PJ00-Réponse_Demande_de_Compléments 3
PJ24bis1 - MOINE RECYCLAGE Assistance D9 D9A_V2 19
PJ24bis2- Plan reseaux V2 22
PJ24bis3-PREVELIT_MOINE-RECYCLAGE_ARF_ETF_NTV 23
PJ24bis4-Système de détection FINSECUR Existant 67
PJ24bis5- Q7 MOINE Bat EXISTANT 74
PJ24bis6 -Essai PI Privé DU 04.06.24 75
PJ24bis7 - Essais de poteaux incendie 77
PJ24bis8 - Armoire LI 83
PJ24bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1 89
PJ24bis10 - Q4 Bat Existant 2024 226
PJ24bis11 - Q18 Bat Existant 2024 227
PJ24bis12 - Q19 Bat Existant 2024 229
PJ24bis13 - RIA N5 Moine Recyclage 239
PJ24bis14 - rapport PI Public Dreux 2023 241
PJ24bis15 - Zones à risques et consignes 244
PJ24bis16-Convention de rejet 253
PJ24bis17 - SEPARATEUR HYDROCARUBRES 265
PJ24bis18 - Plan stockage V2 268
PJ24bis19- PLAN DETAIL STRUCTURE V2 269
PJ24bis20 - PLAN sécurité INCENDIE_V2 270
PJ24bis21 - Plan désenfumage futur bâtiment V1 271
PJ24bis22 - Note_de_calcul_MOINE_RECYCLAGE_V2 275
PJ24bis23 - FDS LI 318
PJ24bis24 - Plan désenfumage bâtiment existant 384
PJ24bis25 - Vérification du système de désenfumage 2024 393
PJ24bis26 - PLAN DETAIL DESENFUMAGE ET ENTREE D'AIR V2 396
PJ24bis27 - Plan de localisation points de rejets et de mesures V2 397
PJ24bis28 - Elements Panneaux Photovoltaiques 398
PJ24bis29-Système de détection FINSECUR Futur 542

PJ24bis30-Etude Technique LEGO BETONBLOCK® 543
PJ24bis31-Note définition et dimensions ouvrages EP_V2 556
PJ24bis32 - Principes de gestion EP potentiellement polluées_V2 566
PJ24bis33_ Analyse_de_ruine 580
PJ24bis34_Dim_Bassin_Pluies 626
PJ24bis35_Arrêté permis de construire 629
PJ24bis36_Rapport acoustique ICPE 632

ANNEXE AU COURRIER DE DEMANDE DE COMPLEMENTS

Le dossier est irrégulier : il ne respecte pas les dispositions réglementaires en vigueur. Les éléments repris dans le tableau ci-dessous devront être apportés **dans un délai de 2 mois**, en complétant la dernière colonne du tableau ci-dessous et en complétant le dossier de demande d'autorisation environnementale. Si la réalisation de ces compléments devait nécessiter un délai supplémentaire, vous veillerez à en informer l'inspection des installations classées de la DREAL Centre-Val de Loire.

La présente annexe vous est adressée par courriel sous format électronique.

Ce tableau fait état de l'examen du dossier de demande d'autorisation environnementale par l'inspection des installations classées, service coordonnateur de l'instruction.

N°	Thème du dossier et/ou référence réglementaire	Complément demandé compte tenu du caractère incomplet du dossier	Prise en compte par le pétitionnaire, référence du § et page du dossier mis à jour
1	Annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement	**Préciser** sur la notice descriptive (cf. PJ 2 § 3.2) la situation de votre projet au regard des rubriques 39 « Travaux, constructions et opérations d'aménagement » et 47 « Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols » de l'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement. *Nota : Avis DDT du 13/05/2025 « La parcelle CE 375 est entièrement boisée. Toutefois, elle n'est pas soumise à Autorisation de défrichement ».*	Rubrique 39 – Opérations d'aménagement : L'opération porte sur une surface totale de 4 436 m², comprenant 2 736 m² de bâtiments et 1 700 m² de voirie. Cette superficie étant inférieure au seuil réglementaire, le projet n'est pas concerné par cette rubrique. Rubrique 47 – Défrichements : La surface totale concernée par le projet est également de 4436 m² (dont 2 736 m² de bâtiments et 1 700 m² de voirie). Là encore, la superficie étant inférieure au seuil d'application, le projet n'est pas soumis à cette rubrique.
2	Autorisation d'urbanisme Article R. 181-13-3° du Code de l'environnement	**Compléter le dossier en transmettant** : - la décision de la collectivité territoriale vous accordant le permis de construire relatif au bâtiment de stockage de produits finis, - un document justifiant de la propriété de la parcelle cadastrale CE 375 (l'attestation notariée (cf. PJ 5) figurant au dossier ne fait pas mention de cette parcelle).	La décision de la collectivité concernant le permis de construire déposer le 09/08/2022 et obtenu en janvier 2023 Cf PJ24bis35_Arrêté permis de construire L'Acte de retour d'enregistrement justifiant de la propriété de la parcelle cadastrale CE 375 est fourni ci joint Cf PJ05-Justification_de_la_maitrise_fonciere_V1
3	Description du projet Article R. 181-13 du Code de l'environnement	Le dossier doit présenter clairement l'objet de la demande, à savoir, s'il s'agit d'une régularisation administrative, d'un projet d'extension, etc… En effet, d'après la cartographie aérienne issue du site Géoportail ci-dessous, certains ouvrages sont déjà construits (bassins) ou en cours de construction	Ce dossier s'inscrit dans le cadre de la régularisation d'un bâtiment existant destiné à exercer l'activité 2791, relevant du régime de l'Autorisation. Il a également pour objet d'intégrer la construction d'un futur bâtiment de stockage soumis au régime de la Déclaration. Des travaux ont déjà été réalisés sur le bâtiment existant et sur le site, et d'autres sont en cours afin de mettre l'ensemble en

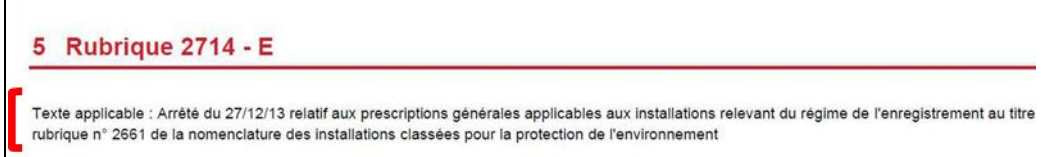
		(bâtiment de stockage des produits finis). **A préciser dans le dossier**. 	conformité avec la réglementation en vigueur **PJ02 p18** **PJ14 p16** **PJ16 p8** **PJ21 p26** **PJ24 p4**
4	Compatibilité au PLU Article L. 181-30 du Code de l'environnement	Il est indiqué sur la notice descriptive du projet (PJ 2 : § 2.4) que : *« Le premier permis de construire a été déposé en mars 2022, et MOINE RECYCLAGE a obtenu son autorisation en janvier 2023. Les travaux ont alors débuté pour une durée estimée entre 7 et 8 mois. Un dépôt de permis modificatif est prévu courant 2025.* *Ce permis modificatif visera à garantir la conformité du futur bâtiment à la réglementation ICPE, en tenant compte des évolutions réglementaires ainsi que des modifications du site liées aux activités actuelles et futures. ».* **Indiquer** l'état d'avancement des travaux et les modifications qui seront apportées par rapport au permis de construire initial (aménagement intérieur, distance d'isolement, modification structurelle du bâtiment…). **Fournir le récépissé de dépôt du permis modificatif.** **Nota : D'après la DDT, si un nouveau dossier de permis de construire est déposé, celui-ci devra être analysé à la lecture du document exécutoire au**	Sans objet : aucune modification ne sera apportée au permis de construire déposé en aout 2022 et obtenu en janvier 2023. Par conséquent, c'est le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Dreux, approuvé le 27 septembre 2012 et modifié le 27 juin 2019, qui demeure applicable. Et non le PLU approuvé le 14 mars 2024, lequel a notamment reclassé l'ensemble de la parcelle CE 375 en zone N, correspondant à une zone naturelle protégée. Pour rappel, le PLU modifié en 2019 avait scindé la parcelle CE 375 en deux zones distinctes : • une partie en zone Ux, correspondant à l'extension construite, • et une partie en zone N.

		<u>moment de la signature de l'arrêté (donc le PLU le plus récent)</u>.	

4	Compatibilité au PLU Article L. 181-30 du Code de l'environnement	Dans cette situation, il vous appartient donc de **justifier** que le permis de construire modificatif reste compatible avec les dispositions du plan local d'urbanisme (PLU) de Dreux approuvé le 14/03/2024 qui a notamment reclassé la totalité de la parcelle CE 375 en zone N correspondant à une zone naturelle protégée (cf. cartographie ci-dessous). **Justifier** le cas échéant qu'une demande de modification du document d'urbanisme relative au reclassement de la parcelle CE 375 a été engagée auprès de la collectivité. **Nota : L'incompatibilité avec les documents d'urbanisme peut conduire à <u>un arrêté préfectoral de refus, dès la phase d'examen et de consultation, si le pétitionnaire n'a pas engagé une procédure de révision</u>.** En application de l'article L. 181-30 du Code de l'environnement, je vous	Sans objet : aucune modification ne sera apportée au permis de construire déposé en aout 2022 et obtenu en janvier 2023. Par conséquent, c'est le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Dreux, approuvé le 27 septembre 2012 et modifié le 27 juin 2019, qui demeure applicable. Et non le PLU approuvé le 14 mars 2024, lequel a notamment reclassé l'ensemble de la parcelle CE 375 en zone N, correspondant à une zone naturelle protégée. Pour rappel, le PLU modifié en 2019 avait scindé la parcelle CE 375 en deux zones distinctes : • une partie en zone Ux, correspondant à l'extension construite, • et une partie en zone N.

		rappelle par ailleurs que : « Les permis et les décisions de non-opposition à déclaration préalable requis en application des articles L. 421-1 à L. 421-4 du code de l'urbanisme **ne peuvent pas recevoir exécution avant la délivrance de l'autorisation environnementale** régie par le présent titre […].	
5	Plan d'ensemble Article D. 181-15-2-9° du Code de l'environnement	- Absence de formalisation d'une requête permettant de présenter un plan d'ensemble avec une échelle réduite pour le plan d'ensemble au 1/200 minimum (cf. PJ 42 : le plan figurant dans le dossier est à l'échelle 1/1250). - Le plan précité ne comporte pas les éléments visés par l'article D. 181-15-2-9° : affectation des constructions et terrains avoisinants, tracé de tous les réseaux enterrés existants notamment pour les eaux pluviales de toiture. **Compléter le dossier.**	Un plan 1/200 comportant les éléments visés par l'article D. 181-15-2-9° : affectation des constructions et terrains avoisinants, tracé de tous les réseaux enterrés existants notamment pour les eaux pluviales de toiture a été modifié et fourni. Cf PJ42-Plan_d_ensemble_a_l_echelle_1200_V1
6	Usage futur du site Article D. 181-15-2-11° du Code de l'environnement	- La notice descriptive du projet (PJ 2) ainsi que le courrier adressé au maire de Dreux (PJ 23) ne mentionnent pas explicitement votre proposition d'usage futur du site tel que défini à l'article D. 556-1 A (industriel, tertiaire, récréatif de plein air…) en cas de cessation définitive d'activité. - Le courrier adressé au maire de Dreux n'est pas daté ou n'est pas assorti de l'accusé de réception permettant de savoir si le délai de 45 jours suivant la saisine est expiré ou non pour recueillir l'avis du maire. - L'avis du propriétaire sur la proposition d'usage futur du site et de remise en état du terrain n'a pas été sollicité par le pétitionnaire. **Fournir les justificatifs susmentionnés.**	- Il a été précisé pour la PJ2 p43 et dans la PJ23 qu'en fin d'exploitation volontaire par MOINE RECYCLAGE, le site, la proposition d'usage futur est une exploitation similaire une exploitation industrielle. - PJ23-Avis_relatifs_a_la_remise_en _etat V2 - L'avis du propriétaire sur la proposition d'usage futur du site et de remise en état du terrain est fourni ci-joint – PJ23-Avis_relatifs_a_la_remise_en _etat V2
7	Convention de rejet EP et EU Article R. 181-13-4° du Code de l'environnement	La notice descriptive du projet (PJ 2) mentionne qu'une convention de rejet a été mise en place pour le rejet des eaux pluviales et eaux usées avec l'agglomération de Dreux. Il conviendra de **joindre**, avant la phase de décision du dossier d'autorisation, la convention de rejet des eaux pluviales et des eaux usées qui précise notamment les éléments sur la qualité des eaux acceptées par le gestionnaire de l'ouvrage de collecte.	Cf PJ24bis16-Convention de rejet (remplace PJ24bis16 - ATTESTATION DEMANDE ARRETE REJET_MOINE REYCLAGE_DREUX_signé)
8	Consommation en eau potable Article R. 181-13-4° du Code de l'environnement	Le § 5.6 de l'étude d'incidence (PJ 14) indique que le groupe Moine Recyclage réalise une prestation complémentaire de station de lavage. **Préciser** si les volumes de consommation en eau du site mentionnés au § 5.1 incluent l'activité de station de lavage et si cette activité relève de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	Il convient de corriger une erreur précédemment mentionnée : la société MOINE RECYCLAGE n'exerce aucune activité de station de lavage sur le site.

		(rubrique 2795).	
9	Note de présentation non technique Article R. 181-13-4° du Code de l'environnement	**Transmettre** la version définitive de la note de présentation non technique (PJ 3 : la version fournie comporte le filigrane « provisoire ».)	PJ03 – Note de présentation non technique_V2 transmise sans le filigrane « Provisoire ».
10	Sécheresse Arrêté ministériel du 30 juin 2023	**Indiquer** si les mesures de restriction, en période de sécheresse, portant sur le prélèvement d'eau et la consommation d'eau des installations classées pour la protection de l'environnement seront applicables à votre établissement. **Préciser** par ailleurs les mesures prévues en période de sécheresse.	L'arrêté ministériel du 30 juin 2023 ne s'applique pas aux activités exercées par la société MOINE RECYCLAGE. En effet, ce texte concerne les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation ou à enregistrement, dès lors que leur prélèvement total d'eau dépasse 10 000 m³ par an. Or, les prélèvements d'eau effectués sur le site de MOINE RECYCLAGE proviennent exclusivement du réseau public, pour des usages limités tels que les besoins quotidiens des salariés et l'alimentation de l'équipement de découpe jet d'eau. En 2023, le volume total prélevé s'est élevé à 139 m³, et il est projeté, au maximum, à 210 m³ par an. De plus, aucune activité de station de lavage n'est exercée sur le site, ce qui limite encore davantage les besoins en eau. Par conséquent, les seuils de l'arrêté précité ne sont pas atteints, ce qui rend ce dernier inapplicable au site.
11	Moyens de suivi et de surveillance Article R. 181-13-4° du Code de l'environnement	D'après les investigations de sols menées en 1999 et 2011, une contamination en hydrocarbures totaux a été mise en évidence sur le point de forage n°4 effectué dans l'angle Ouest à proximité du stockage des huiles. Le bureau d'études Socotec a préconisé dans son rapport du 27/04/2011 que : *« Dans la perspective d'un projet futur avec changement des aménagements (terrassement, sous-sol, fondations), ce point de contamination pourra faire l'objet d'une élimination en centre d'accueil spécifique (CET II, biocentre) accompagnée de bordereaux de suivi de déchets (BSD). »* **Joindre** les annexes n°7 et n°9 du rapport Socotec permettant d'identifier les installations et les zones potentielles de contamination du site. **Préciser** si la zone contaminée est concernée par les futurs travaux d'aménagement du projet. Dans l'affirmatif, **indiquer** les moyens de suivi et les mesures de gestion prévus notamment pour les potentiels déblais.	Les Annexes 7 et 9 du rapport de Socotec ont été fournis dans les Annexes de l'étude d'incidences Cf PJ15_Annexes_Etude_d_incidence_V2 Fournir les annexes n°7 et n°9 du rapport Socotec Les zones contaminées ne sont pas concernées par les futurs travaux, elles se situent dans la partie existante.
12	Etude de dangers Article L. 181-25 du Code de l'environnement	**Indiquer** si des postes de charges de batteries au lithium seront présents à l'intérieur des bâtiments. Dans l'affirmatif, cet élément doit être également repris dans l'étude de dangers, et les mesures de prévention liées à l'utilisation de batterie lithium-ion sont à préciser.	Un seul poste de charge, composé d'un chargeur, sera installé sur le site. Il sera destiné à la recharge d'un engin de manutention équipé d'une batterie au plomb. Aucun poste de charge pour des batteries au lithium ne sera présent. PJ21 p70

13	Etude de flux thermique Arrêtés ministériels applicables aux installations	**Fournir** les plans de masse relatifs aux modélisations Flumilog (les extraits de plans intégrés au document "Justification du respect des prescriptions applicables" ne sont pas assez lisibles).	Les plans de masse relatifs aux modélisations FLUMilog, ainsi qu'un plan de synthèse combinant l'ensemble des flux thermiques en cas d'incendie, sont joints au dossier. Ces documents permettent de justifier que les voies empruntées par les secours ont été positionnées de manière à rester en dehors des zones exposées à des flux thermiques supérieurs à 5 kW/m². Cf PJ24bis22 - Note_de_calcul_MOINE_RECYCLAGE_V2
14	Arrêté ministériel du 06/06/2018 (rubrique 2714)	Le document "Justification du respect des prescriptions applicables" comporte une incohérence : - en page 67, il est mentionné que le texte applicable est celui du 27/12/2013 au titre de la rubrique 2661 (**à remplacer** par l'arrêté ministériel du 06/06/2018 correspondant à la rubrique 2714 régime E). 	Erreur corrigée page 67 de la PJ24 : le texte applicable est l'Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2711 (déchets d'équipements électriques et électroniques), 2713 (métaux ou déchets de métaux non dangereux, alliage de métaux ou déchets d'alliage de métaux non dangereux), 2714 (déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois) ou 2716 (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
15	Demande d'aménagement aux prescriptions de l'article 9 de l'arrêté ministériel du 22/12/2023 (rubrique 2791)	L'article 9 de l'arrêté ministériel du 22/12/2023 dispose que : « Les îlots en extérieur sont délimités et situés à au moins dix mètres des bâtiments de l'installation. Cette distance peut être supprimée si le bâtiment est équipé d'une toiture qui satisfait la classe BROOF (T3) et si le bâtiment est isolé par une paroi REI 120 dépassant d'au moins un mètre de la toiture et du sommet de l'entreposage extérieur, ou si ces îlots sont équipés d'un système d'extinction automatique d'incendie déclenchant la mise en œuvre de moyens fixes de refroidissement installés sur les parois externes de l'entrepôt ».	Les éléments suivants ont été intégré au « § 7 Demandes d'aménagement aux prescriptions générales applicables à l'installation du document » PJ24 p10-11 et p102-107 L'article 9 de l'arrêté 22/12/23 précise : *« Les îlots situés en entreposage extérieur sont délimités et situés à au moins dix mètres des bâtiments. Cette distance peut être supprimée si l'une des deux conditions suivantes est respectée :* - *le bâtiment est équipé d'une toiture qui satisfait la classe BROOF (T3) et le bâtiment est isolé par une paroi REI 120 dépassant d'au moins un mètre de la toiture et du sommet de l'entreposage extérieur ;* - *- ces îlots sont équipés d'un système d'extinction automatique d'incendie complété par des moyens automatiques fixes de refroidissement installés sur les parois externes du bâtiment, par exemple un rideau d'eau. Le déclenchement automatique n'est pas requis pour un îlot lorsque la quantité maximale susceptible d'être présente dans cet îlot est inférieure à 10 m3 de déchets combustibles ou à 1 m3 de déchets inflammables. »* **La demande d'aménagement porte sur le point suivant :** • **Absence d'une paroi REI 120 dépassant d'au moins un mètre de la toiture et absence d'un**
15	Demande d'aménagement aux prescriptions de l'article 9 de l'arrêté ministériel du 22/12/2023 (rubrique 2791)	Le bâtiment n'étant pas isolé par une paroi REI 120 dépassant d'au moins un mètre de la toiture et en l'absence d'un dispositif sprinklage au niveau des îlots extérieurs, il convient clairement de **formuler** une demande d'aménagement de prescriptions et de proposer les mesures compensatoires associées (ces éléments sont à réintégrer au § 7 du document "Justification du respect des prescriptions applicables").	

dispositif sprinklage au niveau des îlots extérieurs.

[…]

Le point III d'Article 9 de l'arrêté du 22 décembre 2023, permet que :
« Pour les installations existantes, les prescriptions du II peuvent être adaptées par arrêté préfectoral, conformément à l'article R. 181-54 du code de l'environnement, au vu des circonstances locales et en fonction des caractéristiques de l'installation et de la sensibilité du milieu. A cet effet, le pétitionnaire transmet au préfet, en fonction de la nature des aménagements sollicités :

- *une étude d'ingénierie d'incendie spécifique ou une étude technique précisant les mesures justifiant la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement ;*
- *une étude de flux thermique démontrant que l'incendie généralisé d'une zone délimitée remplie au maximum de sa capacité n'est pas susceptible de soumettre les zones voisines ou les bâtiments voisins à un flux thermique supérieur :*
    - *à 8 kW/m2, lorsque la zone est protégée par un système d'extinction automatique adapté ou par des moyens d'extinction prépositionnés couplés à une surveillance humaine permanente ;*
    - *à 5 kW/m2, dans les autres cas.* »

Dans ce contexte**, MOINE RECYCLAGE** sollicite une adaptation des prescriptions du II, conformément à l'article R.181-54 du Code de l'environnement, et apporte les éléments suivants à l'appui de sa demande. **Conformément à l'arrêté du 22 décembre 2023, le site est considéré comme installation existante, dans la mesure où le dossier complet de demande d'autorisation a été déposé avant le 1er janvier 2026**.
Le site comprend les zones suivantes :

- 9 îlots extérieurs de réception, non couverts, d'une surface unitaire de 50,75 m²,
- 2 îlots intérieurs, un dans chaque bâtiment :
    - 145 m² dans le bâtiment C,
    - 265 m² dans le bâtiment B.

La hauteur maximale des stockages (réception ou stockage) ne dépasse pas 3 mètres.

			Les zones extérieures sont séparées par des murs en blocs béton (BETONBLOCK®), d'une hauteur supérieure à 1 mètre par rapport au stockage, et présentant une résistance REI 240. La configuration géométrique de chaque îlot permet de garantir que tout point est situé à moins de 10 mètres d'une face accessible aux moyens de secours. Bien que la distance entre les îlots extérieurs et les bâtiments soit inférieure à 10 mètres, des mesures compensatoires sont mises en œuvre : • Le bâtiment concerné est équipé d'une toiture de type BROOF (t3) limitant les risques de propagation verticale du feu. • En revanche, aucune paroi REI 120 ne dépasse d'un mètre de cette toiture. Dans ce cadre, MOINE RECYCLAGE transmet une étude technique démontrant que les effets d'un incendie généralisé n'excèdent pas les seuils réglementaires sur les bâtiments voisins ou les voies d'accès pompiers. Deux documents techniques sont joints ⇨ PJ24bis30-Etude Technique LEGO BETONBLOCK® ⇨ PJ24bis22 - Note_de_calcul_MOINE_RECYCLAGE_V2 Ces études montrent que les murs de soutènement en blocs de béton assurent une résistance au feu de 240 minutes, conformément aux normes NEN 6069:2011 et EN 13501-2:2016. Elles démontrent également que les effets létaux liés aux seuils thermiques de 5 kW/m² restent confinés à l'intérieur du site, sans impact sur les voies de circulation des engins de secours. De plus, ces effets ne sont pas susceptibles d'exposer les zones ou bâtiments voisins à un flux thermique supérieur aux seuils réglementaires, à savoir 5 kW/m² en l'absence de protection passive ou active, conformément à l'article 9 de l'arrêté du 22 décembre 2023.

16	Etude de non-ruine en chaîne Article 11 de l'arrêté ministériel du 27/12/2013 (rubrique 2661)	Il est mentionné sur la page 30 du document "Justification du respect des prescriptions applicables" : « *Une demande de devis a été effectué auprès des bureaux d'étude compétents pour la réalisation de cette étude technique sur le bâtiment existant respectant les prescriptions mentionnées. L'exploitant s'engage à effectuer cette étude avant la mise en exploitation du site. Un devis par CNPP a été signé afin d'effectuer les mesures* ». L'étude de non-ruine en chaîne est **à joindre** au dossier de demande d'autorisation environnementale (et non avant la mise en exploitation du site).	Cf PJ24bis33_ Analyse_de_ruine
17	Rejets dans l'air Articles48 à 50, 59 et 61 de l'arrêté ministériel du 27/12/2013 (rubrique 2661)	En page 55 du document "Justification du respect des prescriptions applicables", il est indiqué que : *« Les rejets atmosphériques du site MOINE RECYCLAGE proviendront principalement des dépoussiéreurs des lignes n°1 et n°2, du granulateur de la ligne n°1, du processus de micronisation de la ligne n°2, de la future ligne de dévulcanisation et des tests en laboratoire. Ces émissions contiendront des poussières, du dioxyde de carbone (CO_2), du méthane et <u>possiblement</u> des composés organiques volatils (COV). Afin de confirmer la nature exacte des émissions, une entreprise spécialisée réalisera des mesures dans les trois mois suivant la mise en exploitation du site ».* Il est attendu du pétitionnaire de se **positionner** sur : - la nature précise des polluants susceptibles d'être générés par ses activités (une estimation du type d'effluents gazeux, débit, flux horaire, VLE applicables etc… doit être réalisée le cas échéant avec un bureau d'études compétent en matière d'évaluation des émissions d'effluents gazeux de ce secteur d'activité). - les substances à mention de danger H340, H350, H350i, H360D ou H360F ou les phrases de risque R 45, R 46, R 49, R 60 ou R 61 susceptibles d'être émises doivent être **précisées** et les flux **estimés** ; - **préciser** si un schéma de maîtrise des émissions de COV sera mis en œuvre ce qui permettrait au pétitionnaire de s'abstraire du respect de la VLE en COV ; - **indiquer** si la surveillance des émissions dans l'air sera réalisée au moyen d'une mesure annuelle sur la base de prélèvements instantanés par un organisme agréé ou par une surveillance permanente. **En tout état de cause, le dossier d'autorisation environnementale ne peut être instruit sans donnée sur les émissions.**	Les rejets atmosphériques du site **MOINE RECYCLAGE** proviendront principalement : • des dépoussiéreurs des lignes n°1 et n°2, • du granulateur de la ligne n°1, • du processus de micronisation de la ligne n°2, • de la future ligne de dévulcanisation, • ainsi que de tests ponctuels réalisés en laboratoire. Ces émissions pourront contenir, selon les matières premières et procédés utilisés : • des **poussières**, • du **dioxyde de carbone (CO_2)**, • du **méthane (CH_4)**, • et possiblement des **composés organiques volatils (COV)**. À ce jour, la nature exacte des rejets et leurs quantités ne sont pas précisément connues. Une **entreprise spécialisée** réalisera des **mesures de caractérisation dans les trois mois suivant la mise en exploitation** de la future ligne de dévulcanisation. Dans l'attente de ces résultats, le pétitionnaire se positionne sur la base **des valeurs limites d'émission (VLE) prévues par la rubrique 2661** de la nomenclature ICPE. Les valeurs limites applicables sont les suivantes : • **Poussières totales** o Flux horaire ≤ 1 kg/h : **100 mg/Nm³** o Flux horaire > 1 kg/h : **40 mg/Nm³** • **Composés organiques volatils (hors méthane)** – Cas général o Rejet total > 2 kg/h : **110 mg/Nm³** (exprimé en carbone total) o **Valeur limite annuelle des émissions diffuses** : ne pas dépasser **30 %** de la quantité de COV utilisée • **COV avec traitement par oxydation thermique** o **20 mg/Nm³** (carbone total) ou o **50 mg/Nm³** si le rendement de destruction est supérieur à 98 % • **Substances à mention de danger H340, H350,**

			H350i, H360D, H360F ou phrases R45, R46, R49, R60, R61 o En cas de présence, VLE = **20 mg/Nm³** (somme massique des composés concernés), à partir d'un flux horaire ≥ 10 g/h et d'un flux global ≥ 100 g/h Par ailleurs, des **dispositifs de filtration avancés** ont été installés pour limiter les polluants émis : • des **filtres G4 couplés à des filtres à charbon actif** ont été mis en place pour les rejets susceptibles de contenir des **COV présentant des mentions de danger**, • tandis que des **manches filtrantes** ont été intégrées aux granulateurs et dépoussiéreurs afin de **capturer efficacement les particules fines** et de **réduire les émissions de poussières dans l'atmosphère**. Le pétitionnaire ne prévoit pas à ce stade la mise en œuvre d'un schéma de maîtrise des émissions de COV. En conséquence, les valeurs limites d'émission (VLE) relatives aux émissions canalisées et diffuses seront respectées conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel applicable. Enfin, la **surveillance des émissions atmosphériques** sera assurée **annuellement** par **un organisme agréé**, au moyen de **mesures ponctuelles sur prélèvements instantanés**, réalisées dans les trois mois suivant la mise en service des installations, puis répétées chaque année. **Les résultats de ces mesures permettront d'affiner les estimations des flux et, le cas échéant, de mettre à jour les hypothèses retenues.** **À ce stade, en l'absence de données mesurées, aucun scénario d'émission n'est écarté et les hypothèses sont établies de manière conservative, en se basant sur les valeurs limites d'émission (VLE) maximales de la rubrique 2661** de la nomenclature ICPE. **PJ24 p 55**

18	Panneaux photovoltaïques Arrêté ministériel du 04/10/2010	L'étude de dangers (PJ 21) n'aborde pas les potentiels dangers liés à l'exploitation d'une unité de production photovoltaïque. **Compléter** le dossier : - **en indiquant** la superficie couverte par les panneaux photovoltaïques, - **en précisant** les mesures de prévention et de surveillance liées à l'unité de production photovoltaïque, - **en fournissant** l'avis de la DGAC relatif aux projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes.	Conformément à la loi Énergie-Climat, qui impose un minimum de 30 % de la toiture couverte par des panneaux photovoltaïques, le projet prévoit l'installation de 831 panneaux pour une puissance totale de 373 kWc. La surface totale des panneaux photovoltaïques prévue sur la toiture du futur bâtiment est de 1 662 m². MOINE RECYCLAGE a choisi une solution alliant efficacité et sécurité, avec l'utilisation de 416 optimiseurs (un pour deux panneaux) pour garantir un fonctionnement optimal. Par ailleurs, les onduleurs seront installés au sol dans un shelter dédié, conformément aux préconisations de l'assureur, afin d'assurer une sécurité maximale. La production d'énergie solaire sur le site sera partiellement autoconsommée, tandis que le surplus sera revendu. Ces installations permettront de réduire la dépendance énergétique du site tout en respectant les engagements environnementaux. Le projet d'implantation des panneaux photovoltaïques est conforme : • à l'Arrêté du 5 février 2020, pris en application du point V de l'article L. 171-4 du Code de la construction et de l'habitat (titre de l'arrêté applicable à compter du 1er juillet 2023), en lieu et place de l'ancienne référence à l'article L. 111-18-1 du Code de l'urbanisme ; • ainsi qu'à l'Arrêté du 4 octobre 2010, pris en application des dispositions de la section V (articles 28 à 44). La conformité à ces deux arrêtés est justifiée dans le document PJ24. Par ailleurs, la Note d'information technique de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile), créée en 2010 et mise à jour le 27 mai 2024, précise que : « Tout projet d'installation de panneaux photovoltaïques (PPV) ou d'agrandissement d'un dispositif existant a vocation à faire l'objet d'un dossier complet déposé auprès du guichet unique de la DGAC par le service instructeur si : • Cas n°1 : il est situé dans l'emprise d'un aérodrome, ou • Cas n°2 : il est situé à moins de 2 km des limites de l'emprise d'un aérodrome et la surface totale de panneaux est supérieure à 2 500 m², sauf s'il est situé sur une toiture avec une inclinaison identique à celle de la toiture. » Dans notre cas, l'aérodrome le plus proche est l'héliport du Centre Hospitalier Victor Jousselin, situé à 3,3 km au sud-est du site. **Conformément aux dispositions de la DGAC, le projet ne se situe ni dans l'emprise d'un aérodrome, ni à moins de 2 km, et n'est donc pas soumis à l'obligation de dépôt d'un dossier complet auprès du service compétent de**

			l'aviation civile. **PJ21 p40 et p71**
19	Émissions sonores Avis de l'Agence Régionale de Santé du 07/05/2025	**Apporter vos éléments de réponse** aux recommandations de l'ARS : « *compléter l'étude par un état initial de l'environnement sonore du site actuel et par une modélisation acoustique de l'impact sonore du projet afin de s'assurer que ce dernier respecte les émergences sonores réglementaires ».*	La construction du futur bâtiment étant en cours lors de la constitution du dossier, MOINE RECYCLAGE a attendu l'achèvement des travaux afin de pouvoir réaliser les mesures acoustiques dans des conditions représentatives de l'état final du site. Il est à noter que l'extension n'est pas encore en exploitation à ce jour et qu'elle sera exclusivement dédiée au stockage. Les principales sources sonores proviennent donc du bâtiment existant, actuellement en activité. Dans les conditions rencontrées lors de la campagne de mesures (activités voisines, environnement sonore, conditions météorologiques), les résultats permettent de conclure : - Aucun dépassement des valeurs limites admissibles en limite de propriété, en période diurne comme nocturne ; - Aucun dépassement de l'émergence réglementaire admissible en Zone à Émergence Réglementée (ZER) en période diurne ; - Aucun dépassement de l'émergence réglementaire admissible en ZER en période nocturne ; - Aucune tonalité marquée détectée au niveau du point de mesure en ZER. Cf PJ24bis36_Rapport acoustique ICPE

20	Gestion des eaux pluviales Avis DDT du 13/05/2025	Une note de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales doit être **jointe** au dossier : - le calcul de dimensionnement devra être réalisé pour une pluie trentennale à partir des coefficients de Montana les plus récents provenant de la station météorologique la plus proche ; - le comportement des ouvrages pour une pluie centennale devra également y être décrit. Cette note devra également **indiquer** si une nappe d'eau a été rencontrée lors des essais de sol, afin de s'assurer du respect de la profondeur 1 mètre entre le fond de l'ouvrage et le niveau des plus hautes eaux de cette éventuelle nappe.	La note de dimensionnement des ouvrages est fournie en pièce jointe pour des périodes de retour de pluie de 30, 50 et 100 ans. À titre d'information, le volume du bassin d'infiltration est de **1 386 m³**. Ce bassin est donc **largement surdimensionné** par rapport aux volumes d'eau à gérer, le **volume maximal à stocker** étant estimé à **257 m³** pour un événement centennal (pluie de période de retour 100 ans). Cf PJ24bis34_Dim_Bassin_Pluies
21	Risque incendie Avis SDIS du 19/05/2025	**Répondre** aux préconisations du SDIS : *a) <u>Accessibilité aux installations</u>* *Assurer la desserte du site par une voie maintenue dégagée pour la circulation et le croisement sur le périmètre de l'installation. Veiller à ce que les entrées principales des bâtiments soient maintenues accessibles.* *b) <u>Défense extérieure contre l'incendie</u>* *S'assurer que la pression de refoulement du poteau incendie soit inférieure ou égale à 8 bars. Si tel n'est pas le cas, mettre à disposition des services d'incendie et de secours un dispositif permettant de réguler ou de limiter la pression au niveau de l'hydrant.* *c) <u>Installations</u>* *Isoler les bureaux et le laboratoire des autres bâtiments par la mise en place de murs REI 120.*	a) Le site disposera d'une entrée/sortie principale située rue Notre Dame de la Ronde. Avec la construction du futur bâtiment, une nouvelle entrée sera aménagée rue de Garenne, à proximité. Ils seront équipés de ces moyens d'accès pour les secours. Cf PJ24 Justification du respect des prescriptions applicables V2 b) Le rapport d'essai des poteaux en simultané à montrer que la pression statique des poteaux étaient inférieurs à 3,6 bars PJ24bis7 - Essais de poteaux incendie A préciser **c)** PJ24bis20 - PLAN sécurité INCENDIE V2

21	Risque incendie Avis SDIS du 19/05/2025	d) Conditions d'intervention des sapeurs-pompiers S'assurer que les voies empruntées par les secours soient situées en dehors des flux thermiques supérieurs à 5 kW/m². S'assurer que les moyens de mise en station des moyens aériens ne soient soumis à aucun flux thermique.	Les plans de masse relatifs aux modélisations FLUMilog, ainsi qu'un plan de synthèse combinant l'ensemble des flux thermiques en cas d'incendie, sont joints au dossier. Ces documents permettent de justifier que les voies empruntées par les secours ont été positionnées de manière à rester en dehors des zones exposées à des flux thermiques supérieurs à 5 kW/m². De plus, les emplacements prévus pour la mise en station des moyens aériens d'intervention ne sont soumis à aucun flux thermique, conformément aux exigences en matière de sécurité incendie. Cf PJ24bis22 - Note_de_calcul_MOINE_RECYCLAGE_V2
22	Confidentialité Article L. 512-7-1 du Code de l'environnement	Le dossier de demande d'autorisation environnementale est mis à disposition du public. **Indiquer** si des informations du dossier sont de nature confidentielle.	Les chapitres 05.2.2.3. *La micronisation* et 05.2.2.4. *La dévulcanisation* de l'étude de dangers PJ21 doivent être classés en tant qu'informations **confidentielles**, en raison de la sensibilité des procédés décrits par les images.
D'autres services ont été consultés dans le cadre de l'instruction de votre dossier, leurs avis viendront compléter les présentes demandes. Ils vous seront transmis à leur réception pour inclure vos éléments de réponse.			

Document Technique D9 - Edition juin 2020

DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE	
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	**Construction d'un bâtiment de stockage (DREUX 28)**
Principales activités	**Logistique - Transformation - Transit Déchets**
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)	**Caoutchoucs**

CRITERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES/ JUSTIFICATIONS
		Activité	Stockage	
RISQUE SPRINKLE (OUI ou NON)			Non	
HAUTEUR DE STOCKAGE [1][2][3] - jusqu'à 3 m - jusqu'à 8 m - jusqu'à 12 m - jusqu'à 30 m - jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	 0 0,1 0,2 0,5 0,7 0,8		 0,1	 Stockage jusqu'à 7 m
TYPE DE CONSTRUCTION [4] - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 60 - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 30 - Résistance mécanique de l'ossature < R 30	 -0,1 0 0,1		 0	 Structure REI30
MATERIAUX AGGRAVANTS Présence d'au moins un matériaux aggravant [5]	0,1		0,1	Toiture contenant des panneaux photovoltaïques
TYPES D'INTERVENTION INTERNES - accueil 24H/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24H/24, 7J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24H/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels [6] - service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24H/24 [7]	 -0,1 -0,1 -0,3		 -0,1	 Détection incendie généralisée reportée 24H/24, 7J/7
∑ coefficients			0,1	
1 + ∑ coefficients			1,1	
Surface de référence (S en m²)	**2 890**		2 890	Bat existant
Q_i = 30 x (S/500) x (1 + ∑ Coef) [8]			191	
CATEGORIE DE RISQUE [9] Risque Faible : $Q_{RF} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		 286	2	Fascicule L Cires. Résines. Caoutchouc. Matières plastiques. 08 : Transformation du caoutchouc naturel ou synthétique, guttapercha, ébonite (à l'exclusion des fabriques de caoutchouc synthétique, de pneumatiques et chambres à air)
Risque Sprinklé [10] **:** Q_{RF}, Q_1, Q_2 ou $Q_3 \div 2$			sans objet	
DEBIT CALCULE [11] (Q en m3/h)		286		
DEBIT REQUIS [12][13][14] **en m3/h**		**300**		

Document Technique D9 - Edition juin 2020

DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE	
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	**Bâtiment existant de stockage (DREUX 28)**
Principales activités	**Logistique - Transformation - Transit Déchets**
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)	**Caoutchoucs**

CRITERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES/ JUSTIFICATIONS
		Activité	Stockage	
RISQUE SPRINKLE (OUI ou NON)		Non	Non	
HAUTEUR DE STOCKAGE [1][2][3] - jusqu'à 3 m - jusqu'à 8 m - jusqu'à 12 m - jusqu'à 30 m - jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	 0 0,1 0,2 0,5 0,7 0,8	0	0	Zones B,C et D : Stockage jusqu'à 3m maximum Zone de déchargement : Stockage jusqu'à 3m maximum
TYPE DE CONSTRUCTION [4] - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 60 - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 30 - Résistance mécanique de l'ossature < R 30	 -0,1 0 0,1	0,1	0,1	Structure Inconnu. Plus défavorable
MATERIAUX AGGRAVANTS Présence d'au moins un matériaux aggravant [5]	0,1	0	0	
TYPES D'INTERVENTION INTERNES - accueil 24H/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24H/24, 7J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24H/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels [6] - service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24H/24 [7]	 -0,1 -0,1 -0,3	-0,1	-0,1	Détection incendie généralisée reportée 24H/24, 7J/7
∑ coefficients		0	0	
1 + ∑ coefficients		1	1	
Surface de référence (S en m²)	**3 539**	780	2 759	Zones B,C et D : Activités Zone de déchargement : Stockage
Q_i = 30 x (S/500) x (1 + ∑ Coef) [8]		47	166	
CATEGORIE DE RISQUE [9]		2	2	Fascicule L Cires. Résines. Caoutchouc. Matières plastiques. 08 : Transformation du caoutchouc naturel ou synthétique, guttapercha, ébonite (à l'exclusion des fabriques de caoutchouc synthétique, de pneumatiques et chambres à air)
Risque Faible : Q_{RF} = Q_i x 0,5 Risque 1 : Q_1 = Q_i x 1 Risque 2 : Q_2 = Q_i x 1,5 Risque 3 : Q_3 = Q_i x 2		70	248	
Risque Sprinklé [10] **:** Q_{RF}, Q_1, Q_2 ou Q_3 ÷ 2		sans objet	sans objet	
DEBIT CALCULE [11] (Q en m3/h)		319		
DEBIT REQUIS [12][13][14] **en m3/h**		**300**		

Document Technique D9A - Edition Juin 2020
DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x **2h** au minimum)	600
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	volume réserve intégrale de la source principale ou : besoin x durée théorique maximale de fonctionnement	0
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	0
		+	+
	RIA	A négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 mn)	0
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèemes	Débit x temps de fonctionne requis	0
		+	+
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionne requis	0
		+	+
Volume d'eau liés aux intempéries		10 l/m² de surface de drainage (*)	211
		+	+
Présence stock de liquides (**)		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	
			=
Volume total de liquide à mettre en rétention (en m³)			**811**

(*) Surface de drainage (en m²)	Existant	16 500
	+	
	Futur	4 590
	+	
	Autre	
	Total	21 090
(**) Stockage de liquides (en m³)		0

COMMENTAIRES

Bâtiment existant
Surface de la parcelle = 19860m²
Surface imperméabilisées = 16500m² (6577m² de bâtiment et 9923m² de voiries)

Futur Bâtiment
Surface de la parcelle 8697m²
Surfaces imperméabilisées = 4590 m² (2890m² de bâtiment, 1700m² de voirie)

DEPARTEMENT CENTRE VAL DE LOIRE

Moine recyclage

DREUX

Rue Notre Dame de la Ronde

Entreprise

GUERIN TP
5 Rue du coq
27250 Neaufles-Auvergny

Plan de récolement

INDICE	MODIFICATION	DATE
A	Edition Originale	03/07/2025
B	Modifications des bassins suite au relevé du 07 juillet	09/07/2025

Date :	09/07/2025	Echelle :	1/300
Etabli par :	Anthony PINART	Planimétrie :	Lambert RGF93 - CC48
Suivi par :	Régis THIEULIN	Altimétrie :	NGF

GTP GROUPE GUERIN
BP 25
5 RUE DU COQ
27250
NEAUFLES AUVERGNY
02 32 30 60 98
www.guerintp.fr
Suivez nous sur

LEGENDE

- Réseau Eaux pluviales
- Réseau Eaux usées
- Réseau de confinement
- Séparateur hydrocarbure
- Grille avaloir
- Regard 50x50
- Regard Ø 1000
- Pompe de refoulement
- Tuyau de refoulement
- Vannes pour confinement
- Voirie en Enrobé
- Voirie en béton
- Cailloux
- Espaces verts

INSTALLATION DE PROTECTION FOUDRE

Analyse du Risque Foudre
Etude Technique Foudre
Notice de vérification

MOINE RECYCLAGE

LA RONDE DE DREUX

AXILEC MAINTENANCE

87 route du Goutier - 73470 Novalaise

contact@axilec.com

04.79.28.70.70

Qualifoudre INERIS 1940181948214

DATE DE REDACTION : 17/09/2024

AFFAIRE N° : M7544

Commanditaire de l'étude	Coordonnées de l'établissement :
PREVELIT **M. Alexandre LETORT** 7, rue Alexandre Fleming **49000 Angers** Tel: 06 12 75 59 19 **alexandre.letort@prevelit.fr**	MOINE RECYCLAGE **M. Stéphane MOINE** ZI les lavandières 5 Rue Notre Dame de la Ronde **28100 Dreux** Tel Mobile : 06 80 16 02 55 **smoine@moine-recyclage.fr**

Date de l'intervention	11/09/2024	
Rédigé le :	17/09/2024	Jean-Christophe Ripet 07.63.33.36.72 jc.ripet@axilec.com
Validé le :	17/09/2024	Bruno Marchand 06.61.52.77.60 bruno.marchand@axilec.com

Indice	*Date de modification*	*Commentaires*
A	17/09/2024	Version initiale

TABLE DES MATIERES

A Analyse du Risque Foudre 4
1 INTRODUCTION 4
2 LA DEMARCHE FOUDRE 4
3 LA REGLEMENTATION ICPE 5
4 DESCRIPTIF DE LA PRESTATION 7
5 SYNTHESE DE L'ANALYSE DU RISQUE FOUDRE 12
6 CHOIX DES PARAMETRES GENERAUX 13
7 ANALYSE DU RISQUE FOUDRE DE LA STRUCTURE : USINE 16
8 ANALYSE DU RISQUE FOUDRE DE LA STRUCTURE : STOCKAGE PRODUITS FINIS 21
B ETUDE TECHNIQUE FOUDRE 26
1 INTRODUCTION 26
2 LA DEMARCHE DE PROTECTION FOUDRE 26
3 LA REGLEMENTATION ICPE 27
4 DESCRIPTIF DE LA PRESTATION 29
5 SYNTHESE DE L'ARF 30
6 SYNTHESE DE L'ETUDE TECHNIQUE 31
7 INVENTAIRE DES DISPOSITIFS DE PROTECTION EXISTANTS 32
8 DISPOSITIONS GENERALES A METTRE EN OEUVRE 35
9 PROTECTION A METTRE EN ŒUVRE 37
C NOTICE DE VERIFICATION 39
1 PREAMBULE 39
2 VERIFICATION REGLEMENTAIRES 39
3 RECAPITULATIF DES STRUCTURES PROTEGEES 40
4 LISTE DES PROTECTIONS A VERIFIER POUR LA STRUCTURE : USINE 40
5 LISTE DES PROTECTIONS A VERIFIER POUR LA STRUCTURE : STOCKAGE 41
6 METHODE DE VERIFICATION 42
7 MAINTENANCE 44

A Analyse du Risque Foudre

1 INTRODUCTION

La foudre est un phénomène naturel de décharge électrostatique qui se produit lorsqu'une différence de potentiel trop importante se crée entre un nuage et la terre.
Les charges électrostatiques tendent à se rééquilibrer, ce qui donne lieu à la création d'un canal conducteur permettent le passage de courants très importants. (Dans notre hémisphère, la valeur de ces courants s'étend de 2kA à 200kA).

Au-delà des effets les plus impressionnants que sont les éclairs et le tonnerre, la foudre est chaque année responsable d'incendies, explosions ou de dysfonctionnements dangereux.
C'est pourquoi, la réglementation prévoit d'analyser le risque encouru par les Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.), ainsi que par leurs systèmes de mise en sécurité.

Cette Analyse de Risque Foudre vise à identifier les équipements et les structures dont la protection doit être assurée, en prenant en compte leurs caractéristiques spécifiques (localisation, activité, nombre de personnes impactées, étendue des dégâts potentiels, systèmes de mise en sécurité automatiques, …

Son but n'est pas de définir les solutions techniques à mettre en œuvre*, mais de déterminer s'il est nécessaire ou non de mettre en place un système de protection contre la foudre, et d'en définir la sévérité.

**ceci est du ressort de l'étude technique qui sera à réaliser si l'analyse de risque montre une nécessité de protection des installations.*

2 LA DEMARCHE FOUDRE

La démarche de protection des installations contre la foudre peut être :

- Soit volontaire,
- Soit réglementaire.

Dans tous les cas, il est important de bien cibler l'objectif recherché afin d'optimiser l'étendue des analyses et études à réaliser.

2.1 La démarche volontaire

Elle émane bien souvent de dégradations liées à la foudre et subies par les installations et auxquelles il est décidé de remédier.

Elle peut également être initiée par la crainte de perdre un ou plusieurs équipement(s) ayant fait l'objet d'un investissement lourd ou pouvant occasionner une perte de production importante.

L'étendue de l'analyse de risque est alors libre de choix. Elle est fonction des installations concernées, et des fonctions à protéger.

2.2 La démarche réglementaire

Cette démarche plus orientée « sécurité des personnes » vise à limiter le risque encouru en cas de dégradations liées à la foudre sur des installations dont l'exploitation représente un danger particulier.

Elle est rendue obligatoire par un ou plusieurs textes réglementaires et tend à réduire l'impact de la foudre sur les installations à risque, et à fiabiliser les systèmes de sécurité mis en place pour limiter le risque inhérent à l'installation en temps normal (ex : centrale de détection incendie, fermeture de vannes, groupes sprinkler…).

2.3 Les différentes étapes

Quelle que soit l'origine de la démarche, les étapes à suivre pour protéger efficacement une installation contre la foudre sont les suivantes :

2.3.1 Analyse du risque foudre (A.R.F.)

L'A.R.F. identifie :

- Les structures qui nécessitent une protection ainsi que le niveau de protection associé ,
- Les liaisons entrantes ou sortantes des structures (réseau énergie, réseaux de communications, canalisations métalliques) qui nécessitent une protection,
- La liste des équipements ou des fonctions à protéger,
- Le besoin de prévention visant à limiter la durée des situations dangereuses et l'efficacité du système de détection d'orage éventuel.

2.3.2 Etude technique

En fonction des résultats de l'A.R.F., une étude technique est réalisée, elle définit précisément les mesures de prévention, les dispositifs de protection à mettre en œuvre, le lieu de leur implantation, ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance.

2.3.3 Installation des dispositifs de protection foudre et mise en place des mesures

L'installation des dispositifs de protection et la mise en place des mesures de prévention sont réalisées à l'issue de l'étude technique.

2.3.4 Vérification des dispositifs de protection foudre

L'installation des protections doit faire l'objet d'une vérification.
Cette vérification est appelée soit complète, soit visuelle, selon que des mesures de prises de terre et des tests de paratonnerres sont réalisés ou non.

3 LA REGLEMENTATION ICPE

L'arrêté du 4 octobre 2010 modifié régit les obligations du chef d'établissement d'un établissement classé, soumis à autorisation en termes de protection foudre.

Il y est précisé que toutes les étapes de la démarche de protection sont à réaliser par des organismes compétents (personnes et organismes qualifiés par un organisme indépendant selon un référentiel approuvé par le ministre chargé des installations classées pour la protection de l'environnement).

Au-delà de la démarche de protection habituelle, quelques obligations supplémentaires sont à respecter.

Les différentes étapes de cette analyse sont les suivantes :

A.R.F :

Elle doit être systématiquement mise à jour :

- À l'occasion de modifications notables des structures nécessitant le dépôt d'une nouvelle autorisation, et à chaque révision de l'étude de dangers (tous les 5ans),
- Pour toute modification des structures qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrées de l'A.R.F.

ETUDE TECHNIQUE :

Elle a pour but de définir les dispositifs de protection foudre ainsi que les mesures de prévention à mettre en œuvre afin de répondre aux besoins définis par l'A.R.F.

Une notice de vérification et de maintenance est à rédiger lors de l'étude technique et est complétée si besoin après la mise en place des dispositifs de protection.

Un carnet de bord dont les chapitres sont rédigés lors de l'étude technique et tenu à jour par l'exploitant.

Tous les événements survenus dans l'installation de protection foudre sont à consigner dans le carnet de bord.
Les enregistrements des agressions de la foudre sont à dater et si possible localiser sur le site.

INSTALLATION :

L'installation des dispositifs de protection et la mise en place des mesures de prévention sont réalisées à l'issue de l'étude technique.

- Au plus tard 2 ans après la réalisation de l'A.R.F. pour les structures existantes.
- Avant la mise en exploitation pour les structures dont la demande d'autorisation a été déposée après le 24 août 2008.

VERIFICATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION FOUDRE :

L'installation des protections doit faire l'objet d'une vérification complète par un organisme distinct de l'installateur au plus tard 6 mois après sa réalisation.

Une vérification visuelle et une vérification complète sont à faire réaliser alternativement tous les ans.

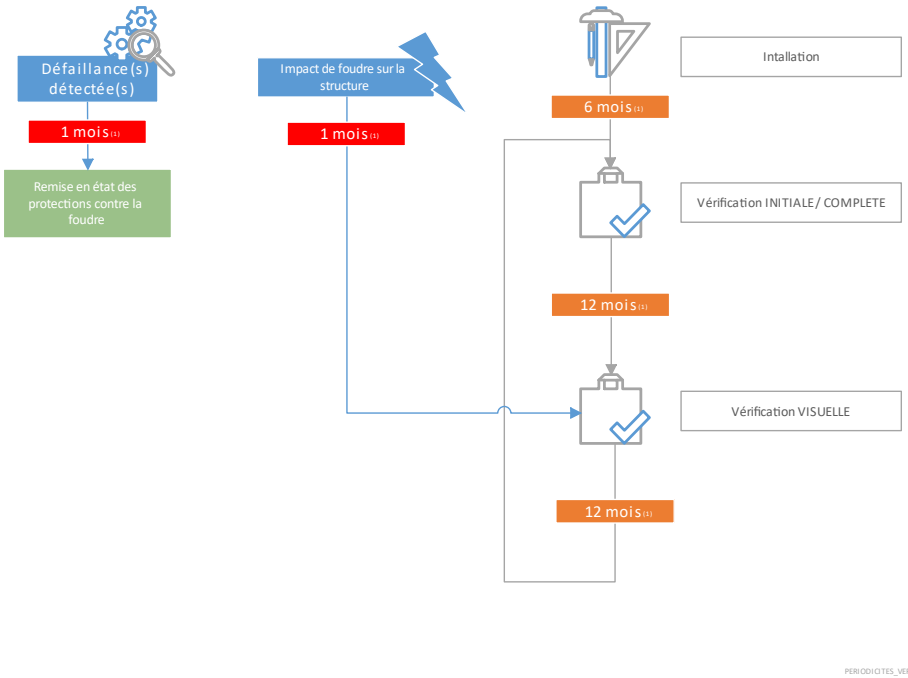
En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection est à réaliser dans un délai maximum d'un mois.

REMISE EN ETAT SUITE A VERIFICATION :

Celle-ci doit être réalisée dans un délai maximum d'un mois.

L'ensemble de ces prestations sont réalisées dans le cadre de la certification Qualifoudre.

PERIODICITES DE VERIFICATION
D'UN SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LA FOUDRE



(1) Pour les ICPE soumises à réglementation foudre uniquement. Pour les autres établissements, se référer au tableau ci-dessous.

Nombre d'années max. entre inspections			
Niveau de protection	Inspection VISUELLE	Inspection COMPLETE	
		Installations normales	Installations critiques
I et II	1	2	1(2)
III et IV	1	4	1(2)

(2) Structures contenant des matériaux explosifs, des réseaux sensibles ou un nombre important de personne

3.1 Textes et normes de référence

Dans le cadre de cette analyse, les textes et normes suivants seront pris en référence :

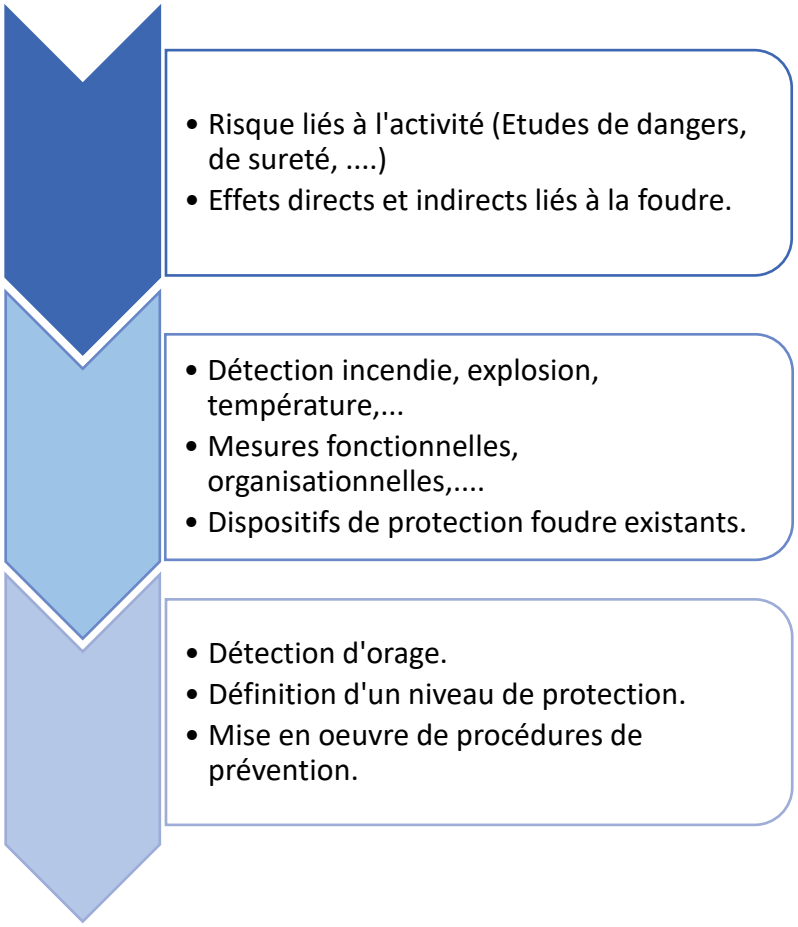
- **Arrêté du 4 octobre 2010** modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
- **Circulaire du 24 avril 2008** relative à la protection contre la foudre de certaines installations classées (NOR DEVP0801538C).

- Norme NF EN 62305-2 (2012)
- Notes F2C-qualifoudre
- FAQ Qualifoudre

4 DESCRIPTIF DE LA PRESTATION

4.1 Méthodologie

Le déroulement d'une Analyse de Risque Foudre réalisée selon la méthode de la norme NF EN62305-2 peut être représenté par le schéma ci-dessous :



4.1.1 La méthode « probabiliste »

L'approche de cette norme est dite probabiliste du fait qu'elle consiste à déterminer le risque de perte annuelle probable dans une structure, du aux coup de foudre.

La méthode de calcul des risques liés à la foudre fait intervenir plusieurs éléments dont :

- La probabilité d'occurrence d'un incident foudre,
- Le degré de gravité de cet incident.

C'est en effet la combinaison de ces deux paramètres (fréquence - gravité) qui détermine si un risque est acceptable ou non : un événement de forte probabilité peut constituer un risque acceptable si ses conséquences sont sans gravité, en revanche, un événement grave ne constitue un risque acceptable que si sa probabilité est faible.

Cette Evaluation du Risque Foudre consiste donc à calculer tout d'abord la probabilité d'un incident foudre sur le site à partir des données fournies par Météorage, puis à pondérer cette valeur par la gravité du risque encouru (sensibilité du site). Les calculs donneront deux indices de risque que l'on pourra positionner facilement sur une échelle de référence.

La sensibilité liée aux impacts directs sera déterminée par le produit de plusieurs coefficients. Pour chacune des caractéristiques détaillées dans les pages suivantes (construction du bâtiment, risque d'incendie…), le coefficient qui correspond le mieux au site étudié sera utilisé pour le calcul.

A la suite d'un coup de foudre, on distingue essentiellement trois types de dommages :

- D1 : blessures d'êtres vivants,
- D2 : dommages physiques,
- D3 : défaillances des réseaux électriques et électroniques.

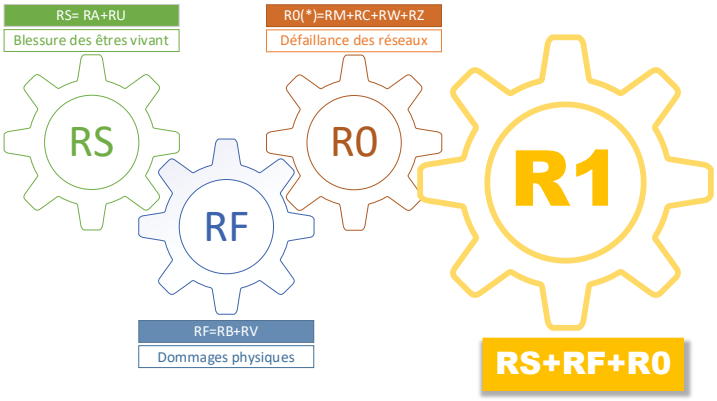
Ces dommages peuvent occasionner 4 types de pertes :

- L1 : perte de vie humaine,
- L2 : perte de service public,
- L3 : perte d'héritage culturel,
- L4 : perte de valeurs économiques (structure et son contenu).

Il est alors nécessaire d'évaluer le risque pouvant occasionner chacune de ces pertes.

- R1 : risque de perte de vie humaine,
- R2 : risque de perte de service public,
- R3 : risque de perte d'héritage culturel,
- R4 : risque de perte de valeurs économiques.

Seule la composante R1 est à calculer en application de l'arrêté du 04 octobre 2010.
Le risque R1 est la somme de différentes composantes représentées dans le schéma ci-dessous.



(*) seulement dans le cas des structures présentant un risque d'explosion et dans les hôpitaux ou autres structures dans lesquelles des défaillances de réseaux internes peuvent entraîner des dangers mortels.

Ces différentes composantes de risque sont fonction :

- De l'activité orageuse,
- De la nature et des dimensions de la structure,
- Des risques liés à l'activité.
- Des mesures de prévention et de protection existantes (système de détection incendie, sprinklage, …),
- Des dommages que peut engendrer la foudre en cas de foudroiement sur, ou à proximité des bâtiments.

Comparaison du risque R1 avec la valeur tolérable R_T.

- Si R1 ≤ RT une protection contre la foudre n'est pas nécessaire.
- Si R1 > RT des mesures de protection doivent être prises pour réduire R1à une valeur ≤ RT.

NOTE : Il est de la responsabilité de l'autorité de juridiction d'identifier la valeur du risque tolérable. Toutefois, la norme NF EN 62305-2 indique comme valeur représentative du risque tolérable RT pour la perte de vie humaine de 10^{-5}

Dans certains cas, une analyse déterministe des phénomènes peut être utilisée en complément de l'analyse probabiliste.

Comparaison du risque R1 avec la valeur tolérable R_T.

- Si R1 ≤ RT une protection contre la foudre n'est pas nécessaire.
- Si R1 > RT des mesures de protection doivent être prises pour réduire R1à une valeur ≤ RT.

NOTE : Il est de la responsabilité de l'autorité de juridiction d'identifier la valeur du risque tolérable. Toutefois, la norme NF EN 62305-2 indique comme valeur représentative du risque tolérable RT pour la perte de vie humaine de 10^{-5}.

Dans certains cas, une analyse déterministe des phénomènes peut être utilisée en complément de l'analyse probabiliste.

4.1.2 La méthode « déterministe »

Dans l'approche déterministe, les modes de défaillance des installations sont préalablement identifiés par l'exploitant. Lorsqu'une défaillance simple ne conduit pas systématiquement à une situation sûre (perte de la sécurité d'un système), la décision de protéger est retenue. Des modifications appropriées de la structure et/ou de son exploitation peuvent faire en sorte que les scénarios conduisant à la défaillance du système ne soient plus possibles.

Ceci est le cas notamment lorsque des MMR (Mesures de Maitrise des Risques) sont définies dans une installation. La méthode NF EN 62305-2 n'est pas suffisante et elle doit être complétée par une approche précisant la mise en place de bonnes pratiques de protections. (Par exemple pour les bacs de stockage de produits pétroliers pour lesquels des solutions simples et systématiques sont préconisées par les guides professionnels).

Les MMR ou les EIPS (Eléments Importants Pour la Sécurité), dont la perte serait à l'origine d'un risque potentiel, ou dégraderait le niveau de sécurité de la structure sont déterminés par l'exploitant et listés dans l'étude de dangers.

La prise en compte des éléments EIPS à protéger peut-être réduite en cas de besoin si un mode commun de défaillance de la chaîne de sécurité est déterminé :

- Par l'exploitant qui justifie d'une étude de sûreté de fonctionnement des éléments IPS,
- Par le fabricant de matériel qui prédéfinit l'élément de mode commun à protéger.

Les calculs sont effectués avec le logiciel DEHNRISKTOOL 23/07 (V 3.260).

4.2 Découpage des installations et choix des coefficients

Afin que l'analyse de risque reflète au mieux la réalité, il convient de définir des zones de risque homogènes à l'intérieur des structures.
Le risque de pertes de vies humaines (R1) inhérent à chacune de ces zones est essentiellement lié au choix des paramètres décrits dans les tableaux suivants :
Dangers particuliers,

Tableau n° 1

Type de danger particulier	**hz**
Pas de danger	1
Faible niveau de panique (par exemple, structure limitée à deux étages et nombre de personnes inférieur à 100)	2
Niveau de panique moyen (par exemple, structures destinées à des événements culturels ou sportifs avec un nombres de personnes compris entre 100 et 1000)	5
Difficulté d'évacuation (par exemple, structures avec personnes immobilisées)	5
Difficulté d'évacuation (par exemple, structures destinées à des événements culturels ou sportifs avec un nombres de personnes supérieur à 1000)	10

Incendie/explosion,

Tableau n° 2

Risque Incendie/explosion			
Risque	**Niveau**	**r_f**	**Commentaires**
Explosion	Z0, Z20 explosif massif	1	Structures contenant des matériaux explosifs solides ou des zones dangereuses comme cela est déterminé dans la CEI 60079-10 et dans CEI 61241-10.
	Zones 1, 21	10^{-1}	
	Zones 1, 21	10^{-3}	
Incendie	Elevé	10^{-1}	Structures en matériaux combustibles ou les structures dont le toit est en matériaux combustibles ou les structures avec une charge calorifique particulière supérieure à 800Mj/m².
	Ordinaire	10^{-2}	Structures qui ont une charges calorifique comprise ente 400Mj/m² et 800Mj/m²
	Faible	10^{-3}	Structures qui ont une charge calorifique particulière inférieure à 400Mj/m² ou les structures qui ne contiennent qu'occasionnellement des matériaux combustibles.
Explosion Incendie	Aucun	0	

Les coefficients relatifs aux zones ATEX sont traités selon le tableau suivant issu d'une note d'information Qualifoudre,

Tableau n°3

Choix de L_T, L_F, L_O

LT (% moyen de victimes blessées par choc électrique lié à un événement dangereux initié par la foudre)
LF (% moyen de victimes issues de dommages physiques liés à un événement dangereux initié par la foudre)
Lo (% moyen de victimes issues d'une défaillance de réseaux internes liée à un événement dangereux initié par la foudre)

Type de dommage	Valeur de perte Typique		Type de structure
D1 Blessures	*LT*	10^{-2}	**Tous types**
		10^{-3}	**Industriel-** (Personnes à l'extérieur des bâtiments quand les personnes sont informées * des risques dus à la foudre) (*) dispositif d'alerte orage et prévention
D2 Dommages Physiques	*LF*	10^{-1}	**Bâtiment agricole**
		10^{-1}	**Ensemble d'appartements**
		10^{-1}	**Grande maison**
		10^{-1}	**Hôpital**
		10^{-1}	**Hôtel**
		10^{-1}	**Nurserie/Jardin d'enfants**
		10^{-1}	**Poste de police et dépôt d'ambulances**
		10^{-1}	**Prison**
		10^{-1}	**Risque d'explosion**
		0.075	**Bâtiment d'aéroport**
		0.075	**Gare**
		0.067	**Accueil de loisirs**
		5.10^{-2}	**Boutique/Ensemble de boutiques**
		5.10^{-2}	**Cathédrale**
		5.10^{-2}	**Lieu de culte**
		5.10^{-2}	**Musée**
		5.10^{-2}	**Stade compris les stades accueillant des concerts**
		5.10^{-2}	**Théâtre**
		0.042	**Bâtiment commercial/Ensemble de bureaux**
		0.042	**Grand magasin/Grandes surfaces**
		0.042	**Stockage industriel**
		0.042	**Université**
		4.10^{-2}	**Equipement GSM**
		4.10^{-2}	**Ruines classées**
		0.033	**Bâtiment gazier**
		0.033	**Bâtiment médical**
		0.033	**Bâtiment recevant du public**
		0.033	**Bâtiment télécom**
		0.033	**Centre commercial**
		0.033	**Ecole**
		0.033	**Traitement des eaux**
		2.10^{-2}	**Site industriel** (cas général) *
		10^{-2}	**Autres bâtiments et structures**
		5.10^{-3}	**Site industriel** (structure comprenant de nombreux éléments métalliques comme des tuyaux ou des éléments structurels, permettant au courant de foudre de se disperser sans causer de larges dommages.*
		10^{-3}	**Site industriel** (structure en béton armé ou avec surface métallique conformément au tableau 3 de la 62305-3) quand le dommage au point d'impact reste limité et ne crée pas de dommage additionnel.
D3 Défaillances de réseaux internes	*LO*	10^{-1}	**Structure avec risque d'explosion**
		10^{-2}	**Soins intensifs et salle d'opération d'un hôpital**
		10^{-3}	**Autres parties d'un hôpital**
		10^{-3}	**Structure avec risque d'explosion** confiné dans un container métallique d'épaisseur conforme au tableau 3 de la 62305-3 sans pénétration de service dans ce container ou quand les services restent à plus de 3 m de la zone explosive ouverte ou non.

(*) Applicable hors zones explosives ou quand le risque d'explosion est confiné dans un container métallique d'épaisseur conforme au tableau 3 de la 62305-3 sans pénétration de service dans ce container ou quand les services restent à plus de 3 m de la zone explosive ouverte ou non.

NOTE 1 Les valeurs du Tableau font référence à la présence continue de personnes dans la structure.
NOTE 2 Dans le cas d'une structure avec risque d'explosion, les valeurs de L_F et L_O peuvent nécessiter de réaliser une évaluation plus détaillée, tenant compte du type de structure, du risque d'explosion, du concept de zones dangereuses et des mesures prises pour réduire le risque.

4.3 Limites de prestation

Notre analyse concerne exclusivement les installations sur lesquelles une agression de la foudre est susceptible de porter gravement atteinte à l'environnement et à la sécurité des personnes.

Elle est réalisée à partir des documents qui nous ont été fournis.

En l'absence des éléments d'information nécessaires et lorsque les relevés sur place ne le permettent pas, les valeurs des facteurs correspondants aux caractéristiques de certains équipements existants (tels que les câbles d'énergie ou de communication, …), seront remplacées par les valeurs prévues par la norme NF EN 62305-2.

Dans le cas où les lignes (ou groupement de lignes) pénètrent dans une structure étudiée en plusieurs points, les valeurs des facteurs associés retenues seront les valeurs les plus pénalisantes (car elles présentent la plus grande susceptibilité à l'IEMF).

Pour les structures, lorsque la détermination du nombre de personnes victimes potentielles et/ou leur temps de présence au sein d'une zone dangereuse sont difficilement quantifiables, l'évaluation des pertes de vie humaines sera établie en accord avec les valeurs définies au niveau de la fiche d'interprétation NF EN 62305-2 F1 de juin 2011.

La valeur du facteur d'emplacement « C_d » des structures et des lignes, est déterminée en tenant compte l'ensemble des éléments durables (bâtiments, antennes, pylônes, …). En conséquence, les modifications des éléments installés sur la structure étudiée ou dans son environnement peuvent avoir une influence sur le niveau de protection requis initialement par cette ARF et nécessitera sa révision.

Nous considérons par une lecture stricte de l'interprétation NF C 17-100-2 F1 de septembre 2006 qui ne traite que des émissions de substances biologiques, chimiques et/ou radioactives, que le coefficient hz (danger particulier ou contamination de l'environnement) n'est pas affecté par l'étendue des flux thermiques ou par l'écoulement des eaux d'extinction, ces éléments ne relevant pas de la notion d'émissions de substances biologiques, chimiques et/ou radioactives.

Il nous semble important de rappeler qu'une installation de protection contre la foudre ne peut, comme tout ce qui concerne les éléments naturels, assurer la protection absolue des structures, des personnes ou des objets, mais que l'application des principes de protection évoqués permet de réduire de façon significative les risques de dégâts dus à la foudre sur les structures protégées.

Il appartient au destinataire de cette analyse de vérifier que les hypothèses prises en compte sont correctes et exhaustives.

4.4 Documents présentés

L'ARF ci-après se base sur les informations et plans fournis par la société **Moine Recyclage**. Il appartient au destinataire de l'étude de vérifier que les hypothèses prises en compte et énumérées dans le descriptif ci-après sont correctes et exhaustives.

Documents	Dates	Auteurs	Références	Fourni
Etude de dangers				✗
Arrêté préfectoral				✗
Dernière ARF connue				✗
Dernière ETF connue				✗
Dossier zonage ATEX	05/07/2023	Socotec – Ketty Schadegg	Rapport ATEX.pdf	✓
Plans de masse	07/03/2022	Béatrice Agier Architecte DPLG	2712-2022 01 07-Plans PC-4.pdf	✓

5 SYNTHESE DE L'ANALYSE DU RISQUE FOUDRE

Les installations nous ont été présentées par M. Moine, qui nous a accompagné, lors de notre intervention le 11/09/2024

5.1 Contexte de l'intervention

La société **Moine Recyclage** représentée par M. Moine, mandate la société AXILEC pour réaliser une Analyse du Risque Foudre.

Dans le cadre d'un projet d'extension, un dépôt de dossier de demande d'autorisation environnementale ICPE. Il entre dans le cadre réglementaire régit par l'arrêté du 04/10/2010.

Sur la base des rubriques présentes dans le dossier d'autorisation en cours, Axilec a été sollicité pour la réalisation d'une analyse de risque foudre par La société **Moine Recyclage.**

5.2 Récapitulatif de l'ARF

L'absence d'étude de dangers complète et réaliste actualisée ne nous a pas permis de disposer des risques et de leurs conséquences sur le site.

Nous avons donc, pour chaque zone retenue dans notre analyse, évalué les risques de façon maximaliste sur la base des documents fournis.

Le risque calculé étant inférieur au risque tolérable, aucune protection ne sera requise, ni sur la structure, ni sur les installations qu'elle abrite. Seuls les EIPS seront à protéger:

Le niveau de protection requis pour chacun des bâtiments concernés par l'analyse de risque foudre est représenté ci-dessous :

Les EIPS suivants seront à protéger :

Usine

Niveau de protection	IV

Désignation des EIPS

Local RIA	Alimentation surpresseur
Local technique	Centrale détection incendie

Stockage

Niveau de protection	IV

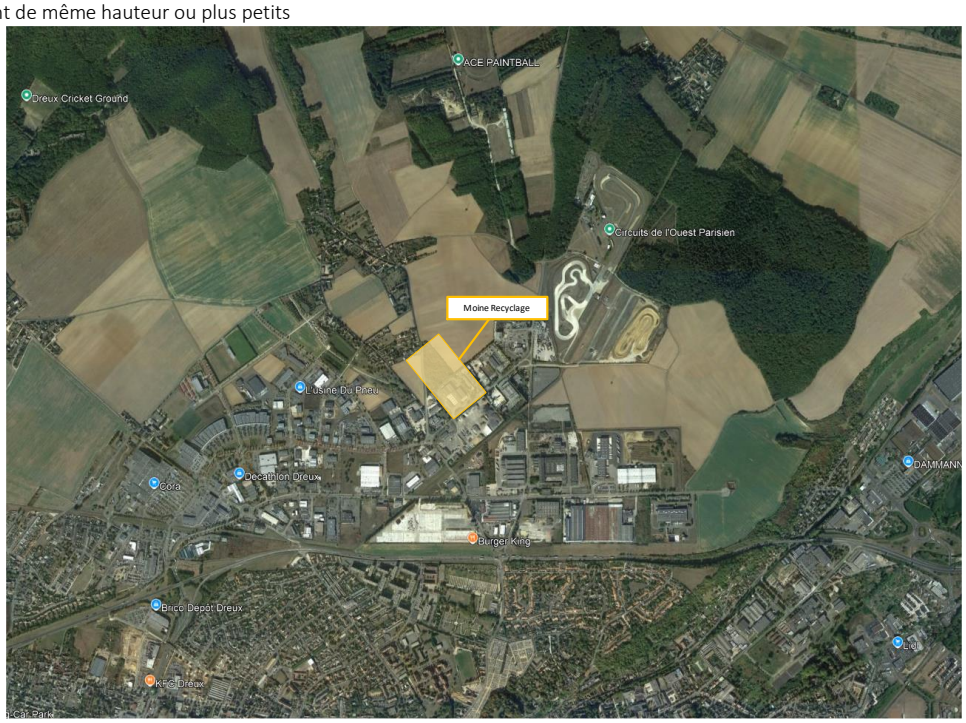
Désignation des EIPS

Local technique	Centrale détection incendie

6 CHOIX DES PARAMETRES GENERAUX

6.1 Implantation géographique

Le site est implanté sur une zone industrielle en milieu urbain.
Les bâtiments voisins sont de même hauteur ou plus petits



6.2 Activité(s) du site Moine Recyclage:

Le site de production sera constitué de 2 bâtiments dont les activités principales seront :

Liste de bâtiments	Activité(s) principale(s) du bâtiment
Usine	Production de granulats
Stockage	Stockage de produits finis

6.3 Régime de classement

L'établissement est soumis à la législation des installations classées pour les rubriques suivantes :

Réf. Rubrique	Intitulé des rubriques	Régime	Soumis
2791	INSTALLATION DE TRAITEMENT DE DÉCHETS NON DANGEREUX,	Autorisation	✓
2661-1b	TRANSFORMATION DE POLYMÈRES	Enregistrement	✓
2661-2b	TRANSFORMATION DE POLYMÈRES	Enregistrement	✓
2662-1	STOCKAGE DE POLYMÈRES	Enregistrement	✓
2663-2	STOCKAGE DE PNEUMATIQUES ET PRODUITS COMPOSÉS D'AU MOINS 50% DE POLYMÈRES	Déclaration	✓

6.4 Effectifs et durées de travail

Les effectifs communiqués sont de 20 personnes

Le site est ouvert du lundi au vendredi de 6 à 18H pendant 51 semaines, soit un temps de présence de 3060 heures par an.

6.5 Historique des installations vis-à-vis de la foudre

6.5.1 Historique des incidents liés à la foudre

Aucun incident lié à la foudre ne nous a été signalé.

6.5.2 Densité de foudroiement

La densité de foudroiement retenue pour la suite de notre analyse, est extraite des données du site Météorage.
Cette densité de foudroiement Nsg relevée pour la commune est de 0.55 impacts par km² et par an.
A titre indicatif, la valeur moyenne de la densité de foudroiement nationale est de 1,1 impacts/km²/an.

MÉTÉORAGE

STATISTIQUES EN LIGNE

Résumé

Ville :
DREUX (28134)

Superficie :
23,79 km²

Période d'analyse :
1 janvier 2014 - 31 décembre 2023

Statistiques du foudroiement

➜ N_{SG} : 0,55 impacts/km²/an

Foudroiement Infime

Faible
< 0.67 Nsg

Intense
> 3.74 Nsg

Indice de confiance statistique : Excellent

L'intervalle de confiance à 95% est : [0,46 - 0,65].

➜ Nombre de jours d'orage : 8 jours par an

N_{SG} : valeur normative de référence (NF EN 62858 – NF C 17-858)

Records

Année record :	2016 (1,22 impacts/km²/an)
Mois record :	Mai 2016
Jour record :	28 mai 2016

6.6 Installations communes au site Moine Recyclage

Nous avons identifié la présence des réseaux suivants :

	Eau de ville	Eau industrielle	Réseau sprinkler	Gaz naturel	Fioul	Alimentation électrique HT	Alimentation électrique BT	Télétransmissions	Téléphonie
Ensemble du site	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Usine	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Stockage	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗

6.7 Gestion de la sécurité du site

6.7.1 Généralité

En l'absence d'étude de danger à jour, correspondant à la réalité des activités de chacun des bâtiments, nous proposons d'adopter les hypothèses décrites dans les paragraphes suivants.

6.7.2 Analyse du risque incendie

L'absence d'étude de danger spécifiant la nature et les volumes maximaux qui seront stockés, le risque incendie sera maximisé et considéré comme élevé pour chaque structure.

6.7.3 Zonage ATEX

La détermination des zones ATEX réalisée en 2023 par la société Socotec n'a pas fait apparaître de zone ATEX.

6.7.4 Moyens de lutte contre le risque incendie/explosion

6.7.4.1 Moyens internes

Le site est équipé d'extincteurs, de RIA et d'un système de détection incendie

6.7.4.2 Moyens externes

Le site est accessible aux pompiers, et leur intervention en moins de 10mn peut être garantie.

6.7.5 Système de détection et mesure de prévention en cas d'orage

Le site n'est pas équipé de dispositif particulier.

6.7.6 Evénements redoutés et mesures de maitrises des risques

Afin de mesurer les conséquences d'un foudroiement sur les mesures de maitrise des risques, les scenarii d'accident sont récapitulés dans le tableau ci-dessous. Une analyse est ensuite réalisée par bâtiment de manière, d'une part, à évaluer la probabilité que la foudre en soit à l'origine, et d'autre part à évaluer la possibilité que celle-ci détruise les dispositifs mis en place pour réduire le risque.

Les données sont issues de l'étude danger et des informations qui nous ont été transmises par l'exploitant, et/ou recueillies suite à l'audit effectué sur place.

Scenario retenu	La foudre peut -elle déclencher le scenario	Moyens de protection/prévention mis en œuvre pour limiter les conséquences du scénario	La foudre peut-elle aggraver la situation en affectant les moyens de protection/prévention existants ?
Incendie	✓	RIA, Extincteurs, centrale détection incendie.	✓
Explosion	✗	---	✗

6.8 Choix des structures prises en compte

Nous réaliserons une analyse approfondie sur l'ensemble des structures présente sur le site

Afin d'optimiser la gestion du risque foudre, ne seront retenues dans notre analyse que les structures à risque ou contenant des dispositifs intervenant dans la gestion de la sécurité du site.

De ce fait, ces structures sont les suivantes :

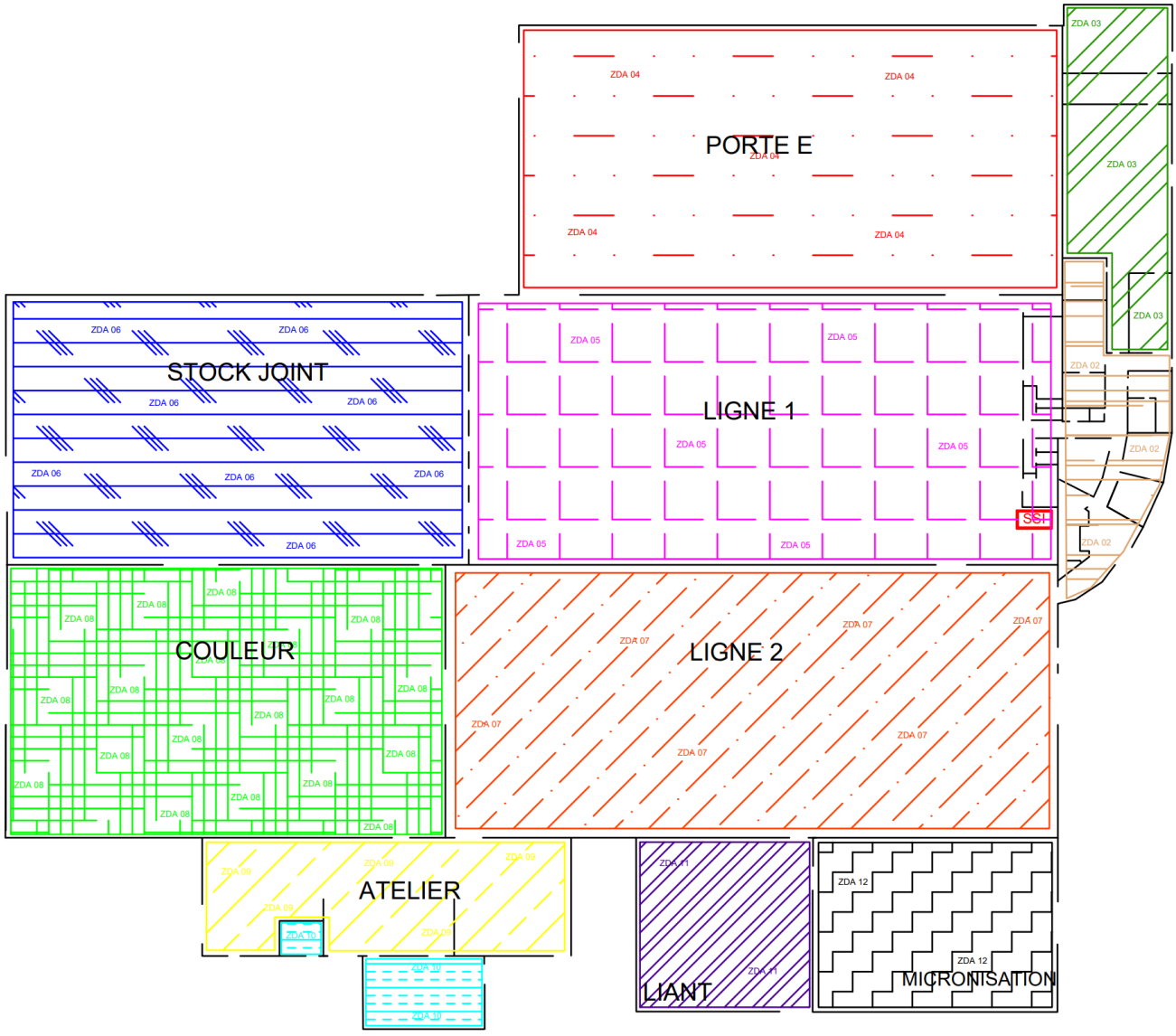
Structures retenues	*Zones à l'intérieur de la structure*
Usine	L'ensemble du bâtiment de production
Stockage	L'ensemble du bâtiment de stockage

7 ANALYSE DU RISQUE FOUDRE DE LA STRUCTURE : USINE

7.1 Description de l'installation

7.1.1 Implantation géographique

La structure est entourée de bâtiment de même hauteur ou de hauteur inférieure, situé en plaine et dans une zone industrielle.
Il est organisé en plusieurs hall de fabrication.



7.1.2 Activité principale du bâtiment :

Le bâtiment est organisé de la façon suivante:

- Bureaux
- Lignes de production
- Atelier

7.1.3 Effectifs / durée de travail

- Bureaux : 2 personnes
- Lignes de production et atelier : 18 personnes

Le bâtiment est ouvert du lundi au vendredi de 6 à 18H pendant 51 semaines dans l'année, soit un temps de présence de 3060 heures par an.

7.2 Gestion de la sécurité du bâtiment de production

7.2.1 Analyse du risque incendie/explosion

L'absence de murs coupe-feu 2h nous a amené à considérer une seule zone pour le calcul du potentiel calorifique.

L'absence d'étude de danger spécifiant la nature et les volumes maximaux qui seront stockés, et le bâtiment étant destiné à accueillir des activités diverses et des volumes de stockage fluctuants, les volumes indiqués ci-dessous ont été estimés.

Les matériaux stockés dans le bâtiment sont :

Produits stockés	*Matériaux*	*Quantité*	*Unité*	*Charge Cal*
Caoutchouc EPDM (MELOS)	Caoutchouc	5000	kg	225000
Lissant (11-050)	Lissant Polyuréthane	1200	kg	5021
Liant (MPUR 338, 307 et 520)	Liant Polyuréthane	1200	kg	5021
Primaire (MPUR 101)	Liant Polyuréthane	750	kg	3138
Sous couche EPDM S26	Caoutchouc	5 000	kg	225000
	Bois (Palettes, caisses, …)	750	kg	13500
		TOTAL		**476680**
	Longueur bâtiment (m) :		93	m
	Largeur bâtiment (m) :		83	m
	-> soit une surface de :		7885	m²
	Le potentiel calorifique estimé pour la structure est de :		60	MJ/m²

Conformément au tableau 2 du §4.2, ce potentiel étant inférieur à 400MJ/m², le **facteur de réduction du risque d'incendie** r_f retenu pour cette structure sera :

r_f = 0.001 Risque incendie faible

Aucune zone ATEX n'est évoquée dans ce bâtiment.

Conformément au tableau 2 du §4.2, le **facteur de réduction du risque d'explosion** r_f retenu pour cette structure sera :

r_f = 0 Absence de risque d'explosion

La FAQ Qualifoudre N°2 A.18 spécifiant de retenir, entre ces 2 valeurs, la valeur la plus pénalisante, nous retiendrons dans notre analyse :

r_f = 0.001 Risque incendie Faible

Selon les mêmes considérations, le **pourcentage moyen type de victimes liées à des dommages physiques du fait d'un événement dangereux L_F** retenu est :

L_F = 0.02 Site industriel (cas général)

7.2.2 Analyse du risque de panique

h_z est le facteur d'augmentation des pertes dues aux dommages physiques en présence d'un danger spécifique :

Le facteur d'augmentation des pertes dues aux dommages physiques en présence d'un danger spécifique (h_z) retenu sera :

h_z = 2 Faible niveau de panique

7.2.3 Analyse du risque pour l'environnement

Les scenarii étudiés ne font pas apparaitre de phénomènes sortant des limites de propriétés en dehors d'un dégagement de fumée en cas d'incendie du bâtiment.

Il n'est pas non plus mis en évidence de risque d'effets dominos.

Il ne sera donc pas considéré de risque d'émanation de produits chimiques, biologiques ou radioactifs dans et au-delà des limites du site.

7.2.4 Moyens de lutte contre le risque d'incendie/explosion

Le bâtiment est équipé des systèmes de sécurité incendie suivants :

- De centrale de détection incendie
- De RIA
- D'un surpresseur pour le réseau RIA
- D'extincteurs

7.2.5 Systèmes de détection et mesures de prévention en cas d'orage

Aucune mesure de prévention particulière n'est en place.

7.2.6 Evénements redoutés et Mesures de Maitrises des Risques (MMR)

Afin de mesurer les conséquences d'un foudroiement sur les mesures de maitrise des risques, les scenarii d'accident sont récapitulés dans le tableau ci-dessous*.

Une analyse est ensuite réalisée de manière, d'une part, à évaluer la probabilité que la foudre en soit à l'origine, et d'autre part à évaluer la possibilité que celle-ci détruise les dispositifs mis en place pour réduire le risque.

Scenario retenu	La foudre peut -elle déclencher le scenario	Moyens de protection/prévention mis en œuvre pour limiter les conséquences du scénario	La foudre peut-elle aggraver la situation en affectant les moyens de protection/prévention existants ?
Incendie	✓	RIA Extincteurs, centrale détection incendie, installation fixe d'extinction automatique à eau.	✓
Explosion	✗	---	✗

7.3 Caractéristiques du bâtiment

7.3.1 Dimensions et environnement

La structure a les dimensions suivantes :

L (m) : 97 l (m) : 83 h (m) : 12

Elle est entourée de bâtiments industriels approximativement de la même hauteur.

7.3.2 Constitution

Le bâtiment est constitué :

- d'une charpente métallique
- d'une toiture métallique bitumée
- et de murs en béton et bardage métallique

Vis-à-vis de son immunité aux rayonnements électromagnétiques, nous pouvons donc considérer que la structure est blindée par à un blindage d'épaisseur <0.1mm.

7.3.3 Dispositifs de protection foudre existants

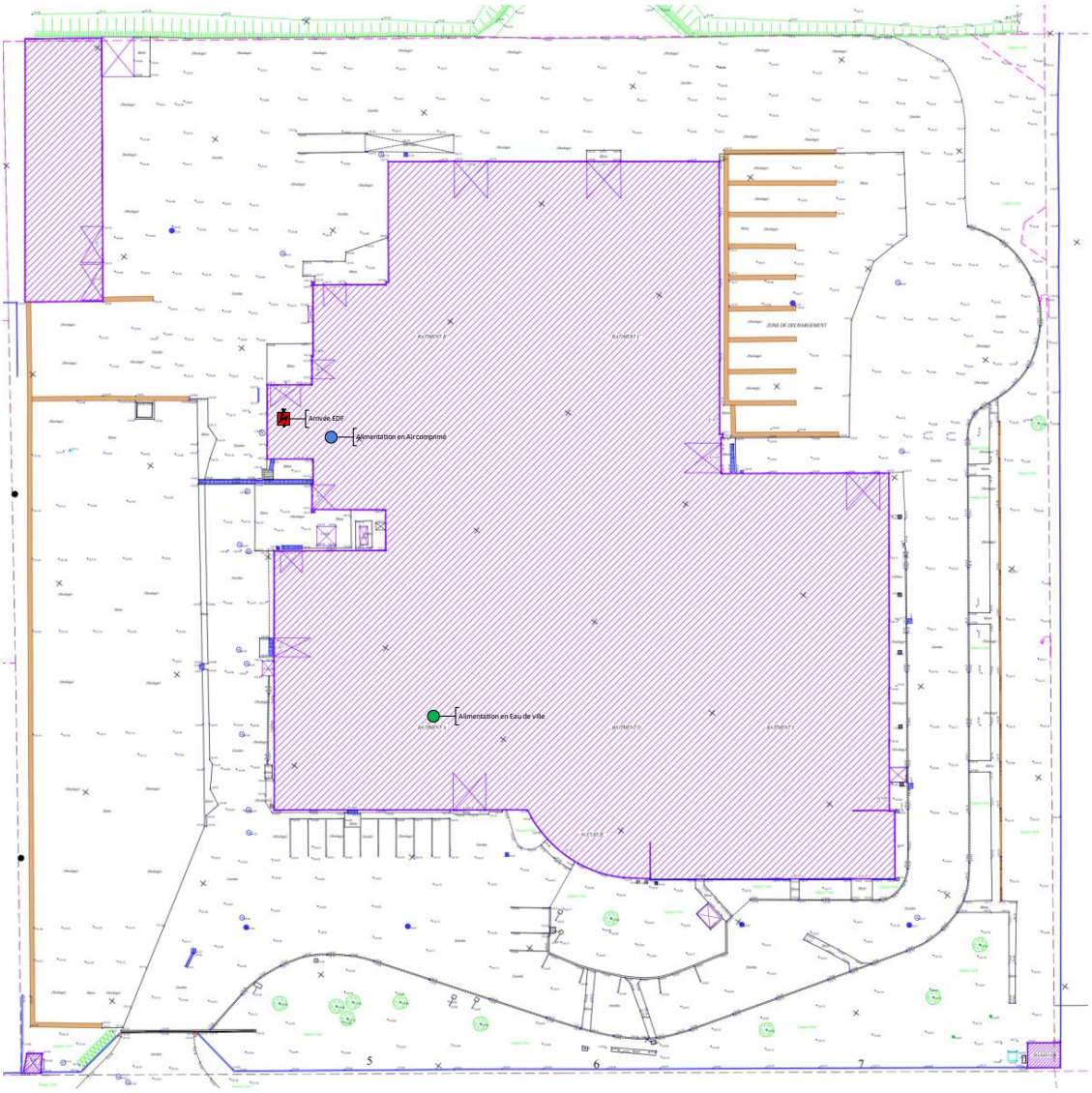
Il n'existe pas de dispositif de protection foudre contre les effets directs de la foudre.

7.3.4 Inventaire des liaisons conductrices avec l'extérieur

Le détail des caractéristiques de chacune des lignes électriques pénétrant dans la structure figure en annexe dans une note de calcul générée par le logiciel de calcul du risque foudre DEHNRISKTOOL.

Nous n'avons pas recensé de canalisations conductrices susceptibles de conduire une surtension provenant de l'extérieur vers l'intérieur du bâtiment

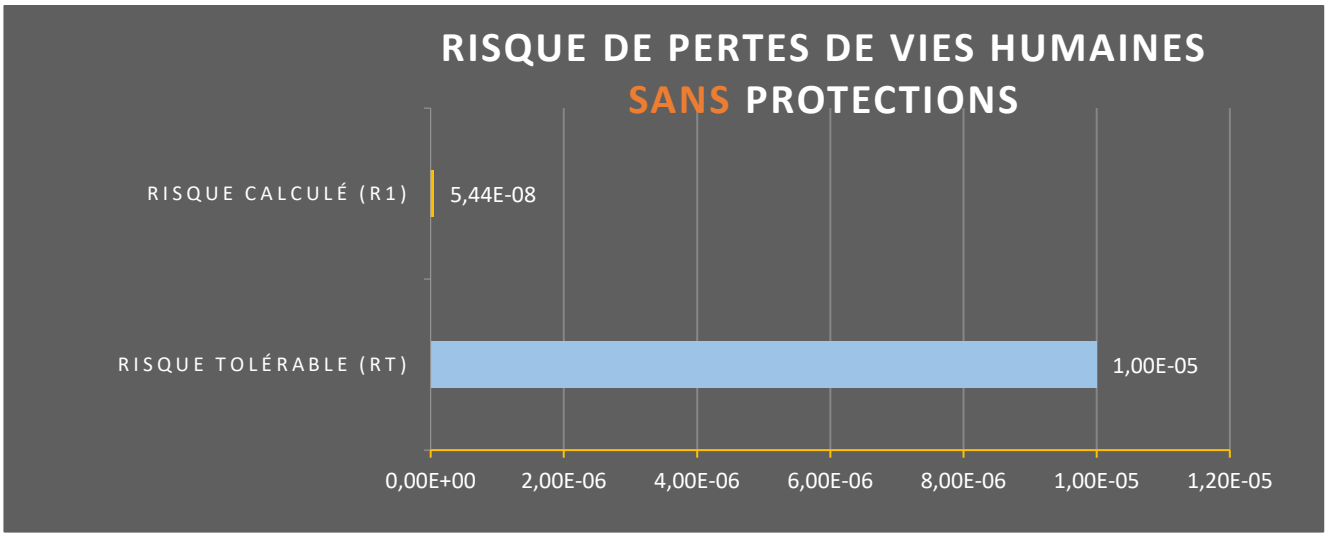
Points de pénétration des réseaux



7.4 Estimation du risque de pertes de vies humaines

La valeur du risque R1 (risque de pertes de vies humaines) est déterminée par l'addition des différentes composantes déterminées par l'ARF

Le risque total R1 calculé est : $5.44\ 10^{-08}$



R1 est inférieur au risque total RT ($=10^{-5}$)

Il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre des mesures de protection contre la foudre

Selon la note Qualifoudre version 3, du 30/11/2023 :

A.15 Quel doit être le niveau de protection d'un EIPS lorsque la protection de la structure n'est pas nécessaire pour réduire le risque ?

Le niveau de protection pour l'équipement EIPS est au minimum le même que celui calculé pour la structure qui l'abrite lorsque cette dernière doit être protégée.

Si la structure ne nécessite pas de protection, le niveau de protection foudre pour l'équipement EIPS est de IV sauf si l'EIPS ou son alimentation est impactable auquel cas le niveau retenu doit être de **I** (Un).

Il convient de mettre en place une protection contre la foudre de niveau IV pour :

- **La centrale de détection incendie**
- **L'installation de surpression du réseau incendie**

7.5 Conclusions

Le risque calculé étant inférieur au risque tolérable, aucune protection ne sera requise, ni sur la structure, ni sur les installations qu'elle abrite. :

Les niveaux de protection requis sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Désignation des installations		Niveaux de protection
Le bâtiment	Usine	---
EIPS/Fonctions de sécurité		IV
Local RIA	Alimentation surpresseur	
Local technique	Centrale détection incendie	

8 ANALYSE DU RISQUE FOUDRE DE LA STRUCTURE : STOCKAGE PRODUITS FINIS

8.1 Description de l'installation

8.1.1 Implantation géographique

Le bâtiment est entouré de bâtiment de même hauteur ou de hauteur inférieure, situé en plaine et dans une zone industrielle.

8.1.2 Activité principale du bâtiment :

L'activité du bâtiment est le stockage de produits finis :

8.1.3 Effectifs / durée de travail

Le site est ouvert du lundi au vendredi de 6 à 18H pendant 51 semaines, soit un temps de présence de 3060 heures par an.

Quelques personnes sont présentes pendant les horaires d'ouverture du bâtiment

8.2 Gestion de la sécurité du bâtiment

8.2.1 Analyse du risque incendie/explosion

L'absence d'étude de danger spécifiant la nature et les volumes maximaux qui seront stockés, et le bâtiment étant destiné à accueillir des activités diverses et des volumes de stockage fluctuants, le risque incendie sera maximisé et considéré comme élevé.

Les matériaux stockés dans le bâtiment sont :

Produits stockés	*Matériaux*	*Quantité*	*Unité*	*Charge Cal*
Caoutchouc EPDM (MELOS)	Caoutchouc	500000	kg	22500000
Lissant (11-050)	Lissant Polyuréthane	12000	kg	50208
Liant (MPUR 338, 307 et 520)	Liant Polyuréthane	210000	kg	878640
Primaire (MPUR 101)	Liant Polyuréthane	7500	kg	31380
Sous couche EPDM S26	Caoutchouc	500 000	kg	22500000
	Bois (Palettes, caisses, …)	7500	kg	135000
		TOTAL		**46095228**
	Longueur bâtiment (m) :	75	m	
	Largeur bâtiment (m) :	38	m	
	-> soit une surface de :	2850	m²	
	Le potentiel calorifique estimé pour la structure est de :	16174	MJ/m²	

Conformément au tableau 2 du §4.2, ce potentiel étant supérieur à 800MJ/m², le **facteur de réduction du risque d'incendie** r_f retenu pour cette structure sera :

r_f = 0.1 Risque Incendie Elevé

Aucune zone ATEX n'est évoquée dans ce bâtiment. Conformément au tableau 2 du §4.2, le **facteur de réduction du risque d'explosion** r_f retenu pour cette structure sera :

r_f = 0 Absence de risque d'explosion

La FAQ Qualifoudre N°2 A.18 spécifiant de retenir, entre ces 2 valeurs, la valeur la plus pénalisante, nous retiendrons dans notre analyse :

r_f =0.1 Risque incendie élevé

Selon les mêmes considérations, le **pourcentage moyen type de victimes liées à des dommages physiques du fait d'un événement dangereux L_F** retenu est :

L_F = 0.042 Stockage industriel

8.2.2 Analyse du risque de panique

h_z est le facteur d'augmentation des pertes dues aux dommages physiques en présence d'un danger spécifique :

Le facteur d'augmentation des pertes dues aux dommages physiques en présence d'un danger spécifique (h_z) retenu sera :

h_z = 2 Faible niveau de panique

8.2.3 Analyse du risque pour l'environnement

Les scenarii étudiés ne font pas apparaitre de phénomènes sortant des limites de propriétés en dehors d'un dégagement de fumée en cas d'incendie du bâtiment.

Il n'est pas non plus mis en évidence de risque d'effets dominos.

Il ne sera donc pas considéré de risque d'émanation de produits chimiques, biologiques ou radioactifs dans et au-delà des limites du site.

8.2.4 Moyens de lutte contre le risque d'incendie/explosion

Le bâtiment sera équipé des systèmes de sécurité incendie suivants :

- De centrale de détection incendie
- De RIA
- D'extincteurs

8.2.5 Systèmes de détection et mesures de prévention en cas d'orage

Aucune mesure de prévention particulière n'est en place.

8.2.6 Evénements redoutés et Mesures de Maitrises des Risques (MMR)

Afin de mesurer les conséquences d'un foudroiement sur les mesures de maitrise des risques, les scenarii d'accident sont récapitulés dans le tableau ci-dessous*.

Une analyse est ensuite réalisée de manière, d'une part, à évaluer la probabilité que la foudre en soit à l'origine, et d'autre part à évaluer la possibilité que celle-ci détruise les dispositifs mis en place pour réduire le risque.

Scenario retenu	La foudre peut -elle déclencher le scenario	Moyens de protection/prévention mis en œuvre pour limiter les conséquences du scénario	La foudre peut-elle aggraver la situation en affectant les moyens de protection/prévention existants ?
Incendie	✓	RIA Extincteurs, centrale détection incendie, installation fixe d'extinction automatique à eau.	✓
Explosion	✘	---	✘

8.3 Caractéristiques du bâtiment

8.3.1 Dimensions et environnement

La structure a les dimensions suivantes :

L (m) : 75 l (m) : 38 h (m) : 12

La structure est entourée de bâtiments industriels approximativement de la même hauteur

8.3.2 Constitution

Le bâtiment est constitué :

- d'une charpente ossature bois
- d'une toiture métallique bitumée
- et de murs en béton

Vis-à-vis de son immunité aux rayonnements électromagnétiques, nous pouvons donc considérer que la structure n'est pas blindée.

8.3.3 Dispositifs de protection foudre existants

Il n'existe pas de dispositif de protection foudre contre les effets direct

8.3.4 Inventaire des liaisons conductrices avec l'extérieur

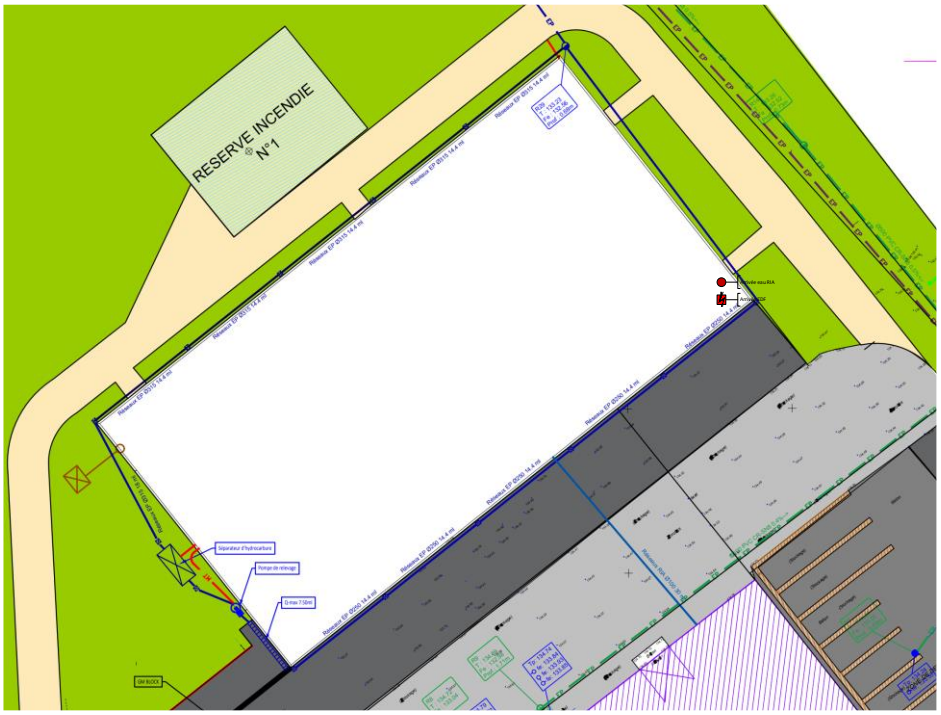
Le détail des caractéristiques de chacune des lignes électriques pénétrant dans la structure figure en annexe dans une note de calcul générée par le logiciel de calcul du risque foudre DEHNRISKTOOL.

Sont recensées ci-dessous les canalisations conductrices susceptibles de conduire une surtension provenant de l'extérieur vers l'intérieur du bâtiment :

Elément	Section d'interconnexion
Réseau RIA	25 mm^2

L'analyse du raccordement des canalisations conductrices au réseau de terre général du bâtiment permet de s'assurer qu'en cas de surtension, le risque d'apparition de différences de potentiels dangereuses soit limité.

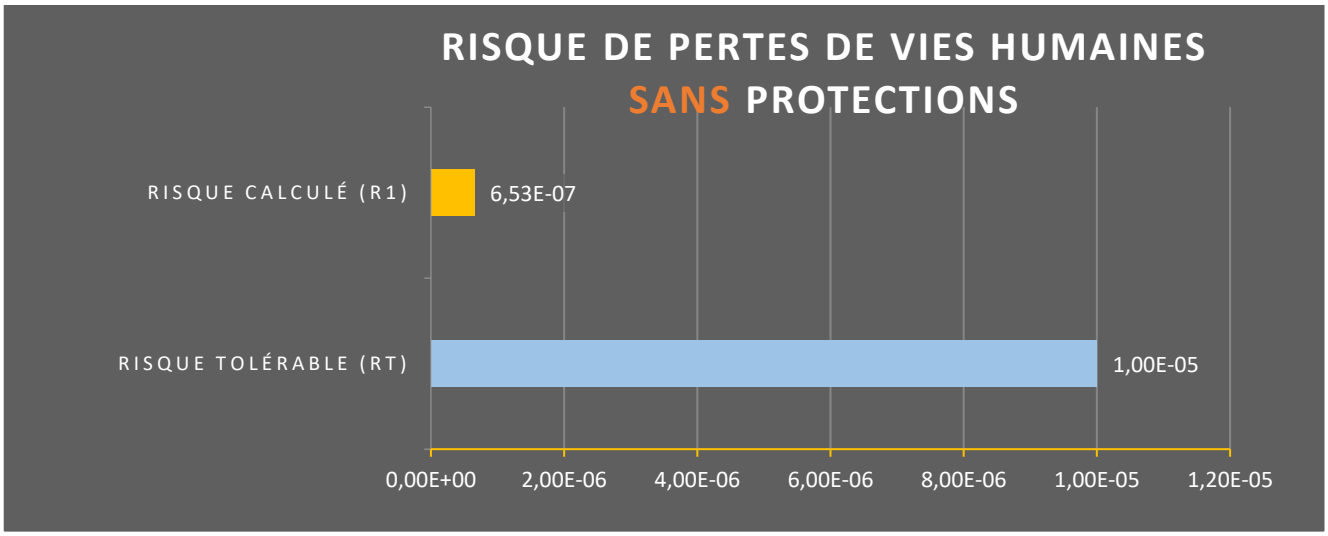
Points de pénétration des réseaux



8.4 Estimation du risque de pertes de vies humaines

La valeur du risque R1 (risque de pertes de vies humaines) est déterminée par l'addition des différentes composantes de risque suivantes :

Le risque total R1 calculé est : **6,53 10^{-07}**



R1 est inférieur au risque total RT (=10^{-5})

Il n'est pas nécessaire de choisir des mesures de protection contre la foudre

Selon la note Qualifoudre version 3 :

A.15 Quel doit être le niveau de protection d'un EIPS lorsque la protection de la structure n'est pas nécessaire pour réduire le risque ?

Le niveau de protection pour l'équipement EIPS est au minimum le même que celui calculé pour la structure qui l'abrite lorsque cette dernière doit être protégée.

Si la structure ne nécessite pas de protection, le niveau de protection foudre pour l'équipement EIPS est de IV sauf si l'EIPS ou son alimentation est impactable auquel cas le niveau retenu doit être de **I** (Un)

Il convient donc, de mettre en place une protection contre la foudre de niveau IV pour :

- **La centrale de détection incendie**
- **L'installation de surpression du réseau incendie**

8.5 Conclusions

Le risque calculé étant inférieur au risque tolérable, aucune protection ne sera requise, ni sur la structure, ni sur les installations qu'elle abrite. :

Les niveaux de protection requis sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Les niveaux de protection requis sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Désignation des installations		Niveaux de protection
Le bâtiment	Stockage	---
EIPS/Fonctions de sécurité		IV
Local technique	Centrale détection incendie	

B ETUDE TECHNIQUE FOUDRE

1 INTRODUCTION

La foudre est un phénomène naturel de décharge électrostatique qui se produit lorsqu'une différence de potentiel trop importante se crée entre un nuage et la terre.

Les charges électrostatiques tendent à se rééquilibrer, ce qui donne lieu à la création d'un canal conducteur permettent le passage de courants très importants. (dans notre hémisphère, la valeur de ces courants s'étend de 2kA à 200kA).

Au-delà des effets les plus impressionnants que sont les éclairs et le tonnerre, la foudre est chaque année responsable d'incendies, explosions ou de dysfonctionnements dangereux.

C'est pourquoi, la réglementation prévoit d'analyser le risque encouru par les Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.), ainsi que par leurs systèmes de mise en sécurité (c'est le rôle de l'Analyse de Risque Foudre), mais également de définir les solutions techniques à mettre en œuvre afin de répondre aux besoins de protection définis par l'A.R.F.

Ces préconisations seront établies sur la base des textes et normes énumérés au chapitre « textes et normes de référence ».

2 LA DEMARCHE DE PROTECTION FOUDRE

2.1 La démarche volontaire

Elle émane bien souvent de dégradations liées à la foudre et subies par les installations et auxquelles il est décidé de remédier.

Elle peut également être initiée par la crainte de perdre un ou plusieurs équipement(s) ayant fait l'objet d'un investissement lourd ou pouvant occasionner une perte de production importante.

L'étendue de l'analyse de risque est alors libre de choix. Elle est fonction des installations concernées, et des fonctions à protéger.

2.2 La démarche réglementaire

Cette démarche plus orientée « sécurité des personnes » vise à limiter le risque encouru en cas de dégradations liées à la foudre sur des installations dont l'exploitation représente un danger particulier.

Elle est rendue obligatoire par un ou plusieurs textes réglementaires et tend à réduire l'impact de la foudre sur les installations à risque, et à fiabiliser les systèmes de sécurité mis en place pour limiter le risque inhérent à l'installation en temps normal (ex : centrale de détection incendie, fermeture de vannes, groupes sprinkler…).

2.3 Les différentes étapes

Quelle que soit l'origine de la démarche, les étapes à suivre pour protéger efficacement une installation contre la foudre sont les suivantes :

2.3.1 Analyse du risque foudre (A.R.F.)

L'A.R.F. identifie :

- Les structures qui nécessitent une protection ainsi que le niveau de protection associé ;
- Les liaisons entrantes ou sortantes des structures (réseau énergie, réseaux de communications, canalisations métalliques) qui nécessitent une protection ;
- La liste des équipements ou des fonctions à protéger ;
- Le besoin de prévention visant à limiter la durée des situations dangereuses et l'efficacité du système de détection d'orage éventuel.

2.3.2 Etude technique

Lorsqu'une ARF définit un besoin de réduction du risque foudre et l'efficacité attendue des mesures à prendre, une étude technique (ET) est réalisée.
Elle définit précisément les mesures de prévention, les dispositifs de protection à mettre en œuvre, le lieu de leur implantation, ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance.
Les structures à protéger sont celles identifiées par l'ARF.
Dans le cadre de l'application de l'arrêté du 4 octobre 2010, il n'y a pas d'obligation à protéger des structures ou des équipements pour lesquels le besoin n'est pas défini dans l'ARF. Si lors de l'ET, il s'avère qu'une protection non prévue soit nécessaire pour répondre aux exigences de l'arrêté, l'ARF doit être révisée.
Lorsque des protections non obligatoires sont mises en place pour raison économique (réduction du coût des agressions de la foudre), il n'est pas indispensable de réviser l'ARF.

2.3.3 Installation des dispositifs de protection foudre et mise en place des mesures

L'installation des dispositifs de protection et la mise en place des mesures de prévention sont réalisées à l'issue de l'étude technique.

2.3.4 Vérification des dispositifs de protection foudre

L'installation des protections doit faire l'objet d'une vérification.
Cette vérification est appelée soit complète, soit visuelle, selon que des mesures de prises de terre et des tests de paratonnerres sont réalisés ou non.

3 LA REGLEMENTATION ICPE

L'arrêté du 4 octobre 2010 modifié régit les obligations du chef d'établissement d'un établissement classé, soumis à autorisation en termes de protection foudre.

Il y est précisé que toutes les étapes de la démarche de protection sont à réaliser par des organismes compétents (personnes et organismes qualifiés par un organisme indépendant selon un référentiel approuvé par le ministre chargé des installations classées pour la protection de l'environnement).

Au-delà de la démarche de protection habituelle, quelques obligations supplémentaires sont à respecter.

Les différentes étapes de cette analyse sont les suivantes :

A.R.F :

Elle doit être systématiquement mise à jour :

- À l'occasion de modifications notables des structures nécessitant le dépôt d'une nouvelle autorisation, et à chaque révision de l'étude de dangers (tous les 5ans),
- Pour toute modification des structures qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrées de l'A.R.F.

ETUDE TECHNIQUE :

Elle a pour but de définir les dispositifs de protection foudre ainsi que les mesures de prévention à mettre en œuvre afin de répondre aux besoins définis par l'A.R.F.

Une notice de vérification et de maintenance est à rédiger lors de l'étude technique et est complétée si besoin après la mise en place des dispositifs de protection.

Un carnet de bord dont les chapitres sont rédigés lors de l'étude technique et tenu à jour par l'exploitant.

Tous les événements survenus dans l'installation de protection foudre sont à consigner dans le carnet de bord.
Les enregistrements des agressions de la foudre sont à dater et si possible localiser sur le site.

INSTALLATION :

L'installation des dispositifs de protection et la mise en place des mesures de prévention sont réalisées à l'issue de l'étude technique.

- Au plus tard 2 ans après la réalisation de l'A.R.F. pour les structures existantes.
- Avant la mise en exploitation pour les structures dont la demande d'autorisation a été déposée après le 24 août 2008.

VERIFICATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION FOUDRE :

L'installation des protections doit faire l'objet d'une vérification complète par un organisme distinct de l'installateur au plus tard 6 mois après sa réalisation.

Une vérification visuelle et une vérification complète sont à faire réaliser alternativement tous les ans.

En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection est à réaliser dans un délai maximum d'un mois.

REMISE EN ETAT SUITE A VERIFICATION :

Celle-ci doit être réalisée dans un délai maximum d'un mois.

L'ensemble de ces prestations sont réalisées dans le cadre de la certification Qualifoudre.

3.1 Textes et normes de référence

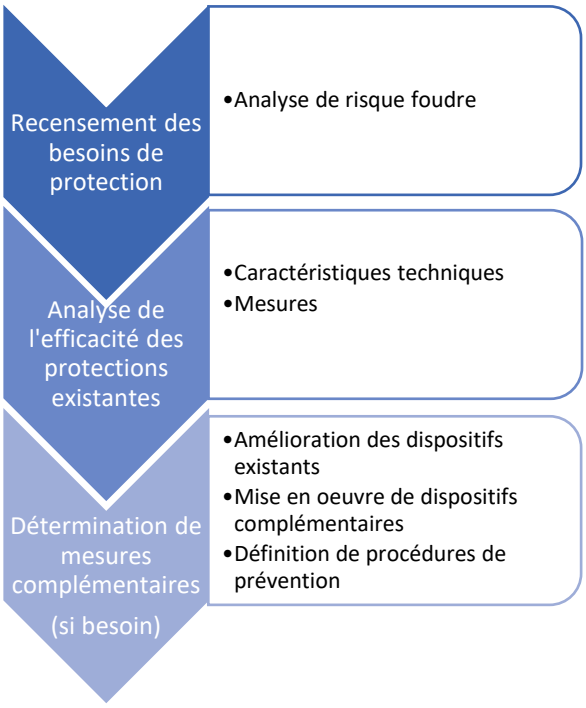
Dans le cadre de cette analyse, les textes et normes suivants seront pris en référence :

- ✓ Arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
- ✓ Circulaire du 24 avril 2008 relative à la protection contre la foudre de certaines installations classées (NOR DEVP0801538C)
- ✓ Norme NF EN 62305-1 : Protection contre la foudre - Partie 1 : Principes généraux (2012).
- ✓ Norme NF EN 62305-2 : Protection contre la foudre - Partie 2 : Evaluation des risques (2012).
- ✓ Norme NF EN 62305-3 : Protection contre la foudre - Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains (Décembre 2012).
- ✓ Norme NF EN 62305-4 : Protection contre la foudre - Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures (Décembre 2012).
- ✓ Norme NF EN 61643-11 : Dispositifs de protection contre les surtensions, connectés aux réseaux de distribution basse tension : Partie 1 : Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essais.
- ✓ Norme NF EN 61643-21 : Parafoudres basse tension – Partie 21 : Parafoudres connectés aux réseaux de signaux et de télécommunications – Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essais.
- ✓ Normes NF EN 62561 : Relatives aux composants utilisés dans les systèmes de protection contre la foudre (SPF) (partie 1 à 8).
- ✓ Norme NF C 17-102 : Protection contre la foudre - Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage.
- ✓ Guide UTE C 15-443, § 7 et 8 : Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres - Choix et installations des parafoudres (Août 2004).
- ✓ Rapport n° 2013/01 du GESIP : Protection des Installations Industrielles contre les effets de la foudre (Juillet 2013).
- ✓ Guide UTE C 17-100-2 : Protection contre la foudre - Partie 2 : évaluation des risques (Janvier 2005).
- ✓ Guide INERIS DRA-11-111777-04213A : Protection contre la foudre des installations classées pour la protection de l'environnement – formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs.
- ✓ Document INERIS : Prise en compte du risque foudre en atmosphères explosibles.
- ✓ note-F2C-qualifoudre-n°1-utilisation de la norme NF C 17-102 de septembre 2011 (11-dec-2013)
- ✓ note-qualifoudre-n°2-parafoudre-déconnecteur-v2 (17-dec-2013)
- ✓ note-F2C-qualifoudre-n°3-notice-de-vérification (06-dec-2013)
- ✓ note-F2C-qualifoudre-n°4-Paramètre Lfe 62305-2 de 2012 (10-juil-2015)
- ✓ note-F2C-qualifoudre-n°5-Critères-dacceptation-des-CSPF (08-fev-2017)
- ✓ note-F2C-qualifoudre-n°6-densité de foudroiement Nsg (13-oct-2017)
- ✓ note-INERIS-NOTE SUR L'EVOLUTION DES NORMES NF EN 62305 incidence sur les exigences pour les installations visées par l'arrêté du 19 juillet 2011 (13-mars-2015)
- ✓ note-INERIS-Fiche de lecture d'une Analyse du Risque Foudre
- ✓ FAQ INERIS version 2 (2020-03)

4 DESCRIPTIF DE LA PRESTATION

4.1 Méthodologie

Le déroulement d'une Etude technique Foudre réalisée selon la circulaire du 24 avril 2008 peut être représenté par le schéma ci-dessous :



Les différentes étapes de notre étude sont :

- Rappel des données d'entrée

  Récapitulatif des textes de références utilisés dans le cadre de cette étude.
  Liste des documents mis à disposition pour la réalisation de l'étude.

- Récapitulatif et analyse des conclusions de l'Analyse de Risque Foudre (A. R. F.)

  Ce récapitulatif vise à recenser les structures ou services à protéger, et à prendre en compte le niveau de protection à mettre en œuvre.

- Etablissement des préconisations

  Lors de cette étape, des solutions techniques à mettre en œuvre sont déterminées afin de répondre aux besoins de protection définis par l'A.R.F.
  En complément des systèmes de protection, des moyens de prévention tels que des matériels de détection d'orage ou un service d'alerte d'activité orageuse peuvent être définis. Les moyens de prévention sont intégrés dans les procédures d'exploitation de l'installation.

- Rédaction de la notice de vérification et de maintenance

  Cette notice décrit les opérations de maintenance et de vérification à mener sur l'installation, ainsi que leur périodicité.

- Rédaction du carnet de bord des installations

  Le carnet de bord permet de tracer les agressions foudre survenues sur les dispositifs de protection contre la foudre, ainsi que les vérifications et les interventions effectuées sur les installations.

4.2 Limites de prestation

Notre étude concerne exclusivement les installations sur lesquelles une agression de la foudre est susceptible de porter gravement atteinte à l'environnement et à la sécurité des personnes.

Elle est réalisée à partir des documents qui nous ont été fournis.

Nota : Les principes de protection ont été déterminés en fonction des éléments dont nous disposions lors de la réalisation de notre étude. Si en cours de réalisation, certaines difficultés de mise en œuvre étaient rencontrées, d'autres solutions techniques peuvent être envisagées sous réserve de répondre à la réglementation et d'être justifiées.

L'étude technique et les modalités de maintenance et de vérification devront alors être mises à jour.

Les modalités de maintenances définies dans cette étude ont été établies sur la base de son contenu, et sans connaissance de la marque et le type de matériel installé.

Ces informations pourront être complétées à l'issue de l'installation.

Il nous semble important de rappeler qu'une installation de protection contre la foudre ne peut, comme tout ce qui concerne les éléments naturels, assurer la protection absolue des structures, des personnes ou des objets, mais que l'application des principes de protection évoqués permet de réduire de façon significative les risques de dégâts dus à la foudre sur les structures protégées.

Il appartient au destinataire de cette étude de vérifier que les hypothèses prises en compte sont correctes et exhaustives.

Documents présentés

Documents	Dates	Auteurs	Références	Fourni
Etude de dangers				✗
Arrêté préfectoral				✗
Dernière ARF connue				✗
Dernière ETF connue				✗
Dossier zonage ATEX	05/07/2023	Socotec – Ketty Schadegg	Rapport ATEX.pdf	✓
Plans de masse	07/03/2022	Béatrice Agier Architecte DPLG	2712-2022 01 07-Plans PC-4.pdf	✓

5 SYNTHESE DE L'ARF

L'Etude Technique Foudre que nous avons réalisée reprend les données de l'Analyse du Risque Foudre « M7544_PREVELIT_MOINE-RECYCLAGE_FD_FA 1 et 2 »du 19/9/2024

Les données de l'Analyse du Risque Foudre qui nous ont permis de rédiger cette Etude Technique Foudre sont récapitulées au chapitre : *A5.2* Récapitulatif de l'ARF

L'absence d'étude de dangers complète et réaliste actualisée ne nous a pas permis de disposer des risques et de leurs conséquences sur le site.

Nous avons donc, pour chaque zone retenue dans notre analyse, évalué les risques de façon maximaliste sur la base des documents fournis.

Le risque calculé étant inférieur au risque tolérable, aucune protection ne sera requise, ni sur la structure, ni sur les installations qu'elle abrite. Seuls les EIPS seront à protéger:

Le niveau de protection requis pour chacun des bâtiments concernés par l'analyse de risque foudre est représenté ci-dessous :

Les EIPS suivants seront à protéger :

Usine

Niveau de protection	IV

Désignation des EIPS

Local RIA	Alimentation surpresseur
Local technique	Centrale détection incendie

Stockage

Niveau de protection	IV

Désignation des EIPS

Local technique	Centrale détection incendie

6 SYNTHESE DE L'ETUDE TECHNIQUE

6.1 Contexte de l'intervention

La société MOINE RECYCLAGE représentée par M. Moine, mandate la société AXILEC pour réaliser l'étude technique foudre de ses installations.

Le dépôt d'un dossier d'autorisation environnementale ICPE, dans le cadre réglementaire régit par l'arrêté du 04/10/2010 est en cours.

6.2 Récapitulatif des parafoudres à mettre en œuvre

Usine

LOCALISATION	EQUIPEMENTS	Type	Régime	Tension	Nb Pôles	Icc(kA)	Uc(V)	Up(kV)	Iimp(kA)	In(kA)
LOCAL RIA	Coffret pompes	II	IT	380 Vac	3	≥10	440	≤ 2,5	---	≥5
LOCAL TECHNIQUE	Centrale détection incendie	II	IT	220 Vac	2	≥10	440	≤ 1,5	---	≥5

Stockage

LOCALISATION	EQUIPEMENTS	Type	Régime	Tension	Nb Pôles	Icc(kA)	Uc(V)	Up(kV)	Iimp(kA)	In(kA)
LOCAL TECHNIQUE	Centrale détection incendie	II	IT	220 Vac	2	≥10	440	≤ 1,5	---	≥5

7 INVENTAIRE DES DISPOSITIFS DE PROTECTION EXISTANTS

7.1 Dispositifs de protection existants sur la structure : Usine

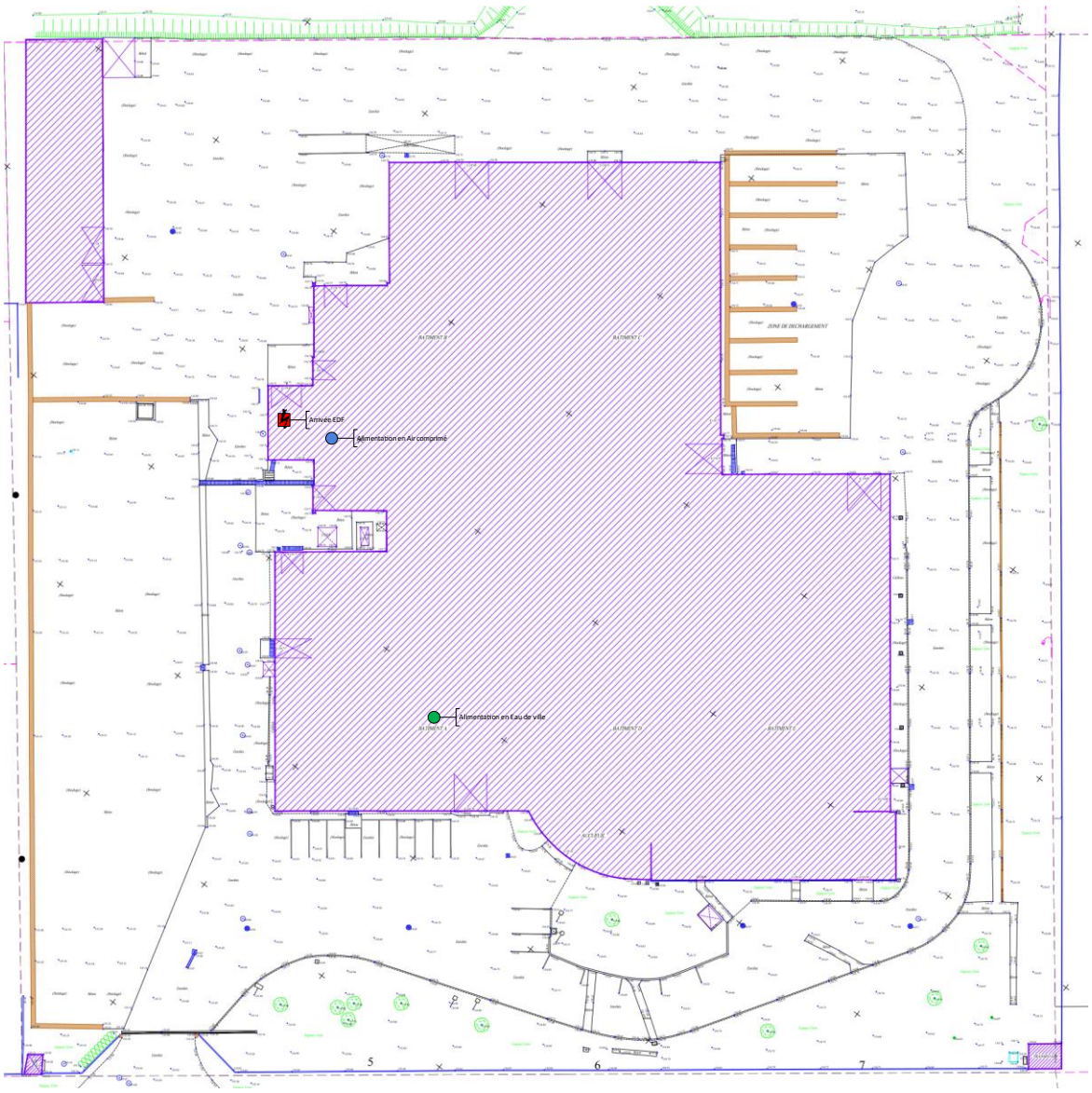
Il n'existe pas de dispositif de protection foudre contre les effets directs de la foudre.

7.1.1 Inventaire des liaisons conductrices avec l'extérieur

Le détail des caractéristiques de chacune des lignes électriques pénétrant dans la structure figure en annexe dans une note de calcul générée par le logiciel de calcul du risque foudre DEHNRISKTOOL.

Nous n'avons pas recensé de canalisations conductrices susceptibles de conduire une surtension provenant de l'extérieur vers l'intérieur du bâtiment

Points de pénétration des réseaux



7.2 Dispositifs de protection existants sur la structure : Stockage

Il n'existe pas de dispositif de protection foudre contre les effets direct

7.2.1 Inventaire des liaisons conductrices avec l'extérieur

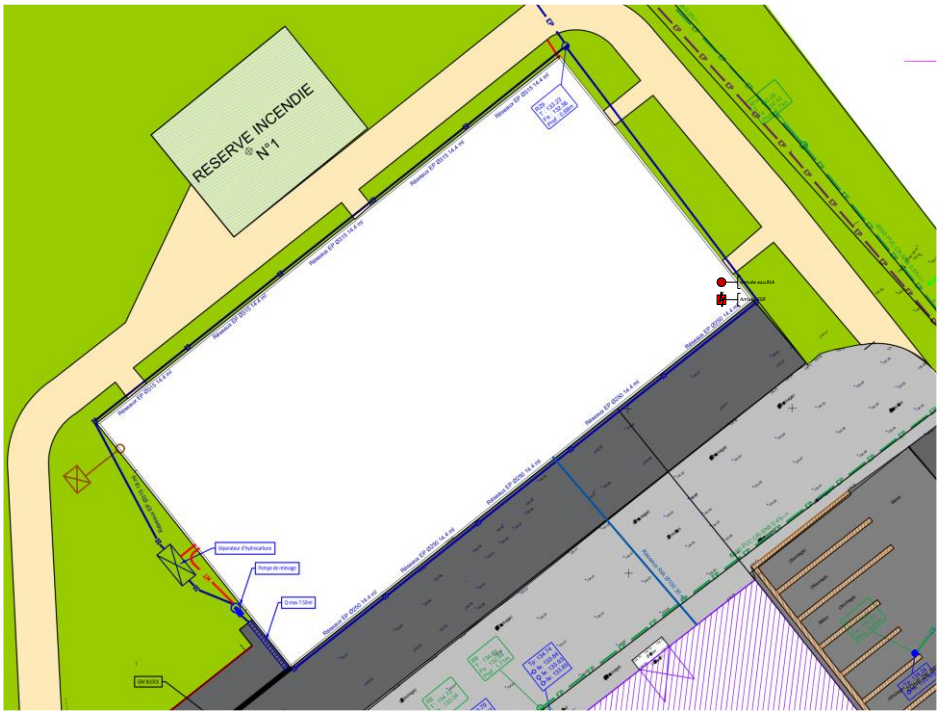
Le détail des caractéristiques de chacune des lignes électriques pénétrant dans la structure figure en annexe dans une note de calcul générée par le logiciel de calcul du risque foudre DEHNRISKTOOL.

Sont recensées ci-dessous les canalisations conductrices susceptibles de conduire une surtension provenant de l'extérieur vers l'intérieur du bâtiment :

Elément	Section d'interconnexion
Réseau RIA	25 mm^2

L'analyse du raccordement des canalisations conductrices au réseau de terre général du bâtiment permet de s'assurer qu'en cas de surtension, le risque d'apparition de différences de potentiels dangereuses soit limité.

Points de pénétration des réseaux



8 DISPOSITIONS GENERALES A METTRE EN OEUVRE

8.1 Dispositions applicables à l'ensemble des installations intérieures de protection foudre (I.I.P.F.)

8.1.1 Protections contre les surtensions

La généralisation des équipements électriques, électroniques et informatiques sensibles impose d'étudier avec soin les conséquences des surtensions créées par la foudre qui ont pour origine :

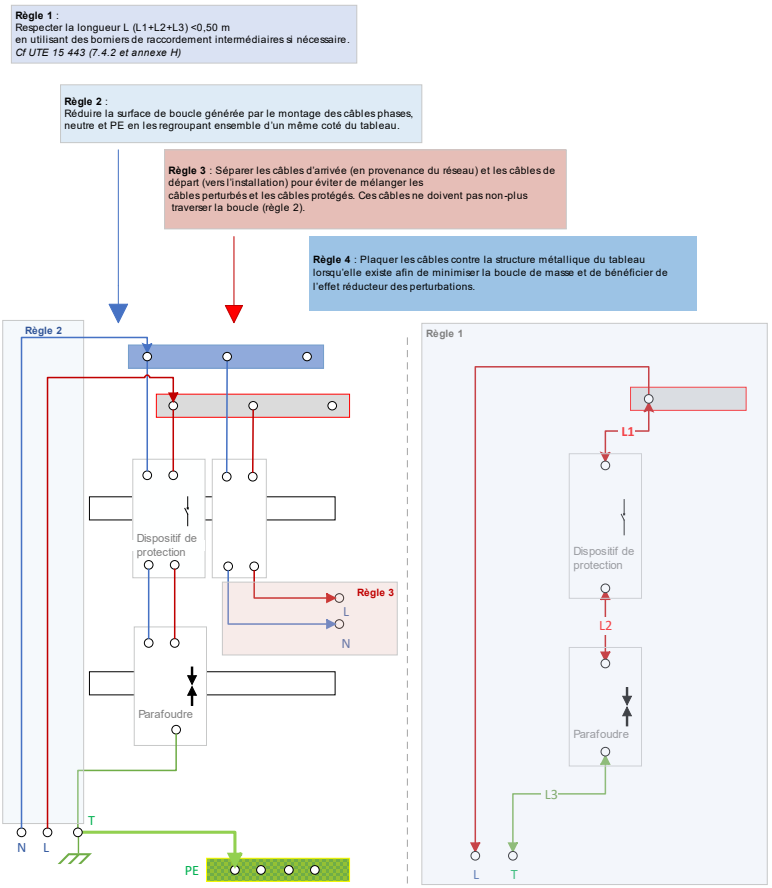
- Les impacts qui frappent les lignes aériennes de transport d'énergie et de télécommunications.
  Ces coups de foudre génèrent des surtensions qui sont véhiculées jusqu'aux appareils connectés sur ces lignes.
- Les remontées de potentiel de terre.
  La foudre au sol provoque une montée en potentiel de la terre induisant des surtensions sur les câbles souterrains, y compris sur les prises de terre.
- Le rayonnement électromagnétique.
  Le champ électromagnétique rayonné par un coup de foudre induit des tensions et des courants sur les équipements et les lignes. Leurs valeurs dépendent de la proximité de l'impact et des caractéristiques des matériels.

La protection décrite visera :

- A protéger les Fonctions (M.M.R.) et Equipements Importants Pour la Sécurité (E.I.P.S) selon la réglementation des Installations Classées Pour l'Environnement.
- A protéger l'alimentation générale des bâtiments équipés de paratonnerre conformément aux préconisations des normes NF EN 62305-3, NF EN 62305-4 et du guide UTE-C15-443.
- A limiter les surtensions sur les canalisations conductrices provenant de l'extérieur des bâtiments (équipements en toiture, réseaux électriques, téléphoniques, …)

Cette protection concerne les installations « courants forts », comme les installations « courants faibles ».

Lorsque des parafoudres sont à implanter, les règles d'installation suivantes seront à respecter :



8.1.2 Caractéristiques des parafoudres

Pour les parafoudres de type I, la norme NFC 15-100 prévoyant un courant Iimp minimum de 12,5 kA, les valeurs inférieures à 12, 5 kA ne sont pas à retenir, et les parafoudres sont à dimensionner à minima avec un courant Iimp de 12, 5 kA.

Les parafoudres de type II sont à installer en tête de l'armoire divisionnaire la plus proche de l'équipement à protéger.

Le montage retenu sera : **Priorité à la continuité de service (Avec protection associée).**

Leur protection est à assurer par disjoncteur ou fusibles selon les préconisations du fabriquant, et en fonction du courant de court-circuit au point d'insertion du dispositif.

Conformément aux règles d'installation des parafoudres, il convient de positionner le parafoudre à moins de 10 m de l'équipement à protéger ou de justifier d'un écart suffisant entre la tension Up du parafoudre et la tension de tenue aux chocs de cet équipement (cf. Norme NF EN 62305-4).

Afin de respecter la coordination entre les parafoudres, il est préférable d'utiliser des parafoudres de même marque.

Dans le cas où l'un des équipements à protéger se situerait à proximité de l'emplacement d'un parafoudre de type I (distance inférieure à 10 m de câble), ce dernier doit être remplacé par un parafoudre de type I+II répondant à la fois aux caractéristiques des parafoudres de type I et des parafoudres de type II.

Dans le cas de liaisons en fibre optique, aucun parafoudre n'est à prévoir. Toutefois, l'armature métallique de chaque fibre doit être arrêtée à plus d'un mètre avant son point de raccordement afin d'éviter qu'elle ne propage un potentiel dangereux.

8.1.3 Protection contre les rayonnements électromagnétiques

Il existe 3 solutions particulièrement efficaces qui permettent d'immuniser les installations vis-à-vis des rayonnements électromagnétiques :

- Réaliser un blindage spatial des locaux,
- Réaliser un blindage des câbles (par l'utilisation de chemins de câbles métalliques capotés ou d'un écran incorporé au câble),
- Réduire les surfaces de boucle.

8.1.4 Pénétration des éléments conducteurs dans le bâtiment

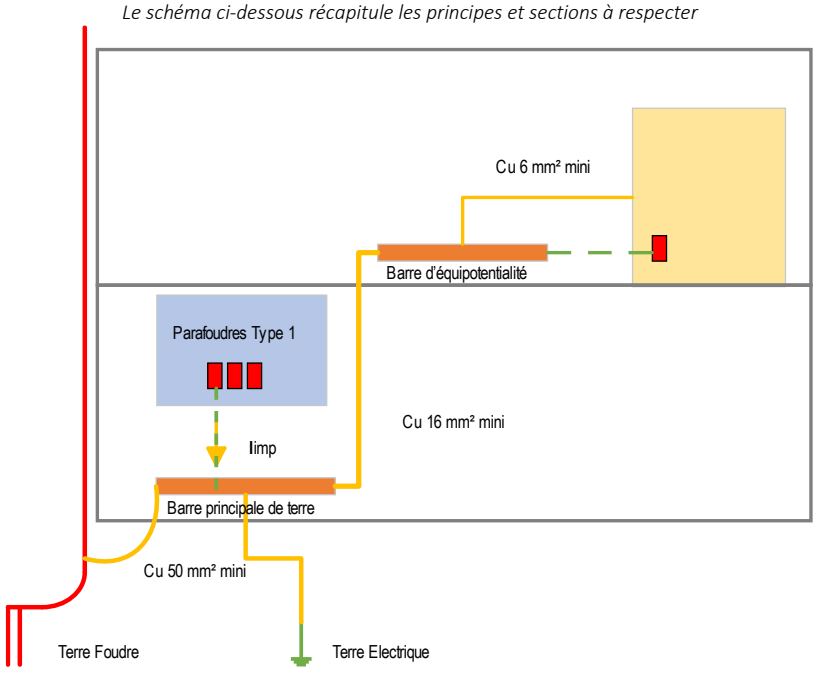
Afin de limiter la circulation du courant de foudre à l'intérieur de la structure, plusieurs dispositions sont à mettre en œuvre :

- Mise en place de bornes de reprise de terre et/ou de barres d'équipotentialité qui permettront le raccordement des différentes masses métallique entre elles, ainsi qu'au réseau de terre général.

Ces bornes seront prévues pour le raccordement des éléments métalliques de façade ou les canalisations métalliques pénétrant dans le bâtiment, à proximité de ces éléments et dans les locaux électriques principaux.

- Interconnexion des canalisations métalliques au réseau de terre général à leur pénétration dans le bâtiment

Le schéma ci-dessous récapitule les principes et sections à respecter



9 PROTECTION A METTRE EN ŒUVRE

9.1 Protection à mettre en œuvre sur la structure : Usine

9.1.1 Installation Intérieure de Protection Foudre (I.I.P.F)

9.1.1.1 Protection des installations courants forts

9.1.1.1.1 Détermination des caractéristiques des parafoudres

L'application de la norme NF EN 62305-4, nécessite l'implantation de parafoudres de type 1 à l'origine de chaque alimentation générale BT du bâtiment susceptible de subir un impact direct, ou pour les bâtiments équipés de paratonnerre. Lorsqu'ils sont nécessaires, ils doivent tenir au passage du courant de choc limp défini de la manière suivante :

Calcul du courant I_{imp} des parafoudres de type 1

Le courant I_{imp} est le courant que doit pouvoir écouler le parafoudre de type 1 sans être détruit.

Il dépend de :

- 50 % du courant du coup de foudre direct maximum attendu (donné dans le tableau ci -dessous en fonction du niveau de protection)

Niveau de protection	Courant de foudre maximum
I	200 kA
II	150 kA
III	100 kA
IV	100 kA

- Du nombre de lignes
- Du nombre de pôles

La formule de calcul est la suivante :

$$\frac{\text{Imax}}{2} * \frac{1}{m * n}$$

Où : m est le nombre de lignes et n est le nombre de pôles (voir EN62305-1 annexe E)

Le guide UTE C 15.443 prévoyant un courant limp minimum de 12,5 kA, les valeurs inférieures à 12,5 kA ne seront pas retenues, et les parafoudres devront être dimensionnés à minima avec un courant limp de 12,5 kA.

Local RIA	Alimentation surpresseur
Local technique	Centrale détection incendie

Les parafoudres à mettre en œuvre doivent avoir à minima les caractéristiques suivantes :

LOCALISATION	EQUIPEMENTS	Type	Régime	Tension	Nb Pôles	Icc(kA)	Uc(V)	Up(kV)	I_{imp}(kA)	In(kA)
LOCAL RIA	Coffret pompes	II	IT	380 V_{ac}	3	≥10	440	≤ 2,5	---	≥5
LOCAL TECHNIQUE	Centrale détection incendie	II	IT	220 V_{ac}	2	≥10	440	≤ 1,5	---	≥5

9.1.1.2 Mesures de prévention

En cas de détection de période orageuse :

- Actuellement, aucune procédure spécifique d'alerte orageuse n'est en place sur le site. Il est nécessaire d'en intégrer une aux procédures d'exploitation du site.
- Cette procédure précisera qu'en période orageuse :
  - Tous travaux en toiture des bâtiments est interdit ;
  - Il ne faut pas se trouver à proximité des installations paratonnerres (PDA, descentes…) ;
  - Il ne faut pas réaliser d'intervention sur le réseau électrique ;
  - Tout dépotage de matière explosive ou inflammable est interdit.
- La procédure d'alerte orageuse existante est à compléter ; elle précisera que :
  - Tous travaux en toiture des bâtiments est interdit ;
  - Il ne faut pas se trouver à proximité des installations paratonnerres (PDA, descentes…) ;
  - Il ne faut pas réaliser d'intervention sur le réseau électrique ;

En période orageuse, tout dépotage de matière explosive ou inflammable est interdit.

9.2 Protection à mettre en œuvre sur la structure : Stockage

9.2.1 Installation Intérieure de Protection Foudre (I.I.P.F)

9.2.1.1 Protection des installations courants forts

9.2.1.1.1 Détermination des caractéristiques des parafoudres

L'application de la norme NF EN 62305-4, nécessite l'implantation de parafoudres de type 1 à l'origine de chaque alimentation générale BT du bâtiment susceptible de subir un impact direct, ou pour les bâtiments équipés de paratonnerre.

Calcul du courant I_{imp} des parafoudres de type 1

Le courant I_{imp} est le courant que doit pouvoir écouler le parafoudre de type 1 sans être détruit.

Il dépend de :

- 50 % du courant du coup de foudre direct maximum attendu (donné dans le tableau ci -dessous en fonction du niveau de protection)

Niveau de protection	Courant de foudre maximum
I	200 kA
II	150 kA
III	100 kA
IV	100 kA

- Du nombre de lignes
- Du nombre de pôles

La formule de calcul est la suivante :

$$\frac{Imax}{2} * \frac{1}{m * n}$$

Où : m est le nombre de lignes et n est le nombre de pôles (voir EN62305-1 annexe E)

Le guide UTE C 15.443 prévoyant un courant Iimp minimum de 12,5 kA, les valeurs inférieures à 12,5 kA ne seront pas retenues, et les parafoudres devront être dimensionnés à minima avec un courant Iimp de 12,5 kA.

LOCALISATION	EQUIPEMENTS	Type	Régime	Tension	Nb Pôles	Icc(kA)	Uc(V)	Up(kV)	I_{imp}(kA)	I_n(kA)
LOCAL TECHNIQUE	Centrale détection incendie	II	IT	220 V_{ac}	2	≥10	440	≤ 1,5	---	≥5

9.2.1.2 Liaisons équipotentielles

Les liaisons équipotentielles des canalisations conductrices à réaliser avec le réseau de terre général, dès leur pénétration dans le bâtiment sont recensées dans le tableau suivant :

9.2.1.3 Mesures de prévention

En cas de détection de période orageuse :

- Actuellement, aucune procédure spécifique d'alerte orageuse n'est en place sur le site. Il est nécessaire d'en intégrer une aux procédures d'exploitation du site.

Cette procédure précisera qu'en période orageuse :

- tous travaux en toiture des bâtiments est interdit ;
- il ne faut pas se trouver à proximité des installations paratonnerres (PDA, descentes…) ;
- il ne faut pas réaliser d'intervention sur le réseau électrique ;
- tout dépotage de matière explosive ou inflammable est interdit.

- La procédure d'alerte orageuse existante est à compléter ; elle précisera que :

- tous travaux en toiture des bâtiments est interdit ;
- il ne faut pas se trouver à proximité des installations paratonnerres (PDA, descentes…) ;
- il ne faut pas réaliser d'intervention sur le réseau électrique ;

En période orageuse, tout dépotage de matière explosive ou inflammable est interdit.

C NOTICE DE VERIFICATION

1 PREAMBULE

Axilec a le plaisir de vous remettre la notice de vérification et de maintenance de vos installations de protection contre la foudre.
Cette notice est le document de référence pour la réalisation des vérifications complètes et visuelles.

Références réglementaires et normatives

Références réglementaires	Références normatives
• Arrêté du 4 octobre 2010, modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à Autorisation. • Circulaire du 24 avril 2008 relative à la protection contre la foudre de certaines installations classées Supprimer cette colonne si Verif non ICPE	• NF EN 62305-3 : Dommage physique sur les structures et risques humains. • NF EN 62305-4 : Réseaux de puissance et de télécommunications dans les structures • NFC 17102 : Système de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage • Norme NF EN 61643-11 : Dispositifs de protection contre les surtensions, connectés aux réseaux de distribution basse tension : Partie 1 : Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essais. • Norme NF EN 61643-21 : Parafoudres basse tension – Partie 21 : Parafoudres connectés aux réseaux de signaux et de télécommunications – Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essais. • Normes NF EN 62561 : Relatives aux composants utilisés dans les systèmes de protection contre la foudre (SPF) (partie 1 à 8). • Note-F2C-Qualifoudre-n°3-notice-de-vérification (06-dec-2013) • FAQ INERIS version 2 (2020-03)

2 VERIFICATION REGLEMENTAIRES

L'installation des protections doit faire l'objet d'une vérification complète par un organisme distinct de l'installateur au plus tard 6 mois après sa réalisation. Afin de garantir la compétence de l'organisme vérificateur, ce dernier sera certifié Qualifoudre (entreprise AXILEC, …)

Une vérification visuelle et une vérification complète sont à faire réaliser alternativement tous les ans.

Niveau de protection de l'installation	Inspection visuelle année	Inspection complète année	Inspection complète des installations critiques année*
I et II	1	2	1
III et IV	1	4	1

Il est conseillé de faire vérifier les installations comportant un risque d'explosion, visuellement tous les 6 mois, et de façon complète tous les ans.

Les installations critiques peuvent être constituées des structures avec réseaux interne sensibles, ou des lieux avec présence potentielle d'un grand nombre de personnes

LE SUIVI DES INSTALLATIONS :

Il est nécessaire de consigner l'ensemble des opérations de vérification et de maintenance dans un registre.

3 RECAPITULATIF DES STRUCTURES PROTEGEES

Structures	Niveaux de protections requis		
	Effets directs	*Effets indirects*	*EIPS*
Usine	---	---	IV
Stockage	---	---	IV

4 LISTE DES PROTECTIONS A VERIFIER POUR LA STRUCTURE : USINE

4.1 Installations intérieures de protection contre la foudre (IIPF)

Listes de parafoudres « courant fort »

LOCALISATION	EQUIPEMENTS	Type	Régime	Tension	Nb Pôles	Icc(kA)	Uc(V)	Up(kV)	I_{imp}(kA)	In(kA)
LOCAL RIA	Coffret pompes	II	IT	380 V_{ac}	3	≥10	440	≤ 2,5	---	≥5
LOCAL TECHNIQUE	Centrale détection incendie	II	IT	220 V_{ac}	2	≥10	440	≤ 1,5	---	≥5

4.2 Moyens de prévention

En cas de détection de période orageuse :

- Actuellement, aucune procédure spécifique d'alerte orageuse n'est en place sur le site. Il est nécessaire d'en intégrer une aux procédures d'exploitation du site.
- Cette procédure précisera qu'en période orageuse :
  - Tous travaux en toiture des bâtiments est interdit ;
  - Il ne faut pas se trouver à proximité des installations paratonnerres (PDA, descentes…) ;
  - Il ne faut pas réaliser d'intervention sur le réseau électrique ;
  - Tout dépotage de matière explosive ou inflammable est interdit.
- La procédure d'alerte orageuse existante est à compléter ; elle précisera que :
  - Tous travaux en toiture des bâtiments est interdit ;
  - Il ne faut pas se trouver à proximité des installations paratonnerres (PDA, descentes…) ;
  - Il ne faut pas réaliser d'intervention sur le réseau électrique ;

En période orageuse, tout dépotage de matière explosive ou inflammable est interdit.

5 LISTE DES PROTECTIONS A VERIFIER POUR LA STRUCTURE : STOCKAGE

5.1 Installations intérieures de protection contre la foudre (IIPF)

Listes de parafoudres « courant fort »

LOCALISATION	EQUIPEMENTS	Type	Régime	Tension	Nb Pôles	Icc(kA)	Uc(V)	Up(kV)	I_{imp}(kA)	I_n(kA)
LOCAL TECHNIQUE	Centrale détection incendie	II	IT	220 V_{ac}	2	≥10	440	≤ 1,5	---	≥5

5.2 Moyens de prévention

En cas de détection de période orageuse :

- Actuellement, aucune procédure spécifique d'alerte orageuse n'est en place sur le site. Il est nécessaire d'en intégrer une aux procédures d'exploitation du site.

Cette procédure précisera qu'en période orageuse :

- tous travaux en toiture des bâtiments est interdit ;
- il ne faut pas se trouver à proximité des installations paratonnerres (PDA, descentes…) ;
- il ne faut pas réaliser d'intervention sur le réseau électrique ;
- tout dépotage de matière explosive ou inflammable est interdit.

- La procédure d'alerte orageuse existante est à compléter ; elle précisera que :

- tous travaux en toiture des bâtiments est interdit ;
- il ne faut pas se trouver à proximité des installations paratonnerres (PDA, descentes…) ;
- il ne faut pas réaliser d'intervention sur le réseau électrique ;

En période orageuse, tout dépotage de matière explosive ou inflammable est interdit.

6 METHODE DE VERIFICATION

La méthode de vérification, définie par les normes NF EN 62305-3 et NF C17102, est complétée dans le présent document, afin de guider l'intervenant lors des vérifications.
A la suite d'une Etude Technique, les vérifications complètes et visuelles sont réalisées en alternance, tous les ans, en commençant par une vérification initiale complète.

6.1 Vérification initiale complète

La vérification complète initiale a pour but de s'assurer, en s'appuyant sur la notice de vérification et maintenance, que les besoins de l'Analyse du Risque Foudre sont satisfaits, et que le système de protection Foudre est conforme aux normes.

6.2 Vérification périodique visuelle

Il convient de réaliser des vérifications visuelles pour s'assurer du respect de la conformité des points listés dans les normes NF EN 62305-3, NF EN 62305-4 et la norme NF C 17-102, et notamment que :

- **La conception est conforme à la norme applicable à la structure :**
  Vérifier la documentation technique
  Critères de conformité :
  Présence de l'Analyse du Risque Foudre et adéquation avec les structures existantes.
  Présence de l'Etude Technique et adéquation avec la liste des structures de l'ARF.

  Vérifier le respect des règles et prescriptions des normes NF EN 62305-3 et NF EN 62305-4
  Critères de conformité :
  Les éléments suivants remplacés lors d'opérations de maintenance doivent être conformes aux normes produits suivantes :
  - ✓ Paratonnerres à dispositif d'amorçage conformes à la norme NF C 17102.
  - ✓ Composants de connexion conformes à la norme NF EN 62561-1.
  - ✓ Caractéristiques des conducteurs et des électrodes de terre conformes à la norme NF EN 62561-2.
  - ✓ Eclateurs d'isolement conformes à la norme NF EN 62561-3.
  - ✓ Composants de fixation des conducteurs conformes à la norme NF EN 62561-4.
  - ✓ Compteurs de coup de foudre conformes à la norme NF EN 62561-6.
  - ✓ Regards de visite des prises de terre NF EN 62561-5.
- **Aucune extension ou modification de la structure protégée n'impose de protection complémentaire :**
  Dans le cas d'une extension, l'ARF doit être actualisée.
  Critères de conformité :
  La structure n'a pas été modifiée, ni agrandie.
  Dans le cas de modification, s'assurer que les modifications n'impactent pas le système de protection contre la foudre.
  Critères de conformité :
  Les équipements ajoutés sont installés, au minimum, dans la zone de protection ZPF0b.
- **Aucun dommage du système de protection, des parafoudres et des fusibles n'est relevé :**
  Pour les parafoudres « réseaux Basse Tension » :
  - Vérifier l'indicateur d'état des parafoudres (Etat correct, Etat « fin de vie »).
  - Vérifier que le disjoncteur de protection des parafoudres est enclenché.

  Ou :
  - Vérifier l'état des fusibles à l'aide d'un ohmmètre, pour les modèles non équipés de percuteurs.
  - Vérifier qu'il n'y a pas eu de changement de régime de neutre ou d'augmentation de la valeur du courant de court-circuit présumé. Dans le cas de l'augmentation du courant de court-circuit présumé, vérifier que celui-ci reste inférieur à la tenue en court-circuit des parafoudres.

  Critères de conformité :
  Les parafoudres sont en bon état et leur protection est satisfaisante.
  Pour les parafoudres « Courants Faibles » ,vérifier, auprès de l'exploitant, le fonctionnement des lignes.
  Critères de conformité :
  Les lignes de télécommunication sont actives.
- **L'équipotentialité a été réalisée correctement pour de nouveaux services intérieurs à la structure depuis la dernière inspection et les essais de continuité ont été effectués :**
  Vérifier que la notice de vérification a été mise à jour.
  Dans le cas où les nouveaux conducteurs d'équipotentialité comportent des parties non visibles, une mesure a été effectuée et le résultat est consigné et joint au carnet de bord.
  Critères de conformité :
  Les connections sont réalisées et les sections des conducteurs sont respectées
- **Les conducteurs et connexions d'équipotentialité à l'intérieur de la structure sont en place et intacts,**
  Vérifier la présence des conducteurs d'équipotentialité et leur état.
  Critères de conformité :
  Les connections sont en bon état.

- **Les distances de séparation sont maintenues :**

  Vérifier que les liaisons équipotentielles listées dans la notice de vérification, sont intactes.
  Vérifier l'absence de nouveaux matériels à proximité des conducteurs de toiture ou de descente.
  Dans le cas de nouveaux matériels, vérifier que la notice de vérification a été mise à jour (Chapitre « Liste des protections ») et que la distance de séparation est respectée.

  Critères de conformité :
  La distance de séparation est respectée ou des liaisons équipotentielles sont réalisées.
  Pour les matériels électriques, une équipotentialité par parafoudre complémentaire est présente.

- **L'inspection et les essais des conducteurs et des bornes d'équipotentialité, des écrans, du cheminement des câbles et des parafoudres ont été contrôlés et testés :**

  Vérifier que les différentes équipotentialités sont listées dans la notice de vérification (Chapitre « Liste des protections »).
  Critères de conformité :
  Les équipotentialités sont présentes et en bon état.

6.3 Vérification périodique complète

La vérification complète consiste à réaliser une vérification visuelle, complétée par les tests et les mesures listés ci-après :

- **Présence de paratonnerre à dispositif d'amorçage testable :**

  A l'aide du boîtier de test à distance fourni par le fabricant et mis à disposition par le client, réaliser les tests de fonctionnement de la partie active.
  - Reporter ici la procédure de vérification définie par le fabricant.

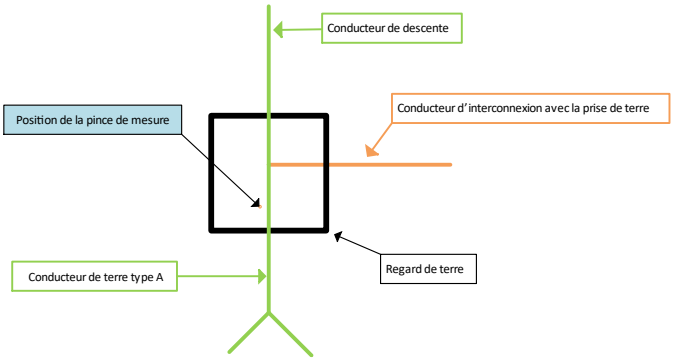
  Critères de conformité :
  Le test répond aux critères du fabriquant et il est positif.

- **Mesure de la résistance de chaque prise de terre « Foudre » :**

  Lorsqu'elle n'est pas commune à la prise de terre des masses Basse Tension (prise de terre Foudre de type A), la mesure de la prise de terre est réalisée avec un telluromètre, après ouverture de la connexion avec la prise de terre des masses Basse Tension, ou avec une pince de terre, sans déconnexion, mais en veillant à positionner la pince sur la branche la plus proche de la prise de terre et en amont de toute interconnexion (cf. figure 1).
  Pour les prises de terre communes à la prise de terre des masses Basse Tension (prise de terre Foudre de type B), réaliser les mesures suivantes :
  - Mesurer la prise de terre, sans ouverture de la borne de coupure, à l'aide d'un telluromètre.
  - Après ouverture d'un joint de contrôle sur un conducteur de descente, réaliser une mesure de continuité, entre le conducteur haut et le conducteur bas, et vérifier que la continuité est inférieure à 2 ohms. Cette mesure permet de vérifier que l'ensemble est bien bouclé.

  Dans les deux cas (Prises de terre de type A ou B), comparer la valeur de la prise de terre avec la valeur de la précédente vérification complète. Dans le cas d'un écart significatif, rechercher les causes (travaux de terrassement à proximité, erreur lors de la précédente mesure, etc.…).

  Figure 1



  Critères de conformité :
  Pour les dispositifs de capture conventionnels : La valeur de la prise de terre est inférieure à 10 ohms ou les prescriptions du § 5.4.2.1 de la norme de NF EN 62305-3 sont respectées
  Pour les paratonnerres à dispositifs d'amorçage : la valeur de la prise de terre est inférieure à 10 ohms ou les prescriptions du § 6.3 de la norme NFC 17102 sont respectées.

- **Mesure de continuité des conducteurs non visibles :**

  Réaliser une mesure de continuité à l'aide d'un ohmmètre entre deux points accessibles
  Vérifier que la valeur est inférieure à 2 ohms
  Critères de conformité :
  La valeur mesurée est inférieure à 2 ohms

- Aucun dommage du système de protection, des parafoudres et des fusibles n'est relevé :

  Pour les parafoudres « réseaux Basse Tension » :
  - Vérifier que les caractéristiques des parafoudres sont conformes aux prescriptions de la notice de vérification et maintenance ou à celles de l'étude technique.
  - Vérifier que les parafoudres sont conformes aux normes NF EN 61643 applicables
  - Vérifier la coordination des parafoudres
  - Vérifier que la protection est conforme aux préconisations du fabricant.

  Ou :
  - Vérifier l'état des fusibles à l'aide d'un ohmmètre, pour les modèles non équipés de percuteurs.

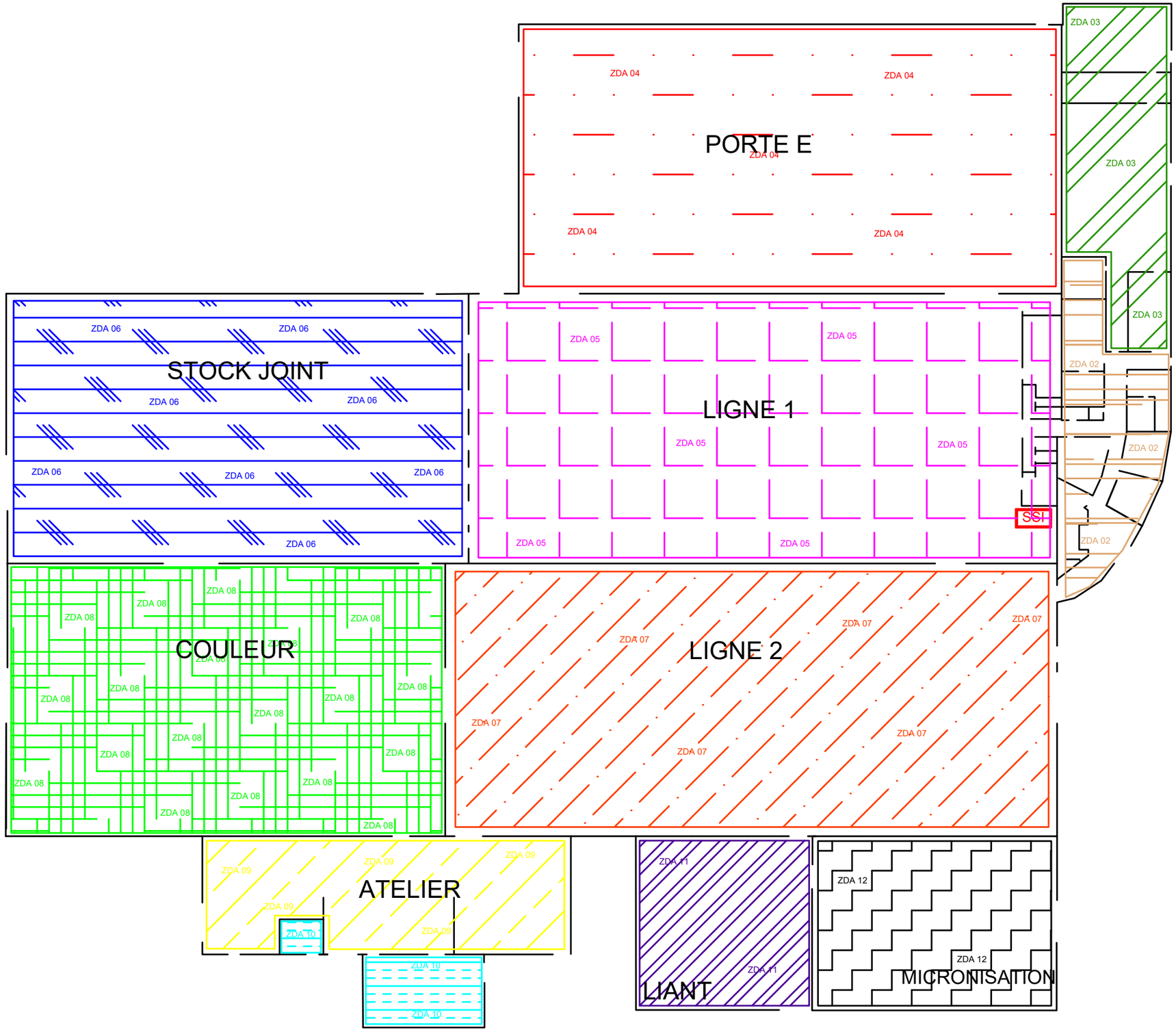
7 MAINTENANCE

7.1 Maintenance préventive :

- Pour les matériels spécifiques, reporter ici la procédure de maintenance définie par le fabricant et les gammes de maintenance de l'exploitant
- Aucune maintenance préventive n'est prévue par les fabricants de matériels (A choisir, lorsqu'il n'y a pas d'opérations de maintenance définies par les fabricants de matériels et dans le cas où l'exploitant n'a pas défini de gammes de maintenance)

7.2 Maintenance curative :

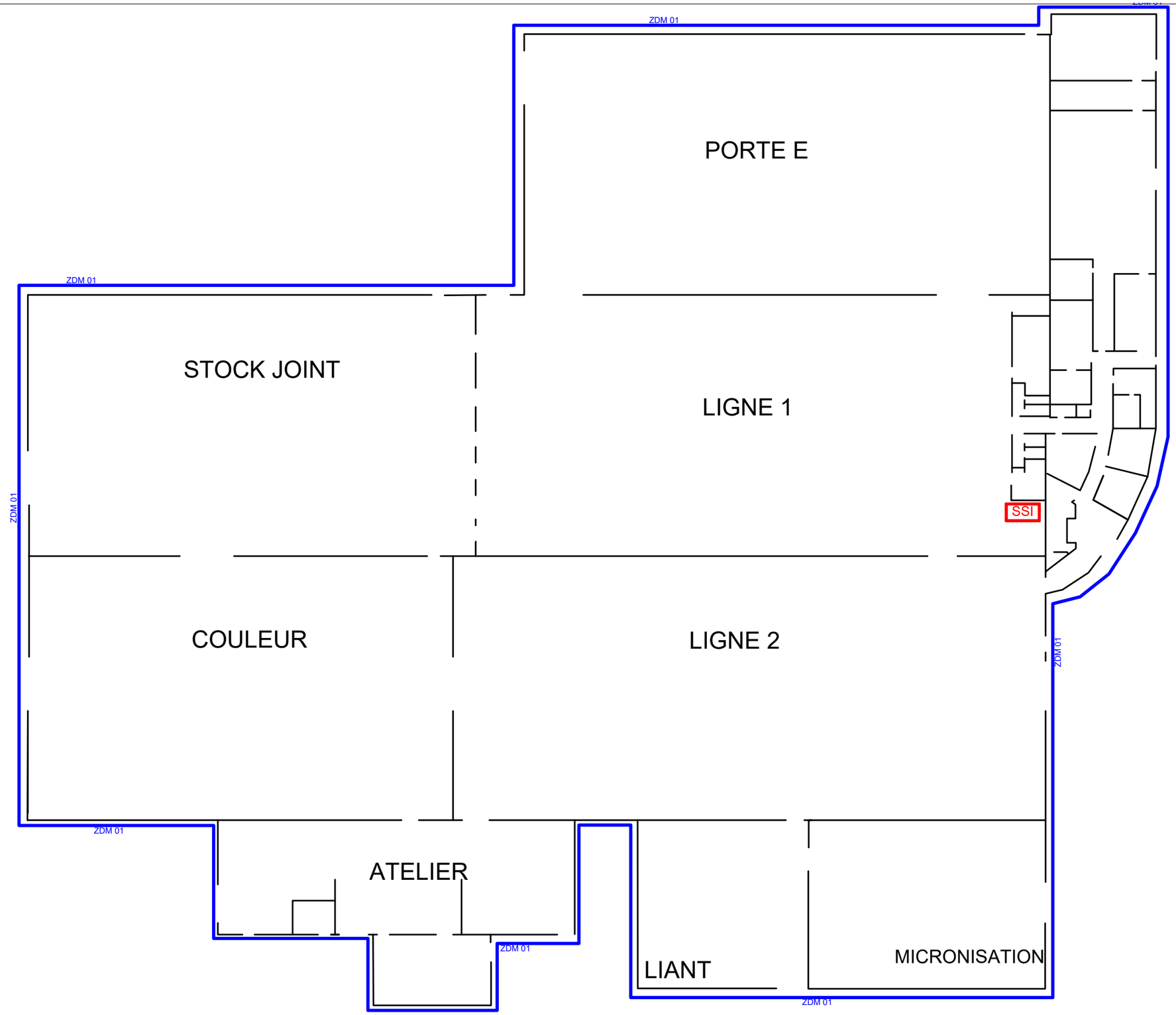
À la suite des rapports de vérifications, les travaux de mise en conformité doivent être réalisés dans le mois qui suit la vérification.



FINSECUR CENTRE
7 Rue de la Gratiole
37 270 LARÇAY
t. +33 (0)2 47 88 06 15
f. +33 (0)2 47 88 05 97
contact@finsecur-centre.fr
finsecur-centre.fr

CLIENTS :	MINIER RECYCLAGE
SITE :	5 RUE DE NOTRE DAME DE LA RONDE, 28100 DREUX
TITRE :	PLAN D'IMPLANTATION DE ZONES ZDA

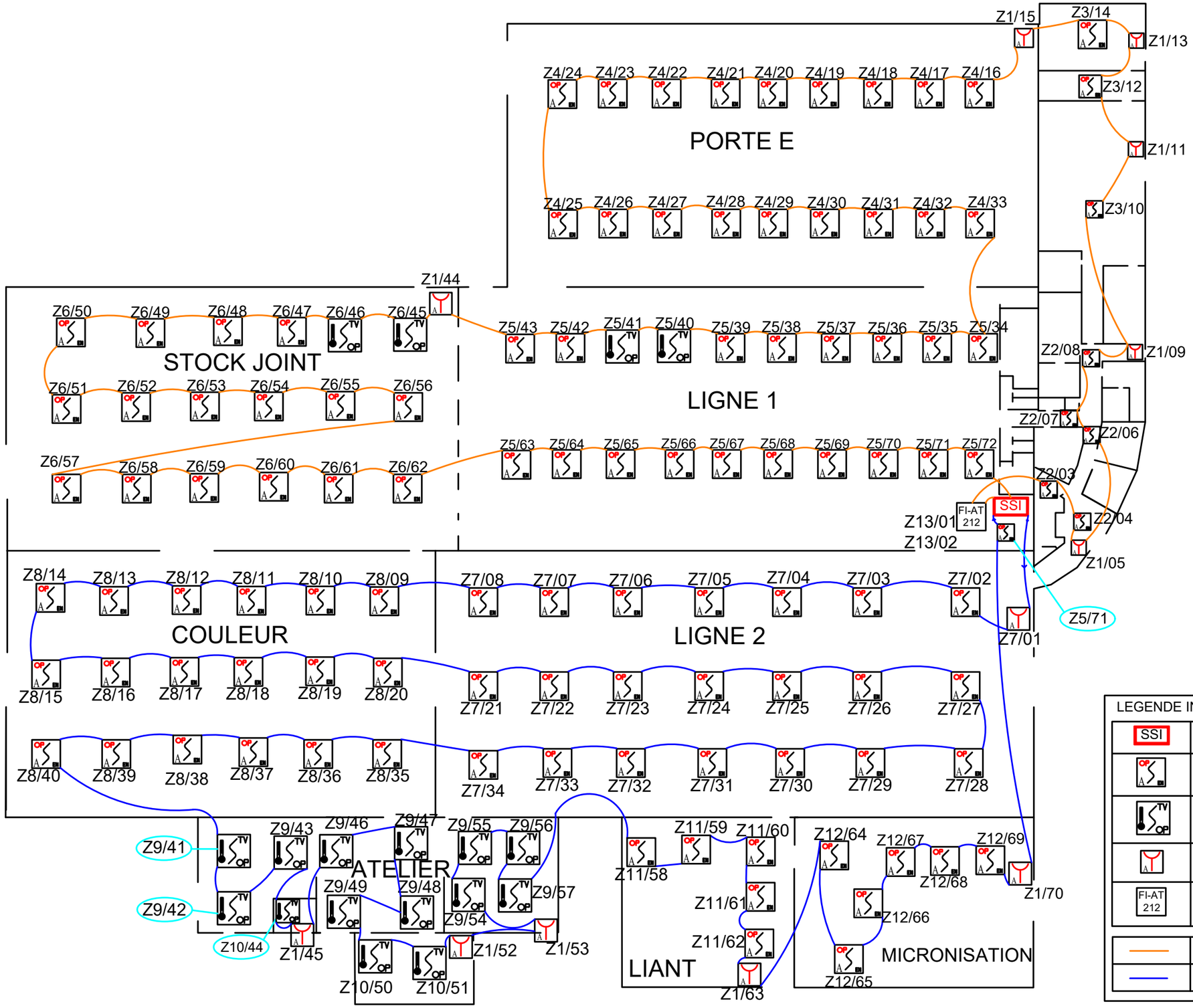
DATE : 15/04/2021 | ECHELLE : 1/250 ème | AUTEUR : S.MIOLIN



FINSECUR CENTRE
7 Rue de la Gratiole
37 270 LARÇAY
t. +33 (0)2 47 88 06 15
f. +33 (0)2 47 88 05 97
contact@finsecur-centre.fr
finsecur-centre.fr

CLIENTS :	MINIER RECYCLAGE
SITE :	5 RUE DE NOTRE DAME DE LA RONDE, 28100 DREUX
TITRE :	PLAN D'IMPLANTATION DE ZONES ZDM

DATE : 15/04/2021 | ECHELLE : 1/250 ème | AUTEUR : S.MIOLIN



LEGENDE INCENDIE :

SSI	Centrale incendie
	SEXTANT DOA - Détecteur optique de fumée adressable
	CAP 312A - Détecteur optique / thermelocimetrique de fumée adressable
	NEMO 112A - Déclencheur manuel adressable
FI-AT 212	FI-AT 212 - Dispositif 2 entrées - alarme technique
	Câbles DI - Bus 1
	Câbles DI - Bus 3

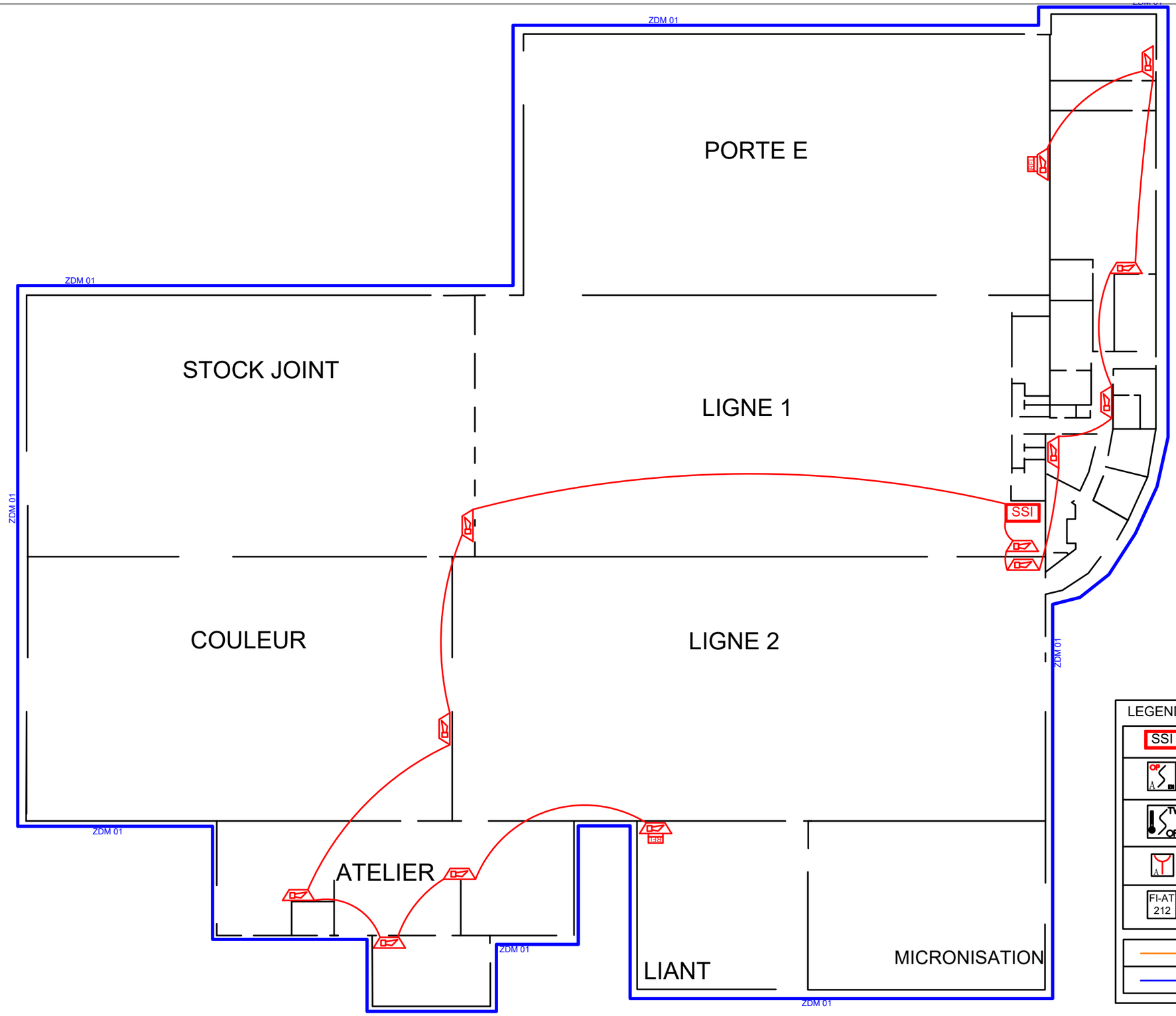
FINSECUR CENTRE
7 Rue de la Gratiole
37 270 LARÇAY
t. +33 (0)2 47 88 06 15
f. +33 (0)2 47 88 05 97
contact@finsecur-centre.fr
finsecur-centre.fr

CLIENTS : MINIER RECYCLAGE

SITE : 5 RUE DE NOTRE DAME DE LA RONDE, 28100 DREUX

TITRE : PLAN D'IMPLANTATION DETECTEUR ET DECLENCHEUR MANUEL

DATE : 15/04/2021 | ECHELLE : 1/250 ème | AUTEUR : S.MIOLIN



LEGENDE INCENDIE :

SSI	Centrale incendie
	SEXTANT DOA - Détecteur optique de fumée adressable
	CAP 312A - Détecteur optique / thermelocimetrique de fumée adressable
	NEMO 112A - Déclencheur manuel adressable
FI-AT 212	FI-AT 212 - Dispositif 2 entrées - alarme technique
	Câbles DI - Bus 1
	Câbles DI - Bus 3

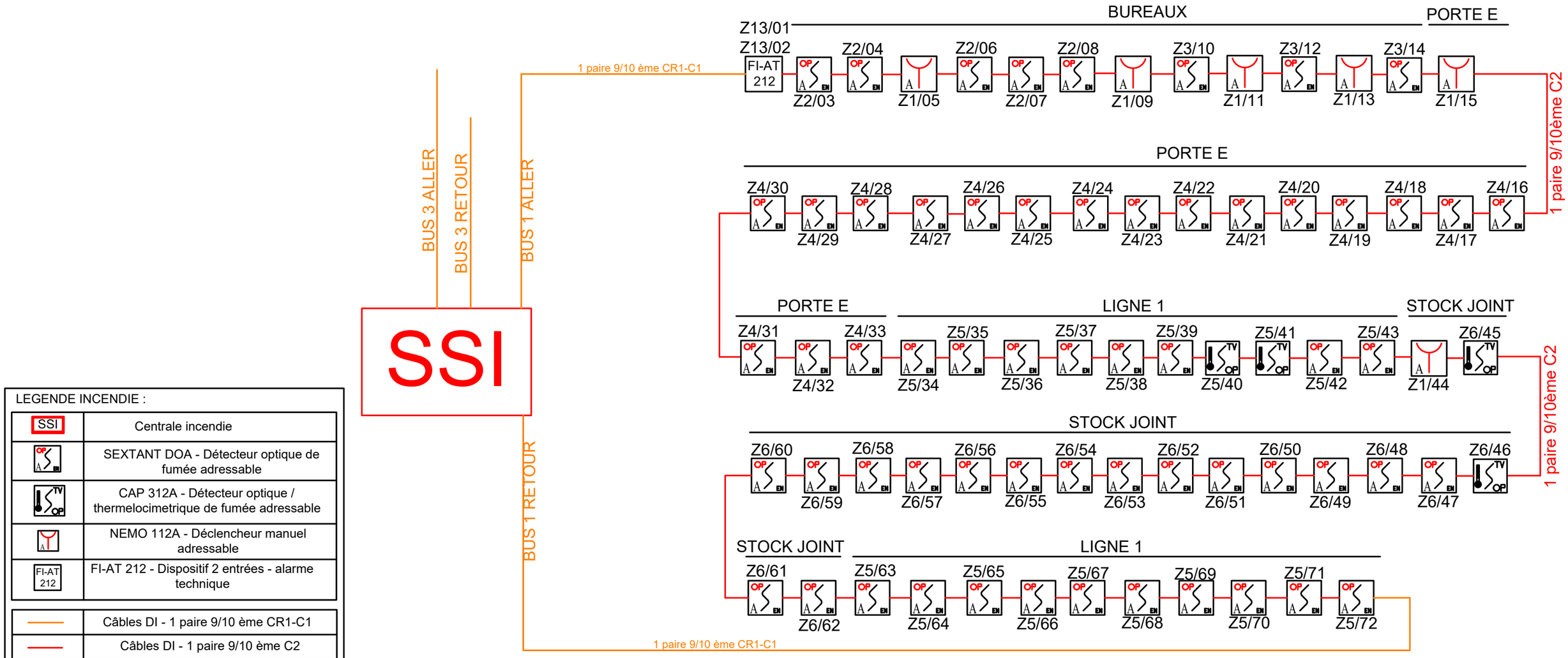
FINSECUR CENTRE
7 Rue de la Gratiole
37 270 LARÇAY
t. +33 (0)2 47 88 06 15
f. +33 (0)2 47 88 05 97
contact@finsecur-centre.fr
finsecur-centre.fr

CLIENTS : MINIER RECYCLAGE

SITE : 5 RUE DE NOTRE DAME DE LA RONDE, 28100 DREUX

TITRE : PLAN D'IMPLANTATION SIRENES

DATE : 15/04/2021 | ECHELLE : 1/250 ème | AUTEUR : S.MIOLIN



LEGENDE INCENDIE :

SSI	Centrale incendie
	SEXTANT DOA - Détecteur optique de fumée adressable
	CAP 312A - Détecteur optique / thermelocimetrique de fumée adressable
	NEMO 112A - Déclencheur manuel adressable
FI-AT 212	FI-AT 212 - Dispositif 2 entrées - alarme technique
	Câbles DI - 1 paire 9/10 ème CR1-C1
	Câbles DI - 1 paire 9/10 ème C2

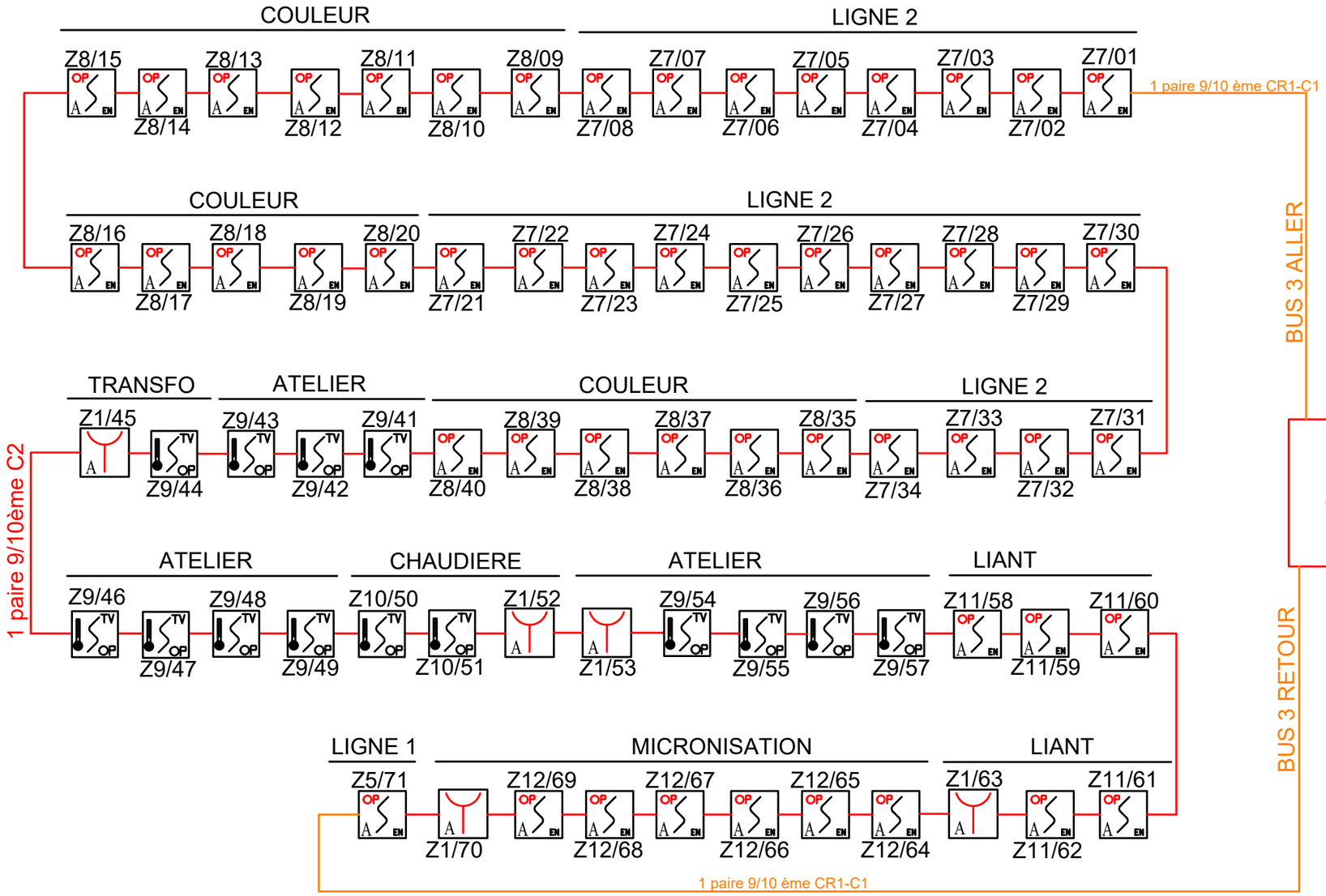
FINSECUR CENTRE
7 Rue de la Gratiole
37 270 LARÇAY
t. +33 (0)2 47 88 06 15
f. +33 (0)2 47 88 05 97
contact@finsecur-centre.fr
finsecur-centre.fr

CLIENTS : MINIER RECYCLAGE

SITE : 5 RUE DE NOTRE DAME DE LA RONDE, 28100 DREUX

TITRE : SYNOPTIQUE DI - ECS BUS 1

DATE : 15/04/2021 | ECHELLE : 1/250 ème | AUTEUR : S.MIOLIN



LEGENDE INCENDIE :

SSI	Centrale incendie
	SEXTANT DOA - Détecteur optique de fumée adressable
	CAP 312A - Détecteur optique / thermelocimetrique de fumée adressable
	NEMO 112A - Déclencheur manuel adressable
FI-AT 212	FI-AT 212 - Dispositif 2 entrées - alarme technique
	Câbles DI - 1 paire 9/10 ème CR1-C1
	Câbles DI - 1 paire 9/10 ème C2

FINSECUR CENTRE
7 Rue de la Gratiole
37 270 LARÇAY
t. +33 (0)2 47 88 06 15
f. +33 (0)2 47 88 05 97
contact@finsecur-centre.fr
finsecur-centre.fr

CLIENTS : MINIER RECYCLAGE

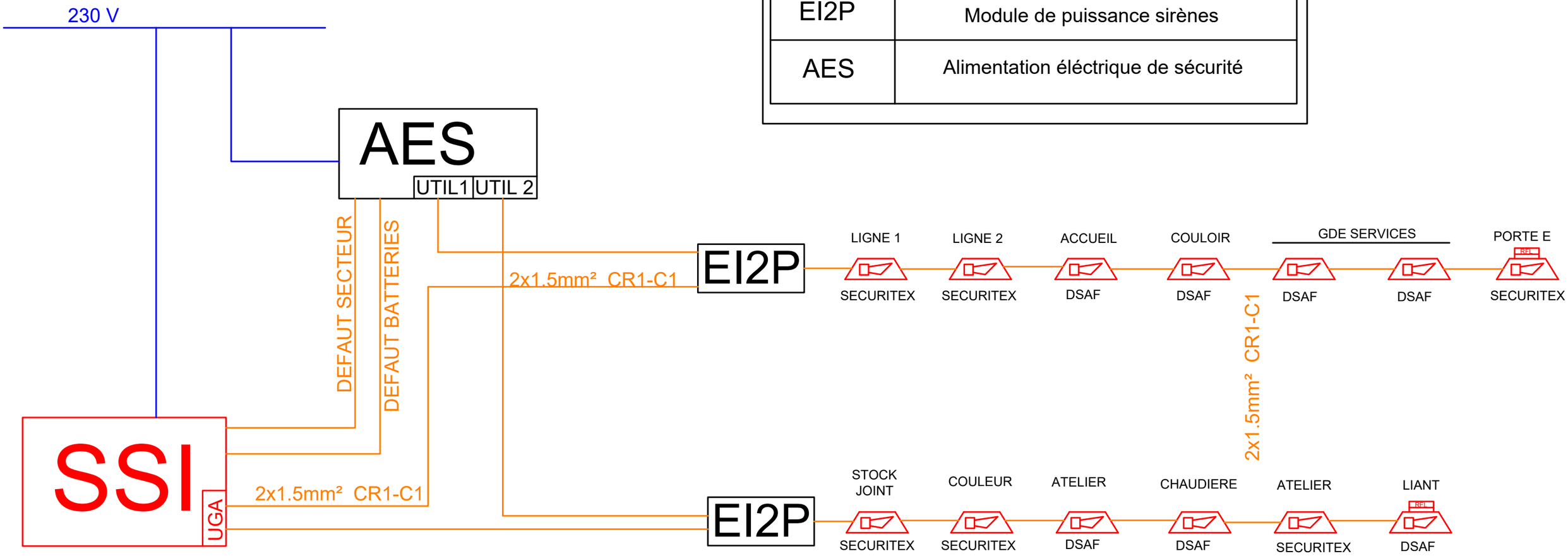
SITE : 5 RUE DE NOTRE DAME DE LA RONDE, 28100 DREUX

TITRE : SYNOPTIQUE DI - ECS BUS 3

DATE : 15/04/2021 | ECHELLE : 1/250 ème | AUTEUR : S.MIOLIN

LEGENDE INDENDIE :

SSI	Centrale indendie
	DSAF - SECURITEX 721/731 - Diffuseur sonore d'alarme feu
EI2P	Module de puissance sirènes
AES	Alimentation éléctrique de sécurité



FINSECUR CENTRE
7 Rue de la Gratiole
37 270 LARÇAY
t. +33 (0)2 47 88 06 15
f. +33 (0)2 47 88 05 97
contact@finsecur-centre.fr
finsecur-centre.fr

CLIENTS :	MINIER RECYCLAGE
SITE :	5 RUE DE NOTRE DAME DE LA RONDE, 28100 DREUX
TITRE :	SYNOPTIQUE LIGNES SIRENES - CMSI

DATE : 15/04/2021 | ECHELLE : 1/250 ème | AUTEUR : S.MIOLIN

Domaine 7	Détection automatique d'incendie SDI et CMSI	Q7
	COMPTE RENDU DE VERIFICATION PERIODIQUE	

Titulaire de la certification

Nous, soussignés, entreprise titulaire de la certification APSAD de service* de maintenance de systèmes de détection automatique d'incendie et de centralisateurs de mise en sécurité incendie sous le n° 326/23/I7.F7

Nom (ou raison sociale) FINSECUR CENTRE

✉ 7 Rue de la Gratiole
37270 LARCAY

Représentée par Mr François YANG

Etablissement objet de l'installation

Nom (ou raison sociale) MOINE RECYCLAGE

✉ 5 chemin Notre Dame de la Ronde
28100 Dreux

Nature de l'activité principale

☐ Cette installation a fait l'objet d'une déclaration n°

Référentiel APSAD R7
- ☐ déclaration de conformité N7 au référentiel APSAD R7 avec surveillance totale
- ☐ déclaration de conformité DC7 au référentiel APSAD R7
- ☐ déclaration d'installation présentant des écarts au référentiel APSAD R7

Norme NF S 61-970
- ☐ déclaration de conformité à la norme NF S 61-970
- ☐ déclaration d'installation présentant des écarts à la norme NF S 61-970

☐ Cette installation n'a fait l'objet d'aucune déclaration

Modifications survenues depuis la visite précédente du

Description des événements, modifications (installation, locaux, exploitation, contenu, etc.), incidents survenus :

Volumes non couverts, depuis la visite précédente, déclarés par l'exploitant

Dossier technique existant : ☐ oui (réf :) ☐ non

Etat du système

☐ dysfonctionnement SDI et CMSI

☐ inadéquation de la détection par rapport aux risques à surveiller

Commentaires éventuels

☒ un rapport spécifique est transmis au client en complément de ce document (réf :)

Améliorations proposées ☐ suivant le référentiel APSAD R7 ☐ suivant la norme NF S 61-970

☐ La description des observations et améliorations est formalisée en annexe de ce document (référence ..... nombre de pages)

Les améliorations doivent préciser les préconisations apportées pour répondre aux évolutions du risque et leurs adéquations.

La (les) visite(s) de vérification a (ont) été effectuée(s) par Pasquier Nicolas en présence de le 05/08/2024	A LARCAY le 08/05/2024 Signature et cachet de l'entreprise FINSECUR CENTRE 7 Rue de la Gratiole 37270 LARCAY Tél : 02 47 88 06 75 Siret : 788 835 718 00032

Ce compte rendu de vérification doit être dûment signé par l'entreprise titulaire de la certification APSAD de service en 2 exemplaires, 1 conservé par l'entreprise, 1 transmis à l'utilisateur qui le met à disposition de son assureur.

Cette vérification périodique, réalisée par une entreprise titulaire de la certification APSAD de service de maintenance de SDI et CMSI, ne saurait en aucun cas se substituer à la vérification réglementaire prévue pour certains types d'établissements.

Doc. Réf. Q7 – 04/2019 – Modèle et marque Q7 ® déposés par le CNPP

Certification délivrée par CNPP Cert., Organisme certificateur reconnu par les professionnels de la sécurité et de l'assurance Route de la Chapelle Réanville CS22265 F-27950 Saint-Marcel. www.cnpp.com

PROCES VERBAL D'INTERVENTION SUR PARC POTEAU ET BOUCHE

INFORMATIONS EUROFEU

Société : EUROFEU SERVICES **Tâche** .: 104231328-1 **N°Appel:** 104231328

Bon de commande client .: Maintenance 2024

N°Parc: 10613753 **N°Contrat** : 10124333 **Type contrat** : Classique

Employé : VTCA **Unité de vente** ...: Chartres **Technicien** .: CUNHA VINCENT

INFORMATIONS INTERVENTION DU 04/06/2024

Nom client ..: C513848 - MOINE RECYCLAGE REGENERATION **Contact du site** : Stéphane MOINE

Adresse intervention : MOINE RECYCLAGE GENERATION
5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE
28100 DREUX
FRANCE

Adresse Pv : 5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE
28100 DREUX
FRANCE

Signature registre : Oui

Problème accessibilité : Non **Commentaire** .:

Plan de prévention spécifique : Non **Modifications établissement** .: aucune

Nom client : C513848 - MOINE RECYCLAGE REGENERATION **Technicien :** CUNHA VINCENT **Intervention :** 04/06/2024

N°	Info	marque	gamme	année	Co	Visuel	Fonctionnel	Commentaires
1	PO /16 **Empla:** stockage extérieur **Bât:** **Niv:** 0	BA	Autres	0	01	-Bon état	-Bon fonctionnement	MESURES : P60m3:b D1b:107m3 Dgb:92m3

Total articles consommés

GEDIA SEML
7 rue des Fontaines
28100 Dreux
Téléphone : 07 64 77 39 82
Mail : rsivignon@groupe-gedia.com

A l'attention de M. Moine Stéphane
5 rue Notre Dame de la Ronde

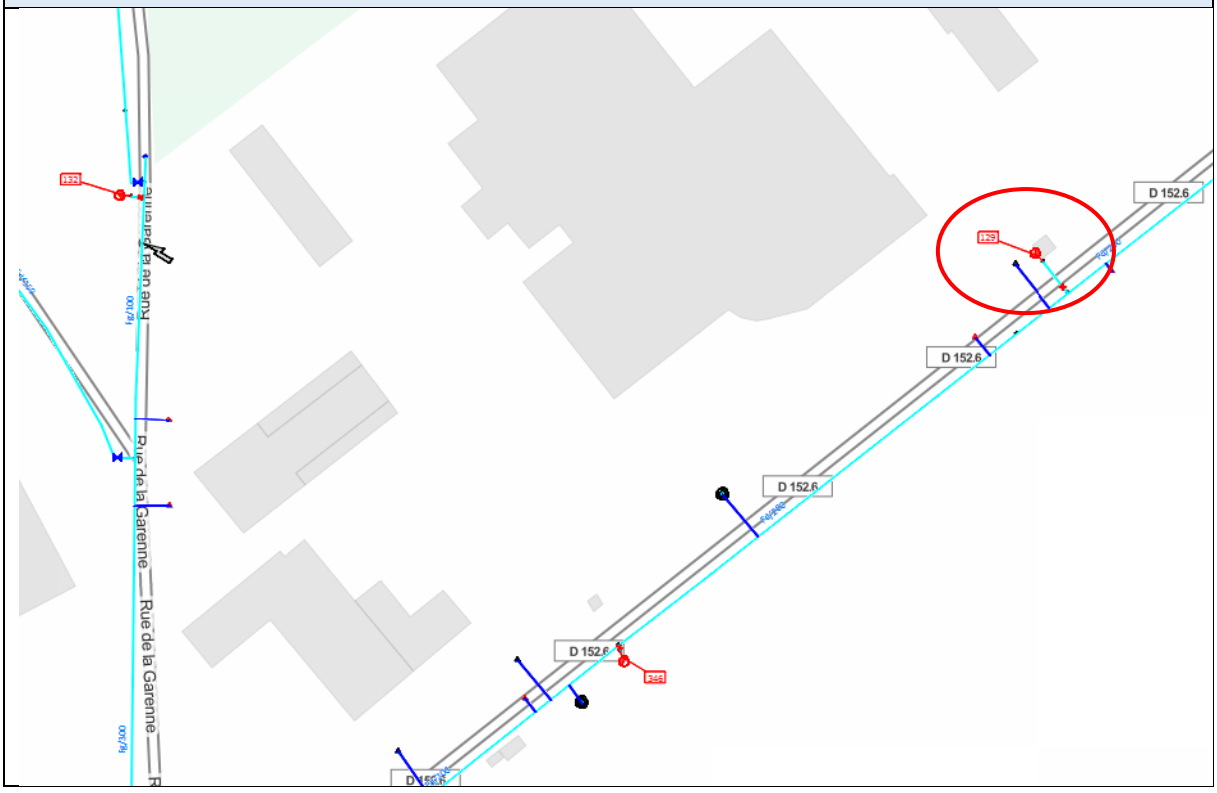
RAPPORT ESSAI DE POTEAUX EN SIMULTANE

Client	Entreprise Moine recyclage
Adresse	5 rue Notre Dame de la Ronde

Date de réalisation	10/02/2025
Responsable Gedia	Mme SIVIGNON
Agent Gedia	M. BERENGUER

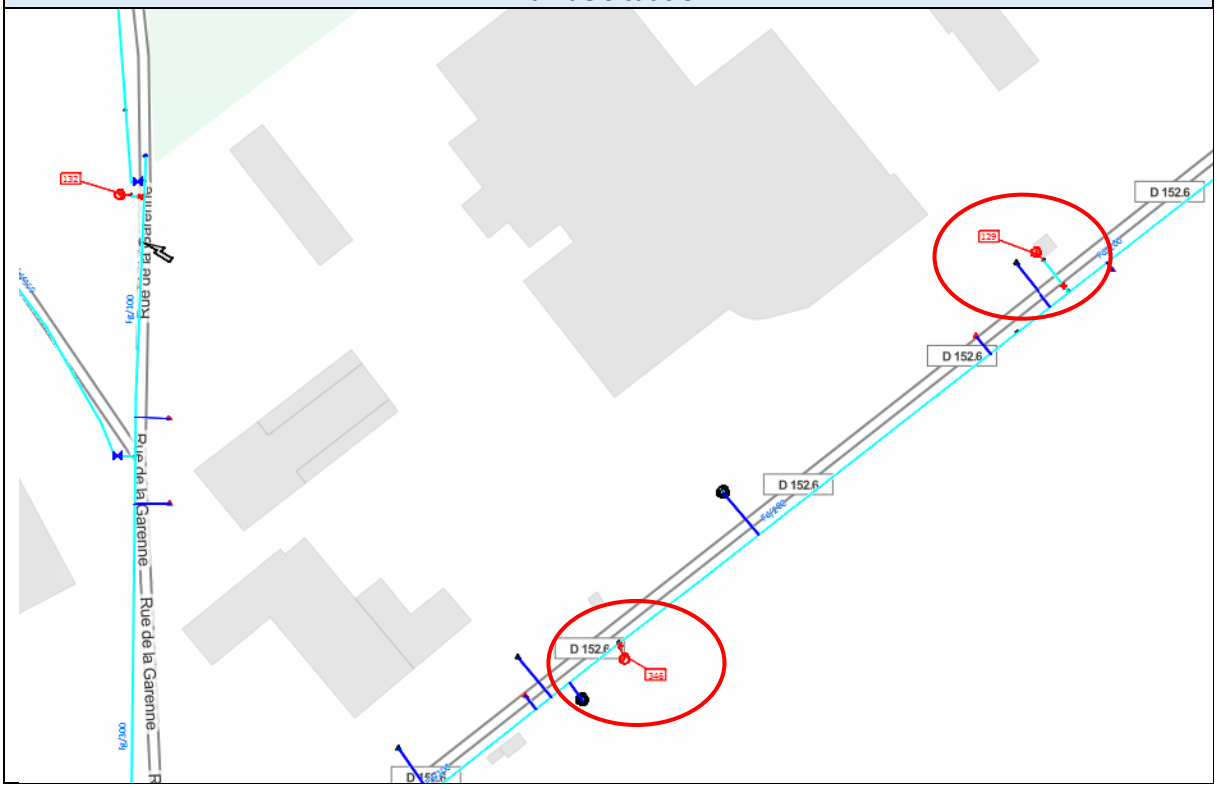
Essais de poteaux incendie en simultané	GEDIA / RÉSEAUX

Essai de poteaux incendie n°1	
N° PI	129
Adresse	Rue notre dame de la Ronde
Pression statique (bar)	3,6
Débit à 1 bar (m³/h)	131
Temps d'essai	3 minutes
Plan de situation	



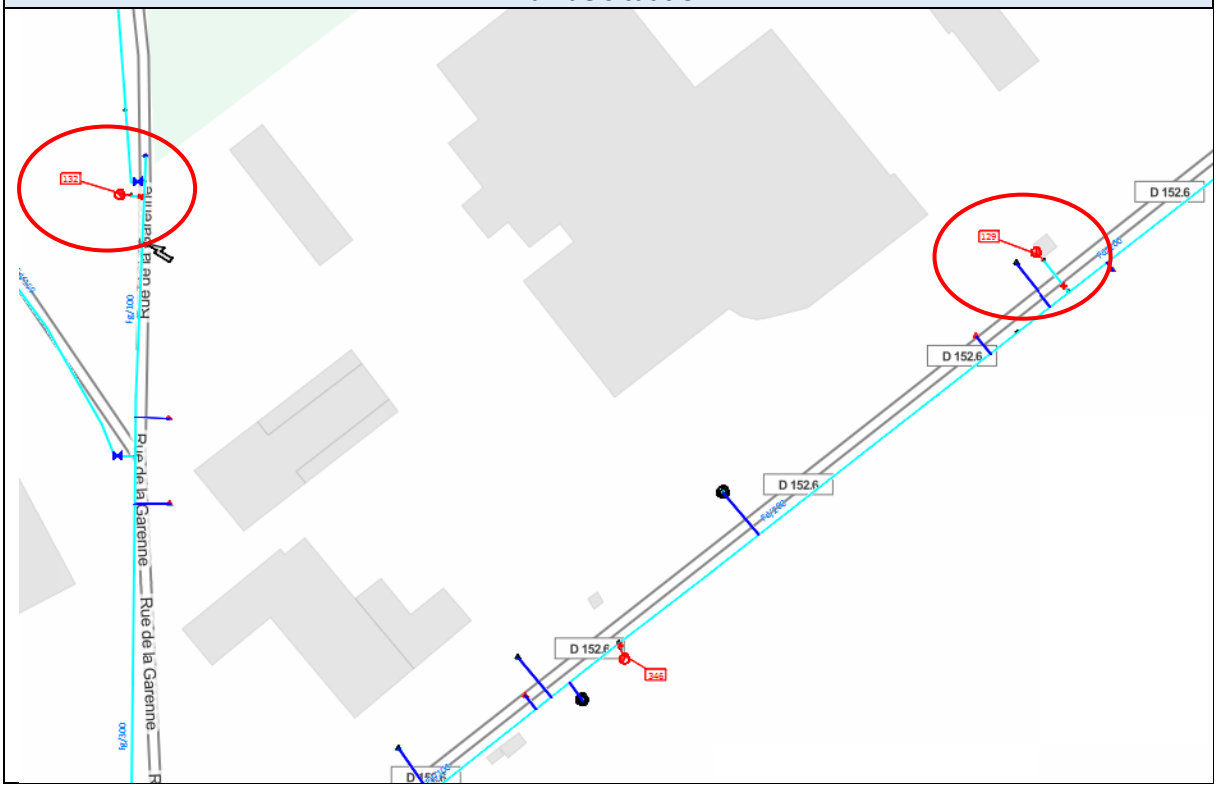
Essais de poteaux incendie en simultané	GEDIA / RÉSEAUX

Essai de poteaux incendie n°2		
N° PI	129	346
Adresse	Rue notre dame de la Ronde	Rue notre dame de la Ronde
Pression statique (bar)	3,6	3,6
Débit à 1 bar (m³/h)	82	70
Temps d'essai	3 minutes	3 minutes
Plan de situation		



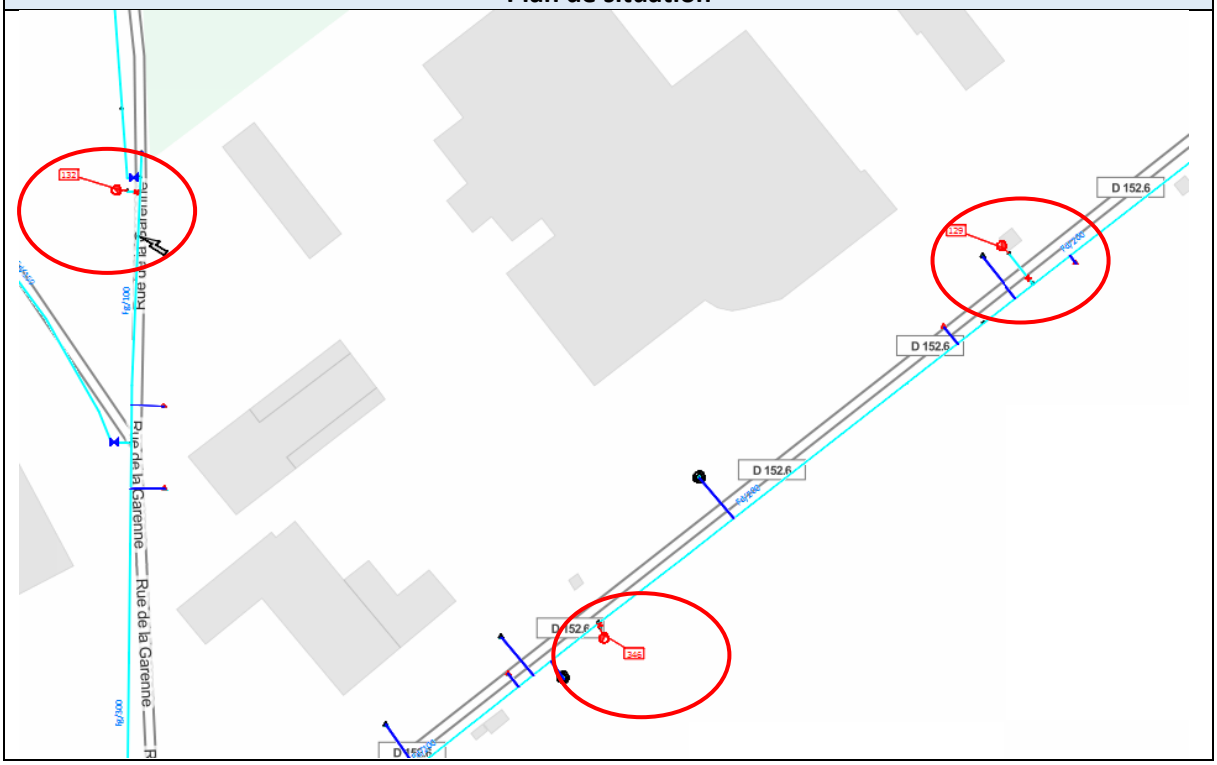
Essais de poteaux incendie en simultané	GEDIA / RÉSEAUX

Essai de poteaux incendie n°3		
N° PI	129	132
Adresse	Rue notre dame de la Ronde	Rue de la Garenne
Pression statique (bar)	3,6	3,6
Débit à 1 bar (m³/h)	82	68
Temps d'essai	3 minutes	3 minutes
Plan de situation		



Essais de poteaux incendie en simultané	GEDIA / RÉSEAUX

Essai de poteaux incendie n°4			
N° PI	129	346	132
Adresse	Rue notre dame de la Ronde	Rue notre dame de la Ronde	Rue de la Garenne
Pression statique (bar)	3,6	3,6	
Débit à 1 bar (m^3/h)	81	64	*
Temps d'essai	30 secondes	30 secondes	30 secondes
Plan de situation			



* : essai impossible, chute de pression sous les 0,5bar, risque de rupture d'alimentation en eau.

Synthèse :

- Garantie d'une fourniture de 120m^3/h (2 poteaux à 60m3/h)

Armoire de stockage série « INTEGRALE »
livrée montée d'usine

références CAN142R2 ou CAN142R2P
CANIM1142R2P ou CANIM0142R2P

CAN142R2P (version simple peau avec portes)

CANIM1142R2P (version isolée)

Capacité de stockage :

- 6 palettes ou conteneurs de 1000 L, dim. 1200 x 1200 x ht 1200 mm
  ou
- 8 palettes 800 x 1200 mm

Versions possibles :

○ Simple peau ouverte	Réf. CAN142R2	poids 1400 kg
○ Simple peau avec portes coulissantes	Réf. CAN142R2P	poids 1650 kg
○ Isolée double peau M1 avec portes coulissantes	Réf. CANIM1142R2P	poids 1810 kg
○ Isolée double peau M0 avec portes coulissantes	Réf. CANIM0142R2P	poids 1810 kg

Volume de rétention : 3000 litres

- Rétention indépendante à chaque niveau de stockage
- Bacs de rétention à tous les niveaux, soit **2 bacs de 1500 Litres**
- **Bacs en acier galvanisé à chaud** après soudure, équipés de caillebotis amovibles en acier galvanisé à chaud.
- Bacs encastrés dans la structure, demeurant amovibles et interchangeables en cas de besoin.
- Charge admissible par bac de rétention : 4000 kg uniformément répartis
- Bacs de rétention certifiés étanches et conformes à la réglementation française pour le stockage de fûts de 220 l et conteneurs de 1000 l

Dimensions :

- Extérieur : Lg 4260 x Prof. 1497 x Ht 3560 mm
- Intérieur : Lg 3910 x Prof. 1330 x Ht 2 x 1270 mm

Apie – 3 rue Christophe Plantin – ZA Haute Limougère – 37230 FONDETTES
Tél. 02.47.28.63.10 - E-Mail : apie@apie.fr - site web principal : www.apie.fr - Boutique en ligne : www.apie.boutique

DESCRIPTIF structure et habillages :

- **Structure en charpente métallique galvanisée à chaud par trempage** (protection totale anti-corrosion), entièrement démontable et assemblée en usine
- **Fourreaux soudés en partie basse de la structure pour sécuriser le déchargement au chariot élévateur**
- Toiture avec pente 1% vers l'arrière, sans gouttière
- Ancrages au sol fournis
- Portes coulissantes verrouillables par serrure

Habillage en version SIMPLE PEAU :

- Couverture et bardages en tôle nervurée galvanisée pré-laquée (25 µ) **Blanc RAL 9002**
- Eléments de finition tôlerie en tôle galvanisée pré-laquée *(nouveau coloris)* **Gris RAL 7035**

Habillage en version ISOLEE M1 (double peau) :

- Couverture en tôle nervurée galvanisée pré-laquée (25 µ)
- Bardage en panneaux sandwichs isolants (mousse polyuréthane ép. 40 mm entre 2 parois galvanisées pré-laquées) classement M1 **Blanc RAL 9002**
- Compléments d'isolation sous toiture et sous bacs de rétention en laine de roche.
- Eléments de finition tôlerie en tôle galvanisée pré-laquée *(nouveau coloris)* **Gris RAL 7035**

Galvanisation à chaud :

Ce concept permet d'effectuer une **galvanisation à chaud** (après mécano soudure / galvanisation de 50 à 80 microns) **sur tous les composants** (structure, bacs de rétention, caillebotis, châssis…).

La galvanisation à chaud est la meilleure protection contre la corrosion liée aux chocs de manutention et à l'usure.

GARANTIE DECENNALE ANTI-CORROSION SUR TOUS NOS MATERIELS GALVANISES A CHAUD *

* dans le cadre d'une utilisation normale (sans contact avec des produits ou vapeurs corrosifs) et sous réserve d'une vérification de la compatibilité de vos produits avec le revêtement proposé

Avantages :

La finition en acier galvanisé à chaud de la structure et des bacs ainsi que le bardage en acier galvanisé pré-laqué allient **longévité, robustesse et esthétisme.**

Les éléments suivants sont démontables et interchangeables : bardage, portes, pignons, bacs.
Ceci permet de changer facilement les éléments qui seraient éventuellement endommagés au cours d'une opération de manutention des palettes.

Préconisations :

GENIE CIVIL

- **Un ancrage au sol est préconisé** (à réaliser par vos soins). Celui-ci nécessite une assise plane et stabilisée (dalle béton ou semelles filantes sous les points d'appui).
- Un espace minimum de 50 cm devra être respecté entre l'emplacement de l'armoire et une construction existante (afin de pouvoir ancrer au sol).
- **Les ancrages sont fournis**

Apie – 3 rue Christophe Plantin – ZA Haute Limougère – 37230 FONDETTES
Tél. 02.47.28.63.10 - E-Mail : apie@apie.fr - site web principal : www.apie.fr - Boutique en ligne : www.apie.boutique

Préconisations :

LIVRAISON ET DECHARGEMENT

- L'emplacement réservé à l'implantation de l'armoire et sa zone périphérique doivent être accessibles et praticables par les engins de manutention utilisés pour la livraison (camion surbaissé / chariot élévateur / grue).
- Le déchargement de l'armoire nécessite l'utilisation d'une grue avec élingues ou d'un chariot élévateur avec rallonges de fourches.

Equipements complémentaires en option :

Ouïes d'aération placées en partie haute et basse de chaque pignon
Butées arrière de protection de bardage au dessus de chaque plan de pose
Protection intérieure des bacs de rétention en polyéthylène pour le stockage de produits corrosifs Revêtement souple haute résistance en PE
Traverses des bacs et caillebotis en INOX
Bacs 100 % en INOX
Séparation centrale étanche des bacs pour séparation des fuites de produits

Ventilation mécanique standard ou ATEX
Maintien hors gel standard ou ATEX
Climatisation standard ou ATEX
Détection incendie
Extinction automatique

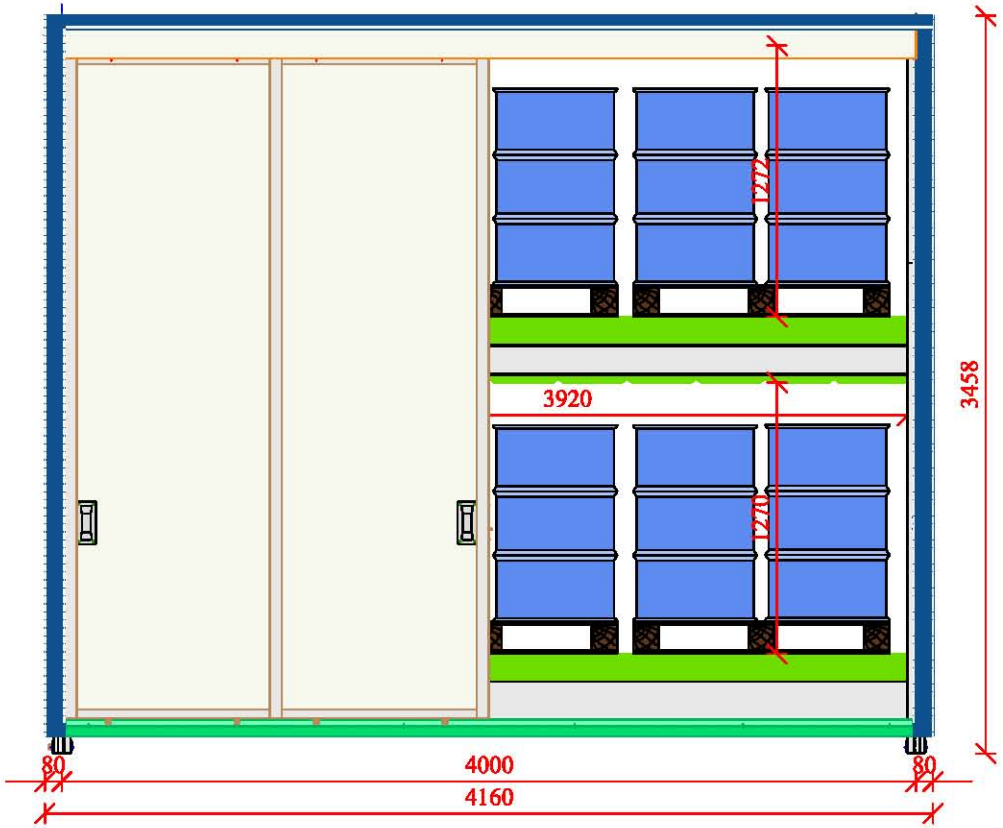
Déchargement à la grue

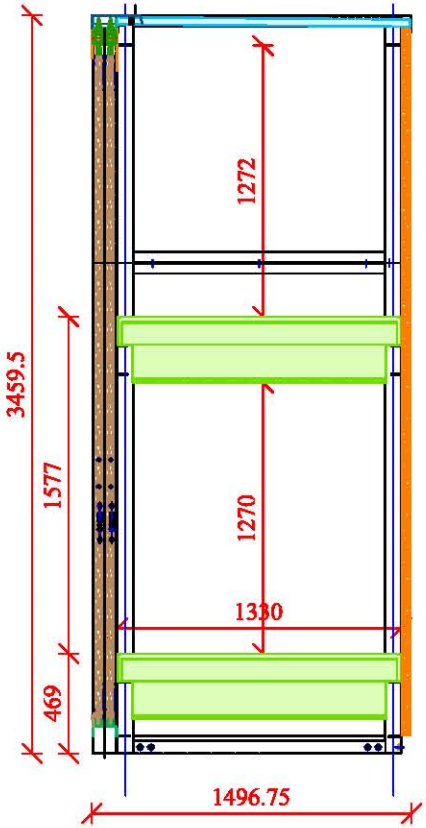
Coffret électrique pour maintien hors gel

Armoire avec climatisation non atex (plafonnier intérieur)

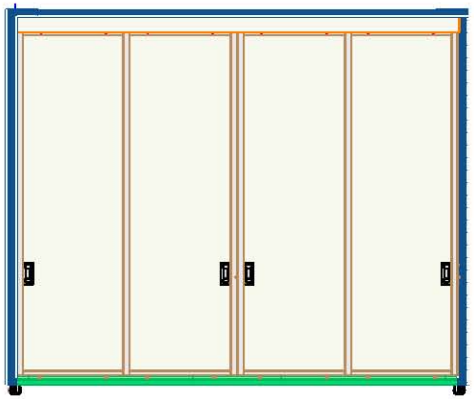
Radiateur Atex dans caisson de protection

Apie – 3 rue Christophe Plantin – ZA Haute Limougère – 37230 FONDETTES
Tél. 02.47.28.63.10 - E-Mail : apie@apie.fr - site web principal : www.apie.fr - Boutique en ligne : www.apie.boutique

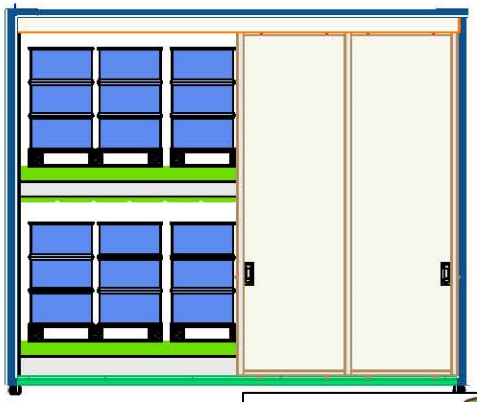




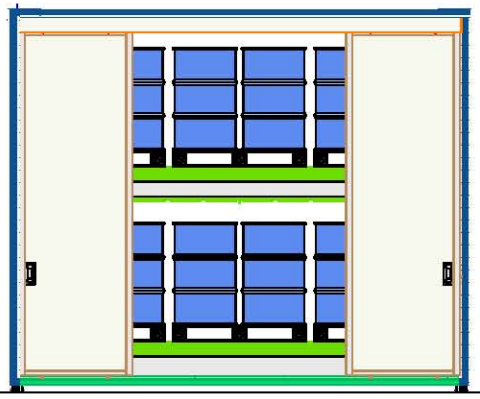
Armoire représentée fermée



Armoire représentée ventaux gauche totalement ouverts en recouvrement sur ventaux droit pour manut. palette gauche



Armoire représentée ventaux centraux totalement ouverts en recouvrement sur ventaux gauche et droit pour manut. palette centrale



Armoire représentée ventaux droit totalement ouverts en recouvrement sur ventaux gauche pour manut. palette droite

Armoire intégrale 4 m sur 2 niveaux avec portes coulissantes
CAN142R2P ou CANIM1142R2P

Apie – 3 rue Christophe Plantin – 37230 FONDETTES – Tel 02.47.28.63.10 – web : www.apie.fr

Accusé de Réception de Commande N° : AR13117

Date	Rep.	Affaire	Folio
27 Juin 2023	LE		1

Adresse de Facturation

MOINE RECYCLAGE
5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE

28100 DREUX
FRANCE

Adresse de Livraison

MOINE RECYCLAGE
5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE

28100 DREUX
FRANCE

Vos Références

TVA Intracommunautaire	FR69524269693

ACCORD SUR DEVIS D23-18702

aménagement & protection de l'industrie & de l'environnement

3 rue Christophe Plantin **37230 FONDETTES - France**

R.C. : 414006486
Siret : 41400648600040
N° de TVA intra : FR42414006486
Capital 47000€

Téléphone **+33 (0)2 47 28 63 10**
Télécopie **+33(0)2 47 27 94 87**
E-Mail **apie@apie.fr**
Site Web **www.apie.fr**

MOINE RECYCLAGE
5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE

28100 DREUX
France

Code article	Désignation	Qté	Prix Brut	Total €
	Cher client, Nous accusons réception de votre commande citée en référence. Nous vous demandons de vérifier le contenu de cet Accusé Réception et de nous signaler toute erreur sous 24 heures.			
	ARMOIRE DE STOCKAGE EN RÉTENTION - GAMME INTÉGRALE			
	VERSION ISOLÉE EN PANNEAUX M0 - PORTES COULISSANTES			
	Stockage sur 2 niveaux - produits non corrosifs			
	CAPACITÉ DE STOCKAGE : 6 palettes 1200x1200 mm			
CANIM0142R2P	Armoire INTEGRALE isolée M0 4 m sur 2 niveaux avec portes coulissantes - 2 bacs de rétention, 1500 l au 1er niveau et 1500 l au second niveau - Dim ext : 4260 x 1497 x ht 3560 mm - Dim int : Lg 3910 x prof. 1330 x Ht 1250 / 1250 mm - poids : 1809 kg Charge admissible sur chaque bac de rétention : 4000 kg uniformément répartis	1	10 694,00	10 694,00
BUT-CAN4M	Butée de protection du bardage arrière, fixée au dessus des bacs de rétention Lg 4 m	2	106,00	212,00
PORT	Livraison de l'armoire sur plateau surbaissé dépt 28 - déchargement non compris RAPPEL : Le déchargement peut s'effectuer à la grue (anneaux de levage fournis) ou au chariot élévateur avec rallonges de fourches conseillées (fourreaux soudés en partie basse de l'armoire pour sécuriser la manutention)	1	590,00	590,00
				11 496,00

Accusé de Réception de Commande N° : AR13117

Date	Rep.	Affaire	Folio
27 Juin 2023	LE		2

Adresse de Facturation

MOINE RECYCLAGE
5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE

28100 DREUX
FRANCE

Adresse de Livraison

MOINE RECYCLAGE
5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE

28100 DREUX
FRANCE

Vos Références

TVA Intracommunautaire	FR69524269693

ACCORD SUR DEVIS D23-18702

aménagement & protection de l'industrie & de l'environnement

3 rue Christophe Plantin 37230 FONDETTES - France

R.C. : 414006486
Siret : 41400648600040
N° de TVA intra : FR42414006486
Capital 47000€

Téléphone **+33 (0)2 47 28 63 10**
Télécopie **+33(0)2 47 27 94 87**
E-Mail **apie@apie.fr**
Site Web **www.apie.fr**

MOINE RECYCLAGE
5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE

28100 DREUX
France

Code article	Désignation	Qté	Prix Brut	Total €
	FINITION des armoires Intégrales isolées (double peau) : STRUCTURE ET BACS EN ACIER GALVANISE A CHAUD APRES SOUDURE Couverture en tôle nervurée galvanisée pré-laquée Complément d'isolation sous toiture et sous bacs de rétention en laine de roche. BARDAGE PANNEAUX SANDWICH LAINE DE ROCHE - Ep 40mm - BLANC RAL9002 CLASSEMENT EUROPEEN A2 s1 d0 ATTENTION : changement de couleur pour les tôles de finition galvanisées prélaquées : GRIS ARDOISE RAL 7015 (la couleur Bleu 5017 n'est plus disponible)			

Vente selon nos conditions générales de ventes.
Sans réponse de votre part sous 24h, vous êtes présumés en accord avec cet A.R.

Net € H.T.	11 496,00
T.V.A.	2 299,20
Total € T.T.C.	13 795,20
Acompte	
Net € à Payer	**13 795,20**

Date d'Expédition : 17/10/2023

Mode de Règlement Virement à 30 jours nets

TLPI
5 rue Jean Perrin
22190 PLERIN
Tél : 02-96-01-11-01

Siret : 803 795 244 00042
RM : 803 795 244 RM22
Tva Intracom : FR82 803 795 244
Code APE : 4322A

Dossier d'Ouvrages Exécutés

ind. A

N° Affaire : 1306

N° Devis : D 2007153

Client

MOINE RECYCLAGE

Etablissement

5 Rue Notre Dame de la Ronde, 28100 DREUX

Lot

Protection incendie par R.I.A. - selon R5

Travaux

Création d'un réseau R.I.A.

TLPI
5 rue Jean Perrin
22190 PLERIN
Tél : 02-96-01-11-01

Siret : 803 795 244 00042
RM : 803 795 244 RM22
Tva Intracom : FR82 803 795 244
Code APE : 4322A

SOMMAIRE

1) DESCRIPTIF DES TRAVAUX REALISES

2) PLANS & CALCULS

Plan du local
Tableau d'instructions
Plan d'implantation RIA
Plan de masse
Note de calcul 2 RIA favorisés avec Isométrie
Note de calcul 2 RIA défavorisés avec Isométrie

3) ATTESTATIONS & PROCES VERBAUX

Attestation sur l'honneur
Procès Verbal de rincage des réseaux RIA
Procès Verbal d'epreuve hydraulique / hydrostatique
Consignes d'exploitation, de surveillance et de maintenance
Formation mise en service installation RIA
Attestation des essais
Certificat d'essai de mise en service et de materiel

4) FICHES TECHNIQUES et CERTIFICATS

Tubes
Accessoires acier galvanisé (jusqu'au 2")
Robinet à boisseau sphérique
Accessoires rainurés / coudes, tés, réductions, raccords, colliers de prise en charge
Raccords rainurés
Vanne papillon rainurée
Accessoires de supportage (colliers, pince, rail, tige filetée)
RIA DN33/30 m
Surpresseur
Réserve d'eau
Feu à éclat

TLPI
5 rue Jean Perrin
22190 PLERIN
Tél : 02-96-01-11-01

Siret : 803 795 244 00042
RM : 803 795 244 RM22
Tva Intracom : FR82 803 795 244
Code APE : 4322A

1) DESCRIPTIF DES TRAVAUX REALISES

Protection incendie par installation d'un réseau aérien sous eau comprenant 16 x R.I.A. DN33/30m et d'un surpresseur avec réserve d'eau, selon règle APSAD R5 édition 09/2018

Classement de l'activité : Fascicule 3, Rubrique 325

TLPI
5 rue Jean Perrin
22190 PLERIN
Tél : 02-96-01-11-01

Siret : 803 795 244 00042
RM : 803 795 244 RM22
Tva Intracom : FR82 803 795 244
Code APE : 4322A

2) PLANS & CALCULS

2.1 PLANS ET SCHEMAS:

N°	DESIGNATION	INDICE	DATE
1	Plan du local (Folio 1 et 2)	B	27/12/2023
2	Tableau d'instructions	A	03/11/2023
10	Plan d'implantation	C	27/12/2023
11	Plan de masse	B	27/12/2023

2.2 NOTES DE CALCULS HYDRAULIQUES:

N°	DESIGNATION	INDICE	DATE
100	Note de calcul hydraulique des 2 RIA favorisés + Isométrie	C	27/12/2023
101	Note de calcul hydraulique des 2 RIA défavorisés + Isométrie	C	27/12/2023

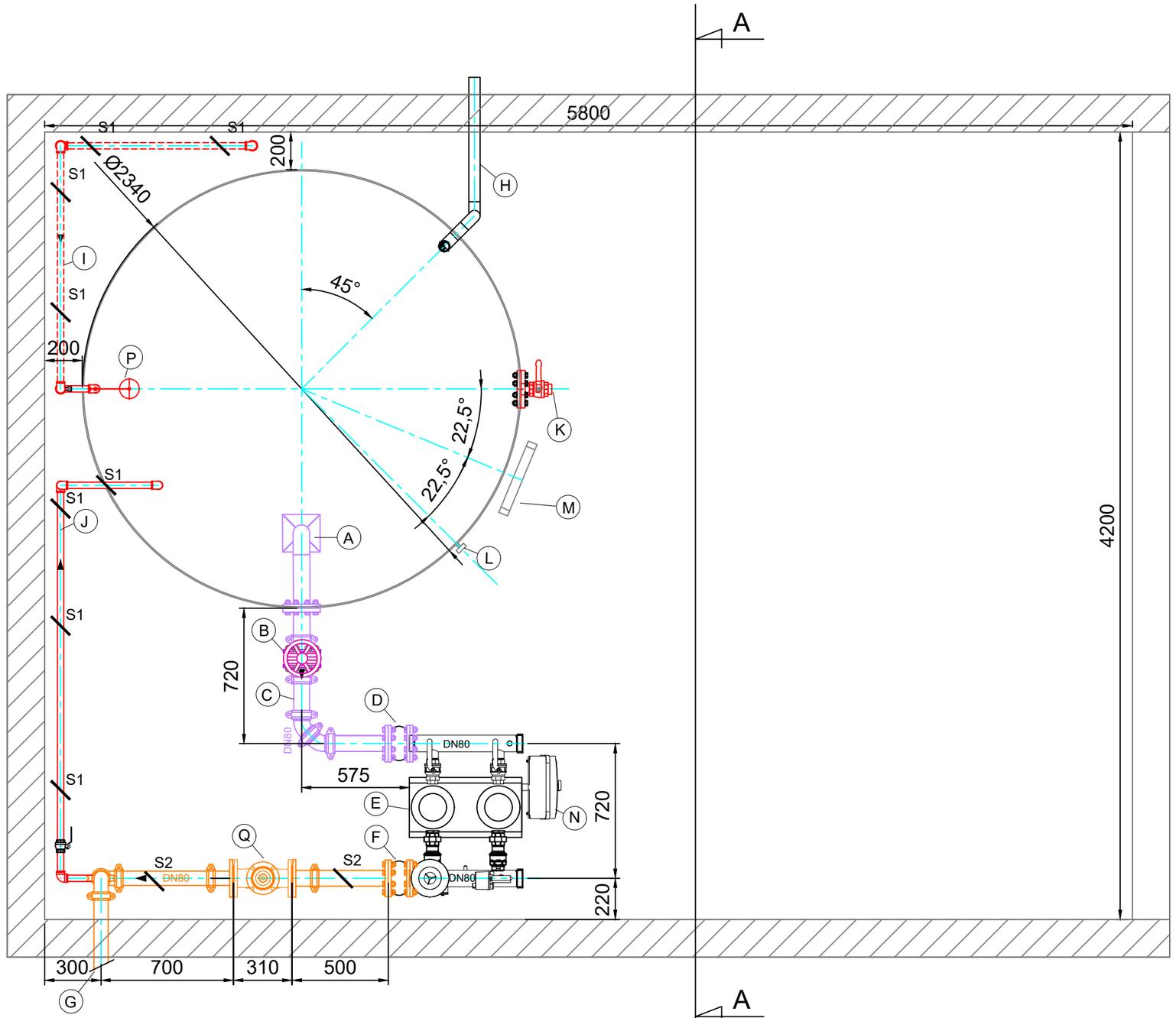
Rep.	DESIGNATION
A	Plaque antivortex 200x200
B	Vanne guillotine DN80 PN10
C	Aspiration DN80
D	Manchon antivibratil DN80 PN10
E	Skid RIA 16m3/h à 73.5mce
F	Manchon antivibratil DN80 PN10
G	Refoulement DN65
H	Evacuation trop plein cuve PVC Ø63
I	Remplissage eau de ville DN25
J	Essai DN25
K	Vidange vanne $\frac{1}{4}$ de tour DN50 avec bouchon
L	Jauge de niveau eau
M	Echelle
N	Armoire électrique Skid RIA
P	Robinet à flotteur DN25
Q	Réducteur de pression DN80

Cuve : ø2.34 m / hauteur : 2.45 m

Volume utile : 8.85 m3

Volume total : 9.54 m3

Charge : 10.5 T (vérification hors lot TLPI)



TLPI

R.I.A
Sprinklers
Colonnes Sèches

PJ24bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1

TLPI

5 Rue Jean Perrin
Parc d'Activités de Sainte Croix
22190 PLERIN

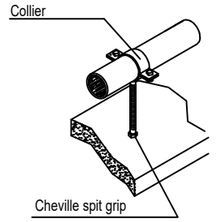
SIRET : 80379524400042
Code APE : 4322A

MOINE RECYCLAGE
DREUX (28)
LOCAL SOURCE RIA

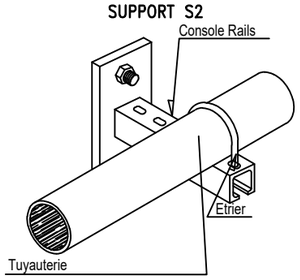
N°Affaire : 1306 N°Devis : D2007153	Dessin : JD Date: 27/12/23
Plan N°01 Indice : B Folio 1/2	Format : A3 Echelle : 1/25

Ce document est la propriété de l'entreprise TLPI

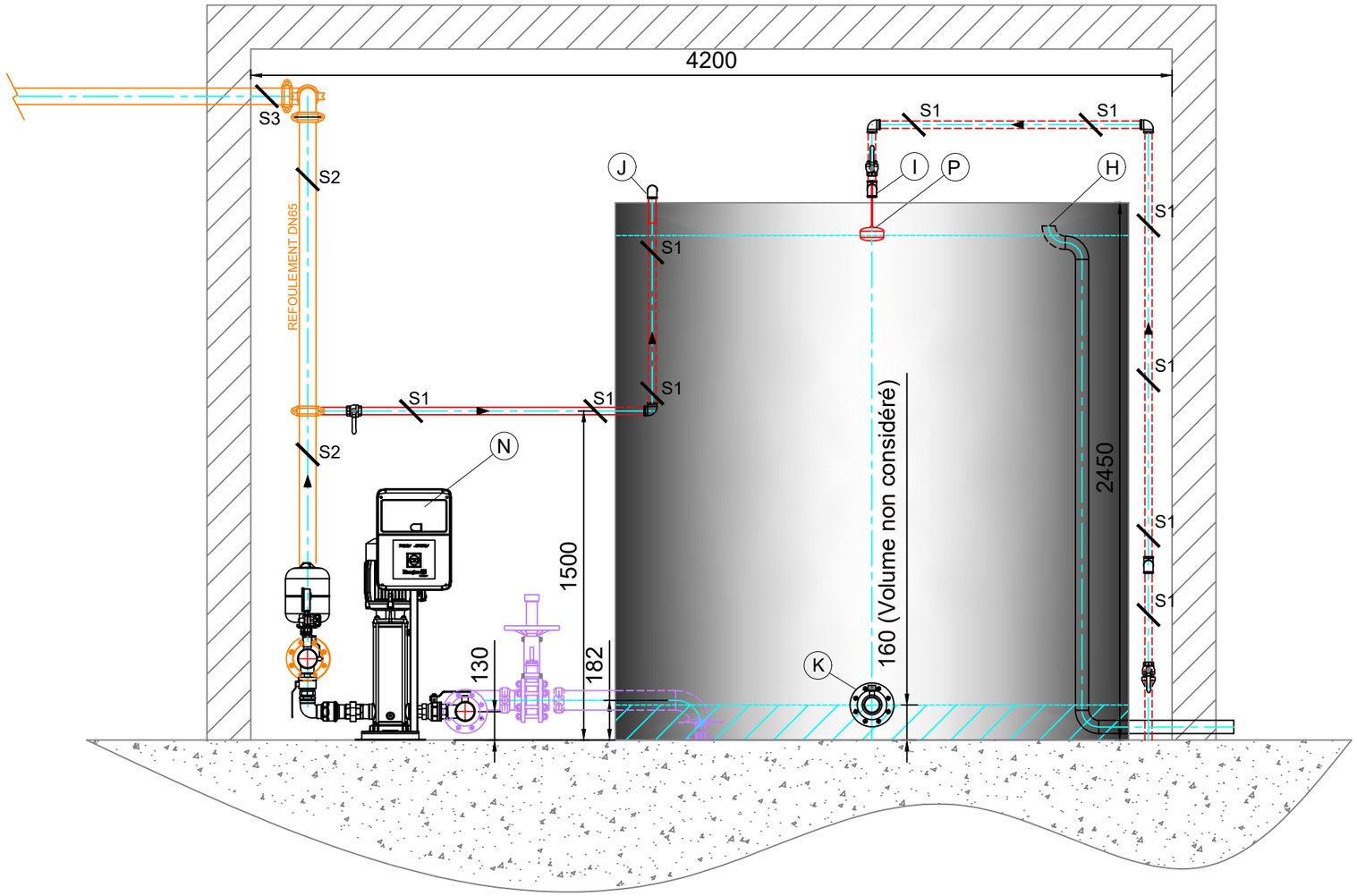
SUPPORT S1



SUPPORT S2



A-A



Rep.	DESIGNATION
A	Plaque antivortex 200x200
B	Vanne guillotine DN80 PN10
C	Aspiration DN80
D	Manchon antivibratil DN80 PN10
E	Skid RIA 16m3/h à 73.5mce
F	Manchon antivibratil DN80 PN10
G	Refoulement DN65
H	Evacuation trop plein cuve PVC Ø63
I	Remplissage eau de ville DN25
J	Essai DN25
K	Vidange vanne $\frac{1}{4}$ de tour DN50 avec bouchon
L	Jauge de niveau eau
M	Echelle
N	Armoire électrique Skid RIA
P	Robinet à flotteur DN25
Q	Réducteur de pression DN80

Cuve : ø2.34 m / hauteur : 2.45 m
Volume utile : 8.85 m3
Volume total : 9.54 m3
Charge : 10.5 T (vérification hors lot TLPI)

TLPI

R.I.A
Sprinklers
Colonnes Sèches

PJ24bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1

TLPI

5 Rue Jean Perrin
Parc d'Activités de Sainte Croix
22190 PLERIN

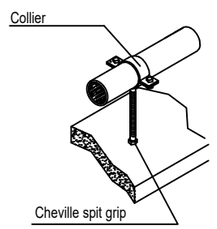
SIRET : 80379524400042
Code APE : 4322A

MOINE RECYCLAGE
DREUX (28)
LOCAL SOURCE RIA

N°Affaire : 1306 N°Devis : D2007153	Dessin : JD Date: 27/12/23
Plan N°01 Indice : B Folio 2/2	Format : A3 Echelle : 1/25

Ce document est la propriété de l'entreprise TLPI

SUPPORT S1



SUPPORT S2

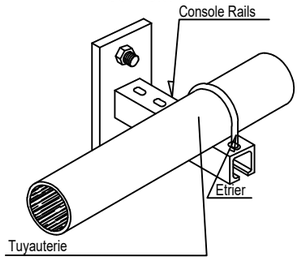
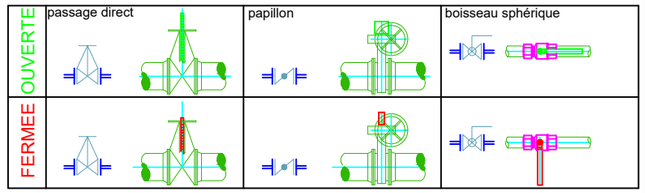
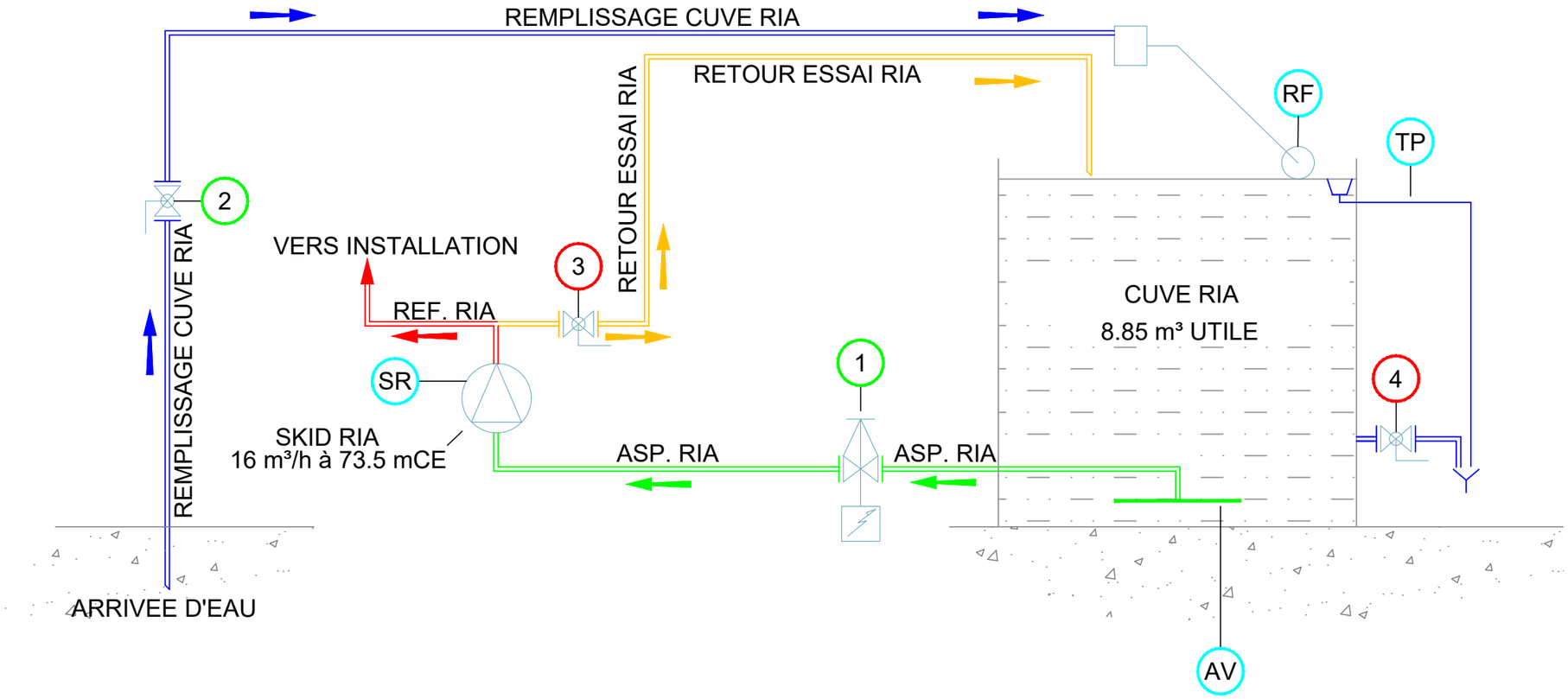


TABLEAU D'INSTRUCTIONS SOURCE D'EAU RIA

INSTRUCTIONS CENTRALE EN SERVICE									
VANNES OUVERTES					VANNES FERMEES				
1	2				3	4			
EQUIPEMENTS NON MANIPULABLE									

SYMBOLISATION OUVERTURE / FERMETURE DES VANNES





LEGENDE

SR	SKID RIA
AV	PLAQUE ANTI-VORTEX
TP	TROP PLEIN
RF	ROBINET A FLOTTEUR
1	VANNE D'ISOLEMENT ASPIRATION RIA
2	VANNE D'ISOLEMENT REMPLISSAGE CUVE RIA
3	VANNE RETOUR ESSAI RIA
4	VANNE DE VIDANGE CUVE RIA
	SYMBOLE CONTACT DE VANNE
	TUYAUTERIE ASPIRATION
	TUYAUTERIE REFOULEMENT
	TUYAUTERIE RETOUR ESSAI
	TUYAUTERIE EAU DE VILLE

TLPI

R.I.A
Sprinklers
Colonnes Sèches

PJ24bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1

TLPI

5 RUE JEAN PERRIN
22190 PLERIN

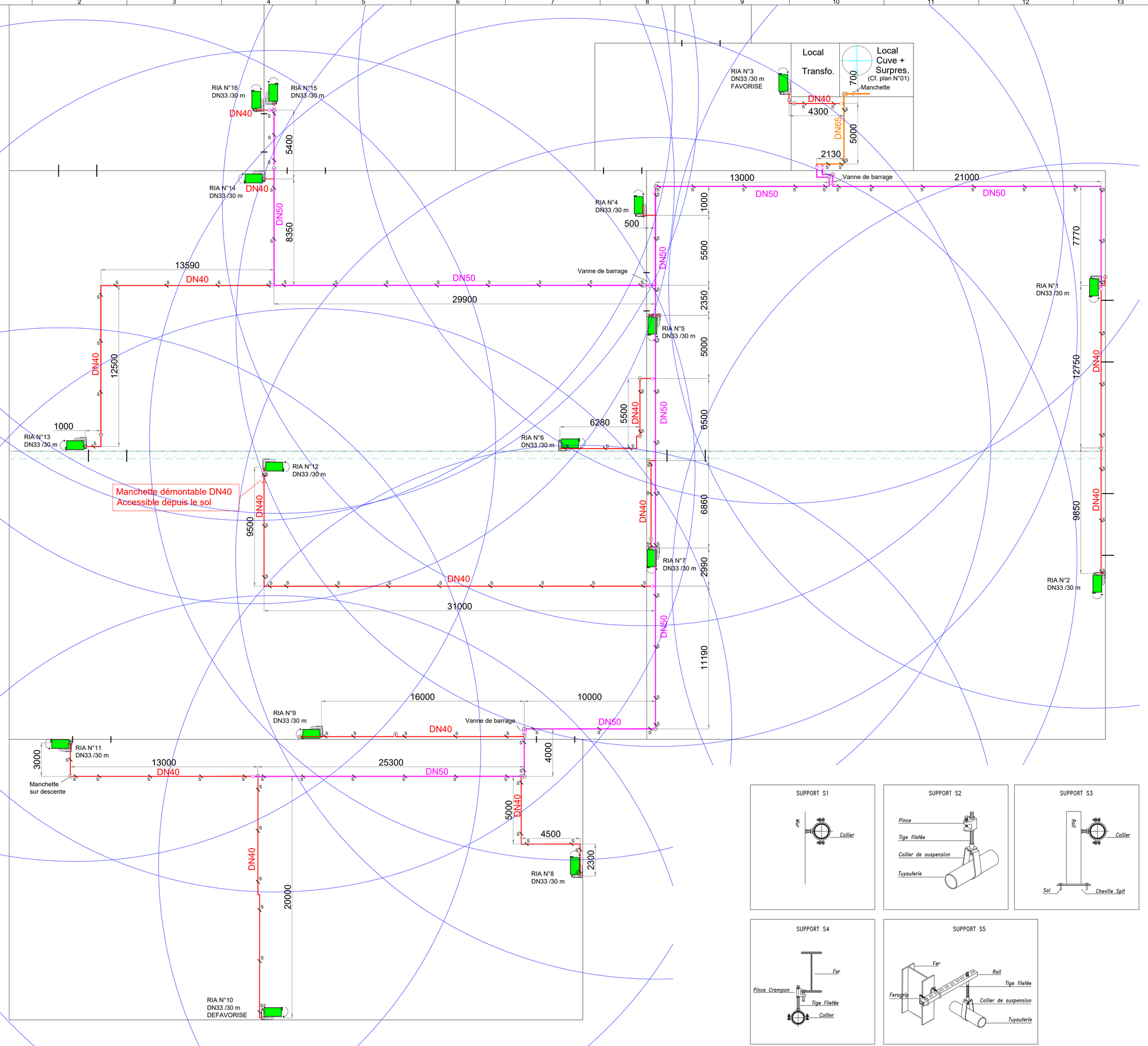
SIRET : 80379524400042
Code APE : 4322A

MOINE RECYCLAGE

DREUX (28)

N°AFFAIRE : 1306	**IND : A** **DATE : 03-11-23**
PLAN N°02	**ECHELLE : N/A**

Ce document est la propriété de L'entreprise TLPI

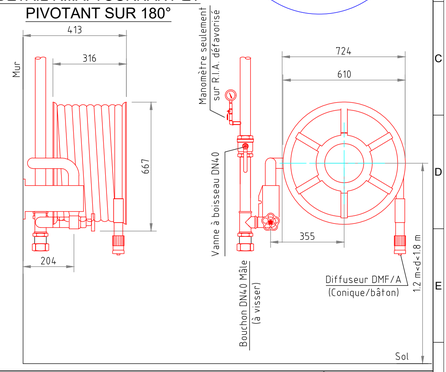


RIA 33/30	RIA 25/30	Qté / Plan
DN19		0
DN25		0
DN33		16
N°RIA FAVORISE		3
N°RIA DEFAVORISE		10

Manchette démontable 500 mm

NOTA : RESEAU GALVANISE

DÉTAIL R.I.A. TOURNANT ET PIVOTANT SUR 180°



ACIER NOIR PEINT ☐ / ACIER GALVANISE ☒														
DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300		
Ø ext.	33.7	42.4	48.3	60.3	76.1	88.9	114.3	139.7	168.3	219.1	273	323.9		
Ø utilisé			☒	☒				Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé		
TARIF 1 & 2 EN 10 255-1/-2 NFA 49-115 (L)	2.9	2.9	2.9	3.2	3.2	3.2	3.6						Epaisseur (mm)	
	2.21	2.84	3.26	4.56	5.8	6.81	9.89						Poids tube vide (Kg/ml)	
	0.61	1.05	1.42	2.27	3.8	5.33	8.99						Volume tube (l/ml)	
	2.82	3.89	4.63	6.83	9.6	12.14	18.88						Poids tube en eau (Kg/ml)	
	R	R	R	R	R	R	R						Tube rainuré : R	
	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒						Tube fileté : F	
Ø utilisé			☒					Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé		
TARIF 3 (M) EN 10 255-1 NFA 49-115	3.2	3.2	3.2	3.6	3.6	4	4.5						Epaisseur (mm)	
	2.44	3.14	3.61	5.1	6.51	8.47	12.1						Poids tube vide (Kg/ml)	
	0.58	1.01	1.37	2.21	3.72	5.13	8.71						Volume tube (l/ml)	
	3.02	4.15	4.98	7.31	10.23	13.6	20.81						Poids tube en eau (Kg/ml)	
	R	R	R	R	R	R	R						Tube rainuré : R	
	F	F	F	F	☒	☒	☒						Tube fileté : F	
Ø utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé										
TARIF 10 EN 10 216-1 NFA 49-111	2.6	2.6	2.9	2.9	2.9	3.2	3.6	4	4.5	6.3	6.3	7.1	Epaisseur (mm)	
	1.99	2.55	2.93	4.11	5.24	6.76	9.83	13.4	18.2	33.1	41.44	55.47	Poids tube vide (Kg/ml)	
					3.88	5.35	9.01	13.62	19.93	33.49	53.26	75.33	Volume tube (l/ml) (10")	
					9.12	12.11	18.84	27.01	38.13	66.59	94.70	130.8	Poids tube en eau (Kg/ml)	
					R	R	R	R	R	R	R	R	Tube rainuré : R	
					☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	Tube fileté : F	
Ø utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé			Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé		
TARIF 19 EN 10 217-1 NFA 49-141	2.3	2.6	2.6	2.9	2.9	3.2	3.6	4	4.5				Epaisseur (mm)	
	1.78	2.55	2.93	4.11	5.24	6.76	9.83	13.39	18.2				Poids tube vide (Kg/ml)	
								13.62	19.93				Volume tube (l/ml) (10")	
								27.01	38.13				Poids tube en eau (Kg/ml)	
								R	R				Tube rainuré : R	
								☒	☒				Tube fileté : F	

DN DES TUBES		25 (1")	32 (1" 1/4)	40 (1" 1/2)	50 (2")	65 (2" 1/2)	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250
						A 20 : Mais possibilité d'augmenter la distance de 50 % à condition d'avoir 2 supports intermédiaires liaisonnés à la structure (10 mètres ou 30% de la charge admissible par les supports)					
DISTANCE MAXI ENTRE SUPPORTS (m)	NF EN 12845	4.00				Si raccords mécaniques il faut 1 support mini par tronçon et 1 support mini à moins de 1m d'un raccord.						
	APSAD			4.00				6.00 (supports antibalancement collecteur tous les 20m)				
	FM / NFPA	3.60	4.00 FM / 3.60 NFPA	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	6.00 FM - 4.50 NFPA.			
	NF EN 12845	1 support minimum entre deux raccords démontables							2 supports minimum entre deux raccords démontables APSAD/NFPA/NF EN12845			
	APSAD / FM / NFPA								2 supports minimum entre deux raccords démontables FM			
Ø TIGE FILETEE MINI. (mm)	NF EN 12845	8 mini	8 mini	8 mini	8 mini	10 mini	10 mini	12 mini	12 mini	16 mini	16 mini	
	APSAD	8 mini	8 mini	8 mini	8 mini	10 mini	10 mini	12 mini	12 mini	16 mini	18 mini	
	FM / NFPA	10 mini	10 mini	10 mini	10 mini	10 mini	10 mini	10 mini	13 mini	13 mini	13 mini	16 mini
PORTE A FAUX MAXI. (m)	NF EN 12845	0.90	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	APSAD	0.90	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	FM / NFPA	0.90	1.20	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50

Plan de situation

SUPPORT S1

SUPPORT S2

SUPPORT S3

SUPPORT S4

SUPPORT S5

INDICE	DATE	DESSIN	MODIFICATION	Vérifié	Approuvé
C	27/12/23	JD	TQC	P. VIGER	T. LECOUSTRE
B	19/09/23	JD	Modification cheminement réseau	P. VIGER	T. LECOUSTRE
A	29/08/23	JD	Première émission	P. VIGER	T. LECOUSTRE

CLIENT : MOINE RECYCLAGE

PLAN D'IMPLANTATION RIA

LIEU : DREUX (28)

INSTALLATION : Protection par RIA

N° AFFAIRE : 1306

N° Devis : D2007153

PLAN N°10

ECHELLE: 1/100

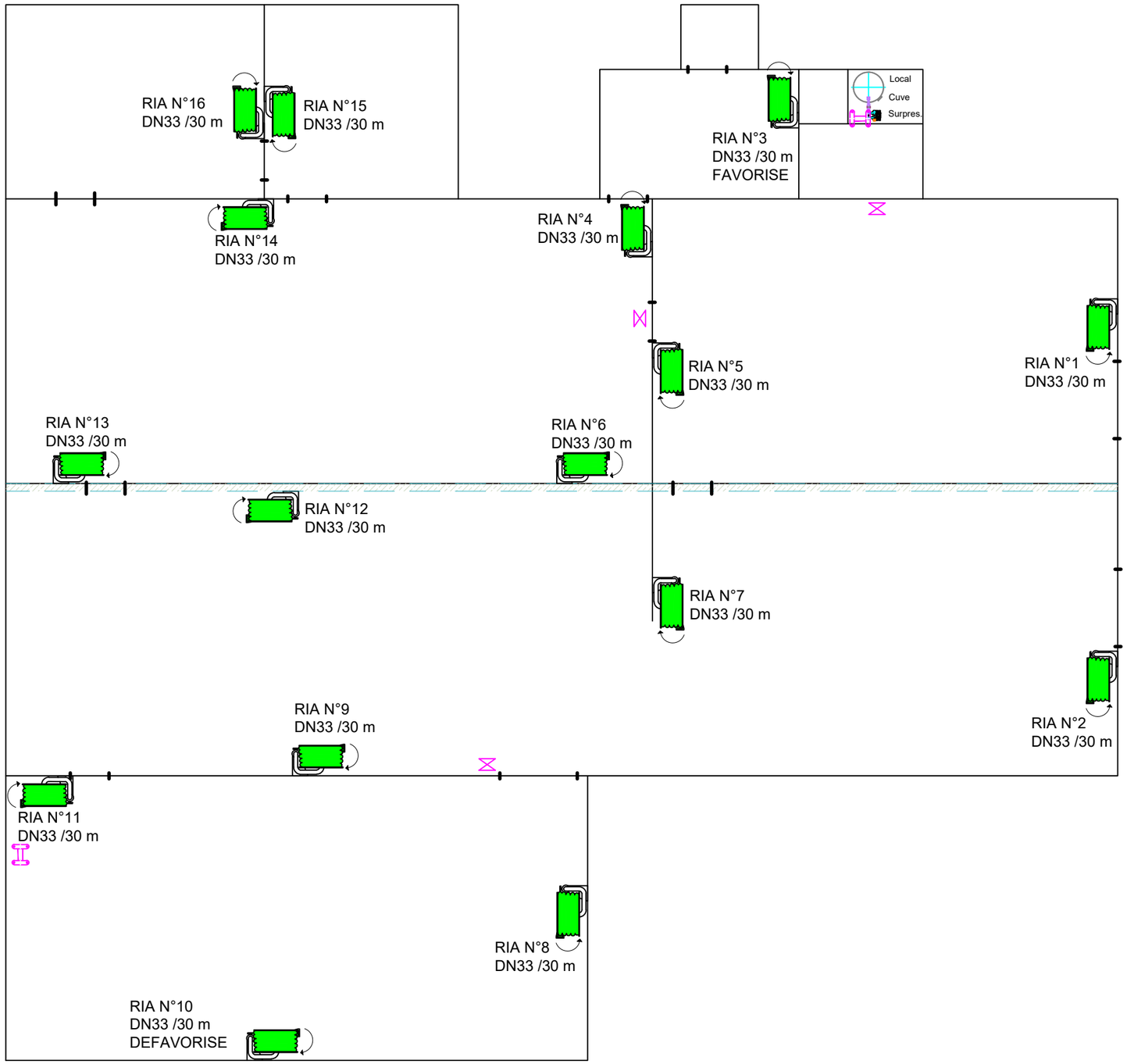
FORMAT : A0

TLPI

5 RUE JEAN PERRIN
P.A. DE SAINTE CROIX
22 190 PLERIN

SIRET : 80379524400042
Code APE : 4322A

R.I.A
Sprinklers
Colonnes Sèches



TLPI

R.I.A
Sprinklers
Colonnes Sèches

PJ24bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1

TLPI

5 RUE JEAN PERRIN
P.A. DE SAINTE CROIX
22190 PLERIN

SIRET : 80379524400042
Code APE : 4322A

MOINE RECYCLAGE
DREUX (28)
PLAN DE MASSE RIA

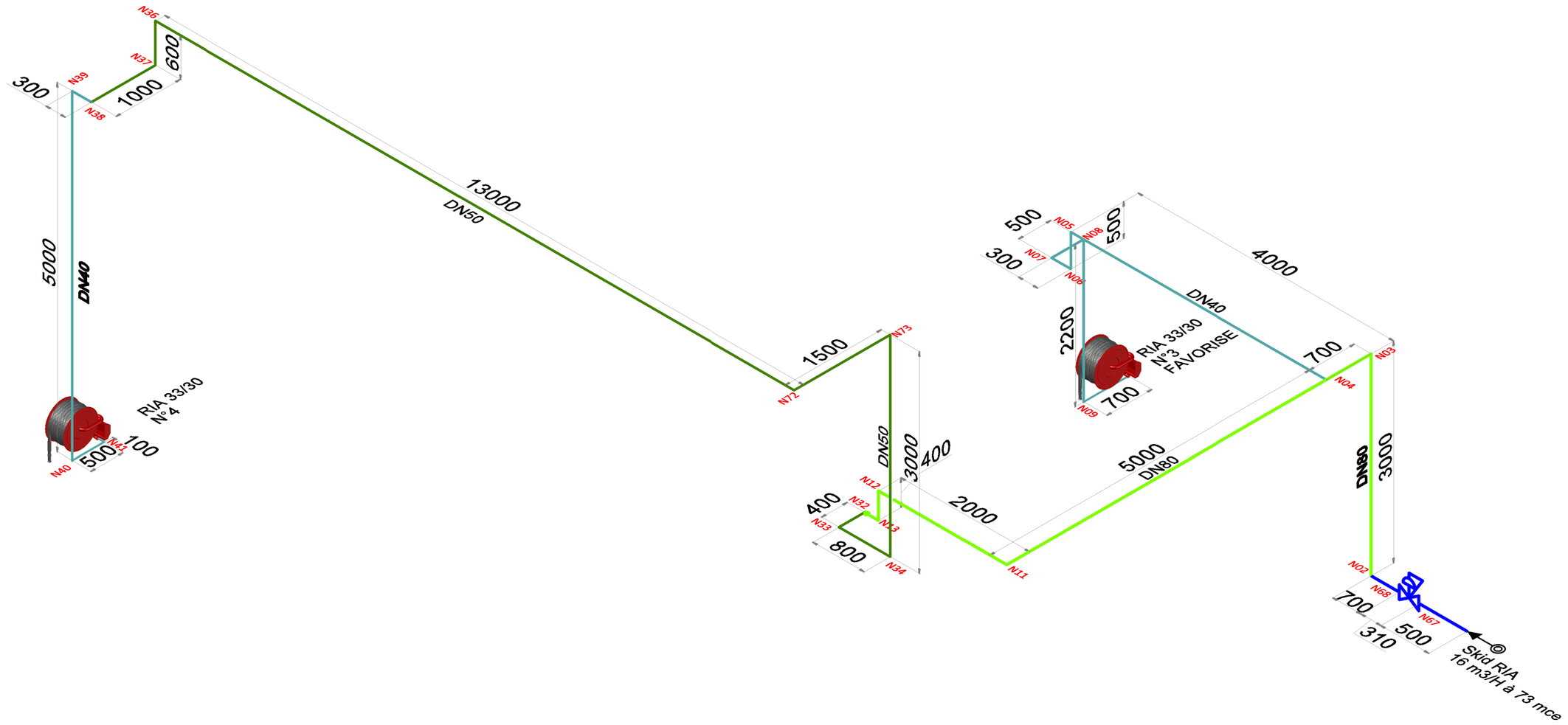
N°Affaire : 1306 N°Devis : D2007153	Dessin : JD Date: 27/12/23
Plan N°11 Indice : B	Format : A3 Echelle : N/A

Ce document est la propriété de l'entreprise TLPI

RIA 33/30

MANCHETTE DEMONTABLE

VANNE DE BARRAGE



TLPI

R.I.A
Sprinklers
Colonnes Sèches

PJ24bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1

TLPI

5 RUE JEAN PERRIN
22190 PLERIN

SIRET : 80379524400042
Code APE : 4322A

MOINE RECYCLAGE
28 - DREUX
Isométrie note de calcul
RIA favorisés

N°Affaire : 1306 N°Devis : D2007153	Dessin : JD Date: 27/12/23
Plan N°100 Indice : C	Format : A3 Echelle : 1/50

Ce document est la propriété de L'entreprise TLPI

HYDRAULIC CALCULATIONS
for

Job Information

Project Name : MOINE RECYCLAGE

Contract No. : 1306 D2007153 | City: Dreux, France 28100

Project Location: 5 Rue Notre Dame de la Ronde | Date: 27/12/2023

Contractor Information

Name of Contractor: TLPI

Address: 5 Rue Jean Perrin | City: Plerin, France 22190

Phone Number: 02 96 01 11 01 | E-mail: bureauetudes@tlpi.fr

Name of Designer: Danneaux J.

Authority Having Jurisdiction: Lecoustre T.

Design

Remote Area Name	RIA 3 ET 4 CALCUL FAVO
Remote Area Location	
Occupancy Classification	RIA DN33/30M en fonctionnement simultane
Density (l/min/m²)	12,3
Area of Application (m²)	18
Coverage per Sprinkler (m²)	9
Number of Calculated Sprinklers	2
In-Rack Demand (l/min)	0
Special Heads	
Hose Streams (l/min)	0
Total Water Required (incl. Hose Streams) (l/min)	221,79
Required Pressure at Source (bar)	3,48
Type of System	Wet
Volume - Entire System (l)	115,5 l

Water Supply Information

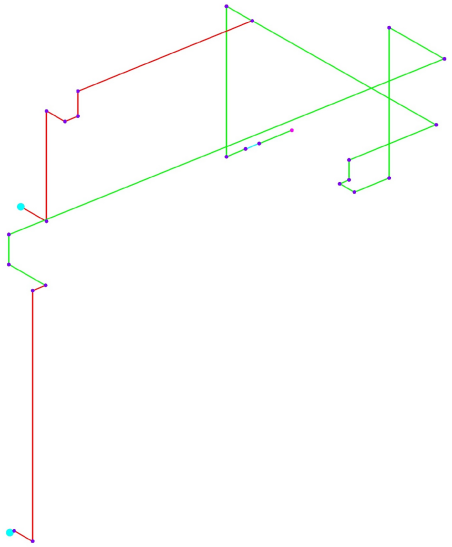
Date	09/11/23
Location	Moine Recyclage Dreux 28
Source	S11 INC MXV B 50 1507 FB

Notes

File: C:\Users\Utilisateur\Desktop\Jonathan\1306 D2007153 Moine Recyclage\1306 D2007153 Moine recyclage Note de calculs N°100C.tyc3

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Diagram for Design Area : RIA 3 ET 4 CALCUL FAVO



Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Hydraulic Analysis for : RIA 3 ET 4 CALCUL FAVO

Calculation Info

Calculation Mode	Demand
Hydraulic Model	Hazen-Williams
Fluid Name	Water @ 60F (15.6C)
Fluid Weight, (N/m³)	N/A for Hazen-Williams calculation.
Fluid Dynamic Viscosity, (Pa·s)	N/A for Hazen-Williams calculation.

Water Supply Parameters

Supply 1 : src1

Flow (l/min)	Pressure (bar)
0	9,9
66,66	9,5
133,33	9,1
200	8,4
300	6,7
333,33	5,9
400	3,9

Supply Analysis

Node at Source	Static Pressure (bar)	Residual Pressure (bar)	Flow (l/min)	Available Pressure (bar)	Total Demand (l/min)	Required Pressure (bar)
src1	9,9	9,5	66,66	8,08	221,79	3,48

Hoses

Inside Hose Flow / Standpipe Demand (l/min)	
Outside Hose Flow (l/min)	
Additional Outside Hose Flow (l/min)	
Other (custom defined) Hose Flow (l/min)	
Total Hose Flow (l/min)	

Sprinklers

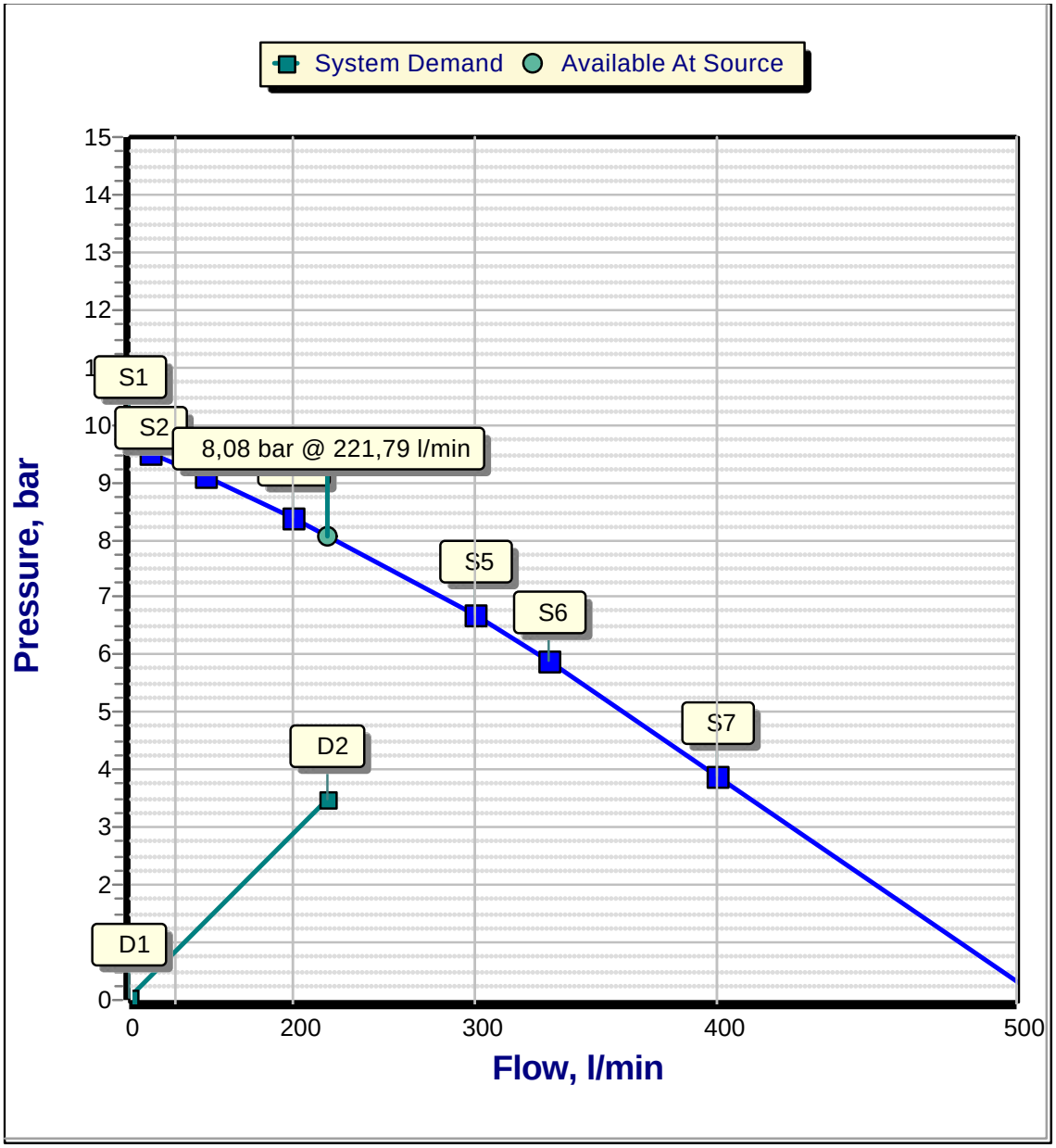
Ovehead Sprinkler Flow (l/min)	221,79
InRack Sprinkler Flow (l/min)	0
Other (custom defined) Sprinkler Flow (l/min)	0
Total Sprinkler Flow (l/min)	221,79

Other

Required Margin of Safety (bar)	0
src1 - Pressure (bar)	3,48
src1 - Flow (l/min)	221,79
Demand w/o System Pump(s)	N/A

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Hydraulic Analysis for : RIA 3 ET 4 CALCUL FAVO



File: C:\Users\Utilisateur\Desktop\Jonathan\1306 D2007153 Moine Recyclage\1306 D2007153 Moine recyclage Note de calculs N°100C.tyc3

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Hydraulic Analysis for : RIA 3 ET 4 CALCUL FAVO

Graph Labels

Label	Description	Values	
		Flow (l/min)	Pressure (bar)
S1	Supply point #1 - Static	0	9,9
S2	Supply point #2	66,66	9,5
S3	Supply point #3	133,33	9,1
S4	Supply point #4	200	8,4
S5	Supply point #5	300	6,7
S6	Supply point #6	333,33	5,9
S7	Supply point #7	400	3,9
D1	Elevation Pressure	0	0,03
D2	System Demand	221,79	3,48

Curve Intersections & Safety Margins

Curve Name	Intersection		Safety Margin	
	Pressure (bar)	Flow (l/min)	Pressure (bar)	@ Flow (l/min)
Supply	6,46	310,35	4,6	221,79

Open Heads

Head Ref.	Head Type	Coverage	K-Factor	Required			Calculated		
				Density	Flow	Pressure	Density	Flow	Pressure
		(m²)	(lpm/bar½)	(l/min/m²)	(l/min)	(bar)	(l/min/m²)	(l/min)	(bar)
RIA3	Overhead Sprinkler	9	64	12,3	110,86	3	12,3	110,93	3
RIA4	Overhead Sprinkler	9	64	12,3	110,86	3	12,3	110,86	3

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Node Data

Noeud Hgroup	Debit mini Debit reel	Pression mini Pression reel	Facteur K Nom de la tete	Elevation	ouvert/fermer
	l/min l/min	bar bar	lpm/bar½	m	
RIA3 HEAD	110,86 110,93	3 3	64 Ria3?	0,3	Open
RIA4 HEAD	110,86 110,86	3 3	64 Ria3	0	Open
src1 SUPPLY	-221,79	3,48		0	
n2 NODE		3,13		0	
n3 NODE		2,83		3	
n4 NODE		2,82		3	
n5 NODE		2,78		3	
n6 NODE		2,83		2,5	
n7 NODE		2,82		2,5	
n8 NODE		2,81		2,5	
n9 NODE		3,01		0,3	
n11 NODE		2,82		3	
n12 NODE		2,82		3	
n13 NODE		2,86		2,6	
n32 NODE		2,86		2,6	
n33 NODE		2,86		2,6	
n34 NODE		2,85		2,6	
n36 NODE		2,52		5,6	
n37 NODE		2,58		5	
n38 NODE		2,57		5	
n39 NODE		2,56		5	
n40 NODE		3,01		0	
n41 NODE		3		0	
n67 NODE		3,48		0	
n68 NODE		3,13		0	
n72 NODE		2,55		5,6	
n73 NODE		2,55		5,6	

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

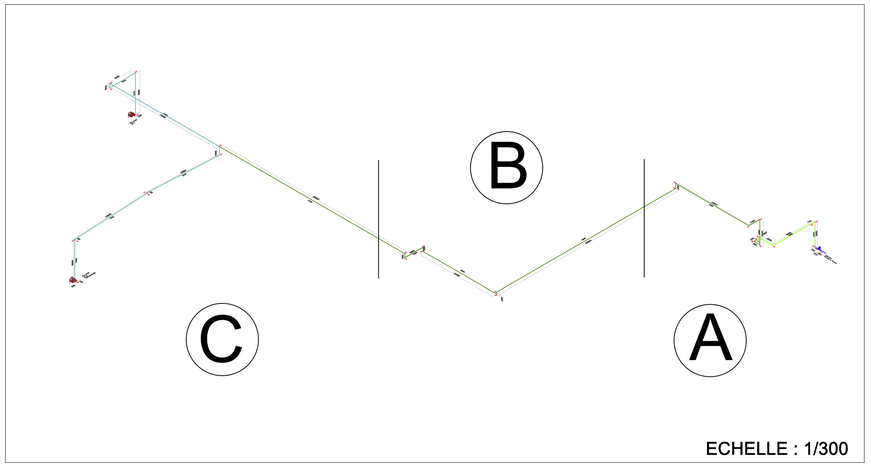
Pipe Data

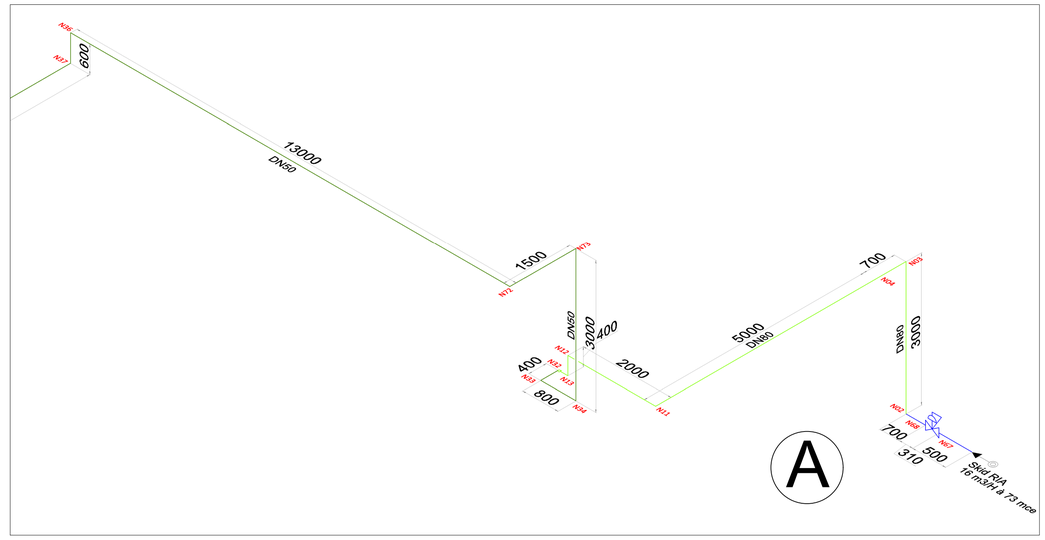
Ref	Debut Fin	DN Dia. int.	Type Facteur C	Raccords L. equivalente	Longueur Longueur total	Debit	P. debut P. fin	Loss Frict. Loss Elev.	Vit.
		mm		m	m m	l/min	bar bar	bar bar	m/s
pa18	n41 RIA4	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	0,1 0,66	110,86	3 3	0,00 0	1,34
pa17	n40 n41	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	0,5 1,06	110,86	3,01 3	0,01 0	1,34
pa16	n39 n40	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	5 5,56	110,86	2,56 3,01	0,04 -0,49	1,34
pa15	n38 n39	DN40 42,5	10255/L 120	1(AP-tee-Br); 2,4	0,3 2,7	110,86	2,57 2,56	0,02 0	1,3
pca24	n37 n38	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	1 1,69	110,86	2,58 2,57	0,00 0	0,81
pca23	n36 n37	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	0,6 1,29	110,86	2,52 2,58	0,00 -0,06	0,81
pca22	n72 n36	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	13 13,69	110,86	2,55 2,52	0,03 0	0,81
pca44	n73 n72	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	1,5 2,19	110,86	2,55 2,55	0,00 0	0,81
pca21	n34 n73	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	3 3,69	110,86	2,85 2,55	0,01 0,29	0,81
pca20	n33 n34	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	0,8 1,49	110,86	2,86 2,85	0,00 0	0,81
pca19	n32 n33	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	0,4 1,09	110,86	2,86 2,86	0,00 0	0,81
pca7	n13 n32	DN65 69,7	10255/L 120	1(AP-tee-Run);1(AP-90); 0,88	0,216 1,096	110,86	2,86 2,86	0 0	0,48
pca6	n12 n13	DN65 69,7	10255/L 120	1(AP-90); 0,88	0,4 1,28	110,86	2,82 2,86	0 -0,04	0,48
pca5	n11 n12	DN65 69,7	10255/L 120	1(AP-90); 0,88	2 2,88	110,86	2,82 2,82	0,00 0	0,48
pca4	n4 n11	DN65 69,7	10255/L 120	1(AP-tee-Run);	5	110,86	2,82 2,82	0,00 0	0,48
pca3	n3 n4	DN65 69,7	10255/L 120	1(AP-90); 0,88	0,7 1,58	221,79	2,83 2,82	0,00 0	0,97
pca2	n2 n3	DN65 69,7	10255/L 120	1(AP-90); 0,88	3 3,88	221,79	3,13 2,83	0,01 0,29	0,97
pca42	n68 n2	DN80 82,5	10255/L 120		0,7	221,79	3,13 3,13	0 0	0,69
v1	n67 n68	DN80	Regulateur D15S 0		0,31	221,79	3,48 3,13	0,35 0	0
pca39	src1 n67	DN80 82,5	10255/L 120		0,5	221,79	3,48 3,48	0 0	0,69
pa6	n9 RIA3	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	0,7 1,26	110,93	3,01 3	0,01 0	1,34
pa5	n8 n9	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	2,2 2,76	110,93	2,81 3,01	0,02 -0,22	1,34
pa4	n7 n8	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	0,5 1,06	110,93	2,82 2,81	0,01 0	1,34
pa3	n6 n7	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	0,3 0,86	110,93	2,83 2,82	0,01 0	1,34
pa2	n5 n6	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	0,5 1,06	110,93	2,78 2,83	0,01 -0,05	1,34
pa1	n4 n5	DN40 42,5	10255/L 120	1(AP-tee-Br); 2,4	4 6,4	110,93	2,82 2,78	0,04 0	1,3

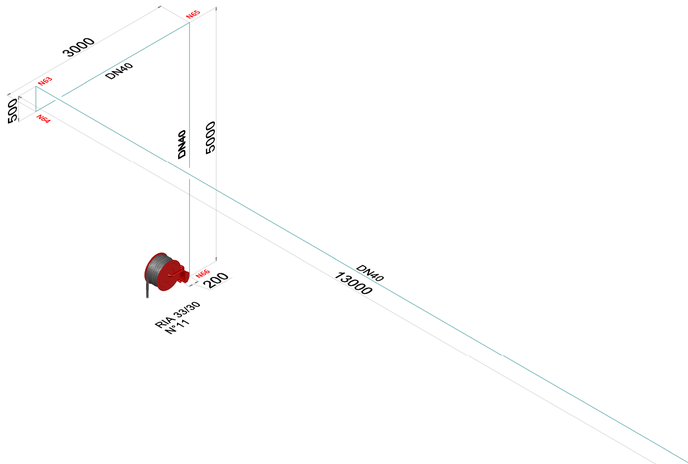
Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

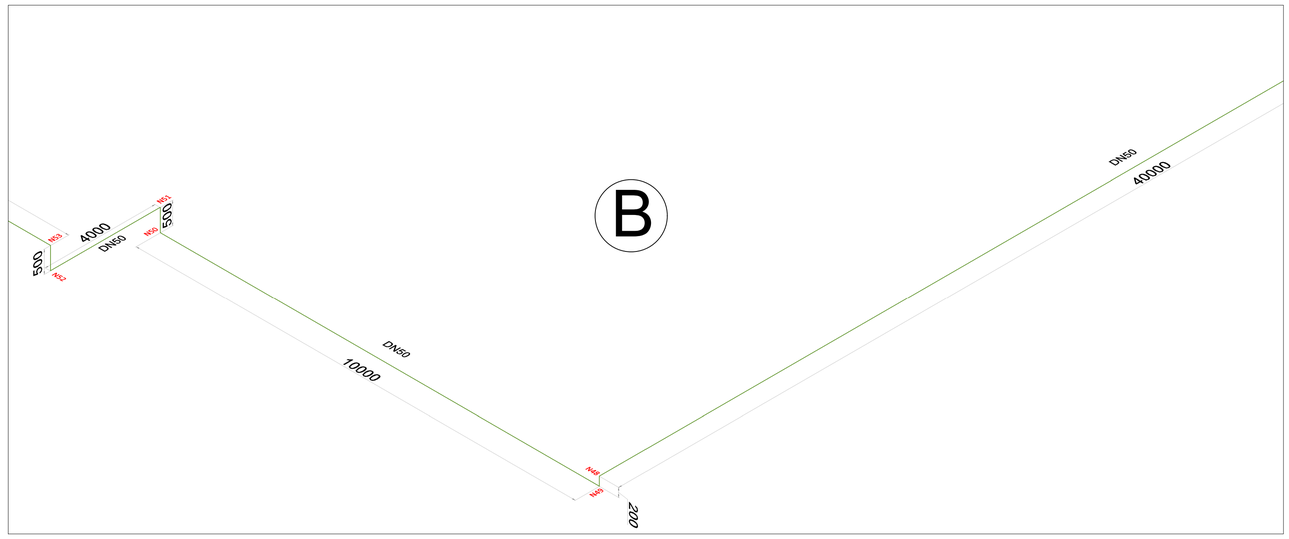
Pipe Data

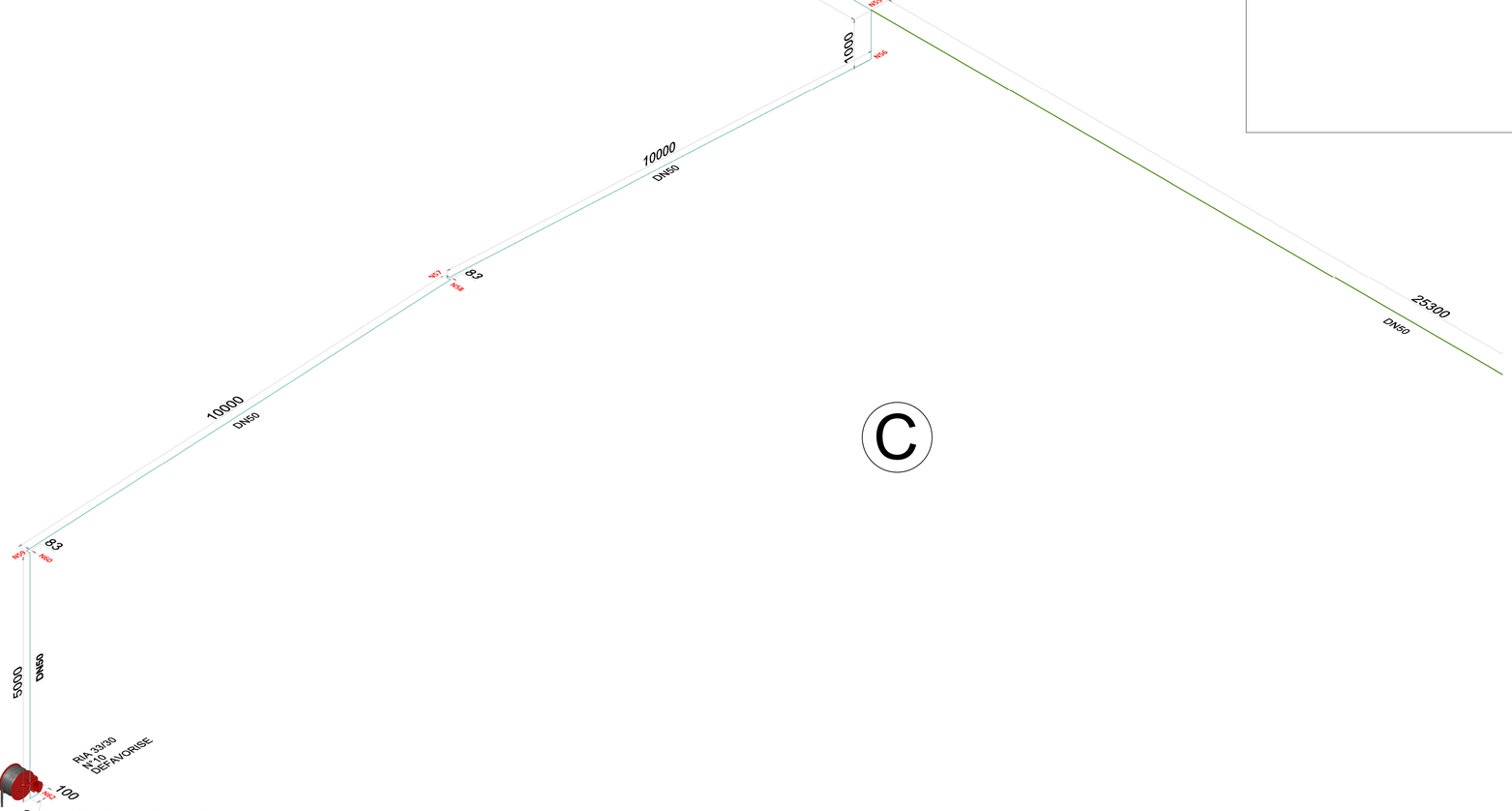
Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products











INDICE	DATE	DESSIN	MODIFICATION	Vérifié	Approuvé
C	27/12/23	J.DANNEAUX	TQC	P. VIGER	F. VINCENT
B	19/09/23	J.DANNEAUX	Mise à jour	P. VIGER	F. VINCENT
A	29/08/23	J.DANNEAUX	Première émission	P. VIGER	F. VINCENT

CLIENT : MOINE RECYCLAGE
Isométrie note de calcul RIA défavorisés

LIEU : 28 - DREUX

INSTALLATION : Protection incendie par R.I.A.

N° AFFAIRE : 1306
N° Devis : D2007153

TLPI
5 RUE JEAN PERRIN
22190 PLERIN
SIRET : 80379524400042
Code APE : 4322A

R.I.A
Sprinklers
Colonnes Sèches

PLAN N°101

FORMAT : A1

ECHELLE : 1/50

Ce document est la propriété de L'entreprise TLPI

HYDRAULIC CALCULATIONS
for

Job Information

Project Name : MOINE RECYCLAGE

Contract No. : 1306 D2007153 | City: Dreux, France 28100

Project Location: 5 Rue Notre Dame de la Ronde | Date: 27/12/2023

Contractor Information

Name of Contractor: TLPI

Address: 5 Rue Jean Perrin | City: Plerin, France 22190

Phone Number: 02 96 01 11 01 | E-mail: bureauetudes@tlpi.fr

Name of Designer: Danneaux J.

Authority Having Jurisdiction: Lecoustre T.

Design

Remote Area Name	RIA 10 ET 11 CALCUL DEFAVO
Remote Area Location	
Occupancy Classification	RIA DN33/30M en fonctionnement simultane
Density (l/min/m²)	12,3
Area of Application (m²)	18
Coverage per Sprinkler (m²)	9
Number of Calculated Sprinklers	2
In-Rack Demand (l/min)	0
Special Heads	
Hose Streams (l/min)	0
Total Water Required (incl. Hose Streams) (l/min)	221,83
Required Pressure at Source (bar)	4,42
Type of System	Wet
Volume - Entire System (l)	345 l

Water Supply Information

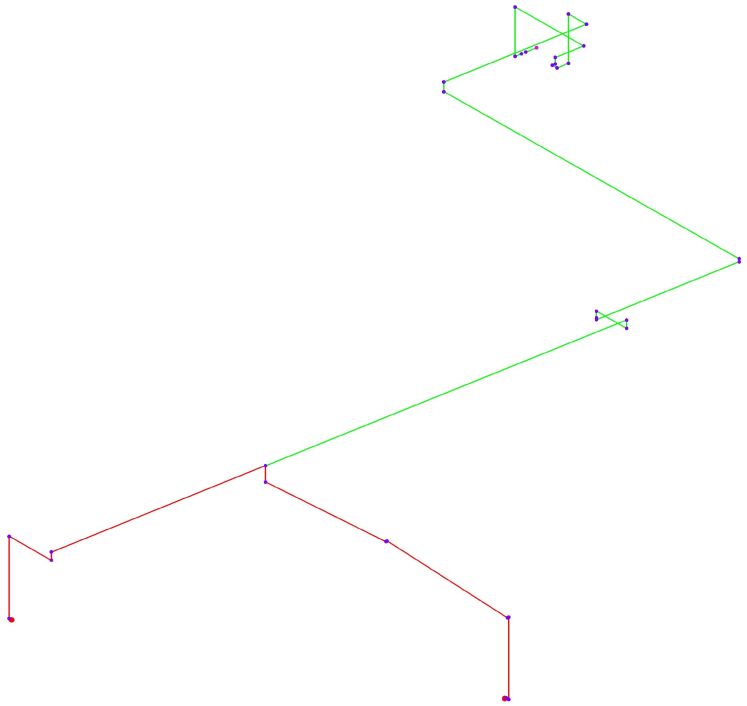
Date	09/11/23
Location	Moine Recyclage Dreux 28
Source	S11 INC MXV B 50 1507 FB

Notes

File: C:\Users\Utilisateur\Desktop\Jonathan\1306 D2007153 Moine Recyclage\1306 D2007153 Moine recyclage Note de calculs N°100C.tyc3

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Diagram for Design Area : RIA 10 ET 11 CALCUL DEFAVO



Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Hydraulic Analysis for : RIA 10 ET 11 CALCUL DEFAVO

Calculation Info

Calculation Mode	Demand
Hydraulic Model	Hazen-Williams
Fluid Name	Water @ 60F (15.6C)
Fluid Weight, (N/m³)	N/A for Hazen-Williams calculation.
Fluid Dynamic Viscosity, (Pa·s)	N/A for Hazen-Williams calculation.

Water Supply Parameters

Supply 1 : src1

Flow (l/min)	Pressure (bar)
0	9,9
66,66	9,5
133,33	9,1
200	8,4
300	6,7
333,33	5,9
400	3,9

Supply Analysis

Node at Source	Static Pressure (bar)	Residual Pressure (bar)	Flow (l/min)	Available Pressure (bar)	Total Demand (l/min)	Required Pressure (bar)
src1	9,9	9,5	66,66	8,08	221,83	4,42

Hoses

Inside Hose Flow / Standpipe Demand (l/min)	
Outside Hose Flow (l/min)	
Additional Outside Hose Flow (l/min)	
Other (custom defined) Hose Flow (l/min)	
Total Hose Flow (l/min)	

Sprinklers

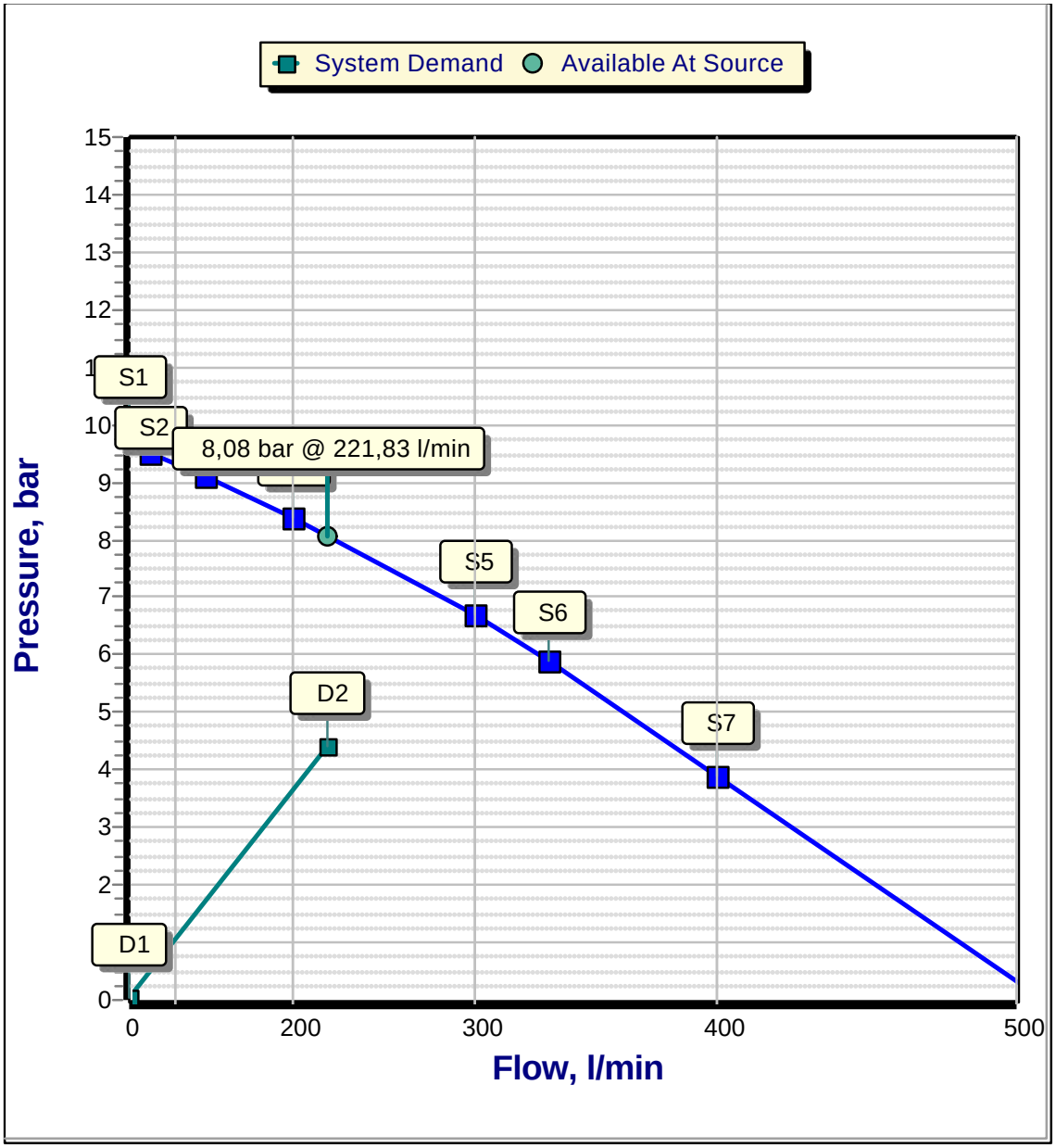
Ovehead Sprinkler Flow (l/min)	221,83
InRack Sprinkler Flow (l/min)	0
Other (custom defined) Sprinkler Flow (l/min)	0
Total Sprinkler Flow (l/min)	221,83

Other

Required Margin of Safety (bar)	0
src1 - Pressure (bar)	4,42
src1 - Flow (l/min)	221,83
Demand w/o System Pump(s)	N/A

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Hydraulic Analysis for : RIA 10 ET 11 CALCUL DEFAVO



File: C:\Users\Utilisateur\Desktop\Jonathan\1306 D2007153 Moine Recyclage\1306 D2007153 Moine recyclage Note de calculs N°100C.tyc3

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Hydraulic Analysis for : RIA 10 ET 11 CALCUL DEFAVO

Graph Labels

Label	Description	Values	
		Flow (l/min)	Pressure (bar)
S1	Supply point #1 - Static	0	9,9
S2	Supply point #2	66,66	9,5
S3	Supply point #3	133,33	9,1
S4	Supply point #4	200	8,4
S5	Supply point #5	300	6,7
S6	Supply point #6	333,33	5,9
S7	Supply point #7	400	3,9
D1	Elevation Pressure	0	0,03
D2	System Demand	221,83	4,42

Curve Intersections & Safety Margins

Curve Name	Intersection		Safety Margin	
	Pressure (bar)	Flow (l/min)	Pressure (bar)	@ Flow (l/min)
Supply	7	284,68	3,66	221,83

Open Heads

Head Ref.	Head Type	Coverage	K-Factor	Required			Calculated		
				Density	Flow	Pressure	Density	Flow	Pressure
		(m²)	(lpm/bar½)	(l/min/m²)	(l/min)	(bar)	(l/min/m²)	(l/min)	(bar)
RIA10	Overhead Sprinkler	9	64	12,3	110,86	3	12,3	110,86	3
RIA11	Overhead Sprinkler	9	64	12,3	110,86	3	12,3	110,97	3,01

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Node Data

Noeud Hgroup	Debit mini Debit reel	Pression mini Pression reel	Facteur K Nom de la tete	Elevation	ouvert/fermer
	l/min l/min	bar bar	lpm/bar½	m	
RIA10 HEAD	110,86 110,86	3 3	64 Ria3	-0,2	Open
RIA11 HEAD	110,86 110,97	3 3,01	64 Ria3	0,3	Open
src1 SUPPLY	-221,83	4,42		0	
n2 NODE		4,07		0	
n3 NODE		3,77		3	
n11 NODE		3,75		3	
n12 NODE		3,75		3	
n13 NODE		3,78		2,6	
n32 NODE		3,78		2,6	
n33 NODE		3,77		2,6	
n34 NODE		3,76		2,6	
n36 NODE		3,33		5,6	
n37 NODE		3,38		5	
n48 NODE		3,1		5	
n49 NODE		3,11		4,8	
n50 NODE		3,04		4,8	
n51 NODE		2,89		5,3	
n52 NODE		2,85		5,3	
n53 NODE		2,8		5,8	
n55 NODE		2,62		5,8	
n56 NODE		2,69		4,8	
n57 NODE		2,58		5,323	
n58 NODE		2,57		5,323	
n59 NODE		2,56		4,8	
n60 NODE		2,56		4,8	
n61 NODE		3,01		-0,2	
n62 NODE		3		-0,2	

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Node Data

Noeud Hgroup	Debit mini Debit reel	Pression mini Pression reel	Facteur K Nom de la tete	Elevation	ouvert/fermer
	l/min l/min	bar bar	lpm/bar½	m	
n63 NODE		2,54		5,8	
n64 NODE		2,58		5,3	
n65 NODE		2,56		5,3	
n66 NODE		3,01		0,3	
n67 NODE		4,42		0	
n68 NODE		4,07		0	
n72 NODE		3,43		5,6	
n73 NODE		3,44		5,6	
n75 NODE		2,93		4,9	

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Pipe Data

Ref	Debut Fin	DN Dia. int.	Type Facteur C	Raccords L. equivalente	Longueur Longueur total	Debit	P. debut P. fin	Loss Frict. Loss Elev.	Vit.
		mm		m	m m	l/min	bar bar	bar bar	m/s
pa26	n62 RIA10	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	0,1 0,66	110,86	3 3	0,00 0	1,34
pa25	n61 n62	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	0,2 0,76	110,86	3,01 3	0,00 0	1,34
pa24	n60 n61	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	5 5,56	110,86	2,56 3,01	0,04 -0,49	1,34
pa23	n59 n60	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	0,083 0,643	110,86	2,56 2,56	0,00 0	1,34
pa22	n58 n59	DN40 42,5	10255/L 120	1(AP-90); 0,56	10 10,56	110,86	2,57 2,56	0,06 -0,05	1,3
pa21	n57 n58	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	0,083 0,643	110,86	2,58 2,57	0,00 0	1,34
pa20	n56 n57	DN40 42,5	10255/L 120	1(AP-90); 0,56	10 10,56	110,86	2,69 2,58	0,06 0,05	1,3
pa19	n55 n56	DN40 42,5	10255/L 120	1(AP-tee-Br); 2,4	1 3,4	110,86	2,62 2,69	0,02 -0,1	1,3
pca37	n53 n55	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	25,3 25,99	221,83	2,8 2,62	0,18 0	1,62
pca36	n52 n53	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	0,5 1,19	221,83	2,85 2,8	0,01 0,05	1,62
pca35	n51 n52	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	4 4,69	221,83	2,89 2,85	0,03 0	1,62
pca47	n75 n51	DN50 53,9	10255/L 120		0,4	221,83	2,93 2,89	0,00 0,04	1,62
v3	n50 n75	DN50	BFV-N 0		0,1	221,83	3,04 2,93	0,1 0,01	0
pca33	n49 n50	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	10 10,69	221,83	3,11 3,04	0,07 0	1,62
pca32	n48 n49	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	0,2 0,89	221,83	3,1 3,11	0,01 -0,02	1,62
pca24	n37 n48	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-tee-Run);1(AP-90); 0,69	40 40,69	221,83	3,38 3,1	0,28 0	1,62
pca23	n36 n37	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	0,6 1,29	221,83	3,33 3,38	0,01 -0,06	1,62
pca22	n72 n36	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	13 13,69	221,83	3,43 3,33	0,1 0	1,62
pca44	n73 n72	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	1,5 2,19	221,83	3,44 3,43	0,02 0	1,62
pca21	n34 n73	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	3 3,69	221,83	3,76 3,44	0,03 0,29	1,62
pca20	n33 n34	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	0,8 1,49	221,83	3,77 3,76	0,01 0	1,62
pca19	n32 n33	DN50 53,9	10255/L 120	1(AP-90); 0,69	0,4 1,09	221,83	3,78 3,77	0,01 0	1,62
pca7	n13 n32	DN65 69,7	10255/L 120	1(AP-tee-Run);1(AP-90); 0,88	0,216 1,096	221,83	3,78 3,78	0,00 0	0,97
pca6	n12 n13	DN65 69,7	10255/L 120	1(AP-90); 0,88	0,4 1,28	221,83	3,75 3,78	0,00 -0,04	0,97
pca5	n11 n12	DN65 69,7	10255/L 120	1(AP-90); 0,88	2 2,88	221,83	3,75 3,75	0,01 0	0,97
pca3	n3 n11	DN65 69,7	10255/L 120	1(AP-tee-Run);1(AP-90); 0,88	5,7 6,58	221,83	3,77 3,75	0,01 0	0,97
pca2	n2 n3	DN65 69,7	10255/L 120	1(AP-90); 0,88	3 3,88	221,83	4,07 3,77	0,01 0,29	0,97

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

Pipe Data

Ref	Debut Fin	DN Dia. int.	Type Facteur C	Raccords L. equivalente	Longueur Longueur total	Debit	P. debut P. fin	Loss Frict. Loss Elev.	Vit.
		mm		m	m m	l/min	bar bar	bar bar	m/s
pca42	n68 n2	DN80 82,5	10255/L 120		0,7	221,83	4,07 4,07	0 0	0,69
v1	n67 n68	DN80	Regulateur D15S 0		0,31	221,83	4,42 4,07	0,35 0	0
pca39	src1 n67	DN80 82,5	10255/L 120		0,5	221,83	4,42 4,42	0 0	0,69
pa31	n66 RIA11	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	0,2 0,76	110,97	3,01 3,01	0,00 0	1,34
pa30	n65 n66	DN40 41,9	10255/M 120	1(AP-90); 0,56	5 5,56	110,97	2,56 3,01	0,04 -0,49	1,34
pa29	n64 n65	DN40 42,5	10255/L 120	1(AP-90); 0,56	3 3,56	110,97	2,58 2,56	0,02 0	1,3
pa28	n63 n64	DN40 42,5	10255/L 120	1(AP-90); 0,56	0,5 1,06	110,97	2,54 2,58	0,01 -0,05	1,3
pa27	n55 n63	DN40 42,5	10255/L 120	1(AP-tee-Run);	13	110,97	2,62 2,54	0,08 0	1,3

Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products

TLPI
5 rue Jean Perrin
22190 PLERIN
Tél : 02-96-01-11-01

Siret : 803 795 244 00042
RM : 803 795 244 RM22
Tva Intracom : FR82 803 795 244
Code APE : 4322A

3) ATTESTATIONS & CERTIFICATS

*Attestation sur l'honneur
*Procès Verbal de rincage des réseaux RIA
*Procès Verbal d'épreuve hydraulique / hydrostatique
*Consignes d'exploitation, de surveillance et de maintenance
*Formation mise en service installation RIA
*Attestation des essais
*Certificat d'essai de mise en service et de materiel

	DOCUMENTS	N° document : 001/A	
	ATTESTATION SUR L'HONNEUR	Date : 03/2021	Page : 1/1

Je soussigné Thomas LECOUSTRE

Agissant en qualité de gérant

Représentant la société TLPI immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Saint Brieuc sous le numéro 803 795 244 00042

Forme juridique et sociale SARL TLPI

Adresse du siège social : Parc d'Activités de Sainte-Croix – 5 rue Jean PERRIN – 22190 PLERIN

1. J'atteste sur l'honneur, conformément à l'article D.8222-5 du Code du travail, que :
   - Conformément à l'article L.1221-10 du Code du travail, tout salarié est embauché après qu'une déclaration nominative soit effectuée auprès des organismes de protection sociale,
   - Conformément à l'article L.1221-13 du Code du travail, un registre unique du personnel est tenu,
   - Conformément à l'article L.1221-15 du Code du travail, le registre unique du personnel est tenu à la disposition des délégués du personnel et des fonctionnaires et agents chargés de veiller à l'application du présent code et du code de la sécurité sociale,
   - Conformément aux articles L.3243-2 et L.3243-4 du Code du travail, il sera remis aux salariés, un bulletin de paie dont un double sera conservé pendant 5 ans,
   - Le bulletin de paie remis aux salariés est conforme aux dispositions des articles R.3243-1 et R.3243-5 du Code du travail.

2. J'atteste sur l'honneur, conformément à l'article D.8254-2 du Code du travail, que les salariés étrangers que j'emploie et qui sont soumis à l'autorisation de travail mentionnée à l'article L.5221-2 du Code du travail figurent sur la liste nominative fournie à l'entreprise principale.

3. J'atteste sur l'honneur, conformément à l'article 27 de la Loi N°97-210 du 11 mars 1997 *(Renforcement de la lutte contre le travail illégal)*, que la société n'a pas fait l'objet, au cours de ces cinq dernières années, d'une condamnation inscrite au bulletin N°2 du casier judiciaire pour les infractions visées aux articles L.8221-1 *(Formes de travail illégal)*, L.8221-2 *(Travaux d'urgence)*, L.8221-3 *(Travail dissimulé par dissimulation d'activité)*, L.8221-5 *(Travail dissimulé par dissimulation d'emploi salarié)*, L.8251-1 *(Emploi d'étranger sans titre de travail)*, L.8231-1 *(Délit de marchandage)* et L.8241-1 *(Prêt illicite de main d'œuvre)* du Code du travail.

4. J'atteste sur l'honneur, conformément à l'article D.8222-5 du Code du travail, avoir procédé au dépôt auprès de l'administration fiscale, à la date de la présente attestation, de l'ensemble des déclarations fiscales obligatoires.

Fait le 07/08/2023 à PLERIN,

TLPI
Parc d'Activité de Sainte-Croix
5 Rue Jean Perrin - 22190 PLERIN
☎ 02 96 01 11 01
Siret : 803 795 244 00042
TVA Intracomm : FR82 803 795 244

PROCES VERBAL DE RINCAGE DES RESEAUX SPRINKLERS

AFFAIRE: 1306 Moine Recyclage

DEVIS: D2007153

DATE 18-oct-23

Dépt./ ville: 28 / Dreux

Secteur/ Batiment: Ensemble Process

Installation RIA/ Poste: N/A

Plan n°: 10C

Débit minimum pour le rincage règles R1-R5-NF12845						
Diamètre en DN	65	80	100	125	150	200
Débit m3/h	41,2	57,7	97,3	147,1	215,3	361,7
Débit pour le rincage règle R1: QS3 (130% débit minimal ou vitesse minimal 3m/s)						

RINCAGE RESEAUX SPRINKLERS: suivant le mode opératoire GIS CNPP (cf. ANNEXE VI)	
DESIGNATION DE LA ZONE	DUREE EN MINUTE
Bâtiments process	2
Nombres d'orifices de rinçage : 16 L'écoulement des eaux de rinçage doit être maintenu tant que l'eau sortante aux extrémités n'est pas parfaitement claire et exempte de déchets. **Durée de rinçage minimum de 5 minutes par zone ou 1 minute par descendant de réseau intermédiaire.**	

CONCLUSIONS: RAS

Les rinçages sont jugés satisfaisants par les représentants de l'installateur et du client.

Représentant installateur	Représentant du client
Nom: fonction/société Signature: TLPI Parc d'Activité de Sainte-Croix 5 Rue Jean Perrin - 22190 PLERIN ☎ 02 96 01 11 01 Siret : 803 795 244 00042 TVA Intracomm : FR82 803 795 244	Nom: fonction/société Signature:

PV D'EPREUVE HYDRAULIQUE

AFFAIRE : 1306 MOINE RECYCLAGE DEVIS: D2007153 DATE 18-oct-23

Zone concernée	Batîments Process	Type de réseau	AERIEN SOUS EAU

EPREUVE SOUS AIR Durée: 2 Heures

	RESEAU	HEURE
Pression initiale	3,5 b	8 H 30
Pression finale	3,5 b	10 H 30

OBSERVATIONS:

R.A.S

joindre la bande enregistreuse(note:nom et n°affaire, installation, n°poste, type d'épreuve, date, visas entreprise et client)

EPREUVES HYDRAULIQUES

(au moins 1 heure, à une pression de 12 bars ou 1,5 fois la pression maxi)

	RESEAU	HEURE
Pression initiale	15 b	10 H 45
Pression finale	15 b	11 H 45

OBSERVATIONS:

R.A.S

joindre la bande enregistreuse(note:nom et n°affaire, installation, n°poste, type d'épreuve, date, visas entreprise et client)

POUR LE CLIENT

Nom

Signature et cachet

POUR TLPI

TLPI
Parc d'Activité de Sainte-Croix
5 Rue Jean Perrin - 22190 PLERIN
02 96 01 11 01
Siret : 803 795 244 00042
TVA Intracomm : FR82 803 795 244

CONSIGNES DE VERIFICATION TRIMESTRIELLE DES R.I.A

Société : **Date du contrôle :**
Adresse du site :

Personne en charge du contrôle :

Démarche de vérification	Spécifier le n° des RIA à vérifier	
	Correcte	A vérifier
Etat de la vanne d'isolement et organes manœuvrables		
Présence, accessibilité, visibilité, manœuvrabilité et présence des instructions de fonctionnement.		
Etat du dispositif (dégradation, corrosion ou fuite d'eau)		
Fonctionnalité des manomètres situés en amont des RIA		
Fonctionnalité des organes électriques sous tension		
Quantité suffisante de l'émulseur ou de l'additif des PIA		

Fait le à

Signature

Document à retourner après chaque contrôle : Secretariat@tlpi.fr

	DOCUMENTS	N° document : 005/A	
TLPI	**FORMATION ET MISE EN SERVICE D'UNE INSTALLATION RIA**	Date : 03/2021	Page : 1/4

Affaire : Moine Recyclage	Type d'affaire : /
Responsable d'affaires : P. VIGER	N° Devis ou Commande : 1306 / D2007153
	Date : 9/11/23

Type de Bâtiment :	☐ E.R.P.	☐ I.C.P.E.	☒ Autre
Texte de référence :	☒ APSAD R5		☐ NF

DOCUMENTS		
L'installation correspond aux plans TQC	☒ OUI	☐ NON
Vu isométrique de l'installation	☒ OUI	☐ NON
PV d'épreuve du réseau	☒ OUI	☐ NON
PV de rinçage du réseau	☒ OUI	☐ NON
Observations :		

SOURCE D'EAU		
Eau de Ville applicable	☐ OUI	☒ NON
Système anti-pollution	☐ EA	☐ BA
Observations :		

Surpresseur applicable	☒ OUI	☐ NON
Situé en dehors du risque incendie, protégé des chocs mécaniques et du gel.	☒ OUI	☐ NON
Présence d'un système permettant de signaler l'utilisation de la source.	☒ OUI	☐ NON
Câble d'alimentation (CR1 s'il traverse le risque) : section 5G4.mm2	☒ OUI	☐ NON
Branchement en amont de tout pouvoir de coupure du site.	☒ OUI	☐ NON
Présence d'un CPI (OBLIGATOIRE EN ERP)	☐ OUI	☒ NON
Présence d'une pompe de service et de secours.	☒ OUI	☐ NON
Sens de rotation du moteur.	☒ OUI	☐ NON
Absence d'à-coups au démarrage et à l'arrêt.	☒ OUI	☐ NON
Vérification du ballon hydrochoc.	☒ OUI	☐ NON
Observations :		

Réserve d'eau applicable	☒ OUI	☐ NON
Type	Aérienne	
Capacité utile	9,2 M3	
Dédiée à l'incendie	☒ OUI	☐ NON
Indicateur visuel de niveau d'eau	☒ OUI	☐ NON
Système de remplissage automatique	☒ OUI	☐ NON
Système de mise hors gel (réservoir, remplissage et aspiration)	☐ OUI	☒ NON
Observations :		

Source Sprinkler applicable	☐ OUI	☒ NON
Présence d'un certificat de Conformité APSAD R1	☐ OUI	☐ NON
Départ RIA en amont des postes de contrôles sprinkler	☐ OUI	☐ NON
Présence d'un détendeur	☐ OUI	☐ NON
Présence d'un indicateur de passage d'eau	☐ OUI	☐ NON
Présence d'un point d'essai	☐ OUI	☐ NON
Observations :		

RESEAU DE CANALISATIONS		
Réseau de canalisations dédié à l'incendie	☒ OUI	☐ NON
Type de tuyauteries présentes Acier Galvanisé selon EN10255	☒ OUI	☐ NON
Présence d'une manchette démontable	☒ OUI	☐ NON
Présence d'une vanne de barrage principale scellée en position ouverte et identifiée	☒ OUI	☐ NON
Présence de signalisation sur la tuyauterie	☒ OUI	☐ NON
Présence de points fixes tous les 20m maxi et à chaque changement de direction	☒ OUI	☐ NON
Présence d'une vanne de vidange aux points bas	☒ OUI	☐ NON
Observations :		

PROTECTION CONTRE LE GEL applicable	☐ OUI	☒ NON
Tracé calorifugé		
Présence d'alimentation électrique	☐ OUI	☐ NON
Parties de réseau sans traçage calorifuge	☐ OUI	☐ NON
Fonctionnement du traçage	☐ OUI	☐ NON
Poste sous air		
Absence de points bas non vidangeables	☐ OUI	☐ NON
Relevé des pressions statiques	Amont : bar Aval : bar	
Temps d'arrivée d'eau au RIA le plus défavorisé		
Réseau enterré		
Présence d'une vanne 3 voies enterrées en amont de chaque RIA	☐ OUI	☐ NON
Observations :		

RIA / PIA		
Plaque signalétique visible depuis les allées de circulations pour chaque RIA	☒ OUI	☐ NON
Numérotation présente sur chaque RIA	☑ OUI	☐ NON
Présence d'une vanne d'isolement à chaque RIA	☑ OUI	☐ NON
Présence d'une vanne de vidange à chaque RIA	☑ OUI	☐ NON
Axe de chaque RIA compris entre 1m20 et 1m80	☑ OUI	☐ NON
Présence d'un manomètre avec vanne à purge sur le RIA le plus défavorisé	☑ OUI	☐ NON
Tous les RIA / PIA sont en eau	☒ OUI	☐ NON
PIA applicable	☐ OUI	☒ NON
Volume de la réserve d'émulseur au pied de chaque PIA		L
Type d'émulseur		
Régler le proportionneur	☐ OUI	☐ NON
Observations :		

ESSAIS HYDRAULIQUES		
Essai dynamique des 2 RIA/PIA les plus favorisés N° et N°	RIA/PIA N° en entrée au diffuseur	 bar bar
Essai dynamique des 2 RIA/PIA les plus défavorisés N° et N°	RIA/PIA N° en entrée au diffuseur	 bar bar
Pression au départ du réseau pendant les essais		bar
Observations :		

Formation

Nombre de personnes formées : (Minimum 2) en charge de l'exploitation et des opérations de surveillance trimestrielle.

NOM	PRÉNOM	FONCTION	SIGNATURE
TORRENTE	Adrien	Resp. Maintenance	
PAILLERY	Samy	Manutentionnaire	
MOINE	Stéphane	Président	

Formation et mise en service effectuée par :

Date et signature :

	DOCUMENTS	N° document : 002/A	
	ATTESTATION DES ESSAIS R.I.A	Date : 05/2022	Page : 1/1

La société TLPI – 5 Rue Jean Perrin Parc d'activités de Sainte Croix 22190 Plérin, atteste que le travail sur l'installation de protection incendie par RIA

Réalisé et installé pour le compte des établissements : Moine Recyclage, situés au : 5 rue Notre Dame de la Ronde 28100 Dreux

Affaire n° : 1306 Devis : n° D2007153

Concerne la conformité RIA DN33 défavorisé N°10

Pression statique du réseau : 7 b Pression dynamique sous 2 jets : 3 b

Concerne la conformité RIA DN33 favorisé N° 3 :

Pression statique du réseau : 7 b Pression dynamique sous 2 jets : 3.5b

Elle respecte la règle R5 en vigueur à la date de cette présente attestation.

☑ Essais conformes

La société **T.L.P.I** déclare avoir réalisé les essais d'étanchéité des canalisations à l'air et les essais en eau.

L'installation est en service toutes vannes ouvertes.

A Plérin, le 09/11/23 Cachet et signature :

TLPI
Parc d'Activité de Sainte-Croix
5 Rue Jean Perrin - 22190 PLERIN
☎ 02 96 01 11 01
Siret : 803 795 244 00042
TVA Intracomm : FR82 803 795 244

TLPI

SARL au capital de 50 000 €

5 rue Jean Perrin

22190 PLERIN

Tél : 02-96-01-11-01

SIRET : 803 795 244 00042

RM : 803 795 244 RM 22

TVA Intracom : FR82 803 795 244

Code APE : 4322A

ATTESTATION D'ESSAI D'AUTONOMIE

La société TLPI – 5 rue Jean Perrin Parc d'Activités de Sainte Croix - 22190 Plérin, atteste avoir réalisé l'essai en fonctionnement simultané des R.I.A. favorisés N°3 et N°4 pendant 20 minutes de l'installation Moine Recyclage, 5 Rue Notre Dame de la Ronde 28100 DREUX

Commande N°1306 Devis : n°D2007153

☑ Essai conforme

A Plérin, le 09/11/2023

cachet et signature :

TLPI
Parc d'Activité de Sainte-Croix
5 Rue Jean Perrin - 22190 PLERIN
☎ 02 96 01 11 01
Siret : 803 795 244 00042
TVA Intracomm : FR82 803 795 244

	DOCUMENTS	N° document : 001/A	
	CERTIFICAT D'ESSAI DE MISE EN SERVICE ET DE MATÉRIEL R.I.A	Date : 05/2022	Page : 1/1

CONFORMITE RIA

MOINE RECYCLAGE

5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE, 28100 DREUX

Affaire N° 1306 **Devis N° D2007153**

Date de la mise en service, toutes vannes de contrôle ouvertes

Le 09/11/2023

Pour TLPI,

TLPI
Parc d'Activité de Sainte-Croix
5 Rue Jean Perrin - 22190 PLERIN
☎ 02 96 01 11 01
Siret : 803 795 244 00042
TVA Intracomm : FR82 803 795 244

TLPI
5 rue Jean Perrin
22190 PLERIN
Tél : 02-96-01-11-01

Siret : 803 795 244 00042
RM : 803 795 244 RM22
Tva Intracom : FR82 803 795 244
Code APE : 4322A

4) FICHES TECHNIQUES

4.1 Liste du matériel :

* Tubes
* Accessoires acier galvanisé (jusqu'au 2")
* Robinet à boisseau sphérique
* Accessoires rainurés / coudes, tés, réductions, raccords, colliers de prise en charge (à partir du DN32)
* Raccords rainurés
* Vanne papillon rainurée
* Accessoires de supportage (colliers, pince, rail, tige filetée)
* RIA DN33/30 m
* Surpresseur
* Réserve d'eau
* Feu à éclat

Tubes canalisation

TUBES SOUDÉS

Tubes soudés
Selon NF EN 10255-W type L Nuance S195T (ex T1 et T2 NFA 49145)

Livrés en longueurs courantes de 6,40 m + tolérances
Tarif 1 : jusqu'à 50/60 - tarif 2 : jusqu'à 60/70

PRESSION D'ÉPREUVE : 50 BARS

PRESSIONS NOMINALES - FILETÉS : 10 BARS - LISSES : 16 BARS

TEMPÉRATURES : LES TEMPÉRATURES D'EMPLOI GÉNÉRALEMENT ADMISES SONT COMPRISES ENTRE - 10° ET + 110°C.

Diamètres extérieurs approximatifs mm	pouces	Épaisseurs approximatives mm	Dimensions nominales mm	Masses linéiques kg/m
13,5	1/4	2,00	8 x 13	0,57
17,2	3/8	2,00	12 x 17	0,74
21,3	1/2	2,35	15 x 21	1,10
26,9	3/4	2,35	20 x 27	1,41
33,7	1,00	2,90	26 x 34	2,21
42,4	1 1/4	2,90	33 x 42	2,84
48,3	1 1/2	3,25	40 x 49	3,26
60,3	2,00	3,25	50 x 60	4,56
70,0	2 1/4	3,25	60 x 70	5,35
76,1	2 1/2	3,25	66 x 76	5,80
88,9	3,00	3,25	80 x 90	6,81
101,6	3 1/2	3,65	90 x 102	8,74
114,3	4,00	3,65	102 x 114	9,89

CES TUBES SONT TENUS EN STOCK :
NOIRS BOUTS LISSES - NOIRS FILETÉS MANCHONNÉS - GALVANISÉS BOUTS LISSES - GALVANISÉS FILETÉS MANCHONNÉS

Application protection incendie

Tubes soudés selon EN 10255-W Type M (Série Moyenne) - Noir Bout Lisse - longueur courante 6 m ou 6,40 m

Diamètres extérieurs mm	pouces	Épaisseurs mm	Masses linéiques kg/m
17,2	3/8	2,3	0,84
21,3	1/2	2,6	1,21
26,9	3/4	2,6	1,56
33,7	1,00	3,2	2,41
42,4	1 1/4	3,2	3,10
48,3	1 1/2	3,2	3,56
60,3	2,00	3,6	5,03
70,0	2 1/4	3,6	5,89
76,1	2 1/2	3,6	6,42
88,9	3,00	4,0	8,36
114,3	4,00	4,5	12,20
139,7	5,00	5,0	16,60
165,1	6,00	5,0	19,80

Tubes canalisation

TUBES SANS SOUDURE

Tubes sans soudure
Selon NF EN 10255-S Série M Nuance S195T (ex T3 NFA 49115)

Livrés en longueurs courantes

PRESSION D'ÉPREUVE : 50 BARS

PRESSIONS NOMINALES : FILETÉS : 16 BARS - LISSES : 25 BARS.TEMPÉRATURES : LES TEMPÉRATURES D'EMPLOI GÉNÉRALEMENT ADMISES SONT COMPRISES ENTRE - 10° ET + 110°C.

Diamètres extérieurs mm	pouces	Épaisseurs mm	Dimensions nominales mm	Masses linéiques kg/m
13,5	1/4	2,35	8 x 13	0,65
17,2	3/8	2,35	12 x 17	0,85
21,3	1/2	2,65	15 x 21	1,22
26,9	3/4	2,65	20 x 27	1,58
33,7	1	3,25	26 x 34	2,44
42,4	1 1/4	3,25	33 x 42	3,14
48,3	1 1/2	3,25	40 x 49	3,61
60,3	2	3,65	50 x 60	5,10
76,1	2 1/2	3,65	66 x 76	6,51
88,9	3	4,05	80 x 90	8,47
114,3	4	4,50	102 x 114	12,10

CES TUBES SONT TENUS EN STOCK :
NOIRS BOUTS LISSES - GALVANISÉS BOUTS LISSES - GALVANISÉS FILETÉS MANCHONNÉS

Fiche Technique

T1N/T1G

TUBE ACIER A SOUDER (T1)

Raccordement : Acier à souder

Concept et réalisation : C.G.R. Documentation - Document non contractuel.

Fiche Technique

T1N/T1G

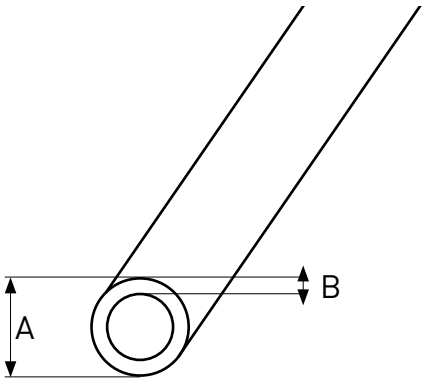
Description

Tube soudé en acier S195T série légère éprouvée jusqu'à 50 b.
T1N : Tube noir.
T1G : Tube galvanisé.
Tube filetable, soudable et cintrable.
Tube livré en longueur de 3,25 ml avec bout lisse.

Pour fluides usages courants, constructions mécanique soudés.
Température entre -10°C et +110°C.
Pression de service à température ambiante ≤ 16 b. pour tubes lisses, ≤ 10 b. pour tubes filetés.
Selon la norme EN 10255 W.

Caractéristiques

DN	A	B
12	17,2	2
15	21,3	2,35
20	26,9	2,35
26	33,7	2,9
33	42,4	2,9
40	48,3	2,9
50	60,3	3,2



Concept et réalisation : C.G.R. Documentation - Document non contractuel.

TC Concept
Techniques de Canalisation

TC CONCEPT RENNES
495 RUE PRE MIEL - 35310 BREAL-SOUS-MONTFORT
02 23 27 25 10
rennes@tcconcept.fr

TC CONCEPT SIEGE
41 QUAI FULCHIRON - 69321 LYON CEDEX 05
04 37 28 88 37 - comptabilite.clients@tcconcept.fr

Livraison

MOINE RECYCLAGE
Pour TLPI / Mr Ravon Sébastien 06.17.97.38.13
5 Rue Notre Dame de la Ronde
28100 DREUX

TLPI
PA DE SAINTE CROIX
5 RUE JEAN PERRIN
22190 PLERIN

Vos réf. : 00000950 Code client : 11227

Date	Echéance	Mode de règlement
13/10/2023	15/12/2023	TRAITE DIRECTE 30 jours fin de mois le 15

Facture N° 535684

P-1

Suivi par : BEAUQUESNE ANNE
Patrick VIGER

Saisi par : S-S_GOUMILLOUX

Tél : 02 96 01 11 01

Référence	Qté	Désignation	Unité		P.U. H.T.	Montant H.T.	CT
		BL N°1029293 (00000950) du 03/10/2023 **Cde N°957384 (00000950) du 27/09/2023**					
3724347	**6**	Tube soudé EN10255-W S195T galva 76,1x3,2 Lg 6,4m	Mètre(s)				1
3724373	**185,6**	Tube soudé EN10255-W S195T galva 60,3x3,2 Lg 6,4m	Mètre(s)				1
3724375	**185,6**	Tube soudé EN10255-W S195T galva 48,3x2,9 Lg 6,4m	Mètre(s)				1
3678453	**96**	Tube S/S EN10255-S S195T galva 48,3x3,2	Mètre(s)				1
3678451	**6**	Tube S/S EN10255-S S195T galva 33,7x3,2	Mètre(s)				1
CONSELING	**-6**	CONSIGNE ELINGUE	Pièce		MISE A DISPO		
CONSELING	**6**	CONSIGNE ELINGUE	Pièce		MISE A DISPO		
		Frais de transport					1

CT	TOTAL H.T.	% T.V.A.	Montant taxe
1		20,00	

TVA intracommunautaire client
FR82803795244

TOTAL H.T.	
TOTAL T.V.A.	
TOTAL T.T.C.	
NET A PAYER	

ADRESSEZ VOS REGLEMENTS A L'ADRESSE DU SIEGE
CAISSE D'EPARGNE RHONE ALPES
FR76 1382 5002 0008 0175 5773 319 - BIC : CEPAFRPP382
CIC LYON
FR76 1009 6181 0000 0751 7250 292 - BIC : CMCIFRPP
[illegible] au capital de 16 384 000 EUR - SIREN 799283254 - NAF 4672Z
N° TVA Intracommunautaire FR74799283254

POUR RECEVOIR VOS FACTURES PAR MAIL, DEMANDE A ENVOYER à factures.clients@tcconcept.fr
En cas de retard de paiement, seront appliquées des pénalités égales à 3 fois le taux de l'intérêt légal et une indemnité forfaitaire de compensation des frais de recouvrement de 40€ (article D.441-5 du 02/10/2012).

Ce papillon nécessaire pour créditer votre compte est à joindre à votre règlement. Merci.

Facture N° 535684 13/10/2023
Montant :
Payeur : 11227
Echéance : 15/12/2023

Fiche Technique

N

RACCORDS FONTE NOIRE

Description

Raccord en fonte conforme à la norme EN10242.
Fonte malléable B350-10 ou W400-05.
Filetage selon les spécifications de la norme ISO 7-1.
Extrémité femelle : taraudage cylindrique.
Extrémité mâle: filetage conique.
Traitement de surface: les raccords sont livrés en éxecution noire ou galvanisé à chaud respectant les exigences de l'ACS 'Arrêté du 29 mai 1997- annexe 1).

Points forts

- Classification A soit la classe la plus élevée selon la norme EN10242.
- Les raccords sont contrôlés selon les spécifications de la norme EN10242, et sont testés à la température ambiante avec une pression de 100 b.

TUPY (...)

Caractéristiques

Dénomination du filetage	5x10	8x13	12x17	15x21	20x27	26x34	33x42	40x49	50x60	66x70	80x90	102x114
Longueur de vissage en mm	7	10	10	13	15	17	19	19	24	27	30	36

Concept et réalisation : C.G.R. Documentation - Document non contractuel.

Fiche Technique

N

RACCORDS FONTE NOIRE

TUPY

(...)

Instruction de montage

Les côtes de montage z1 et z2 représentent l'écart entre l'extrémité du tube et l'axe du raccord ou l'écart entre deux extrémités des tubes. Pour calculer les côtes de montage, il faut prendre la longueur constructive et lui soustraire la longueur moyenne du vissage.

Utilisation :
Eau froide, eau chaude, réseau incendie, sprinkler, irrigation, chauffage, climatisation, hydrocarbure, air comprimé.

Limites d'emploi :
Du 5x10 au 20x27, 25 b. juqu'à 120°C, 20 b. au delà.
A partir du 26x34, 20 b. jusqu'à 120°C, 16 b. au delà.
Température maxi, 300°C en pointe.

Concept et réalisation : C.G.R. Documentation - Document non contractuel.

GIACOMINI WATER E-MOTION

ICIM 0006/6
ISO 9001

Vanne à sphère

Domaine d'application

Vanne à sphère Femelle-Femelle Nickelée et chromée.
Passage standard.

Caractéristiques

• Chaque vanne est testée, assemblée sur des machines conçues par GIACOMINI, toute vanne qui sort de notre usine est testé en étanchéité interne (étanchéité de la sphère et des joints) et en étanchéité externe (à travers l'axe)
• Elles sont marquées avec notre logo ainsi que la semaine et l'année de fabrication. Ce qui les rend parfaitement identifiables à travers le temps.
• La poignée est isolée thermiquement, si le fluide traversant la vanne atteint 140°C, La température de la poignée ne dépasse pas 60°C. Elle reste manœuvrable sans protection
• L'axe est inéjectable, pas d'écrou presse-étoupe sur nos vannes : l'axe est monté par l'intérieur du corps de la vanne et
sa forme interdit son éjection
• Équipées de sphères creuses rectifiées au diamant - et donc moins pesantes - pour une plus longue durée de vie.
• Elles sont conformes à plus de 20 normes internationales différentes (y compris le Label OTAN F8771 pour la R250D).
• Laiton matricé au norme ISO 426/2.

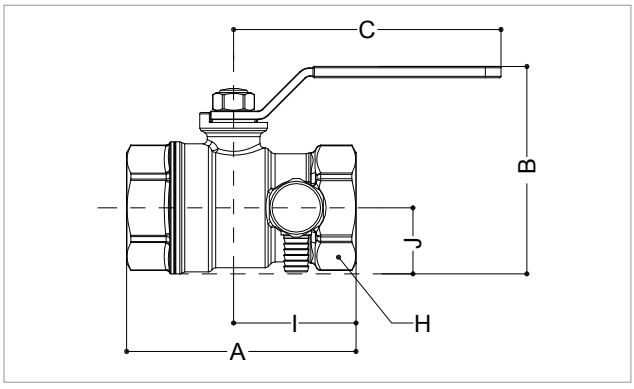
Matériaux

• Corps de Vanne Matricée en Laiton ISO 426/2 chromé et nickelé.
• Sphère rectifiée au diamant chromé dur.
• Etanchéité sur joint PTFE.
• Poignée en acier isolé.
• Etanchéité sur l'axe avec deux joints PTFE en un joint O-ring qualité Viton.

Caractéristiques techniques

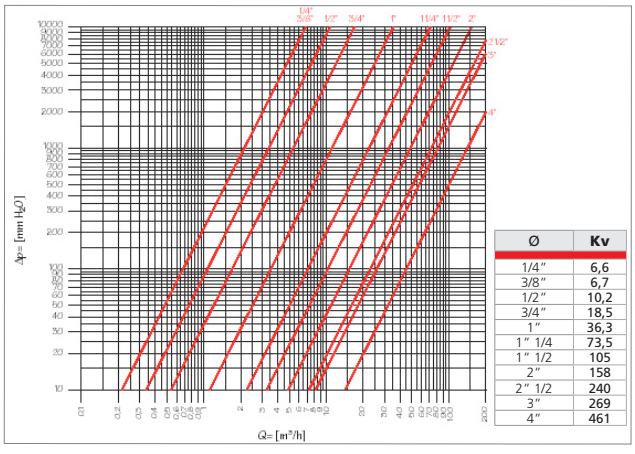
• Vannes 1/4» - 3/4» inclus :
Pression de service: eau,huile,gaz: 42Kg/cm² (600psi)
Pression de service vapeur saturée: 10,5 Kg/cm² (150 psi) ce qui correspond à une température de 185°C.
• Vannes 1" et plus :
Pression de service: eau,huile,gaz: 35Kg/cm² (500psi)
Pression de service vapeur saturée: 10,5 Kg/cm² (150 psi) ce qui correspond à une température de 185°C

Côte d'encombrement



	REFERENCES	Ø	DN	A	I	B	J	C	H
	R250X001	1/4"	8	39	21	36	10	42	17
	R250X002	3/8"	10	45	22	46	14	77	21
FM	R250X003	1/2"	14	54	27	48	15	77	25
FM	R250X004	3/4"	18	62	31	64	18	94	32
FM	R250X005	1"	22	75	38	73	23	94	39
FM	R250X006	1" 1/4	28	84	42	82	28	94	48
FM	R250X007	1" 1/2	35	93	46	100	33	136	55
FM	R250X008	2"	45	107	54	115	41	136	67
FM	R250X009	2" 1/2	58	143	73	154	52	173	82
FM	R250X010	3"	68	160	80	169	60	173	98
FM	R250X011	4"	90	203	104	207	77	187	122

Pertes de charge



Ø	Kv
1/4"	6,6
3/8"	6,7
1/2"	10,2
3/4"	18,5
1"	36,3
1" 1/4	73,5
1" 1/2	105
2"	158
2" 1/2	240
3"	269
4"	461

Collier Rigide - Peint Rouge

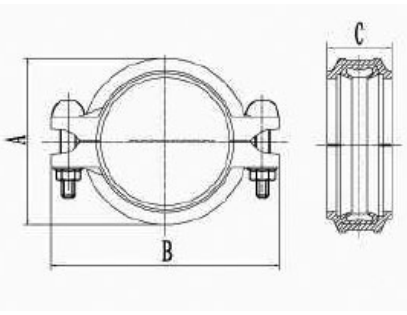
Rigid Coupling - Red Painting

30000

L'accouplement rigide assure un raccord rigide en se fixant fermement le long de toute la circonférence des rainures du tuyau.
Les colliers rigides fournissent une méthode fiable et éprouvée de raccordement de tuyau et constituent une solution économique pour remplacer le soudage, le filetage ou les brides. Ils peuvent supporter des pressions de 24.1 bar (350 psi) en fonction du diamètre du tuyau et de l'épaisseur de paroi, lorsqu'ils sont utilisés pour les services de protection incendie.
Le raccord rigide comporte un joint EPDM pour les applications de lutte contre l'incendie.

Dimensions

Diamètre Nominal *Nominal Size* mm inch	$Ø_{Ext}$ Tube *Pipe OD* mm inch	Pression de service *Working Pressure* psi Mpa	Dimensions			Taille des Boulons *Bolt Size* mm
			A mm inch	B mm inch	C mm inch	
25 **1**	33.7 1.327	300 2.07	56 2.2	98 3.85	44 1.74	⅜ * 45 - 2
32 **1¼**	42.4 1.669		65 2.55	108 4.25	44 1.74	⅜ * 45 - 2
40 **1½**	48.3 1.9		72 2.84	114 4.48	44 1.74	⅜ * 45 - 2
50 **2**	60.3 2.375		84 3.3	126 4.96	46 1.81	⅜ * 55 - 2
65 **2½**	73 2.875		97 3.81	140 5.52	46 1.81	⅜ * 55 - 2
65 **2½**	76.1 3		100 3.93	142 5.59	46 1.81	⅜ * 55 - 2
80 **3**	88.9 3.5		114 4.48	154 6.06	46 1.81	⅜ * 55 - 2
100 **4**	108 4.25		135 5.31	186 7.32	50 1.96	½ * 65 - 2
100 **4**	114.3 4.5		138 5.43	192 7.55	50 1.96	½ * 65 - 2
125 **5**	133 5.25		162 6.37	213 8.38	50 1.96	½ * 75 - 2
125 **5**	139.7 5.5		170 6.73	220 8.66	50 1.96	½ * 75 - 2
125 **5**	141.3 5.563		171 6.73	222 8.74	50 1.96	½ * 75 - 2
150 **6**	159 6.25		190 7.48	241 9.48	50 1.96	½ * 75 - 2
150 **6**	165.1 6.5		196 7.71	248 9.76	50 1.96	½ * 75 - 2
150 **6**	168.3 6.625		200 7.87	252 9.92	50 1.96	½ * 75 - 2
200 **8**	219.1 8.625		258 10.15	322 12.67	60 2.36	⅝ * 95 - 2
250 **10**	273 10.75		318 12.51	400 15.74	62 2.44	¾ * 110 - 2
300 **12**	323.9 12.75		372 14.64	454 17.87	64 2.51	¾ * 120 - 2



PICON Robinetterie Industrielle
290 chemin du clapet - 73 490 LA RAVOIRE
***Tél. :** 04 79 72 89 22 - **Fax :** 04 79 72 76 09*
***E-mail :** contact@picon-robinetterie.fr*
www.picon-robinetterie.fr

PRESSIONS NOMINALES ET CHARGES MAXIMALES DES COLLIERS SUR TUBES ACIER

PRESSURE RATING AND END LOADS FOR MECH COUPLINGS ON STEEL PIPE

Diamètre Nominal *Nominal Size* mm inch	$Ø_{Ext}$ Tube *Pipe OD* mm	Schedule *Pipe Sched* Sch	Épaisseur *Wall Thick* mm	Pression max adm. *Max Work Pressure* bar / psi	Charge maximale *Max End Load* kN / Lbs
25 1	33.7	40	3.38	35 / 500	3 / 680
		10	2.77	35 / 500	3 / 680
32 1¼	42.4	40	3.56	35 / 500	4.8 / 1080
		10	2.77	35 / 500	4.8 / 1080
40 1½	48.3	40	3.68	35 / 500	6.3 / 1420
		10	2.77	35 / 500	6.3 / 1420
50 2	60.3	40	3.91	35 / 500	9.8 / 2210
		10	2.77	35 / 500	9.8 / 2210
65 2½	73	40	5.16	35 / 500	14.4 / 3240
		10	3.05	35 / 500	14.4 / 3240
	76.1	-	6.35		
		-	5.08	35 / 500	15.7 / 3530
		-	3.81	35 / 500	15.7 / 3530
80 3	88.9	40	5.49	35 / 500	21.4 / 4800
		10	3.05	35 / 500	21.4 / 4800
100 4	114.3	40	6.02	35 / 500	35.4 / 7950
		10	3.05	35 / 500	35.4 / 7950
125 5	141.3	40	6.55	31 / 450	48.6 / 10930
		10	3.4	31 / 450	48.6 / 10930
150 6	165.1	-	6.35	31 / 450	66.4 / 14930
		-	5.08	31 / 450	66.4 / 14930
	168.3	40	7.11	31 / 450	68.9 / 15500
		10	3.4	31 / 450	68.9 / 15500
200 8	219.1	40	8.18	31 / 450	116.9 / 26280
		30	7.04	31 / 450	116.9 / 26280
		10	4.77	20 / 300	77.8 / 17500
250 10	273	40	9.27	20 / 300	121 / 27210
		30	7.8	20 / 300	121 / 27210
		10	4.77	20 / 300	121 / 27210
300 12	323.9	40	10.31	20 / 300	170.3 / 38280
		STD	9.53	20 / 300	170.3 / 38280
		30	6.35	20 / 300	170.3 / 38280
		10	4.77	20 / 300	170.3 / 38280

PICON Robinetterie Industrielle
290 chemin du clapet - 73 490 LA RAVOIRE
***Tél. :** 04 79 72 89 22 - **Fax :** 04 79 72 76 09*
***E-mail :** contact@picon-robinetterie.fr*
www.picon-robinetterie.fr

INSTALLATION D'ACCOUPLEMENT - AVERTISSEMENT

Si l'on ne respecte pas ces instructions, le produit risque d'être mal installé, le joint de se casser ou de fuir et on risque des blessures et/ou l'endommagement d'équipements.

Les instructions suivantes doivent servir de guide pour l'installation correcte des produits rainurés.

1. Lire toujours et bien comprendre les instructions.
2. Pour éviter les blessures, porter toujours des équipements de protection personnelle (ppe) tels que des lunettes de sécurité, un casque dur et des chaussures de sécurité.
3. Ne jamais déposer un composant de tuyauterie sans avoir d'abord vérifié que le circuit a été dépressurisé et vidangé. Sinon on risque de graves blessures.
4. Vérifier que le joint fourni convient pour l'application prévue. Pour éviter la détérioration du matériau du joint, on ne doit jamais utiliser de lubrifiants à base de produits pétroliers. Utiliser un lubrifiant recommandé pour installer le joint.
5. Les dimensions des rainures de tuyau doivent être conformes aux spécifications standard de rainure par laminage ou par découpe.
6. Vérifier que les clavettes de l'accouplement sont engagées dans les rainures.
7. Serrer toujours les écrous par alternance en serrant successivement les écrous diamétralement opposés. Un serrage insuffisant peut provoquer le pincement ou le flexion du joint. Si un joint est pincé, le remplacer immédiatement.
8. Les valeurs de couple sont données à titre indicatif et peuvent être utilisées pour régler les clés dynamométriques ou les clés électriques à impact. Consulter toujours les instructions du fabricant de clés électriques à impact pour les réglages.
9. Si l'on dépasse les valeurs de couple proposées, on peut endommager l'accouplement et/ou le joint du tuyau risque de céder. Le couple minimum de serrage est nécessaire pour que l'accouplement corresponde aux paramètres de performance indiqués.
10. Inspecter toujours chaque joint pour s'assurer que l'accouplement est bien installé.

On recommande des joints EPDM, Tri-Seal pour les applications de chambres froides ou congélateurs. Les accouplements réducteurs sont déconseillés pour les applications de chambres froides ou de congélateurs. Pour les applications sous air et les applications de chambres froides, utiliser le joint Tri-Seal avec un lubrifiant silicone sans produit pétrolier. Le lubrifiant standard est déconseillé pour cette application car il gèle et peut provoquer des fuites.

Ces instructions d'installation ne remplacent pas et n'éliminent pas la nécessité pour l'installateur de lire et de bien comprendre tous les manuels d'installation de produits. Consulter toujours le manuel d'installation et la fiche technique individuelle du produit pour avoir les dernières instructions, les techniques, et les informations concernant l'assistance et la maintenance. Ce document ne remplace pas le manuel d'installation ou les fiches techniques individuelles de produit. La documentation actuelle peut être obtenue en contactant nos services techniques.

NOTE SUR LA NORME ASME

Remarque : Les échantillons qui ont été testés contenaient les accouplements flexibles haute pression et les bouchons d'extrémité de taille appropriée. Ceux-ci ont été utilisés sur l'ensemble pour tester les composants du système par rapport à l'environnement sur le terrain. La pression nominale ou utile de ces éléments est 68.9 bar (1000 psi).

Remarque : Les matériaux pour les raccords et accouplements utilisés dans cet essai se trouvent dans le manuel. Ce matériau est du fer ductile - Grade 65-45-12 - qui a subi un allongement de 51 mm (2») de 12 %.

Le Test de composant dans ASME A17.1 - 2004 - Section 3.19.1.3 - nécessite des essais selon la section 8.2.8.5, soit cinq fois la pression nominale.

Le calcul du facteur de sécurité dans la section 8.2.8.5 doit alors être effectué comme F = (5.04 / 12 – 2.8) + 2.7.

Ensuite, conformément à la section 8.2.8.5, le facteur de sécurité doit être de 3.25.

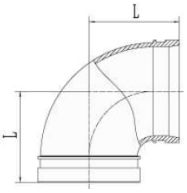
La pression minimum requise pour ces composants est alors de 224.1 bar (3250 psig).

Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications.

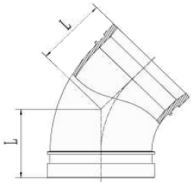
Coude - Peint Rouge / Elbow - Red Painting

Coude à 90° / 90° Elbow - **Ref. 30090**
Coude à 45° / 45° Elbow - **Ref. 30120**

Dimensions



Diamètre Nominal *Nominal Size* mm inch	Ø Ext Tube *Pipe OD* mm inch	Pression de service *Working Pressure* psi Mpa	Dimensions L mm inch
25 **1**	33.7 1.327	300 2.07	57 2.24
32 **1¼**	42.4 1.669		60 2.36
40 **1½**	48.3 1.9		60 2.36
50 **2**	60.3 2.375		70 2.75
65 **2½**	73 2.875		76 3
65 **2½**	76.1 3		76 3
80 **3**	88.9 3.5		86 3.38
100 **4**	108 4.25		101 3.98
100 **4**	114.3 4.5		101 3.98
125 **5**	133 5.25		121 4.76
125 **5**	139.7 5.5		121 4.76
125 **5**	141.3 5.563		121 4.76
150 **6**	159 6.25		140 5.51
150 **6**	165.1 6.5		140 5.51
150 **6**	168.3 6.625		140 5.51
200 **8**	219.1 8.625		175 6.88
250 **10**	273 10.75		215 8.46
300 **12**	323.9 12.75		245 9.64



Diamètre Nominal *Nominal Size* mm inch	Ø Ext Tube *Pipe OD* mm inch	Pression de service *Working Pressure* psi Mpa	Dimensions L mm inch
25 **1**	33.7 1.327	300 2.07	45 1.77
32 **1¼**	42.4 1.669		45 1.77
40 **1½**	48.3 1.9		45 1.77
50 **2**	60.3 2.375		51 2
65 **2½**	73 2.875		57 2.24
65 **2½**	76.1 3		57 2.24
80 **3**	88.9 3.5		64 2.51
100 **4**	108 4.25		76 3
100 **4**	114.3 4.5		76 3
125 **5**	133 5.25		82.5 3.24
125 **5**	139.7 5.5		82.5 3.24
125 **5**	141.3 5.563		82.5 3.24
150 **6**	159 6.25		89 3.5
150 **6**	165.1 6.5		89 3.5
150 **6**	168.3 6.625		89 3.5
200 **8**	219.1 8.625		108 4.25
250 **10**	273 10.75		120.5 4.74
300 **12**	323.9 12.75		133 5.23

Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications.

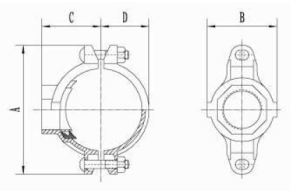
All information is given for guidance purposes only and subject to modification without prior notice.

PICON Robinetterie Industrielle

290 chemin du clapet - 73 490 LA RAVOIRE
***Tél. :** 04 79 72 89 22 - **Fax :** 04 79 72 76 09*
***E-mail :** contact@picon-robinetterie.fr*
www.picon-robinetterie.fr

DIMENSIONS

Diamètre Nominal *Nominal Size* mm inch	Ø Ext Tube *Pipe OD* mm inch	Pression de service *Working Pressure* psi Mpa	Ø Trou *Hole Ø* *+ 1.6,0 / + 0.063,0* mm inch	Dimensions				Taille des Boulons *Bolt Size* mm
				A mm inch	B mm inch	C mm inch	D mm inch	
50 x 15 **2 x ½**	60.3 x 21.3 2.375 x 0.825		30 1.18	116 4.57	68 2.68	58 2.28	40 1.57	⅜ * 55 - 2
50 x 20 **2 x ¾**	60.3 x 26.9 2.375 x 1.05		30 1.18	116 4.57	68 2.68	58 2.28	39 1.53	⅜ * 55 - 2
50 x 25 **2 x 1**	60.3 x 33.7 2.375 x 1.315		38 1.5	118 4.64	71 2.8	58 2.36	40 1.57	⅜ * 55 - 2
50 x 32 **2 x 1¼**	60.3 x 42.4 2.375 x 1.66		46 1.81	118 4.64	75 2.95	60 2.56	40 1.57	⅜ * 55 - 2
50 x 40 **2 x 1½**	60.3 x 48.3 2.375 x 1.9		46 1.81	118 4.64	75 2.95	63 2.56	40 1.57	⅜ * 55 - 2
65 x 15 **2½ x ½**	73 x 21.3 2.875 x 0.825		30 1.18	144 5.66	71 2.8	66 2.72	49 1.93	½ * 70 - 2
65 x 20 **2½ x ¾**	73 x 26.9 2.875 x 1.05		30 1.18	144 5.66	71 2.8	66 2.72	49 1.93	½ * 70 - 2
65 x 25 **2½ x 1**	73 x 33.7 2.875 x 1.315		38 1.5	133 5.23	72 2.83	67 2.72	47 1.85	½ * 70 - 2
65 x 32 **2½ x 1¼**	73 x 42.4 2.875 x 1.66		46 1.81	133 5.23	81 3.18	69 2.87	47 1.85	½ * 70 - 2
65 x 40 **2½ x 1½**	73 x 48.3 2.875 x 1.9		53 2.08	133 5.23	86 3.38	69 2.87	47 1.85	½ * 70 - 2
65 x 15 **2½ x ½**	76.1 x 21.3 3 x 0.825	300 2.07	30 1.18	137 5.39	71 2.8	68 2.72	49.5 1.95	½ * 70 - 2
65 x 20 **2½ x ¾**	76.1 x 26.9 3 x 1.05		30 1.18	137 5.39	71 2.8	68 2.72	49.5 1.95	½ * 70 - 2
65 x 25 **2½ x 1**	76.1 x 33.7 3 x 1.315		38 1.5	136 5.35	72 2.83	69 2.72	49 1.93	½ * 70 - 2
65 x 32 **2½ x 1¼**	76.1 x 42.4 3 x 1.66		46 1.81	136 5.35	81 3.18	71 2.72	49 1.93	½ * 70 - 2
65 x 40 **2½ x 1½**	76.1 x 48.3 3 x 1.9		53 2.08	136 5.35	86 3.38	71 2.72	49 1.93	½ * 70 - 2
80 x 15 **3 x ½**	88.9 x 21.3 3.5 x 0.825		30 1.18	152 5.98	72.5 2.85	74 3.15	56.5 2.22	½ * 75 - 2
80 x 20 **3 x ¾**	88.9 x 26.9 3.5 x 1.05		30 1.18	152 5.98	72.5 2.85	74 3.15	56.5 2.22	½ * 75 - 2
80 x 25 **3 x 1**	88.9 x 33.7 3.5 x 1.315		38 1.5	150 5.9	73 2.87	75 3.15	56 2.2	½ * 75 - 2
80 x 32 **3 x 1¼**	88.9 x 42.4 3.5 x 1.66		46 1.81	150 5.9	82 3.22	77 3.15	56 2.2	½ * 75 - 2
80 x 40 **3 x 1½**	88.9 x 48.3 3.5 x 1.9		53 2.08	150 5.9	87 3.42	77 3.15	56 2.2	½ * 75 - 2
80 x 50 **3 x 2**	88.9 x 60.3 3.5 x 2.375		61 2.4	150 5.9	100 3.93	81 3.15	56 2.2	½ * 75 - 2



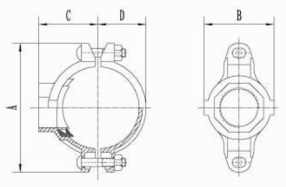
PICON Robinetterie Industrielle
290 chemin du clapet - 73 490 LA RAVOIRE
***Tél. :** 04 79 72 89 22 - **Fax :** 04 79 72 76 09*
***E-mail :** contact@picon-robinetterie.fr*

DIMENSIONS

FM APPROVED

c UL us

Diamètre Nominal *Nominal Size* mm inch	Ø Ext Tube *Pipe OD* mm inch	Pression de service *Working Pressure* psi Mpa	Ø Trou *Hole Ø* *+ 1.6,0 / + 0.063,0* mm inch	Dimensions A mm inch	 B mm inch	 C mm inch	 D mm inch	Taille des Boulons *Bolt Size* mm
50 x 15 **2 x ½**	60.3 x 21.3 2.375 x 0.825		30 1.18	116 4.57	68 2.68	58 2.28	40 1.57	⅜ * 55 - 2
50 x 20 **2 x ¾**	60.3 x 26.9 2.375 x 1.05		30 1.18	116 4.57	68 2.68	58 2.28	39 1.53	⅜ * 55 - 2
50 x 25 **2 x 1**	60.3 x 33.7 2.375 x 1.315		38 1.5	118 4.64	71 2.8	58 2.36	40 1.57	⅜ * 55 - 2
50 x 32 **2 x 1¼**	60.3 x 42.4 2.375 x 1.66		46 1.81	118 4.64	75 2.95	60 2.56	40 1.57	⅜ * 55 - 2
50 x 40 **2 x 1½**	60.3 x 48.3 2.375 x 1.9		46 1.81	118 4.64	75 2.95	63 2.56	40 1.57	⅜ * 55 - 2
65 x 15 **2½ x ½**	73 x 21.3 2.875 x 0.825		30 1.18	144 5.66	71 2.8	66 2.72	49 1.93	½ * 70 - 2
65 x 20 **2½ x ¾**	73 x 26.9 2.875 x 1.05		30 1.18	144 5.66	71 2.8	66 2.72	49 1.93	½ * 70 - 2
65 x 25 **2½ x 1**	73 x 33.7 2.875 x 1.315		38 1.5	133 5.23	72 2.83	67 2.72	47 1.85	½ * 70 - 2
65 x 32 **2½ x 1¼**	73 x 42.4 2.875 x 1.66		46 1.81	133 5.23	81 3.18	69 2.87	47 1.85	½ * 70 - 2
65 x 40 **2½ x 1½**	73 x 48.3 2.875 x 1.9		53 2.08	133 5.23	86 3.38	69 2.87	47 1.85	½ * 70 - 2
65 x 15 **2½ x ½**	76.1 x 21.3 3 x 0.825	300 2.07	30 1.18	137 5.39	71 2.8	68 2.72	49.5 1.95	½ * 70 - 2
65 x 20 **2½ x ¾**	76.1 x 26.9 3 x 1.05		30 1.18	137 5.39	71 2.8	68 2.72	49.5 1.95	½ * 70 - 2
65 x 25 **2½ x 1**	76.1 x 33.7 3 x 1.315		38 1.5	136 5.35	72 2.83	69 2.72	49 1.93	½ * 70 - 2
65 x 32 **2½ x 1¼**	76.1 x 42.4 3 x 1.66		46 1.81	136 5.35	81 3.18	71 2.72	49 1.93	½ * 70 - 2
65 x 40 **2½ x 1½**	76.1 x 48.3 3 x 1.9		53 2.08	136 5.35	86 3.38	71 2.72	49 1.93	½ * 70 - 2
80 x 15 **3 x ½**	88.9 x 21.3 3.5 x 0.825		30 1.18	152 5.98	72.5 2.85	74 3.15	56.5 2.22	½ * 75 - 2
80 x 20 **3 x ¾**	88.9 x 26.9 3.5 x 1.05		30 1.18	152 5.98	72.5 2.85	74 3.15	56.5 2.22	½ * 75 - 2
80 x 25 **3 x 1**	88.9 x 33.7 3.5 x 1.315		38 1.5	150 5.9	73 2.87	75 3.15	56 2.2	½ * 75 - 2
80 x 32 **3 x 1¼**	88.9 x 42.4 3.5 x 1.66		46 1.81	150 5.9	82 3.22	77 3.15	56 2.2	½ * 75 - 2
80 x 40 **3 x 1½**	88.9 x 48.3 3.5 x 1.9		53 2.08	150 5.9	87 3.42	77 3.15	56 2.2	½ * 75 - 2
80 x 50 **3 x 2**	88.9 x 60.3 3.5 x 2.375		61 2.4	150 5.9	100 3.93	81 3.15	56 2.2	½ * 75 - 2



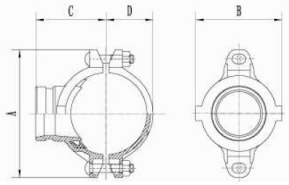
PICON Robinetterie Industrielle
290 chemin du clapet - 73 490 LA RAVOIRE
***Tél. :** 04 79 72 89 22 - **Fax :** 04 79 72 76 09*
***E-mail :** contact@picon-robinetterie.fr*

DIMENSIONS

FM APPROVED

c UL us

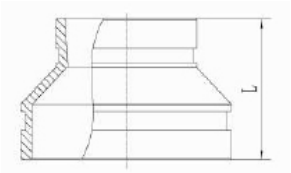
Diamètre Nominal	$Ø_{Ext}$ Tube	Pression de service	Ø Trou	Dimensions				Taille des Boulons
Nominal Size	*Pipe OD*	*Working Pressure*	*Hole Ø + 1.6,0 / + 0.063,0*	A	B	C	D	*Bolt Size*
mm inch	mm inch	psi Mpa	mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	mm
50 x 25 2 x 1	60.3 x 33.7 2.375 x 1.315		38 1.5	118 4.64	71 2.8	69 2.71	40 1.57	⅜ * 55 - 2
50 x 32 2 x 1¼	60.3 x 42.4 2.375 x 1.66		46 1.81	118 4.64	75 2.95	69 2.71	40 1.57	⅜ * 55 - 2
50 x 40 2 x 1½	60.3 x 48.3 2.375 x 1.9		46 1.81	118 4.64	75 2.95	69 2.71	40 1.57	⅜ * 55 - 2
65 x 25 2½ x 1	73 x 33.7 2.875 x 1.315		38 1.5	133 5.23	72 2.83	77 3.03	47 1.85	⅜ * 55 - 2
65 x 32 2½ x 1¼	73 x 42.4 2.875 x 1.66		46 1.81	133 5.23	81 3.18	77 3.03	47 1.85	⅜ * 55 - 2
65 x 40 2½ x 1½	73 x 48.3 2.875 x 1.9		53 2.08	133 5.23	86 3.38	77 3.03	47 1.85	⅜ * 55 - 2
65 x 25 2½ x 1	76.1 x 33.7 3 x 1.315		38 1.5	136 5.35	72 2.83	78 3.07	49 1.93	⅜ * 55 - 2
65 x 32 2½ x 1¼	76.1 x 42.4 3 x 1.66		46 1.81	136 5.35	81 3.18	78 3.07	49 1.93	⅜ * 55 - 2
65 x 40 2½ x 1½	76.1 x 48.3 3 x 1.9	300 2.07	53 2.08	136 5.35	86 3.38	78 3.07	49 1.93	⅜ * 55 - 2
80 x 25 3 x 1	88.9 x 33.7 3.5 x 1.315		38 1.5	150 5.98	73 2.87	85 3.33	56 2.2	⅜ * 55 - 2
80 x 32 3 x 1¼	88.9 x 42.4 3.5 x 1.66		46 1.81	150 5.98	82 3.22	85 3.33	56 2.2	⅜ * 55 - 2
80 x 40 3 x 1½	88.9 x 48.3 3.5 x 1.9		53 2.08	150 5.9	87 3.42	85 3.33	56 2.2	⅜ * 55 - 2
80 x 50 3 x 2	88.9 x 60.3 3.5 x 2.375		61 2.4	150 5.9	100 3.93	85 3.33	56 2.2	⅜ * 55 - 2
80 x 65 3 x 2½	88.9 x 73 3.5 x 2.875		61 2.4	150 5.9	100 3.93	85 3.33	56 2.2	⅜ * 55 - 2
80 x 65 3 x 2½	88.9 x 76.1 3.5 x 3		61 2.4	150 5.9	100 3.93	85 3.33	56 2.2	⅜ * 55 - 2
100 x 50 4 x 2	108 x 60.3 4.25 x 2.375		61 2.4	172 6.77	106.5 4.19	92 3.78	65.4 2.54	½ * 65 - 2
100 x 65 4 x 2½	108 x 76.1 4.25 x 3		81 3.18	172 6.77	106.5 4.19	92 3.78	64.5 2.54	½ * 65 - 2



PICON Robinetterie Industrielle
290 chemin du clapet - 73 490 LA RAVOIRE
***Tél. :** 04 79 72 89 22 - **Fax :** 04 79 72 76 09*
***E-mail :** contact@picon-robinetterie.fr*
http://www.picon-robinetterie.fr

Réduction Rainurée - Peint Rouge
Grooved Concentric Reducer - Red Painting
30240

Dimensions



FM APPROVED

c UL us

Diamètre Nominal *Nominal Size* mm inch	Ø Ext Tube *Pipe OD* mm inch	Pression de service *Working Pressure* psi Mpa	Dimensions L mm inch
32 x 25 **1¼ x 1**	42.4 x 33.7 1.66 x 1.315	300 2.07	64 2.51
40 x 25 **1½ x 1**	48.3 x 33.7 1.9 x 1.315		64 2.51
40 x 32 **1½ x 1¼**	48.3 x 42.4 1.9 x 1.66		64 2.51
50 x 25 **2 x 1**	60.3 x 33.7 2.375 x 1.315		64 2.51
50 x 32 **2 x 1¼**	60.3 x 42.4 2.375 x 1.66		64 2.51
50 x 40 **2 x 1½**	60.3 x 48.3 2.375 x 1.9		64 2.51
65 x 25 **2½ x 1**	73 x 33.7 2.875 x 1.315		64 2.51
65 x 32 **2½ x 1¼**	73 x 42.4 2.875 x 1.66		64 2.51
65 x 40 **2½ x 1½**	73 x 48.3 2.875 x 1.9		64 2.51
65 x 50 **2½ x 2**	73 x 60.3 2.875 x 2.375		64 2.51
65 x 32 **2½ x 1¼**	76.1 x 42.4 3 x 1.66		64 2.51
65 x 40 **2½ x 1½**	76.1 x 48.3 3 x 1.9		64 2.51
65 x 50 **2½ x 2**	76.1 x 60.3 3 x 2.375		64 2.51
80 x 32 **3 x 1¼**	88.9 x 42.4 3.5 x 1.66		64 2.51
80 x 40 **3 x 1½**	88.9 x 48.3 3.5 x 1.9		64 2.51
80 x 50 **3 x 2**	88.9 x 60.3 3.5 x 2.375		64 2.51
80 x 65 **3 x 2½**	88.9 x 76.1 3.5 x 3		64 2.51
100 x 65 **4 x 2½**	108 x 76.1 4.25 x 3		76 2.99

Diamètre Nominal *Nominal Size* mm inch	Ø Ext Tube *Pipe OD* mm inch	Pression de service *Working Pressure* psi Mpa	Dimensions L mm inch
100 x 80 **4 x 3**	108 x 88.9 4.25 x 3.5	300 2.07	76 2.99
100 x 32 **4 x 1¼**	114.3 x 42.4 4.5 x 1.66		76 2.99
100 x 40 **4 x 1½**	114.3 x 48.3 4.5 x 1.9		76 2.99
100 x 50 **4 x 2**	114.3 x 60.3 4.5 x 2.375		76 2.99
100 x 65 **4 x 2½**	114.3 x 76.1 4.5 x 3		76 2.99
100 x 80 **4 x 3**	114.3 x 88.9 4.5 x 3.5		76 2.99
125 x 50 **5 x 2**	139.7 x 60.3 5.5 x 2.375		89 3.5
125 x 65 **5 x 2½**	139.7 x 76.1 5.5 x 3		89 3.5
125 x 80 **5 x 3**	139.7 x 88.9 5.5 x 3.5		89 3.5
125 x 100 **5 x 4**	139.7 x 114.3 5.5 x 4.5		89 3.5
125 x 50 **5 x 2**	141.3 x 60.3 5.563 x 2.375		89 3.5
125 x 65 **5 x 2½**	141.3 x 76.1 5.563 x 3		89 3.5
125 x 80 **5 x 3**	141.3 x 88.9 5.563 x 3.5		89 3.5
125 x 100 **5 x 4**	141.3 x 114.3 5.563 x 4.5		89 3.5
150 x 50 **6 x 2**	159 x 60.3 6.25 x 2.375		102 4.01
150 x 65 **6 x 2½**	159 x 76.1 6.25 x 3		102 4.01
150 x 80 **6 x 3**	159 x 88.9 6.25 x 3.5		102 4.01
150 x 100 **6 x 4**	159 x 108 6.25 x 4.25		102 4.01

PICON Robinetterie Industrielle
290 chemin du clapet - 73 490 LA RAVOIRE
***Tél. :** 04 79 72 89 22 - **Fax :** 04 79 72 76 09*
***E-mail :** contact@picon-robinetterie.fr*
www.picon-robinetterie.fr

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Dimensions : DN 50 à DN 300.
Raccordement : PN 6/10/16 - ANSI 150 - JIS 5K/10K (Réf. 1520) - Rainuré (Réf. 1530).
Températures admissibles : - 20°C à + 110°C.
Pression maximum admissible : 16 bar.
Col long pour calorifuge.
Étanchéité sur axe par O-ring.
Platine ISO pour motorisation.
Utilisation pour Réseaux d'incendie.
Produits référencés CNPP selon listage n° 2016-15236.

NORMALISATIONS

1. Conception

Fabrication suivant la norme BS EN 593.
Marquage suivant la norme BS EN 19.

2. Platine de Montage

Connexion avec un actionneur suivant la norme EN ISO 5211.

3. Écartement

Face à face suivant les normes
- BS EN 558-1 Série 20,
- ISO 5752 Série 20,
- API 609 Table 1,
- MSS SP-67 Table 3,
- MSS SP-67 Table 4.

4. Raccordement

Brides suivant les normes :
- BS EN 1092-1 - BS EN 1092-2 PN 6/10/16,
- ANSI B16.5,
- BS 10-d - BS10-e,
- JIS B2212 10K.

5. Tests

Essais sous pression et procédures suivant la norme BS EN 12266-1 :
- résistance et étanchéité du corps : Test P11 (1.5 x la pression nominale),
- étanchéité du siège : Test P12 Classe A (1.1 x la pression nominale).

6. Certifications

Réseaux d'Incendie : Produits référencés CNPP selon listage n° 2016-15236.
DESP 97/23/EC : Conception, fabrication et tests sont conformes à la Directive des Équipements Sous Pression.

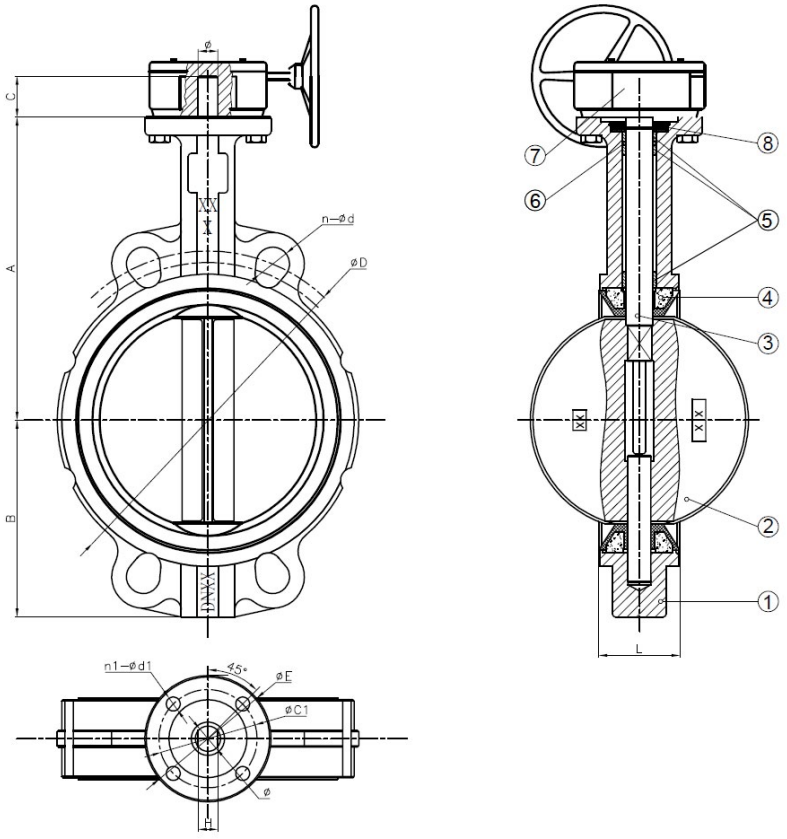
VANNE À PAPILLON - RÉF. 1520 BRIDES

1. Spécifications

Conception : ISO 10631.
Face à face : ISO 5752.
Inspection et Test : API 598.
Montage actionneur : ISO 5211.
Perçage des brides : ANSI 150 - DIN 2501 PN 6 / 10 / 16 - JIS B2220 5K/10K.

2. Matériaux

Rep	Désignation	Matériau
1	Corps	GG25 / GGG40
2	Disque	C954 / Inox 304 / Inox 316
3	Tige	Inox 416 / Inox 431
4	Siège	EPDM / NBR / PTFE / Viton
5	Paliers	PTFE / Copper
6	O-ring	NBR
7	Réducteur	-
8	Bride anti-éjection	Inox 304 / 65Mn



3. Plages d'utilisation

Pression Nominale	PN 16
Test de pression - Corps	2.4 Mpa - 24 bar
Test de pression - Siège	1.76 Mpa - 17.6 bar
Température max admissible	- 20°C à + 110°C
Fluides compatibles	Eau - Air - Huiles - etc

4. Dimensions [mm]

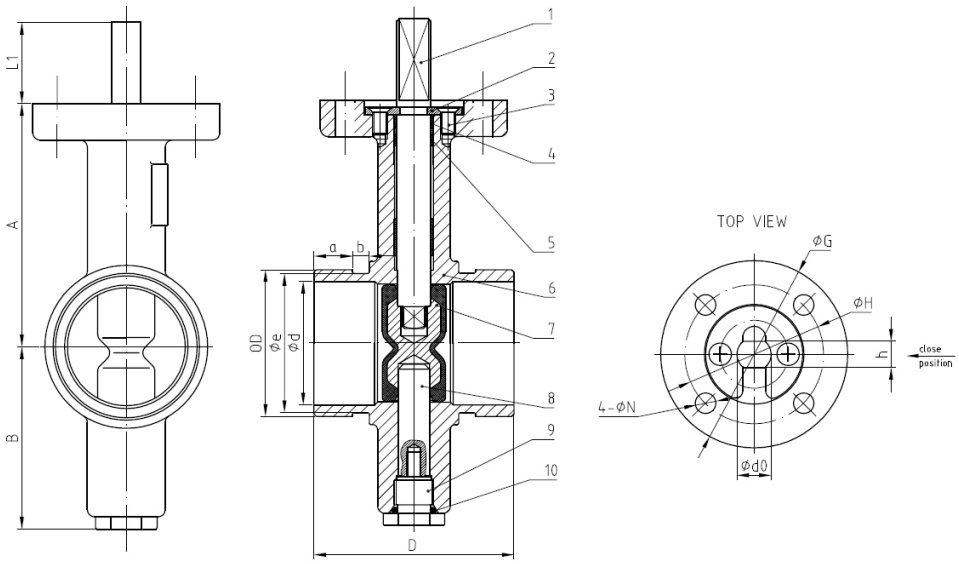
DN		L	A	B	C	H	Ø	ISO 5211				ANSI 150		DIN 2501 PN 6		DIN 2501 PN 10		DIN 2501 PN 16		JIS B2220 5K		JIS B2220 10K	
								Bride Sup	Ø E	Ø C1	n1 - d1	Ø C	n - Ød	Ø C	n - Ød	Ø C	n - Ød	Ø C	n - Ød	Ø C	n - Ød	Ø C	n - Ød
50	**2"**	43	161	67	32	9.8	12.6	F07	90	70	4 - 10	120.6	4 - 19	110	4 - 14	125	4 - 18	125	4 - 18	105	4 - 15	120	4 - 19
65	**2"½**	46	166	75	32	9.8	12.6	F07	90	70	4 - 10	139.7	4 - 19	130	4 - 14	145	4 - 18	145	4 - 18	130	4 - 15	140	4 - 19
80	**3"**	46	173	96	32	9.8	12.6	F07	90	70	4 - 10	152.4	4 - 19	150	4 - 18	160	8 - 18	160	8 - 18	145	4 - 19	150	8 - 19
100	**4"**	52	187	114	32	11.8	15.77	F07	90	70	4 - 10	190.5	8 - 19	170	4 - 18	180	8 - 18	180	8 - 18	165	8 - 19	175	8 - 19
125	**5"**	56	194	126	32	13.8	18.92	F07	90	70	4 - 10	215.9	8 - 22.4	200	8 - 18	210	8 - 18	210	8 - 18	200	8 - 19	210	8 - 23
150	**6"**	56	216	140	32	13.8	18.92	F07	90	70	4 - 10	241.3	8 - 22.4	225	8 - 18	240	8 - 22	240	8 - 22	230	8 - 19	240	8 - 23
200	**8"**	60	256	164	40	17.5/15.8	22.1	F10	125	102	4 - 12	298.4	8 - 22.4	280	8 - 18	295	8 - 22	295	12 - 22	280	8 - 23	290	12 - 23
250	**10"**	68	286	205	45	21.8	28.45	F10	125	102	4 - 12	361.9	12 - 25.4	335	12 - 18	350	12 - 22	355	12 - 26	345	12 - 23	355	12 - 25
300	**12"**	78	327	237	45	23.8	31.6	F10	125	102	4 - 12	431.8	12 - 25.4	395	12 - 22	400	12 - 22	410	12 - 26	390	12 - 23	400	16 - 25

VANNE À PAPILLON - RÉF. 1530 RAINURÉ

1. Matériaux

Rep	Qté	Désignation	Matériau
1	1	Arbre de commande	Inox 420
2	1	Bride anti-éjection	Acier
3	2	Vis	Acier
4	2	Palier	PTFE
5	2	O-ring #1	NBR
6	1	Corps	Ductile iron 450-10
7	1	Disque	Ductile iron 450-10 + EPDM *Note : Vulcanisation EPDM*
8	1	Axe inférieur	Inox 420
9	1	Bouchon	Acier carbone
10	1	O-ring #2	NBR

2. Dimensions [mm]



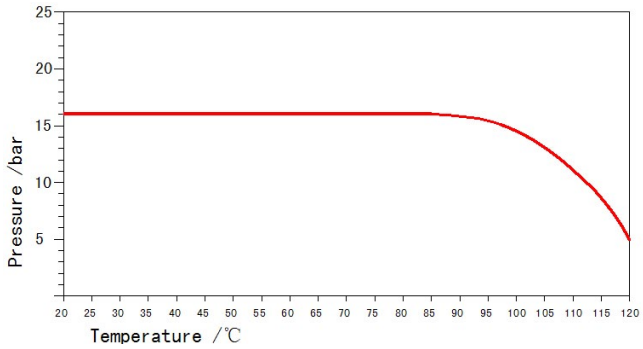
DN		A	B	D	0D	Ø G	Ø H	Ø N	L1	a	b	e	d	d0	h
50	**2"**	100	70	88	60.3	90	70	10	32	15.88	8	57.15	50.8	12.6	9.8
65	**2"½**	106	75	96.4	73	90	70	10	32	15.88	8	69.09	63.5	12.6	9.8
80	**3"**	112.5	82	97	88.9	90	70	10	32	15.88	8	84.94	76.2	12.6	9.8
100	**4"**	135	100	115.1	114.3	90	70	10	32	15.88	9.53	110.08	99.5	15.77	11.8
125	**5"**	148.7	119	132.4	141.3	90	70	10	32	15.88	9.53	137.03	128	18.92	13.8
150	**6"**	176	130	132.4	168.3	90	70	10	32	15.88	9.53	163.96	152.4	18.92	13.8
200	**8"**	204	162	147.4	219.1	125	102	12	40	19.1	11.1	214.4	203.2	22.1	17.8 / 15.8
250	**10"**	228.1	200	159	273.1	125	102	12	40	19.1	12.7	268.27	253	28.45	21.8
300	**12"**	266.2	224	165	323.9	125	102	12	40	19.1	12.7	318.29	303	31.6	23.8

COUPLES DE MANŒUVRE

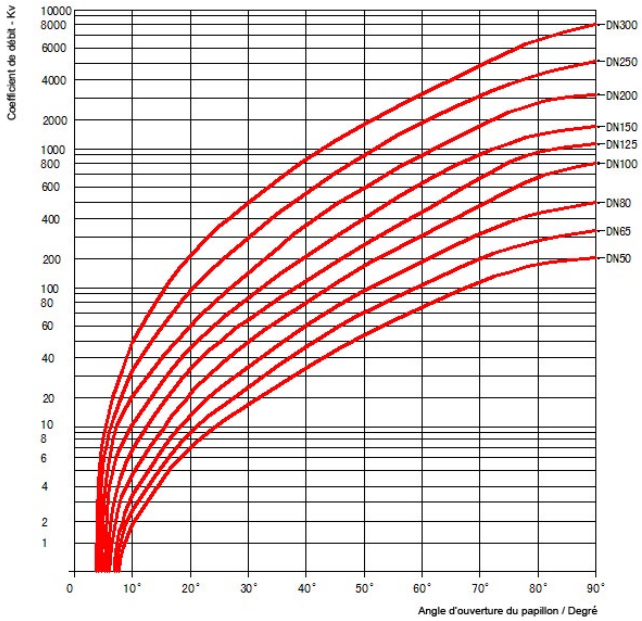
Les valeurs de couple sont indiquées dans le tableau suivant :

Couples pour eau [Nm] EPDM/NBR	50	65	80	100	125	150	200	250	300
16 bar	18	25	35	50	75	130	230	370	510

COURBE DE PRESSION / TEMPÉRATURE - MANCHETTE EPDM DU DN 50 AU DN 300



CARACTÉRISTIQUES DE DÉBIT

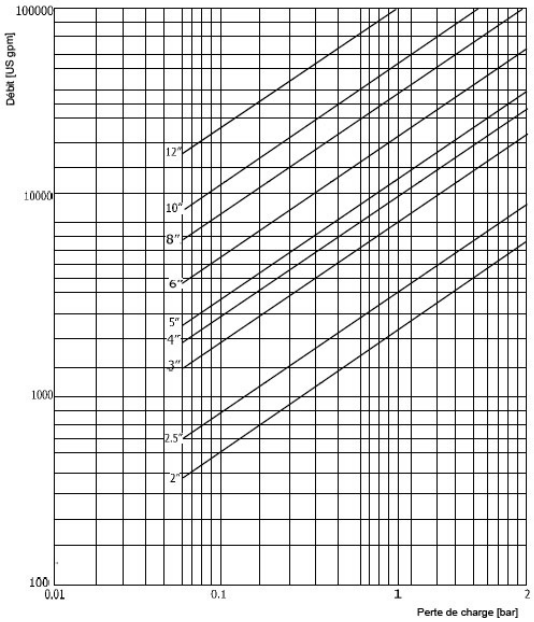


COEFFICIENT DE DÉBIT (KV)

La vanne papillon n'est pas la meilleure solution pour la régulation des fluides.
Cependant elle peut être utilisée pour réguler avec des degrés d'ouverture compris entre 30° et 90°.
Une régulation avec un degré d'ouverture inférieur à 30° n'est pas recommandée, car les phénomènes de vitesse et de cavitation engendrées peuvent endommager prématurément la vanne.
La vitesse d'écoulement du fluide à travers la vanne ne doit pas excéder 5 m/s.

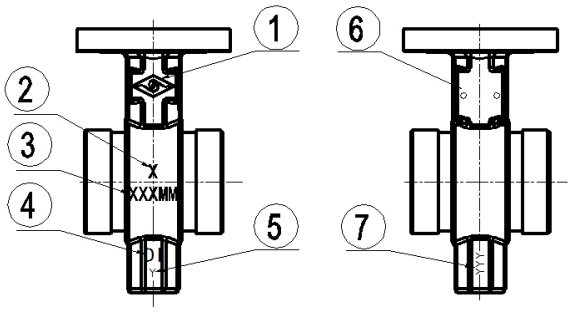
DN \ Angles	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
50	1.8	7	16	26	44	69	112	173	210
65	2.6	10	23	39	60	95	158	280	335
80	3.4	14	33	57	95	147	240	378	502
100	5.2	25	5.4	95	150	240	390	620	810
125	9	38	86	152	240	388	631	950	1200
150	15	52	120	220	337	543	936	1374	1795
200	21	95	210	374	590	940	1540	2400	3200
250	33	155	340	610	940	1530	2360	3980	5250
300	49	222	500	850	1450	2310	3750	6000	8000

DIAGRAMME DE PERTE DE CHARGE (ΔP)



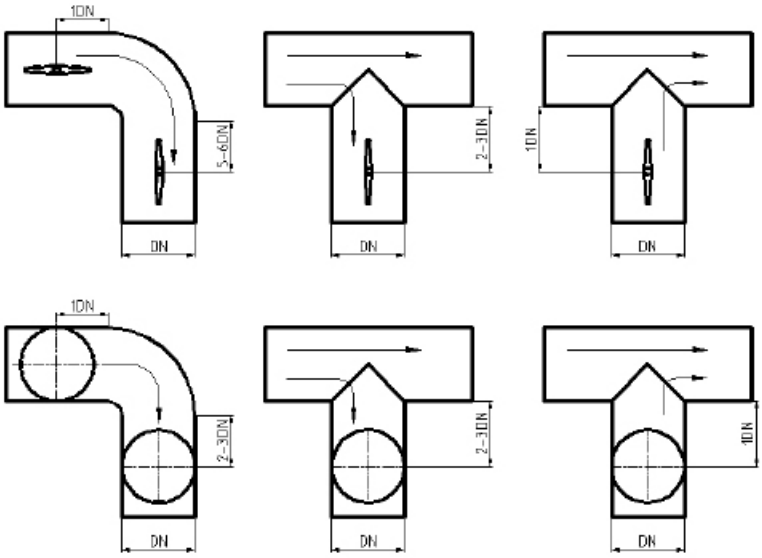
2. Réf. 1530 - Modèle Rainuré

Rep.	Désignation
1	Logo du fabriquant - Marque
2	Dimensions
3	Diamètre Nominal
4	Matière du corps
5	N° de Série
6	Plaque d'identification
7	N° de Coulée



CONDITIONS D'INSTALLATION

Il est recommandé de bien respecter les distances indiquées ci-dessous afin de prolonger la durée de vie de la vanne. L'installation de la vanne doit être effectuée à distance des zones de turbulences générées par un coude ou d'un té sur la tuyauterie.



DIMENSIONS DE LA VISSERIE

1. Réf. 1520 - Corps Wafer - Montage par tiges filetées

L1 = a + 2(b + c)

L1 = Longueur minimum des tiges
a = Écartement de la vanne (face à face)
b = Épaisseur de la bride (information client)
c = Épaisseur rondelle + Écrou + Longueur restante de tige

2. Réf. 1520 - Corps Wafer - Montage par boulons

L2 = a + 2b + c + j

L2 = Longueur minimum des tiges
a = Écartement de la vanne (face à face)
b = Épaisseur de la bride (information client)
c = Épaisseur rondelle + Écrou + Longueur restante de tige
j = Épaisseur rondelle + Tête de vis

DN	NPS [inch]	a	e	EN 1092 - PN 6			EN 1092 - PN 10			EN 1092 - PN 16			ASME / ANSI B16.5 Class 150		
				Nb Tiges ou boulons	Ø V	c	Nb Tiges ou boulons	Ø V	c	Nb Tiges ou boulons	Ø V	c	Nb Tiges ou boulons	Ø V	c
50	2	43	18	4	M12	18	4	M16	24	4	M16	24	4	⅝	24
65	2½	46	20	4	M12	18	4	M16	24	4	M16	24	4	⅝	24
80	3	46	20	4	M16	24	8	M16	24	8	M16	24	4	⅝	24
100	4	52	24	4	M16	24	8	M16	24	8	M16	24	8	⅝	24
125	5	56	26	8	M16	24	8	M16	24	8	M16	24	8	¾	26
150	6	56	26	8	M16	24	8	M20	26	8	M20	26	8	¾	26
200	8	60	28	8	M16	24	8	M20	26	12	M20	26	8	¾	26
250	10	68	32	12	M16	24	12	M20	26	12	M24	32	12	⅞	26
300	12	78	36	12	M20	26	12	M20	26	12	M24	32	12	⅞	26

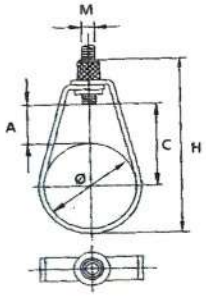
DN	NPS [inch]	a	e	BS10-d			BS10-e			JIS2238 & JIS2239 10K		
				Nb Tiges ou boulons	Ø V	c	Nb Tiges ou boulons	Ø V	c	Nb Tiges ou boulons	Ø V	c
50	2	43	18	4	⅝	24	4	⅝	24	4	M16	24
65	2½	46	20	4	⅝	24	4	⅝	24	4	M16	24
80	3	46	20	4	⅝	24	4	⅝	24	8	M16	24
100	4	52	24	4	⅝	24	8	⅝	24	8	M16	24
125	5	56	26	8	⅝	24	8	⅝	24	8	M20	26
150	6	56	26	8	⅝	24	8	¾	26	8	M20	26
200	8	60	28	8	⅝	24	8	¾	26	12	M20	26
250	10	68	32	8	¾	26	12	¾	26	12	M22	26
300	12	78	36	12	¾	26	12	⅞	26	16	M22	26

Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications.

COLLIER POIRE

REF. 30200

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Ø	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"
A	70	78	84	90	97	108	124	144	174	208
B	25	25	25	25	25	25	25	32	32	32
R.S	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12



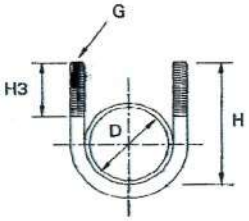
COLLIER DE FIXATION - non isolé

REF. 31000

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Ø	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	5"	6"	8"

ÉTRIERS ACIER ZINGUÉ (avec 2 écrous)

REF. 31170 - **MODÈLE STANDARD**



DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Ø	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"
D	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	1114,3	139,7	168,3	219	273
G	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M16
H	52	67	78	90	103	115	144	173	198	255	313
H3	30	35	40	40	40	50	50	60	60	60	38

REF. 31175 - **MODÈLE RALLONGÉ**

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Ø	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
D	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	1114,3	139,7	168,3	219	273	323,9
G	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16
H	111	122	127	140	152	168	193	213	240	313	363	413
H3	70	90	90	90	90	90	90	90	90	90	100	100

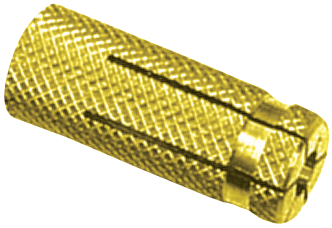
Fiche Technique

CLAITON

CHEVILLE EN LAITON

Description

Cheville en laiton à expansion au pas métrique.
Pour fixation dans des matériaux pleins, tel que : béton, brique, pierre, pavé, ...
Permet de supporter des charges lourdes.
Moletage extérieur contribuant à une meilleure adhérence au support.
Facilité de pose : expansion par simple vissage.
Convient pour vis métrique ou tiges filetées.

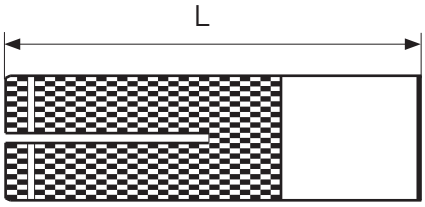


Points forts

- L'introduction de la vis crée l'expansion de la partie avant de la cheville et l'ancre de façon sûre dans le support.

Caractéristiques

Ø tige	Ø de perçage	Profondeur de perçage	L	Résistance à la traction (N)
M6	8	28	24	1300
M7	9	30	25	2000
M8	10	33	30	2000
M10	12	40	33	2500
M12	15	45	40	3100



Concept et réalisation : C.G.R. Documentation - Document non contractuel.

Fiche Technique

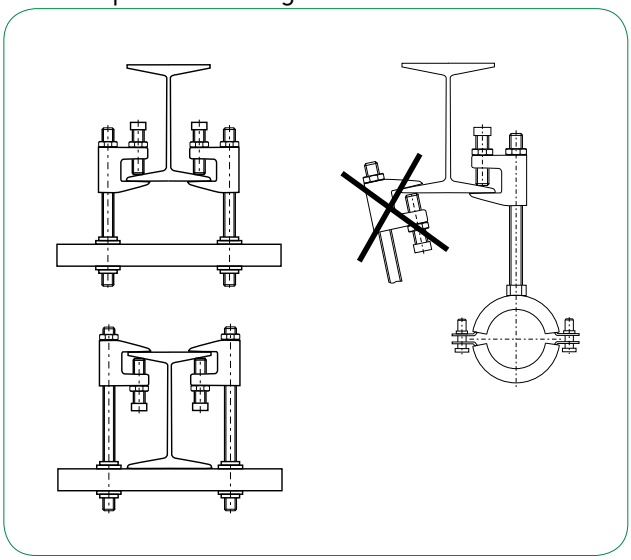
PINCETFM

PINCE DE MONTAGE POUR SUSPENSION

Description

Pince pour montage tige filetée sur IPN.
Corps en acier moulé.
Protection électrozinguée.
Trou lisse ou taraudé.
Extrêmité de la vis conique et concave pour une meilleure prise.
Agrément VDS et FM pour réseau sprinkler.

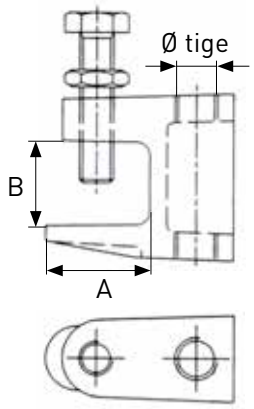
Exemple de montage



Caractéristiques

VdS FM

Ø Tige	B	Poids	A	Charge admissible
M10	20	0,15	23	250 kg
M12	26	0,17	35	250 kg
Lisse Ø11	18	0,15	23	350 kg
Lisse Ø13	26	0,17	35	350 kg



Concept et réalisation : C.G.R. Documentation - Document non contractuel.

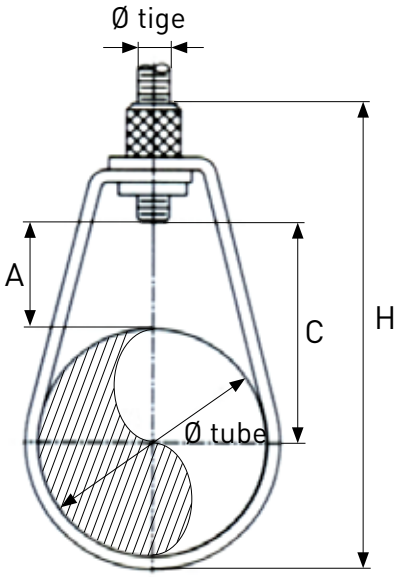
Fiche Technique

PSCP

COLLIER SPRINKLER

Description

Collier poire simple en acier électrozingué pour fixation de tuyauterie.
Ajustement facile grâce à l'écrou moleté.
A installer au bout de tiges filetées.
Agrément FM pour les installations sprinkler.



Caractéristiques

FM

Ø Tube	Ø Tige	A	C	H	Poids
20 x 27	M10	23	37	81	0,49
26 x 34	M10	18	35	83	0,51
33 x 42	M10	21	42	94	0,52
40 x 49	M10	24	54	109	0,56
50 x 60	M10	25	55	116	0,59
66 x 76	M10	31	69	144	1,39
80 x 90	M10	38	82	158	1,54
102 x 114	M10	42	99	189	2,05
125 x 139	M12	43	110	222	2,99
150 x 169	M12	85	169	292	3,18
200 x 219	M12	65	174	328	5,04

Concept et réalisation : C.G.R. Documentation - Document non contractuel.

Fiche Technique

RZ3

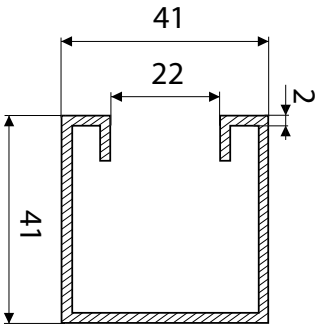
RAIL

Description

Rail à bords roulés 41 x 41 x 2 mm.
Profil Strut.
Longueur : 3 m.
Masse : 2,06 kg/ml.
Acier électro-zingué.
Perforations pour fixations jusqu'au Ø 12 mm.
Pour toute fixation de charges.
(Attention aux charges maxi, voir tableau).

Points forts

- Bords roulés assurant une meilleure résistance aux charges importantes.



Caractéristiques

L (mm)	Charge maxi admissible en kg par appui (F) (pour une flèche maxi de L/200)			
	F (uniformément répartie)	F F, L/3 L/3 L/3	F F F, L/4 L/4 L/4 L/4	F
600	540	200	135	270
900	365	135	91	180
1200	270	99	68	135
1500	152	55	40	95
1800	120	44	31	75
2100	77	28	20	48
2400	62	22	16	39
2700	51	18	13	32
3000	43	15	11	27

Exemple : 2 points d'appuis espacés de 600 mm supportant 3 charges placées comme sur le schéma de la 3ème colonne, chaque charge "F" peut être de 135 kg unitaire.

Concept et réalisation : C.G.R. Documentation - Document non contractuel.

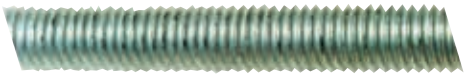
Fiche Technique

TIG

TIGE FILETEE ACIER

Description

Tige filetée en acier zinguée blanc.
Filetage pas normal.
Classe 4.8 sauf TIG4, classe 4.6.
Suivant la norme DIN 976.
La tige peut être raccourcie ou rallongée à l'aide de manchon RAJ*.



Caractéristiques

Ø	Pas	Filetage	Longueur
4	70	4	1 m
5	80	5	
6	100	6	
7	150	7	
8	125	8	
10	150	10	
12	175	12	
14	200	14	
16	200	16	
18	250	18	
20	250	20	

Concept et réalisation : C.G.R. Documentation - Document non contractuel.

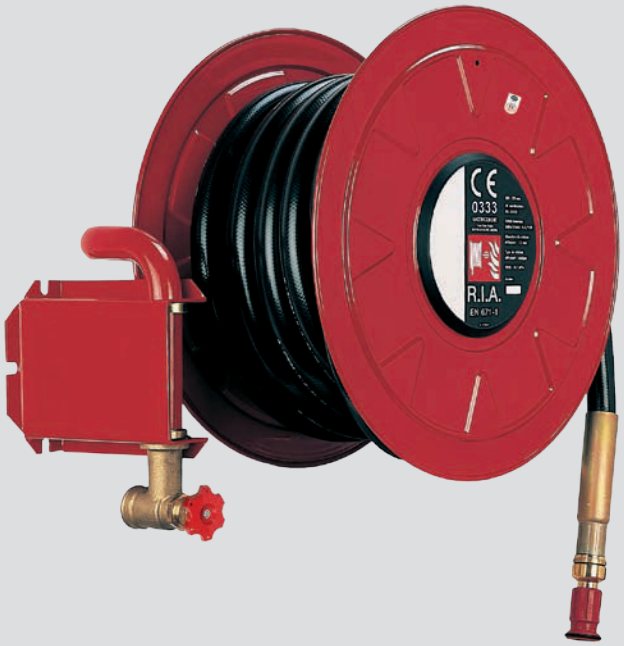
Matincendie

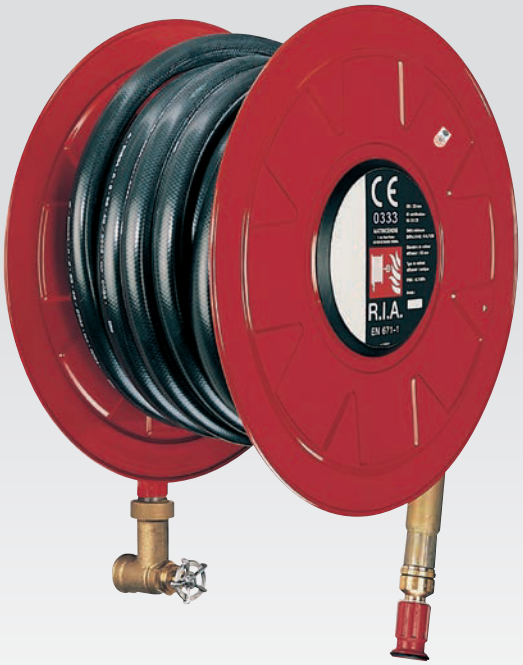
Robinet d'Incendie Armé

GAMMES PPE, PFE, TOP compact 360

Les Robinets d'Incendie Armés sont des équipements de première intervention alimentés en eau permettant à toute personne non spécialisée d'agir immédiatement sur un départ de feu. Directement branchés sur une source d'eau, ils présentent l'avantage d'une grande puissance et d'une durée d'action importante. Ils sont implantés à l'intérieur des bâtiments, le plus près possible des risques à protéger.

Les RIA sont conçus pour permettre une première intervention d'urgence dans la lutte contre un incendie, en attendant que des moyens plus puissants soient mis en œuvre.





Tournant pivotant TOP PPE : L'utilisation d'un RIA tournant pivotant est préconisée là où un débattement par pivotement de la bobine par rapport au mur est nécessaire et possible. L'intervention est favorisée par le pivotement à 180°.

Tournant pivotant TOP PPE HT : L'utilisation d'un RIA tournant pivotant Haute Tension est préconisée là où un risque électrique est présent. La tension électrique doit être inférieure à 50 kV par rapport à la terre.

Tournant pivotant TOP PPE Inox : L'utilisation d'un RIA tournant pivotant Inox est préconisée pour les ambiances agressives et corrosives, les industries alimentaires, pharmaceutiques…

Tournant fixe TOP PFE : L'utilisation d'un RIA tournant fixe est préconisée dans les locaux en enfilade où des niches présentant des contraintes d'encombrement ne permettent pas un débattement par pivotement de la bobine.
Chaque RIA TOP PFE est livré avec son guide orienteur adjacent au dévidoir, permettant une manipulation aisée du tuyau dans toutes les directions.

TOP compact 360 : L'utilisation d'un RIA pivotant sur 360° est préconisée pour la protection des zones ou l'installation du RIA contre un mur n'est pas envisageable (terrain de camping, entrepôts…).

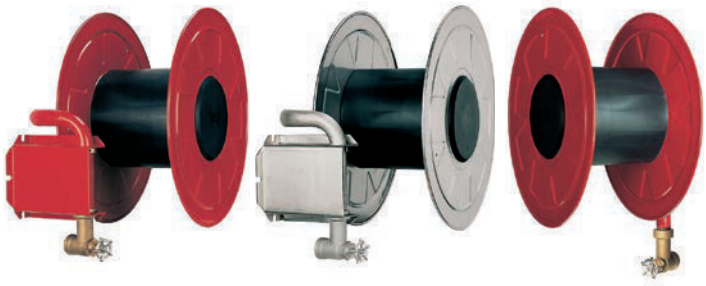
NF 021

CE 0333

Site de production
Certifié ISO 9001

DÉVIDOIRS

- En tôle acier avec protection Epoxy rouge RAL 3000 pour la version standard.
- En Tôle Inox 316L non peinte pour la version INOX (sauf le volant qui est en aluminium revêtu Epoxy rouge). Cette version existe uniquement en DN 25 et DN 33.
- Dévidoir DN 19 et DN 25 équipé d'une vanne ¼ de tour à boisseau sphérique, filetée femelle 1'.
- Dévidoir DN 33 équipé d'une vanne équerre à volant DN 33, FF 1'1/2.



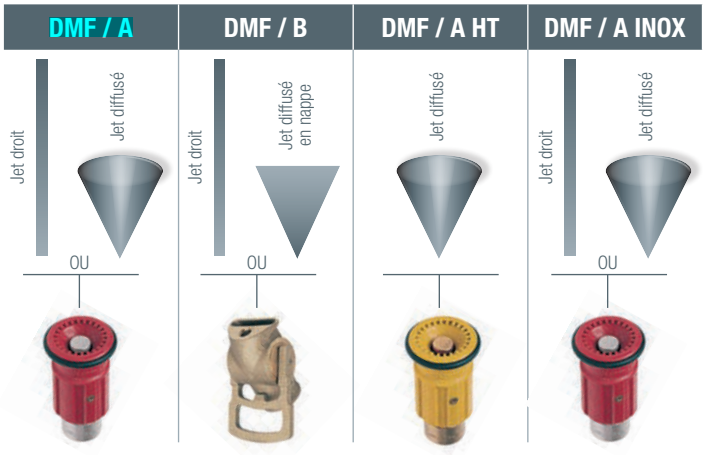
TUYAUX SEMI RIGIDES

- Certifiés NF selon la norme NF EN 694
- Constitué d'une armature guipée de polyester, d'une doublure et d'un revêtement PVC extrudé.
- Toutes nos longueurs de tuyau sont équipées d'un système de préhension à about fileté standard ou inversé en fonction du type de diffuseur à installer.

DIFFUSEURS

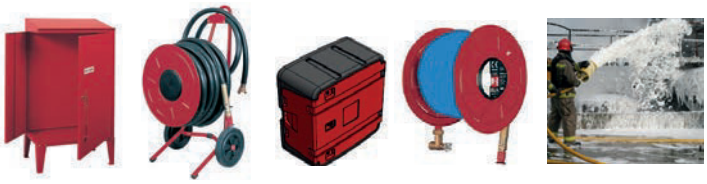
- Diffuseur à Débit Mixte Fixe (DMF) entrée filetée femelle, démontable (vissé sur l'about de lance LST).
- 3 types de diffusion (A, B et AHT).

	RIA DN 19	RIA DN 25	RIA DN 33
Ajutage diffuseur DMF/A	6	8	12
Ajutage diffuseur DMF/A INOX	/	8	12
Ajutage diffuseur DMF/B	/	8	12
Ajutage diffuseur DMF/A HT	/	8	12
Filetage diffuseur	M24x2	M24x2*	M36x2*
Angle de diffusion DMF/A	45°	45°	45°



ACCESSOIRES

1 2 3 4 5 6 7

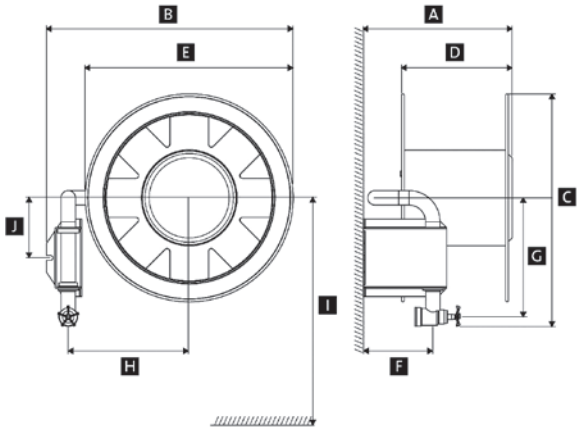


8 9 10 11 12

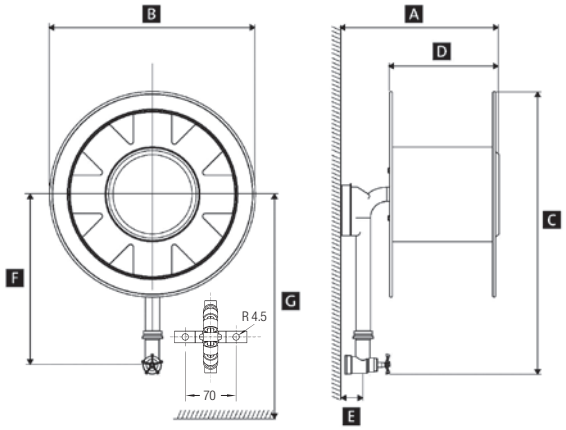
N°	Désignation	N°	Désignation
1	Potelet peint pour RIA	7	Habillage RIA
2	Potelet galva pour RIA	8	Armoire PO
3	Potelet inox pour RIA	9	Poste à eau - DN33 x 40m
4	Hache	10	Coffret habillage PE
5	Seau incendie	11	Couverture chauffante
6	RIA sous armoire	12	La gamme des émulseurs

ENCOMBREMENT

	Réf.	Cap (m)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)
RIA DN 19	TOP PPE	20	230	723	640	122	610	160	355	1200 < I < 1800	150
		30	230	723	640	122	610	160	355	1200 < I < 1800	150
RIA DN 25		20	268	723	640	168	610	160	355	1200 < I < 1800	150
		30	268	723	640	168	610	160	355	1200 < I < 1800	150
RIA DN 33		20	413	724	667	316	610	204	355	1200 < I < 1800	160
		30	413	724	667	316	610	204	355	1200 < I < 1800	160
RIA DN 25	TOP COMPACT 360	20	325	870	1550	168	610	/	315	1240	/
		30	325	870	1550	168	610	/	315	1240	/
RIA DN 33		20	400	870	1550	316	610	/	338	1240	/
		30	400	870	1550	316	610	/	338	1240	/



	Réf.	Cap (m)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)
RIA DN 19	RIA TOP PFE LST-A 19-20	20	235	610	750	128	40	445	1200 < G > 1800
	RIA TOP PFE LST-A 19-30	30	235	610	750	128	40	445	1200 < G > 1800
RIA DN 25	RIA TOP PFE LST-A 25-20	20	285	610	750	174	40	445	1200 < G > 1800
	RIA TOP PFE LST-A 25-30	30	285	610	750	174	40	445	1200 < G > 1800
RIA DN 33	RIA TOP PFE LST-A 33-20	20	460	610	750	316	50	435	1200 < G > 1800
	RIA TOP PFE LST-A 33-30	30	460	610	750	316	50	435	1200 < G > 1800

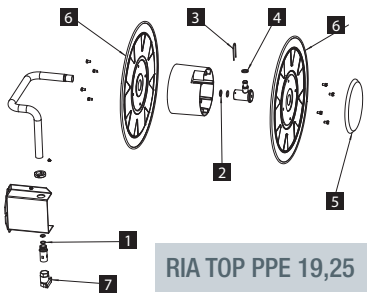


RIA sous armoire sur porte pivotante
- Dimensions : 695 x 695 x 285 mm

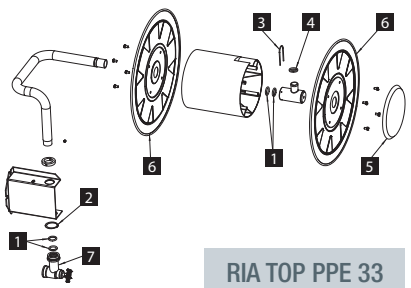
Nombre de RIA par palette :
- RIA DN 19 et DN 25 : 6
- RIA DN 33 : 4
- RIA en armoire : 1

PIÈCES DÉTACHÉES

	Désignation	Code
	Pochette SAV DN33 (rep 1, 2, 3, 4)	P03288
	Pochette SAV DN19, 25 (rep 1, 2, 3, 4)	P03290
5	Disque Noir central	P02284
6	Flasque D. 610 mm	P02524
7	Vanne d'arrêt TOP PPE DN 33	P09607
7	Vanne ¼ de tour RIA DN 19 et 25	P00108

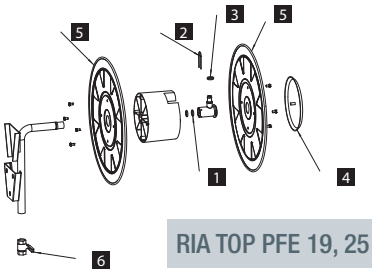


RIA TOP PPE 19,25

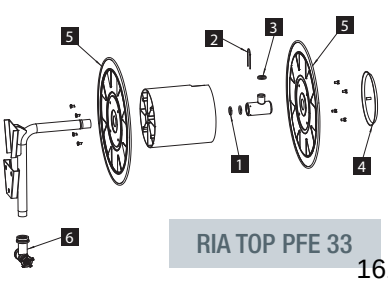


RIA TOP PPE 33

	Désignation	Code
	Pochette SAV DN33 (rep 1, 2, 3)	P03288
	Pochette SAV DN19, 25 (rep 1, 2, 3)	P03290
4	Disque Noir central	P02284
5	Flasque D. 610 mm	P02524
6	Vanne d'arrêt TOP PFE DN 33	P02282
6	Vanne ¼ de tour RIA DN 19 et 25	P00108



RIA TOP PFE 19, 25



RIA TOP PFE 33

Robinet d'Incendie Armé
GAMMES PPE, PFE, TOP compact 360

MATINCENDIE propose une gamme complète de RIA, fabriquée en France.

Facilité d'emploi

Le ralentisseur intégré régularise le déroulement du tuyau et stabilise son maintien dans la position choisie

Efficacité

Grâce à une étude minutieuse du circuit hydraulique, les performances en portée et surface battue respectent largement les caractéristiques imposées par la norme EN671-1 et la Règle R5 de l'APSAD.

Vérification et maintenance

Ces opérations sont facilitées pas un accès rapide et direct aux organes d'étanchéité. La flasque démontable donne un accès direct à la boite à eau.

Robustesse

Les matériaux utilisés dans la réalisation des dévidoirs en font des appareils très résistants.
La platine de fixation est rigide est indéformable
La bobine est rigidifiée par un jeu de nervures embouties et un bord roulé.
Le tuyau présente d'excellentes caractéristiques de flexibilité et de résistance aux agents abrasifs externes.

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES CERTIFIÉES

	Débit (litre/minute à 2 Bars)		**Portée** (mètre à 2 Bars)		
	Jet droit	Jet diffusé	Jet droit	Jet diffusé	Jet en nappe
DMFA DN 33	99	98	10,9	3,7	-
DMFA HT DN 33	-	98	-	3,7	-
DMFA DN 25	45	43	13	6,5	-
DMFA HT DN 25	-	43	-	6,5	-
DMFA DN 19	30,8	36,6	11,25	4,4	-
DMFB DN 33	102	98	14,8	-	6,1
DMFB DN 25	53	46	17,8	-	6,5

	DN 19 (Bar)	**DN 25** (Bar)	**DN 33** (Bar)
Pression maximale de service	12	12	7
Pression d'épreuve	18	18	10,5

Matincendie
Chubb France
Société en commandite simple au capital social de 32 302 720 €
RCS Pontoise 702 000 522
Parc Saint Christophe - 10 avenue de l'Entreprise
95862 Cergy-Pontoise Cedex

R.I.A
EN 671-1

NF 021

CE 0333

AVERTISSEMENT : Soucieux de l'amélioration constante de nos produits qui doivent être mis en oeuvre en respectant les réglementations en vigueur, nous nous réservons le droit de modifier à tous moments les informations contenues dans ce document. Le non-respect ou la mauvaise utilisation des informations contenues dans ce document ne peut en aucun cas engager la responsabilité de notre société. Dans la mesure où les textes, dessins et modèles, graphiques, données reproduits dans ce document seraient susceptibles de protection au titre de la propriété intellectuelle et dès lors que le Code de la Propriété Intellectuelle n'autorise, au terme de l'article L122-5 2° et 3° a), d'une part, que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement des auteurs ou de leurs ayants droit ou ayants cause est illicite (article L122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L335-2 et suivants du Code de la Propriété Intellectuelle. Les noms commerciaux, noms de produits et marques cités dans ce document sont protégés par le droit des marques et sont utilisés qu'à titre de référence. L'utilisation des marques ou des noms ne présume pas l'approbation des propriétaires des dites marques ou noms.

Réf. : 9001915 • Rév. 0 (Kobalt Communication - 08/18)

Certificat

Certificate

RIA/PIA/Tuyaux semi-rigides pour RIA
Hose reels – Hose stations with additive systems – Semi-rigid hoses for hose reels

ADMISSION N° RI/02/007 du 12/12/2022
***ADMISSION N°* RI/02/007 *from* 12/12/2022**
Date de fin de validité / ***Expiry date : 31/12/2024***

CHUBB FRANCE
10 avenue de l'entreprise Parc Saint-Christophe - Magellan - 95865 CERGY CEDEX

N° titulaire / *Holder:*	**RI**
Site de production / *Production site:*	**95480 PIERRELAYE**
Première admission / *First admission:*	**12/12/2021**

Est autorisé à apposer la marque NF en application des règles générales de la marque NF et du référentiel de certification de l'application NF - Robinets d'incendie armés - Postes d'incendie additivés - Tuyaux semi-rigides pour robinets d'incendie armés pour le produit cité en annexe.
Is authorized to affix the NF mark on the product listed in appendix, in accordance with the general rules of the NF mark and the NF - Fire fighting hose reels - Semi-rigid hoses for fire fighting hose reels certification scheme.

Ce certificat atteste que les produit désigné en annexe est certifié conforme aux normes citées en annexe et aux exigences supplémentaires après évaluation par AFNOR Certification tel que spécifié dans le référentiel de certification NF - Robinets d'incendie armés - Postes d'incendie additivés - Tuyaux semi-rigides pour robinets d'incendie armés.
This certificate attests that the product mentioned in appendix have been assessed by AFNOR Certification and found to conform with the standards cited in appendix and complementary requirements, as specified in the NF - Fire fighting hose reels - Semi-rigid hoses for fire fighting hose reels certification scheme.

Caractéristiques certifiées essentielles/***Main certified characteristics:***

Type (Fixe/Pivotant)	*Type (Fixed/Swinging)*
Montage en armoire (Oui/Non)	*Cabinet (Yes/No)*
Couleur/matière (Rouge/Inox)	*Color/material (Red/Inox)*
Peut être installé conformément à la norme NF S62-201	*Can be installed in accordance with the standard NF S62-201*
Peut être maintenu conformément aux dispositions des normes NF EN 671-3 et NF S62-201 par un personnel compétent	*Can be maintained in accordance with standards EN 671-3 and NF S62-201 by competent staff*
Equipé d'un tuyau semi-rigide certifié NF et conforme à la norme NF EN 694	*Equiped with a NF certified semi-rigid hose which complies with the standard NF EN 694*
Diamètre nominal	*Nominal bore*

Ce certificat annule et remplace tout certificat antérieur. Ce certificat NF, incluant son annexe, est valable jusqu'au **31/12/2024** sous réserve des résultats des contrôles effectués par AFNOR Certification qui peut prendre toute décision conformément aux règles générales de la marque NF et au référentiel de certification NF - Robinets d'incendie armés - Postes d'incendie additivés - Tuyaux semi-rigides pour robinets d'incendie armés.
*This certificate supersedes all previous certificates. This NF certificate and related appendix is valid until **31/12/2024** subject to the results obtained upon regular controls carried out by AFNOR Certification. Appropriate decision is made by AFNOR Certification in accordance with the general rules of the NF mark and specific NF - Fire fighting hose reels - Semi-rigid hoses for fire fighting hose reels certification scheme.*

Julien NIZRI
Directeur Général d'AFNOR Certification
Managing Director of AFNOR Certification

CERTI F 1332.6 07/2020

RIA/PIA/Tuyaux semi-rigides pour RIA
Fire fighting hose reels - Semi-rigid hoses for fire fighting hose reels

Annexe
Appendix

Annexe de la décision de : ADMISSION N°RI/02/007 du 12/12/2022
Appendix of the decision of : ADMISSION N°RI/02/007 from 12/12/2022
Date de fin de validité / ***Expiry date : 31/12/2024***

CHUBB FRANCE
10 avenue de l'entreprise Parc Saint-Christophe - Magellan - 95865 CERGY CEDEX

IDENTIFICATION DU PRODUIT / *PRODUCT DESIGNATION*

Gamme/*Product range*	RIA
Marque commerciale/*Trademark*	MATINCENDIE et SICLI
Référence commerciale/*Product name*	RIA TOP PPE 33 LST
Type	PIVOTANT
Diamètre Nominal	33
Longueur max de tuyau (m)	30
Type de diffuseur	DMFA, DMFB, DMA/HT
Appairage diamètre nominal du RIA/ Diamètre de l'orifice du robinet diffuseur	33/12 mm
Tuyau semi rigide certifié NF sous le N°	N° 02/01 ou N° 04/01
Référence Tuyau	T 694 EN 694 A2 33 0,7 ou ESPIROPRES R.I.A 33
Matériaux du tuyau	Plastiques
Robinet d'arrêt	Robinet à ouverture progressive à volant
INOX	Non
Montage en armoire	Non
Norme	NF EN 671-1 (juin 2012)

La conformité à l'annexe ZA de la norme NF EN 671-1 est attestée par le marquage CE apposé sur le produit conformément au Règlement Produits de Construction (UE) N°305/2011. Ce certificat n'engage en aucun cas AFNOR Certification quant à la conformité réglementaire de l'installation dans laquelle les matériels objets de ce certificat seront utilisés.
Cette annexe ne peut être reproduite sans le document auquel elle se rattache. *This appendix cannot be copied without the certificate to which it is attached.* CERTI F 1332.6 07/2020

S11 INC MXV-B 50

SURPRESSEUR INCENDIE RIA

S11 INC MXV-B 50 - 16 m³/h - 2.0 à 10.5 bars

Surpresseur incendie pour l'alimentation de 1 à 2 RIA selon R5 de l'APSAD

Données techniques

Utilisation

Surpresseur incendie destiné aux installations conformes à la norme NF S62-201 *(Robinets d'incendie armés R.I.A)*, et aux règles R5-APSAD *(2018)*.

Système de surpression utilisé pour l'alimentation en eau et le maintien de pression de réseau incendie dans les établissements recevant du public *(ERP)* ou non, industries, immeuble, magasins, école, bureaux…

Plages d'utilisation

Débit : ..... 16 m³/h
Hmt : ..... 105 mCe maxi
Pression de service : ..... 16 bars maxi
Température du liquide : ..... + 90°C maxi

Avantages

Ensemble compact
Livré, testé et préréglé, prêt à l'emploi
Montage rapide
Fixation de l'ensemble au sol par le châssis
Entretien réduit

Codification du surpresseur

S = **S**urpresseur
1 = Nombre de pompe pour un débit total
1 = Nombre de pompe en secours
INC = Application **Inc**endie
MXV-B = Type de pompe
50-1808 = Définition de la pompe
CPI = **C**ontrôle **P**ermanent d'**I**solement (pour ERP*)
C15A = **C**ontacteur inversé monté à l'aspiration

Composition

1. 2 pompes série **MXV-B 50** *(400 Volts triphasées)*
2. 1 coffret de commande et de protection **V2INC**
3. 1 pressostat de commande électropompe
4. 1 réservoir à vessie monté sur le refoulement
5. 1 manomètre en inox Ø100
6A. 1 collecteur en inox pour l'aspiration avec bouchon inox, *(livré avec bride inox non montée)*
6R. 1 collecteur en inox pour le refoulement avec bouchon inox, *(livré avec bride inox non montée)*
7. 2 vannes union d'isolement à l'aspiration
8. 2 raccords union en inox au refoulement
9. 2 clapets en inox au refoulement
10. 2 vannes d'isolement au refoulement
11. 1 vanne à purge d'isolement sous le réservoir
12. 1 chassis commun peint
13. 2 brides en inox *(1 pour le collecteur d'aspiration et 1 pour le collecteur de refoulement)*

Ensemble livré monté, testé et préréglé *(à valider sur site)*

S11 INC MXV-B 50-1508 CPI C15A

Options

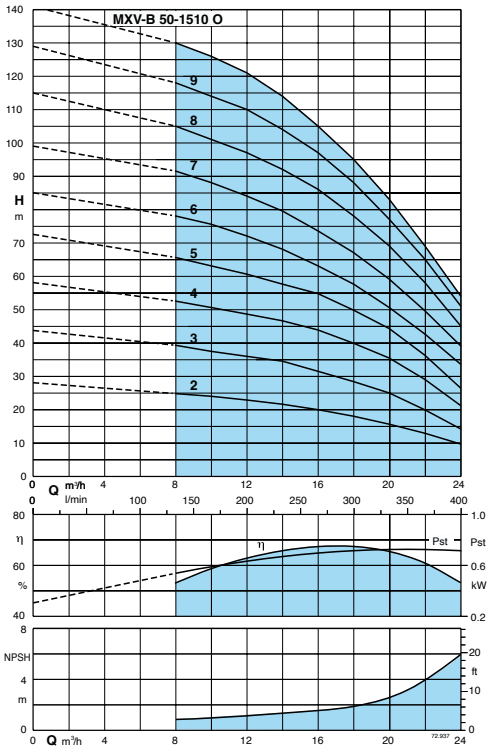
- Sécurité manque d'eau en fonction du raccordement amont du surpresseur
  Contacteur inversé monté à l'aspiration : référence **C15A INC**
  Contacteur inversé monté au refoulement : référence **C14R INC**
  Flotteur à bille à installer par vos soins dans la bâche : référence : **FB20S**
- Manchettes anti-vibratiles.
- Contrôle Permanent d'Isolement : **CPI**.

Référence	Débit	Pression en bars	400 Volts		Ø Raccordement			
					Aspiration DN1		Refoulement DN2	
			kW	A	Vannes	Collecteurs	Vannes et clapets	Collecteurs
S11 INC MXV-B 50-1502	16 m³/h Alimentation de 2 RIA DN33 simultanément	2.0	2 x 1.50	2 x 4.3	2" (50/60)	3" DN 80	2" (50/60)	3" DN 80
S11 INC MXV-B 50-1503		3.1	2 x 2.20	2 x 5.3				
S11 INC MXV-B 50-1504		4.3	2 x 3.00	2 x 6.6				
S11 INC MXV-B 50-1505		5.5	2 x 4.00	2 x 9.6				
S11 INC MXV-B 50-1506		6.3	2 x 5.50	2 x 10.8				
S11 INC MXV-B 50-1507		7.3	2 x 5.50	2 x 10.8				
S11 INC MXV-B 50-1508		8.6	2 x 5.50	2 x 10.8				
S11 INC MXV-B 50-1509		9.7	2 x 7.50	2 x 14.3				
S11 INC MXV-B 50-1510		10.5	2 x 7.50	2 x 14.3				

S11 INC MXV-B 50 - 16 m³/h - 2.0 à 10.5 bars

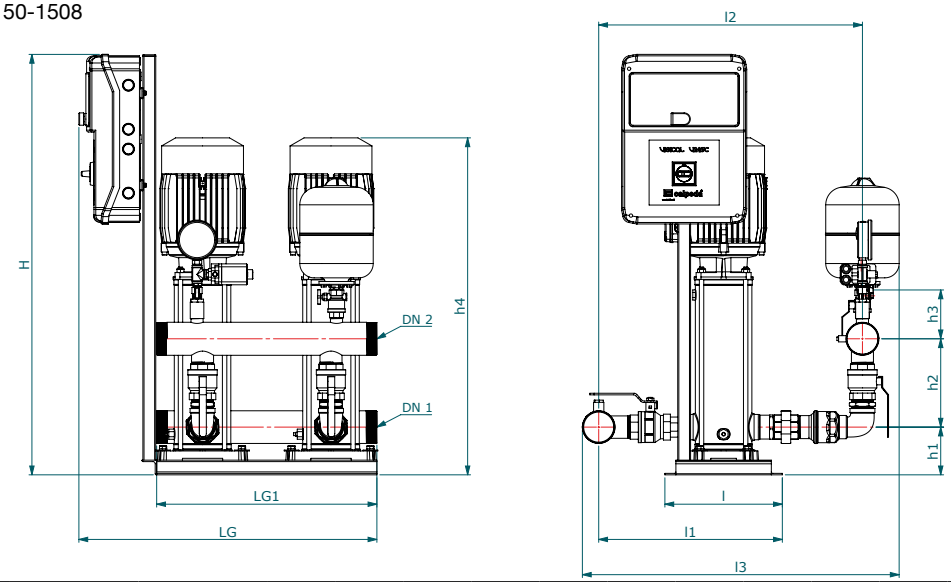
Surpresseur incendie pour l'alimentation de 1 à 2 RIA selon R5 de l'APSAD

Courbes hydrauliques n ≈ 2900 trs/min



Dimensions et poids

Exemple : S11 INC MXV-B 50-1508



Référence	Dimensions mm												Option manchettes anti-vibratiles
	LG (V2INC)	LG (V2INC-CPI)	LG1	l	l1	l2	l3	H	h1	h2	h3	h4	
S11 INC MXV-B 50-1502	812	791	600	320	500	719	863	1145	130	241	133	598	KZKB 80-80
S11 INC MXV-B 50-1503												686	
S11 INC MXV-B 50-1504												762	
S11 INC MXV-B 50-1505												810	
S11 INC MXV-B 50-1506												886	
S11 INC MXV-B 50-1507												934	
S11 INC MXV-B 50-1508												982	
S11 INC MXV-B 50-1509												1 030	
S11 INC MXV-B 50-1510												1 079	

- RESERVOIR A VESSIE -

REF : RV8L10

Caractéristiques générales

Les réservoirs à membrane interchangeable respectent les mesures de sécurité de la Directive 97/23/CE du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne du 29/05/97, pour le rapprochement des législations des Etats membres en matière d'appareillages à pression.

Domaine d'application

La compressibilité de l'air à l'intérieur des réservoirs à membrane interchangeable les rend apte à recevoir l'expansion du volume d'eau dû à l'augmentation de la température dans un circuit fermé ou pour stocker l'eau sous pression dans une installation de surpression. Les réservoirs à membrane interchangeable sont destinés aux installations de surpression et de production d'eau chaude sanitaire. Vérifiez que les paramètre de l'installation et du site soient compatibles avec les données sur l'étiquette d'identification du produit.

Caractéristiques techniques

L'étiquette d'identification appliquée sur le produit mentionne les caractéristiques techniques du réservoir. L'étiquette est adhésive permanente, estampée à chaud avec de l'encre indélébile pour protéger les indications. Elle indique : l'année et le mois de fabrication, le volume exprimé en litres, les températures minimales et maximales admises, la pression de pré-charge, la pression maximale admise, la pression d'épreuve et le type de produit. Avant toute installation du produit, assurez-vous que les caractéristiques du réservoir soient compatibles avec celles de l'installation et que les limites indiquées ne soient jamais atteintes. Le dimensionnement du produit doit être fait par un technicien spécialisé selon des règles précises de calcul. Un mauvais dimensionnement peut provoquer des dommages aux personnes, aux matériels, à l'installation et au produit lui-même.

Installation

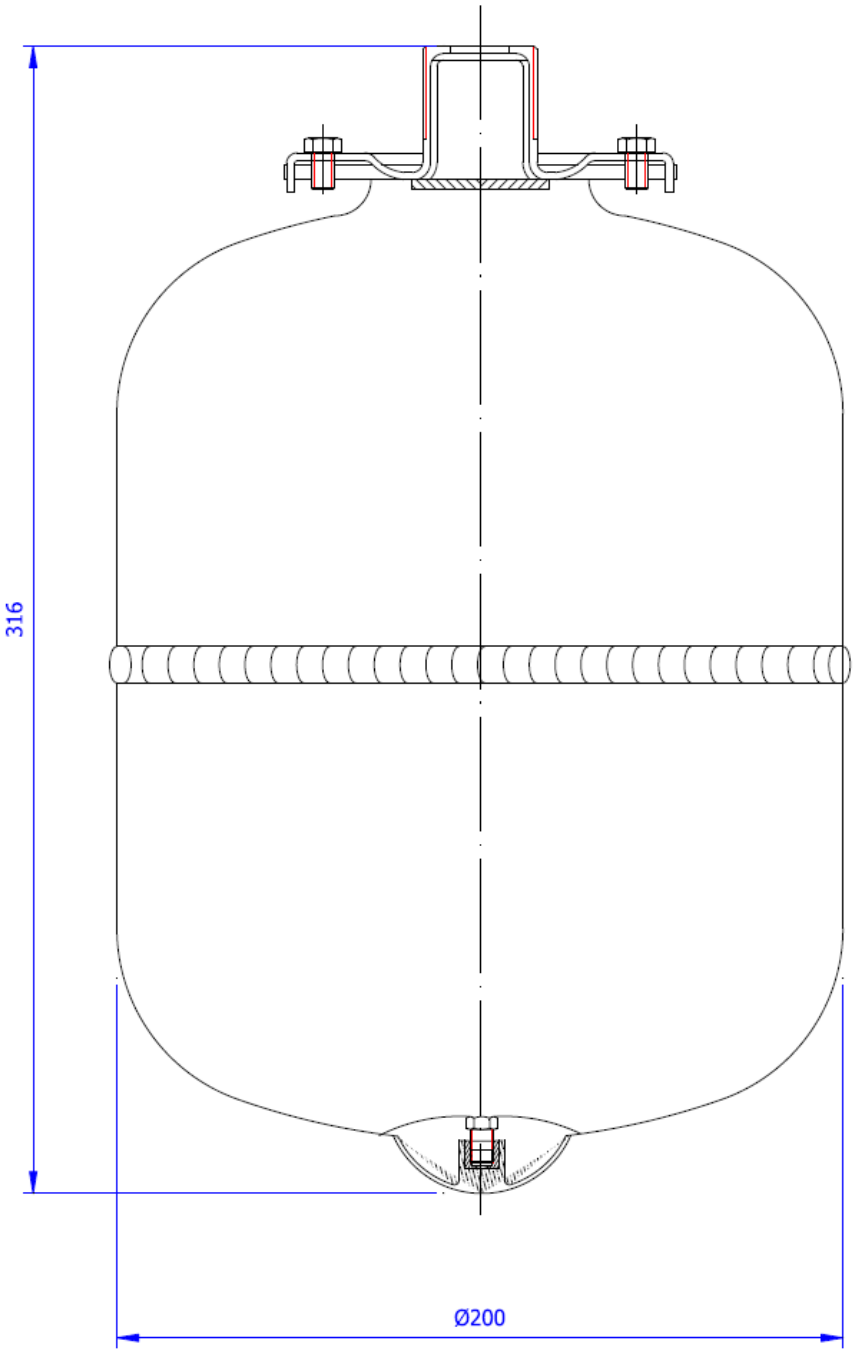
Lors de la dépose du réservoir sur une installation existante, il est nécessaire de couper (mise hors tension) l'alimentation électrique de celle-ci ainsi que celle de la pompe. L'alimentation d'eau doit être coupée ou à défaut l'eau doit être vidangée. Contrôler la pression de pré charge du produit en mesurant celle-ci à l'aide d'un manomètre sur la valve de gonflage. La pression de pré charge doit être la plus proche possible des caractéristiques du produit. On recommande l'installation d'un dispositif de sécurité (soupape de sûreté) réglé à la pression réglé à la pression maximum de service du réservoir, ou de l'installation elle-même si elle est d'une pression inférieure. Avant de rétablir l'alimentation électrique et la mise en eau, s'assurer que le produit soit correctement installé. Procéder au remplissage et à la mise en service de la pompe. S'il y a présence d'un pressostat, il y a lieu de vérifier l'indexage de celui-ci et d'en effectuer le réglage adéquat à l'installation. Procédez à la purge en air de l'installation. Si les points précédents ont été scrupuleusement respectés, l'installation est fonctionnelle. Il est conseillé de contrôler périodiquement la pression de pré charge du réservoir et éventuellement de la corriger.

Ce produit est destiné à contenir de l'eau jusqu'à 100°C.
Il ne faut jamais dépassé la température et la pression maximum de service.
L'installateur devra tenir compte en phase d'installation de ces éléments. Installez le produit conformément aux règles de l'art et prescriptions en vigueur. L'appareil doit être installé et contrôlé périodiquement par un technicien spécialisé. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dégâts personnels et matériels dus un mauvais dimensionnement, installation, utilisation ou emploi du produit.

Remplacement de la membrane

Lors de cette opération, il est nécessaire de couper (mise hors tension) l'alimentation électrique de l'installation sur laquelle est installée le produit, ainsi que celle de la pompe. L'alimentation en eau doit être coupée ou à défaut l'installation vidangée. Désolidarisez le produit de l'installation et videz l'air contenu à l'aide du clapet spécial de pré charge. Si le produit est de type vertical, il y a lieu de le positionner horizontalement pour faciliter les opérations suivantes : Dévissez les boulons et déposez la contre bride. Dévissez l'écrou laiton placé sur la partie opposée du réservoir (calotte), qui retient la membrane. Extrayez la membrane défectueuse en le tirant du support du produit. Insérez le tirant dans la nouvelle membrane et introduisez cette dernière dans le réservoir par le trou de la bride, jusqu'à sortir le tirant par l'orifice supérieur de la calotte et positionnez soigneusement le col de la membrane sur la bride. Assemblez la contre bride et vissez les boulons. Vissez l'écrou du tirant supérieur. Rétablissez la pré charge du réservoir et vérifiez l'étanchéité de la contre bride. Raccordez le réservoir à l'installation en observant les règles indiquées ci-dessus et les prescriptions d'usage, remettez en service et vérifiez le bon fonctionnement de l'installation.

Réservoir à vessie en ligne



Pression de précharge standard	1.5 Bar
Pression maximale d'exercice	10 Bar
Température d'utilisation	- 10 °C à + 100 °C
Raccordement	¾"
Vessie	EPDM

- ACCESSOIRES ELECTRIQUES -

Flotteur à bille 3 fils

Réf. : FB20

FLOTTEUR A BILLE
Réf. : FB20

Régulateur électromécanique de niveau

CARACTERISTIQUES GENERALES

Les régulateurs sont homologués selon les normes **CEI EN 60730**, et de ce fait sont conformes aux principales réglementations de la directive **93/68/CEE**.
Le dispositif accouplé à une pompe par le biais d'un câble flexible permet de régler le niveau du liquide dans lequel il est placé.

Caractéristiques électriques

Température d'utilisation max	50 °C
Degré de protection	IP68 (testé par IMQ à la profondeur de 1 m. pendant 7 jours, temp. de l'eau à 50 °C)
Essai de fiabilité MAC3	Les dispositifs ont franchi sans problème l'essai de plongée à 10 m de profondeur, à la température de 50° C pendant 7 jours.
Type d'action / Caractéristique	1B (micro connexion en fonctionnement)

Livré avec câble Néoprène AO7RNF 3 x 1 (longueur du câble : 20 mètres)

Installation

Pour un fonctionnement correct du dispositif, il faut fixer le câble électrique à l'intérieur de la cuve ou du puits, comme indiqué sur les figures 5 et 6. La longueur de la partie de câble comprise entre le point de fixation et le corps du régulateur, détermine l'excursion totale du flotteur, et par conséquent la distance entre le niveau d'arrêt et de démarrage de la pompe. Il faut également contrôler que rien ne puisse gêner le flotteur durant sa course.
Pendant l'installation, il faudra absolument éviter d'effectuer des joints du câble de régulateur de niveau. En cas de joint éventuel, celui-ci ne devra pas toucher l'eau.
Si le flotteur est utilisé en fonction remplissage, le système doit être muni d'un trop plein adapté.

Installation du contrepoids si présent dans le conditionnement de vente

1. Pour que l'installation du contrepoids soit correcte, il faut suivre la procédure illustrée sur la figure 7. Introduire le câble dans le contrepoids, du côté conique, en le tournant. Ceci provoquera le détachement de l'anneau en plastique placé à l'embouchure (en cas de besoin, le détachement peut être facilité avec un tournevis).
L'anneau sera placé dans la partie du câble devant accueillir le contrepoids.
2. Forcer en douceur le contrepoids sur l'anneau, en le tournant.
Le contrepoids n'est fourni que sur demande.

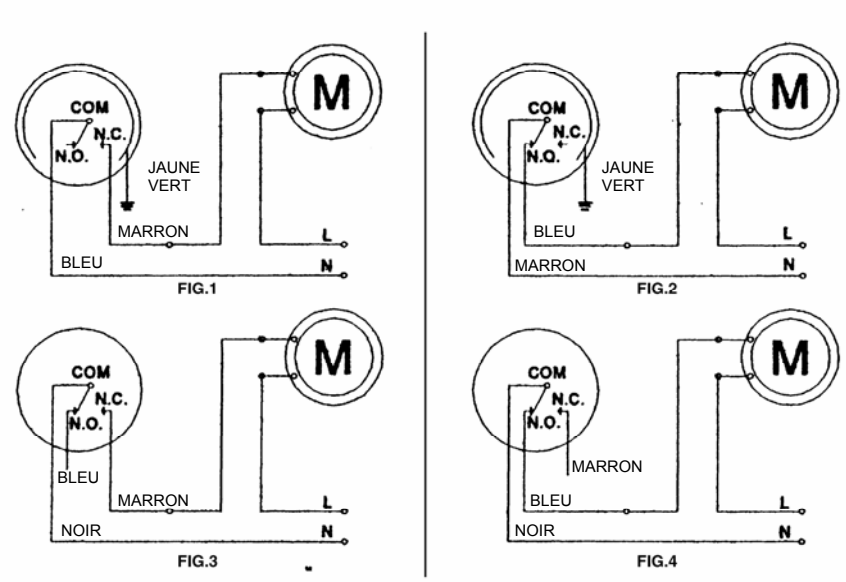
Branchements électriques

Le régulateur peut-être utilisé tout aussi bien pour le remplissage que pour la vidange en fonction des branchements effectués entre les terminaux du microcontact et le câblage.
Pour une installation correcte, il faut se reporter aux schémas électriques des figures 1-2-3-4.
Couper toujours le courant du tableau principal avant toute opération et/ou réparation sur le flotteur.

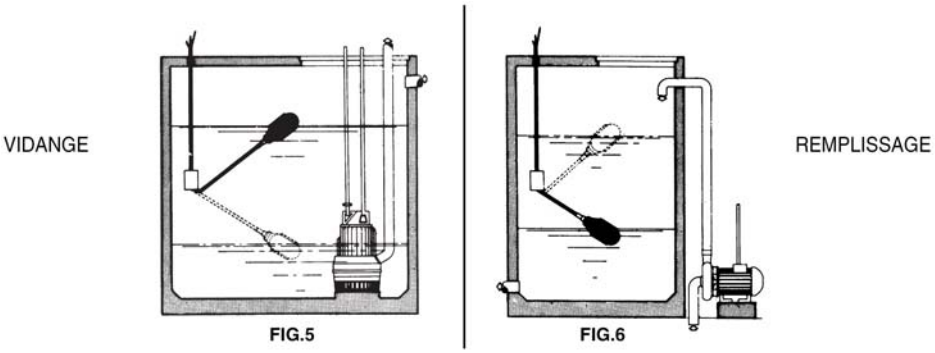
CARACTERISTIQUES GENERALES

Notes

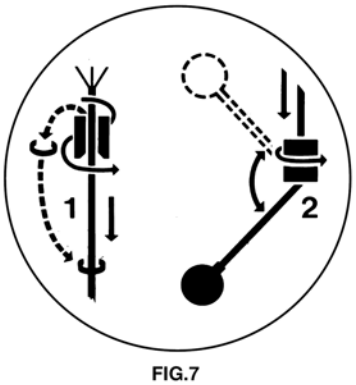
Lors des connexions susdites, ne pas oublier de vérifier si le courant maximum du moteur correspond aux valeurs indiquées sur le régulateur de niveau.
Le câble d'alimentation fait partie intégrante du dispositif. Dans le cas où le câble serait abîmé, le dispositif doit être obligatoirement remplacé ; le câble en effet ne peut pas se réparer.
Le conducteur de terre de couleur jaune / vert doit être connecté à un bornier de terre adapté et doit avoir une section non inférieure à 1mm^2. Le bornier utilisé doit être efficacement protégé contre les desserrements accidentels.



Le câble qui n'est pas utilisé doit être correctement isolé.



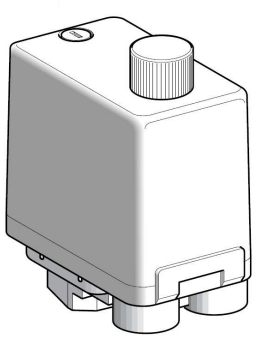
INSTALLATION CONTREPOIDS



Contacteur manométrique

Réf. : CM12

CONTACTEUR MANOMETRIQUE
Référence : CM12



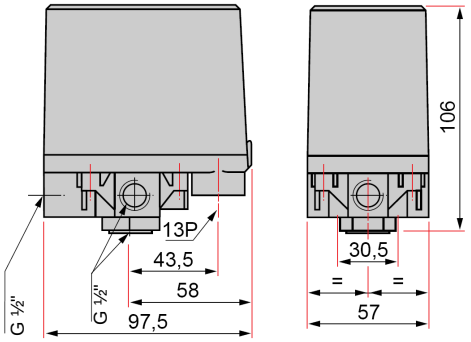
DANGER

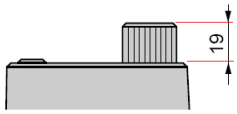
Tension dangereuse

Couper l'alimentation avant de travailler sur cet appareil.

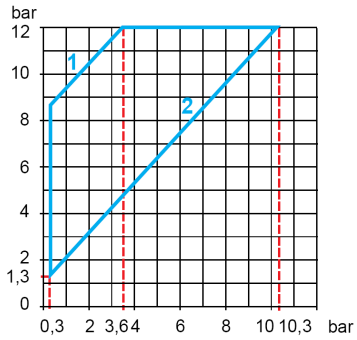
Une électrocution entraînera la mort ou des blessures graves

Dimensions

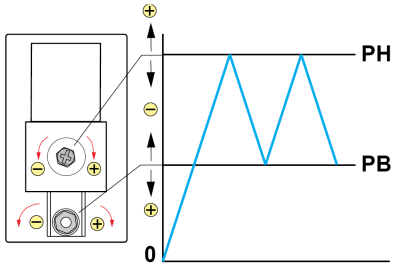




XM●-●12

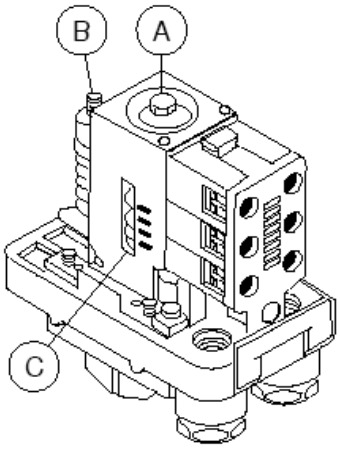


1 - Ecarts minimaux
2 - Ecarts maximaux



PH Point Haut
PB Point Bas

Réglage contacteur manométrique XMP



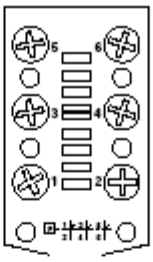
Le réglage s'effectue en agissant sur l'écrou A pour obtenir le point haut (pression de déclenchement)) et sur l'écrou B pour régler le point bas (pression d'enclenchement).

· Visser l'écrou A pour augmenter la valeur de la pression de déclenchement qui se visualise sur le repère C.

· Visser l'écrou B pour diminuer la valeur de la pression d'enclenchement (augmente l'écart).

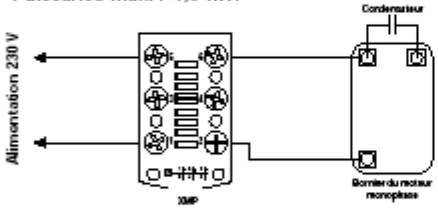
Branchements électriques XMP

• **Fonction des contacts :**
Les contacts 1-2, 3-4, 5-6
se ferment par chute de pression.

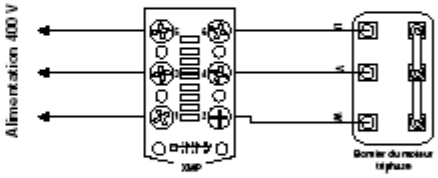


• **Utilisation du contacteur manométrique type XMP en direct avec le moteur :**

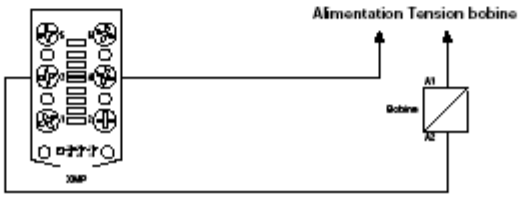
Cas branchement en monophase 230 V.
Puissance maxi : 1,5 kW.



Cas branchement en triphase 400 V.
Puissance maxi : 4 kW.



• **Utilisation d'un des trois contacts XMP en télécommande :**
Exemple : en série avec la bobine d'un contacteur.



- ACCESSOIRES HYDRAULIQUES -

Manomètre inox à glycérine

Réf. : MA 10RG100

MANOMETRE A TUBE DE BOURDON, BOITIER INOX, GLYCERINE
Réf. : MA 10RG100

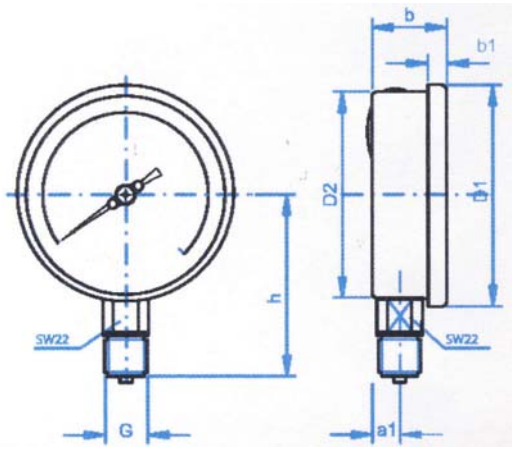
Utilisation

Pour fluides gazeux ou liquides, non cristallisants. Adaptés particulièrement aux points de mesure avec vibrations et charge de pression dynamique.

Mesure de 0 à 10 bars.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques
Boîtier :
Boîtier rond, inox AISI 304 ; Ø 100
Degré de protection :
IP 65
Mouvement :
Alliage de cuivre
Aiguille :
Aluminium noir
Cadran :
Aluminium blanc, graduation et lettres en noire et rouge
Voyant :
Verre acrylique
Classe :
1.6
Influence de la température $T_{réf}$ 20° C :
En augmentation de température : +0.3% de l' EM/10° C En diminution de température : -0.3% de l'EM/10° C
Température ambiante / Température du fluide T_{maxi} :
0 + 60° C / + 60° C
Surpression Maxi :
1.25 x fsd si ≤ 60 bar 1.15 x fsd si ≥ 100 bar

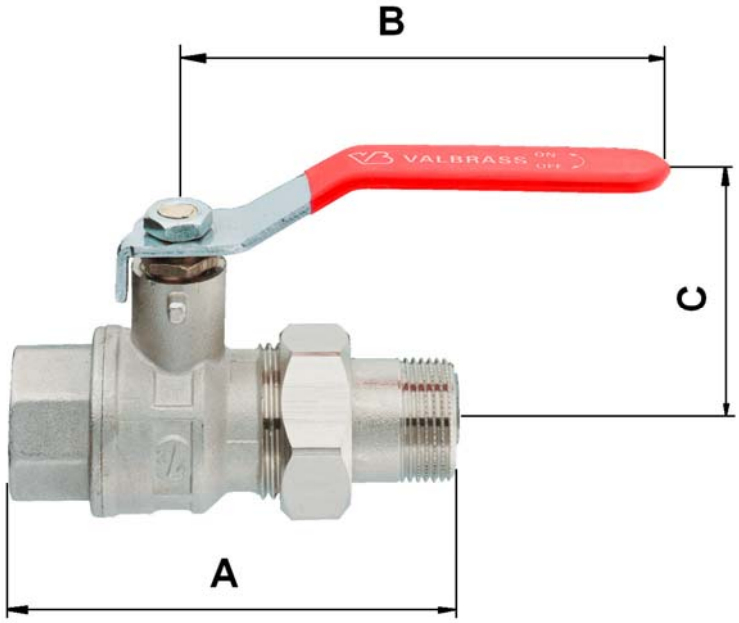


DN	100
D1	109
D2	99
G	1/2 BSP
a1	11
b	37
b1	9
h	87.5
SW	22

Vanne union

Réf. : 370 – 2"

Ref.370



	DN	A	B	C	PN	Peso (gr)
1/2”	13.5	73	86	40	30	235
3/4”	17.5	79.5	97	50	30	345
1”	23.5	90.5	103	60	25	499
1.1/4”	30	106	135	70	25	710
1.1/2”	40	127	135	80	25	1235
2”	50	147	145	85	20	1820

CORPO E SFERA : OTTONE CW617N UNI EN 12165
ASTA E PREMISTOPPA : OTTONE CW614N UNI EN 12164
SFERA LAVORATA CON UTENSILE AL DIAMANTE E CROMATA
SEDI IN P.T.F.E. VERGINE
GUARNIZIONE DI TENUTA ASTA E RONDELLA ANTIFRIZIONE IN P.T.F.E.
GUARNIZIONE OR DI TENUTA RACCORDO BOCCHETTONE IN NBR
FINITURA SUPERFICIALE SABBIATA NICHELATA
MANIGLIA IN ACCIAIO CROMATO RIVESTITO IN GOMMA
FILETTATURE ISO 228/1

Vanne à sphère

Réf. : 415 - 1"1/2

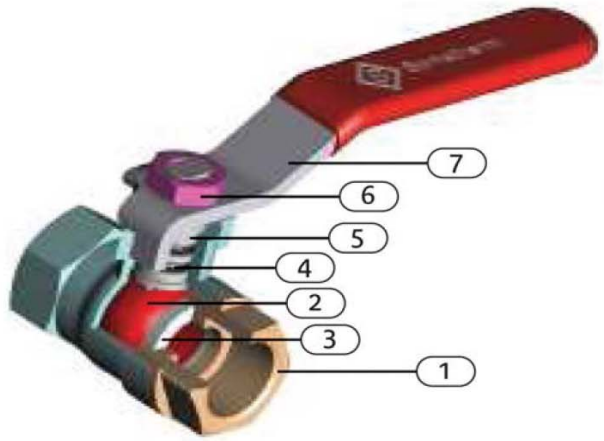
Vanne à sphère
Réference : 415 - 1" 1/2

Caractéristiques

- Vanne à sphère haut de gamme,
- Axe de manœuvre renforcé,
- Passage intégral,
- Résistance mécanique supérieure à la norme (EN13828),

Peformance : Passage intégral,
Sécurité : Axe de manœuvre injectable,
Fiabilité : Corps et manchon en laiton CW617N aux normes européennes,
Polyvalence : Température maximale d'utilisation 90°C,
Traçabilité : Date de production sur le corps.

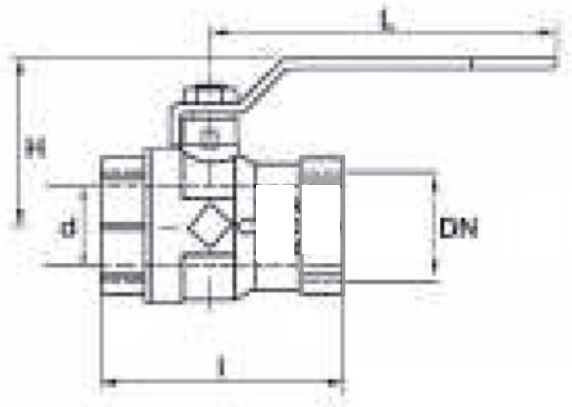
Description

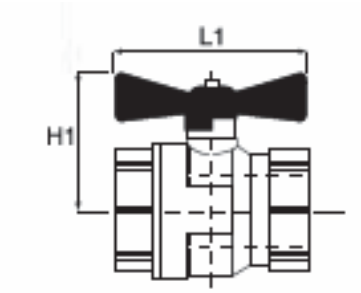


1- Corps et manchon en laiton.
2- Sphère en laiton chromée.
3- Sièges d'étanchéité en P.T.F.E.
4- 2 joints toriques en Nitrile sur l'axe.
5- Axe de manœuvre en laiton.
6- Écrou de fixation de la manette en acier galvanisé.
7- Poignée en acier galvanisé, plastifiée rouge ou bleue.

- Finition : nickelée.
- Filetage : ISO 228.
- Température maximale : 90°C
- Pression de service : 30 bars
- Pour eau froide, eau chaude.

Dimensions





DN	8/13	12/17	15/21	20/27	26/34	33/42	40/49	50/60	66/76	80/90	102/114
d	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
H	37	37	40	47	51	61	75,5	82	93	116	128
L	70	70	85	104	104	122	152	152	225	225	250
l	44	44	51	57	67	80	90,5	101	134	158	180
H1	-	37	40	45	51	-	-	-	-	-	-
L1	-	46	53	53	63	-	-	-	-	-	-

Clapet de retenue

Réf. : 1200 - 1"1/2

Clapet de retenue 1"1/2
Réference : 1200 - 1" 1/2

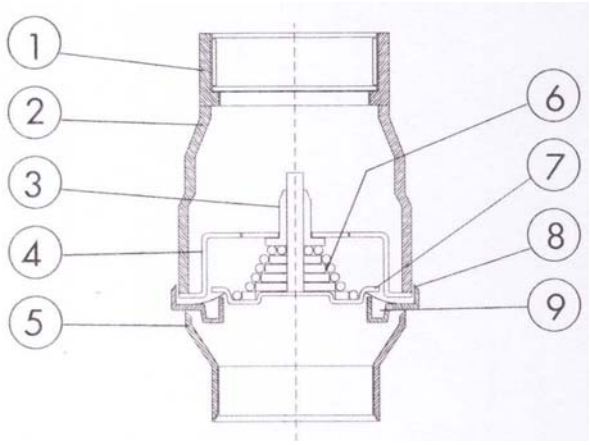
Caractéristiques

Clapet de retenue usiné en acier inoxydable

Corps du clapet et pièces métalliques: acier inoxydable Aisi 304 or Aisi 316
Joint d'étanchéité : Nbr, Fpm or PTFE
Extrémités taraudées: UNI ISO 228 femelle
Débit max. à l'ouverture : 0.03 bar
Débit en fonctionnement: 16 bar

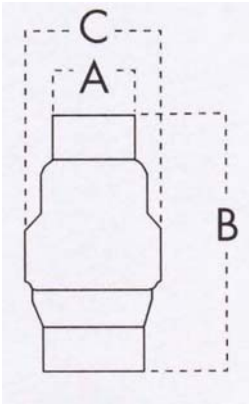
Températures en fonctionnement :
-25°C - +90°C (Nbr)
-20°C - +150°C (Fpm)
-20°C - +200°C (PTFE)

Matériaux



1	Sortie	1.4301, 1.4304 EN 10088
2	Corps du clapet	PTFE
3	Guidage	1.4301, 1.4304 EN 10088
4	Guide d'obturateur	1.4301, 1.4304 EN 10088
5	Entrée	1.4301, 1.4304 EN 10088
6	Ressort	1.4401, 1.4404 EN 10088
7	Disque de contrôle	1.4401, 1.4404 EN 10088
8	Logement du joint	1.4301, 1.4304 EN 10088
9	Joint d'étanchéité	EPDM,NBR, FPM, PTFE

Dimensions et poids



Type de valve	Dim. en mm			Poids in gr.
	A	B	C	
2"	64	123	89	704

(*)	Les raccordements, interventions et modifications sur cet équipement doivent être effectués par un électricien qualifié et habilité aux opérations d'ordre électrique
	L'armoire doit être protégée en amont contre les surintensités et contre les contacts indirects par la protection appropriée
	Le resserage des connexions est recommandé à la mise en service et de façon régulière, suite aux vibrations et échauffements. L'installation doit faire l'objet d'un contrôle périodique.

DATE	INDICE	DESCRIPTION	DESSINE	VERIFIE	APPROB.
10/09/2020	@	Création	A.BI	N.JO	CALPEDA
19/02/2021	A	Reprise du schéma	F.PE	N.JO	CALPEDA
04/05/2023	B	Reprise référence F01	N.JO.	A.BI	CALPEDA

Norme(s) appliquée(s) :

NF C15-100, UTE C15-443

(*) Equipement de protection individuelle

calpeda
19 Rue de la Communauté
44140 Le Bignon

Tél : 02 40 03 13 30 info@calpeda.fr Fax : 02 40 03 16 70

	CHARGE D'AFFAIRE : T.GU
	N° AFFAIRE :
	N° DE SERIE :

Armoire V2INC-A < 18A

FF1205204000

PAGE DE GARDE

DOCUMENT N° : **CV2I000000** 00 / 16

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE. IL EST REMIS A TITRE CONFIDENTIEL.
IL NE DOIT PAS ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE A DES TIERS SANS NOTRE AUTORISATION ECRITE
Document réalisé avec SEE Electrical Expert, logiciel du groupe IGE+XAO

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9
00	PAGE DE GARDE	@	A	B						
01	SOMMAIRE	@	A	B						
02	TABLEAU DE FILERIE	@	A	B						
03	PUISSANCE	@	A	B						
04	PUISSANCE	@	A	B						
05	TELECOMMANDE	@	A	B						
06	TELECOMMANDE	@	A	B						
07	IMPLANTATION CHASSIS	@	A	B						
08	IMPLANTATION PORTE EXTERIEURE	@	A	B						
09	Raccordement Direct ALIM 1/1	@	A	B						
10	Raccordement Direct KM 1/1	@	A	B						
11	BORNIER : XP 1/1	@	A	B						
12	BORNIER : XC 1/1	@	A	B						
13	BORNIER : XR 1/1	@	A	B						
14	NOMENCLATURE	@	A	B						
15	NOMENCLATURE	@	A	B						

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9

188

P024bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1

CALPEDA

N° AFFAIRE :

N° DE SERIE :

CHARGE D'AFFAIRE : T.GU

Document n° : CV2I000000

Armoire V2INC-A < 18A

SOMMAIRE

INDICE	DATE	MODIFICATION	DES.
B	04/05/2023	Reprise référence F01	N.JO.
A	19/02/2021	Reprise du schéma	F.PE
@	10/09/2020	Création	A.BI

FOLIO 01

◄ 00 02

Logiciel SEE v. 4.80

TABLEAU DE FILERIE

TYPE	COULEUR	SECTIONS (suivant intensité)	REPERAGE
CONDUCTEUR DE PROTECTION	VERT/JAUNE	0.75mm² Minimum	SANS : CABLE DE COULEUR VERT/JAUNE
DISTRIBUTION 400V + MOTEUR TRI	PHASE 1 : BRUN	2.5mm² Minimum	SANS : CABLE DE COULEUR DE PHASE
	PHASE 2 : NOIR	2.5mm² Minimum	SANS : CABLE DE COULEUR DE PHASE
	PHASE 3 : ROUGE	2.5mm² Minimum	SANS : CABLE DE COULEUR DE PHASE
DISTRIBUTION 230V + MOTEUR MONO	PHASE : COULEUR DE PHASE	2.5mm² Minimum	SANS : CABLE DE COULEUR DE PHASE
	NEUTRE : BLEU CLAIR	2.5mm² Minimum	SANS : CABLE DE COULEUR BLEU CLAIR
DISTRIBUTION TERTIAIRE	PHASE : COULEUR DE PHASE	0.75mm² Minimum	N° FOLIO N° ORDRE
	NEUTRE : BLEU CLAIR	0.75mm² Minimum	N° FOLIO N° ORDRE
COMMANDE 230V	PHASE : ROUGE	0.75mm² Minimum	N° FOLIO N° ORDRE
	NEUTRE : BLEU CLAIR	0.75mm² Minimum	N° FOLIO N° ORDRE
COMMANDE 12/24/48Vac	VIOLET / COMMUN BLANC	0.75mm² Minimum	N° FOLIO N° ORDRE
COMMANDE 12/24Vdc	BLEU FONCE (+) / (-)	0.75mm² Minimum	N° FOLIO N° ORDRE
TELESURVEILLANCE	GRIS	0.75mm² Minimum	N° FOLIO N° ORDRE
TENSION EXTERIEURE	ORANGE	0.75mm² Minimum	N° FOLIO N° ORDRE
AUTRE TENSION	SELON CCTP	0.75mm² Minimum	N° FOLIO N° ORDRE
SIGNAUX 4-20mA	CABLE BLINDE	0.34mm² Minimum	N° CABLE COULEUR DU BRIN
BATTERIE TELEGESTION	ROUGE (+) / NOIR (-)	2.5mm² Minimum	B+ / B-

PRESCRIPTIONS DE MONTAGE

ARMOIRE :	H: 460 L: 340 (12 modules) P:160
AUVENT :	☐
SERRURE : ACC01	
SOCLE :	H : ☐
BORNIERS EN BAS:	ALIM - Alimentation ☐ XCOND - Condensateurs ☐ XP - Puissance ☒ XC - Télécommande ☒ XA - Analogique ☐ XR - Reports ☒
POIGNEE INTERRUPTEUR :	Latéral GAUCHE ☐ Latéral DROITE ☐ FRONTALE ☒ Sur CHASSIS ☐
CHARNIERES :	GAUCHE ☐ DROITE ☐
PORTE INTERIEURE:	☐
VENTILATION :	☐
PRESSES ETOUPES :	PG21 PG16 PG11 ☒

CALPEDA	N° AFFAIRE :		Armoire V2INC-A < 18A
	N° DE SERIE :		TABLEAU DE FILERIE
	CHARGE D'AFFAIRE : T.GU	Document n° : CV2I000000	

INDICE	DATE	MODIFICATION	DES.
B	04/05/2023	Reprise référence F01	N.JO.
A	19/02/2021	Reprise du schéma	F.PE
@	10/09/2020	Création	A.BI

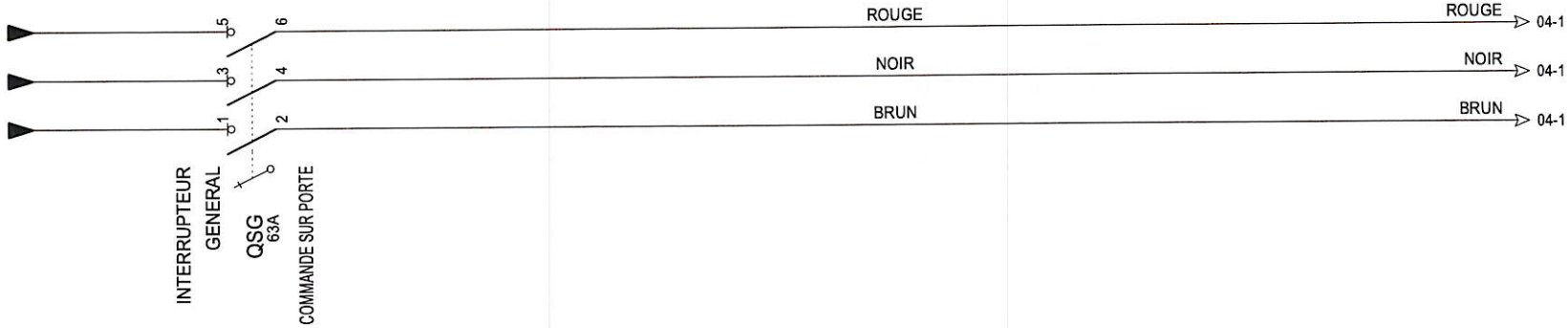
FOLIO 02 ◄ 01 03

Logiciel SEE v. 4.80

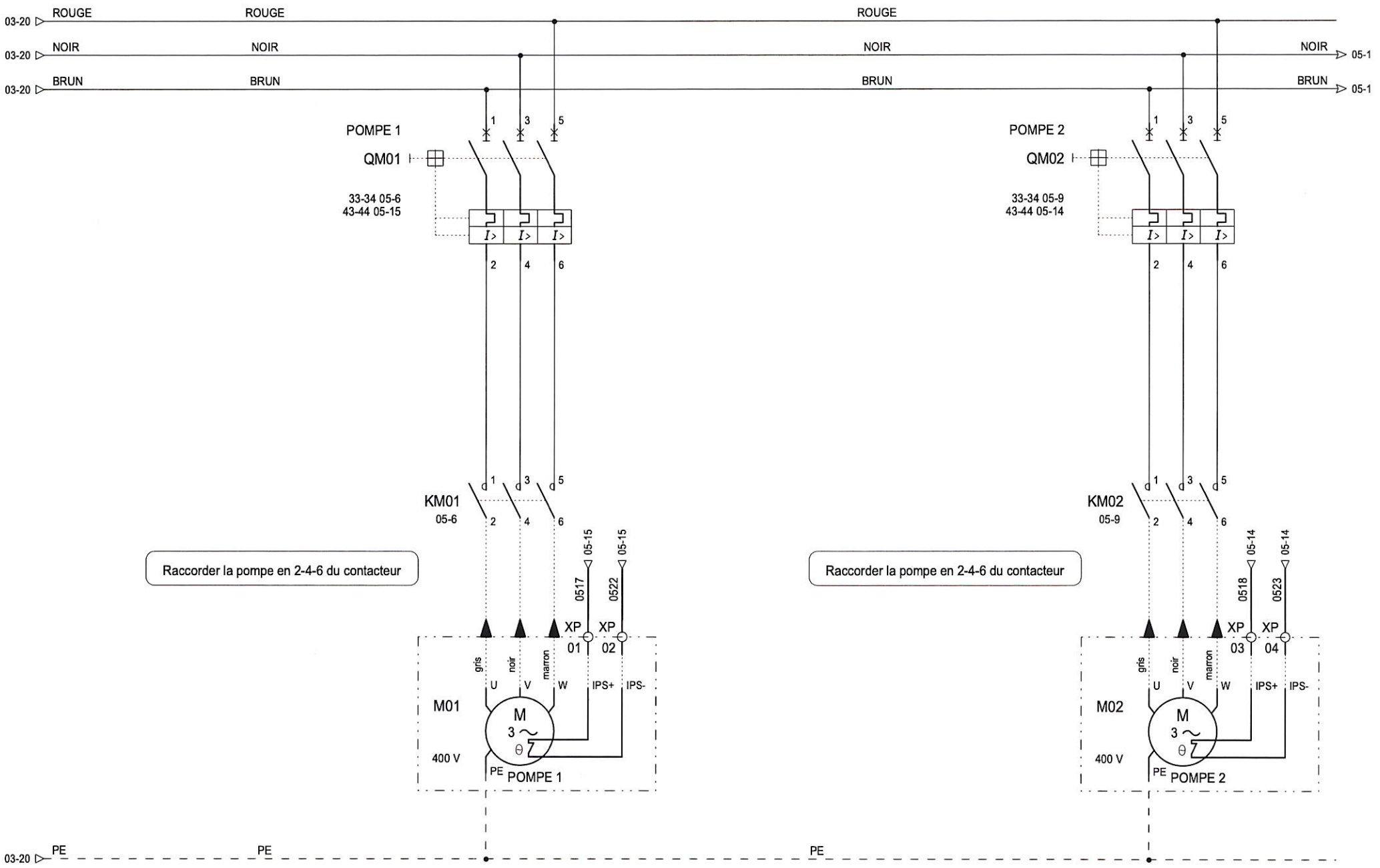
1924bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

CARACTERISTIQUE DE L'ARMOIRE SEULE
ALIMENTATION TRI EN AVAL DE L'INTERRUPTEUR GENERAL 400Vac 50Hz Régime de neutre prévu : TT Icc crête : 6kA



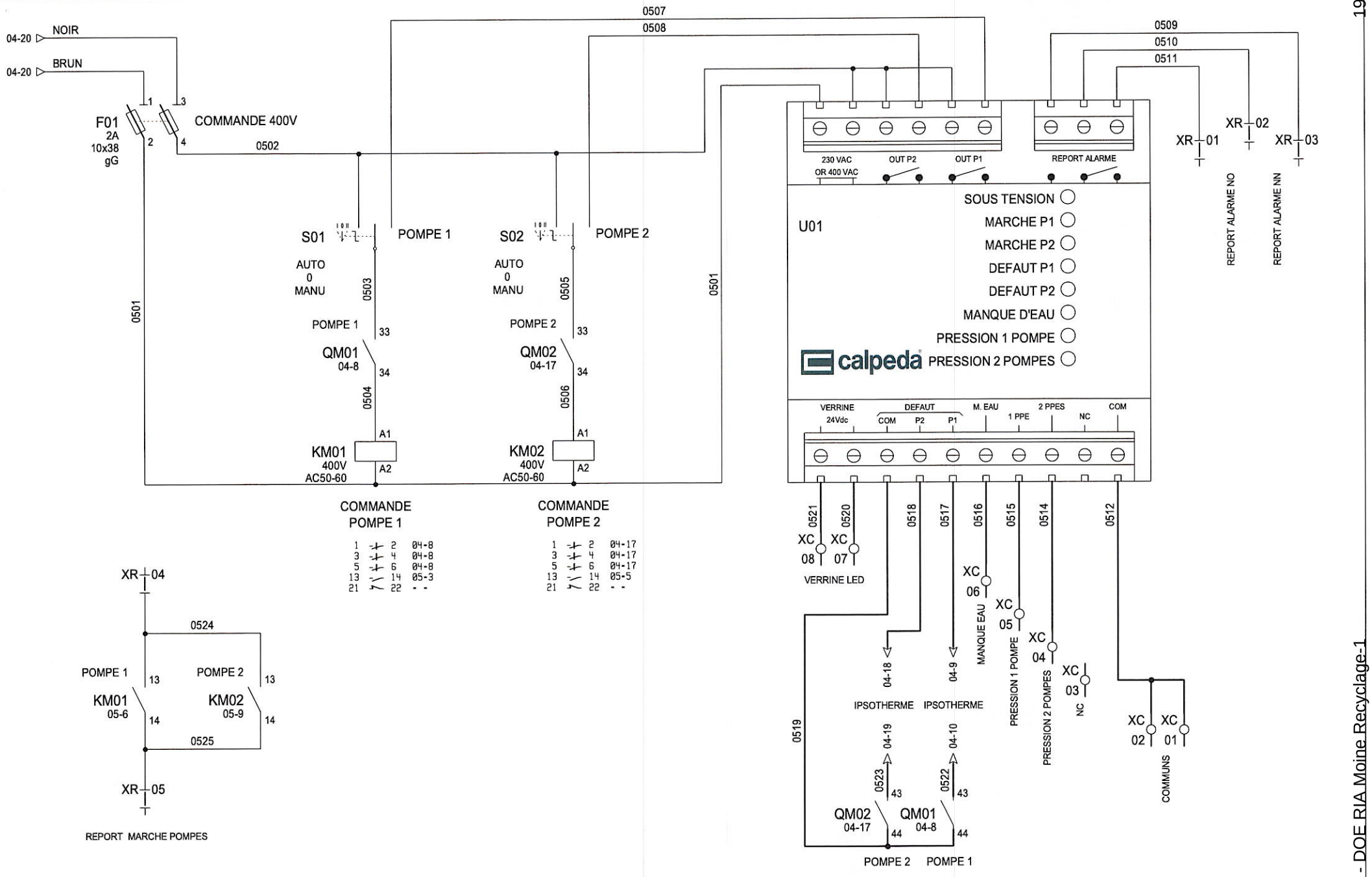
CODE SAP	MODELE	REFERENCE	DESIGNATION CALIBRE DISJONCTEUR	CHOIX
		GV2ME06	DISJONCTEUR MOTEUR MAGNETO-THERMIQUE 1-1.6A, BORNES A VIS	
		GV2ME07	DISJONCTEUR MOTEUR MAGNETO-THERMIQUE 1.6-2.5A, BORNES A VIS	
		GV2ME08	DISJONCTEUR MOTEUR MAGNETO-THERMIQUE 2.5-4A, BORNES A VIS	
		GV2ME10	DISJONCTEUR MOTEUR MAGNETO-THERMIQUE 4-6.3A, BORNES A VIS	
		GV2ME14	DISJONCTEUR MOTEUR MAGNETO-THERMIQUE 6-10A, BORNES A VIS	
		GV2ME16	DISJONCTEUR MOTEUR MAGNETO-THERMIQUE 9-14A, BORNES A VIS	
		GV2ME20	DISJONCTEUR MOTEUR MAGNETO-THERMIQUE 13-18A, BORNES A VIS	
FF1205204000	V2INC-A-18A	——	SANS DISJONCTEUR	



CALPEDA	N° AFFAIRE :		Armoire V2INC-A < 18A			FOLIO 04
	N° DE SERIE :		PUISSANCE	B	04/05/2023	Reprise référence F01 N.JO.
	CHARGE D'AFFAIRE : T.GU	Document n° : CV2I000000		A	19/02/2021	Reprise du schéma F.PE
				@	10/09/2020	Création A.BI
				INDICE	DATE	MODIFICATION DES.

◄ 03 05 ▼ Logiciel SEE v. 4.80

P.924bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1



CALPEDA	N° AFFAIRE :		
	N° DE SERIE :		
	CHARGE D'AFFAIRE : T.GU	Document n° : CV2I000000	

Armoire V2INC-A < 18A

TELECOMMANDE

INDICE	DATE	MODIFICATION	DES.
B	04/05/2023	Reprise référence F01	N.JO.
A	19/02/2021	Reprise du schéma	F.PE
@	10/09/2020	Création	A.BI

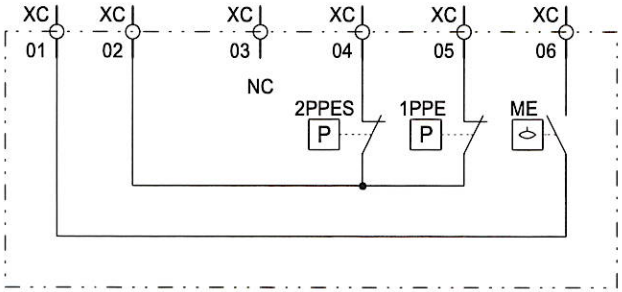
FOLIO 05

◀ 04 06 ▶

Logiciel SEE v. 4.80

192
P124bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1

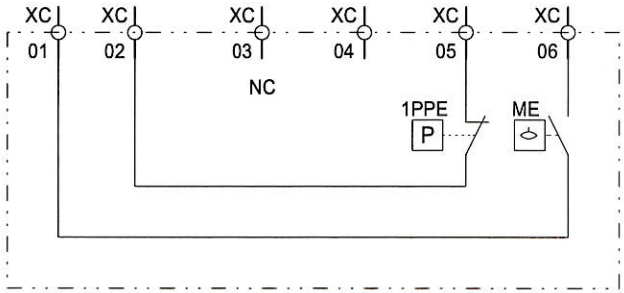
RACCORDEMENT 2 PRESSOSTATS - 2 POMPES



MANQUE EAU : XC-01 ET XC-06

PRESSOSTAT 1 POMPE : XC-02 ET XC-05
PRESSOSTAT 2 POMPES : XC-02 ET XC-04

RACCORDEMENT 1 PRESSOSTAT - 1 POMPE



MANQUE EAU : XC-01 ET XC-06

PRESSOSTAT 1 POMPE : XC-02 ET XC-05

CALPEDA	N° AFFAIRE :		Armoire V2INC-A < 18A
	N° DE SERIE :		TELECOMMANDE
	CHARGE D'AFFAIRE : T.GU	Document n° : CV2I000000	

INDICE	DATE	MODIFICATION	DES.
B	04/05/2023	Reprise référence F01	N.JO.
A	19/02/2021	Reprise du schéma	F.PE
@	10/09/2020	Création	A.BI

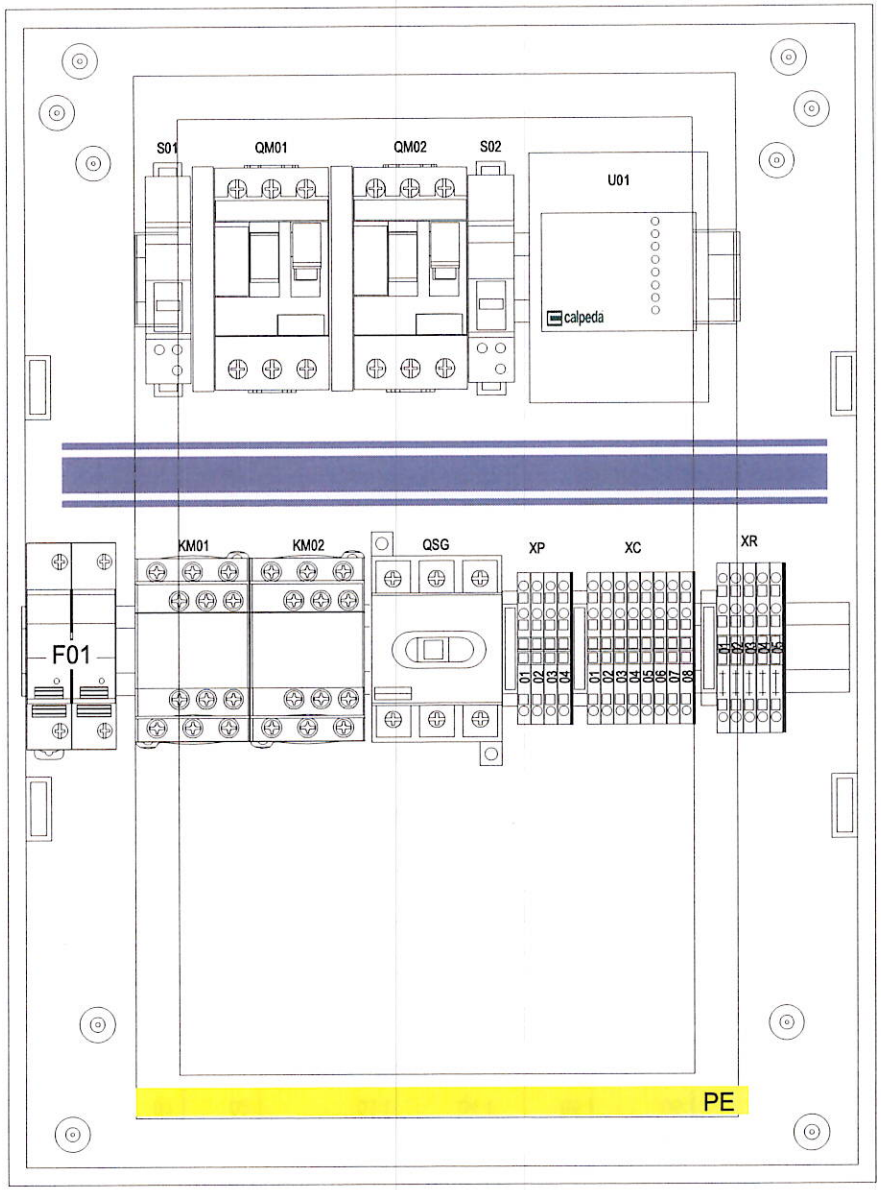
FOLIO 06 ◄ 05 07

Logiciel SEE v. 4.80

1924bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1

A0

CHASSIS



CALPEDA	N° AFFAIRE :		Armoire V2INC-A < 18A
	N° DE SERIE :		IMPLANTATION CHASSIS
	CHARGE D'AFFAIRE : T.GU	Document n° : CV2I000000	

INDICE	DATE	MODIFICATION	DES.
B	04/05/2023	Reprise référence F01	N.JO.
A	19/02/2021	Reprise du schéma	F.PE
@	10/09/2020	Création	A.BI

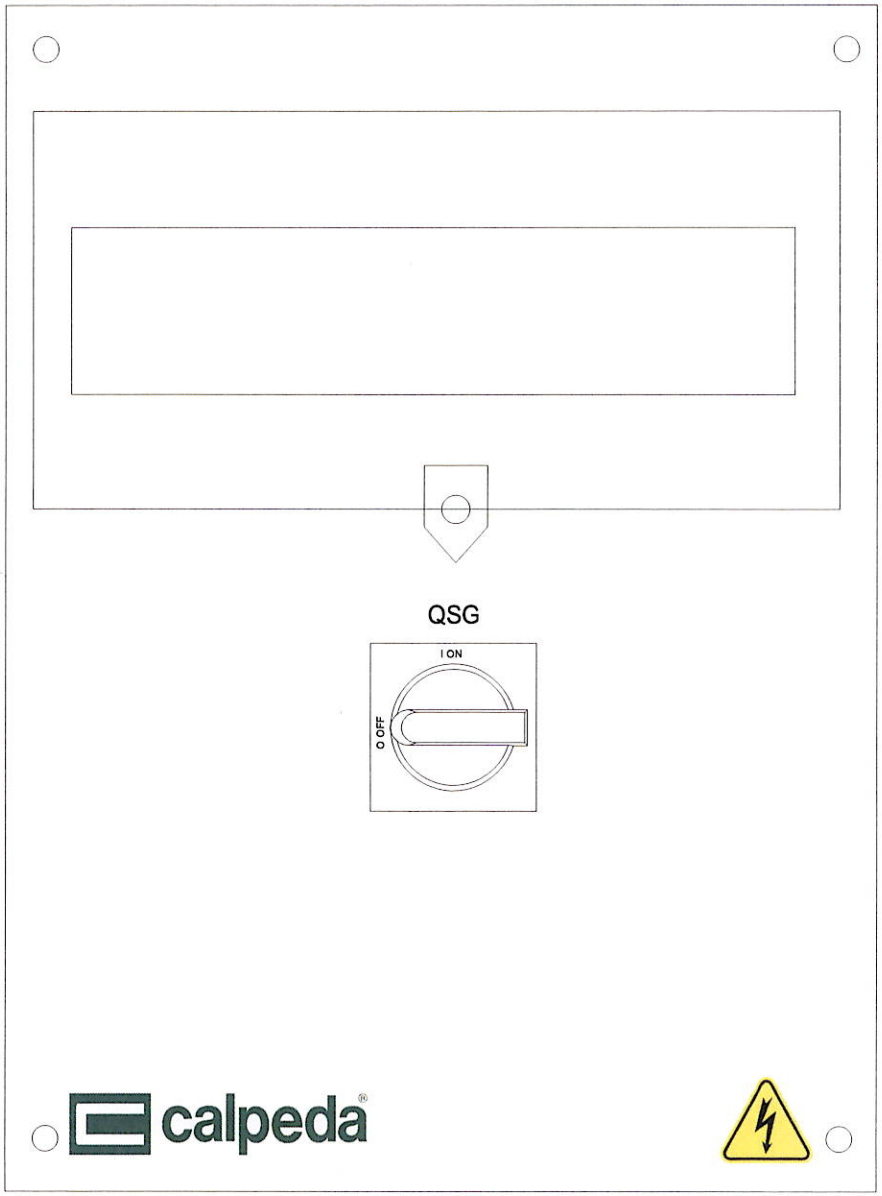
FOLIO 07 ◄ 06 08

Logiciel SEE v. 4.80

PJ24bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1

A0

FACADE



CALPEDA	N° AFFAIRE :		
	N° DE SERIE :		
	CHARGE D'AFFAIRE : T.GU	Document n° : CV2I000000	

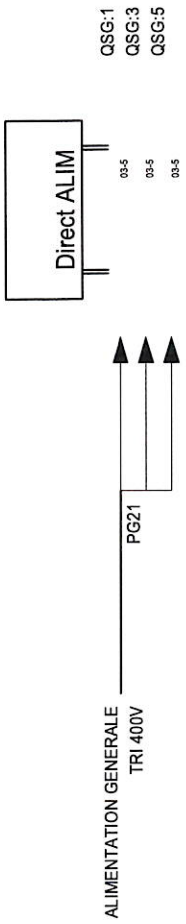
Armoire V2INC-A < 18A

IMPLANTATION PORTE EXTERIEURE

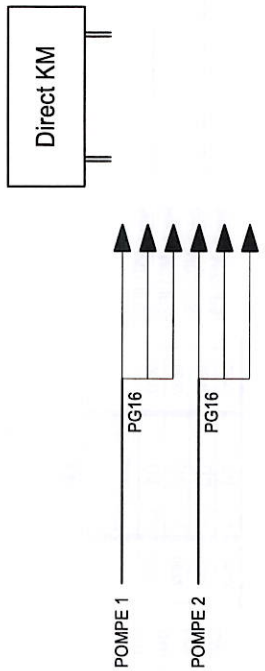
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES.
B	04/05/2023	Reprise référence F01	N.JO.
A	19/02/2021	Reprise du schéma	F.PE
@	10/09/2020	Création	A.BI

FOLIO 08 ◄ 07 09

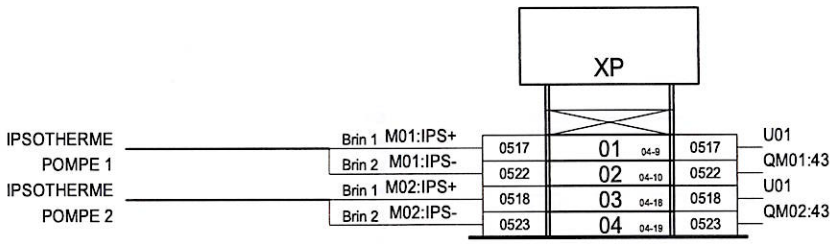
Logiciel SEE v. 4.80



CALPEDA	N° AFFAIRE :	CALPEDA	Armoire V2INC-A < 18A-				FOLIO 09
	N° DE SERIE :		Raccordement Direct ALIM				◄ 08 10 ►
	CHARGE D'AFFAIRE : T.GU	Document n° :	1/1	@	19/02/2021		Logiciel SEE v. 4.80
				INDICE	DATE	MODIFICATION	DES.



CALPEDA	N° AFFAIRE :	CALPEDA	Armoire V2INC-A < 18A-					FOLIO 10
	N° DE SERIE :		Raccordement Direct KM					◄ 09 11
	CHARGE D'AFFAIRE : T.GU	Document n° :	1/1	@	19/02/2021			Logiciel SEE v. 4.80
				INDICE	DATE	MODIFICATION	DES.	



CALPEDA

N° AFFAIRE :

N° DE SERIE :

CHARGE D'AFFAIRE : T.GU

Document n° :

CALPEDA

Armoire V2INC-A < 18A-

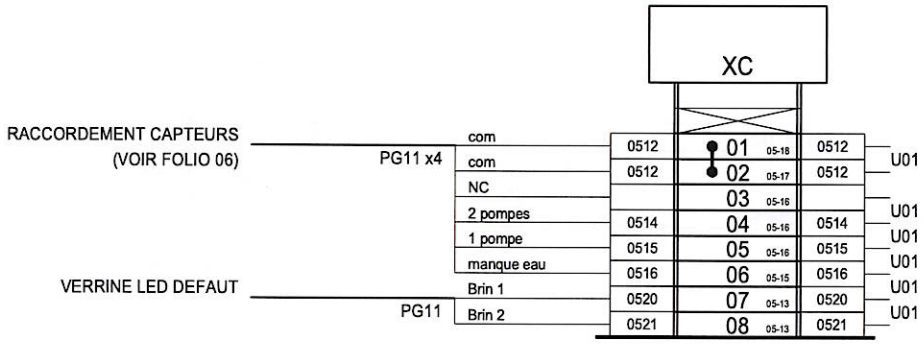
BORNIER : XP

1/1

INDICE	@			
DATE	19/02/2021			
MODIFICATION				
DES.				

Logiciel SEE v. 4.80

FOLIO 11 ◄ 10 12 ►



CALPEDA

N° AFFAIRE :

N° DE SERIE :

CHARGE D'AFFAIRE : T.GU

CALPEDA

Document n° :

Armoire V2INC-A < 18A-

BORNIER : XC

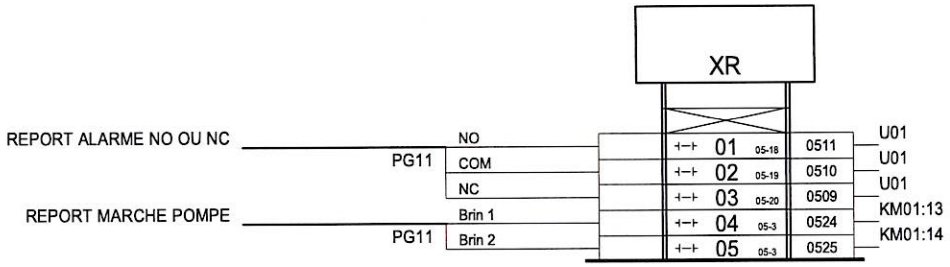
1/1

INDICE	DATE	MODIFICATION	DES.
@	19/02/2021		

FOLIO 12

◀ 11 13 ▶

Logiciel SEE v. 4.80



CALPEDA

N° AFFAIRE :

N° DE SERIE :

CHARGE D'AFFAIRE : T.GU

Document n° :

CALPEDA

Armoire V2INC-A < 18A-

BORNIER : XR

1/1

INDICE	DATE	MODIFICATION	DES.
@	19/02/2021		

FOLIO 13

◄ 12 14 ►

Logiciel SEE v. 4.80

REPERE	FOLIO	DESIGNATION	REFERENCE	FABRICANT	QTE
A0	07	COFFRET KAEDRA UNIVERSEL POUR PRISES FACE LISSE, 460x340x178	13167	SCHNEIDER ELECTRIC	1
ACC01	02	BORNIER ISOLE 80A, 8 TROUS	13576	SCHNEIDER ELECTRIC	1
ACC01	02	SUPPORT BLOC CONNEXION SUR CHASSIS 12 MODULES	13599	SCHNEIDER ELECTRIC	1
ACC01	02	LEXAN POUR COFFRET V2INC 312*225mm	A0002925	ADHESIF	1
ACC01	02	ETIQUETTE ADHESIVE TRIANGLE DANGER 50*50MM	A1000038	ADHESIF	1
ACC01	02	ETIQUETTE ADHESIVE 50*20MM FJLN "ALIMENATION ..."	EA52	ADHESIF	1
F01	05	CARTOUCHE INDUSTRIELLE HPC CYLINDRIQUE gG SANS VOYANT 10x38mm, 2A	013302	LEGRAND	2
F01	05	INTERRUPTEUR FUSIBLE 10x38 2P 32A, E 92/32	410105	ABB	1
KM01	05	CONTACTEUR DE PUISSANCE 18A 1NO+1NF 400V 50/60Hz	LC1D18V7	SCHNEIDER ELECTRIC	1
KM02	05	CONTACTEUR DE PUISSANCE 18A 1NO+1NF 400V 50/60Hz	LC1D18V7	SCHNEIDER ELECTRIC	1
PE	07	SUPPORT BLOC CONNEXION SUR CHASSIS 12 MODULES	13599	SCHNEIDER ELECTRIC	1
PG11	02	PRESSE-ETOUPE PG11 PLASTIQUE	3001020	CEMBRE	6
PG11	02	ECROU PG11 PLASTIQUE	3005020	CEMBRE	6
PG11	02	OBTURATEUR TCP18 POUR PG11 IP68	3019235	CEMBRE	6
PG16	02	PRESSE-ETOUPE PG16 PLASTIQUE	3001030	CEMBRE	2
PG16	02	ECROU PG16 PLASTIQUE	3005030	CEMBRE	2
PG21	02	PRESSE-ETOUPE PG21 PLASTIQUE	3001035	CEMBRE	1
PG21	02	ECROU PG21 PLASTIQUE	3005035	CEMBRE	1
QM01	04	DISJONCTEUR MOTEUR MAGNETO-THERMIQUE Voir référence F°3	GV2ME--	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QM01	04	CONTACT AUXILIAIRE - 2 F	GVAN20	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QM02	04	DISJONCTEUR MOTEUR MAGNETO-THERMIQUE Voir référence F°3	GV2ME--	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QM02	04	CONTACT AUXILIAIRE - 2 F	GVAN20	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QSG	03	AXE 6*6 POUR POIGNEE IP 65,LONGUEUR 130mm, OXS6X130	936577	ABB	1
QSG	03	INTERRUPTEUR SECTIONNEUR MANUEL, 3P, 63A, 750VAC OT63F3	939291	ABB	1
QSG	03	POIGNEE IP 65, CADENASSABLE AVEC 3 CADENAS EN POSITION O, NOIR, OHYB2AJ	940978	ABB	1
S01	05	COMMUTATEUR 3 POSITIONS 1 CONTACT INVERSEUR, 20A, 230V	A9E18073	SCHNEIDER ELECTRIC	1
S02	05	COMMUTATEUR 3 POSITIONS 1 CONTACT INVERSEUR, 20A, 230V	A9E18073	SCHNEIDER ELECTRIC	1
U01	05	PLATINE DE SURPRESSION	FF1308000530	CALPEDA	1
XC	12	PLAQUE D'EXTREMITE ET INTERMEDIAIRE EPAISSEUR 0.8mm	20021391	WAGO	1
XC	12	BORNE DE PASSAGE AVEC POUSSOIR POUR 3 CONDUCTEURS POUR APPLICATIONS EX E	22021301	WAGO	8
XC	12	BUTEE D'ARRET SANS VIS LARGEUR 6 mm	249116	WAGO	1
XP	11	PLAQUE D'EXTREMITE ET INTERMEDIAIRE EPAISSEUR 0.8mm	20021391	WAGO	1
XP	11	BORNE DE PASSAGE AVEC POUSSOIR POUR 3 CONDUCTEURS POUR APPLICATIONS EX E	22021301	WAGO	4

REPERE	FOLIO	DESIGNATION	REFERENCE	FABRICANT	QTE
XP	11	BUTEE D'ARRET SANS VIS LARGEUR 6 mm	249116	WAGO	1
XR	13	BORNE SECTIONNABLE ET DE MESURE POUR 2 CONDUCTEURS AVEC OUVERTURE DE TEST SUPPORT DU SECTIONNEUR 2002-6573	2002-6573	WAGO	5
XR	13	PLAQUE D'EXTREMITE ET INTERMEDIAIRE EPAISSEUR 1mm	20021691	WAGO	1
XR	13	BUTEE D'ARRET SANS VIS LARGEUR 6 mm	249116	WAGO	1

CALPEDA

N° AFFAIRE :

N° DE SERIE :

CHARGE D'AFFAIRE : T.GU

Document n° : CV2I000000

Armoire V2INC-A < 18A

NOMENCLATURE

INDICE	DATE	MODIFICATION	DES.
B	04/05/2023	Reprise référence F01	N.JO.
A	19/02/2021	Reprise du schéma	F.PE
@	10/09/2020	Création	A.BI

FOLIO 15 ◄ 14

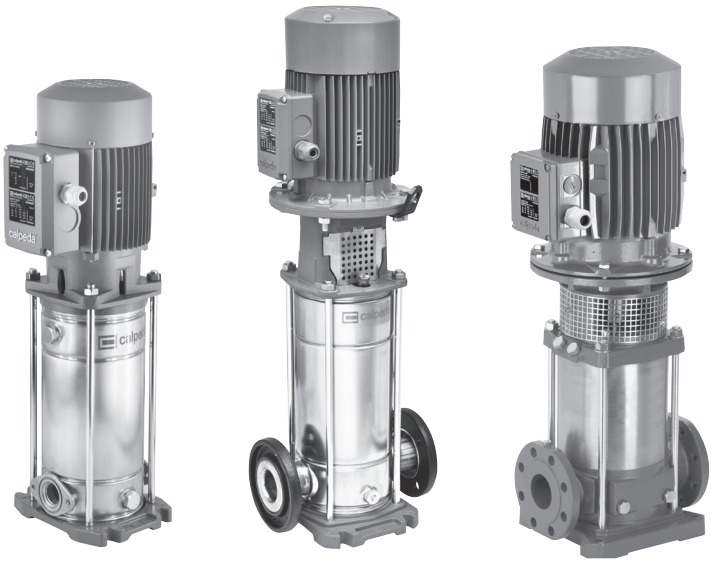
Logiciel SEE v. 4.80

202
P124bis9 - DOE RIA Moine Recyclage-1

Pompe multistadio verticali in-line
Vertical multi-stage in-line pumps
Vertikale, mehrstufige Inline-Pumpen
Pompes multicellulaires verticales in-line
Bombas multicelulares verticales in-line
Vertikal flerstegs in-line pump
Verticale meertraps in-line pompen
Κάθετης πολυβάθμιες αντλίες in-line
Многорядные вертикальные многоступенчатые насосы
立式多级管道泵

MXV-B, MXV(L), MXV(L)4

ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO	Pagina	2	Italiano
OPERATING INSTRUCTIONS	Page	14	English
BETRIEBSANLEITUNG	Seite	26	Deutsch
INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION	Page	38	Français
INSTRUCCIONES DE USO	Página	50	Español
DRIFT/INSTALLATIONSANVISNINGAR	Sidan	62	Svenska
BEDIENINGSVOORSCHRIFT	Pagina	74	Nederlands
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ	Σελίδα	86	Ελληνικά
Инструкции по эксплуатации	Стр.	98	Русский
安装使用手册	页码	110	中文



calpeda®

LE PRÉSENT MANUEL D'INSTRUCTIONS EST PROPRIÉTÉ DE CALPEDA S.p.A. TOUTE REPRODUCTION, MÊME PARTIELLE, EST INTERDITE

INDEX

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES 38
2. DESCRIPTION TECHNIQUE 39
3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES..... 39
4. SÉCURITÉ..... 39
5. TRANSPORT ET MANUTENTION..... 40
6. INSTALLATION..... 40
7. DÉMARRAGE ET EMPLOI..... 43
8. MAINTENANCE..... 44
9. REMONTAGE 46
10. DÉMANTÈLEMENT..... 46
11. PIÈCES DE RECHANGE 46
12. DESCRIPTION DES PIÈCES..... 46
13. DYSFONCTIONNEMENTS 47
Dessin pour démontage et montage 121
Composition des étages, roues et entretoises 125
Declaration de conformite..... 135

F

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Avant d'utiliser le produit, lire attentivement les avertissements et les instructions données dans ce manuel qui doit être conservé en bon état en vue d'ultérieures consultations.
La langue d'origine de rédaction du manuel est l'italien, qui fera foi en cas de déformations de traduction.
Le manuel fait partie intégrante de l'appareil comme matériel essentiel de sécurité et doit être conservé jusqu'au démantèlement final du produit.
En cas de perte, l'Acheteur peut demander une copie du manuel à Calpeda S.p.A. en spécifiant le type de produit indiqué sur l'étiquette de la machine (Réf. 2.3 Marquage).
En cas de modifications ou d'altérations non autorisées par le Constructeur de l'appareil ou de ses composants, la "Déclaration CE" et la garantie ne sont plus valides.

Cet appareil électroménager peut être utilisé par des enfants âgés de plus de 8 ans et par des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou encore sans l'expérience ou la connaissance nécessaire, mais sous l'étroite surveillance d'un adulte responsable ou après que ces personnes aient reçu des instructions relatives à une utilisation en toute sécurité de l'appareil et compris les dangers qui lui sont inhérents.
Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par l'utilisateur. Ils ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
Ne pas utiliser l'appareil dans des étangs, des cuves ou des piscines quand des personnes sont dans l'eau.
Lisez attentivement la section d'installation qui énonce:
- La pression structurelle de travail maximale admise dans le corps de pompe (chapitre 3.1).
- Le type et la section du câble d'alimentation (chapitre 6.7).
- Le type de protection électrique à installer (chapitre 6.7).

1.1. Pictogrammes utilisés

Pour une compréhension plus facile, les symboles/pictogrammes ci-dessous sont utilisés dans le manuel.

Informations et avertissements devant être respectés, sinon ils sont la cause de dommages à l'appareil et compromettent la sécurité du personnel.

Informations et avertissements de caractère électrique qui, s'ils ne sont pas respectés, peuvent causer des dommages à l'appareil et compromettre la sécurité du personnel.

Indications de notes et d'avertissements pour gérer correctement l'appareil et ses éléments.

Interventions que l'utilisateur final de l'appareil a le droit de réaliser. Après avoir lu les instructions, est responsable de l'entretien du produit en conditions normales d'utilisation. Il est autorisé à effectuer des opérations de maintenance ordinaire.

Interventions réalisables seulement par un électricien qualifié habilité à toutes les interventions de maintenance et de réparation de nature électrique. Il est en mesure d'intervenir en présence de tension électrique.

Interventions réalisables seulement par un technicien qualifié, capable d'installer et d'utiliser correctement l'appareil lors de conditions normales, habilité à toutes les interventions de maintenance, de régulation et de réparation de nature mécanique. Il doit être en mesure d'effectuer de simples interventions électriques et mécaniques en relation avec la maintenance extraordinaire de l'appareil.

Obligation du port des dispositifs de protection individuelle - protection des mains.

Interventions réalisables seulement avec l'appareil éteint et débranché des sources d'énergie.

Interventions réalisables seulement avec l'appareil allumé.

1.2. Raison sociale et adresse du Constructeur

Raison sociale: Calpeda S.p.A.
Adresse: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italie
www.calpeda.it

1.3. Opérateurs autorisés

Le produit s'adresse à des opérateurs experts qui se partagent entre utilisateurs finals et techniciens spécialisés (voir symboles ci-dessus).

Il est interdit à l'utilisateur final d'effectuer les interventions réservées aux techniciens spécialisés. Le Constructeur n'est aucunement responsable des dommages dérivant du non-respect de cette interdiction.

1.4. Garantie

Pour la garantie des produits se référer aux Conditions Générales de Vente.

La garantie inclut le remplacement ou la réparation GRATUITE des pièces défectueuses (reconnues par le Constructeur).
La garantie de l'appareil s'annule:
- S'il est utilisé de manière non-conforme aux instructions et aux normes décrites dans ce manuel.

P124bis 9-1-36 DOE RIA Moine Recyclage-1

- En cas de modifications ou de variations apportées de manière arbitraire sans autorisation du Constructeur (voir par. 1.5).
- En cas d'interventions d'assistance technique réalisées par du personnel non-autorisé par le Constructeur.
- Si la maintenance prévue dans ce manuel n'est pas effectuée.

1.5. Service de support technique
Tout renseignement sur la documentation, sur les services d'assistance et sur les composants de l'appareil, peut être demandé à: Calpeda S.p.A. (voir par. 1.2).

2. DESCRIPTION TECHNIQUE
Pompes multicellulaires verticales avec raccords d'aspiration et de refoulement de même diamètre et disposés sur le même axe (en ligne).
Coussinets résistants à la corrosion et lubrifiés par le liquide pompé.
MXV: Pompe avec palier de butée et manchon d'accouplement permettant d'utiliser tout moteur standard de type IM V1.
MXV-B: Pompes multicellulaires verticales monobloc.

2.1. Utilisation prévue
Pour liquides propres, non explosifs ou inflammables, non dangereux pour la santé ou l'environnement, non agressifs pour les matériaux de la pompe, sans particule abrasive, solide ou fibreuse.
Les pompes ayant des bagues d'étanchéité en EPDM ne peuvent pas être employées pour huile.
Température du liquide:
- de -15 °C à +110 °C.
- de -15 °C à +90 °C pour MXV-B.

2.2. Emploi non-correct raisonnablement prévisible
L'appareil a été conçu et construit exclusivement pour l'emploi prévu décrit au par. 2.1.

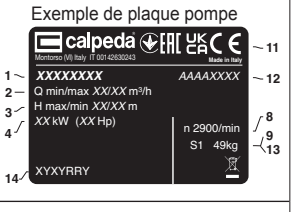
Il est interdit d'employer l'appareil pour des utilisations impropres et selon des modalités non prévues dans ce manuel.

L'utilisation impropre du produit détériore les caractéristiques de sécurité et d'efficacité de l'appareil; Calpeda ne peut être retenue responsable des pannes ou des accidents dus à l'inobservation des interdictions présentées ci-dessus.

2.3. Marquage
Ci-dessous, voici une copie d'une plaquette d'identification située sur le corps extérieur de la pompe.

1 Type de pompe
2 Débit
3 Hauteur de refoulement
4 Puissance nominale
5 Tension nominale
6 Fréquence
7 Courant nom.
8 Vitesse de rotation
9 Facteur de fonction.
10 Classe isolation
11 Certifications
15 AAAA Année de fabrication
15 XXXX N° de série
13 Poids
14 Notes
15 Tension nominale
16 % de charge
17 Facteur de puissance
18 Rendement
19 Protection
20 Classe de rendement

Exemple de plaque pompe



Exemple de plaque moteur

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
3.1. Données techniques
Dimensions d'encombrement et poids (voir catalogue technique).
Vitesse nominale 1450/1750 rpm pour MXV(L)4;
2900/3450 rpm pour MXV(L), MXV-B.
Protection IP55 (IP 54 pour MXV-B)
Tension d'alimentation/ Fréquence
- jusqu'à 240V 1~ 50/60 Hz
- jusqu'à 480V 3~ 50/60 Hz

Vérifier que la fréquence et la tension correspondent aux caractéristiques électriques indiquées sur la plaque du moteur.
Les données électriques indiquées sur l'étiquette se réfèrent à la puissance nominale du moteur.
Puissance nominale moteur

MXV(B)(L) (2900 1/min) jusqu'à kW:	0,75	2,2	4	7,5	22
MXV(L)4 (1450 1/min)jusqu'à kW:	1,1	3			
Pression acoustique dB (A) max:	65	65	67	68	82
Nombre de démarrages par heure max:	35	30	20	15	15

Pression maximale admise dans le corps de la pompe: 250 m (25 bar) pour MXV(L) et MXV(L)4, 160 m (16 bar) pour MXV-B et MXV(L) O.
Pression maximale en aspiration: PN (Pa) - Hmax (Pa).

3.2. Milieu de positionnement de la pompe
Installation dans des lieux aérés et protégés contre les intempéries avec température ambiante maximale de 40 °C.

4. SÉCURITÉ
4.1. Normes génériques de comportement
Avant d'utiliser le produit, il est nécessaire de bien connaître toutes les indications concernant la sécurité.
Les instructions techniques de fonctionnement doivent être lues et observées correctement, ainsi que les indications données dans le manuel selon les différents passages: du transport au démantèlement final.
Les techniciens spécialisés doivent respecter les règlements, règlementations, normes et lois du pays où la pompe est vendue.
L'appareil est conforme aux normes de sécurité en vigueur.
L'utilisation incorrectes de l'appareil peut causer des dommages aux personnes, choses ou animaux.
Le Constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages dérivant des conditions d'utilisation incorrectes ou dans des conditions différentes de celles indiquées sur la plaquette et dans le présent manuel.

Le respect des échéances d'interventions de maintenance et le remplacement opportun des pièces endommagées ou usagées permet à l'appareil de fonctionner dans les meilleures conditions. Il est recommandé d'utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine CALPEDA S.p.A. ou fournies par un distributeur autorisé.

Interdiction d'enlever ou de modifier les plaquettes placées sur l'appareil par le Constructeur. L'appareil ne doit absolument pas être mis en marche en cas de défauts ou de parties endommagées.

Les opérations de maintenance ordinaire et extraordinaire, qui prévoient le démontage même partiel de l'appareil, doivent être effectuées uniquement après avoir débranché l'appareil de l'alimentation électrique.

F

F

4.2. Dispositifs de sécurité
L'appareil est formé d'une coque extérieure qui empêche de rentrer en contact avec les organes internes.

4.3. Risques résiduels
L'appareil, par sa conception et sa destination d'emploi (en respectant l'utilisation prévue et les normes de sécurité), ne présente aucun risque résiduel.

4.4. Signalisation de sécurité et d'information
Aucun signal sur le produit n'est prévu pour ce type de produit.

4.5. Dispositifs de protection individuelle (DPI)
Dans les phases d'installation, d'allumage et de maintenance, nous conseillons aux opérateurs autorisés d'évaluer quels sont les dispositifs appropriés au travail à réaliser.
Lors des opérations de maintenance ordinaire et extraordinaire, l'utilisation des gants pour la protection des mains est prévue.

Signaux DPI obligatoires
PROTECTION DES MAINS
(gants pour la protection contre risques chimiques, thermiques et mécaniques)

5. TRANSPORT ET MANUTENTION
Le produit est emballé pour en préserver le contenu.
Pendant le transport, éviter d'y superposer des poids excessifs. S'assurer que la boite ne puisse bouger pendant le transport.
Les moyens pour transporter l'appareil emballé doivent être adéquats aux dimensions et aux poids du produit choisi (voir catalogue technique dimensions d'encombrement).

5.1. Manutention
Déplacer l'emballage avec soin afin d'éviter tout choc.
Il faut éviter de poser sur les produits emballés d'autres matériels qui pourraient détériorer la pompe.
Si le produit emballé pèse plus de 25 Kg, il doit être soulevé par deux personnes ensemble.
Soulever et transporter la pompe et le groupe pompe-moteur (sans emballage) ainsi que l'indiquent les figures 1. Soulever lentement le groupe moteur/pompe (fig. 1c), éviter l'oscillation non contrôlé. Pour le levage horizontal, positionner l'élingue à proximité de la bride moteur (point d'equilibre).

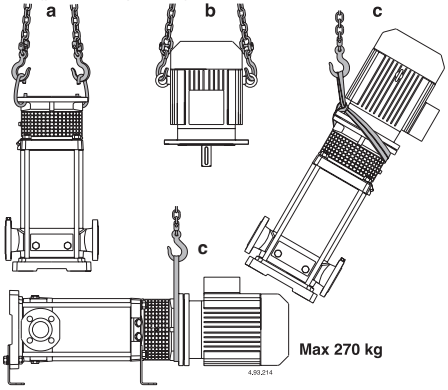


Fig. 1 a lLevage de la pompe sans moteur
b lLevage du moteur seul
c lLevage de la pompe avec moteur

6. INSTALLATION

6.1. Dimensions d'encombrement
Pour les dimensions d'encombrement de l'appareil, voir annexe "Dimensions d'encombrement" (voir catalogue technique).

6.2. Critères et dimensions du lieu d'installation
Le Client doit prédisposer le lieu d'installation de manière appropriée afin d'installer correctement l'appareil selon les exigences de construction (branchement électrique, etc.).
L'endroit où installer l'appareil doit avoir les qualités requises au paragraphe 3.2.
Interdiction absolue d'installer et de mettre en service la machine dans des lieux avec une atmosphère potentiellement explosive.

6.3. Désemballage
Vérifier que l'appareil n'a pas été endommagé pendant le transport.

Une fois la machine désemballée, l'emballage doit être éliminé et/ou réutilisé selon les normes en vigueur dans le pays d'installation de la machine.

6.4. Installation
Les électropompes **MXV-B, MXV** en exécution standard doivent être installées avec l'axe du rotor vertical et les pieds d'appui en bas.
Les électropompes On peut les installer en position horizontale avec les pieds support livrés sur demande.
La pompe doit être installée le plus près possible de la source d'aspiration. (Attention à la donnée NPSH).
Prévoir autour de la pompe un espace suffisant pour la ventilation du moteur, les inspections sur la rotation de l'arbre, le remplissage et la vidange du corps de pompe, avec la possibilité de récupérer le liquide de vidange (pour la vidange de liquide nocif ou liquide ayant une température supérieure à 60 °C).

Prenez garde qu'une fuite prolongée accidentelle de liquide ne provoque des dommages aux personnes ou aux biens.

La cause d'une fuite de liquide peut provenir d'une surpression, d'un coup de bélier ou erreur de manœuvre (ex: un bouchon ou une vanne pas fermés) ou autres dysfonctionnements.
Prévoir la possibilité d'un système d'évacuation ou de drainage automatique contre d'éventuelles inondations dans le cas de fuites de liquide.
Monter la pompe sur un plan horizontal (en utilisant un niveau à bulles d'air): un socle en ciment déjà solidifié ou bien une structure métallique rigide.
Un appui stable peut être obtenu en plaçant des tôles calibrées auprès des 4 vis de fixation.

6.5. Montage du moteur (levage MXV(L), MXV(L)4)
Les pompes **MXV(L), MXV(L)4** sont prévues pour un accouplement de moteurs électriques standards du type (IEC 34-7) IM V1, aux dimensions et à la puissance nominale correspondant à IEC 72.
Dans le cas de pompes fournies sans moteur, relever la puissance et le nombre de tours nominaux indiqués sur le plaque signalétique de la pompe, ainsi que les caractéristiques fournies dans le catalogue.

ATTENTION: Le moteur doit avoir deux points de levage diamétralement opposés pour le levage vertical avec l'arbre moteur vers le bas (**fig. 1b**).

Avant le montage, éliminer soigneusement tous les vernis de protection, les saletés et l'oxydation qui se trouvent en saillie de l'arbre moteur, sur la clavette et la surface d'appui des brides.

P124bis 9-36 DOE RIA Moine Recyclage-1

Lubrifier l'arbre moteur avec un produit antibloquant, à base de graisse graphitique. Éviter l'huile qui peut nuire à la garniture mécanique (voir **chap. 8.4.**).
Sur la pompe placée verticalement, enfiler l'arbre moteur dans l'accouplement en alignant la clavette avec la rainure et placer la bride moteur sur la bride de la lanterne.
Tourner le moteur en plaçant la boite à bornes dans la position voulue en faisant coïncider la position des trous sur les brides.

ATTENTION: Les 4 vis (70.18) avec écrou de la bride doivent être serrées les vis uniformément avec des opérations alternées en positions diamétralement opposées (voir **chap. 9.1.**).

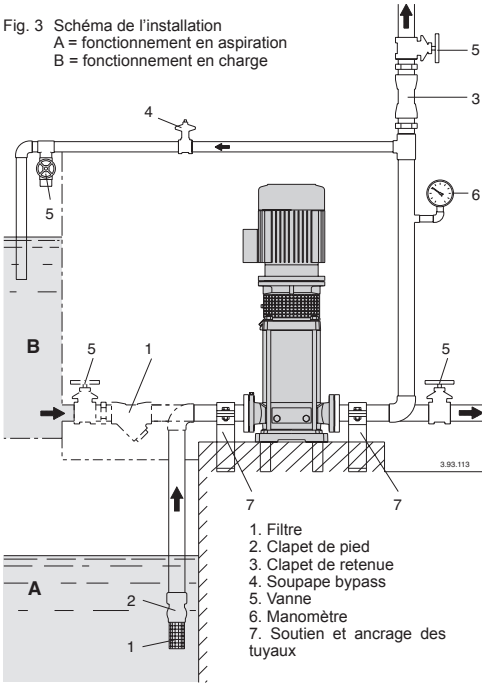
Avant et après le serrage des vis (70.18) s'assurer que l'accouplement avec l'arbre moteur et l'arbre de la pompe tourne librement à la main (enlever et remettre la protection d'accouplement 32.30).

ATTENTION: pour extraire ou changer le moteur voir chap. 8.3.

6.6. Tuyaux

Prévoir les diamètres des tuyauteries pour une vitesse d'eau dans la canalisation d'aspiration max 1,5 m/s et 3 m/s dans la canalisation de refoulement .
Les diamètres des canalisations ne doivent pas être inférieurs aux diamètres de raccordement de la pompe.
Les flèches sur le corps de pompe (14.00) indiquent l'entrée (aspiration), et la sortie (refoulement) de la pompe.
Avant de brancher les tuyaux, s'assurer qu'ils soient propres à l'intérieur.
Fixer les tuyaux sur leurs appuis et les joindre de façon qu'ils ne transmettent pas des forces, tensions et vibrations à la pompe (voir **fig. 3**).

Fig. 3 Schéma de l'installation
A = fonctionnement en aspiration
B = fonctionnement en charge



S'assurer que la vidange de la pompe est possible sans vider toute l'installation.
Disposer correctement les compensateurs éventuels qui annulent les dilatations et empêchent la transmission des bruits.
Pour les pompes avec **orifices bridés** s'assurer que les joints ne dépassent pas à l'intérieur des tubes.

6.6.1. Tuyau d'aspiration

Avec la **pompe au dessus du niveau de l'eau** (fonctionnement en aspiration, **fig. 3A**), insérer un clapet de pied avec crépine, qui doit toujours rester immergé.
Le tuyau d'aspiration doit être parfaitement étanche et il doit avoir une forme ascendante pour éviter des poches d'air.
Avec le **niveau d'eau côté aspiration sur la pompe** (fonctionnement en charge, **fig. 3B**), insérer une vanne.
Pour augmenter la pression du réseau de distribution, s'en tenir aux prescriptions locales.
Monter un filtre en aspiration pour empêcher l'entrée des corps étrangers dans la pompe.

6.6.2. Tuyau de refoulement

Insérer une vanne sur le tuyau de refoulement pour régler le débit, la hauteur d'élévation et la puissance absorbée.
Entre la pompe et la vanne, monter un indicateur de pression (manomètre).

ATTENTION: insérer entre la pompe et la vanne un clapet de retenue pour éviter une inversion de l'écoulement après mise hors circuit du groupe moto-pompe et pour protéger la pompe contre les "coups de bélier".

Avec des clapets à fermeture rapide (appareils d'arrêt servocommandés), Prévoir un réservoir à air ou un autre dispositif de protection contre les coups de bélier dans le cas de variations soudaines de débit.

6.7. Raccordement électrique

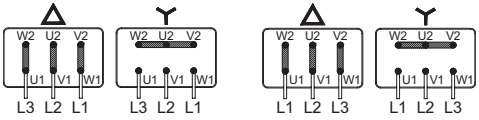
Le raccordement électrique doit être effectué par un professionnel, et conformément aux normes et autres règlements locales applicables.
Suivre les normes de sécurité.
Exécuter la mise à la terre. Raccorder le conducteur de protection à la borne ⏚.
Comparer la fréquence et la tension du réseau avec les données de la plaque signalétique et réaliser le branchement conformément au schéma à l'intérieur du couvercle de la boîte à bornes.

ATTENTION: lors du branchement électrique, prenez garde de ne pas faire tomber rondelle, écrou etc. entre la boite à borne et le stator. Le démontage du moteur est impératif pour récupérer la pièce tombée.

ATTENTION: Avec moteurs de puissance ≥ 5,5 kW éviter le démarrage direct. Prévoir un tableau de démarrage étoile-triangle ou une autre installation de démarrage.
Si la boîte à bornes a la bague de serrage utiliser un câble d'alimentation flexible type H07 RN-F, avec section de câble d'au moins (Chap. 16 TAB 1).
Si la boîte à bornes a le passe-câble faire le

raccordement du câble par une gaine.
Pour l'usage dans une piscine (seulement quand il n'y a personne à l'interieur), bassins de jardin ou endroits analogues, installer un **disjoncteur différentiel** de courant de déclenchement nominal (IΔN) ne dépassant pas 30 mA.
Installer **un dispositif pour débrancher chaque phase du réseau** (interrupteur pour déconnecter la pompe de l'alimentation) avec une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm.
Pour l'alimentation triphasée installer une protection moteur appropriée avec courbe D selon le courant indiqué sur la plaque signalétique.
Les **pompes monophasées MXV-BM**, sont fournies avec condensateur connecté aux bornes et (pour 220-240 V - 50 Hz) avec protection thermique incorporée.

Schéma électrique (seulement moteur Calpeda)



MXV-B 25,32,40
MXV(L), MXV(L)4 25,32,40,50

MXV-B 50
MXV(L), MXV(L)4 65-80

Voir les autres indications éventuelles dans les instructions de service du moteur (si elles sont fournies).

ATTENTION: Quand la pompe est alimentée par un variateur de fréquence, mini ne doit pas être inferieure à 25 Hz et en tout cas l'hauteur de la pompe ne doit pas etre inferieure à 3 mètres.

6.8. Fonctionnement du variateur de fréquence

Ajuster le variateur de fréquence de manière à ce que les valeurs limites minimales ne soient pas dépassées. 25 Hz et max. fréquence nominale (50 ou 60 Hz).
Un filtre dv/dt doit être installé en sortie du variateur si le câble d'alimentation fait plus de 2 mètres.
Un filtre dv/dt ou un roulement isolé doit être installé si les deux conditions suivantes existent :
- le variateur a une fréquence PWM supérieure à 8kHz,
- avec puissance nominale > 7,5 kW 2 pôles ou avec puissance nominale > 4 kW 4 pôles.

De plus, il est nécessaire d'installer un filtre dv/dt ou un roulement isolé si le moteur fonctionne à une fréquence de travail f_L<4/5f_N pendant un temps supérieur à 1/3T où T est défini en 24 heures et f_N est la fréquence nominale du moteur (par exemple plus de 8 heures par jour).
En aucune condition, la courbe limite dv/dt prescrite dans l'annexe technique du catalogue Calpeda ne doit être dépassée. De plus, la fréquence minimale de travail doit assurer le pompage du fluide et être conforme aux exigences du constructeur du moteur.
Les problèmes tels que les pics de tension ou l'augmentation du bruit peuvent être éliminés en plaçant un filtre dv/dt approprié entre le variateur de fréquence et le moteur.

7. DÉMARRAGE ET EMPLOI

7.1. Contrôles avant allumage

L'appareil ne doit pas être mis en marche en cas de pièces endommagées.
Vérifier que l'accouplement avec l'arbre tourne facilement à la main (voir **chap. 6.5.**).
S'assurer que les vis (64.25) de l'accouplement soient serrées (**voir chap. 9.2.**).

S'assurer que la protection de l'accouplement (32.30) soit fixée sur la lanterne.

Pour **MXV-B** Vérifier que l'arbre tourne facilement à la main.
A cet effet utiliser la rainure pour tournevis sur l'extrémité de l'arbre côté ventilation.

7.2. Premier démarrage

ATTENTION: éviter à tout prix le fonctionnement à sec, même pour essai.

Démarrer la pompe seulement après l'avoir remplie complètement de liquide.

Avec la **pompe au dessus du niveau de l'eau** (fonctionnement en aspiration, **fig. 3A**) ou avec un niveau d'eau en charge non suffisant (inférieur à 1 m) pour ouvrir le clapet de non-retour, remplir le tuyau d'aspiration et la pompe à travers du trou approprié (1) (**fig. 4a,4d**).
Pour faciliter l'opération employer un tuyau flexible (ou un coude) et un entonnoir.

MXV-B, MXV(L) 25-32-40-50, MXV(L)4 25-32-40-50
Pendant le remplissage dévisser la vis à épingle (14.17) dans le bouchon de vidange (14.12) afin de mettre en communication la chambre de refoulement avec la chambre d'aspiration. (**fig. 4a**).
En cas d'installation horizontale (uniquement pour MXV 25-32-40-50), disposer la pompe, de façon à ce que, la vis (14.17) soit vers le haut. La vis est à la fois utilisée pour le remplissage et comme conduit d'aération.

MXV-B, MXV 25-32-40,50

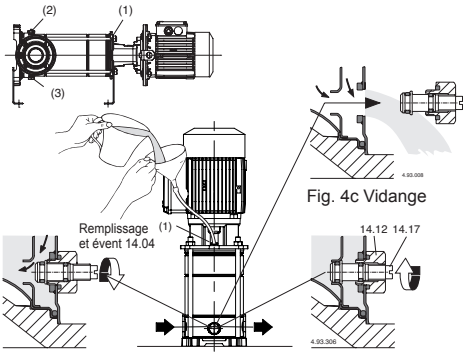


Fig. 4a Remplissage: passage intérieur ouvert

Fig. 4b En marche: passage intérieur fermé

MXV(L) 65-80, MXV(L)4 65-80
Avec l'installation verticale, pendant le remplissage ouvrir le bouchon (2) pour purger l'air à l'aspiration. Fermer le bouchon (2) après l'apparition du liquide. Continuer le remplissage de la pompe jusqu'à ce que le liquide déborde du bouchon (1) sur le couvercle supérieur. Purger l'air, compléter le niveau et fermer les bouchons (1). Avec l'installation horizontale, remplir et purger l'air à travers des bouchons (1) sur le corps de pompe (14.00) .

MXV.. 65-80

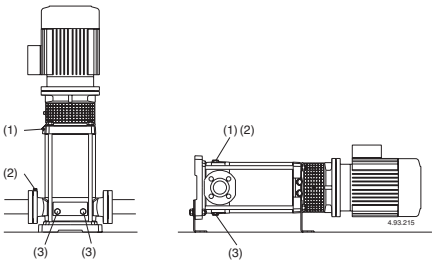


Fig. 4d (1) Remplissage et évent
(2) Event aspiration
(3) Vidange

Avec le **niveau d'eau côté aspiration sur la pompe** (fonctionnement en charge, **fig. 3B**), remplir la pompe en ouvrant lentement et complètement la vanne sur le tuyau d'arrivée, en tenant ouverte la vanne de refoulement et les bouchons (1), (2) (**fig. 4d**) pour purger l'air .

Pendant le remplissage ouvrir les bouchons (1), (2) seulement au cas où le liquide qui arrive ne présente pas de risques par sa nature, température ou pression.

Seulement MXV(L) 65-80, MXV(L)4 65-80,
Eventuellement Prévoir une vanne de purge en remplacement des bouchons (1) et (2) afin de contrôler et de diriger la sortie du liquide .
Quand le tuyau de refoulement est horizontal ou plus bas que la pompe, ne pas ouvrir la vanne de refoulement pendant le remplissage.

7.3. Démarrage et contrôle du fonctionnement

Serrer les bouchons d'évent (1), (2) (fig. 4d), pour MXV-B, MXV(L) 25-32-40-50 et MXV(L)4 25-32-40-50 serrer la vis-épingle (14.17) dans le bouchon de vidange (14.12) (fig. 4b) et fermer l'évent (14.04).
Faire démarrer la pompe avec la vanne de refoulement fermée et la vanne d'aspiration complètement ouverte.
Ensuite ouvrir lentement la vanne de refoulement en réglant le point de fonctionnement dans les limites indiquées sur la plaque signalétique.

Lors du démarrage, avec alimentation triphasée vérifier que le sens de rotation correspond à celui qui est indiqué par les fléches sur la lanterne de raccordement; dans le cas contraire, débrancher l'alimentation électrique et inverser les connexions de deux phases.

Contrôler que la pompe travaille dans son champ de performance et que le courant absorbé indiqué sur la plaque signalétique ne soit pas dépassé. Dans le cas contraire régler la vanne sur le tuyau de refoulement ou intervenir sur le réglage des pressostats.
Si l'on constate une perte d'amorçage (interruption du flux au refoulement, bien que les vannes soient ouvertes) ou si l'on note une oscillation de la pression indiquée par le manomètre, repurger le tuyau d'aspiration (2), vérifier que tous les joints du tuyau d'aspiration soient parfaitement étanches et fermer les bouchons de purge (2) et les bouchons de vidange (3) sur l'aspiration (**fig. 4**).

ATTENTION: avec la **pompe au dessus du niveau de l'eau** (fonctionnement en aspiration, **fig. 3A**), **après un arrêt prolongé, avant de remettre en marche l'ensemble, contrôler que la pompe soit encore remplie de liquide, et purger l'air**. Dans le cas contraire, vérifier le bon fonctionnement du clapet de pied (étanchéité à la fermeture) et remplir de liquide la pompe (voir **chap. 7.2.**).

Ne pas faire fonctionner la pompe plus de cinq minutes avec la vanne fermée.

Un fonctionnement prolongé sans changer l'eau dans la pompe entraîne des augmentations de température et de pression dangereuses.
Dans les installations où le fonctionnement avec la vanne fermée est possible, installer une soupape bypass (fig. 3) pour garantir un débit minimal d'environ:

0,3 m³/h pour MXV(B) 25, MXV(L) 25, MXV(L)4 25,
0,4 m³/h pour MXV(B) 32, MXV(L) 32, MXV(L)4 32,
0,5 m³/h pour MXV(B) 40, MXV(L) 40, MXV(L)4 40,
1,0 m³/h pour MXV(B) 50, MXV(L) 50, MXV(L)4 50
1,5 m³/h pour MXV(L) 65, MXV(L)4 65
2,6 m³/h pour MXV(L) 80, MXV(L)4 80
2,9 m³/h pour MXV(L) 100,

Lorsque l'eau est surchauffée pour le fonctionnement prolongé avec orifice fermé, arrêter la pompe avant d'ouvrir la vanne.
Pour éviter tout danger aux utilisateurs ainsi que des sollicitations thermiques sur la pompe et l'installation en raison des différences de température élevées, attendre le refroidissement de l'eau dans la pompe avant la remise en marche ou avant d'ouvrir les bouchons de vidange et de remplissage.

Attention lorsque le fluide pompé est à haute température. Ne pas toucher le fluide lorsque sa température est supérieure a 60 °C. Ne pas toucher la pompe ou le moteur lorsque la température superficielle est supérieure a 80 °C.

7.4. ARRÊT

ON

En cas d'anomalies de fonctionnement, il faut éteindre l'appareil (voir recherche pannes).

Le produit a été conçu pour un fonctionnement continu; l'arrêt de l'appareil s'effectue seulement en débranchant l'alimentation au moyen des systèmes de déclenchement (voir § 6.5 "Branchement électrique").

8. MAINTENANCE

Avant d'intervenir sur l'appareil, il est obligatoire de le mettre hors service en le débranchant de toute source d'énergie.
Si nécessaire, s'adresser à un électricien ou technicien expert.

Chaque opération de maintenance, nettoyage ou réparation effectuée avec l'installation électrique sous tension, peut causer aux personnes de graves accidents même mortels.
Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après vente ou des personnes de qualification similaire afin d'éviter un danger.

La personne devant intervenir en cas de maintenance extraordinaire ou de maintenance exigeant le démontage de parties de l'appareil, doit être un technicien qualifié en mesure de lire et comprendre schémas et dessins.
Il est recommandé d'inscrire toutes les interventions effectuées sur un registre.

Pendant la maintenance, faire particulièrement attention afin d'éviter que des corps étrangers, même de petites dimensions, ne s'introduisent ou ne s'immiscent dans le circuit; en effet, ils pourraient causer un mauvais fonctionnement et compromettre la sécurité de l'appareil.

F

Éviter de réaliser les interventions à mains nues. Utiliser des gants anti-coupure et résistants à l'eau pour démonter et nettoyer le filtre ou d'autres éléments si nécessaires.

Aucun personnel non-autorisé n'est admis lors des opérations de maintenance.

Les opérations de maintenance non-décrites dans ce manuel doivent être exécutées uniquement par du personnel spécialisé envoyé par CALPEDA S.p.A..

Pour toute autre renseignement technique concernant l'utilisation ou la maintenance de l'appareil, contacter CALPEDA S.p.A..

F

8.1. Maintenance ordinaire

Avant toute intervention de maintenance, couper l'alimentation électrique et s'assurer que la pompe ne risque pas d'être mise sous tension par inadvertance.

Dans les conditions d'emploi normales le groupe pompe-moteur n'a pas besoin d'entretien .

Exécuter des contrôles de routine sur la pompe et les parties annexes pour en vérifier la parfaite étanchéité.

Contrôler de l'extérieur l'étanchéité de l'arbre à travers le protecteur de l'accouplement.

La forme spéciale du couvercle supérieur sert à contenir les petites fuites initiales possibles.

La pompe et les annexes doivent être bien propres de manière à permettre la détection immédiate de fuite.

Nettoyer périodiquement le filtre du tuyau d'aspiration et/ou la crépine du clapet de pied; vérifier les performances et le courant absorbé.

Les roulements à billes du moteur et celui de la pompe (66.00, voir chap. **8.5.**) sont lubrifiés à vie. Il n'est pas nécessaire de les relubrifier .

Voir les autres indications éventuelles dans les instructions de service du moteur (si elles sont fournies).

Enlever le surplus de graisse qui peut être expulsé du roulement supérieur (66.00) après la première mise en service.

Dans le cas d'une eau chargée de chlorures (chlore, eau de mer), le risque de corrosion augmente dans des conditions d'eau stagnante (ainsi que l'augmentation de la température et la diminution du pH). Dans ces cas, si la pompe ne fonctionne pas pendant une période prolongée, elle doit être vidée complètement.

Si possible comme dans le cas d'utilisations temporaires avec des liquides sales, faire fonctionner la pompe avec de l'eau propre pour éliminer les dépôts. Préférer le rinçage immédiat de la pompe avec de l'eau propre (environ 40 litres), remplir par le bouchon (1) sur le refoulement et vidanger par le bouchon (3) sur l'aspiration (**fig 4.**).

Quand la pompe n'est pas utilisée, elle doit être vidée complètement s'il existe un risque de gel.

Avant de remettre la pompe en marche remplir complètement de liquide le corps de pompe (**chap. 7.2.**) et contrôler que l'arbre n'est pas bloqué par des impuretés, par le collage des faces de l'étanchéité mécanique ou pour toute autre cause. Si l'arbre ne tourne pas à la main, il faut démonter la pompe pour la nettoyer.

Avant toute opération d'entretien, débrancher l'alimentation électrique et s'assurer que la pompe ne risque pas d'être mise sous tension par inadvertance.

8.2. Démontage de l'installation

Avant de démonter l'installation, fermer les vannes d'aspiration et de refoulement.

8.3. Démontage de pompe

Avant le démontage, débrancher la pompe de toutes sources d'alimentation électrique, fermer les vannes d'aspiration et tuyaux de refoulement et vider le corps de pompe (Fig. 4).

Pour le démontage et le remontage observer la construction sur le dessin en coupe (**chap. 14.**) et les **figures 5, 6**.

Le démontage et le contrôle de toute les parties internes peuvent être faits sans démonter le corps de pompe (14.00) et les tuyaux.

Séquence de démontage MXV-B:

Après avoir enlevé les écrous (61.04) des tirants (61.02) on peut démonter le moteur complet (99.00) avec tous les éléments à l'intérieur de la pompe sans démonter le corps de pompe (chemise extérieure 14.02) et les tuyaux.

Etape de démontage MXV(L), MXV(L) 4:

1. Repérer la position du moteur sur la bride (32.70), et la position de la bride sur le support de lanterne (32.00), de la lanterne sur la chemise extérieure (14.02), ... sur le corps de pompe (14.00).
2. Enlever la vis (32.32) et la rondelle (32.31) de la protection d'accouplement (32.30).
3. Enlever les vis (64.25) et la vis (64.34) de l'accouplement (64.22).

ATTENTION: Pour éviter de comprimer le ressort de la garniture mécanique (36.00) par déplacement axial de l'arbre (64.00) il est recommandé de desserrer les vis (64.25) de l'accouplement (64.22), aussi seulement **pour extraire ou changer le moteur.**

Repositionner l'arbre (64.00), comme indiqué dans le **chap. 9.2**.

4. Enlever les vis (70.18) avec les écrous (70.19) et retirer le moteur de l'accouplement (64.22). Pour la pompe MXV 25-32-40-50, utiliser les trous filetés M10 de la bride (32.78) pour retirer le moteur.

Pour MXV (L) 25-32-40-50:

5. Enlever les vis (32.74) et retirer la bride de la pompe (32.70) avec le roulement à billes (66.00) et l'accouplement (64.22) (pour la pompe avec moteur supérieur à 4 kW, enlever le couplage 64.30 et 64.28 du support de lanterne (32.00) et de l'arbre (64,00) (Fig. 5b).
6. Pour retirer le joint de la cartouche, enlever les vis (32.04) et visser vers le haut les vis de la flasque d'étanchéité (42.00)
7. Enlever les écrous (61.04) des tirants d'assemblage (61.02).
8. Enlever la lanterne de raccordement (32,00) de l'arbre (64.00) et de la chemise extérieure (14.02) à l'aide d'un maillet ou d'un levier en exerçant une pression dans les positions diamétralement opposées.

Une fois le couvercle supérieur (34,02) enlevé, toutes les pièces internes peuvent être extraites de la chemise extérieure (14.02).

Pour MXV(L) 65-80, MXV(L)4 65-80:

5. Enlever les vis (61.07) et **extraire la lanterne** (32.00) avec le roulement à billes (66.00) et l'accouplement (64.22) du couvercle supérieur (34.02) et de l'arbre (64.00) (**fig. 5 b**).
6. Enlever les écrous (61.04) et les rondelles (61.03) des tirants (61.02).

ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ES PROPIEDAD DE CALPEDA S.p.A. CUALQUIER REPRODUCCIÓN, AUNQUE PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA

INDICE

1. INFORMACIÓN GENERAL 50
2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA 51
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 51
4. SEGURIDAD 51
5. TRANSPORTE Y MANEJO 52
6. INSTALACIÓN 52
7. ARRANQUE Y USO 55
8. MANTENIMIENTO 56
9. MONTAJE 58
10. ELIMINACIÓN 58
11. REPUESTOS 58
12. DENOMINACIÓN DE LOS ELEMENTOS 58
13. POSIBLES AVERÍAS 59
Dibujo para desmontaje y montaje 121
Composición elementos, rodetes y distanciadores 125
Declaracion de conformidad 135

E

1. INFORMACIÓN GENERAL

Antes de utilizar el producto lea con atención las advertencias y las instrucciones de este manual, que deberá conservarse para futuras referencias.
El idioma original es el italiano que hará fé en caso de discrepancias en las traducciones.
El manual es parte integrante del dispositivo como residuo esencial de seguridad y debe conservarse hasta la eliminación final del producto.
El comprador puede solicitar una copia del manual en caso de pérdida contactando Calpeda S.p.A. y especificando el tipo de producto que se muestra en la etiqueta de la máquina (Ref. 2.3 Marca).
En el caso de modificación, manipulación o alteración del aparato o de sus partes no autorizadas por el fabricante, la “declaración CE” pierde su validez y con ella también la garantía.

Este aparato puede ser utilizado por niños de no menos de 8 años de edad y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o carentes de experiencia o del conocimiento necesario, pero sólo bajo la estricta vigilancia de una persona responsable, siguiendo las instrucciones sobre el uso seguro y después de comprender bien los peligros inherentes.
Los niños no deben jugar con el aparato
La limpieza y el mantenimiento del aparato. deben ser efectuados por el usuario. No deben ser efectuados por niños sin vigilancia.
No utilizar el dispositivo en estanques, tanques y piscinas cuando hay gente en el agua.
Lea cuidadosamente la sección de instalación que establece:
- La pression estructural de trabajo máxima admitida en el cuerpo bomba (Capítulo 3.1).
- El tipo y la sección del cable de alimentación (Capítulo 6.7).
- El tipo de protección eléctrica que se instalará el (Capítulo 6.7).

1.1. Símbolos utilizados

Para mejorar la comprensión se utilizan los símbolos/pictogramas a continuación con sus significados.

Información y advertencias que deben respetarse, si no causan daños al aparato o ponen en peligro la seguridad del personal.

Información y advertencias de naturaleza eléctrica. El incumplimiento con ellas puede dañar el aparato o comprometer la seguridad del personal.

Indicaciones de notas y advertencias para el manejo correcto del aparato y de sus componentes.

Intervenciones que pueden ser realizadas sólo por el usuario final del dispositivo. Después de leer las instrucciones, es responsable de su mantenimiento en condiciones normales de uso. Está autorizado a realizar las operaciones de mantenimiento ordinario.

Intervenciones que deben ser realizadas por un electricista calificado para todas las intervenciones de tipo eléctrico de mantenimiento y de reparación. Es capaz de operar en presencia de tensión eléctrica.

Intervenciones que deben ser realizadas por un técnico calificado capaz de utilizar correctamente el dispositivo en condiciones normales, cualificado para todas las intervenciones de tipo mecánico de mantenimiento, de ajuste y de reparación. Debe ser capaz de realizar intervenciones simples de tipo eléctrico y mecánico relacionadas con el mantenimiento extraordinario del aparato.

Indica la obligación de utilizar los dispositivos de protecccón individual - protección de las manos.

Intervenciones que deben ser realizadas con el dispositivo apagado y desconectado de las fuentes de alimentación.

Intervenciones que deben ser realizadas con el dispositivo encendido.

1.2. Nombre y dirección del Fabricante

Nombre: Calpeda S.p.A.
Dirección: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
www.calpeda.it

7. **Extraire le couvercle supérieur** (34.02) de l'arbre (64.00) et de la chemise externe (14.02) - ou avec la chemise externe du corps de pompe (14.00) - utiliser une cale de bois en faisant levier sur tout le pourtour (**fig. 5 c**).

Après l'extraction du couvercle supérieur (34.02), toute la partie interne peut être extraite du corps de pompe (14.00).

8.4. Remplacement de la garniture mécanique

S'assurer que le ressort de la **nouvelle garniture mécanique** ait le sens d'enroulement conforme au sens de rotation de l'arbre.

Contrôler la propreté de toutes les parties en contact avec la garniture et l'absence de bavures coupantes.
Les bagues d'étanchéité en EPDM (Ethylène Propylène) **ne doivent jamais être en contact avec de l'huile ou de la graisse**. Pour faciliter le montage de la garniture mécanique, lubrifier l'arbre, la partie fixe et les bagues d'étanchéité avec de l'eau propre, ou un lubrifiant compatible avec la matière des bagues d'étanchéité.
Pendant le montage, prendre les précautions nécessaires pour ne pas endommager les surfaces d'étanchéité avec des coups.

Seulement MXV(L)(4) 65,80
Extraire la garniture mécanique (36.00), la partie tournante sur l'arbre (64.00) en faisant attention à ne pas rayer l'arbre et la partie fixe du couvercle supérieur (32.02).
Pousser la partie tournante sur l'arbre (64.00) jusqu'à la bague d'appui (36.52) sans comprimer le ressort. Contrôler la longueur avant et après le glissement et soulever la bague tournante jusqu'à la longueur initiale (L1 dans la **fig. 5**).
De cette manière, la compression correcte du ressort au montage de la partie fixe sera assurée (L2 dans la **fig. 6b**).

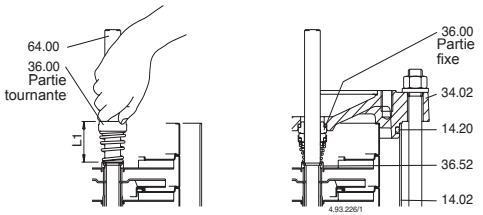


Fig. 5 Montage de l'étanchéité mécanique

8.4.1. Remplacement de la garniture mécanique à cartouche

(*) Dévisser les vis (32.04) et dévisser les vis de la flasque d'étanchéité (42.00) pour la retirer. Après avoir enlevé la flasque d'étanchéité (42.00) de l'arbre (64.00), dévisser les vis (42.12), enlever le manchon (chemise d'étanchéité) (42.10), la rondelle (42.14) afin d'enlever la face fixe du joint mécanique de la flasque d'étanchéité (42.00). Insérer la face fixe du joint mécanique dans la flasque d'étanchéité (42.00), positionner la face rotative du joint mécanique, la rondelle (42.14) et ré-assembler le manchon (chemise d'étanchéité) (42.10) avec les vis (42.12).
Remplacer le joint torique (42.04) de la flasque d'étanchéité (42.00) et ré-assembler le joint de la cartouche d'étanchéité dans l'arbre (64.00), Enfin, visser les vis (32,04) progressivement de manière alternée et diamétralement opposée.
Avec moteur supérieur à 4 kW, avec la pompe montée, dévisser les vis (32.32) et le protecteur (32.30), puis dévisser les vis (32.25 et 64.34).
Enlever les vis (64.32) et continuer avec la procédure décrite au point (*)
Seulement MXV(L) 100, MXV(L)4 100 (voir chap. 16. page. 132)

8.5. Remplacement du roulement à billes MXV(L), MXV(L)4

Si le remplacement d'un roulement à billes (66.00) est nécessaire monter un roulement du type 2RS1, C3 à la taille indiquée sur le roulement à changer avec de la graisse appropriée pour la température de fonctionnement. La taille du roulement dépend de la taille du moteur:

taille moteur	roulement à billes
80-90	6207, 2RS1, C3
100-112	6208, 2RS1, C3
132	6310, 2RS1, C3
160-180	6313, 2RS1, C3

8.6. Coussinet premier étage et coussinet intermédiaire MXV..(L), MXV(L)4

Les pompes ont un coussinet (64.10) sur l'arbre (64.00) et un coussinet dans le corps d'étage (25.03) après la première turbine (dans l'ordre d'aspiration).
A partir de la **MXV.. 25-312, MXV.. 32-512 e MXV.. 40-911, MXV.. 50-1509, MXV 50-009,la MXV 65-3208** et la MXV 80-4806, il y a un coussinet intermédiaire (voir **chap. 15.**).
Avant le démontage, prendre soin de numéroter la position de chacun des corps d'étage et de chaque entretoise (voir la longueur et la position des entretoises sur le plan en coupe, **chap. 15.**) de manière à faire un remontage correct.

8.7. Pompes avec protection IP 55 (construction spéciale)

Pour maintenir le degré de protection IP 55, il est nécessaire de vérifier les points suivants :
- Avant de démarrer les moteurs, contrôler soigneusement la position du joint entre la boîte à bornes et son couvercle. Pour un câble de petite taille, utiliser un revêtement protecteur entre le câble et le presse-étoupe.
- Lors du démontage des paliers-moteurs, restaurer la jonction existante à l'aide de la colle d'étanchéité LOCTITE type 510 ou tout autre système d'étanchéité équivalent, le cas échéant, et vérifier l'assemblage parfait de la bague d'étanchéité sur l'arbre.

9. REMONTAGE

Pour le remontage, suivre le procédé inverse de celui du démontage (voir **chap. 8.3.**).
Vérifier l'état des joints toriques (14.20) et les remplacer si endommagés. S'assurer que les joints toriques (14.20) soient bien placés sur leurs sièges dans le corps de pompe (14.00) et sur le couvercle supérieur (34.02). Lubrifier les bagues d'étanchéité avec de l'eau propre, ou un lubrifiant compatible.

9.1. Couples de serrage

Type	MXV-B 25-32-40-50	MXV... 25-32-40
Ecrous (28.04) de turbine	8 Nm	8 Nm
Ecrous (61.04) de tirants	50 Nm	50 Nm
Vis (32.74) lanterne couvercle sup.	-	30 Nm
Vis (32.04) flasque d'étanchéité	-	3 Nm
Vis (64.25) accouplement	-	40 Nm
Vis (64.32) flasque de accoupl.	-	40 Nm
Vis (70.18) avec écrous (70.19)	-	40 Nm

PJ24his9 - BOE-RIA Mono Recycle-1

Type	MXV... 50	MXV... 65-80
Ecrous (28.04) de turbine	30 Nm	35 Nm
Ecrous (61.04) de tirants	50 Nm	50 Nm
Vis (61.07) lanterne couvercle sup.	-	60 Nm
Vis (32.74) lanterne couvercle sup.	30 Nm	-
Vis (32.04) flasque d'étanchéité	4 Nm	-
Vis (64.25) accouplement	40 Nm	50 Nm
Vis (64.32) flasque de accoupl.	40 Nm	-
Vis (70.18) avec écrous (70.19)	40 Nm	40 Nm

F

Pendant le serrage des écrous (28.04) **éviter de rayer l'arbre** avec la contre-clef sur le côté opposé.

ATTENTION: Les écrous (61.04) sur les tirants d'assemblage (61.02), les vis (61.07) sur le couvercle supérieure et les vis (70.18) avec écrous (70.19) sur la lanterne, doivent être serrés uniformément avec des opérations alternées en positions diamétralement opposées.

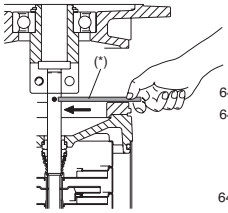


Fig. 6a
Rotor posé, arbre non bloqué dans l'accouplement.
(*) Cheville pour levée de l'arbre.

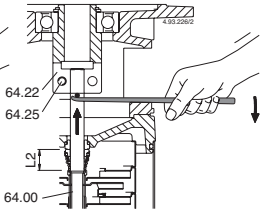


Fig. 6b
Rotor soulevé, position de blocage de l'arbre dans l'accouplement.

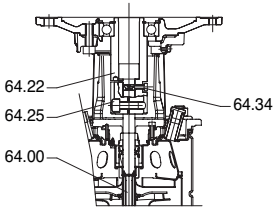


Fig. 6c

9.2. Position axiale du rotor pompe seulement MXV(L), MXV(L)4

En verticale et en partant de la position d'appui (fig. 6a) soulever le rotor, en appuyant sur une cheville placée dans le trou de l'arbre, jusqu'à ce que la cheville se pose sur l'accouplement (64.22). Dans cette position (fig. 6b) l'arbre (64.00) doit être bloqué, en serrant les vis (64.25) uniformément.
Enlever la cheville.
Seulement pour les MXV 25-32-40-50, dans la position verticale en butée repos, visser les vis (64,25) sans bloquer l'arbre (64,00), ainsi visser la vis (64,34) (Fig. 6c) dans l'accouplement (64,22) jusqu'à ce que la vis soit en position d'appui. Dans cette position, en serrant uniformément les vis (64.25), l'arbre (64.00) est bien serré dans l'accouplement.
Monter le moteur comme indiqué dans le **chap. 6.5**.

10. DÉMANTÈLEMENT

OFF

Directive européenne 2012/19/EU (WEEE)

La démolition de l'appareil doit être confiée à une entreprise spécialisée dans la mise à la ferraille des produits métalliques en mesure de définir comment procéder.
Pour éliminer le produit, il est obligatoire de suivre les règlementations en vigueur dans le Pays où celui-ci est démantelé, ainsi que les lois internationales prévues pour la protection de l'environnement.

11. PIÈCES DE RECHANGE

11.1. Demande de pièces détachées

En cas de demande de pièces de rechange, préciser la dénomination, le numéro de position sur le dessin en section et les données de la plaquette d'identification (type, date et numéro de série).
La commande peut être envoyée à CALPEDA S.p.A. par téléphone, fax, e-mail.

12. DESCRIPTION DES PIÈCES

Nr.	Description		
13.60	Bride avec manchette	14.00	Corps de pompe
14.02	Chemise extérieure	14.04	Bouchon
14.06	Joint torique	14.12	Bouchon
14.16	Joint torique	14.17	Vis
14.18	Joint torique	14.19	Joint torique
14.20	Joint torique	14.42	Bouchon avec rondelle
14.48	Joint torique		
14.54	Bague d'usure (1)	25.01	Corps premier étage
25.02	Corps d'étage		
25.03	Corps d'étage avec coussinet		
25.05	Corps dernier étage		
28.00	Roue		
28.04	Ecrou de blocage de roue		
28.08	Rondelle		
32.00	Lanterne de raccordement		
32.24	Goupilles parallèles		
32.30	Protecteur d'accouplement		
32.31	Rondelle	32.70	Bride
32.74	Vis	32.78	Crochet
32.80	Vis	32.32	Vis
34.01	Couvercle inférieur	34.02	Couvercle supérieur
36.00	Garniture mécanique		
36.51	Bague d'arrêt, en deux pièces		
36.52	Bague d'appui	42.00	Flasque d'étanchéité
42.04	Joint torique pour flasque	42.10	Manchon
42.12	Vis	42.14	Rondelle
42.16	Bouchon	42.18	Joint torique
61.00	Socle (Base)	61.02	Tirant d'assemblage
61.03	Rondelle	61.04	Ecrou
61.07	Vis	61.30	Pied support
61.32	Vis	61.34	Rondelle
61.36	Ecrous	64.00	Arbre
64.10	Coussinet	64.13	Entretoise supérieure
64.14	Entretoise inférieur	64.15	Entretoise
64.18	Entretoise coussinet (supérieure)		
64.19	Entretoise coussinet (inférieure)		
64.22	Accouplement	64.25	Vis
64.28	Couplage latéral de pompe		
64.30	Couplage latéral du moteur		
64.32	Vis	64.34	Vis
66.00	Roulement à billes	66.18	Circlips
66.19	Bague d'appui (3)	70.18	Vis
70.19	Ecrou	99.00	Moteur complet

(1) Monté dans le corps étage (ne peut être livré séparément)
(2) Voir chap 15.
(3) Seulement avec moteur 132

Sous réserve de modifications.

13. DYSFONCTIONNEMENTS

Attention: Couper l'alimentation électrique avant de réaliser toute opération.
Eviter le fonctionnement à sec même pour une courte durée.
Suivre strictement les instructions d'utilisation et si nécessaire contacter le revendeur. ato.

PROBLÈMES	CAUSES PROBABLES	SOLUTIONS POSSIBLES
1) Le moteur ne démarre pas.	1a) Alimentation électrique inappropriée. 1b) Connexions électriques incorrectes. 1c) Les fusibles disjonctent. 1d) Fusibles grillés ou défectueux. 1e) Arbre bloqué. 1f) Si les causes ci-dessus ont été vérifiées, il est probable que le moteur fonctionne mal.	1a) Vérifier que la fréquence du secteur électrique et la tension correspondent aux caractéristiques électriques indiquées sur la plaque indicative du moteur. 1b) Connecter correctement le câble d'alimentation électrique à la boîte à bornes. Vérifier que la protection thermique est installée correctement (regarder les informations sur la plaque indicative du moteur) et s'assurer que la connexion du tableau de fusibles du moteur est correcte. 1c) Regarder la puissance demandée par la pompe, s'assurer que l'arbre rotor tourne librement et régler la protection thermique située sur la plaque à borne (se référer à la plaque indicative du moteur). 1d) Remplacer les fusibles, vérifier l'alimentation électrique, ainsi que les points 1a et 1c. 1e) Supprimer la cause du blocage comme indiqué dans le paragraphe « Pompe bloquée » de cette notice. 1f) Si nécessaire contacter le revendeur.
2) Pompe bloquée	2a) Période prolongée d'inactivité avec la formation de rouille à l'intérieur de la pompe. 2b) Présence d'éléments solides dans le rotor de la pompe. 2c) Roulements bloqués.	2a) Rotation peut être amorcée directement à partir de l'arbre de la pompe ou à partir du joint (ne pas oublier de couper préalablement l'alimentation électrique) ou bien contacter le revendeur. 2b) Si possible, démonter le corps de pompe et extraire tous les composants étrangers solides, si nécessaire contacter le revendeur. 2c) Si les roulements sont endommagés, les remplacer et si nécessaire contacter le revendeur.
3) La pompe fonctionne mais l'eau ne sort pas	3a) Possible infiltration d'air par le biais de la canalisation d'aspiration, du bouchon de vidange ou de remplissage de la pompe ou bien des joints du tuyau d'aspiration. 3b) Clapet de pied bloqué ou tuyau d'aspiration pas entièrement immergé dans le liquide. 3c) Filtre d'aspiration encrassé.	3a) Contrôler quelle partie n'est pas hermétique et établir une correcte étanchéité. 3b) Nettoyer et remplacer le clapet de pied et utiliser un tuyau d'aspiration correspondant à cette application. 3c) Nettoyer le filtre et si nécessaire le remplacer. Consulter aussi le paragraphe 2a.
4) Débit insuffisant	4a) Tuyaux et accessoires avec un diamètre trop petit entraînant des pertes de charge. 4b) Présence de dépôts et de corps étrangers dans l'intérieur du passage du rotor. 4c) Rotor détérioré. 4d) Rotor et corps de pompe usés. 4e) Viscosité du liquide pompé (si autre que de l'eau). 4f) Sens de rotation incorrect. 4g) NPSH trop important par rapport à la capacité d'aspiration de la pompe. 4h) Tuyau d'aspiration trop long.	4a) Utiliser des tuyaux et accessoires appropriés à l'utilisation spécifique. 4b) Nettoyer le rotor et installer un filtre d'aspiration pour empêcher le passage d'autres corps étrangers. 4c) Remplacer le rotor et si nécessaire contacter le revendeur. 4d) Remplacer le rotor et le corps de pompe. 4e) La pompe est inappropriée. 4f) Inverser les branchements électriques au bornier ou tableau de commande. 4g) Essayer de fermer partiellement la vanne de refoulement et/ou réduire la différence de hauteur entre la pompe et le liquide aspiré. 4h) Mettre la pompe plus à proximité de la bache d'aspiration afin d'utiliser un tuyau plus court. Si nécessaire utiliser un tuyau de diamètre supérieur.
5) Bruits et vibrations de la pompe	5a) Elément en rotation déséquilibré. 5b) Roulements usés. 5c) Pompe et tuyaux ne sont pas assemblés de façon étanche. 5d) Débit trop important pour le diamètre de refoulement de la pompe. 5e) Fonctionnement en cavitation. 5f) Alimentation électrique en sous tension. 5g) Incorrecte alignement du groupe pompe-moteur	5a) Vérifier qu'aucun corps solide n'obstrue le rotor. 5b) Remplacer les roulements. 5c) Vérifier l'étanchéité parfaite de la canalisation. 5d) Utiliser des diamètres supérieurs ou réduire le flux pompé. 5e) Réduire le débit en ajustant la vanne de refoulement et/ou en utilisant des tuyaux avec un diamètre interne supérieur. Consulter aussi le paragraphe 4.h. 5f) Vérifier que la tension de secteur est correcte. Pour les cas 6a, 6b et 6c, remplacer la garniture mécanique et si nécessaire contacter le revendeur. 5g) Procéder au réalignement du groupe, si nécessaire.
6) Fuite de la garniture mécanique	6a) La garniture mécanique a fonctionné à sec ou est bloquée. 6b) Garniture mécanique rayée par la présence d'éléments abrasifs dans le liquide pompé. 6c) Garniture mécanique inappropriée pour le type d'application. 6d) Suintement initial léger pendant le remplissage ou au premier démarrage.	6a) S'assurer que le corps de pompe est bien rempli de liquide (ainsi que le tuyau d'aspiration si la pompe n'est pas autoamorçante) et que tout l'air a bien été évacué. Consulter aussi le paragraphe 5e. 6b) Installer un filtre d'aspiration et utiliser une garniture appropriée au liquide pompé. 6c) Choisir une garniture dont les caractéristiques sont appropriées à l'application spécifique. 6d) Attendre que la garniture s'ajuste à la rotation de l'arbre. Si le problème persiste, consulter les paragraphes 6a, 6b, 6c ou contacter le revendeur.

F

M.. V1

INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION

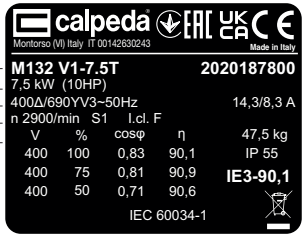
F

Sommaire

Sujet		Page
1.	Exemple plaque moteur	48
2.	Levage	48
3.	Installation et mise en service	48
4.	Conditions de fonctionnement	49
5.	Moteurs fonctionnant à vitesse variable	49
6.	Maintenance	49
7.	Assistance après-vente	49

1. Exemple plaque moteur

Exemple plaque moteur 50Hz



1 Type
2 Puissance nominale
3 Tension d'alimentation
4 Fréquence
5 Courant
6 Vitesse nominale
7 Type de service
8 Classe isol.
9 Voltage
10 % charge
11 cos f
12 Rendement
13 Certifications
14 Numéro de série
15 Poids
16 Protection
17 Classe de rendement

2. Levage

Tous les moteurs CALPEDA de plus de 25 kg sont pourvus d'anneaux à tige de levage.
Pour soulever le moteur, il ne faut utiliser que les anneaux à tige de levage principaux; par contre, ils ne doivent pas être utilisés pour soulever le moteur s'il est branché à la pompe.
Le centre d'inertie de moteurs ayant la même hauteur d'axe peut varier en fonction de la puissance différente, des dispositions pour le montage et des appareils auxiliaires.
Les anneaux à tige endommagés ne doivent pas être utilisés.
Avant de lever le moteur, vérifier que les anneaux à tige de levage ne sont pas endommagés.
Les anneaux à tige de levage doivent être vissés à fond avant de les utiliser.
S'assurer que les appareillages de levage sont appropriés et que les dimensions des crochets de levage sont adaptées aux anneaux à tiges.
Faire attention de ne pas endommager les appareillages auxiliaires et les câbles reliés au moteur.

3. Installation et mise en service

Débrancher le moteur avant toute manœuvre sur celui-ci ou sur l'appareillage actionné.

3.1 Contrôle de la résistance d'isolement

Contrôler la résistance d'isolement avant la mise en service et lorsque l'on suspecte une formation d'humidité dans les enroulements.

Débrancher le moteur avant toute manœuvre sur celui-ci ou sur l'appareillage actionné.

La résistance d'isolement, corrigée à 25°, doit dépasser la valeur de référence, à savoir: 100 MΩ (mesurés avec 500 VCC). La valeur de la résistance d'isolement est réduite de moitié tous les 20°C d'augmentation de la température ambiante.

La carcasse du moteur doit être branchée à la terre et les enroulements doivent être déchargés immédiatement après chaque mesurage pour éviter les chocs électriques.
Normalement, les enroulements imprégnés d'eau de mer doivent être refaits.

3.2 Montage et alignement du moteur

S'assurer qu'il y ait un espace suffisant autour du moteur pour permettre la circulation d'air. Un alignement correct est indispensable pour la prévention de pannes des roulements, de vibrations et de ruptures possibles de l'arbre.
Aligner le moteur en utilisant des méthodes adéquates. Recontrôler l'alignement après le serrage final des boulons et des vis prisonnières.
Ne pas dépasser les valeurs de charge admises pour les roulements et indiquées dans les catalogues des produits.

3.3 Machines avec bouchons d'évacuation de la condensation

Contrôler si les orifices d'évacuation et les bouchons sont orientés vers le bas.
En milieu poussiéreux, tous les orifices d'évacuation doivent être fermés.
Si des trous de purge d'eau de condensation ont été prévus, ouvrez-les à intervalles réguliers selon les conditions climatiques.

L'insertion d'objets dans les trous de purge d'eau de condensation (en option) peut endommager l'enroulement. Cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Respectez les consignes suivantes pour préserver l'indice de protection :

- Mettez la machine hors tension avant d'ouvrir les trous de purge d'eau de condensation.
- Fermez les trous de purge d'eau de condensation, avec un bouchon en T par exemple, avant la mise en service de la machine.

Diminution de l'indice de protection
Les trous de purge d'eau de condensation non fermés peuvent endommager la machine. Pour garantir l'indice de protection, vous devez refermer tous les trous de purge après l'évacuation de l'eau de condensation.

3.4 Câblage et branchements électriques

Le bornier des moteurs standards à une vitesse possède normalement 6 terminaux du bobinage et au moins une borne de terre.
En plus des terminaux du bobinage principal et des bornes de terre, le bornier peut comprendre les branchements pour des thermistors, des résistances anti-condensation et d'autres dispositifs auxiliaires.
Pour le branchement de tous les câbles principaux, il faut utiliser des pinces pour cosses adéquates. Les câbles pour les dispositifs auxiliaires peuvent être connectés directement aux terminaux correspondants. Les machines ne sont prévues que pour installations fixes. Sauf indication différente, les filetages des entrées des cables sont exprimés en unités métriques. La classe de protection et la classe IP des presse-câbles doivent être au moins égales à celles des borniers.

Pour les entrées câbles, utiliser des presse-câbles et des joints étanches conformes au type de protection et au type de diamètre du câble.

La mise à terre doit être effectuée en accord avec la règlementation locale avant le branchement du moteur à l'alimentation de réseau.
Vérifier que le degré de protection du moteur est bien adapté aux conditions climatiques et du milieu ambiant; par exemple, vérifier que de l'eau ne puisse entrer à l'intérieur du moteur ou dans les borniers. Les joints étanches des borniers doivent être introduits dans leur logement afin d'assurer la classe IP correcte.

3.4.1 Branchements pour différentes méthodes de démarrage

Le bornier des moteurs standards à une vitesse a normalement six terminaux du bobinage et au moins une borne de terre. Ainsi, il est possible d'effectuer le démarrage DOL ou Y/D. Voir dessin.1.

4. **Conditions de fonctionnement**

4.1 Utilisation

Sauf indication différente sur la plaque des données nominales, les moteurs sont conçus pour les conditions ambiantes suivantes:

- Température ambiante maximum de -20°C à +40°C.
- Altitude maximum 1.000 m au-dessus du niveau de la mer.
- Tolérance pour la tension d'alimentation ±5% et pour la fréquence ±2% en conformité avec EN / IEC 60034-1.

Le moteur ne peut être utilisé que pour les applications pour lesquelles il a été conçu. Les valeurs nominales et les conditions de travail sont indiquées sur les plaques du moteur. En outre, toutes les exigences essentielles indiquées dans ce manuel et dans les autres instructions doivent être respectées. Si les limites données sont dépassées, il est nécessaire de contrôler les données du moteur et les caractéristiques de construction. Pour d'ultérieures informations, contacter CALPEDA.

Le non-respect des instructions et de la maintenance de l'appareillage peut compromettre la sécurité et donc empêcher l'utilisation de la machine.

4.2 Refroidissement

Contrôler que le moteur est suffisamment aéré. Vérifier que les objets proches ou l'action directe du soleil n'irradient pas le moteur de chaleur supplémentaire.

5. Moteurs fonctionnant à vitesse variable

Les entraînements à vitesse variable provoquent sur le bobinage du moteur des sollicitations plus importantes par rapport à l'alimentation sinusoïdale; il est donc nécessaire de demander un moteur adapté à l'utilisation avec variateur de fréquence.

5.1 Protection thermique

Les moteurs peuvent être pourvus de thermistors PTC dans les enroulements du stator. Si tel est le cas, il est conseillé de les brancher au convertisseur de fréquence par des moyens appropriés.

5.2 Mise en service par applications à vitesse variable

La mise en service par applications à vitesse variable doit être effectuée en respectant les instructions pour le convertisseur de fréquence ainsi que les normes et règlementations nationales. Il faut également prendre en considération les exigences et les limitations imposées par l'application. Tous les paramètres nécessaires pour programmer le convertisseur sont donnés sur les plaques du moteur. Les paramètres demandés sont en général:

- Tension nominale du moteur
- Courant nominal du moteur
- Fréquence nominale du moteur
- Vitesse nominale du moteur
- Puissance nominale du moteur

N.B: Si des informations sont manquantes ou imprécises, ne pas actionner le moteur avant d'avoir vérifié les paramétrages corrects.

CALPEDA préconise l'utilisation de toutes les caractéristiques de protection fournies par le convertisseur pour améliorer la sécurité de l'application. Les convertisseurs garantissent en général des caractéristiques telles que (le nom et la disponibilité des caractéristiques dépendent du producteur et du modèle de convertisseur):

- Vitesse minimale
- Vitesse maximale
- Temps d'accélération et de décélération
- Courant maximum
- Couple maximum
- Protection des arrêts accidentels

6. Maintenance

Pendant les arrêts, il se peut que de la tension utilisée pour alimenter les résistances ou réchauffer directement le bobinage soit présente à l'intérieur des borniers.

Le condensateur dans les moteurs monophasés peut garder une charge qui apparaît entre les terminaux du moteur même lorsque celui-ci s'est arrêté.

L'alimentation d'un moteur avec convertisseur de fréquence peut être activée même à moteur arrêté.

6.1 Inspection générale

1. Inspecter le moteur à intervalles réguliers, au moins une fois par an. La fréquence des contrôles dépend, par exemple, du niveau d'humidité ambiante présente et des conditions spécifiques climatiques. Cette inspection doit être déterminée au début de manière expérimentale, puis respectée avec une extrême précision.
2. Garder le moteur propre et assurer une bonne ventilation. Si le moteur est utilisé dans un milieu poussiéreux, le système de ventilation doit être contrôlé et nettoyé régulièrement.
3. Contrôler les conditions des joints étanches de l'arbre (ex. anneau à V ou joint radial) et les remplacer si nécessaire.
4. Contrôler les conditions des branchements.
5. Contrôler les conditions des roulements en faisant attention aux bruits anormaux, aux vibrations et à la température.

Lorsque des signes d'usure sont relevés, démonter le moteur, contrôler tous ses éléments et les remplacer si nécessaire. Lorsque les roulements sont remplacés, il faut utiliser des roulements identiques à ceux montés d'origine. Lors du remplacement du roulement, il faut aussi remplacer les joints étanches de l'arbre, qui devront être de la même qualité et avec les mêmes caractéristiques que ceux d'origine.

6.1.1. Moteurs en standby

Si le moteur reste en standby pendant une longue période de temps dans des milieux avec vibrations, il est nécessaire d'adopter les précautions suivantes:

1. faire tourner l'arbre périodiquement tous les 15 jours (enregistrer les interventions) en effectuant un démarrage du système. Si le démarrage n'est pas possible pour n'importe quelle raison, faire tourner l'arbre manuellement une fois par semaine pour lui donner des positions différentes. Les vibrations causées par d'autres appareils peuvent provoquer la corrosion perforante des roulements, qui peut être réduite au minimum par le fonctionnement normal ou la rotation manuelle.

6.2 Roulements

La température maximum d'exercice de la graisse et des roulements, +110°C, ne doit pas être dépassée. La vitesse maximale nominale du moteur ne doit pas être dépassée.

La taille du roulement dépend de la taille du moteur:

Taille moteur	Roulement côté tête de bobine	Roulement côté ventilateur
80-90	6205 2Z/C3 WT	6204 2Z/C3 WT
100-112	E2 6306 2Z/C3	E2 6206 2Z/C3
132	E2 6208 2Z/C3	E2 6207 2Z/C3
160	E2 6310 2Z/C3	E2 6308 2Z/C3
180	E2 6310 2Z/C3	E2 6309 2Z/C3

7. Assistance après-vente

7.1Pièces de rechange

Pour commander les pièces de rechange d'un moteur, indiquer le numéro de série, la désignation complète du type et le code produit, selon indications sur la plaque du moteur.

7.2 Rebobinage

Le rebobinage doit être effectué uniquement par un atelier autorisé.

7.3 Roulements

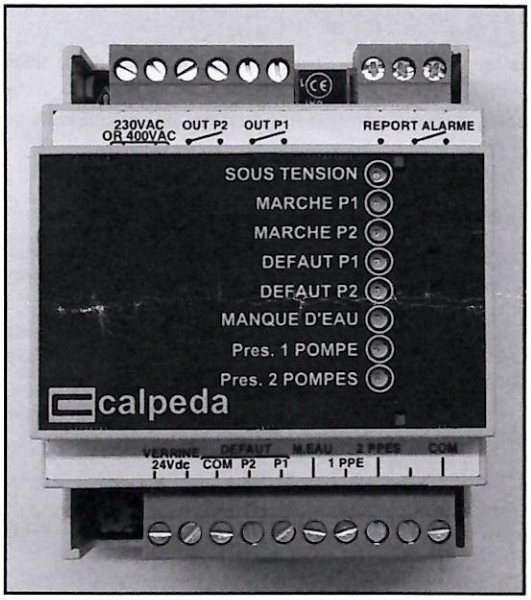
Les roulements ont besoin de soins spéciaux. Ils doivent être enlevés à l'aide d'extracteurs et montés à chaud avec des outils spécifiques.

Modifications réservées.

PRESENTATION

- 5 ENTREES TOR :
MANQUE EAU—1 PPE—2 PPES,
DEFAUT POMPE P1, P2.

- 2 SORTIES RELAIS 1RT NO NON POLARISE
COMMANDE POMPES : OUT P1, OUT P2.
- 1 SORTIE RELAIS ALARME (NO / NF).
- 1 ALIMENTATION 230V / 400VAC SORTIE 12VDC.
- 1 POTENTIOMETRE DE REGLAGE.
- 1 CONNECTEUR A VIS DEBROCHABLE 3 POINTS.
- 1 CONNECTEUR A VIS DEBROCHABLE 6 POINTS.
- 1 CONNECTEUR A VIS DEBROCHABLE 10 POINTS.
- PROTECTION IP60 (face avant).



FONCTIONNEMENT

Le module surpresseur 2 pompes permet d'actionner 2 pompes (P1 et P2). Ces 2 pompes sont commandées automatiquement, par l'intermédiaire de 3 contacteurs manométriques :

Mise en marche et arrêt de 1 Pompe sur activation / désactivation du contact 1 PPE.

Mise en marche et arrêt de 2 Pompes sur activation / désactivation du contact 2 PPES.

Le potentiomètre permet de régler la temporisation de filtrage du contact 1 PPE à l'ouverture, de 15 secondes à 5 minutes.

Arrêt des pompes si ouverture du contact MANQUE D'EAU pendant 15 secondes consécutives.

Une permutation de pompe est réalisée pour ne pas actionner toujours la même pompe en premier.

Deux entrées DEFAUT POMPE (DEFAUT POMPE 1 et DEFAUT POMPE 2, contact normalement fermé si pas de défaut) sont connectées au module pour détecter un défaut sur une pompe. Un défaut constaté sur une pompe arrête à tout moment celle-ci quelque soit l'état des temporisations. De plus, un défaut sur une pompe en marche, arrête celle-ci et fait démarrer l'autre pompe (si cette dernière est arrêtée).

Une sortie ALARME est connectée au module et est activée lorsqu'une pompe présente un défaut. La sortie VERRINE est alors activée.

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES	MIN	MAX	Unit
Tension d'alimentation	200	440	VAC
Consommation hors charges sur les sorties	10	100	mA
Température ambiante de fonctionnement	-30	+60	°C
Température ambiante de stockage	-40	+80	°C
Tension délivrée par les entrées défaut pompe 1 et 2	0	30	VDC
Courant délivré par les entrées défaut pompe 1 et 2	0	10	mA
Tension délivrée par les entrées MANQUE D'EAU, 1PPE, 2PPES	0	30	VDC
Courant délivré par les entrées MANQUE D'EAU, 1PPE, 2PPES	0	10	mA
Tension sur contact relais alarme NO/NF	0	230	VAC
Courant sur contact relais alarme NO/NF	0	1	A
Poids	300		g
Sortie VERRINE éteinte si inactive, ou flashs 1 fois par seconde si active	24		VDC ou VAC

calpeda®

Calpeda POMPES - 19, rue de la Communauté - 44140 Le Bignon

Tel. +332 40 03 13 30 - Fax +332 40 03 16 70 - E.mail : info@calpeda.fr www.calpeda.fr

UTILISATION

Le module permet de commander 1 ou 2 pompes, en mode automatique :

Selon l'état des contacts PPE détecté, les pompes sont pilotées ainsi :

- 1 PPE actif : une première pompe s'enclenche.

- 2 PPES actif : deux pompes s'enclenchent.

- Les pompes actionnées s'arrêtent lorsque les 2 contacts 1 PPE et 2 PPES sont inactifs (1 PPE temporisé de 15 secondes à 5 minutes à l'ouverture de son contact).

- Une permutation de pompe est réalisée pour ne pas actionner toujours la même pompe en premier (équilibrage de l'usure des pompes).

- Le contact MANQUE D'EAU doit être inactif (voyant éteint) pour autoriser la marche de la Pompe.

Une gestion des DEFAUTS POMPES permet d'arrêter immédiatement une pompe défaillante et de commander l'autre en secours.

Une sortie ALARME (contact normalement ouvert si pas de défaut) s'active lorsque une pompe est en défaut, ou en cas de Manque d'Eau.

Une sortie VERRINE s'active lorsque une pompe est en défaut, ou en cas de Manque d'Eau.

Le contact MANQUE EAU est temporisé à l'ouverture sur 15 secondes fixes, et à la fermeture sur 2 secondes fixes.

AFFICHAGE

La face avant comprend des voyants indiquant :

SOUS TENSION allumé : présence tension sur le module.

MARCHE P1 allumé : la pompe P1 est en marche.

MARCHE P2 allumé : la pompe P2 est en marche.

DEFAUT P1 allumé : contact DEFAUT P1 ouvert.

DEFAUT P2 allumé : contact DEFAUT P2 ouvert.

MANQUE D'EAU allumé : contact M.EAU ouvert.

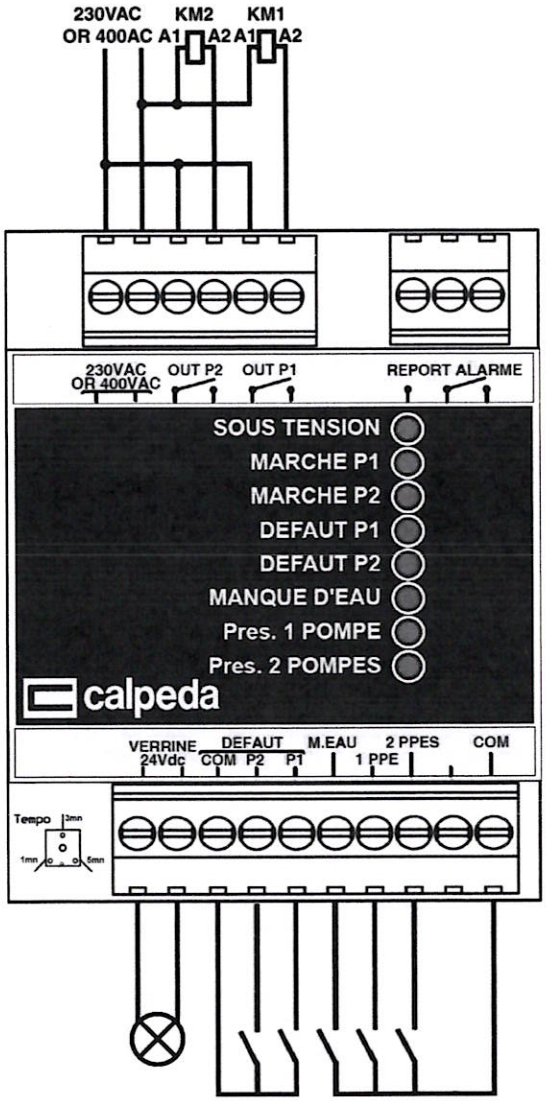
Pres.1 POMPE allumé : contact 1 PPE fermé

Pres. 2 POMPES allumé : contact 2 PPES fermé

Informations :

Pres. 1 POMPE : Pressostat 1 pompe
Pres. 2 POMPES : Pressostat 2 pompes
M.EAU : Entrée sécurité manque d'eau
1 PPE : Entrée pressostat 1 pompe
2 PPES : Entrée pressostat 2 pompes

CABLAGE



RESERV-O
ZA du Cros
50 Impasse de la Grande Lande
40120 ROQUEFORT - FRANCE
Steel storage Tanks

Descriptif des réservoirs

1) Réservoir

Nos réservoirs sont constitués par des tôles an acier galvanisées à chaud formant des viroles, ces tôles sont de qualité S350 GD + Z 350 sont découpées et poinçonnées dans nos ateliers à ROQUEFORT 40 suivant le nombre nécessaire aux diamètres et hauteurs des réservoirs. La galvanisation à chaud est un procédé industriel consistant à plonger les pièces en acier dans un bain de zinc en fusion à 450°C. Cette technique permet de protéger durablement l'acier des éléments extérieurs, est sans entretien et présente une excellente résistance mécanique aux chocs et à l'abrasion.
Des cornières cintrées aux diamètres respectifs en partie basse et haute assurent la rigidité et donne le galbe a ce dernier, placées sur la hauteur elles serviront de ceintures de renfort.
Le montage se fait sur chantier par des monteurs spécialisés avec des boulons galvanisés en Géomet (haute résistance).
Le réservoir peut être thermolaqué sur la face extérieure et adapté aux couleurs et logos de nos clients, la galvanisation des tôles ne pouvant pas suivant leur épaisseur, garantir une uniformité d'aspect de l'ensemble. Nous pouvons également équiper nos structures de cornières cintrées pour accepter un bardage ou une enseigne de société.
En standard, les réservoirs positionnés à l'extérieur sont tous équipés de toitures plates autoportantes constituées de pannes métalliques et d'une couverture en tôles type bac acier ainsi que d'une trappe de visite cadenassable.
Des bandeaux de protection et de finitions seront fixés en périphérie de la toiture pour préserver l'eau de la lumière et des impuretés venant de l'extérieur.
Nos réservoirs sont calculés pour résister quand ils sont remplis à des vitesses de vent de 42 mètres / seconde pour des accélérations sismiques considérées nulles. Ils ne sont pas adaptés pour résister à vide.
La charge de neige admissible en standard est 75 DaN/ m² par défaut.

2) L'étanchéité

L'étanchéité est assurée par une géomembrane PVC armée et tramée de 900 g/m², adaptée aux dimensions des réservoirs, qui repose sur un géotextile anti-poinçonnant pour la protéger des éventuelles imperfections de la dalle béton. Des jeux de joint en Caoutchouc et bridages spéciaux sont prévus pour assurer l'étanchéité des connexions à travers la paroi du réservoir.

3) Dalle béton

L'ancrage au sol du réservoir se fait par des goujons d'ancrage et des crapauds de fixation adaptés.
En cas de pose dans une région sismique, les ancrages seront adaptés. Nous pouvons vous fournir le plan guide de Génie Civil ainsi que les descentes de charge afin de réaliser le radier béton, ce dernier restant à la charge du client et doit être effectué suivant la nature du sol du site.

4) Tuyauterie

Les réservoirs source B, A et pompier sont tous équipés de tuyauterie standard (trop plein et descente PVC, vidange avec vanne papillon, manomètre de niveau et thermoplongeur logé dans une chambre de convection).
Les parties immergées des tuyauteries seront revêtues d'une peinture bitumineuse et celles soumises aux conditions climatiques extérieures sont galvanisées pour une meilleure durée de vie.
Les systèmes d'aspiration, cannes de remplissage et de retour essai en surverse ou latéraux, ainsi que les trous d'homme en partie basse seront fabriqués à la demande du client ou suivant l'imposition des normes en vigueur. (APSAD, NF EN, NFPA, FM, etc.).

5) Echelle et accès

Tous nos réservoirs dépassant 1.80 m de hauteur sont équipés d'une échelle d'accès à crinoline en aluminium normalisée avec marche palière ou plateforme de repos permettant d'accéder à la trappe de visite située sur la toiture et également raccorder le réchauffeur électrique qui ne devra pas être mis sous tension sans eau. Il est strictement interdit de marcher sur le toit.

6) Variantes

Les réservoirs sont essentiellement destinés au stockage d'eau pour la protection incendie des bâtiments, sources pompières mais aussi GLYCOL ou autre antigel. Nous pouvons fabriquer les structures et les tuyauteries pour le stockage d'eau potable (Inox A304 L.) ainsi que les liners PVC et joints d'étanchéité EPDM de qualité alimentaire. Il est aussi possible d'étudier un projet de récupération d'eau de pluie grâce à nos cuves de stockage.
Pour certaines zones ou régions, les cuves seront fabriquées avec une structure et une toiture renforcée et isolée par des plaques de polystyrène en façade et des panneaux type sandwich en toiture pour résister aux conditions climatiques (neige et vent). Un ancrage spécifique sera effectué pour les réserves installées en zones sismiques.

7) Capacités et volumes

Suivant la norme et les diamètres des aspirations anti-vortex, le calcul du volume utile et les pertes de volume sont variable. En fond de réservoir un puisard d'aspiration pourra être fabriqué, dans ce cas nous adapterons nos bâches suivant votre plan de Génie civil. En partie haute la perte de volume due au trop-plein est de 250 mm, **celle-ci permet de mettre hors d'eau les pannes galvanisées de toiture.**

SIOEN COATING
Branch of Sioen Industries

Fabrieksstraat 23, B-8850 Ardooie - Tel +32(0)51 74 09 00 - Fax +32(0)51 74 09 64
sioline@sioen.be - http://www.sioen.com

Technical Data Sheet

B9080

Fabric / Weefsel / Tissu / Gewebe / Tejido	100 % PES / 1100 dtex	
Total weight / Gewicht totaal / Poids total / Totalgewicht / Peso total	800 g/m²	DIN EN ISO 2286/2 1998
Characteristics / Eigenschappen / Caractéristiques / Eigenschaften / Characteristics	ABUV	
Lacquering / Vernis / Lackierung / Lacado	1/1	
Embossing / Kalander / Calandre / Lackierung / Embossing	Glossy	
Breaking strength Warp Treksterkte Ketting Résistance rupture Chaîne Höchstzugkraft Kette Resistencia a la rupture Urdimbre	3000 N/5cm	EN ISO 1421/1 1998
Breaking strength Weft Treksterkte Inslag Résistance rupture Trame Höchstzugkraft Schuss Resistencia a la rupture Trama	2800 N/5cm	EN ISO 1421/1 1998
Tear strength Warp Scheurweerstand Ketting Résistance à la déchirure Chaîne Weiterreisskraft Kette Resistencia a la rasgadura Urdimbre	300 N	DIN 53363 2003
Tear strength Weft Scheurweerstand Inslag Résistance à la déchirure Trame Weiterreisskraft Schuss Resistencia a la rasgadura Trama	300 N	DIN 53363 2003
Adhesion / Hechting / Adhérence / Haftung / Adherencia	90 N/5cm	EN ISO 2411 2000

"This product may for certain colours contain substances which fall under the Annex XIV of the Reach Regulation 1907/2006/CE. In order to know which colours fall under this annex , you can take contact with the technical department of Sioen Industries. Upon request those substances can be eliminated from the product."

SIOEN COATING
Branch of Sioen Industries

Fabrieksstraat 23, B-8850 Ardooie - Tel +32(0)51 74 09 00 - Fax +32(0)51 74 09 64
sioline@sioen.be - http://www.sioen.com

Technical Data Sheet

B9080

Temperature resistance / Temperatuursbestendigheid / Tenue à la température / Temperatursbeständigkeit / Résistencia à la temperatura	-30/+70 °C	DIN EN 1876/2 1998
Light fastness (Except white and (half-)transparent)	7-8	ISO 105 B02 1988
Lichtechtheid (Uitgezonderd wit en (half-)transparent)		
Tenue à la lumière (Excepté en blanc et (semi-)transparent)		
Lichtechtheit (Ausnahme weiss und (semi-)transparant)		
Resistencia a la luz (Excepto blanco / (semi-)transparente)		
Fire behavior / Brandgedrag / Reaction au feu / Brennverhalten / Fire behavior	< 100 mm/min	ISO 3795 1989
Application Agriculture/Silo Cover		

"This product may for certain colours contain substances which fall under the Annex XIV of the Reach Regulation 1907/2006/CE. In order to know which colours fall under this annex , you can take contact with the technical department of Sioen Industries. Upon request those substances can be eliminated from the product."

Mini Feu encastrables / Permanent Light 815

Feu permanent EM 12-230VAC/DC RD

N° de l'article:	815.100.00

DONNÉES MÉCANIQUES	
Hauteur	97 mm
Diamètre	75 mm
Matériaux	PA-GF PC PC/ABS
Couleur de la calotte	Rouge
Indice de protection	IP65
Raccordement	Borne à vis
Section des torons maximale	1,50mm² / 16AWG
Arrivée des câbles	Orifice de passage
Arrivée maximale des câbles	d = 9 mm
Décharge de traction	Présent (conforme à VDE)
Type de fixation	Montage encastré
Température minimum de servic	-20°C
Température maximum de servic	+60°C
Poids avec emballage	123 g
Poids du produit	96 g

DONNÉES ÉLECTRIQUES	
Alimentation de fonctionnement	12-230V
Type de tension de service	AC/DC
Classe de protection	Classe de protection 2
Degré de pollution	3 Dans la zone de connexion : 2
Catégorie de surtension	II
Voltage d'isolement	Ui = 250V; Uimp = 2.500V

DONNÉES OPTIQUES	
Couleur de lumière	Rouge
Durée de vie optique	dépend de l'ampoule

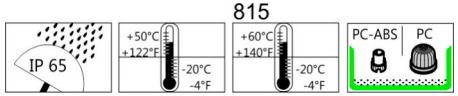
DONNÉES D'APPROBATION	
Conformité CE	Oui
WEEE	Oui
Conformité Directive ATEX	Non
Conformité CCC	Oui
Conformité UL	cULus
UL Type Rating	Type 12

! Pour plus d'informations sur l'installation et le montage, reportez-vous au guide d'utilisation approprié sur www.werma.com. Cette copie imprimée est pour information seulement et est sujette à modification.

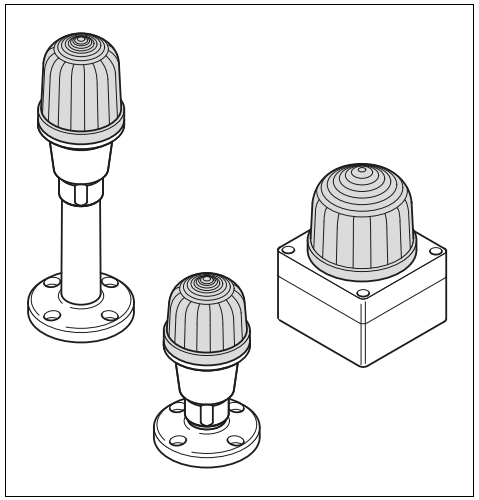
WERMA **800-802, 815-817**

EN 60947-5-1

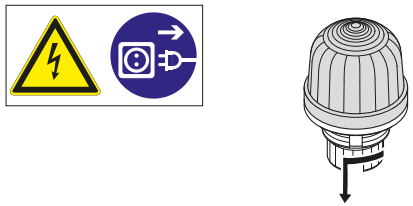
815

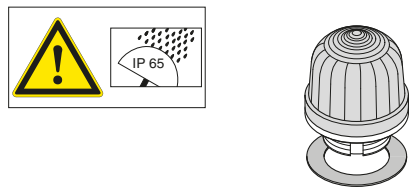


802 817

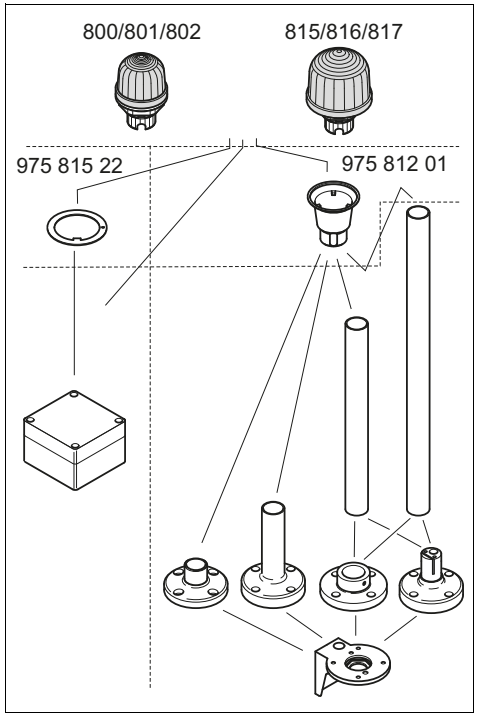


Ⓓ Anschluss **ausschließlich** durch ausgebildete Elektro-Fachkräfte.
ⒼⒷ Electrical connection is to be made by trained electrical specialists **only**.
Ⓕ Le branchement doit **uniquement** être effectué par des professionnels.
Ⓘ Il collegamento deve essere eseguito **solo** da elettricisti specializzati.
Ⓔ La conexión **sólo** debe ser realizada por electricistas debidamente formados.
ⓅⓉ A ligação deve ser feita **exclusivamente** por profissional elétrico especializado.
ⓃⓁ De aansluiting mag **enkel** gebeuren door erkende vakmensen.
ⓒⓩ Připojení smí **provádět** pouze kvalifikovaný personál.
ⓅⓁ Podłączenie **wyłącznie** przez specjalistów-elektryków.
ⒻⒾ Liittäminen kuuluu **ainoastaan** koulutettujen sähköalan ammattilaisten tehtäviin.
ⓇⓊⓈ Подключение проводится только специалистом-электриком.
ⓉⓇ Bağlantı **sadece** eğitimli elektrik teknisyenleri tarafından yapılmalıdır.
ⒸⓃ 布线需由专业电工执行





800 x00 00	12 – 230 V≂, ≤ 5 W
815 x00 00	12 – 230 V≂, ≤ 5 W
801 x00 75	24 V≂, 45 mA, I_0 < 500 mA
801 x00 67	115 V~, 25 mA, I_0 < 500 mA
801 x00 68	230 V~, 25 mA, I_0 < 500 mA
816 x00 55	24 V≂, 45 mA, I_0 < 500 mA
816 x00 67	115 V~, 25 mA, I_0 < 500 mA
816 x00 68	230 V~, 25 mA, I_0 < 500 mA
816 x10 55	24 V≂, 40 mA
816 x10 67	115 V~, 40 mA
816 x10 68	230 V~, 40 mA
816 x30 55	24 V≂, < 40mA
802 x00 55	24 V=, 100 mA, ~ 0,75 Hz
802 x00 67	115 V~, 20 mA, ~ 0,75 Hz
802 x00 68	230 V~, 15 mA, ~ 0,75 Hz
817 x00 54	12 V=, 195 mA, ~ 1 Hz
817 x00 55	24 V=, 125 mA, ~ 1 Hz
817 x00 67	115 V~, 20 mA, ~ 1 Hz
817 x00 68	230 V~, 15 mA, ~ 1 Hz I_0 < 500 mA (817)
	800 x00 00, 815 x00 00 BA 15 d, 42 mm (1.65 “), 5 W
955 840 34	12 V
955 840 35	24 V
955 840 57	115 V
955 840 38	230 V



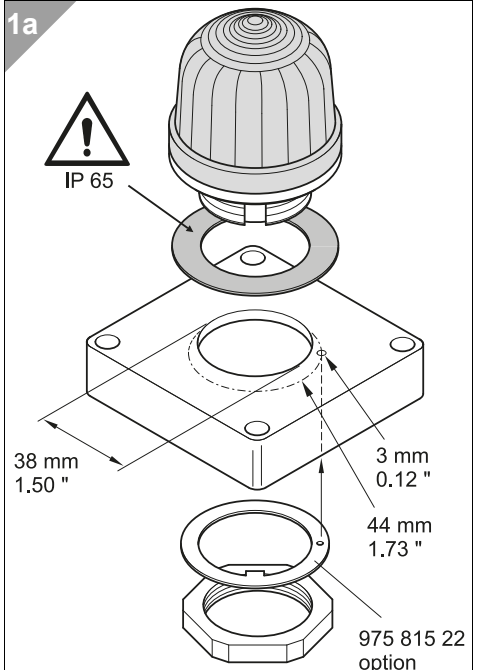
310.800.001.0317_AC © Ⓓ

WERMA Signaltechnik GmbH + Co. KG
D-78604 Rietheim-Weilheim
Telefon +49 (0)7424 / 9557-0
Telefax +49 (0)7424 / 9557-44
info@werma.com
www.werma.com

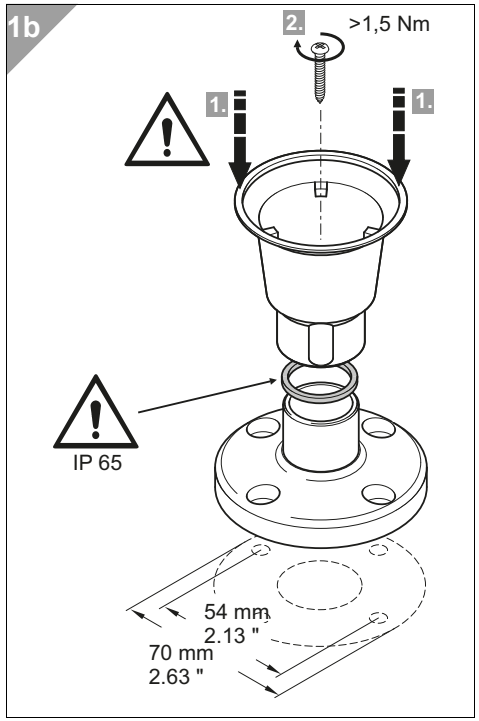
1

1a - 975 815 03, 975 815 07, 975 815 08
1b - 975 812 01, 975 812 02

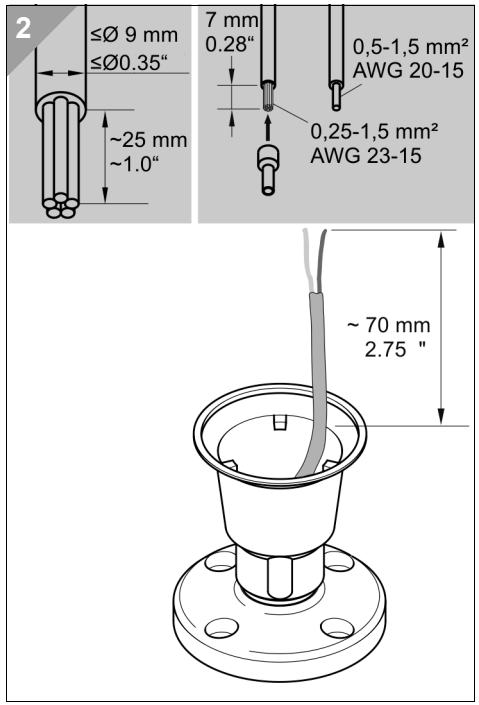
1a



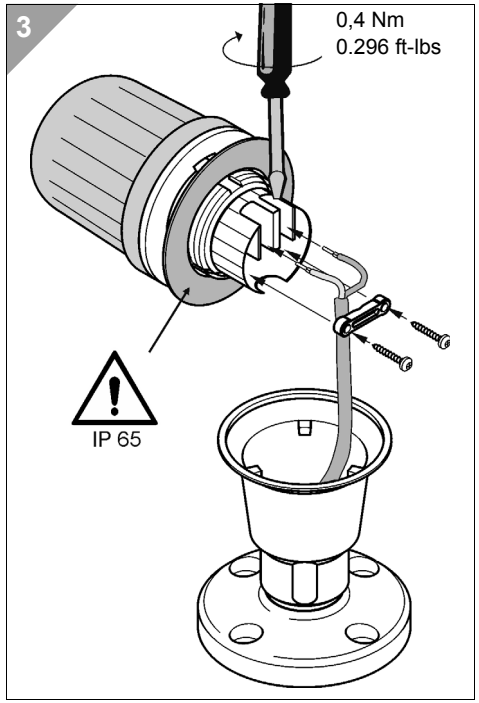
1b



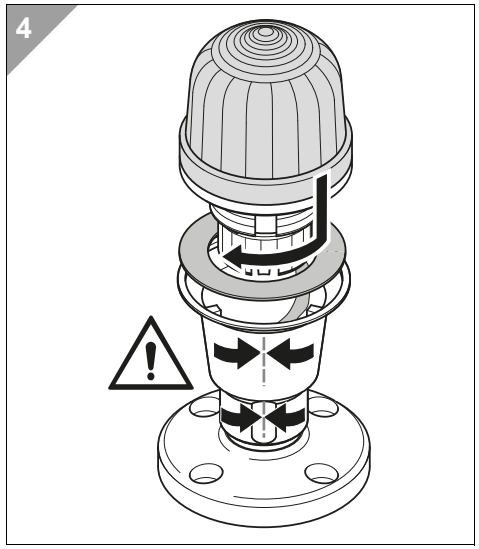
2



3

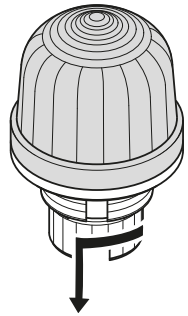


4



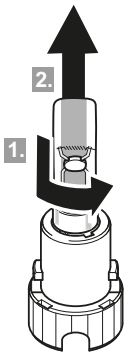
1

800, 815



2

800, 815



Domaine 4	EXTINCTEURS	Q4
COMPTE RENDU DE VERIFICATION PERIODIQUE		

Titulaire des certifications conjointes

Nous, soussignés, entreprise titulaire des certifications conjointes apsad NF d'installation et de maintenance d'extincteurs*, sous le n° 221/05/04-285

Nom (ou raison sociale) GLOIRE SECURITE INCENDIE

✉ 2 rue Facel Véga – ZI Nord
28100 DREUX

Etablissement objet de l'installation

Nom (ou raison sociale) MOINE RECYCLAGE

✉ 5 Rue notre dame de la ronde ZI Nord
28100 DREUX

Nature de l'activité principale : Recyclage de caoutchouc

Cette installation a fait l'objet d'une déclaration de conformité N4 n° 4615

Modifications survenues depuis la visite précédente du 02/08/2023

Description des événements, modifications (installation, locaux, exploitation, contenu, etc.), incidents survenus :

L'installation

☑ est conforme et est maintenue conformément aux exigences du référentiel APSAD R4

☐ ~~présente les points de non-conformité détaillés ci-dessous~~

Améliorations proposées (référence devis, etc.)

Les améliorations doivent préciser les préconisations apportées pour répondre aux évolutions du risque et leurs adéquations.

La vérification périodique a été effectuée

par SECTEUR 01

en présence de Monsieur MOINE

le 28/03/2024

A Dreux le 28/03/2024

Signature et cachet de l'entreprise titulaire des certifications

GLOIRE SÉCURITÉ INCENDIE
2, rue Facel Véga - ZI Nord
28100 DREUX
Tél. : 02 37 50 18 38 - Fax : 02 37 50 18 37
SIRET : 348 054 289 000 31

Ce compte-rendu doit être dûment signé par l'entreprise titulaire des certifications conjointes et transmis au client dans un délai de 1 mois en 3 exemplaires : 1 conservé par l'entreprise titulaire, 2 transmis l'utilisateur (dont 1 mis à disposition de son assureur).

Doc. Réf. Q4 – 01/2017 – Modèle et marque Q4 ® déposés par CNPP

* Certifications conjointes délivrées par :
CNPP Cert., Organisme certificateur reconnu par les professionnels de la sécurité et de l'Assurance
Route de la Chapelle Réanville – CD 64 – CS 22265 – F 27950 SAINT MARCEL – www.cnpp.com
et AFNOR Certification – 11 rue Francis de Pressensé – F 93571 LA PLAINE SAINT DENIS CEDEX – www.marque-nf.com

Domaine 18	Installations électriques	Q18
COMPTE RENDU DE VERIFICATION PERIODIQUE		

Organisme

Nous, soussignés, organisme de vérification d'installations électriques autorisé* par CNPP, sous le n° 052/18

Nom (ou raison sociale) SOCOTEC Equipements
Adresse Immeuble Mirabeau
5 place des Freres Montgolfier
Guyancourt - CS 20732
78182 ST QUENTIN EN YVELINES

Etablissement objet de la vérification

Nom (ou raison sociale) MOINE RECYCLAGE REGENERATION
Adresse 5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE
ZONE INDUSTRIELLE DES LIVRAINDIERES
28100 DREUX

Nature de l'activité : Usine de recyclage

Lorsqu'il y a plusieurs bâtiments, préciser la référence du ou des bâtiments concernés :

Nous déclarons avoir reçu de l'exploitant ou de son représentant :
> la désignation des locaux à risque d'incendie (par défaut, l'organisme se réfère au guide UTE C 15-103) þ Oui ¨ Non
> avoir reçu de l'exploitant, le zonage des risques d'explosion ¨ Oui ¨ Non þ Sans objet

Vérification des installations électriques réalisée

Nous déclarons avoir procédé, le 15/05/2024 à une vérification des installations électriques conformément au chapitre 2 du référentiel APSAD D18.

La vérification a consisté en :
¨ une vérification complète des installations électriques de l'établissement
þ une vérification partielle des installations électriques désignées ci-dessous (lieu et motif)

Les nouvelles installations armoires de distributions et machines n'ont pas l'objet de notre contrôle (VIMS à effectuer).

Une coupure totale a été autorisée par l'exploitant ¨ Oui þ Non

Type de vérification :
¨ première vérification effectuée par l'organisme
þ vérification périodique annuelle Date de la précédente vérification : 07/03/2023

Conclusion

Nous déclarons que l'installation électrique

¨ peut entraîner des risques d'incendie et/ou d'explosion
þ ne peut pas entraîner des risques d'incendie et/ou d'explosion

La vérification a été effectuée par SANCHEZ Thomas en présence de M. TORRENTE Adrien	A FONTENAY SUR EURE le 21/05/2024 Cachet de l'organisme de vérification SOCOTEC ÉQUIPEMENTS 834 096 695 RCS Versailles 5 place des Frères Montgolfier CS 20732 - Guyancourt 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex Tél. : 01 30 12 60 00 - www.socotec.fr

Remplir le cadre ci-contre SVP

* Autorisation délivrée par CNPP Cert., organisme certificateur reconnu par les professionnels de la sécurité et de l'assurance Route de la Chapelle Réanville. CS 22265. F 27950 Saint-Marcel. www.cnpp.com

	Constatations *1*	Absence de danger constaté	Danger signalé pour la 1ère fois *2*	Danger déjà signalé
1.	Présence de traces d'échauffement anormal d'une canalisation et/ou d'un matériel électrique	X		
2.	Absence des moyens de protection des transformateurs (HT/BT, BT/HT, HT/HT)	X		
3.	Absence ou inadaptation des dispositifs de protection contre les surintensités	X		
4.	Dysfonctionnement des dispositifs différentiels à courant résiduel	X		
5.	Présence de poussière déposée ou de substances de nature à provoquer un danger dans les armoires électriques	X		
6.	Inadéquation des matériels ou des canalisations électriques dans les locaux à risques d'incendie et/ou zones à risques d'explosion	X		
7.	Défaut de continuité du conducteur de protection dans les locaux à risques d'incendie et/ou zones à risques d'explosion	X		
8.	Existence de locaux ou emplacements à risques d'incendie ou d'explosion pour lesquels l'installation ne répond à aucune des deux conditions suivantes :	X		
	- présence, bonne adaptation, bon fonctionnement du ou des dispositifs assurant la signalisation ou la coupure au 1er défaut d'isolement			
	- protection des circuits alimentant ces locaux ou zones par dispositifs à courant différentiel résiduel de seuil égal à 300 mA			

1 Indiquer à l'aide d'une croix dans les colonnes de droite s'il y a ou non constat de danger.
La mention SO signifie "sans objet". La mention NV signifie "non vérifié" et doit être motivée : vérification partielle et/ou coupure totale non autorisée.
2 Dans le cas d'une première vérification réalisée par l'organisme, les constats de danger sont mentionnés dans cette colonne.

Evènements déclarés depuis la vérification précédente

Modifications de l'installation :
- Pas de modification notable de l'installation.

Incidents :
- Pas d'incident d'origine électrique signalé.

Dispositions pour améliorer les conditions de sécurité :
- Opérations de maintenance préventive.
- Opérations de maintenance curative.

Points de non-conformité ou anomalies constatés et préconisations associées

Rappeler le cas échéant, la date à laquelle ils ont été signalés pour la première fois :
Aucun point de non conformité n'a été relevé.

Commentaires

Préciser notamment à titre informatif si un compte rendu Q19 a été délivré, la présence de procédés photovoltaïques sur le bâtiment, le schéma de liaison à la terre de l'installation électrique (BT) :
- Une coupure générale des installations électriques ne nous a pas été autorisée pour les raisons suivantes : Continuité de service coupure non réalisé à la demande du client.
- Le(s) schéma(s) de(s) liaison(s) à la terre établi(s) dans le bâtiment est (sont) le(s) suivant(s) : IT

Ce compte rendu doit être transmis dans un délai de 5 semaines à l'exploitant en 2 exemplaires, l'un destiné à son assureur, l'autre conservé par lui sur le site où la vérification a été effectuée. Ce délai peut être porté à 2 mois lorsque l'installation ne peut pas entraîner de risque d'incendie ou d'explosion.

Rapport de vérification

MOINE RECYCLAGE
5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE
28100
DREUX

THERMOGRAPHIE INFRAROUGE

Nature de la mission : installations électriques – compte rendu Q19

Nombre de fiche(s) d'anomalie : 0

MOINE RECYCLAGE
5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE
28100
DREUX

Mission réalisée le : 05/06/2024
En présence de : M. TORRENTE
De la société : MOINE RECYCLAGE

Nº D'AFFAIRE : 1705962SC000021
Nº INTERVENTION : 962SC240500000000375
DATE DU RAPPORT : 05/06/2024 **REFERENCE DU RAPPORT : 962SC/24/1795**

REFERENCE SITE : MOINE RECYCLAGE DREUX

V 2

AGENCES DE CHARTRES
Pôle Equipements CBFC
15 AVENUE DU VAL DE L'EURE 28630 FONTENAY-SUR-EURE
Tél. : 02 37 88 18 50
Email : christopher.anguy@socotec.com

SOCOTEC Equipements - Société par actions simplifiée au capital de 8 285 270 euros - 834 096 497 RCS Versailles - Siège social : Mirabeau - 5, place des Frères Montgolfier CS 20732 0 - Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex - FRANCE - www.socotec.fr

Vérificateur : ANGUY CHRISTOPHER
Nombre de page : 10

Inspection / Accréditation n°3-1593
Liste des implantations et
portée disponibles sur www.cofrac.fr

Q19 Compte rendu de contrôle d'une installation électrique par thermographie infrarouge

Entreprise utilisatrice

Nom (ou raison sociale) MOINE RECYCLAGE
✉ 5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE
28100
DREUX

Nature de l'activité exercée TRAITEMENT ET ELIMINATION DES DECHETS NON DANGEREUX

Date ou période du contrôle 05/06/2024

Premier contrôle par thermographie infrarouge ☐ oui ☒ non *

* Si non, le dossier correspondant au précédent contrôle a-t-il été fourni ? ☒ oui ☐ non

Préciser la date du contrôle précédent 26/04/2024 .....

Opérateur

Je soussigné ANGUY CHRISTOPHER
opérateur titulaire de l'attestation de compétence en cours de validité délivrée par CNPP

☒ de l'entreprise intervenante **AGENCES DE CHARTRES** .....

✉ **15 AVENUE DU VAL DE L'EURE 28630 FONTENAY-SUR-EURE**

☐ de l'entreprise utilisatrice .....

déclare avoir procédé au contrôle conformément aux exigences du référentiel APSAD D19.

Synthèse du contrôle

Lorsqu'il y a plusieurs bâtiments, préciser les bâtiments concernés par le compte rendu :
.....
.....

Pour le ou les bâtiments concernés :

- La liste des matériels et/ou ensembles d'appareillage déclarés correspond-elle à l'intégralité des entités et/ou ensembles d'installations ? ☐ oui ☒ non *

  * Si non, celles ne figurant pas dans la liste sont indiquées ci-dessous :
  Les circuits d'éclairages et les circuits d'alimentation des dispositifs terminaux (prises de courants, Chauffages…).
  .....

- L'intégralité des matériels et/ou ensembles d'appareillage déclarés a-t-elle été contrôlée ? ☒ oui ☐ non
- La présence d'une installation électrique n'appartenant pas à l'entreprise utilisatrice a-t-elle été constatée ? ☐ oui * ☒ non

  * Si oui, préciser le type d'installation (installation photovoltaïque, antenne relais, etc.) :
  .....

Nombre d'anomalies :

→ de priorité 1 :
→ de priorité 2 :
→ de priorité 3 :

Doc. Réf. Q19 – 06/2019 – Marque Q19 ® déposée par CNPP

La liste récapitulative de ces anomalies est présentée en page(s) suivante(s) et fait partie intégrante de ce compte rendu de contrôle Q19.

Liste récapitulative des anomalies constatées

Sur l'installation électrique de l'entreprise utilisatrice **MOINE RECYCLAGE**
Site de **DREUX**

Emplacement / Matériel	Fiche d'anomalie n°_____ (1)	Degré de priorité (2)			Défaut déjà signalé	
		1	2	3	Présentant toujours un défaut (3)	Ne pouvant être contrôlé (3)

(1) En cas de report, d'anomalie issue d'un précédent contrôle (ne pouvant être contrôlé l'année N), préciser la référence ou l'année du rapport.
(2) Mettre une croix dans la case de la priorité demandée.
(3) Si oui, mettre une croix dans la case.

Avis et améliorations proposés

Au vu des éléments contrôlés de l'installation électrique, tels que définis dans la liste des matériels et / ou ensemble d'appareillage, et compte tenu de leurs conditions d'utilisations et de sollicitations au moment du contrôle, le risque d'incendie est faible, en l'absence d'anomalie constatée.

À FONTENAY SUR EURE ..... , le 05/06/2024

Signature de l'opérateur

Cachet de l'entreprise de l'opérateur

SOCOTEC EQUIPEMENTS CHARTRES
Christopher ANGUY / Tél. 06 71 22 18 20
christopher.anguy@socotec.com
Technicien Electricité

Doc. Réf. Q19 – 06/2019 – Marque Q19 ® déposée par CNPP

SOMMAIRE

1. OBJECTIF DE LA RECHERCHE 5
2. TECHNIQUE OPERATOIRE – MATERIEL UTILISE 5
2.1 Précision sur les mesures 5
2.2 Technique opératoire 5
2.3 Appareils et logiciels utilisés 6
3. PRECISION SUR LA MISSION 6
4. FICHES SPECIFIQUES 6
5. CONCLUSION DU RAPPORT 7
6. LISTE DES MATERIELS ET INSTALLATIONS EXISTANTS 8
7. ATTESTATION de VERIFICATION PERIODIQUE DE LA CAMERA 9
8. ATTESTATION DE COMPETENCE 10

1. OBJECTIF DE LA RECHERCHE

A la demande de M. MOINE, de la société MOINE RECYCLAGE, nous avons procédé à un contrôle par thermographie infrarouge des équipements listés au §6 du présent rapport.

Notre contrôle a été effectué le 05/06/2024, en présence de M. TORRENTE , TECHNICIEN DE MAINTENANCE.
Les objectifs de cette intervention sont :

- de détecter et localiser les échauffements anormaux significatifs,
- d'apporter les éléments de décision permettant des interventions correctives.

2. TECHNIQUE OPERATOIRE – MATERIEL UTILISE

2.1 Précision sur les mesures

Les mesures effectuées correspondent au rayonnement dit thermique des équipements au moment du contrôle.
Les valeurs relevées sont le reflet de la charge des équipements concernés, au cours des heures qui précèdent l'intervention.

2.2 Technique opératoire

La technique retenue pour les présentes mesures de températures, nécessite l'utilisation d'une caméra thermique. Cette caméra mesure les rayonnements des équipements et les transcrit en température, grâce à sa courbe d'étalonnage et une modélisation prenant en compte les grandeurs d'influence (émissivité, température de l'environnement…).
Il est ainsi possible de mettre en évidence les températures anormales, et donc de détecter des défauts de connexion, des défaillances d'appareillages, ou des problèmes de section de conducteurs, avant qu'ils n'entraînent des détériorations graves.

La thermographie infrarouge nécessite la dépose des écrans de protection, mêmes transparents, sur l'élément à visualiser.
Toute anomalie décelée fait l'objet d'une fiche spécifique qui comprend :

Emplacement de l'équipement visé

- Identification de l'équipement visé
- Identification usuelle de l'équipement visé
- Thermogramme et photographie de l'équipement visé
- Température ambiante de l'équipement
- Distance de prise de vue
- Emissivité retenue
- Angle de l'objectif caméra retenu pour la visée
- Conditions de charges des installations au moment du contrôle
- Intensité traversant l'équipement où une anomalie a été constatée
- Température maximale relevée sur ce point
- ΔT par rapport à la température de référence (ambiante ou relevée sur un équipement similaire proche)
- Environnement de l'équipement visé susceptible d'aggraver les conséquences
- Recherche des causes probables pour les symptômes
- Action préconisée
- Ordre de priorité des mesures préconisées : priorité 1, 2, 3
- Suites données par l'entreprise utilisatrice
- Nature de l'action corrective

2.3 Appareils et logiciels utilisés

Caméra			
Marque FLIR	Type T540	n° de série 79303792	Date de fabrication Non trouvée en attente de saisie
Détecteur: matrice à plan focal micro bolométrique non refroidi 464 x 348 pixels			
Domaine spectral: 7.5 - 14 µm			
Champ de vision 42°x 30 °			
Résolution spatiale 2 mrad			
Logiciel			
Cronista			
Pince ampèremétrique			
Marque CHAUVIN ARNOUX	Type MA 400D		

3. PRECISION SUR LA MISSION

La présente mission de contrôle a été réalisée dans le cadre du document D19 du CNPP, limitée aux installations et équipements dont la liste est fournie ou validée par le client (voir les conditions spéciales du contrat CS_SOC_HGDA). SOCOTEC décline toute responsabilité quant aux matériels ou installations électriques ne figurant pas dans la liste remise ou validée par l'entreprise utilisatrice.
Cette mission comprend l'établissement d'un compte rendu de contrôle d'une installation électrique Q19.

Les matériels et/ou ensembles d'appareillage, sont visualisés par balayages systématiques à l'aide de la caméra thermique.

Sur chaque température anormale repérée, est tiré un cliché thermographique avec précision sur 2 points (spots) de comparaison thermique et une photographie numérique. Chaque température anormale fait l'objet d'une fiche spécifique.

4. FICHES SPECIFIQUES

Les matériels et/ou ensembles d'appareillage présentant une température anormale, font l'objet des fiches spécifiques ci-après, assortie d'une photo numérique permettant d'identifier l'organe concerné, et complétée par nos observations.
Les interventions à réaliser sont classées par ordre de priorité. Ces actions répondront aux niveaux de priorités découlant de l'analyse des thermogrammes et en préconisation de prévention incendie suite à l'observation de l'installation électrique dans son environnement.

- **Priorité 1** : action immédiate
- **Priorité 2** : action sous 2 mois à compter de la réception du rapport
- **Priorité 3** : Vérification ou action à réaliser avant le prochain contrôle thermographie périodique (délai pouvant être précisé par l'opérateur)

Deux axes sont explorés :
- la probabilité de survenance
- la gravité consécutive à la survenance

5. CONCLUSION DU RAPPORT

Au vu des éléments contrôlés de l'installation électrique, tels que définis dans la liste des matériels et/ou ensemble d'appareillage, et compte tenu de leurs conditions d'utilisations et de sollicitations au moment du contrôle, le risque d'incendie est faible, en l'absence d'anomalie constatée.

6. LISTE DES MATERIELS ET INSTALLATIONS EXISTANTS

☒ La liste des matériels et/ou ensembles d'appareillage existant dans l'établissement, faisant l'objet de la présente mission, a été fournie ou validée par l'entreprise utilisatrice.

☐ En l'absence de la fourniture ou de la validation de la liste des matériels et/ou ensembles d'appareillage existants dans l'établissement, par l'entreprise utilisatrice, seuls les tableaux de distribution électrique présentés et accessibles ont été examinés. La liste de ces tableaux figure dans le tableau ci-dessous. Sauf avis contraire de l'entreprise utilisatrice, dûment notifié à l'agence SOCOTEC qui a émis le présent rapport, dans un délai de 15 jours maximum à compter de la date d'envoi indiquée en page de garde, le contenu de la liste est considéré comme définitivement validé.

Liste établie par : M.MOINE de l'entreprise utilisatrice : MINIER RECYCLAGE

A remplir par l'entreprise utilisatrice				A remplir par l'opérateur lors du contrôle				
Emplacement des matériels et/ou ensembles d'appareillage	Désignation des matériels et/ou ensembles d'appareillage existants	Repère ou identification utilisée	% de la charge nominale et usuelle *	Contrôle thermographique			Matériel ou installation n'ayant pas fait l'objet d'un balayage	
				Sans anomalie constatée	Avec anomalie Selon fiche n°	A la date du:	Motif	A la date du:
HALL LIGNE 1	ARMOIRE	CISAILLE	U	R.A.S				

* En l'absence ou en complément d'informations plus précises (intensité ou % de charge), cette colonne pourra être renseignée par les qualifications du taux de charge suivantes: usuel (normal)/faible/nul.
Dans les 2 premiers cas, le matériel ou l'installation sera contrôlée.
Dans le 3ème cas, le matériel ou l'installation ne fera pas l'objet d'un contrôle et devra être indiqué comme tel dans la liste, de façon explicite.

7. ATTESTATION DE VERIFICATION PERIODIQUE DE LA CAMERA

ATTESTATION DE VERIFICATION PERIODIQUE
N°TP 23-08397

Cette attestation a été établie sur la base de la spécification technique ST LPMES - DEC.18.004 A du 31/03/2022 pour la vérification périodique annuelle des caméras de mesure thermographique utilisées pour le contrôle d'installations électriques et la délivrance de compte rendu de vérification Q19.

DEMANDEUR : **Agence Equipements FLEURY LES AUBRAIS**
1 Place Rivierre Casalis
45400 FLEURY LES AUBRAIS

DENOMINATION DU PRODUIT : **Caméra de mesure thermographique**

REFERENCE COMMERCIALE : **FLIR type T540**

NUMERO DE SERIE : 79303792

MESURES ET RESULTATS :

Vérification préliminaire d'étalonnage	**Uniformité de la réponse thermique**				
Exigence :	Exigence :				
68°C ≤ Tmesurée ≤ 72°C	**68°C ≤ Tmesurée ≤ 72°C**				
Température retenue :	Températures retenues (moyennes sur zone) :				
71,0°C	**71,4°C**	**70,9°C**	**70,9°C**	**70,9°C**	**70,6°C**
Résultat :	Résultat :				
Conforme à l'exigence de la ST LPMES - DEC.18.004 A - 31/03/2022	**Conforme à l'exigence de la ST LPMES - DEC.18.004 A - 31/03/2022**				

Le corps thermo-rayonnant utilisé pour la vérification est un HGH modèle DCN 1000 N7 étalonné le 04/07/2023, rapport n° Dossier P227537 - Document DMSI/122 - température centrale corrigée : 68,9°C ± 0,4°C - dispersion : 0,35°C

Date de vérification : **23/08/2023**

Attestation établie le : **23/08/2023** par : **GRANDJEAN Laurent**
Valable jusqu'à : **août-24**

Cachet et signature de l'entreprise :

SOCOTEC
SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Unité de Gestion des Equipements de Mesure
ARTEPARC - 4-6, rue des Ormes
59810 LESQUIN

1/1

8. ATTESTATION DE COMPETENCE

ATTESTATION DE COMPETENCE

pour le contrôle des installations électriques par thermographie infrarouge

Attestation n° 20.065

Date de fin de validité : 06/11/2024

Décerné à Monsieur Christopher ANGUY

Fait à SAINT MARCEL

Le 06 novembre 2020

Kaïm Hilaly
Directeur formation

CNPP

Formation

Cette attestation de compétence permet de réaliser les contrôles par thermographie infrarouge conformément au document technique APSAD D19 et de délivrer des comptes rendus de contrôle Q19.

Recyclage obligatoire tous les 4 ans.

Domaine 5	Robinets d'Incendie Armés (RIA) et Postes d'Incendie Additivés (PIA)

DECLARATION DE CONFORMITE OU D'INSTALLATION

Cette installation est enregistrée sous le numéro 1306 par le titulaire de la certification APSAD.

Titulaire de la certification

Nous, soussignés, entreprise titulaire de la certification APSAD de service* de validation d'installations de RIA/PIA

sous le n° 159/21/J5.F5

Nom (ou raison sociale) SARL TLPI

☒ 5 Rue Jean Perrin Parc d'Activités de Sainte Croix
22190 PLERIN

Représentée par Mr Thomas LECOUSTRE

APSAD — DÉCLARATION DE CONFORMITÉ AU REFERENTIEL APSAD R5 — N5

Déclarons sur l'honneur que l'installation de RIA/PIA décrite ci-après, mise en service le 09/11/23

a été ☒ réalisée ☐ modifiée

☒ par nous-mêmes

☐ par l'entreprise

conformément au référentiel APSAD R5, édition 09/2018

TLPI
Parc d'Activité de Sainte-Croix
5 Rue Jean Perrin - 22190 PLERIN
☎ 02 96 01 11 01
Siret : 803 795 244 00042
TVA Intracomm : FR82 803 795 244

A Plérin le 22/12/2023 Signature et cachet de l'entreprise :

OU

DÉCLARATION D'INSTALLATION

Cette installation présente des écarts au référentiel APSAD R5 (écarts listés ci-dessous). Ces écarts ne peuvent pas concerner les exigences **de pression, débit, autonomie** et de **couverture** par au moins 1 jet de la zone protégée lors de l'analyse de risque

Déclarons sur l'honneur que l'installation de RIA/PIA décrite ci-après, mise en service le

a été ☐ réalisée ☐ modifiée

☐ par nous-mêmes

☐ par l'entreprise

conformément au référentiel APSAD R5, édition avec les écarts décrits ci-dessous

A , le Signature et cachet de l'entreprise :

Synthèse des écarts observés par rapport au référentiel APSAD R5 (cadre réservé à une déclaration d'installation)

Suite ci-après

Le détail des écarts listé ici est précisé dans le dossier technique de l'installation

Établissement objet de l'installation

Installation réalisée dans l'établissement suivant (bâtiment ou groupe de bâtiments) : Process et stockage

Nom (ou raison sociale) : MOINE RECYCLAGE

Adresse : 5 Rue Notre Dame de la Ronde, 28100 DREUX

Nature de l'activité principale : Recyclage Caoutchouc

Classement de l'activité (fascicule/rubrique cité en ANNEXE 3 du référentiel APSAD R5) : Fascicule 3 / Rubrique 325

Caractéristiques de l'installation de RIA/PIA

Périmètre de protection :

☒ Protection totale

Des locaux pouvant être exclus ont-ils été protégés du fait de l'analyse de risque ? ☐ Oui (voir dossier technique) ☒ Non

☐ Protection partielle (Les locaux exclus sont décrits dans le dossier technique)

☒ Locaux administratifs non protégés par l'installation de RIA/PIA mais disposant d'une installation d'extincteurs conforme au référentiel APSAD R4 et attestée par une déclaration de conformité N4.

Niveau de couverture :

☒ Standard

☐ Adapté (couvert par un seul jet)
Les locaux ayant fait l'objet d'une couverture adaptée sont décrits dans le dossier technique

Sources d'eau (nature, caractéristiques) :

Surpresseur RIA,16m3/h à 73.5 mce, Réserve d'eau aérienne Volume utile 8.85 m3, diam. 2.34m, Ht 2.45m, réalimentation par robinet à flotteur

Nombre et types de RIA de l'installation : 16 RIA DN 33 / 30 m

dont 0 RIA équipés de diffuseurs DMFA/HT.

Nombre et types de PIA de l'installation :

0

Réserves d'émulseurs (type, concentration, quantité) :

0

Nous assurons qu'un dossier technique complet (n° 1306 indice A) dont le contenu est indiqué dans le référentiel APSAD R5 a été remis à notre client.

La vérification de conformité a été effectuée par Mr Viger

en présence du client représenté par : Mr Moine le 09/11/2023

Cette déclaration doit être dûment signée par l'entreprise titulaire de la certification APSAD de service pour la validation d'installations de RIA et établie en 4 exemplaires :
- 1 exemplaire conservé par l'entreprise titulaire de la certification APSAD de service de validation d'installations de RIA
- 1 exemplaire transmis au secrétariat de la certification APSAD de service
- 2 exemplaires transmis au client dont 1 transmis par lui à l'assureur.

Doc. Réf. N5 – 04/2019 – Modèle et marque N5 ® déposés par le CNPP

Cette déclaration ne se substitue pas au PV de réception de l'installation

EQUIPEMENT INCENDIE N°129

Caractéristiques	
Marque	PAM []
Modèle	Poteau incendie

Localisation	
Commune	Dreux
Adresse	7 CHEMIN NOTRE DAME DE LA RONDE

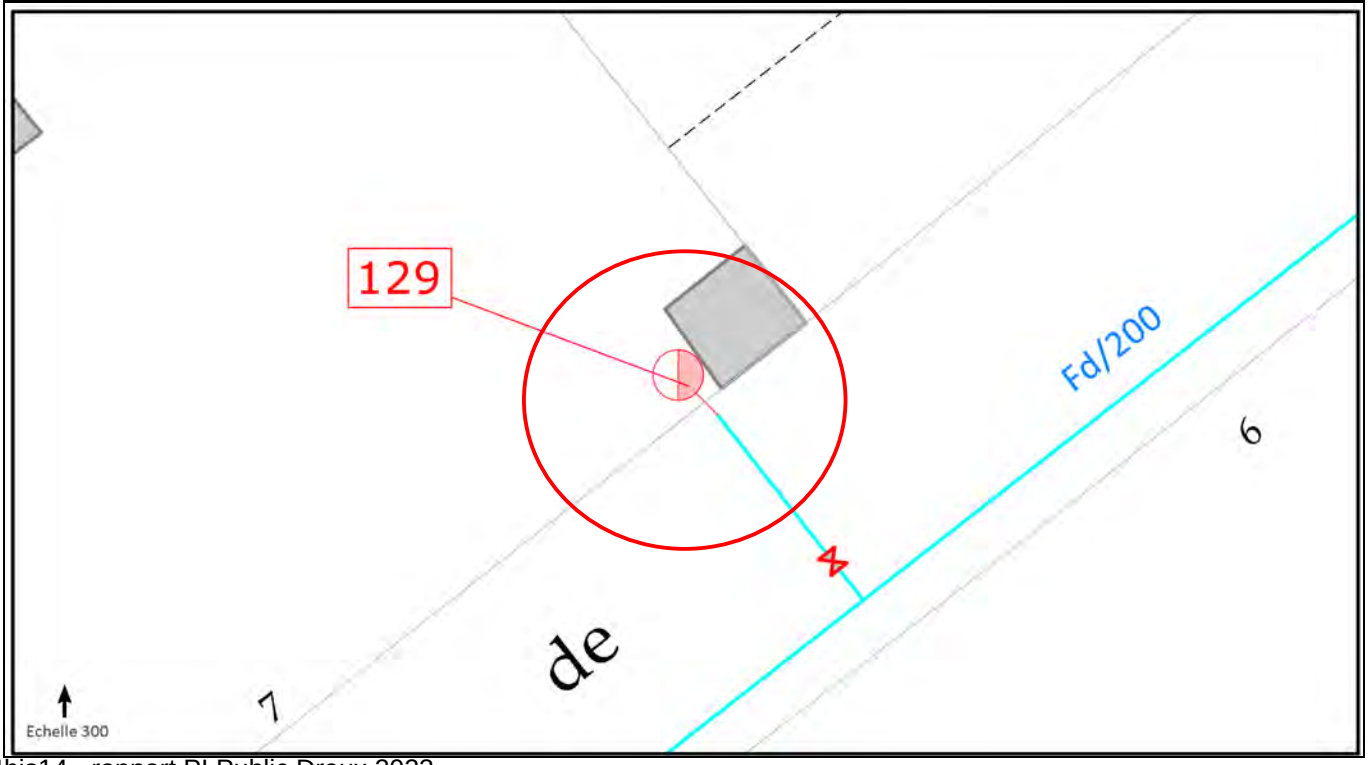
Pressions & débits

Date des essais	Pression Statique (bar)	Pression à 30 m3/h	Pression à 60 m3/h (bar)	Débit à 1 bar (m3/h)	Commentaire
05/10/2023	3,8		3,4	167	3 bouchons manquants
15/04/2022	3,5		2,5	140	
02/04/2021	3,5		2,5	130	
05/05/2020	3,5		2,5	130	manquent 3 bouchons
09/04/2019	3,5		2,5	110	
13/07/2018	3,5		2,5	100	

Intervention

Date d'intervention	Constat	Etat	Commentaire

Plan de situation



EQUIPEMENT INCENDIE N°346

Caractéristiques	
Marque	Bayard []
Modèle	Poteau incendie

Localisation	
Commune	Dreux
Adresse	2 CHEMIN NOTRE DAME DE LA RONDE

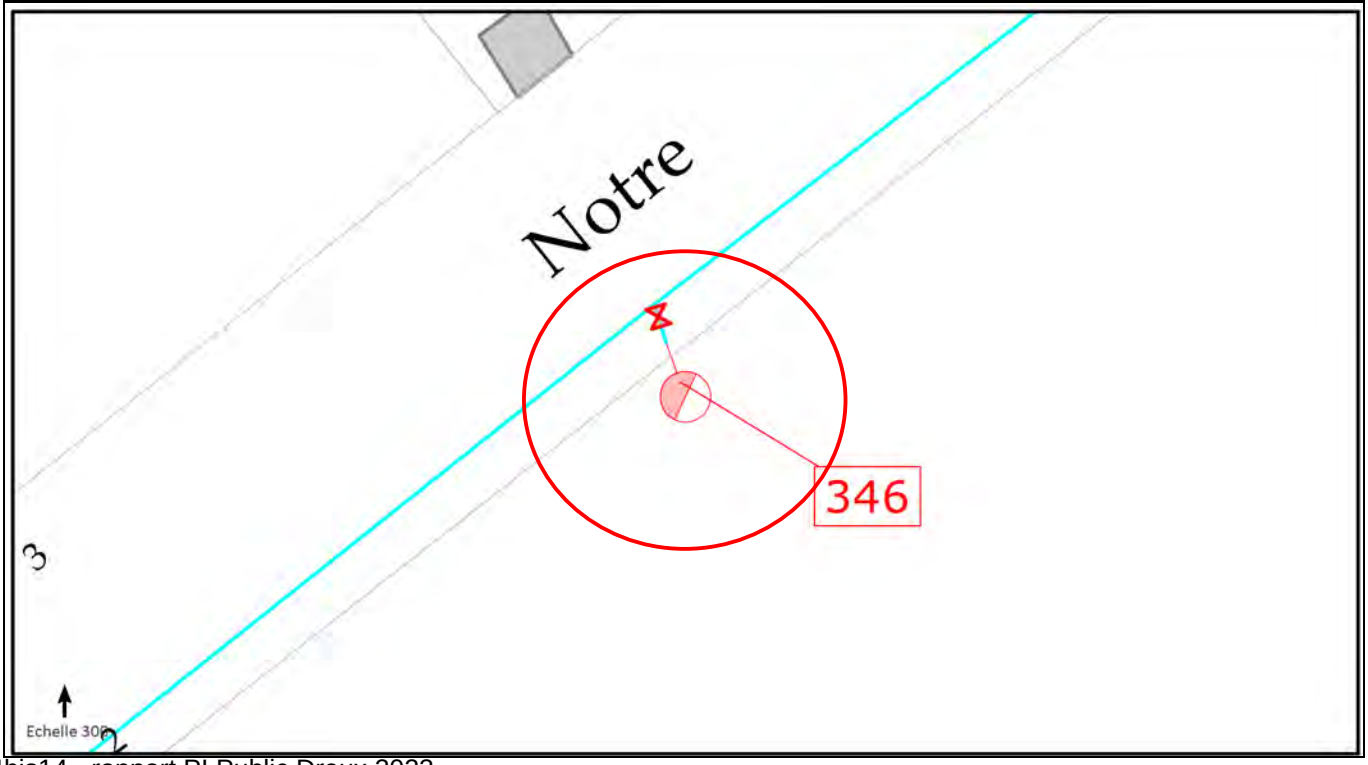
Pressions & débits

Date des essais	Pression Statique (bar)	Pression à 30 m3/h	Pression à 60 m3/h (bar)	Débit à 1 bar (m3/h)	Commentaire
03/10/2023	3,6		3,2	156	3 bouchons manquants
15/04/2022	3,5		2,5	150	
02/04/2021	3,5		2,8	150	
05/05/2020	3,5		3	160	manquent 2 bouchons
09/04/2019	3,5		3	150	
13/07/2018	3,5		2,5	170	

Intervention

Date d'intervention	Constat	Etat	Commentaire

Plan de situation



EQUIPEMENT INCENDIE N°132

Caractéristiques	
Marque	PAM []
Modèle	Poteau incendie

Localisation	
Commune	Dreux
Adresse	RUE DE LA GARENNE

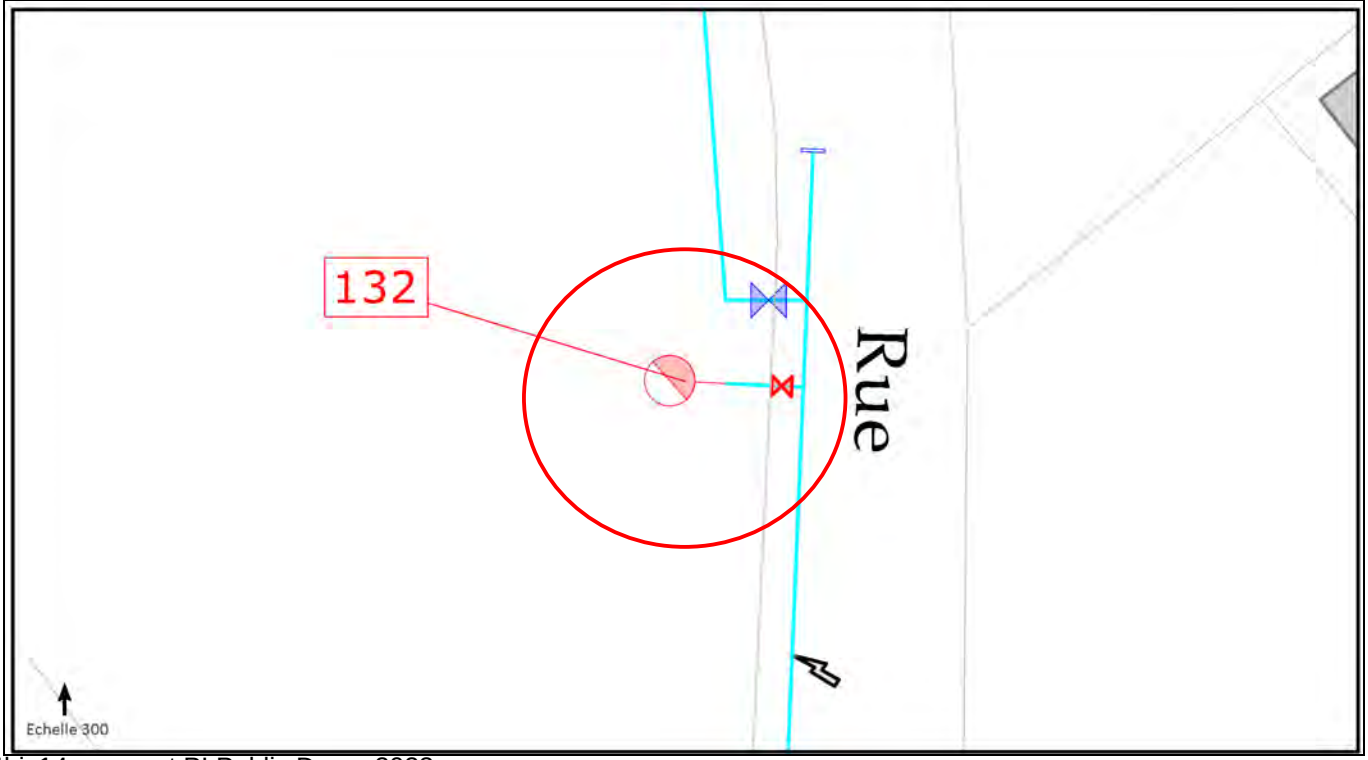
Pressions & débits

Date des essais	Pression Statique (bar)	Pression à 30 m3/h	Pression à 60 m3/h (bar)	Débit à 1 bar (m3/h)	Commentaire
05/10/2023	3,6		3,1	160	2 bouchons DN65 manquants
15/04/2022	3,5		3	150	
02/04/2021	3,6		3	150	
05/05/2020	3,5		3	160	
09/04/2019	3,5		3	130	
13/07/2018	3,5		3	170	

Intervention

Date d'intervention	Constat	Etat	Commentaire

Plan de situation



ZONES A RISQUE

Description :

Ce site stocke des produits chimiques, comporte des zones ATEX et possède des équipements sous pressions ainsi que des installations électriques stratégiques matérialisés sur le plan joint.

Localisation :

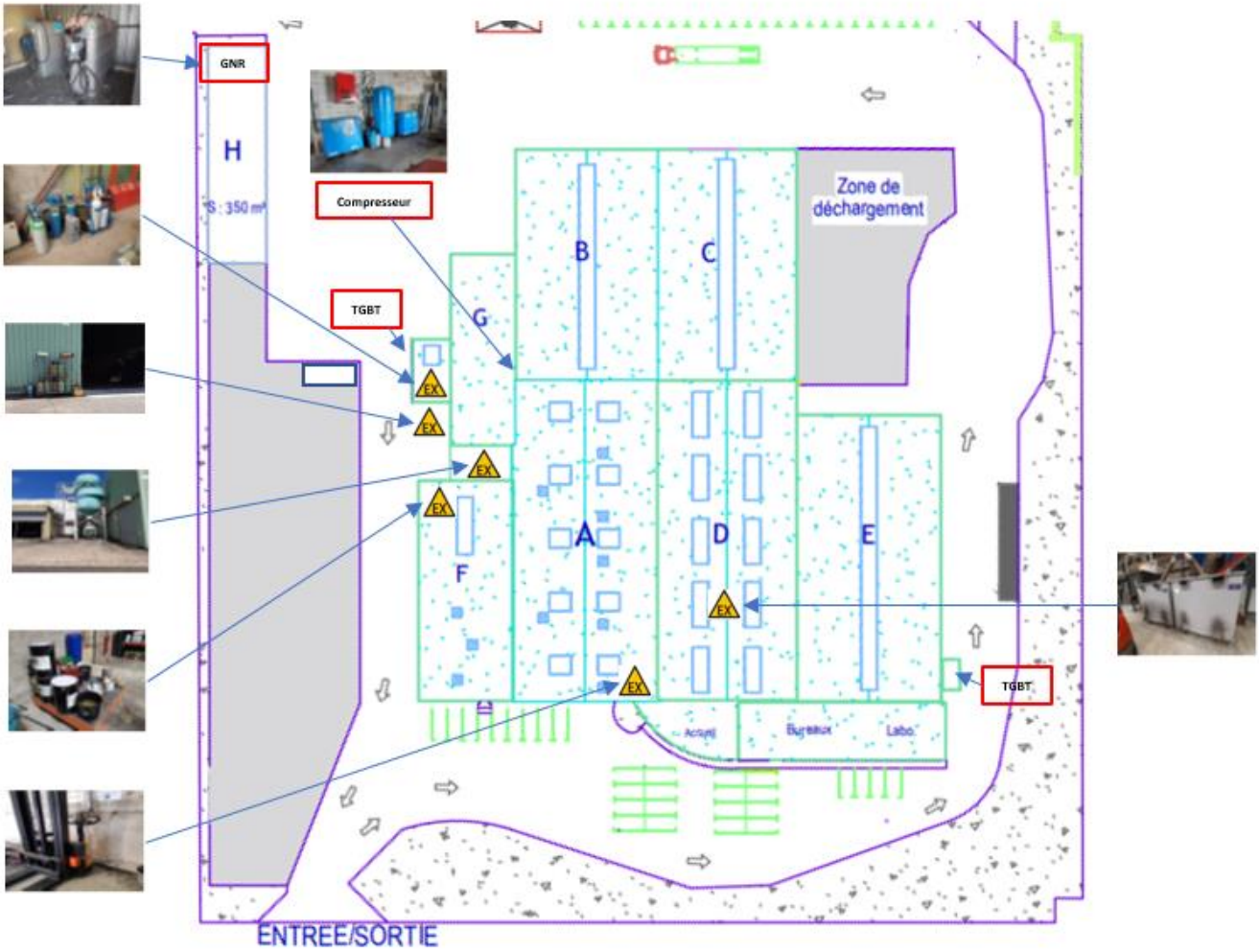
ZONES ATEX ET LOCAUX TECHNIQUES

Description :

Ce site comporte des zones ATEX et possède des équipements sous pressions ainsi que des installations électriques stratégiques matérialisés sur le plan joint :

Le site possède également une cuve de GNR, une cuve d'AdBlue, un compresseur d'air et deux TGBT.

Localisation :



PRODUITS CHIMIQUES - CONDUITE A TENIR

Description :

Ce site stocke des produits chimiques dans des zones matérialisées sur le plan joint :

- Armoire pour les produits inflammables
- Zone de stockage en rack
- Atelier de maintenance
- Atelier Stylemaker (faibles quantités)
- Laboratoire (très faibles quantités)

Localisation :

Mesures de lutte contre l'incendie (sources FDS des produits stockés) :

- Moyens d'extinction
  Recommandés : Eau pulvérisée. Poudre sèche. Mousse. Dioxyde de carbone
  Non appropriés : jet d'eau

- Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange
  Emanations de fumées et gaz toxiques (notamment CO et CO2)

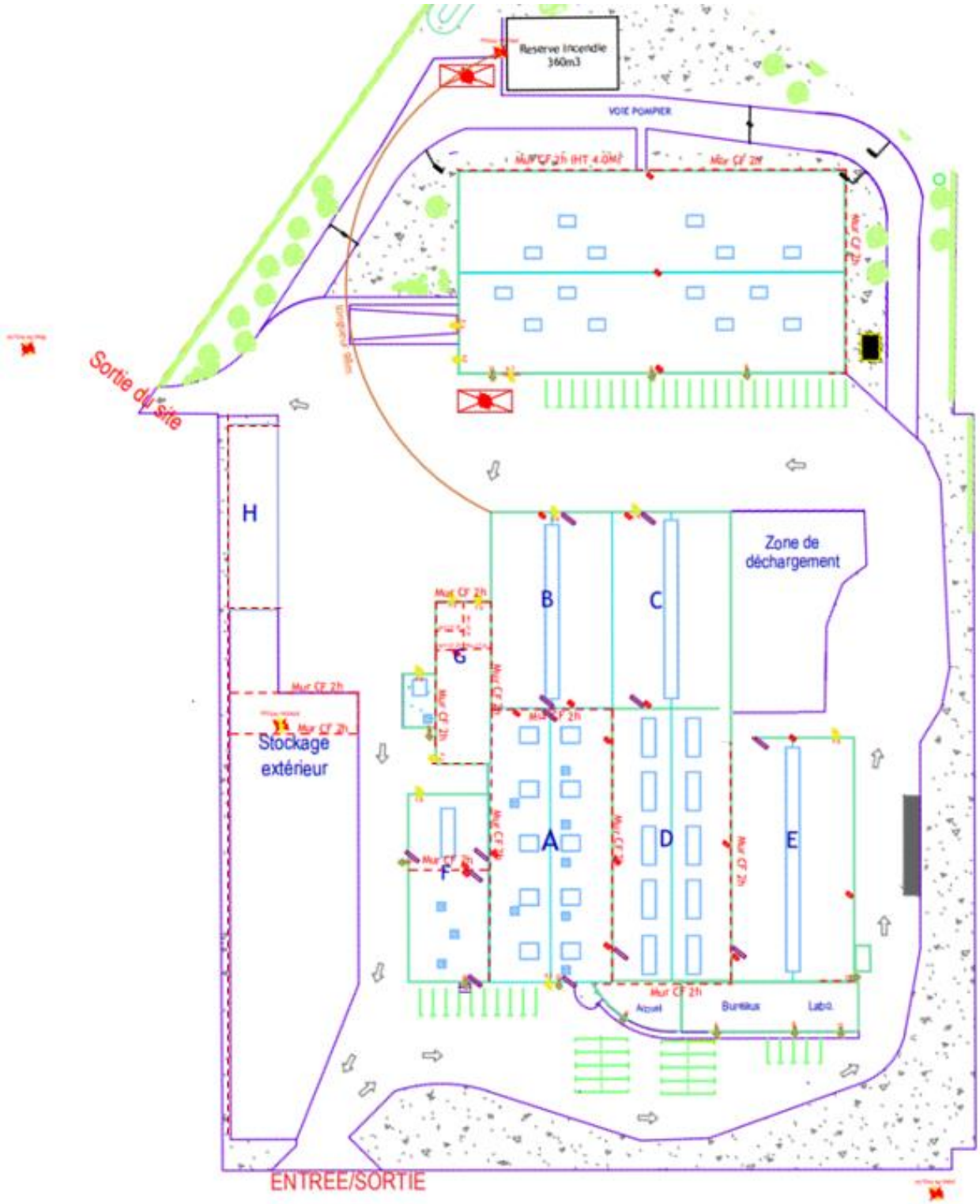
- Conseils aux pompiers
  Utiliser un appareil de protection respiratoire autonome isolant. Porter un vêtement complet de protection.

PLAN D'INTERVENTION

Description :

Plan matérialisant les murs et portes coupe-feu, les RIA, les poteaux incendie, les aires de station grandes échelles et la réserve incendie.

Localisation :



CONSIGNES DE SECURITE INCENDIE

Description : Principales actions à mener en cas d'incendie sur le site.

- **Ne pas passer au vestiaire avant de sortir**
- **Ne pas revenir en arrière**
- **En cas de fumée, se baisser (l'air frais est près du sol)**

Pendant les heures de travail

Quoi	Qui
Ouvrir / déverrouiller manuellement les portails	Stéphane / Sandrine
Couper l'alimentation générale électrique	Adrien / Samy
Actionner la vanne d'obturation des eaux pluviales et d'incendie	Adrien / Samy / Stéphane
Demander aux chauffeurs/ livreurs de quitter le site	Manutentionnaire
Prendre le registre des visiteurs	Sandrine / Stéphane
Faire l'appel	Sandrine / Stéphane

En dehors des heures de travail

Quoi	Qui
Ouvrir / déverrouiller manuellement les portails	Stéphane / Adrien / Samy
Couper l'alimentation générale électrique	Stéphane / Adrien / Samy
Actionner la vanne d'obturation des eaux pluviales et d'incendie	Stéphane / Adrien / Samy

Les personnes intervenant sur le site en dehors des heures de travail sont informées par un report d'appel du SSI et habitent à moins de 15 min du site.

CONFINEMENT DES EAUX

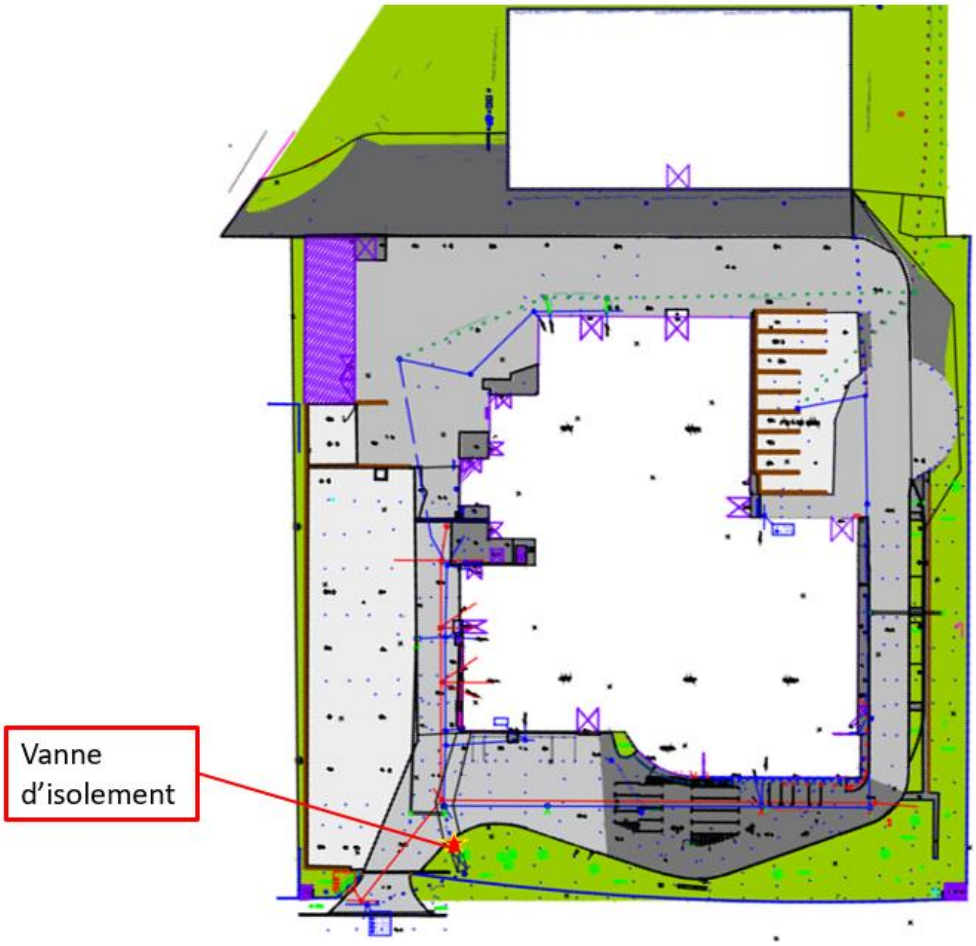
Description :

La vanne d'isolement, permet de condamner la sortie des eaux (pluviales et incendie) du site. Elle a pour objectif de confiner les eaux d'extinction sur le site pour éviter tout risque de pollution de l'environnement.

Il est nécessaire de déclencher le mécanisme lors de l'intervention des pompiers en cas d'incendie.

Procédure d'utilisation :

Localisation :



COUPURE URGENCE ELECTRIQUE

COUPURE D'URGENCE ELECTRIQUE

Description :

Permet de procéder à la coupure d'urgence électrique de l'établissement pour limiter la propagation du feu et facilité l'intervention des équipes de secours.

La coupure est faite directement sur le poste de livraison par l'intermédiaire du coffret à bris de glace.

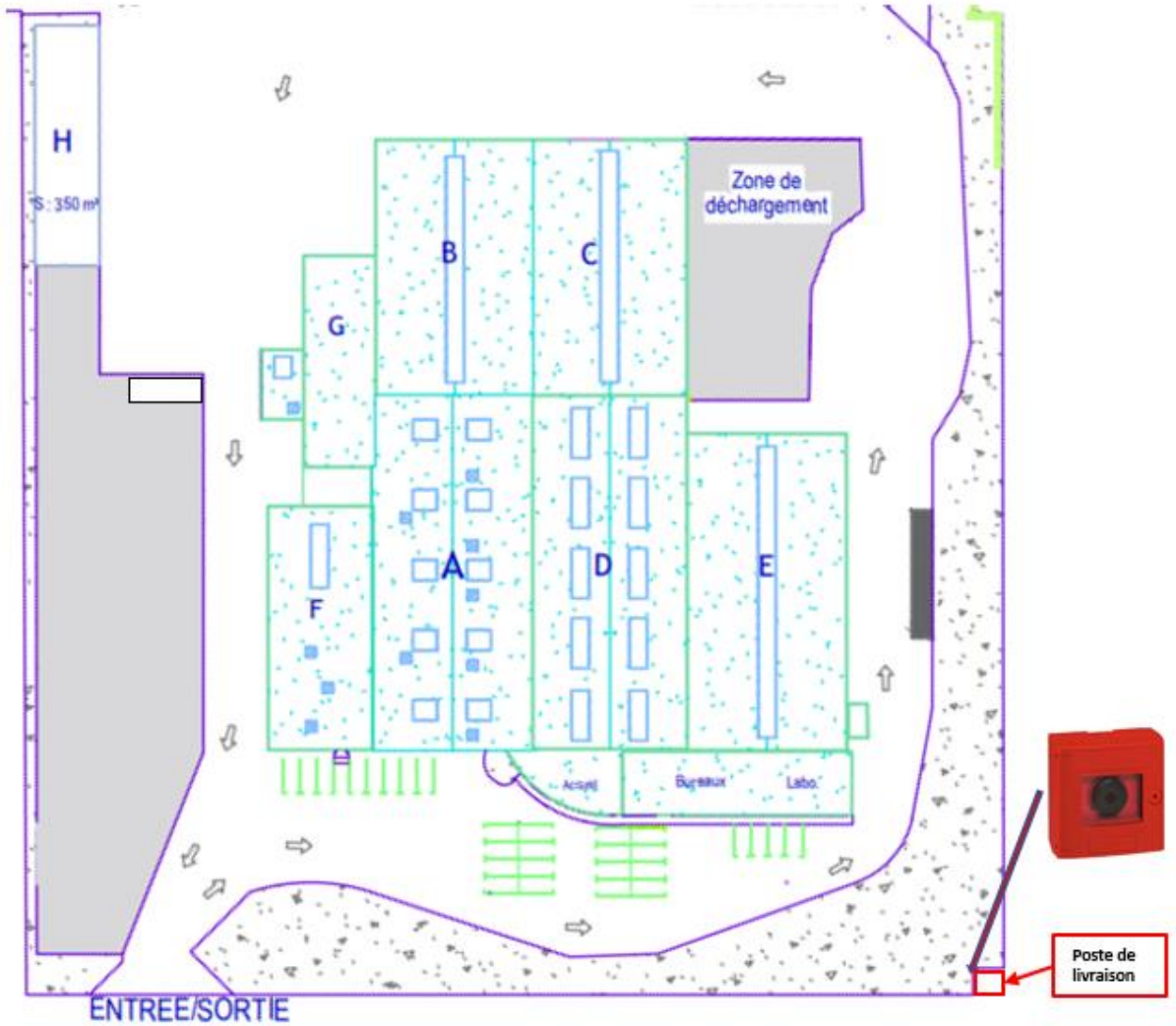
Procédure d'utilisation :

En cas de problème électrique, de départ de feu ou à la demande des sapeurs-pompiers :

- Briser la glace et enfoncer le bouton coup de poing d'arrêt d'urgence électrique

Réarmer au moyen de la clé et par rotation antihoraire avant de pouvoir réenclencher le disjoncteur au TGBT.

Localisation :



PORTAIL ELECTRIQUE EN MODE MANUEL

Description :

En cas de coupure d'électricité, le portail doit être déverrouillé manuellement afin de permettre aux services de secours de pénétrer sur le site.

Procédure d'utilisation :

Ouvrir la boite à clé qui se trouve sur le pilier.

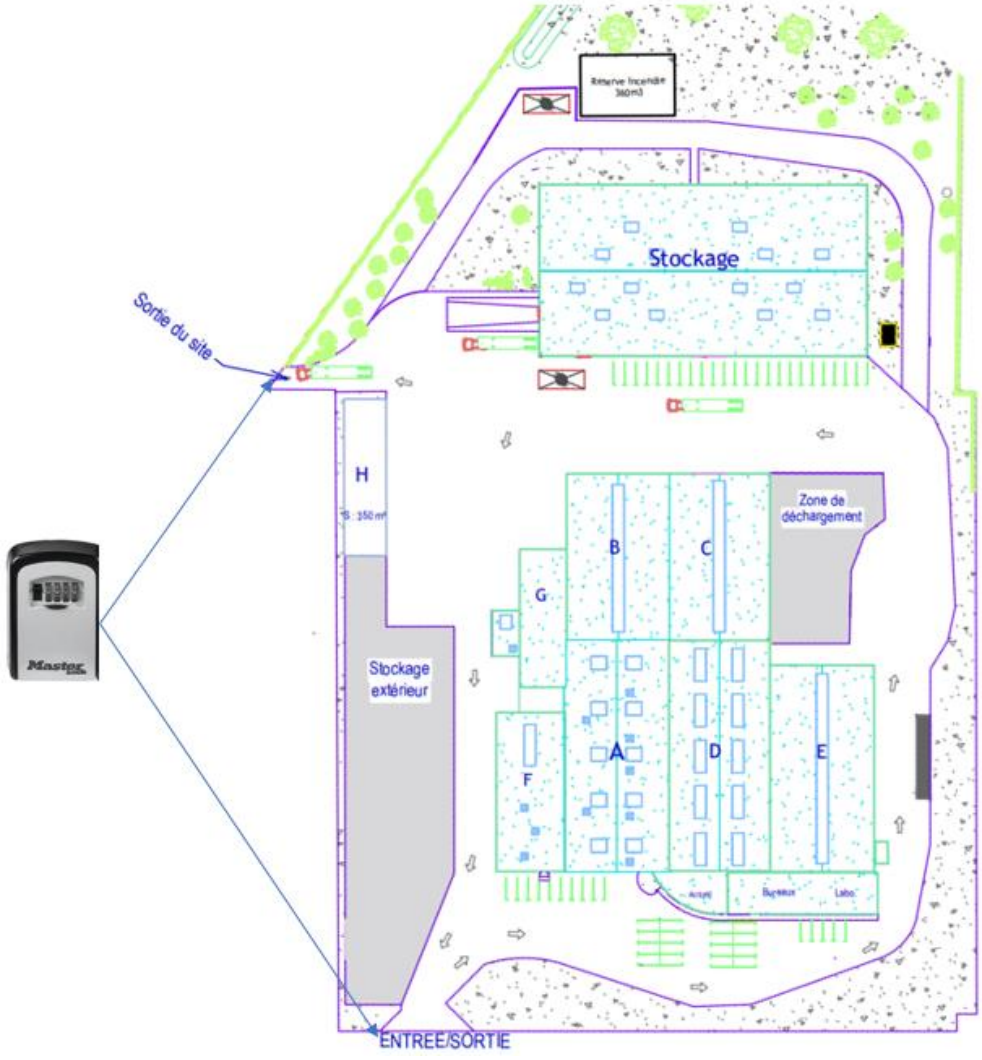
Prendre la clé pour déverrouiller le moteur.

Ouvrir le carter de protection moteur.

Utiliser la clé en plastique et désaccoupler l'entrainement (tourner la clé dans le sens contraire des aiguilles d'une montre)
—> un « clic » signifie le bon désaccouplement

Manœuvrer le portail à la main

Localisation :



SECURITE INCENDIE : CONTACTS

Entreprise : MOINE RECYCLAGE

Adresse : 5 rue Notre Dame de la Ronde
ZA les Livraindières
28100 DREUX

Téléphone : 01 30 46 72 75

Président : Stéphane MOINE

Activités : Traitement, transformation et régénération de toutes matières, matériaux et résidus déchets caoutchoucs.
Fabrication et distribution de granulats de caoutchoucs techniques issus des rebuts industriels neufs.

Effectif : 15

Horaires : 6H – 18H30

CONTACTS EN CAS D'URGENCE EN DEHORS DES HORAIRES D'OUVERTURE :

Stéphane MOINE (Président) : 06 80 16 02 55

Adrien TORRENTE (Responsable maintenance) : 07 82 17 44 86

Samy PALLERY (Service maintenance) : 07 67 03 25 24

Sophie DECRETTE (Responsable Sécurité) : 07 57 00 36 86

ARRETE PORTANT
AUTORISATION DE DEVERSEMENT DES EAUX USEES AUTRES QUE DOMESTIQUES DE L'ENTREPRISE MOINE RECYCLAGE DANS LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PUBLIC DE LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU PAYS DE DREUX

JC/AP/MW/MaG/FR
N°A2025-

Le Président de la Communauté d'Agglomération du Pays de Dreux,

Vu le code de la santé publique, notamment les articles L. 1331-10, L. 1331-11 et R. 1331-2 ;

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment les articles L. 2224-12 et suivants, R. 2224-19 et suivants, L. 5211-2, L. 5211-9, L. 5211-9-2 et L. 5216-5 II 2° ;

Vu l'arrêté n°2013093-0003 du 3 avril 2013 portant création de la communauté d'agglomération du Pays de Dreux au 1er janvier 2014,

Vu les statuts de la Communauté d'agglomération du Pays de Dreux tels qu'approuvés par arrêté inter préfectoral n° DRCL-BLE-2023353-0001 du 19 décembre 2023,

Vu l'arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,

Vu l'arrêté du 21 juillet 2015 complété par l'arrêté du 31 juillet 2020 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5,

Vu le règlement du service d'assainissement collectif,

Vu les opérations électorales du 09 juillet 2020 portant élection du Président de la communauté d'agglomération du Pays de Dreux, Monsieur Gérard SOURISSEAU,

Vu la demande de l'établissement MOINE RECYCLAGE (siret : 52426969300056) – ci-après « l'Entreprise » - pour le déversement d'eaux usées autres que domestiques sur son site, situé 5 rue Notre-Dame de la Ronde à Dreux,

4 rue de Châteaudun ■ BP 20159 ■ 28103 DREUX cedex
Tél. 02 37 64 82 00
WWW.DREUX-AGGLOMERATION.FR

Considérant la demande formulée par l'Entreprise spécialisée en récupération de déchets triés de pouvoir justifier auprès des services de l'Etat d'une autorisation de déverser ses eaux usées autres que domestiques issues de la production dans le réseau public, via un branchement situé au droit de la propriété, situé 5 rue Notre-Dame de la Ronde à Dreux,

Considérant qu'une visite sur le terrain situé 5 rue Notre-Dame de la Ronde à Dreux a été organisée le 5 février 2025 en présence des représentants de l'Entreprise et de la société AQUAD, délégataire de l'Agglo du Pays de Dreux assurant l'exploitation de l'assainissement collectif ; que le représentant de l'Entreprise a certifié que seules des eaux assimilées domestiques étaient rejetées dans le réseau d'eaux usées ; qu'un prétraitement n'est donc pas nécessaire ; que le site présente une spécificité concernant le stockage de la matière première avant fabrication ; que celle-ci est stockée en plein air et que la présence d'un dégrilleur avec filtre sur le séparateur d'hydrocarbures a été vérifiée sur le bâtiment existant ; qu'un deuxième dégrilleur avec filtre sur le séparateur d'hydrocarbures a également été installé pour réceptionner les eaux de ruissellement du nouveau bâtiment de stockage ; qu'un bassin d'infiltration et de rétention est en cours de création avant rejet en refoulement dans le réseau des eaux pluviales actuel ; que l'Entreprise devra faire vidanger deux fois par an les deux séparateurs à hydrocarbures présents sur site.

ARRETE

ARTICLE 1 : OBJET DE L'AUTORISATION / CONVENTIONNEMENT

L'autorisation de déversement des eaux usées autres que domestiques au bénéfice de l'Entreprise, dans le système d'assainissement public, est délivrée à l'Entreprise jusqu'au 31 décembre 2030.

La présente autorisation n'est pas assortie d'une convention relative aux modalités techniques et financières du déversement.

ARTICLE 2 : CARACTERISTIQUES DES REJETS

2-1 : Prescriptions relatives aux effluents autres que domestiques

Sans préjudice des lois et règlements en vigueur, les eaux usées de l'Entreprise autres que domestiques ne doivent pas contenir de matières ou de substances susceptibles :

- de porter atteinte à la santé du personnel qui travaille dans le système de collecte ou à la station d'épuration,
- d'endommager le système de collecte, la station d'épuration et leurs équipements connexes,
- d'entraver le fonctionnement de la station d'épuration des eaux usées et le traitement des boues,
- d'être à l'origine de dommages à la flore ou à la faune aquatiques, d'effets nuisibles sur la santé, ou d'une remise en cause d'usages existants (prélèvement pour l'adduction en eau potable, zones de baignades, ...) à l'aval des points de déversement des collecteurs publics,
- d'empêcher l'évacuation des boues en toute sécurité d'une manière acceptable pour l'environnement,

2-2 : Prescriptions particulières

Les eaux usées déversées par l'Entreprise devront répondre, au point de rejet, aux prescriptions suivantes :

Paramètres physico-chimiques :

Température maximale autorisée :	30 ° C
pH compris entre	5,5 et 8,5
Potentiel d'oxydoréduction (E.H) supérieure à (par rapport à l'électrode hydrogène normale)	+ 100mV

Concentrations maximales autorisées sur les paramètres suivants :

DBO5 avant décantation	800 mg/l
DCO avant décantation	2 000 mg/l
Rapport DCO/DBO	≤ 2,8
Matières en suspension	600 mg/l
Azote total (N)	100 mg/l
Phosphore total (P)	35 mg/l

Eléments concernés par la valorisation agricole des boues

Zinc (Zn)	2,0 mg/l
Cuivre (Cu)	0,5 mg/l
Nickel (Ni)	0,25 mg/l
Plomb (Pb)	0,5 mg/l
Cadmium (Cd)	0,02 mg/l
Chrome 6 (Cr)	0,1 mg/l
Chrome 3 (Cr)	3,0 mg/l
Sélénium (Se)	0,05 mg/l

Autres paramètres organiques

Huiles et graisses (SEC)	150 mg/l
Hydrocarbures totaux	10 mg/l
Détergents anioniques	10 mg/l
Détergents cationiques	3 mg/l
Phénols	1 mg/l
Substances organochlorées (AOX)	1 mg/l
Pesticides	0,05 mg/l
Solvants chlorés volatiles	0,05 mg/l
Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA)	0,01 mg/l

2-3 : Prescriptions relatives à la gestion des eaux pluviales

L'Agglo du Pays de Dreux n'impose pas d'obligation de collecte et/ou de traitement des eaux pluviales. Toutefois, la gestion des eaux pluviales à la parcelle avec un dispositif de stockage et d'infiltration à la parcelle pour une occurrence centennale doit être privilégiées afin d'assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales.

Par application des prescriptions du permis de construire n°28 134 22 00058, toutes les eaux de ruissellement seront collectées (voirie d'accès, parkings et toiture).

Le pétitionnaire indique que la technique utilisée sera un bassin de récupération d'un volume de 241 m3 ainsi qu'un bassin des eaux d'extinction de 720 m3 dimensionnés sur la base de l'épisode pluvieux de période de retour cinquantennale comme précisé dans la note de description.

Seul un débit de fuite total, pour l'ensemble du site, de 1 l/s/ha arrêté à la valeur techniquement réalisable de 3 l/s, pourra être raccordé au réseau public d'eaux pluviales via le branchement existant côté rue de Notre Dame de la Ronde.

Le débit de fuite devra s'opérer via un régulateur de débit à balancier ou un limiteur de débit à effet Vortex.

La note de description de la gestion des eaux pluviales devra être mise à jour avec ce débit de fuite maximum de 3l/s, comme cela est bien noté sur le plan masse PC 2. Cette note à jour devra être communiquée à la Direction de l'Eau, de l'Assainissement et des Milieux Aquatiques.

Conformément au plan du permis, l'impact des eaux de ruissellement des aires de stationnement doit être contenu dans un ouvrage de dépollution, de type séparateur d'hydrocarbures, placé en amont de leur point de déversement dans le bassin.

Côté domaine public, le regard de branchement existant en limite de propriété, permettra aux services compétents ou aux autorités sanitaires de pouvoir effectuer tout prélèvement de contrôle sur la qualité des eaux rejetées aux réseaux.

ARTICLE 3 : SIGNALEMENT DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Tout incident générateur de pollution accidentelle doit être immédiatement signalé :

- Au gestionnaire de l'assainissement AQUAD au 02.37.431.430 (24h/24 7j/7)
- Aux services de l'Agglo du Pays de Dreux au 02.37.64.82.00

Les contraventions au présent arrêté seront constatées par des procès-verbaux et poursuivies conformément aux lois et règlements, notamment en cas de constations de dégradation du réseau public en aval du rejet dû au non-respect du présent arrêté.

Les frais de constatations des dégâts (sondage visuel des réseaux, prélèvements, analyses, etc.) et de réparation de ceux-ci seront entièrement à la charge du bénéficiaire du présent arrêté.

S'il est constaté par le service le non-respect des prescriptions dudit arrêté ou des termes de la convention de déversement, il pourra être mis fin à l'autorisation, après que l'Entreprise ait été à même de présenter ses arguments ou observations écrites au service.

L'Entreprise disposera d'un délai, fixé par le service, à compter du courrier de mise en demeure de faire cesser le rejet non conforme.

ARTICLE 4 : CARACTERE DE L'AUTORISATION

L'autorisation est délivrée dans le cadre des dispositions réglementaires portant sur la salubrité publique et la lutte contre la pollution des eaux.

A ce titre, elle est accordée à titre personnel, précaire et révocable. En cas de cession ou de cessation d'activité, l'Entreprise devra en informer l'Agglo du Pays de Dreux.

Toute modification apportée par l'Entreprise et de nature à entraîner un changement notable dans les conditions et les caractéristiques de rejet des effluents, doit être portée avant sa réalisation à la connaissance de l'Agglo du Pays de Dreux Ce changement pourra faire l'objet d'un nouvel arrêté d'autorisation.

Si, à quelque époque que ce soit, les prescriptions applicables au service public d'assainissement collectif des eaux usées venaient à être changées, notamment dans un but d'intérêt général ou par décision de l'administration chargée de la police de l'eau, les dispositions du présent arrêté pourraient être, le cas échéant, modifiées d'une manière temporaire ou définitive.

ARTICLE 5 : CONDITIONS FINANCIERES

Les caractéristiques de l'effluent déversé au réseau sont assimilables à des eaux usées domestiques. Par conséquent, la redevance assainissement qui sera appliquée à l'Entreprise sera identique à celle d'un usager et le présent arrêté ne s'accompagne pas d'une convention de déversement d'eaux résiduaires industrielles.

ARTICLE 6 : EXECUTION

Le directeur général des services et le comptable du Trésor de l'Agglo du Pays de Dreux sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le présent arrêté est exécutoire à compter de sa transmission en préfecture et sa notification par lettre recommandée avec accusé de réception au bénéficiaire.

Une ampliation de l'arrêté sera notifiée à l'Entreprise.

ARTICLE 7 : RECOURS

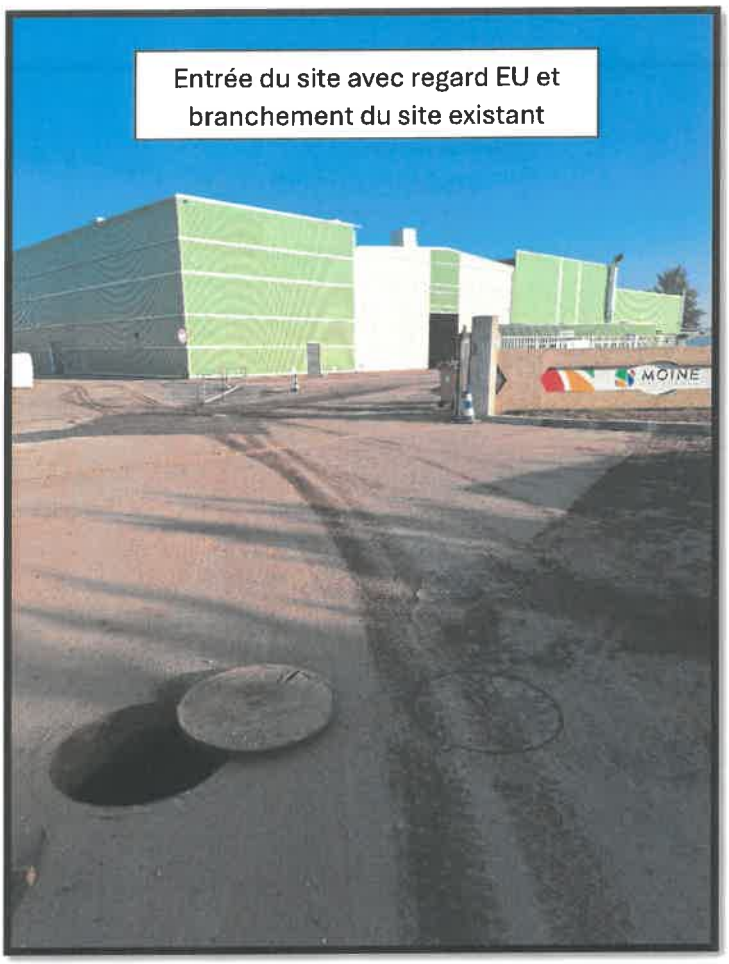
Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le Tribunal Administratif d'Orléans dans un délai de deux mois à compter de l'accomplissement des formalités de publicité. Un recours administratif adressé au Président dans le délai de recours contentieux interrompt ce dernier pendant un délai de deux mois.

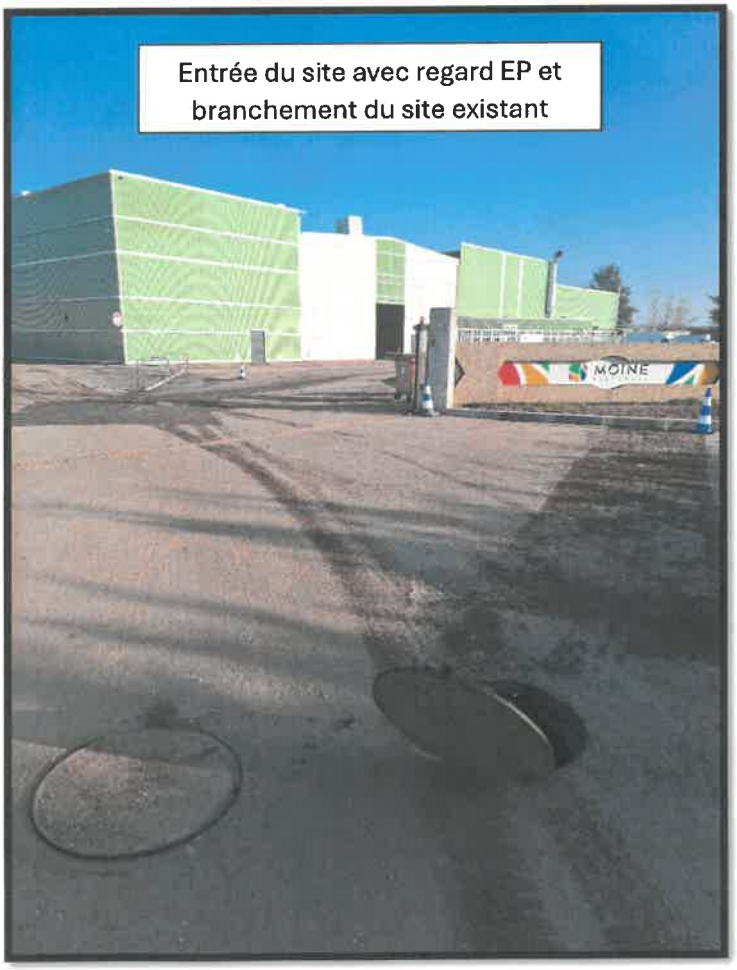
Pour le Président,
Et par délégation,
Le 2ème vice-président,
Patrick RIEHL

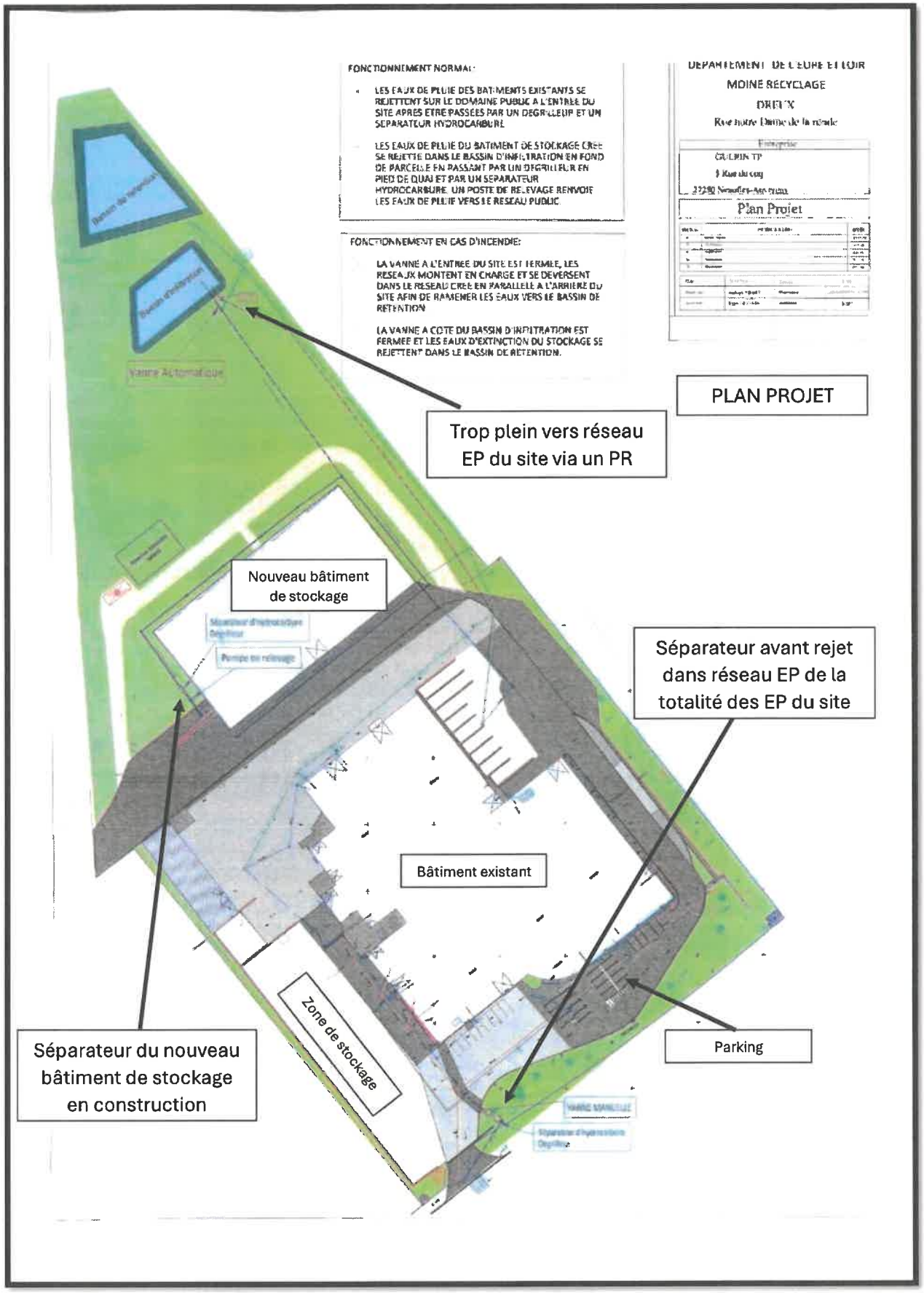
Fait à Dreux, le

Publié par voie électronique sur le site internet de la collectivité le :

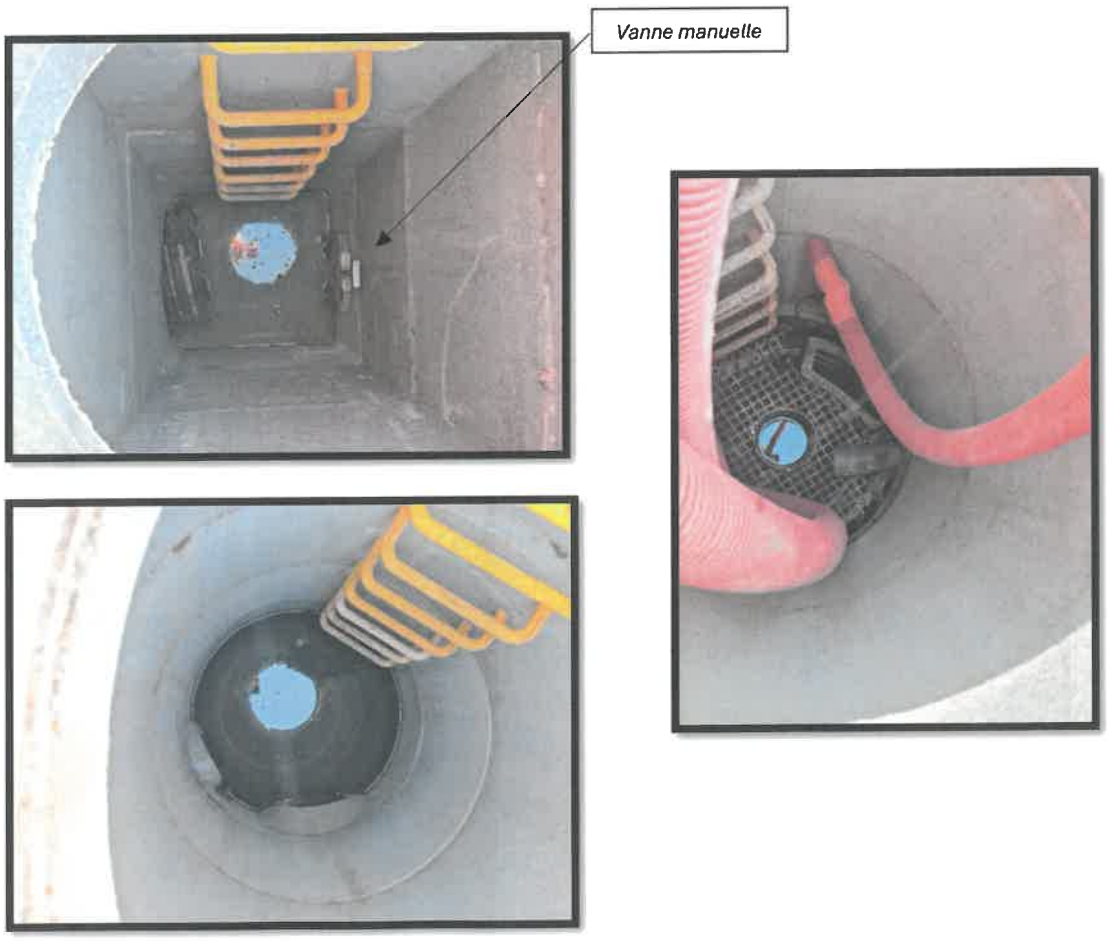
Annexe 1 - Photos de la visite du 5 février 2025

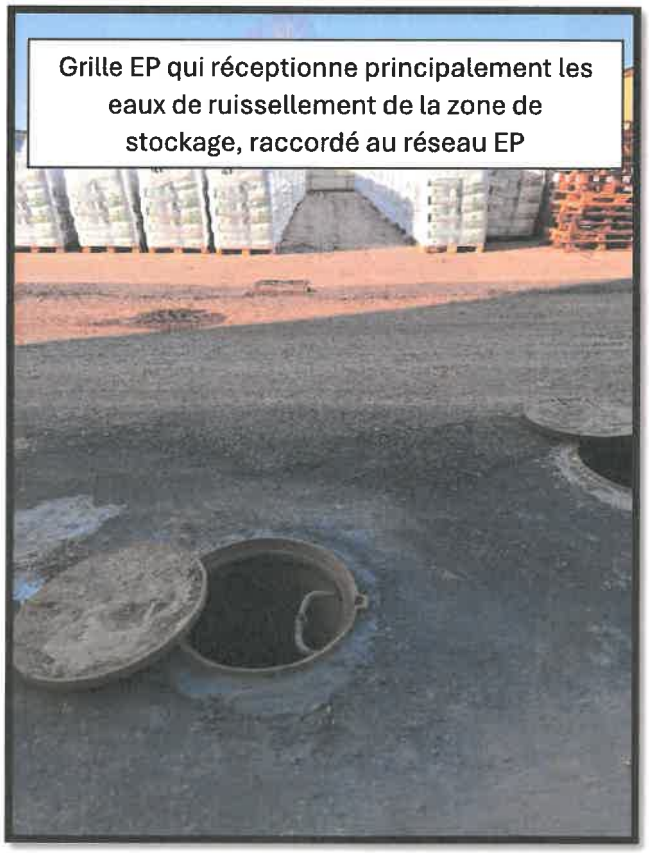





FONCTIONNEMENT NORMAL :
LES EAUX DE PLUIE DES BATIMENTS EXISTANTS SE REJETTENT SUR LE DOMAINE PUBLIC A L'ENTREE DU SITE APRES ETRE PASSEES PAR UN DEGRILLEUR ET UN SEPARATEUR HYDROCARBURE
LES EAUX DE PLUIE DU BATIMENT DE STOCKAGE CREE SE REJETTE DANS LE BASSIN D'INFILTRATION EN FOND DE PARCELLE EN PASSANT PAR UN DEGRILLEUR EN PIED DE QUAI ET PAR UN SEPARATEUR HYDROCARBURE. UN POSTE DE RELEVAGE RENVOIE LES EAUX DE PLUIE VERS LE RESEAU PUBLIC
FONCTIONNEMENT EN CAS D'INCENDIE:
LA VANNE A L'ENTREE DU SITE EST FERMEE, LES RESEAUX MONTENT EN CHARGE ET SE DEVERSENT DANS LE RESEAU CREE EN PARALLELE A L'ARRIERE DU SITE AFIN DE RAMENER LES EAUX VERS LE BASSIN DE RETENTION
LA VANNE A COTE DU BASSIN D'INFILTRATION EST FERMEE ET LES EAUX D'EXTINCTION DU STOCKAGE SE REJETTENT DANS LE BASSIN DE RETENTION.
DEPARTEMENT DE L'EURE ET LOIR
MOINE RECYCLAGE
DREUX
Plan Projet
PLAN PROJET
Trop plein vers réseau EP du site via un PR
Nouveau bâtiment de stockage
Séparateur avant rejet dans réseau EP de la totalité des EP du site
Bâtiment existant
Zone de stockage
Parking
Séparateur du nouveau bâtiment de stockage en construction

Séparateur avec filtre/dégrilleur à l'entrée du site existant
Tuyaux/fourreaux rouge car actuellement le site est en travaux


Vanne manuelle



Grille EP qui réceptionne principalement les eaux de ruissellement de la zone de stockage, raccordé au réseau EP

Différentes grilles EP du site

Bassins du nouveau site de stockage

PR du nouveau site de stockage

Séparateur avec filtre/dégrilleur
du nouveau site de stockage

Branchements du site
D152.6
Rue Notre Dame de la Ronde
D152.6

TRITHON®

SÉPARATEUR HYDRODYNAMIQUE CENTRIFUGE ET MEMBRANAIRE

POLYÉTHYLÈNE (PE)
POSE ENTERRÉE

SIMOP
EQUIPEMENTS POUR L'ENVIRONNEMENT

Redonnons le meilleur à la terre

6500

1 Descriptif

L'eau de pluie récupérée après ruissellement se charge de différents dépôts polluants notamment sous forme particulaires. Ces particules vont générer de la matière en suspension (MES) qui constituent la pollution de l'eau sous forme solide à 90 % et non dissoute.

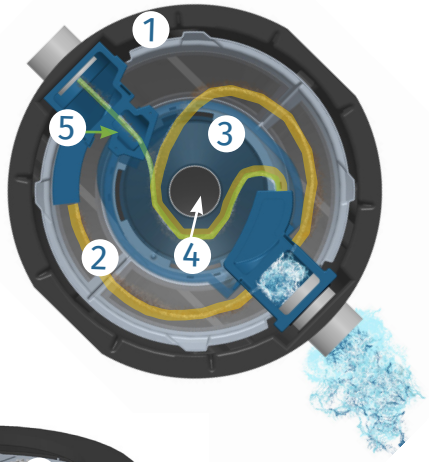
Trithon est destiné à la décantation des particules solides de densité comprise entre 2,5 et 3 contenues dans les eaux pluviales et à la rétention de flottants solides de densité 0,9 et 0,95.

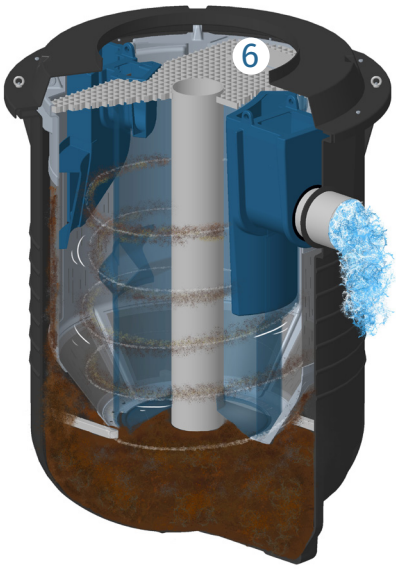
Le principe revendiqué repose sur la technologie dite de l'hydrocyclone qui permet la sédimentation par effet de la force centrifuge.

Trithon peut recevoir des débits de 5 à 20L/s, et jusqu'à 25L/s (125 % de débit nominal) en mode dégradé.

La gamme se compose de deux produits :

- TRITHON5/25 pouvant recevoir des débits de 5 à 20L/s et jusqu'à 25L/s (125% du débit nominal) en mode dégradé
- TRITHON3/15 pouvant recevoir des débits de 3 à 12L/s et jusqu'à 15L/s (125% du débit nominal) en mode dégradé





2 Fonctionnement

Trithon® est composé de manière concentrique :

① une zone externe séparée des compartiments de traitement par des parois sélectives,

② un 1er compartiment par lequel le flux pénètre tangentiellement dans le système,

③ un 2nd compartiment de finition,

④ un tube central d'accès à la zone de stockage des boues (pour les contrôles et les vidanges).

Trithon® est également équipé d'un dispostitif de gestion des sur-débits ⑤ qui permet un traitement partiel en cas de fort débit (entre 100 et 125% du débit nominal).

⑥ Une plateforme technique est installée sur le dessus du dispositif et permet l'entretien et la maintenance.

MAJ. 8-11-2022

TRITHON® SÉPARATEUR HYDRODYNAMIQUE CENTRIFUGE ET MEMBRANAIRE

POLYÉTHYLÈNE (PE)

POSE ENTERRÉE

SIMOP EQUIPEMENTS POUR L'ENVIRONNEMENT

Redonnons le meilleur à la terre

3 Avantages

- Technologie et Efficacité testées par le laboratoire certifié CSTB
- La technologie Trithon a été soumise à l'ETV, le programme européen chargé de vérifier les performances des technologies environnementales innovantes.
- Traitement performant : Rendement honorable
- Durabilité : PE insensible à la corrosion
- Prêt à poser
- Exploitation et maintenance aisées: aspiration des boues et flottants via 2 tubes de guidage et système de nettoyage par buses de pulvérisation inclus.
- Plancher technique
- Niveau fil d'eau d'entrée = niveau fil d'eau de sortie

4 Applications

- Parkings
- Routes
- Casses automobiles
- Déchetteries
- Aéroports
- Zone portuaires
- Amont bassin rétention ou d'infiltration
- Installations classées ICPE

5 Revendications et vérifications

Des revendications de performances ont été validées par le CSTB et vérifiées par le programme de vérification européen ETV

- Rendement moyen par fraction granulométrique cumulé (avec un compartiment stockage de boue vide)

Fraction granulométrique	Alimentation (%)	Alimentation (%)	Alimentation (%)	Alimentation (%)	Alimentation (%)
	25	50	75	100	125
Débit (L/s) TRITHON3/15	3	6	9	12	15
Débit (L/s) TRITHON5/25	5	10	15	20	25
≥ 50µm	91%	78%	67%	59%	54%
≥ 63µm	95%	84%	74%	65%	60%
≥ 75µm	97%	88%	79%	71%	65%
≥ 100µm	99%	94%	89%	81%	75%
≥ 150µm	100%	99%	94%	90%	90%
Rendement moyen					

- Alimenté à 100% soit au débit nominal, le rendement sur les flottants thermoplastiques est de 99,9 %
- Rendements du système Trithon lorsque la partie stockage est à moitié remplie et à 125 % de la taille nominale (en mode dégradé) : le relargage n'impacte pratiquement pas le rendement (1,85 % en moyenne)

OPTIONS

- RH2/TRIT Rehausse à poser Ø 600, hauteur 800 mm, découpable sur 300 mm
- RCB602-20 : répartiteur de chargé béton préfabriqué (seulement avec rehausse RH2/TRIT)
-ANH22/14310-N : Alarme visuelle et sonore pour liquides légers avec alimentation électrique 220V (1 seule sonde d'hydrocarbures possible)
-ANH22/14320 : Alarme visuelle et sonore pour liquides légers avec alimentation électrique 220 V (3 sondes possibles)
-ANH22/14506 : Alarme avec alimentation pour liquides légers par panneau solaire
-SNB/14220 : Sonde de niveau de boues (attention prévoir un coffret ANH22/14320 ou ANH22/14506)
-CA3/10/3T/2 Ensemble de 2 ceintures d'ancrages 3 tonnes (attention prévoir 2 lots puisque 4 points d'ancrage)

TRITHON® SÉPARATEUR HYDRODYNAMIQUE CENTRIFUGE ET MEMBRANAIRE

POLYÉTHYLÈNE (PE)

POSE ENTERRÉE

SIMOP
EQUIPEMENTS POUR L'ENVIRONNEMENT

Redonnons le meilleur à la terre

6 Manutention - installation

Se référer à la notice PTRITPE.

7 Garantie

La cuverie bénéficie d'une garantie de 20 ans.

8 Entretien

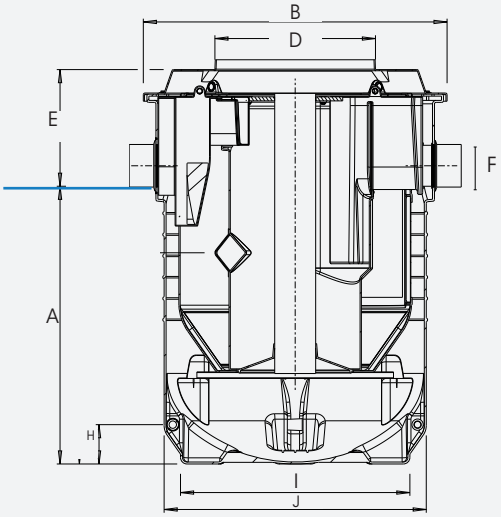
Aspirer les flottants.

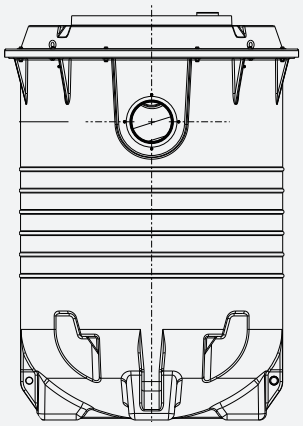
Vidanger périodiquement l'appareil (hauteur de boue du compartiment de stockage atteint 80 % de sa capacité) le fond de la cuve.

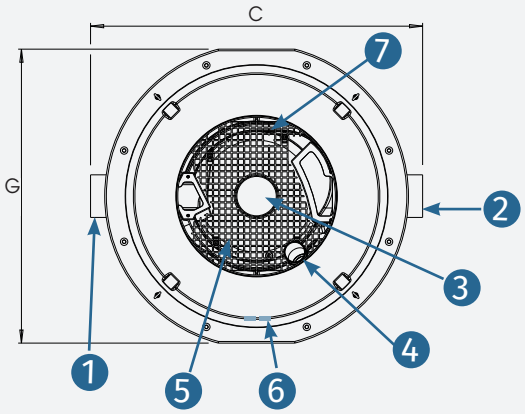
Nettoyer les parois membranaires.

Un système de nettoyage par buse de pulvérisation est disponible.

Se référer à la notice E150.



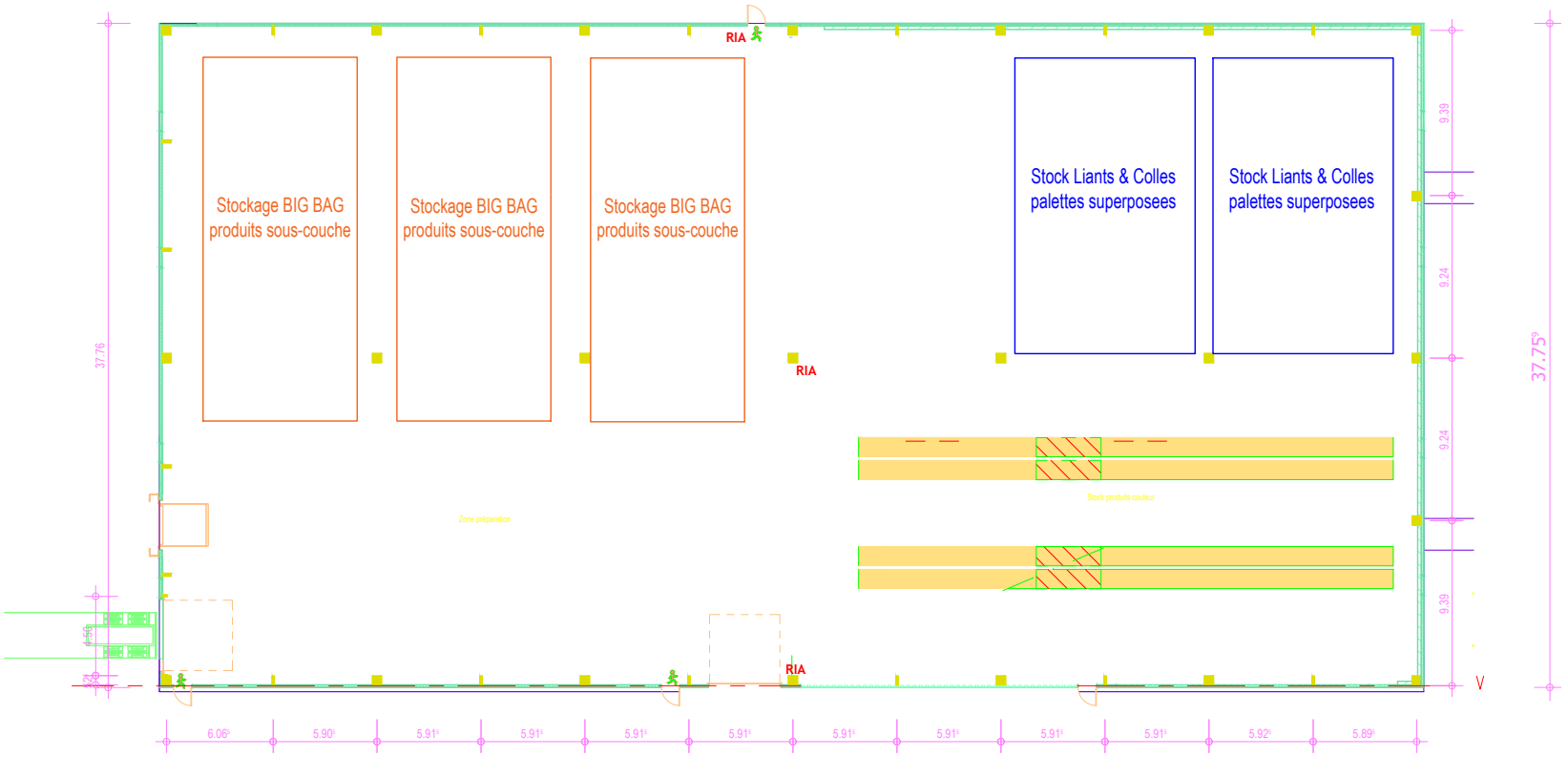




1 – Entrée
2 – Sortie
3 – Tube pour passage aspiration boues
4 – Tube pour passage aspiration flottants
5 – Plancher technique
6 – Presse étoupe pour passage câble sonde alarme
7 – Raccordement au système de pulvérisation en 1,1/2 taraudé demelle (le vidangeur devra prévoir un flexible 1,1/2 avec adaptateur femelle)

Référence	A	B Ø	C	D Ø	E	F Ø	G	H	I	J
TRITHON3/15	1550	1554	1757	980	665	200	1494	195	1130	1300
TRITHON5/25	1695	1854	2027	980	712	250	1794	240	1400	1600

Référence	Gamme de débit	Débit nominal	Débit de pointe	Volume de piégeage	Stockage des flottants	Poids
TRITHON3/15	3 à 15 L/s	12 L/s	15 L/s	240 L	375 L	250 Kg
TRITHON5/25	5 à 25 L/s	20 L/s	25 L/s	725 L	615 L	350 kg



La Ronde de Dreux sarl

Bâtiment de stockage

2023-416

PC5 - Plan de principe stockage

P04.1

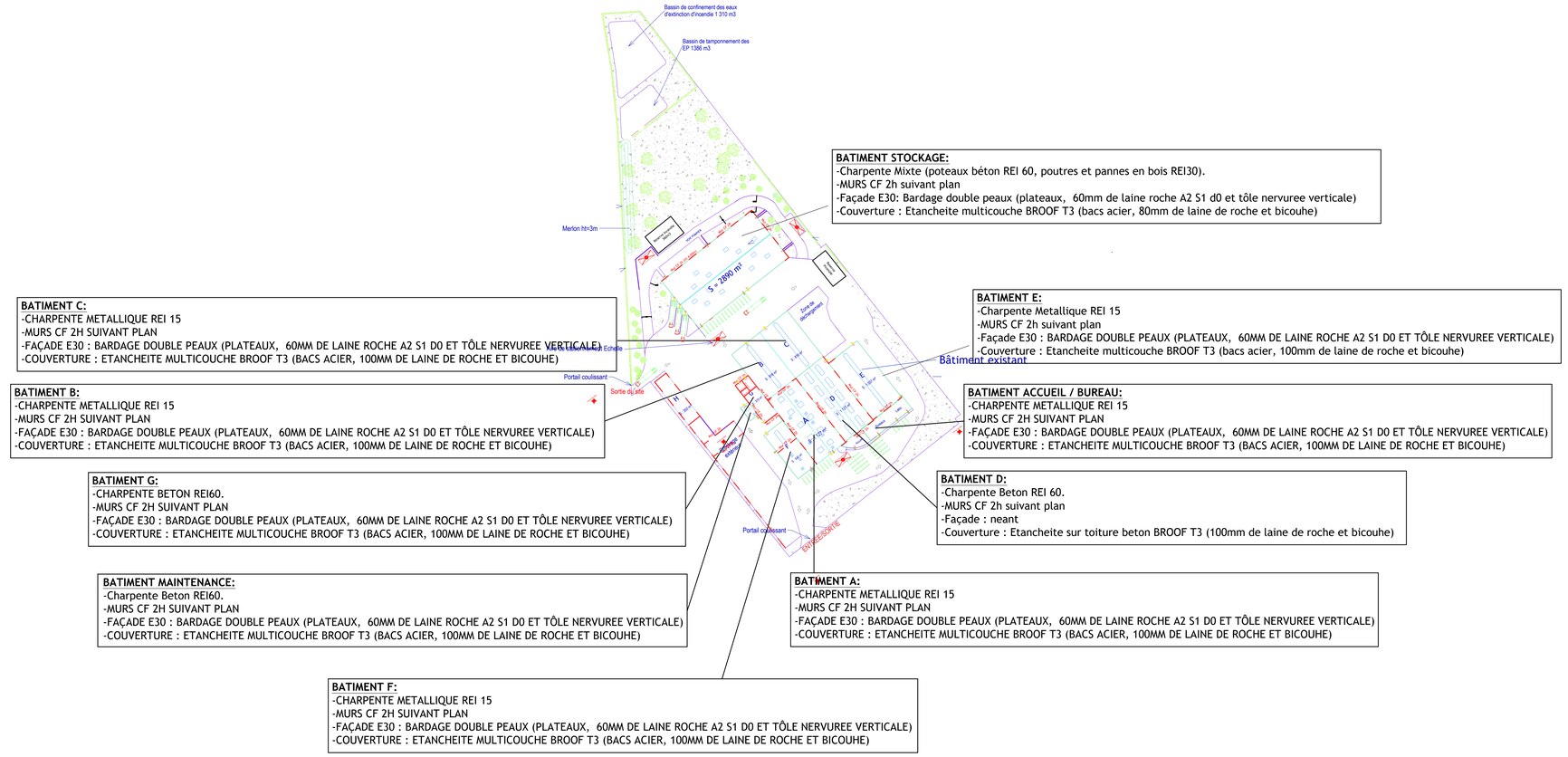
Phase : PRO

Echelle : 1 : 250

Auteur : B.A.

Date : 24 - 12 - 2024

Remarque : l'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les côtes et de signaler en temps utile toutes les erreurs, omissions ou non concordances éventuelles. Ces plans ne sont pas des plans d'exécution
Ce plan est la propriété de l'architecte Béatrice Agier. Il ne peut être reproduit, communiqué ou utilisé sans son autorisation écrite. Images non contractuelles



BATIMENT STOCKAGE:
-Charpente Mixte (poteaux béton REI 60, poutres et pannes en bois REI30).
-MURS CF 2h suivant plan
-Façade E30: Bardage double peaux (plateaux, 60mm de laine roche A2 S1 d0 et tôle nervuree verticale)
-Couverture : Etancheite multicouche BROOF T3 (bacs acier, 80mm de laine de roche et bicouhe)

BATIMENT C:
-CHARPENTE METALLIQUE REI 15
-MURS CF 2H SUIVANT PLAN
-FAÇADE E30 : BARDAGE DOUBLE PEAUX (PLATEAUX, 60MM DE LAINE ROCHE A2 S1 D0 ET TÔLE NERVUREE VERTICALE)
-COUVERTURE : ETANCHEITE MULTICOUCHE BROOF T3 (BACS ACIER, 100MM DE LAINE DE ROCHE ET BICOUHE)

BATIMENT E:
-Charpente Metallique REI 15
-MURS CF 2h suivant plan
-Façade E30 : BARDAGE DOUBLE PEAUX (PLATEAUX, 60MM DE LAINE ROCHE A2 S1 D0 ET TÔLE NERVUREE VERTICALE)
-Couverture : Etancheite multicouche BROOF T3 (bacs acier, 100mm de laine de roche et bicouhe)

BATIMENT B:
-CHARPENTE METALLIQUE REI 15
-MURS CF 2H SUIVANT PLAN
-FAÇADE E30 : BARDAGE DOUBLE PEAUX (PLATEAUX, 60MM DE LAINE ROCHE A2 S1 D0 ET TÔLE NERVUREE VERTICALE)
-COUVERTURE : ETANCHEITE MULTICOUCHE BROOF T3 (BACS ACIER, 100MM DE LAINE DE ROCHE ET BICOUHE)

BATIMENT ACCUEIL / BUREAU:
-CHARPENTE METALLIQUE REI 15
-MURS CF 2H SUIVANT PLAN
-FAÇADE E30 : BARDAGE DOUBLE PEAUX (PLATEAUX, 60MM DE LAINE ROCHE A2 S1 D0 ET TÔLE NERVUREE VERTICALE)
-COUVERTURE : ETANCHEITE MULTICOUCHE BROOF T3 (BACS ACIER, 100MM DE LAINE DE ROCHE ET BICOUHE)

BATIMENT G:
-CHARPENTE BETON REI60.
-MURS CF 2H SUIVANT PLAN
-FAÇADE E30 : BARDAGE DOUBLE PEAUX (PLATEAUX, 60MM DE LAINE ROCHE A2 S1 D0 ET TÔLE NERVUREE VERTICALE)
-COUVERTURE : ETANCHEITE MULTICOUCHE BROOF T3 (BACS ACIER, 100MM DE LAINE DE ROCHE ET BICOUHE)

BATIMENT D:
-Charpente Beton REI 60.
-MURS CF 2h suivant plan
-Façade : neant
-Couverture : Etancheite sur toiture beton BROOF T3 (100mm de laine de roche et bicouhe)

BATIMENT MAINTENANCE:
-Charpente Beton REI60.
-MURS CF 2H SUIVANT PLAN
-FAÇADE E30 : BARDAGE DOUBLE PEAUX (PLATEAUX, 60MM DE LAINE ROCHE A2 S1 D0 ET TÔLE NERVUREE VERTICALE)
-COUVERTURE : ETANCHEITE MULTICOUCHE BROOF T3 (BACS ACIER, 100MM DE LAINE DE ROCHE ET BICOUHE)

BATIMENT A:
-CHARPENTE METALLIQUE REI 15
-MURS CF 2H SUIVANT PLAN
-FAÇADE E30 : BARDAGE DOUBLE PEAUX (PLATEAUX, 60MM DE LAINE ROCHE A2 S1 D0 ET TÔLE NERVUREE VERTICALE)
-COUVERTURE : ETANCHEITE MULTICOUCHE BROOF T3 (BACS ACIER, 100MM DE LAINE DE ROCHE ET BICOUHE)

BATIMENT F:
-CHARPENTE METALLIQUE REI 15
-MURS CF 2H SUIVANT PLAN
-FAÇADE E30 : BARDAGE DOUBLE PEAUX (PLATEAUX, 60MM DE LAINE ROCHE A2 S1 D0 ET TÔLE NERVUREE VERTICALE)
-COUVERTURE : ETANCHEITE MULTICOUCHE BROOF T3 (BACS ACIER, 100MM DE LAINE DE ROCHE ET BICOUHE)

La Ronde de Dreux sarl

Bâtiment de stockage

2023-416

Plan detail structures

P03.1

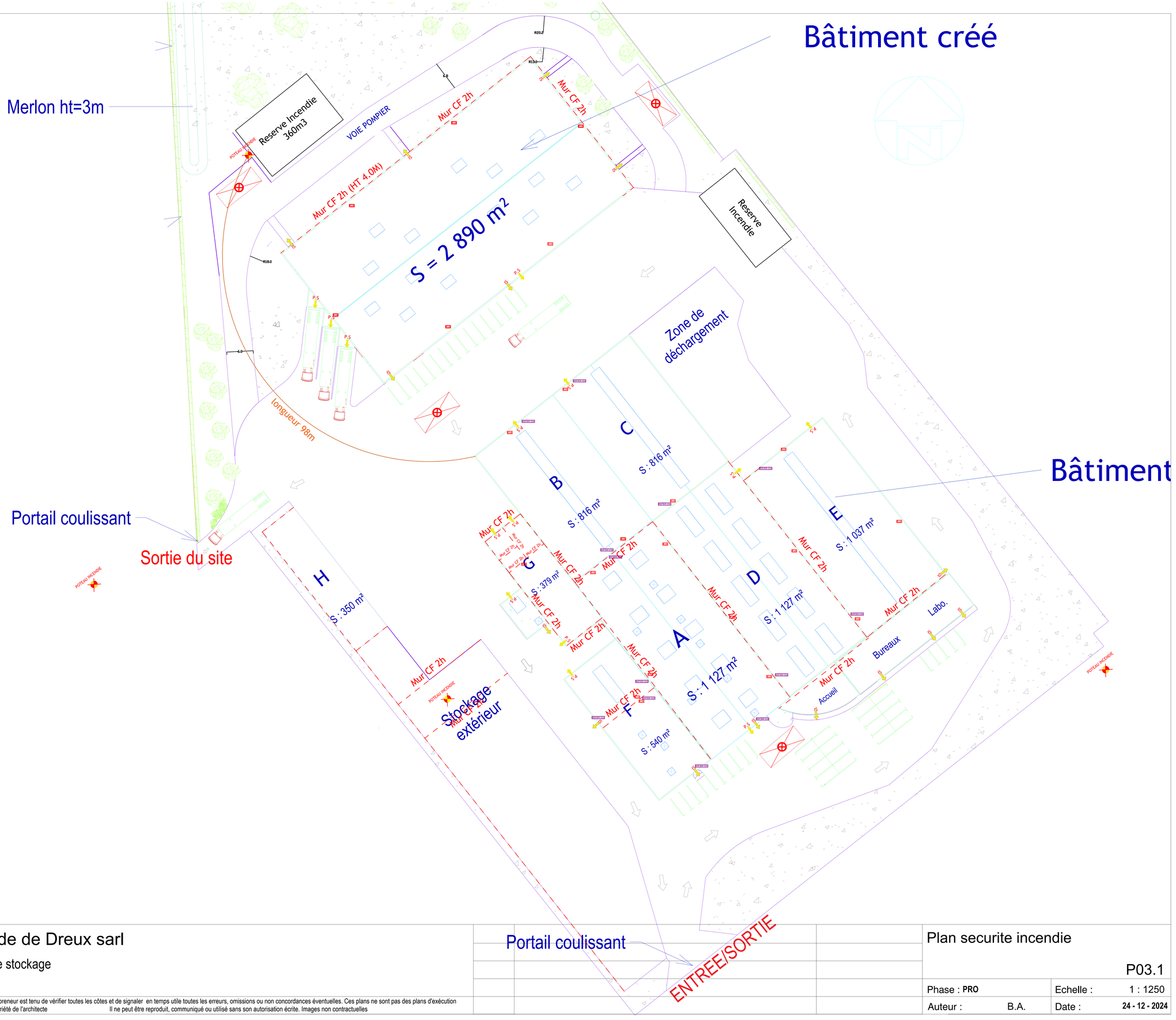
Phase : **PRO**

Echelle : 1 : 1250

Auteur : B.A.

Date : **24 - 12 - 2024**

Remarque : l'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les côtes et de signaler en temps utile toutes les erreurs, omissions ou non concordances éventuelles. Ces plans ne sont pas des plans d'exécution
Ce plan est la propriété de l'architecte Il ne peut être reproduit, communiqué ou utilisé sans son autorisation écrite. Images non contractuelles



La Ronde de Dreux sarl

Bâtiment de stockage

2023-416

Plan securite incendie

P03.1

Phase : **PRO**

Echelle : 1 : 1250

Auteur : B.A.

Date : **24 - 12 - 2024**

Remarque : l'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les côtes et de signaler en temps utile toutes les erreurs, omissions ou non concordances éventuelles. Ces plans ne sont pas des plans d'exécution
Ce plan est la propriété de l'architecte Il ne peut être reproduit, communiqué ou utilisé sans son autorisation écrite. Images non contractuelles

JD BATICENTRE
Couverture Etancheité et Bardage
4-6 Boulevard de Chinon - 37510 Ballan Miré
Tél: 02.46.65.62.06
Mail : secretariat@jdbaticentre.com

CALCUL DE DESENFUMAGE

Affaire : **Extension d'un Bâtiment de Stockage**
MOINE RECYCLAGE
ZI Les Livraindières
5 Rue Notre Dame de la Ronde
28100 Dreux

Le : 11/10/2024

N° du Document :	**DOCET201C101**

Réglementation : ICPE **CANTON N°01**

Surface du Canton	**1329**	*	2%	**TOTAL**	**26,58**	**m2**	**SUI**			
1 appareil pour 300m2		Soit	4,43	Minimums						
SUI exigé d'un lanterneau de chez Bluetek de type Bluesteel DV Pneu 3,00 *2,00									**4,08**	**SUI**
26,58	**/**	**4,08**	**=**	**7**						
Donc	**7**	**Lant.**	**=**	**4,08**	**Soit**	**Total de**	**28,56**	**m2**	**SUI**	

Réglementation : ICPE **CANTON N°02**

Surface du Canton	**1314**	*	2%	**TOTAL**	**26,28**	**m2**	**SUI**			
1 appareil pour 300m2		Soit	4,38	Minimums						
SUI exigé d'un lanterneau de chez Bluetek de type Bluesteel DV Pneu 3,00 *2,00									**4,08**	**SUI**
26,28	**/**	**4,08**	**=**	**6**						
Donc	**7**	**Lant.**	**=**	**4,08**	**Soit**	**Total de**	**28,56**	**m2**	**SUI**	

JD BATICENTRE
Couverture Etancheité et Bardage
4-6 Boulevard de Chinon – 37510 Ballan Miré
Tél: 02.46.65.62.06
Mail : secretariat@jdbaticentre.com

CALCUL DE DESENFUMAGE

Affaire : Extension d'un Bâtiment de Stockage
MOINE RECYCLAGE
ZI Les Livraindières
5 Rue Notre Dame de la Ronde
28100 Dreux

Le : 11/10/2024

N° du Document :	DOCET201C101

Réglementation : ICPE — **CANTON N°01**

Surface du Canton	1329	*	2%	TOTAL	26,58	m2	SUI		
1 appareil pour 300m2	Soit	4,43	Minimums						
SUI exigé d'un lanterneau de chez Bluetek de type Bluesteel DV Pneu 3,00 *2,00								4,08	SUI
26,58 / 4,08 = 7									
Donc 7	Lant.	=	4,08	Soit	Total de	28,56	m2	SUI	

Réglementation : ICPE — **CANTON N°02**

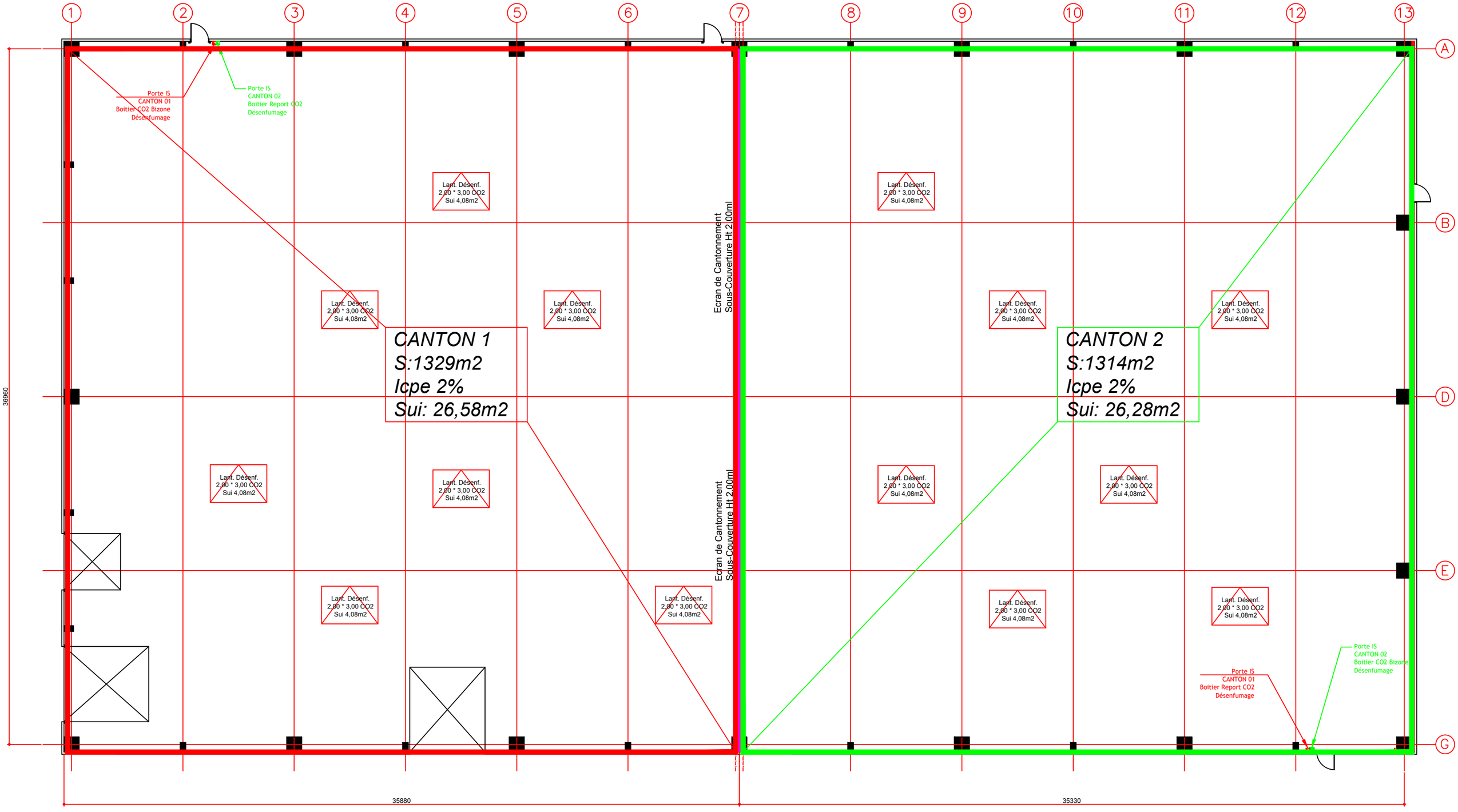
Surface du Canton	1314	*	2%	TOTAL	26,28	m2	SUI		
1 appareil pour 300m2	Soit	4,38	Minimums						
SUI exigé d'un lanterneau de chez Bluetek de type Bluesteel DV Pneu 3,00 *2,00								4,08	SUI
26,28 / 4,08 = 6									
Donc 7	Lant.	=	4,08	Soit	Total de	28,56	m2	SUI	

Indice	Date	Nature des modifications	Dessinateur
0	11/10/2024	Calucle de désenfumage + implantation des Boitier + Ecran de Cantonnement	DESSINATEUR_A

JD BATICENTRE
Couverture Etancheité et Bardage
4-6 Boulevard de Chinon – 37510 Ballan Miré
Tél: 02.46.65.62.06
Mail : secretariat@jdbaticentre.com

Extension d'un Bâtiment de Stockage
Moine Recyclage
ZI Les Livraindières - 5 Rue Notre Dame de la Ronde
28100 Dreux

Titre	PLAN N°
Plan de Désenfumage	03



36960

Plan de Désenfumage

PJ24bis21 - Plan désenfumage futur bâtiment V1

ATTESTATION DE BON FONCTIONNEMENT

Adressé à : *JD BATICENTRE 4-6 BOULEVARD DE CHINON 37510 BALLAN MIRE*

À l'attention de : Mr DA CUNHA TEIXEIRA Antonio / Mr PORTELA David

AFFAIRE : LE MOINE RECYCLAGE 5 Rue de Notre Dame 28100 DREUX

DESCRIPTIF :

Nouveau bâtiment
Asservissement pour 14 lanterneaux par 2 boitiers bizone + son report de commande boitier O/S (Jofo)

Dans le cadre de l'affaire ci-dessus, nous certifions que l'installation que nous avons mis en œuvre pour votre compte est conforme aux normes ci-dessous :

☑ Installation NFS 61-932

☑ Ouvrant conforme CE EN 12101-2 et 3

☑ Cartouche co2 NFS 61-939

☑ Commande DCM/DAC NFS 61-938

☐ Déclenchement électrique NFS-961

☐ Maintenance NFS 61-933

☑1200 JOULES

Informations complémentaires à préciser

☑RAS après essais de bon fonctionnement

Fait à Champagne-sur-Oise
Le : 14/03/2025
ALTUNDAG Firdevs

SMD
18 Rue Pierre de Montreuil
95660 Champagne-sur-Oise
SIRET 930 863 980 00015

Note_de_calcul_MOINE_RECYCLAGE_Extension_V6 2
Extension_DistanceFluxMain 14
Note_de_calcul_MOINE_RECYCLAGE_Existant_V03 15
Existant_DistanceFluxMain 27
Note_de_calcul_MOINE_RECYCLAGE_Stockage_exterieur 28
Extérieur_DistanceFluxMain 35
Note_de_calcul_MOINE_RECYCLAGE_Stockage_rebusV01 36
Rebus_DistanceFluxMain 42
Plan_FLUXTHERMIQUES 43

FLUM*ilog*

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**Yassine ADIMY**
Société :	**QUALICONSULT SECURITE**
Nom du Projet :	**MOINE_RECYCLAGE_Extension_V6**
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**04/03/2025 à11:18:37avec l'interface graphique v. 5.6.1.0**
Date de création du fichier de résultats :	**4/3/25**

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

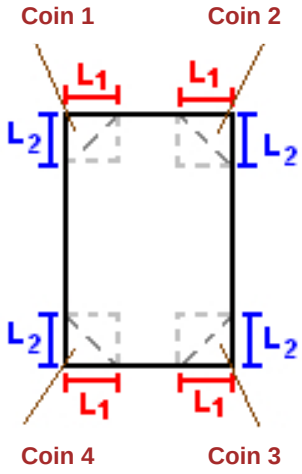
Hauteur de la cible : 1,8 m

Données murs entre cellules

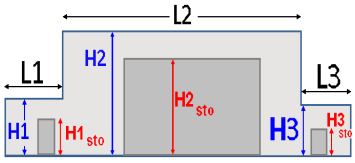
REI C1/C2 : 1 min ; REI C1/C3 : 1 min

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Produits sous-couche			
Longueur maximum de la cellule (m)	37,8		
Largeur maximum de la cellule (m)	36,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



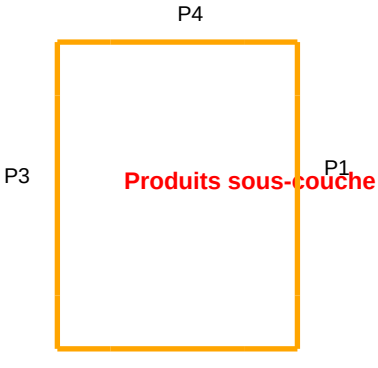
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

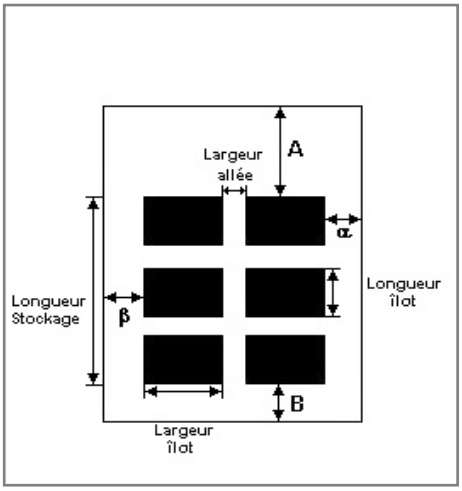
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	5
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Produits sous-couche



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Multicomposante
Structure Support	Autostable	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	3	2	1
Largeur des portes (m)	0,0	2,0	3,6	0,5
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Partie en haut à gauche*
Matériau	bardage simple peau	bardage double peau	bardage double peau	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	1	30	30	30
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	30	30	30
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	30	30	30
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	30	30	30
Largeur (m)				35,5
Hauteur (m)				4,0
				Partie en haut à droite
Matériau				bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)				30
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)				30
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)				30
Y(i) : Résistance des Fixations (min)				30
Largeur (m)				0,5
Hauteur (m)				4,0
				Partie en bas à gauche
Matériau				Parpaings/Briques
R(i) : Résistance Structure(min)				120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)				120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)				120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)				120
Largeur (m)				35,5
Hauteur (m)				4,0
				Partie en bas à droite
Matériau				bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)				30
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)				120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)				120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)				120
Largeur (m)				0,5
Hauteur (m)				4,0

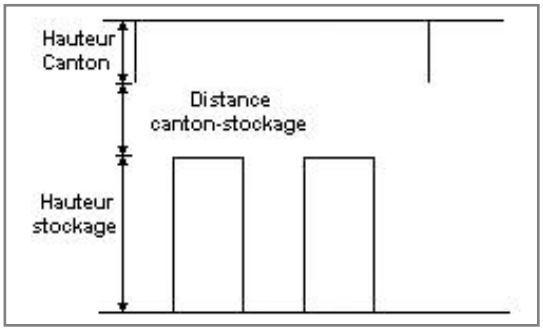
Stockage de la cellule : Produits sous-couche



Mode de stockage Masse

Dimensions

Longueur de préparation A	1,0	m
Longueur de préparation B	12,8	m
Déport latéral a	1,7	m
Déport latéral b	1,8	m
Hauteur du canton	1,0	m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	3	
Largeur des îlots	9,5	m
Longueur des îlots	24,0	m
Hauteur des îlots	6,0	m
Largeur des allées entre îlots	2,0	m

Palette type de la cellule Produits sous-couche

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 2662 **Poids total de la palette :** Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW

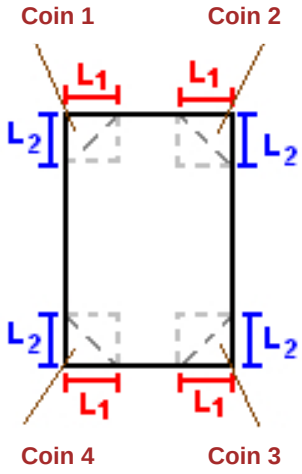
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

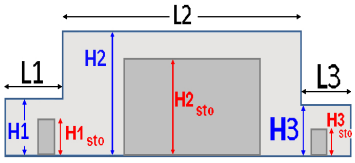
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Liants et Colles			
Longueur maximum de la cellule (m)	18,9		
Largeur maximum de la cellule (m)	36,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



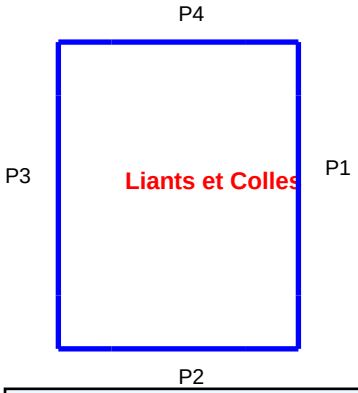
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

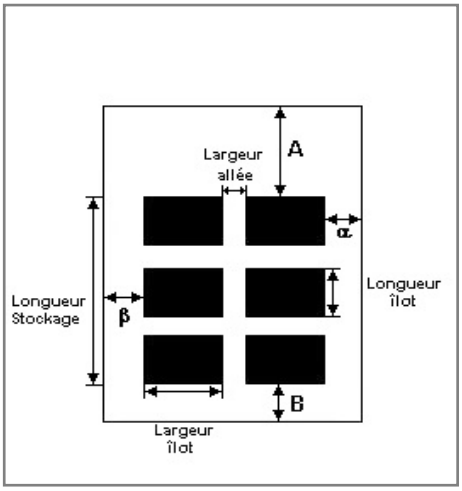
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	2
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Liants et Colles



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Autostable	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	1
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	2,3
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	*Partie en haut à gauche*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	bardage double peau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	1	1	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	1	1	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	1	1	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	1	1	120
Largeur (m)		35,0		
Hauteur (m)		5,0		
		Partie en haut à droite		
Matériau		Beton Arme/Cellulaire		
R(i) : Résistance Structure(min)		120		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		
Largeur (m)		1,0		
Hauteur (m)		5,0		
		Partie en bas à gauche		
Matériau		bardage simple peau		
R(i) : Résistance Structure(min)		1		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		1		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		1		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		1		
Largeur (m)		35,0		
Hauteur (m)		5,0		
		Partie en bas à droite		
Matériau		Beton Arme/Cellulaire		
R(i) : Résistance Structure(min)		120		
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		
Largeur (m)		1,0		
Hauteur (m)		5,0		

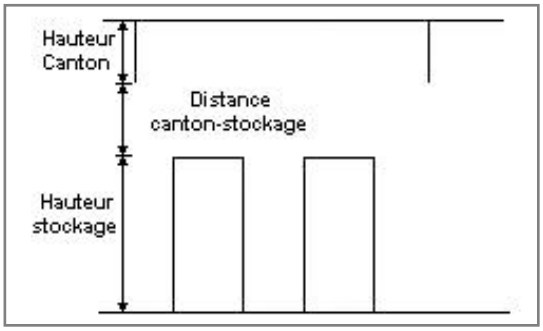
Stockage de la cellule : Liants et Colles



Mode de stockage Masse

Dimensions

Longueur de préparation A	1,0	m
Longueur de préparation B	0,9	m
Déport latéral a	1,0	m
Déport latéral b	12,0	m
Hauteur du canton	1,0	m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	2	
Largeur des îlots	11,0	m
Longueur des îlots	17,0	m
Hauteur des îlots	4,0	m
Largeur des allées entre îlots	1,0	m

Palette type de la cellule Liants et Colles

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 2662 **Poids total de la palette :** Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW

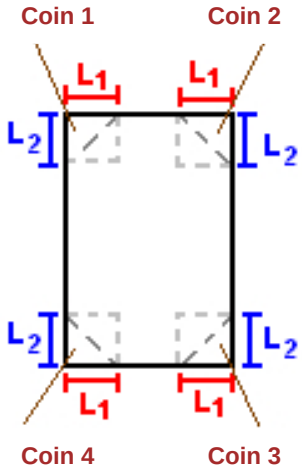
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

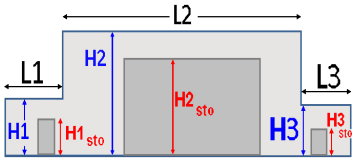
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule3

Nom de la Cellule :Produits Couleur			
Longueur maximum de la cellule (m)	18,9		
Largeur maximum de la cellule (m)	36,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



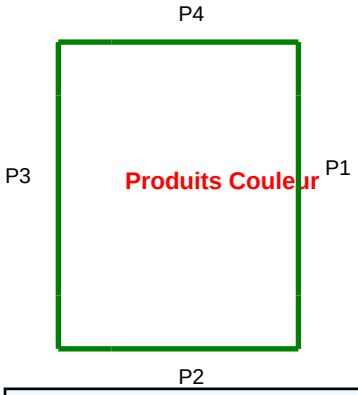
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

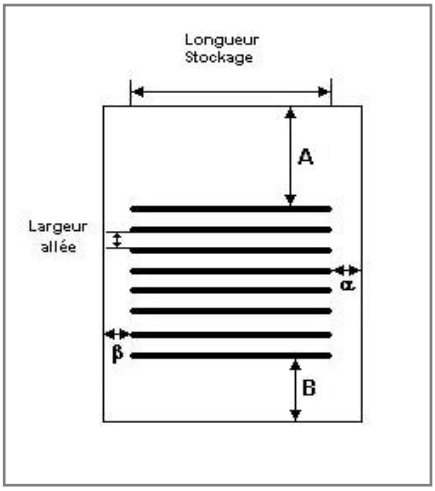
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	2
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Produits Couleur



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante	Multicomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Autostable	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	1	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,5	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	0,0
	Un seul type de paroi	*Partie en haut à gauche*	*Un seul type de paroi*	*Partie en haut à gauche*
Matériau	bardage simple peau	bardage double peau	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	120	30	1	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	30	1	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	30	1	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	30	1	120
Largeur (m)		33,0		1,0
Hauteur (m)		5,0		5,0
		Partie en haut à droite		*Partie en haut à droite*
Matériau		bardage double peau		bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)		30		1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		30		1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		30		1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		30		1
Largeur (m)		3,0		35,0
Hauteur (m)		5,0		5,0
		Partie en bas à gauche		*Partie en bas à gauche*
Matériau		bardage double peau		Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)		30		120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		30		120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		30		120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		30		120
Largeur (m)		33,0		1,0
Hauteur (m)		5,0		5,0
		Partie en bas à droite		*Partie en bas à droite*
Matériau		Beton Arme/Cellulaire		bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)		120		1
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		120		1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		120		1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		120		1
Largeur (m)		3,0		35,0
Hauteur (m)		3,0		5,0

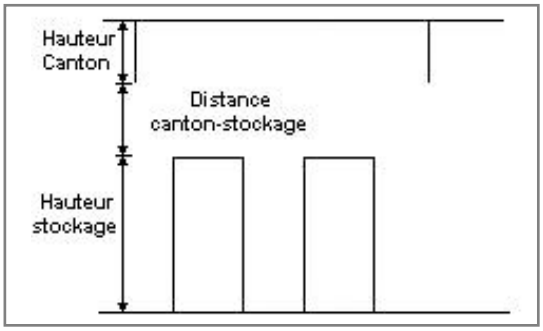
Stockage de la cellule : Produits Couleur



Nombre de niveaux	5	
Mode de stockage	Rack	

Dimensions

Longueur de stockage	30,0	m
Déport latéral A	5,0	m
Déport latéral B	5,0	m
Longueur de préparation a	1,0	m
Longueur de préparation b	5,0	m
Hauteur maximum de stockage	7,1	m
Hauteur du canton	1,0	m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	1,9	m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 2	
Nombre de double racks	2	
Largeur d'un double rack	2,2	m
Nombre de racks simples	0	
Largeur d'un rack simple	1,1	m
Largeur des allées entre les racks	4,5	m

Palette type de la cellule Produits Couleur

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Nom de la palette :	Palette type 2662

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

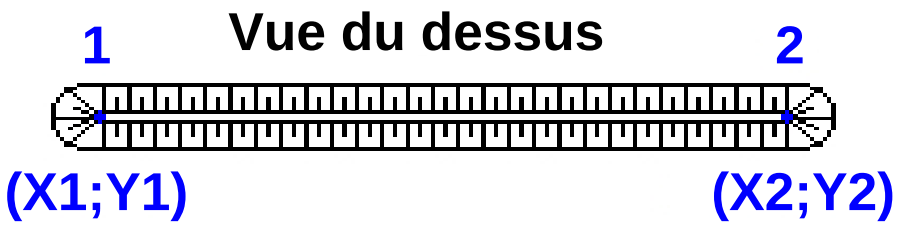
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW

Merlons



		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

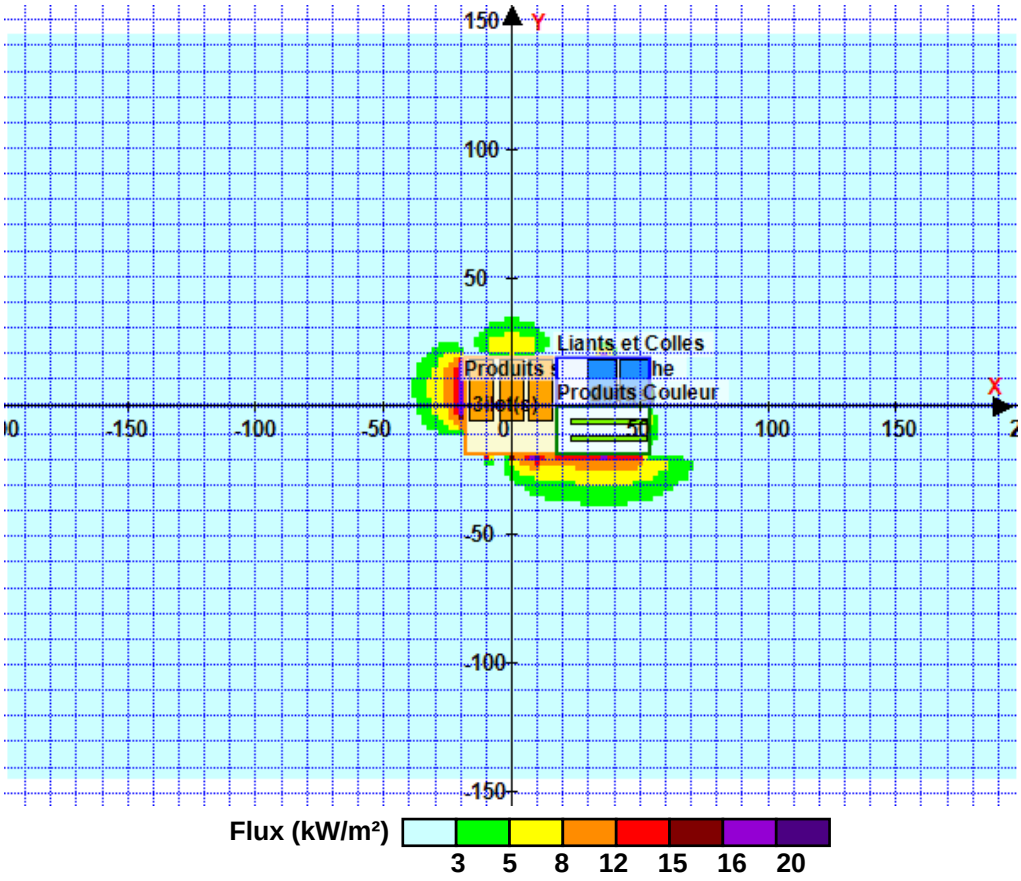
Départ de l'incendie dans la cellule : Produits sous-couche

Durée de l'incendie dans la cellule : Produits sous-couche 120,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Liants et Colles 95,0 min

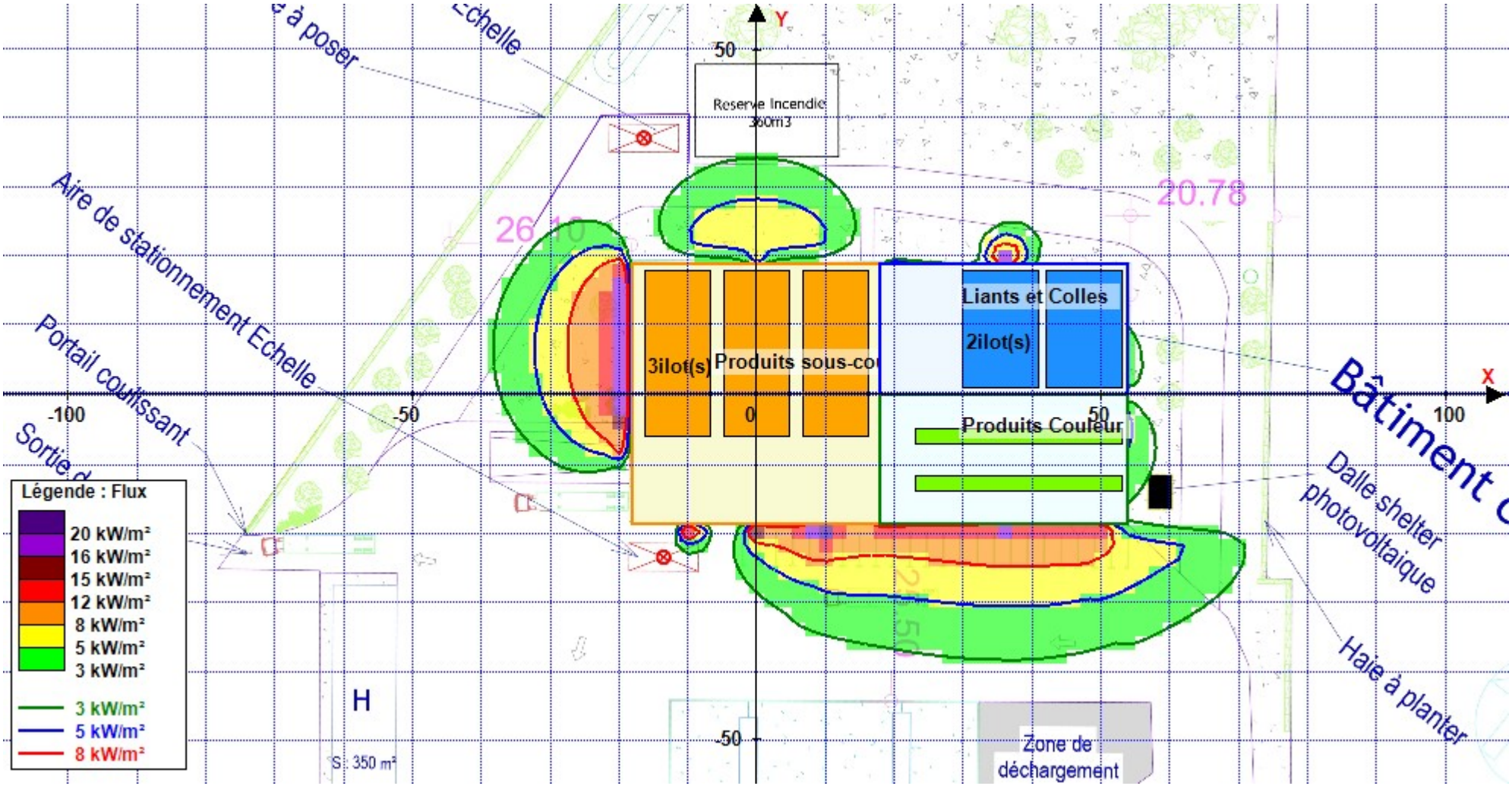
Durée de l'incendie dans la cellule : Produits Couleur 67,0 min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interfacede calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.


Y
50
Reserve Incendie
360m3
20.78
Aire de stationnement Echelle
Portail coulissant
Liants et Colles
2ilot(s)
3ilot(s)
Produits sous-co
X
-100
-50
0
50
100
Produits Couleur
Bâtiment
Dalle shelter
photovoltaique
Haie à planter
Légende : Flux
20 kW/m²
16 kW/m²
15 kW/m²
12 kW/m²
8 kW/m²
5 kW/m²
3 kW/m²
3 kW/m²
5 kW/m²
8 kW/m²
H
S: 350 m²
-50
Zone de
déchargement

FLUM*ilog*

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**Yassine ADIMY**
Société :	**QUALICONSULT SECURITE**
Nom du Projet :	**MOINE_RECYCLAGE_Existant_V03**
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**04/03/2025 à11:22:56avec l'interface graphique v. 5.6.1.0**
Date de création du fichier de résultats :	**4/3/25**

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

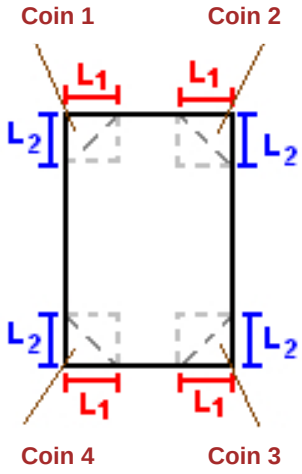
Hauteur de la cible : 1,8 m

Données murs entre cellules

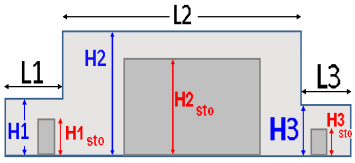
REI C1/C2 : 1 min ; REI C1/C3 : 1 min

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Bat C			
Longueur maximum de la cellule (m)	36,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	22,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



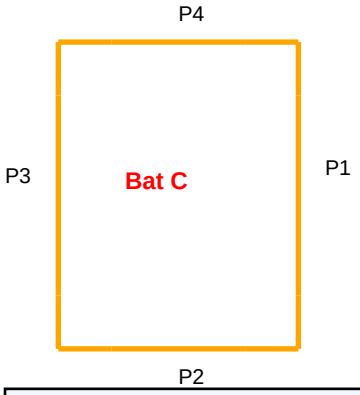
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

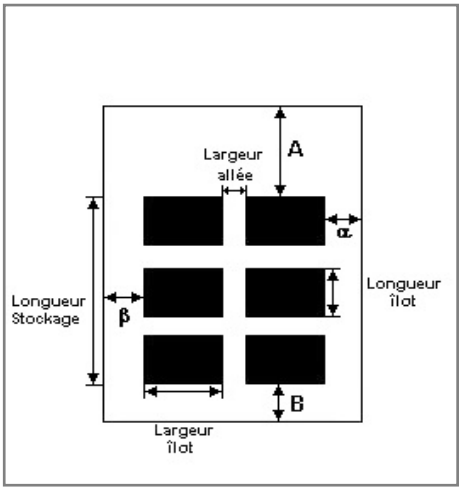
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	3
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Bat C



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Multicomposante	Monocomposante	Multicomposante	Multicomposante
Structure Support	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	1	1	1	1
Largeur des portes (m)	2,3	2,3	2,3	2,3
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Partie en haut à gauche	*Un seul type de paroi*	*Partie en haut à gauche*	*Partie en haut à gauche*
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15	15	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	15	15	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	15	15	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	15	15	15
Largeur (m)	13,8		15,0	7,0
Hauteur (m)	7,0		7,0	4,0
	Partie en haut à droite		*Partie en haut à droite*	*Partie en haut à droite*
Matériau	bardage simple peau		bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	15		15	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15		15	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15		15	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15		15	15
Largeur (m)	22,2		21,0	15,0
Hauteur (m)	7,0		7,0	4,0
	Partie en bas à gauche		*Partie en bas à gauche*	*Partie en bas à gauche*
Matériau	bardage simple peau		Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	15		120	240
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15		120	240
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15		120	240
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15		120	240
Largeur (m)	13,8		15,0	7,0
Hauteur (m)	3,0		3,0	4,0
	Partie en bas à droite		*Partie en bas à droite*	*Partie en bas à droite*
Matériau	Beton Arme/Cellulaire		Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	240		240	240
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	240		240	240
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	240		240	240
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	240		240	240
Largeur (m)	22,2		21,0	15,0
Hauteur (m)	4,0		4,0	4,0

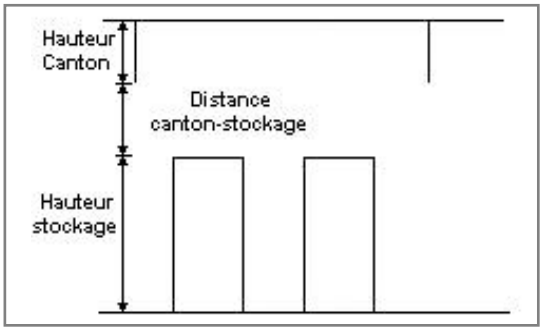
Stockage de la cellule : Bat C



Mode de stockage	**Masse**	

Dimensions

Longueur de préparation A	**1,0**	**m**
Longueur de préparation B	**22,2**	**m**
Déport latéral a	**1,0**	**m**
Déport latéral b	**9,8**	**m**
Hauteur du canton	**1,0**	**m**



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	**1**	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	**1**	
Largeur des îlots	**11,2**	**m**
Longueur des îlots	**12,8**	**m**
Hauteur des îlots	**3,0**	**m**
Largeur des allées entre îlots	**0,0**	**m**

Palette type de la cellule Bat C

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 2662** **Poids total de la palette :** **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** **min**

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW

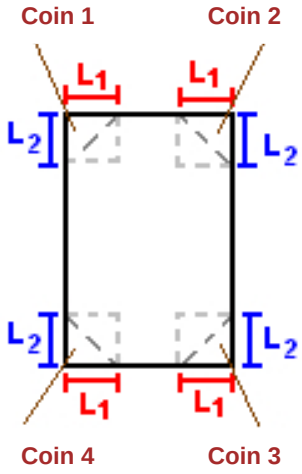
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

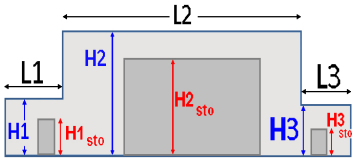
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Bat B			
Longueur maximum de la cellule (m)	36,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	22,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



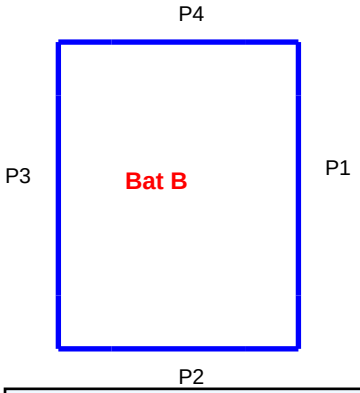
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

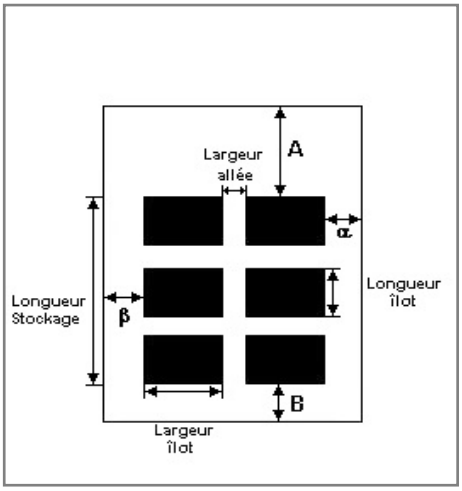
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	3
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Bat B



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier	Poteau Acier
Nombre de Portes de quais	0	1	0	1
Largeur des portes (m)	0,0	2,3	0,0	2,3
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	4,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	15	15	15	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	15	15	15	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	15	15	15	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	15	15	15	15

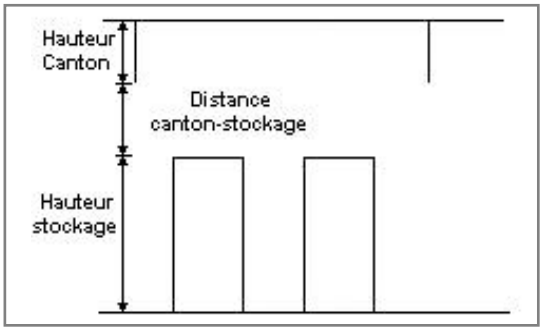
Stockage de la cellule : Bat B



Mode de stockage	**Masse**	

Dimensions

Longueur de préparation A	**1,0**	**m**
Longueur de préparation B	**5,0**	**m**
Déport latéral a	**1,0**	**m**
Déport latéral b	**12,2**	**m**
Hauteur du canton	**1,0**	**m**



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	**1**	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	**1**	
Largeur des îlots	**8,8**	**m**
Longueur des îlots	**30,0**	**m**
Hauteur des îlots	**2,5**	**m**
Largeur des allées entre îlots	**0,0**	**m**

Palette type de la cellule Bat B

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 2662** **Poids total de la palette :** **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** **min**

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW

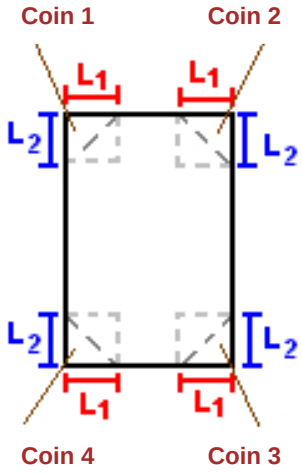
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

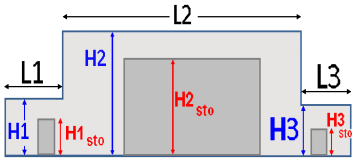
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule3

Nom de la Cellule :Zone de décharge			
Longueur maximum de la cellule (m)	38,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	16,5		
Hauteur maximum de la cellule (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



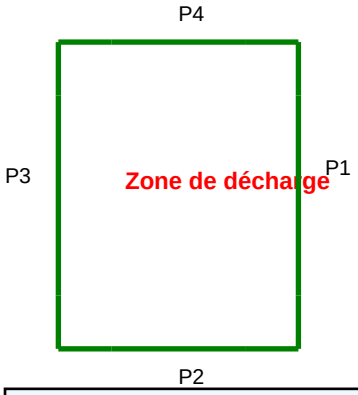
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

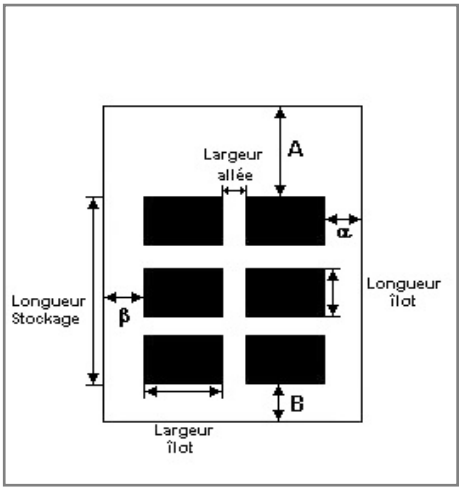
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	2
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Zone de décharge



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Multicomposante	Multicomposante	Multicomposante
Structure Support	Autostable	Autostable	Autostable	Autostable
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	4,0	4,0	0,0
	Un seul type de paroi	*Partie en haut à gauche*	*Partie en haut à gauche*	*Partie en haut à gauche*
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	1	0	0	0
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	0	0	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	0	0	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	0	0	0
Largeur (m)		8,3	19,0	8,2
Hauteur (m)		5,0	5,0	5,0
		Partie en haut à droite	*Partie en haut à droite*	*Partie en haut à droite*
Matériau		bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)		0	0	0
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		0	0	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		0	0	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		0	0	0
Largeur (m)		8,3	19,0	8,3
Hauteur (m)		5,0	5,0	5,0
		Partie en bas à gauche	*Partie en bas à gauche*	*Partie en bas à gauche*
Matériau		Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)		240	240	240
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		240	240	240
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		240	240	240
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		240	240	240
Largeur (m)		8,3	19,0	8,2
Hauteur (m)		4,8	4,8	4,8
		Partie en bas à droite	*Partie en bas à droite*	*Partie en bas à droite*
Matériau		Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)		240	240	240
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)		240	240	240
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)		240	240	240
Y(i) : Résistance des Fixations (min)		240	240	240
Largeur (m)		8,3	19,0	8,3
Hauteur (m)		4,8	4,8	4,8

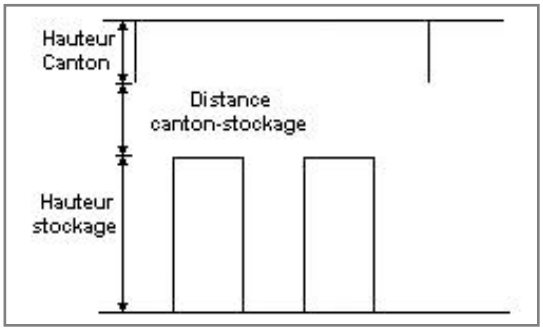
Stockage de la cellule : Zone de décharge



Mode de stockage	**Masse**	

Dimensions

Longueur de préparation A	**0,8**	**m**
Longueur de préparation B	**0,9**	**m**
Déport latéral a	**1,4**	**m**
Déport latéral b	**0,6**	**m**
Hauteur du canton	**0,0**	**m**



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	**9**	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	**1**	
Largeur des îlots	**14,5**	**m**
Longueur des îlots	**3,5**	**m**
Hauteur des îlots	**3,0**	**m**
Largeur des allées entre îlots	**0,6**	**m**

Palette type de la cellule Zone de décharge

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 2662** **Poids total de la palette :** **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

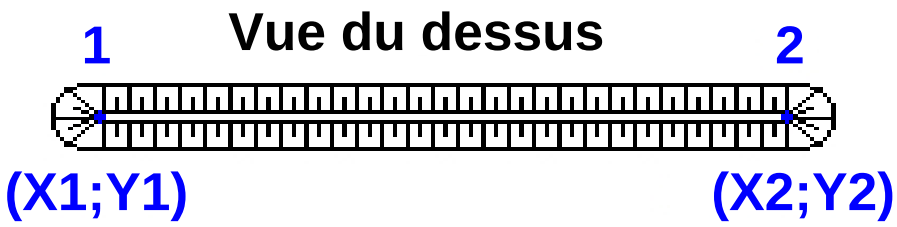
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** **min**

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW

Merlons



		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

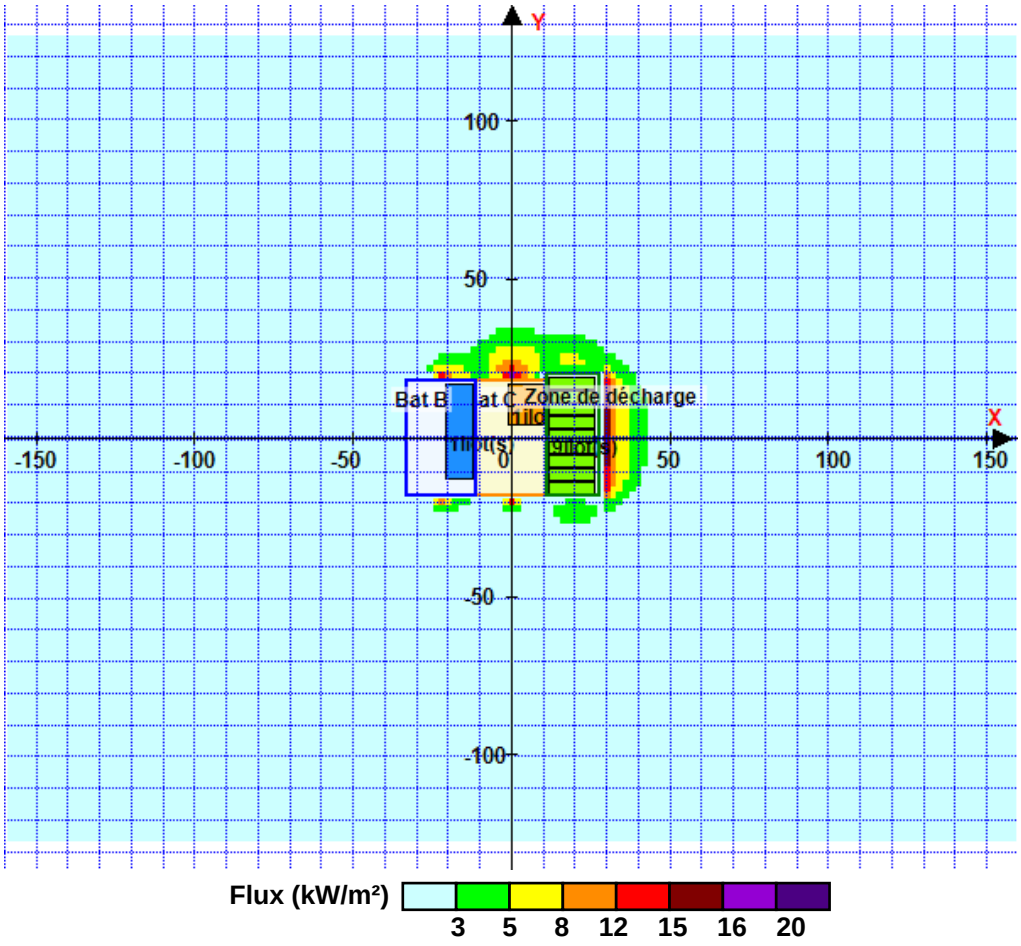
Départ de l'incendie dans la cellule : Bat C

Durée de l'incendie dans la cellule : Bat C 80,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Bat B 58,0 min

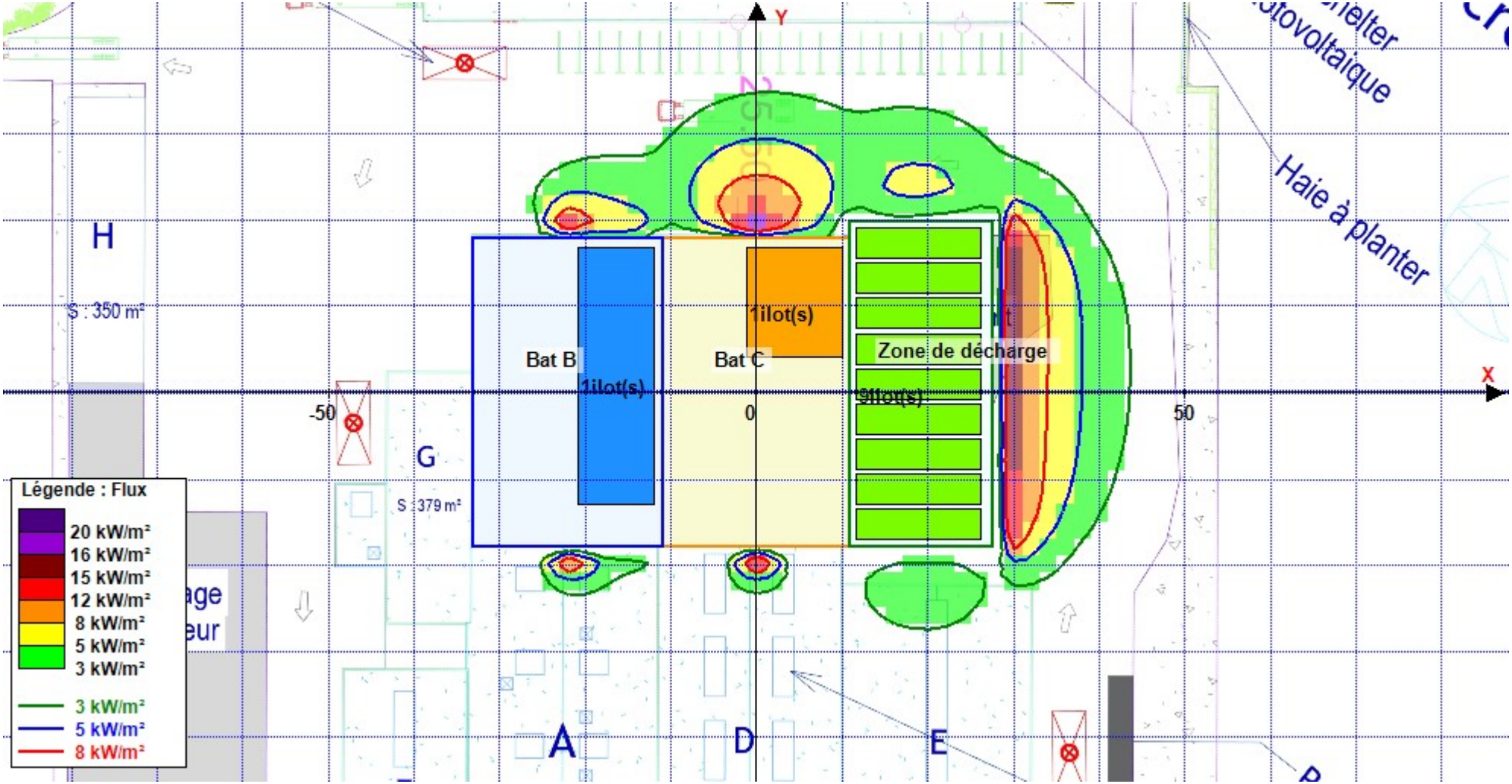
Durée de l'incendie dans la cellule : Zone de décharge 86,0 min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interfacede calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.


Y
X
H
S : 350 m²
G
S : 379 m²
Bat B
1ilot(s)
Bat C
1ilot(s)
Zone de décharge
9ilot(s)
-50
0
50
Haie à planter
Légende : Flux
20 kW/m²
16 kW/m²
15 kW/m²
12 kW/m²
8 kW/m²
5 kW/m²
3 kW/m²
3 kW/m²
5 kW/m²
8 kW/m²
A
D
E

FLUM*ilog*

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**Yassine ADIMY**
Société :	**QUALICONSULT SECURITE**
Nom du Projet :	**MOINE_RECYCLAGE_Stockage_exterieur**
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**17/01/2025 à09:55:34avec l'interface graphique v. 5.6.1.0**
Date de création du fichier de résultats :	**17/1/25**

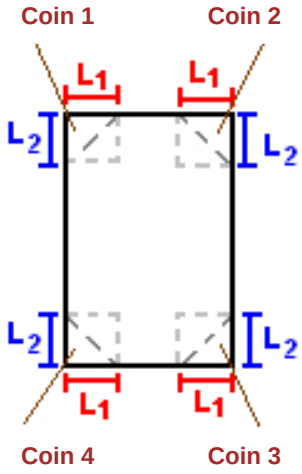
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

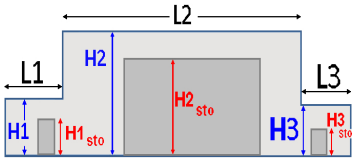
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Bat C			
Longueur maximum de la cellule (m)	74,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	22,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	2,4		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	tronqué en diagonale	L1 (m)	7,0
		L2 (m)	24,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



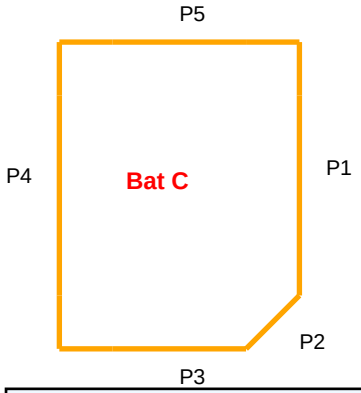
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

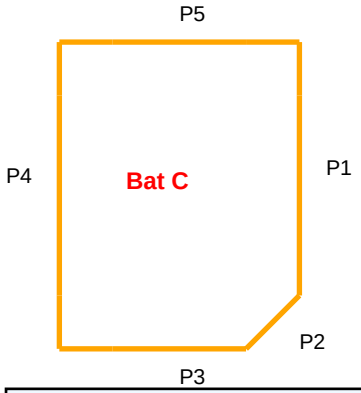
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	5
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Bat C



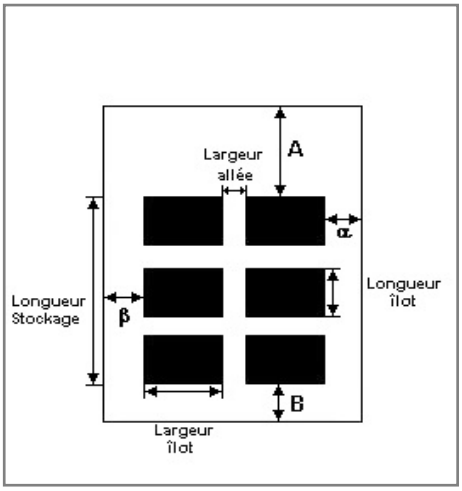
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Autostable	Autostable	Autostable	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	2,4	2,4	0,0	2,4
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	1	1	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	1	1	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	1	1	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	1	1	120

Parois de la cellule :Bat C(suite)



	Paroi P5			
Composantes de la Paroi	Monocomposante			
Structure Support	Poteau beton			
Nombre de Portes de quais	0			
Largeur des portes (m)	0,0			
Hauteur des portes (m)	2,4			
	Un seul type de paroi			
Matériau	Beton Arme/Cellulaire			
R(i) : Résistance Structure(min)	120			
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120			
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120			
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120			

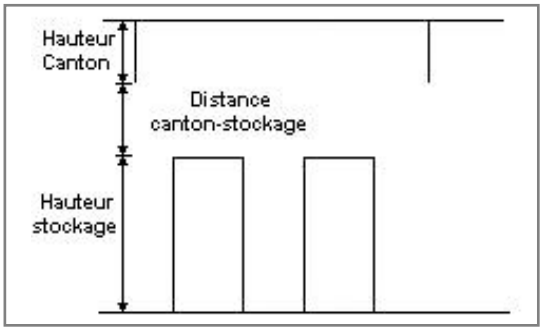
Stockage de la cellule : Bat C



Mode de stockage	**Masse**	

Dimensions

Longueur de préparation A	**0,0**	**m**
Longueur de préparation B	**0,0**	**m**
Déport latéral a	**1,0**	**m**
Déport latéral b	**0,0**	**m**
Hauteur du canton	**0,0**	**m**



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	**4**	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	**1**	
Largeur des îlots	**21,0**	**m**
Longueur des îlots	**17,0**	**m**
Hauteur des îlots	**1,8**	**m**
Largeur des allées entre îlots	**2,0**	**m**

Palette type de la cellule Bat C

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 2662** **Poids total de la palette :** **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

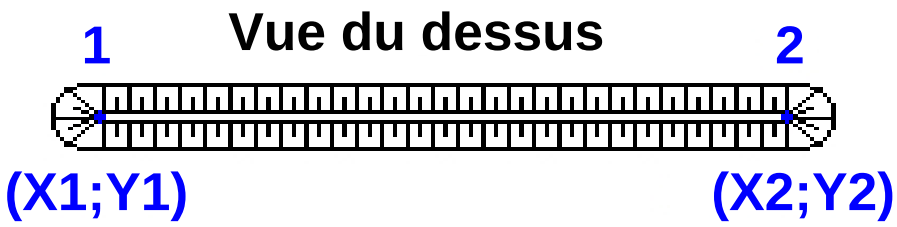
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** **min**

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW

Merlons



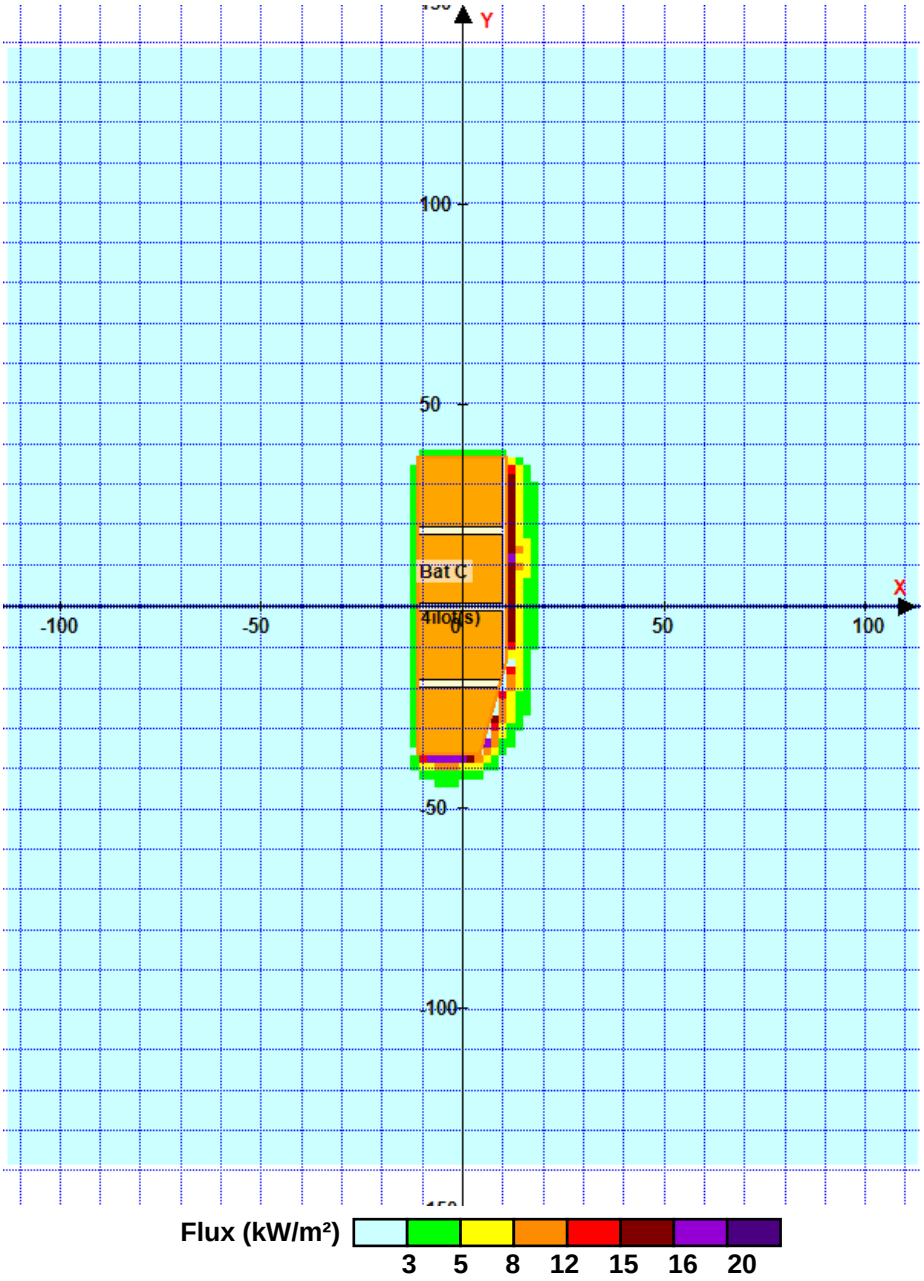
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

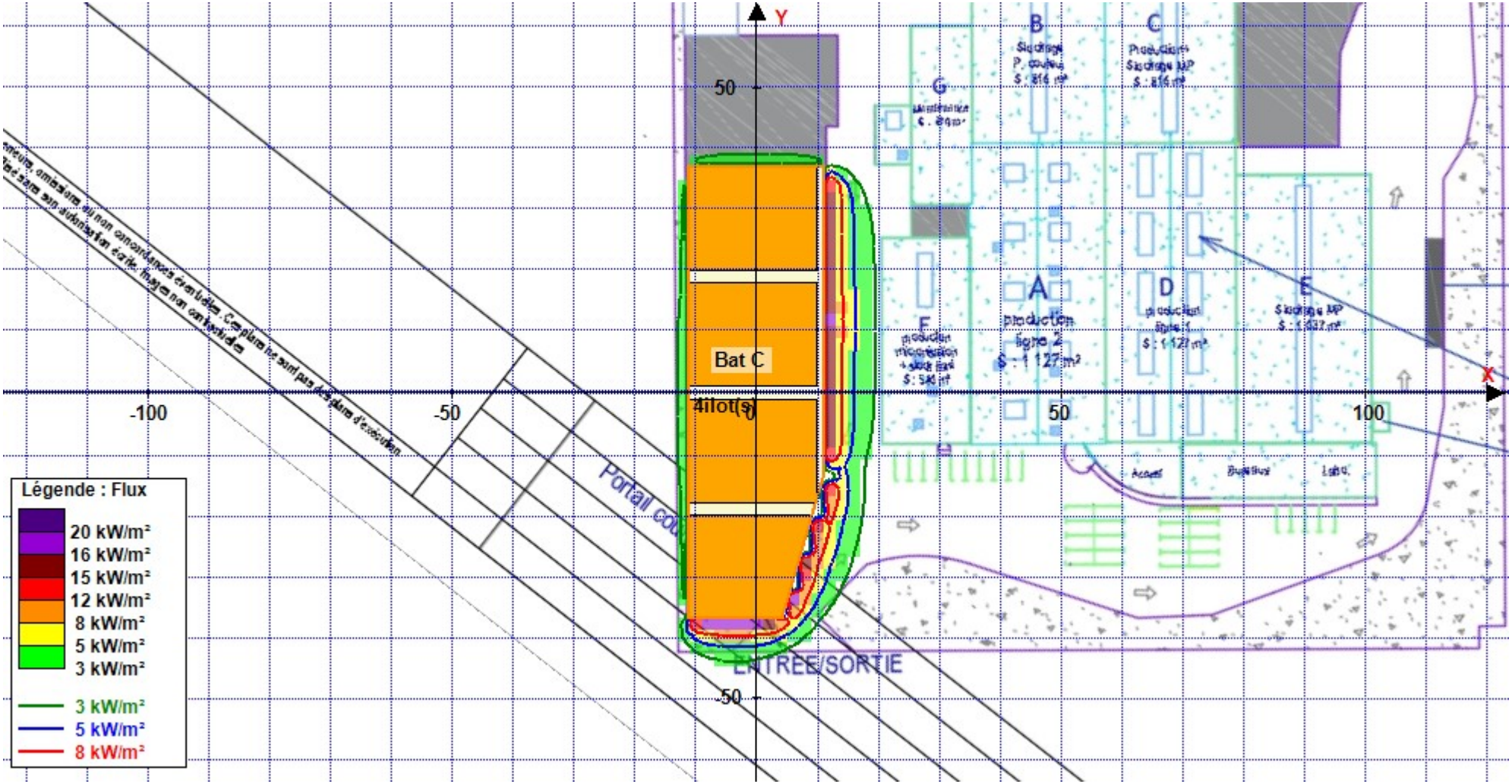
Départ de l'incendie dans la cellule : Bat C

Durée de l'incendie dans la cellule : Bat C 72,0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.


Légende : Flux
20 kW/m²
16 kW/m²
15 kW/m²
12 kW/m²
8 kW/m²
5 kW/m²
3 kW/m²
3 kW/m²
5 kW/m²
8 kW/m²
Bat C
4ilot(s)
Y
X
50
-50
-100
50
100
-50
B
C
A
D
E
F
G
ENTREE/SORTIE

FLUM*ilog*

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	**Yassine ADIMY**
Société :	**QUALICONSULT SECURITE**
Nom du Projet :	**MOINE_RECYCLAGE_Stockage_rebusV01**
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**04/03/2025 à10:58:08avec l'interface graphique v. 5.6.1.0**
Date de création du fichier de résultats :	**4/3/25**

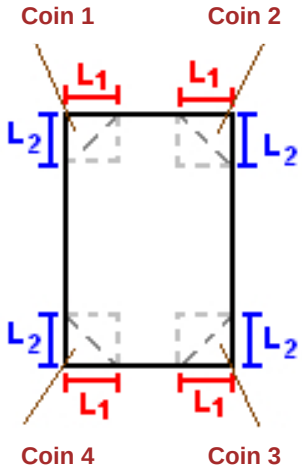
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

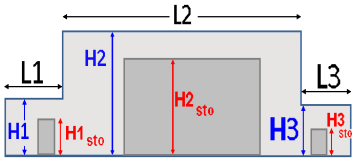
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Bat C			
Longueur maximum de la cellule (m)	12,6		
Largeur maximum de la cellule (m)	16,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	3,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



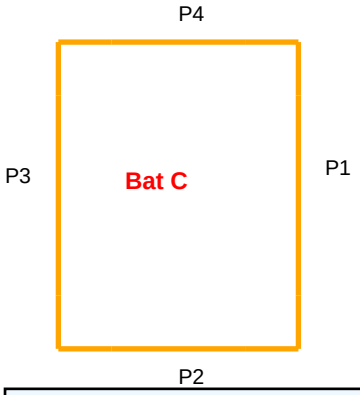
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

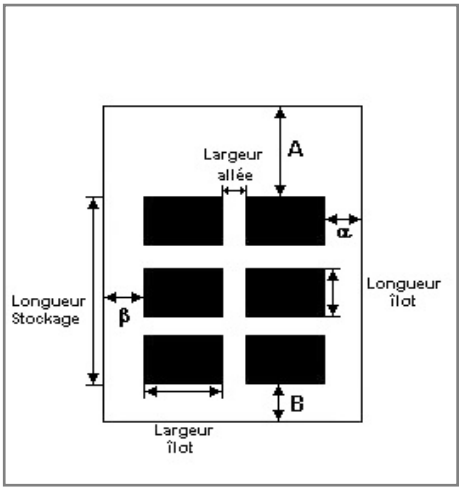
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	1
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Bat C



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Autostable	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	3,0	2,4	0,0	3,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	1	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	120	120	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	120	120	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	120	120	120

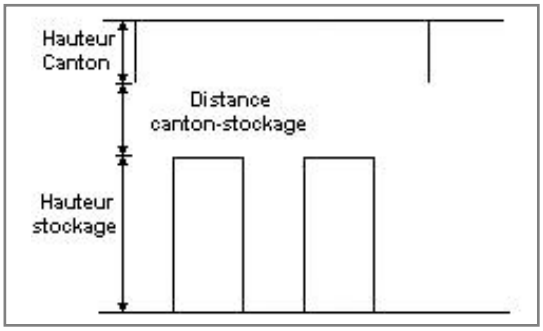
Stockage de la cellule : Bat C



Mode de stockage	**Masse**	

Dimensions

Longueur de préparation A	**1,0**	**m**
Longueur de préparation B	**0,0**	**m**
Déport latéral a	**0,0**	**m**
Déport latéral b	**0,0**	**m**
Hauteur du canton	**0,0**	**m**



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	**1**	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	**1**	
Largeur des îlots	**16,0**	**m**
Longueur des îlots	**11,6**	**m**
Hauteur des îlots	**1,8**	**m**
Largeur des allées entre îlots	**0,0**	**m**

Palette type de la cellule Bat C

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette :	**Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 2662** **Poids total de la palette :** **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

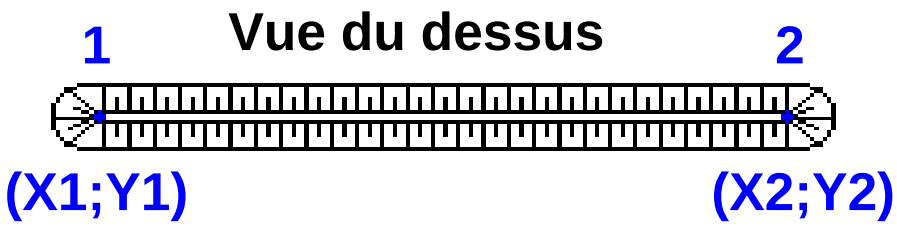
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** **min**

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW

Merlons



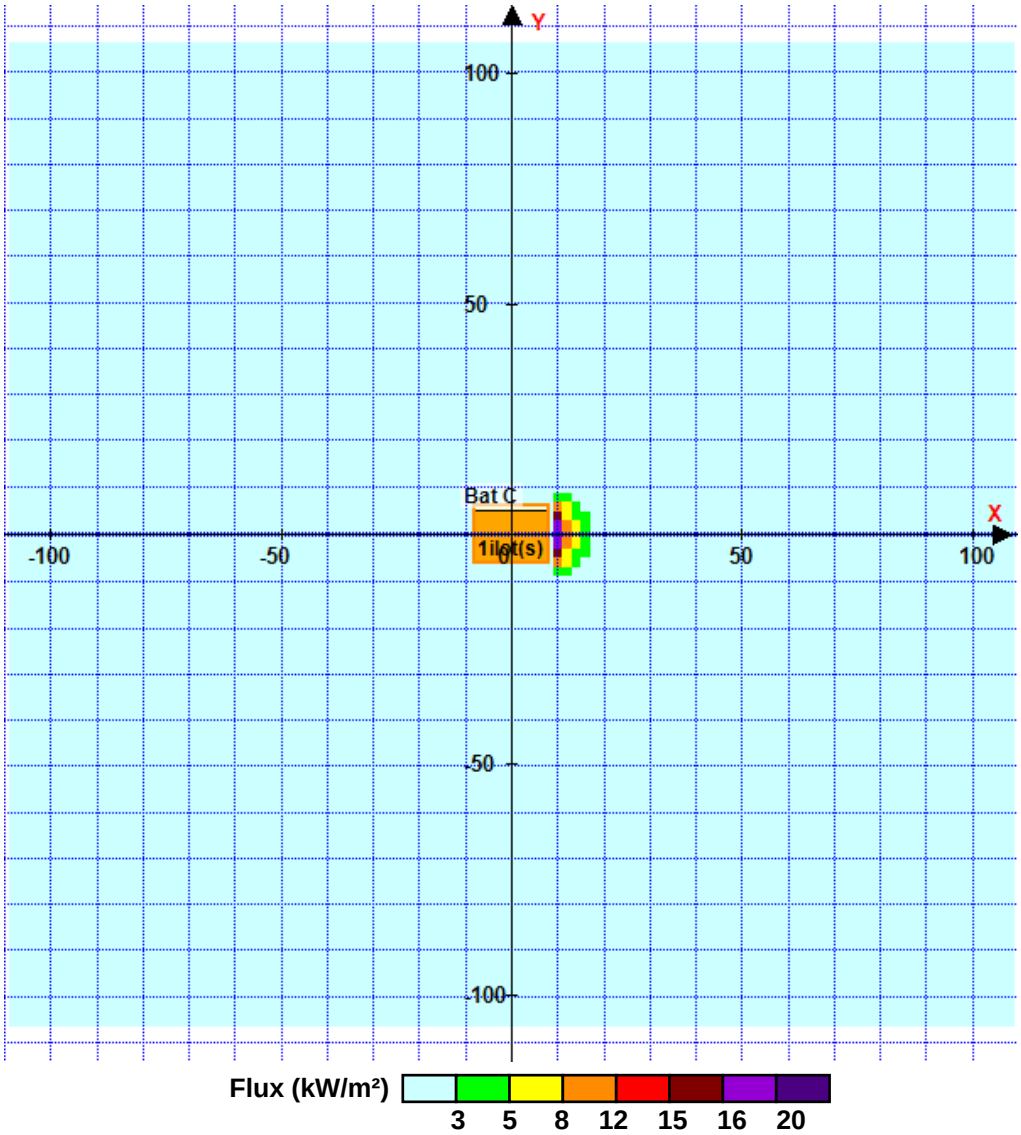
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

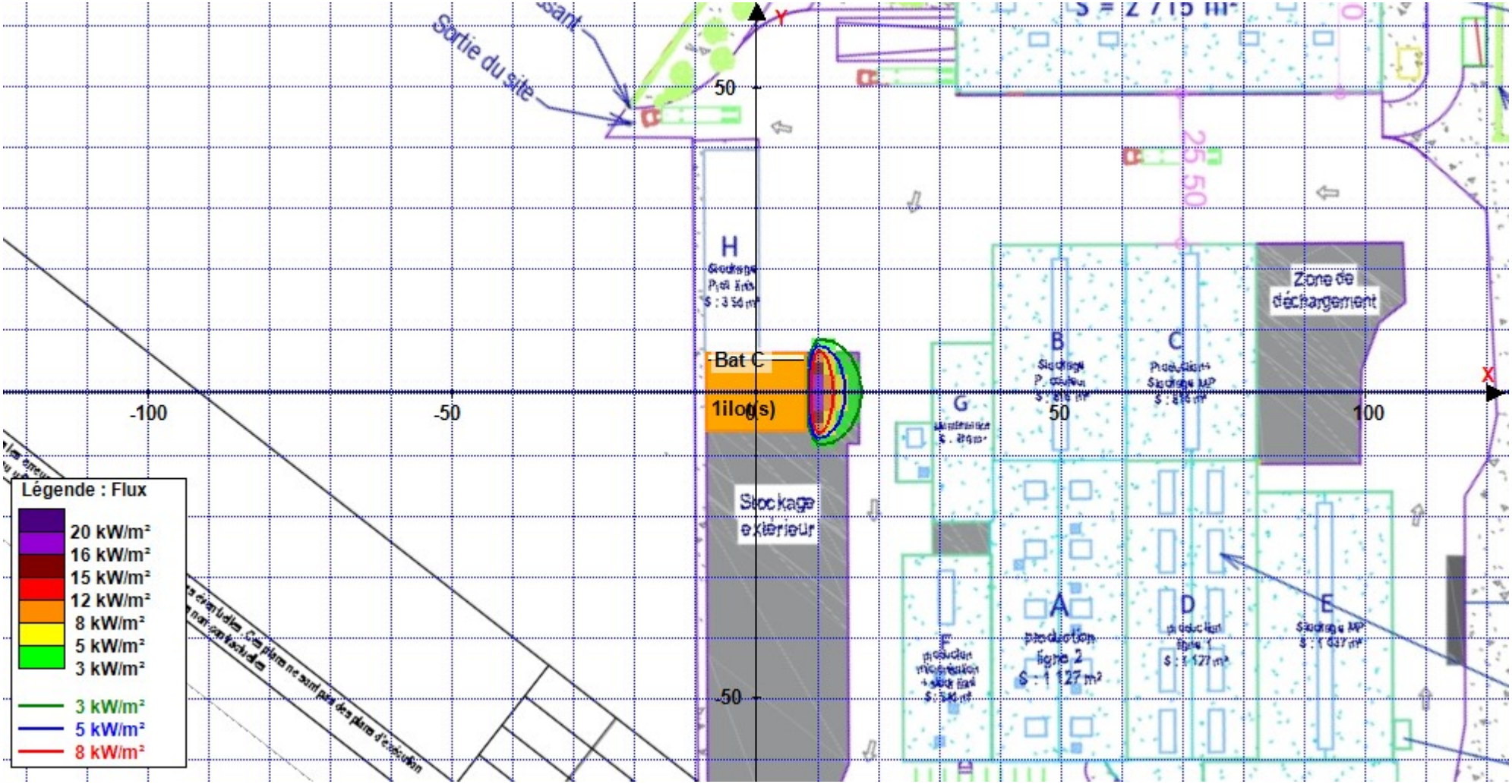
Départ de l'incendie dans la cellule : Bat C

Durée de l'incendie dans la cellule : Bat C 64,0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.


Sortie du site
Bat C
1ilot(s)
Stockage extérieur
Zone de déchargement
H
B
C
G
A
D
E
Légende : Flux
20 kW/m²
16 kW/m²
15 kW/m²
12 kW/m²
8 kW/m²
5 kW/m²
3 kW/m²
3 kW/m²
5 kW/m²
8 kW/m²
-100
-50
50
100
50
-50

Légende :

: Voies praticable par les pompiers en cas d'incendie

: Voies publics

FDS xylène 2
NIKUTEX S27 - 02750-00000 - MSDS 16
PC 61-010 Part A fr V5 28
PC 71-020 Part A fr V3_1 37
FDS acétone 46

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Xylène 98+%

RUBRIQUE 1: IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/DE L'ENTREPRISE

1.1. Identificateur de produit

Marque commerciale:	Xylène 98+%
N° de produit:	XY834
Numéro d'enregistrement (REACH):	01-2119488216-32-XXXX
Autre identificateurs de produit:	N° index: 601-022-00-9 N° CE: 215-535-7 N° CAS: 1330-20-7

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange:	Utilisations industrielles, Utilisation en laboratoire
Utilisations déconseillées :	Aucune en particulier.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Nom et adresse de l'entreprise:	**Laboratoriumdiscounter** Zandvoortstraat 75 1976BN Ijmuiden Les Pays-Bas Tel: +31 255 700 210 https://www.laboratoriumdiscounter.nl/fr/
Courriel:	info@laboratoriumdiscounter.nl
révision:	24/02/2023
Version de la fiche de données de sécurité:	1.0

1.4. Numéro d'appel d'urgence

ORFILA: + 33 (0)1 45 42 59 59.
Ce numéro permet d'obtenir les coordonnées de tous les centres Anti-poison Français. Ces centres anti-poison et de toxicovigilance fournissent une aide médicale gratuite (hors coût d'appel), 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7
Voir la rubrique 4 concernant premiers secours.

RUBRIQUE 2: IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Flam. Liq. 3; H226, Liquide et vapeurs inflammables.
Asp. Tox. 1; H304, Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
Acute Tox. 4; H312, Nocif par contact cutané.
Skin Irrit. 2; H315, Provoque une irritation cutanée.
Eye Irrit. 2; H319, Provoque une sévère irritation des yeux.

Acute Tox. 4; H332, Nocif par inhalation.
STOT SE 3; H335, Peut irriter les voies respiratoires.
STOT RE 2; H373, Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

2.2. Éléments d'étiquetage

Pictogramme(s) de danger:

Mention d'avertissement: Danger

Mention(s) de danger: Liquide et vapeurs inflammables. (H226)
Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. (H304)
Nocif en cas de contact cutané ou d'inhalation. (H312+H332)
Provoque une irritation cutanée. (H315)
Provoque une sévère irritation des yeux. (H319)
Peut irriter les voies respiratoires. (H335)
Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. (H373)

Conseil(s) de prudence:

Générales: En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. (P101)
Tenir hors de portée des enfants. (P102)

Précautions: Ne pas respirer les vapeurs/brouillards. (P260)
Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé. (P271)

Intervention: EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin. (P301+P310)
Consulter un médecin en cas de malaise. (P314)

Stockage: Garder sous clef. (P405)

Élimination: Éliminer le contenu/récipient dans conformément à la réglementation locale. (P501)

Contient: o-xylène;m-xylène;xylène;p-xylène

Autre étiquetage: Sans objet.

2.3. Autres dangers

Autre: Ce mélange/produit ne contient aucune substance considérée comme répondant aux critères de classification comme PBT et/ou tPtB.
Ce produit ne contient aucune substance considérée comme étant un perturbateur endocrinien conformément aux critères

définis dans le règlement délégué (UE) 2017/2100 ou le règlement (UE) 2018/605 de la Commission.

RUBRIQUE 3: COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.1. Substances

Produit/composant	Identifiants	% w/w	Classification	Remarques
o-xylène;m-xylène;xylène;p-xylène	N° CAS: 1330-20-7 N° CE: 215-535-7 REACH: 01-2119488216-32-XXXX N° index: 601-022-00-9	95-100%	Flam. Liq. 3, H226 Asp. Tox. 1, H304 Acute Tox. 4, H312 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Acute Tox. 4, H332 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373	[1]

3.2. Mélanges

Sans objet. Ce produit est une substance.

Le texte intégral des phrases H se trouve dans la rubrique 16. Les limites d'exposition professionnelle sont indiquées dans la rubrique 8, à condition d'être disponibles

Autres informations

[1] Limite européenne d'exposition professionnelle.

RUBRIQUE 4: PREMIERS SECOURS

4.1. Description des mesures de premiers secours

Généralités:

En cas d'accident : Contactez un médecin ou l'hôpital, apportez l'étiquette ou bien la présente fiche de données de sécurité.
En cas de symptômes persistants ou en cas de doute concernant l'état de la personne blessée, faites appel à un médecin. Ne donnez jamais à boire de l'eau ou autre liquide à une personne ayant perdu connaissance.

Inhalation:

En cas de difficultés respiratoires ou d'irritation des voies respiratoires : Amenez la personne blessée à l'air frais. Faites en sorte que le blessé reste sous surveillance.
Prévenez les chocs en gardant le blessé au chaud et au calme. Pratiquez la respiration artificielle si la respiration s'arrête. En cas d'évanouissement; mettez le blessé en position latérale de sécurité Appelez une ambulance.

Contact cutané:	Retirez immédiatement les vêtements et chaussures contaminés. Lavez soigneusement avec de l'eau et du savon la peau qui a été en contact avec la produit. Des produits nettoyants domestiques peuvent être utilisés. N'utilisez PAS de produits solvants ou de diluants. En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin.
Contact visuel:	En cas d'irritation oculaire: Retirez les éventuelles lentilles de contact. Rincez aussitôt les yeux avec de grandes quantités d'eau (20-30 °C) jusqu'à ce que l'irritation cesse et continuez pendant au moins 5 minutes. Assurez-vous de bien rincer sous la paupière supérieure et sous la paupière inférieure. Si l'irritation persiste, contactez un médecin. Si l'irritation persiste, consultez un médecin. Continuez de rincer pendant le trajet.
Ingestion:	EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin. Ne pas provoquer de vomissements ! Si des vomissements se produisent, garder la tête vers le bas afin que le vomi n'entre pas dans les poumons. Appeler un médecin ou une ambulance. Des symptômes de pneumonie chimique peuvent apparaitre après quelques heures. Les personnes ayant avalé le produit doivent donc être gardées sous observation médicale pendant au moins 48 heures.
Brûlure:	Rincez abondamment à l'eau jusqu'à ce que la douleur s'arrête et continuez ensuite pendant 30 minutes.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Ce produit contient des substances pouvant provoquer une pneumonie chimique en cas d'ingestion. Les symptômes de pneumonie chimique peuvent apparaître après quelques heures. Effets neurotoxiques : Le produit contient un solvant qui peut avoir un effet sur le système nerveux. Les symptômes de neurotoxicité peuvent être; la perte d'appétit, des maux de tête, des vertiges, des acouphènes, des picotements sur la peau, sensibilité au froid, crampes, concentration Une exposition répétée aux produits solvant peut réduire la couche de graisse naturelle de la peau. La peau sera alors exposée à l'absorption de produits dangereux tels que par ex. les allergènes.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée:
Consulter immédiatement un médecin.

Informations pour le médecin:	Apportez la présente fiche de données de sécurité ou l'étiquette du produit.

RUBRIQUE 5: MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : mousse résistant aux alcools, acide carbonique, poudre, eau atomisée.
Moyens d'extinction inappropriés : Ne pas utiliser de jet d'eau car cela risquerait de propager l'incendie.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Le feu va dégager une épaisse fumée. L'exposition aux produits de décomposition représente un danger pour la santé. Les récipients fermés exposés au feu sont refroidis avec de l'eau. Ne laissez pas de l'eau ayant servi à éteindre l'incendie s'écouler dans les égouts et les cours d'eau.

5.3. Conseils aux pompiers

Portez une combinaison d'intervention normale et une protection respiratoire complète afin d'éviter tout contact. Voir la rubrique 1 concernant numéro d'appel d'urgence.

RUBRIQUE 6: MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Un stock qui ne brûle pas est refroidi avec de l'eau atomisée. Retirez si possible les matériaux inflammables. Faites en sorte que la ventilation soit suffisante.
Evitez le contact direct avec le produit répandu.
Evitez d'inhaler des vapeurs de produits répandus.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Ne déversez pas dans les lacs, les ruisseaux, les égouts, etc.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Limitez l'étendue des fuites et recueillez les produits répandus avec des granulés ou autre matière équivalente et éliminez le tout en respectant les réglementations sur les déchets dangereux.
Contenez et collectez les déversements avec un matériau absorbant non combustible, par exemple du sable, de la terre, de la vermiculite ou de la terre de diatomées, et placez-les dans un récipient pour les éliminer conformément aux réglementations locales.
Nettoyez autant que possible avec des produits de nettoyage ordinaires. Evitez les solvants.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Voir la rubrique 13 "Considérations relatives à l'élimination" sur la manipulation des déchets.
Voir la rubrique 8 "Contrôles de l'exposition/protection individuelle" pour les mesures de protection.

RUBRIQUE 7: MANIPULATION ET STOCKAGE

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Mise à la terre et liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception.
Utiliser du matériel [électrique/d'éclairage/de ventilation] antidéflagrant.
Utiliser des outils ne produisant pas d'étincelles.
Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.
Evitez le contact direct avec le produit.
La consommation de tabac, de nourriture et de boissons n'est pas permise dans les locaux de travail.
Voir la rubrique «Contrôles de l'exposition/protection individuelle» pour des renseignements sur

les dispositifs de protection individuelle.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Les récipients ayant été ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites.
Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.
Conserver au froid et dans un endroit bien ventilé à l'abri de toutes les sources d'inflammation possibles.

Les compatibilités en matière de conditionnement:	Conserver uniquement dans l'emballage d'origine.
Température de stockage:	Température ambiante, de 15 à 25°C
Matières incompatibles:	Acides forts, bases fortes, oxydants forts et des réducteurs forts.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Ce produit doit être utilisé exclusivement pour les applications décrites la rubrique 1.2.

RUBRIQUE 8: CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1. Paramètres de contrôle

o-xylène;m-xylène;xylène;p-xylène
Valeur limite (8 heures) (VLEP) (mg/m³): 221
Valeur limite (8 heures) (VLEP) (ppm): 50
Valeur à court terme (15 minutes) (VLCT ou VLE) (ppm): 100
Valeur à court terme (15 minutes) (VLCT ou VLE) (mg/m³): 442
Observations:
* = Risqué de penetration percutanée.

Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) 03/2021.

DNEL

o-xylène;m-xylène;xylène;p-xylène

Durée :	Voie d'exposition :	DNEL :
Effets systématiques à long terme - population globale	Dermique	125 mg/kg/jour
Effets systématiques à long terme - travailleurs	Dermique	212 mg/kg/jour
Effets locaux à court terme - population globale	Inhalation	260 mg/m³
Effets locaux à court terme - travailleurs	Inhalation	442 mg/m³
Effets locaux à long terme - population globale	Inhalation	65.3 mg/m³
Effets locaux à long terme - Travailleurs	Inhalation	221 mg/m³
Effets systématiques à court terme - population globale	Inhalation	260 mg/m³
Effets systématiques à court terme - travailleurs	Inhalation	442 mg/m³
Effets systématiques à long terme - population globale	Inhalation	65.3 mg/m³
Effets systématiques à long terme - travailleurs	Inhalation	221 mg/m³
Effets systématiques à long terme - population globale	Oral	12.5 mg/kg/jour

PNEC

o-xylène;m-xylène;xylène;p-xylène

Voie d'exposition :	Durée d'exposition :	PNEC :

Eau de marines		4.4-327 µg/L
Eau douce		44-327 µg/L
Emission intermittente (eau de marines)		1 µg/L
Emission intermittente (eau douce)		10-327 µg/L
Installation de traitement des eaux usées		1.6-6.58 mg/L
Sédiment en eau de marines		252-12460 µg/kg
Sédiments en eau douce		2.52-12.46 mg/kg
Terre		852-2310 µg/kg

8.2. Contrôles de l'exposition

Le respect des valeurs limites indiquées doit être contrôlé régulièrement.

Précautions générales: La consommation de tabac, de nourriture et de boissons n'est pas permise dans les locaux de travail.

Scénarios d'exposition: Aucun scénario d'exposition n'est mis en œuvre pour ce produit.

Limite d'exposition: Les utilisateurs professionnels sont concernés par la législation sur l'environnement de travail qui concerne les concentrations maximales auxquelles il est permis d'être exposé. Voir les valeurs limites d'hygiène de travail indiquées ci-dessus.

Mesures techniques: La formation de vapeur doit être minimale et rester sous les valeurs limites actuelles (voir ci-dessus). Si l'aération n'est pas suffisante dans la pièce, l'installation d'un système local de ventilation est recommandée. Assurez-vous que les douches oculaires et les douches d'urgence sont clairement indiquées.

Mesures d'hygiène: Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.

Mesures pour la limitation de l'exposition à l'environnement: Assurez-vous que des matériaux de retenue se trouvent à proximité du poste de travail. Collectez les déperditions si possible au cours du travail.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipement de protection personnelle

Généralités: Utilisez exclusivement des équipements de protection comportant la marque CE.

Équipements respiratoires:

Type	Classe	Couleur	Normes	
A	Classe 3 (Grande capacité)	Marron	EN14387	

Protection de la peau:

Recommandé	Type/Catégorie	Normes	
Utilisez des vêtements de travail spéciaux	-	-	

Protection des mains:

Matériel	Épaisseur minimum (mm)	Délai de rupture (min.)	Normes	
Viton®	0,5	> 480	EN374-2, EN374-3, EN388	

Protection des yeux:

Type	Normes	
Porter des lunettes de sécurité avec protections latérales.	EN166	

RUBRIQUE 9: PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Etat physique:	Liquide
Couleur:	Incolore
Odeur / Seuil olfactif (ppm):	Caractéristique
pH:	Test non approprié ou non possible en raison de la nature du produit.
Densité (g/cm³):	0,86
Viscosité cinématique:	Test non approprié ou non possible en raison de la nature du produit.
Caractéristiques des particules:	Ne s'applique pas aux liquides.

Changement d'état

Point de fusion/point de congélation (°C):	-47,8
Le point/l'intervalle (les cires et les pâtes) (°C):	Ne s'applique pas aux liquides.
Point d'ébullition (°C):	139,1
Pression de vapeur:	8,21 hPa (20 °C)
Densité de vapeur:	Test non approprié ou non possible en raison de la nature du produit.
Température de décomposition (°C):	Test non approprié ou non possible en raison de la nature du produit.

Informations concernant les risques d'explosion et d'incendie

Point d'éclair (°C):	liquide inflammable selon les critères GHS
Inflammabilité (°C):	Le matériau est combustible.
Température d'auto-inflammation (°C):	463
Limite d´explosivité (% v/v):	1,1 - 7

Solubilité

Solubilité dans l'eau:	156 mg/ 25 °C
n-octanol/coefficient d'eau:	Test non approprié ou non possible en raison de la nature du produit.
Solubilité dans la graisse (g/L):	Test non approprié ou non possible en raison de la nature du produit.

9.2. Autres informations

D'autres paramètres physiques et chimiques:	Aucune information disponible.

RUBRIQUE 10: STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1. Réactivité
Aucune information disponible.

10.2. Stabilité chimique
Le produit est stable dans les conditions indiquées à la rubrique 7 (Manipulation et stockage).

10.3. Possibilité de réactions dangereuses
Aucune en particulier.

10.4. Conditions à éviter
Evitez toute électricité statique.
Ne doit pas être exposé à la chaleur (par ex. rayons du soleil), afin d'éviter tout risque de surpression.

10.5. Matières incompatibles
Acides forts, bases fortes, oxydants forts et des réducteurs forts.

10.6. Produits de décomposition dangereux
Le produit ne se dégrade pas lorsqu'il est utilisé comme spécifié dans le rubrique 1.

RUBRIQUE 11: INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) n° 1272/2008

Toxicité aiguë
Nocif par contact cutané.
Nocif par inhalation.

Corrosion cutanée/irritation cutanée
Provoque une irritation cutanée.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire
Provoque une sévère irritation des yeux.

Sensibilisation respiratoire
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Sensibilisation cutanée
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Mutagénicité sur les cellules germinales
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Cancérogénicité
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité pour la reproduction
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique
Peut irriter les voies respiratoires.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée
Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Danger par aspiration
Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

11.2. Informations sur les autres dangers

Effets sur le long terme
Effets irritants : le produit contient des substances qui sont des irritants locaux en cas de contact avec la peau/ les yeux ou en cas d'inhalation. Il peut résulter du contact avec des produits irritants localement, que la zone de contact soit plus exposée à l'absorption de produits nocifs tels que par exemple les allergènes.
Effets neurotoxiques : Le produit contient un solvant qui peut avoir un effet sur le système nerveux. Les symptômes de neurotoxicité peuvent être; la perte d'appétit, des maux de tête, des vertiges, des acouphènes, des picotements sur la peau, sensibilité au froid, crampes, concentration Une exposition répétée aux produits solvant peut réduire la couche de graisse naturelle de la peau. La peau sera alors exposée à l'absorption de produits dangereux tels que par ex. les allergènes.

Propriétés perturbant le système endocrinien
Sans objet.

Autres informations
o-xylène;m-xylène;xylène;p-xylène: La substance a été classée dans le groupe 3 par le CIRC.

RUBRIQUE 12: INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1. Toxicité
Aucune information disponible.

12.2. Persistance et dégradabilité
Aucune information disponible.

12.3. Potentiel de bioaccumulation
Aucune information disponible.

12.4. Mobilité dans le sol
Aucune information disponible.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB
Ce mélange/produit ne contient aucune substance considérée comme répondant aux critères de classification comme PBT et/ou tPtB.

12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien
Sans objet.

12.7. Autres effets néfastes
Aucune en particulier.

RUBRIQUE 13: CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Méthodes de traitement des déchets

Eliminer le produit conformément aux réglementations locales et nationales en vigeur pour le traitement des déchets.
HP 3 - Inflammable
HP 4 - Irritant (irritation cutanée et lésions oculaires)
HP 5 - Toxicité spécifique pour un organe cible (TSOC)/toxicité par aspiration
HP 6 - Toxicité aiguë
Éliminer le contenu/récipient dans conformément à la réglementation locale.
Règlement (UE) n° 1357/2014 de la Commission du 18 décembre 2014 relative aux déchets.

Catalogue Européen de Déchets (CED)

Sans objet.

Étiquetage spécifique

Sans objet.

Emballages pollués

Les emballages avec des résidus de produit sont éliminés en suivant les mêmes règles que pour le produit lui-même.

RUBRIQUE 14: INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

	14.1 ONU	**14.2 Désignation officielle de transport**	**14.3 Classe(s) de danger pour le transport**	**14.4 PG***	**14.5. Env****	**Autres informations :**
ADR	UN1307	XYLÈNES	Classe: 3 Étiquettes: 3 Code de classification: F1 	III	Non	Quantités limitées: 5 L Code de restriction en tunnels: (D/E) Voir ci-dessous pour plus d'informations.
IMDG	UN1307	XYLENES	Class: 3 Labels: 3 Classification code: F1 	III	Non	Limited quantities: 5 L EmS: F-E S-D Voir ci-dessous pour plus d'informations.
IATA	UN1307	XYLENES	Class: 3 Labels: 3 Classification code: F1 	III	Non	Voir ci-dessous pour plus d'informations.

* Groupe d’emballage
** Dangers pour l’environnement

Autre

ADR / Voir tableau A, section 3.2.1 pour toute information sur les dispositions spéciales, les

exigences ou les avertissements en rapport avec le transport. Voir la section 5.4.3, pour les instructions écrites concernant l'atténuation des dommages en cas d'incidents ou d'accidents pendant le transport.
IMDG / Voir section 3.2.1 pour toute information sur les dispositions spéciales, les exigences ou les avertissements en rapport avec le transport.
IATA / Voir tableau 4.2 pour toute information sur les dispositions spéciales, les exigences ou les avertissements en rapport avec le transport.
Le produit est concerné par les conventions sur les marchandises dangereuses.

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Sans objet.

14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Aucune information disponible.

RUBRIQUE 15: INFORMATIONS RELATIVES À LA RÉGLEMENTATION

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Limites d'utilisation:	Les jeunes de moins de 18 ans ne doivent pas être exposés au produit. Les femmes enceintes et allaitantes ne doivent pas être exposées aux effets du produit. La prise en compte des risques et les mesures techniques à adopter ou l'aménagement du lieu de travail pour faire face à de tels effets nocifs doit donc être évaluée.
Demandes de formation spécifique:	Pas d'exigences particulières.
Protection contre les accidents majeurs - Categories / Substances dangereuses désignées:	P5c - LIQUIDES INFLAMMABLES, quantité seuil (Colonne 2): 5.000 tonnes / (Colonne 3): 50.000 tonnes
Autre:	Marquage tactile. Doit être livré dans un emballage avec une fermeture à l'épreuve des enfants si le produit est vendu au détail.
Sources:	Ordonnance n° 2001-174 du 22 février 2001 relative à la transposition de la directive 94/33/CE du Conseil du 22 juin 1994 relative à la protection des jeunes au travail. Ordonnance n° 2001-173 du 22 février 2001 relative a l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleuses enceintes, accouchées ou allaitantes au travail. Décret n° 2014-284 du 3 mars 2014 modifiant le titre Ier du livre V du code de l'environnement. Règlement (UE) n° 1357/2014 de la Commission du 18 décembre 2014 relative aux déchets. Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008

relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (CLP).
Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH).

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Non

RUBRIQUE 16: AUTRES INFORMATIONS

Précisions sur les phrases H dont il est question dans la rubrique 3

H226, Liquide et vapeurs inflammables.
H304, Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H312, Nocif par contact cutané.
H315, Provoque une irritation cutanée.
H319, Provoque une sévère irritation des yeux.
H332, Nocif par inhalation.
H335, Peut irriter les voies respiratoires.
H373, Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Abréviations et acronymes

ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par voie de Navigation intérieure
ADR = L'Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
CAS = Chemical Abstracts Service
CE = Conformité Européenne
CVI = Conteneurs en Vrac Intermédiaires
CLP = Règlement 1272/2008/CE relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges
COV = Composés Organiques Volatils
CPSE = Concentration Prédite Sans Effet
CSA = Evaluation de la Sécurité Chimique
CSR = Rapport sur la Sécurité Chimique
DMEL = Dose dérivée avec effet minimum
DNEL = Dose dérivée sans effet
EINECS = Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes
ETA = Estimation de la Toxicité Aiguë
FBC = Facteur de Bioconcentration
Mention EUH = mention de danger spécifique CLP
IARC = Le Centre international de Recherche sur le Cancer (CIRC)
IATA = Association Internationale du Transport Aérien
code IMDG = code maritime international des marchandises dangereuses
LogKoe = Coefficient de partage octanol/eau
MARPOL = Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires de 1973, telle que modifiée par le Protocole de 1978. ("MARPOL" = pollution maritime)
NU = Nations Unies
OCDE = Organisation de Coopération et de Développement Economiques

PBT = Persistantes, Bioaccumulables et Toxiques
REACH = Règlement sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des substances chimiques [Règlement (CE) N° 1907/2006]
RID = Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses
RRN = Numéro d'enregistrement REACH
SCL = Limite de concentration spécifique (LCS).
SE = Scenario d'Exposition
SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
SVHC = Substances extrêmement préoccupantes
TDAA = Température de décomposition auto-accélérée
tPtB = Très Persistant et très Bioaccumulable
TSOC-ER = Toxicité Spécifique pour certains Organes Cibles - Exposition Répétée
TSOC-EU = Toxicité Spécifique pour certains Organes Cibles - Exposition Unique
TWA = Moyenne pondérée dans le temps
UVBC = Substances de composition inconnue ou variable, produits de réaction complexes ou matières biologiques

Autre

La classification du mélange au regard des risques pour la santé est conforme aux méthodes de calcul fournies par le Règlement (CE) n° 1272/2008.
La classification du mélange au regard des risques physiques se basés sur les données expérimentales.

Homologué par

Laboratoriumdiscounter

Autre

Les modifications par rapport à la dernière révision importante (premiers chiffres dans la fiche, voir rubrique 1) de cette fiche de données de sécurité sont repérées par un triangle bleu.
Les informations de la présente fiche de données de sécurité sont seulement valables pour ce produit (indiqué à la rubrique 1) et ne sont pas nécessairement valables pour l'utilisation d'autres produits/produits chimiques.
Il est recommandé de donner cette fiche de données de sécurité à l'utilisateur effectif du produit. Les informations de ce document ne peuvent pas être utilisées comme spécification du produit.
Pays-langue : FR-fr

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 2015/830)

RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L´ENTREPRISE

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit : NIKUTEX S27

Code du produit : 02750-00000

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Diluant de nettoyage à usage industriel.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Raison Sociale : KLUTHE FRANCE SAS.

Adresse : 73, Grand-Rue.57970.Kuntzig.France.

Téléphone : +33 (0)3-82-59-17-47. Fax : +33 (0)3-82-56-64-10.

1.4. Numéro d´appel d´urgence : 01-45-42-59-59.

Société/Organisme : ORFILA.

RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Liquide inflammable, Catégorie 2 (Flam. Liq. 2, H225).

Toxicité aiguë par inhalation, Catégorie 4 (Acute Tox. 4, H332).

Irritation cutanée, Catégorie 2 (Skin Irrit. 2, H315).

Irritation oculaire, Catégorie 2 (Eye Irrit. 2, H319).

Toxicité pour certains organes cibles (Exposition unique), Catégorie 3 (STOT SE 3, H336).

Ce mélange ne présente pas de danger pour l'environnement. Aucune atteinte à l'environnement n'est connue ou prévisible dans les conditions normales d'utilisation.

2.2. Éléments d´étiquetage

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Pictogrammes de danger :

GHS07

GHS02

Mention d'avertissement :

DANGER

Identificateur du produit :

601-022-00-9	XYLENE
607-025-00-1	ACETATE DE BUTYLE
601-023-00-4	ETHYLBENZENE
606-001-00-8	ACETONE
607-022-00-5	ACETATE D'ETHYLE
606-002-00-3	METHYLETHYLCETONE
606-004-00-4	METHYLISOBUTYLCETONE
603-108-00-1	ISOBUTANOL

Etiquetage additionnel :

Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :

H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H315	Provoque une irritation cutanée.

H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H332	Nocif par inhalation.
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.
Conseils de prudence - Prévention :	
P210	Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
P261	Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P264	Se laver ... soigneusement après manipulation.
P271	Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.
P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
Conseils de prudence - Intervention :	
P302 + P352	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau/...
P303 + P361 + P353	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau [ou se doucher].
P304 + P340	EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.
P305 + P351 + P338	EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P312	Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/... en cas de malaise.
P321	Traitement spécifique (voir ... sur cette étiquette).
P332 + P313	En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin.
P337 + P313	Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin.
P362 + P364	Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.
Conseils de prudence - Stockage :	
P403 + P235	Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais.
P405	Garder sous clef.
Conseils de prudence - Elimination :	
P501	Éliminer le contenu/récipient dans ...
Autres informations :	

2.3. Autres dangers

Le mélange ne contient pas de 'Substances extrêmement préoccupantes' (SVHC)>= 0.1% publiées par l´Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) selon l´article 57 du REACH : http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux mélanges PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) n° 1907/2006.

RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.2. Mélanges

Composition :

Identification	(CE) 1272/2008	Nota	%
INDEX: 601-022-00-9 CAS: 1330-20-7 EC: 215-535-7 REACH: 01-2119486136-34 XYLENE	GHS02, GHS07 Wng Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Acute Tox. 4, H312 Skin Irrit. 2, H315	C [1]	25 <= x % < 50
INDEX: 607-025-00-1 CAS: 123-86-4 EC: 204-658-1 REACH: 01-2119485493-29 ACETATE DE BUTYLE	GHS02, GHS07 Wng Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336 EUH:066	[1]	10 <= x % < 25

INDEX: 601-023-00-4 CAS: 100-41-4 EC: 202-849-4 REACH: 01-2119489370-35 ETHYLBENZENE	GHS02, GHS07, GHS08 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304	[1]	2.5 <= x % < 10
INDEX: 603-096-00-8 CAS: 112-34-5 EC: 203-961-6 REACH: 01-2119475104-44 BUTYLDIGLYCOL	GHS07 Wng Eye Irrit. 2, H319	[1]	2.5 <= x % < 10
INDEX: 606-001-00-8 CAS: 67-64-1 EC: 200-662-2 REACH: 01-2119471330-49 ACETONE	GHS02, GHS07 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 EUH:066	[1]	2.5 <= x % < 10
INDEX: 607-022-00-5 CAS: 141-78-6 EC: 205-500-4 REACH: 01-2119475103-46 ACETATE D'ETHYLE	GHS02, GHS07 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 EUH:066	[1]	2.5 <= x % < 10
INDEX: 606-002-00-3 CAS: 78-93-3 EC: 201-159-0 REACH: 01-2119457290-43 METHYLETHYLCETONE	GHS02, GHS07 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 EUH:066	[1]	2.5 <= x % < 10
INDEX: 606-004-00-4 CAS: 108-10-1 EC: 203-550-1 REACH: 01-2119473980-30 METHYLISOBUTYLCETONE	GHS02, GHS07 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 EUH:066	[1]	0 <= x % < 2.5
INDEX: 603-108-00-1 CAS: 78-83-1 EC: 201-148-0 REACH: 01-2119484609-23 ISOBUTANOL	GHS02, GHS05, GHS07 Dgr Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H335 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H336	[1]	0 <= x % < 2.5
INDEX: 601-021-00-3 CAS: 108-88-3 EC: 203-625-9 REACH: 01-2119471310-51 TOLUENE	GHS02, GHS08, GHS07 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Repr. 2, H361d Asp. Tox. 1, H304 STOT RE 2, H373 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336	[1] [2]	0 <= x % < 2.5

(Texte complet des phrases H: voir la section 16)

Informations sur les composants :

[1] Substance pour laquelle il existe des valeurs limites d'exposition sur le lieu de travail.

[2] Substance cancérogène, mutagène ou reprotoxique (CMR).

RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS

D'une manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.

NE JAMAIS rien faire ingérer à une personne inconsciente.

4.1. Description des premiers secours

En cas d'inhalation :

En cas d'inhalation massive, transporter le patient à l´air libre, le garder au chaud et au repos.

Si la personne est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité. Avertir un médecin dans tous les cas pour juger de l´opportunité d´une surveillance et d´un traitement symptomatique en milieu hospitalier.

Si la respiration est irrégulière ou arrêtée, pratiquer la respiration artificielle et faire appel à un médecin.

Ne pas pratiquer d'aspiration artificielle par bouche-à-bouche ou par bouche-à-nez.Utiliser le matériel adéquat.

En cas de contact avec les yeux :

Laver abondamment avec de l'eau douce et propre durant 15 minutes en maintenant les paupières écartées.

S'il apparaît une douleur, une rougeur ou une gêne visuelle, consulter un ophtalmologiste.

En cas de contact avec la peau :

Enlever les vêtements imprégnés et laver soigneusement la peau avec de l'eau et du savon ou utiliser un nettoyant connu.

Prendre garde au produit pouvant subsister entre la peau et les vêtements, la montre, les chaussures, ...

Lorsque la zone contaminée est étendue et/ou s'il apparaît des lésions cutanées, il est nécessaire de consulter un médecin ou de faire transférer en milieu hospitalier.

En cas d'ingestion :

Ne rien faire absorber par la bouche.

En cas d'ingestion, si la quantité est peu importante, (pas plus d'une gorgée), rincer la bouche avec de l'eau et consulter un médecin.

Garder au repos. Ne pas faire vomir.

Faire immédiatement appel à un médecin et lui montrer l'étiquette.

En cas d'ingestion accidentelle appeler un médecin pour juger de l'opportunité d'une surveillance et d'un traitement ultérieur en milieu hospitalier, si besoin est. Montrer l'étiquette.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Aucune donnée n'est disponible.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L´INCENDIE

Inflammable.

Les poudres chimiques, le dioxyde de carbone et les autres gaz extincteurs conviennent pour de petits feux.

5.1. Moyens d´extinction

En cas d'incendie, utiliser des moyens d'extinction spécifiquement adaptés. Ne jamais utiliser de l'eau.

Refroidir les emballages à proximité des flammes pour éviter les risques d'éclatement des récipients sous pression.

Moyens d´extinction appropriés

En cas d'incendie, utiliser :

- eau pulvérisée ou brouillard d'eau
- eau avec additif AFFF (Agent Formant Film Flottant)
- halons
- mousse
- poudres polyvalentes ABC
- poudres BC
- dioxyde de carbone (CO_2)

Empêcher les effluents de la lutte contre le feu de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.

Moyens d´extinction inappropriés

En cas d'incendie, ne pas utiliser :

- eau

- jet d'eau

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé.

Ne pas respirer les fumées.

En cas d'incendie, peut se former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO2)

5.3. Conseils aux pompiers

En raison de la toxicité des gaz émis lors de la décomposition thermique des produits, les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants.

RUBRIQUE 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d´urgence

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les rubriques 7 et 8.

Pour les non-secouristes

A cause des solvants organiques contenus dans le mélange, éliminer les sources d'ignition et ventiler les locaux.

Eviter d'inhaler les vapeurs.

Eviter tout contact avec la peau et les yeux.

Si les quantités répandues sont importantes, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'équipements de protection.

Pour les secouristes

Les intervenants seront équipés d'équipements de protections individuelles appropriés (Se référer à la rubrique 8).

6.2. Précautions pour la protection de l´environnement

Contenir et recueillir les fuites avec des matériaux absorbants non combustibles, par exemple : sable, terre, vermiculite, terre de diatomées dans des fûts en vue de l'élimination des déchets.

Empêcher toute pénétration dans les égouts ou cours d'eau.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Nettoyer de préférence avec un détergent, éviter l'utilisation de solvants.

6.4. Référence à d´autres rubriques

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le mélange.

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Se laver les mains après chaque utilisation.

Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

Prévention des incendies :

Manipuler dans des zones bien ventilées.

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air. Elles peuvent se répandre le long du sol et former des mélanges explosifs avec l'air.

Empêcher la création de concentrations inflammables ou explosives dans l'air et éviter les concentrations de vapeurs supérieures aux valeurs limites d'exposition professionnelle.

Eviter l'accumulation des charges électrostatiques avec des branchements sur la terre.

Le mélange peut se charger électrostatiquement : mettre toujours à la terre lors des transvasements. Porter des chaussures et des vêtements antistatiques et réaliser les sols en matériau conducteur.

Utiliser le mélange dans des locaux dépourvus de toute flamme nue ou autres sources d'ignition, et posséder un équipement électrique protégé.

Garder les emballages solidement fermés et les éloigner des sources de chaleur, d'étincelles et de flammes nues.

Ne pas utiliser des outils pouvant provoquer des étincelles. Ne pas fumer.

Interdire l'accès aux personnes non autorisées.

Equipements et procédures recommandés :

Pour la protection individuelle, voir la rubrique 8.

Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.

Ne jamais verser de l'eau dans ce mélange.

Eviter l'inhalation des vapeurs.

Eviter l'inhalation des vapeurs. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête.

Prévoir une aspiration des vapeurs à la source d'émission, ainsi qu'une ventilation générale des locaux.

Prévoir également des appareils de protection respiratoires pour certains travaux de courte durée, à caractère exceptionnel, ou pour des interventions d'urgence.

Dans tous les cas, capter les émissions à la source.

Eviter le contact du mélange avec la peau et les yeux.

Les emballages entamés doivent être refermés soigneusement et conservés en position verticale.

Equipements et procédures interdits :

Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où le mélange est utilisé.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Aucune donnée n'est disponible.

Stockage

Conserver le récipient bien fermé, dans un endroit sec et bien ventilé.

Conserver à l'écart de toute source d'ignition - Ne pas fumer.

Tenir éloigné de toute source d'ignition, de chaleur et de la lumière solaire directe.

Eviter l'accumulation de charges électrostatiques.

Le sol des locaux sera imperméable et formera cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel, le liquide ne puisse se répandre au dehors.

Emballage

Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L´EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1. Paramètres de contrôle

Valeurs limites d'exposition professionnelle :

- Union européenne (2017/2398, 2017/164, 2009/161, 2006/15/CE, 2000/39/CE, 98/24/CE)

CAS	VME-mg/m3 :	VME-ppm :	VLE-mg/m3 :	VLE-ppm :	Notes :
1330-20-7	221	50	442	100	Peau
100-41-4	442	100	884	200	Peau
112-34-5	67.5	10	101.2	15	-
67-64-1	1210	500	-	-	-
141-78-6	734	200	1468	400	-
78-93-3	600	200	900	300	-
108-10-1	83	20	208	50	-
108-88-3	192	50	384	100	Peau

- ACGIH TLV (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Threshold Limit Values, 2010) :

CAS	TWA :	STEL :	Ceiling :	Définition :	Critères :
1330-20-7	100 ppm	150 ppm		A4; BEI	
123-86-4	150 ppm	200 ppm			
100-41-4	20 ppm			A3; BEI	
67-64-1	500 ppm	750 ppm		A4; BEI	
141-78-6	400 ppm				
78-93-3	200 ppm	300 ppm		BEI	
108-10-1	20 ppm	75 ppm		A3; BEI	
78-83-1	50 ppm				

108-88-3	20 ppm			A4; BEI	

- Allemagne - AGW (BAuA - TRGS 900, 29/01/2018) :

CAS	VME :	VME :	Dépassement	Remarques
1330-20-7		100 ppm 440 mg/m³		2(II)
123-86-4		62 ppm 300 mg/m³		2(I)
100-41-4		20 ppm 88 mg/m³		2(II)
112-34-5		10 ppm 67 mg/m³		1,5 (I)
67-64-1		500 ppm 1200 mg/m³		2(I)
141-78-6		200 ppm 730 mg/m³		2(I)
78-93-3		200 ppm 600 mg/m³		1(I)
108-10-1		20 ppm 83 mg/m³		2(I)
78-83-1		100 ppm 310 mg/m³		1(I)
108-88-3		50 ppm 190 mg/m³		4(II)

- France (INRS - ED984 :2016) :

CAS	VME-ppm :	VME-mg/m3 :	VLE-ppm :	VLE-mg/m3 :	Notes :	TMP N° :
1330-20-7	50	221	100	442	*	4 Bis, 84, *
123-86-4	150	710	200	940	-	84
100-41-4	20	88.4	100	442	*	84
112-34-5	10	67.5	15	101.2	-	-
67-64-1	500	1210	1000	2420	-	84
141-78-6	400	1400	-	-	-	84
78-93-3	200	600	300	900	*	84
108-10-1	20	83	50	208	-	84
78-83-1	50	150	-	-	-	84
108-88-3	20	76.8	100	384	R2, *	4bis,84

8.2. Contrôles de l´exposition

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.

Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail.

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

- Protection des yeux / du visage

Eviter le contact avec les yeux.

Utiliser des protections oculaires conçues contre les projections de liquide.

Avant toute manipulation, il est nécessaire de porter des lunettes à protection latérale conformes à la norme NF EN166.

En cas de danger accru, utiliser un écran facial pour la protection du visage.

Le port de lunettes correctrices ne constitue pas une protection.

Il est recommandé aux porteurs de lentilles de contact d'utiliser des verres correcteurs lors des travaux où ils peuvent être exposés à des vapeurs irritantes.

Prévoir des fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est manipulé de façon constante.

- Protection des mains

Utiliser des gants de protection appropriés résistants aux agents chimiques conformes à la norme NF EN374.

La sélection des gants doit être faite en fonction de l'application et de la durée d'utilisation au poste de travail.

Les gants de protection doivent être choisis en fonction du poste de travail : autres produits chimiques pouvant être manipulés, protections physiques nécessaires (coupure, piqûre, protection thermique), dextérité demandée.

Type de gants conseillés :

- PVA (Alcool polyvinylique)
- Caoutchouc Nitrile (Copolymère butadiène-acrylonitrile (NBR))

Caractéristiques recommandées :

- Gants imperméables conformes à la norme NF EN374

- Protection du corps

Eviter le contact avec la peau.

Porter des vêtements de protection appropriés.

Type de vêtement de protection approprié :

En cas de fortes projections, porter des vêtements de protection chimique étanches aux liquides (type 3) conformes à la norme NF EN14605 pour éviter tout contact avec la peau.

En cas de risque d'éclaboussures, porter des vêtements de protection chimique (type 6) conformes à la norme NF EN13034 pour éviter tout contact avec la peau.

Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé.

Après contact avec le produit, toutes les parties du corps souillées devront être lavées.

- Protection respiratoire

Eviter l'inhalation des vapeurs.

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.

Lorsque les travailleurs sont confrontés à des concentrations supérieures aux limites d'exposition, ils doivent porter un appareil de protection respiratoire appropriés et agréés.

Filtre(s) anti-gaz et vapeurs (Filtres combinés) conforme(s) à la norme NF EN14387 :

- A2 (Marron)

Filtre à particules conforme à la norme NF EN143 :

- P2 (Blanc)

RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Informations générales

Etat Physique :	Liquide Fluide.

Informations importantes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement

pH :	Non concerné.
Point/intervalle d'ébullition :	> 35°C
Point d'éclair :	-18.00 °C.
Pression de vapeur (50°C) :	Inférieure à 110 kPa (1.10 bar).
Densité :	0,850 +/- 0,03 à 20°C
Hydrosolubilité :	Insoluble.
Viscosité :	v < 7 mm2/s (40°C)
Point/intervalle de fusion :	Non précisé.
Point/intervalle d'auto-inflammation :	250 °C.
Point/intervalle de décomposition :	Non concerné.
% COV :	100 %

9.2. Autres informations

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1. Réactivité

Aucune donnée n'est disponible.

10.2. Stabilité chimique

Ce mélange est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées dans la rubrique 7.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Exposé à des températures élevées, le mélange peut dégager des produits de décomposition dangereux, tels que monoxyde et dioxyde de carbone, fumées, oxyde d'azote.

10.4. Conditions à éviter

Tout appareil susceptible de produire une flamme ou de porter à haute température une surface métallique (brûleurs, arcs électriques, fours...) sera banni des locaux.

Eviter :

- l'accumulation de charges électrostatiques
- l'échauffement
- la chaleur
- des flammes et surfaces chaudes
- l'humidité

Protéger de l'humidité. La réaction avec l'eau peut provoquer une réaction exothermique.

10.5. Matières incompatibles

Tenir à l'écart de/des :

- eau

10.6. Produits de décomposition dangereux

La décomposition thermique peut dégager/former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO2)

RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

L'exposition aux vapeurs de solvants contenus dans le mélange au-delà des limites d'exposition indiquées peut conduire à des effets néfastes pour la santé, tels que l'irritation des muqueuses et du système respiratoire, affection des reins, du foie et du système nerveux central.

Les symptômes se produiront entre autres sous forme de céphalées, étourdissements, vertiges, fatigue, asthénie musculaire, et dans les cas extrêmes, perte de conscience.

Nocif par inhalation.

Peut entraîner des lésions cutanées réversibles, telles qu'une inflammation de la peau ou la formation d'érythèmes et d'escarres ou d'oedèmes, à la suite d'une exposition allant jusqu'à quatre heures.

Les contacts prolongés ou répétés avec le mélange peuvent enlever la graisse naturelle de la peau et provoquer ainsi des dermatites non allergiques de contact et une absorption à travers l'épiderme.

Peut entraîner des effets réversibles sur les yeux, tels qu'une irritation oculaire qui est totalement réversible en deça d'une période d'observation de 21 jours.

Des éclaboussures dans les yeux peuvent provoquer des irritations et des dommages réversibles.

Des effets narcotiques peuvent se manifester, tels que la somnolences, la narcose, une diminution de la vigilance, la perte de réflexes, le manque de coordination ou le vertige.

Ils peuvent également se manifester sous la forme de violents maux de tête ou de nausées et entraîner des troubles du jugement, des étourdissements, de l'irritabilité, de la fatigue ou des troubles de la mémoire.

11.1.1. Substances

Aucune information toxicologique n'est disponible sur les substances.

11.1.2. Mélange

Aucune information toxicologique n'est disponible sur le mélange.

Monographie(s) du CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) :

CAS 108-10-1 : CIRC Groupe 2B : L'agent est peut-être cancérogène pour l'homme.

CAS 100-41-4 : CIRC Groupe 2B : L'agent est peut-être cancérogène pour l'homme.

CAS 1330-20-7 : CIRC Groupe 3 : L'agent est inclassable quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

Substance(s) décrite(s) dans une fiche toxicologique de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) :

- Acétone (CAS 67-64-1): Voir la fiche toxicologique n° 3.
- Butanone (CAS 78-93-3): Voir la fiche toxicologique n° 14.
- Acétate d´éthyle (CAS 141-78-6): Voir la fiche toxicologique n° 18.

- Acétate de n-butyle (CAS 123-86-4): Voir la fiche toxicologique n° 31.
- 4-Méthylpentan-2-one (MIBK) (CAS 108-10-1): Voir la fiche toxicologique n° 56.
- Toluène (CAS 108-88-3): Voir la fiche toxicologique n° 74.
- Xylène (mélange d'isomères) (CAS 1330-20-7): Voir la fiche toxicologique n° 77.
- Isobutanol (CAS 78-83-1): Voir la fiche toxicologique n° 117.
- 2-(2-Butoxyéthoxy)éthanol (CAS 112-34-5): Voir la fiche toxicologique n° 254.
- Ethylbenzène (CAS 100-41-4): Voir la fiche toxicologique n° 266.

RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1. Toxicité

12.1.2. Mélanges

Aucune information de toxicité aquatique n'est disponible sur le mélange.

12.2. Persistance et dégradabilité

Aucune donnée n'est disponible.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Aucune donnée n'est disponible.

12.4. Mobilité dans le sol

Aucune donnée n'est disponible.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Aucune donnée n'est disponible.

12.6. Autres effets néfastes

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L´ÉLIMINATION

Une gestion appropriée des déchets du mélange et/ou de son récipient doit être déterminée conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE.

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ne pas déverser dans les égouts ni dans les cours d'eau.

Déchets :

La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore.

Recycler ou éliminer conformément aux législations en vigueur, de préférence par un collecteur ou une entreprise agréée.

Ne pas contaminer le sol ou l'eau avec des déchets, ne pas procéder à leur élimination dans l'environnement.

Emballages souillés :

Vider complètement le récipient. Conserver l'étiquette sur le récipient.

Remettre à un éliminateur agréé.

RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Transporter le produit conformément aux dispositions de l'ADR pour la route, du RID pour le rail, de l'IMDG pour la mer, et de l'OACI/IATA pour le transport par air (ADR 2017 - IMDG 2016 - OACI/IATA 2017).

14.1. Numéro ONU

1993

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

UN1993=LIQUIDE INFLAMMABLE, N.S.A.

(ethylbenzene)

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

- Classification:

3

14.4. Groupe d´emballage

II

14.5. Dangers pour l´environnement

-

14.6. Précautions particulières à prendre par l´utilisateur

ADR/RID	Classe	Code	Groupe	Etiquette	Ident.	QL	Dispo.	EQ	Cat.	Tunnel
	3	F1	II	3	33	1 L	274 601 640C	E2	2	D/E

IMDG	Classe	2°Etiq	Groupe	QL	FS	Dispo.	EQ
	3	-	II	1 L	F-E,S-E	274	E2

IATA	Classe	2°Etiq.	Groupe	Passager	Passager	Cargo	Cargo	note	EQ
	3	-	II	353	5 L	364	60 L	A3	E2
	3	-	II	Y341	1 L	-	-	A3	E2

Pour les quantités limitées de marchandises dangereuses, voir l´ADR et l´IMDG chapitre 3.4 et le IATA partie 2.7.

Pour les quantités exceptées de marchandises dangereuses, voir l´ADR et l´IMDG chapitre 3.5 et le IATA partie 2.6.

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Aucune donnée n'est disponible

RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d´environnement

- Informations relatives à la classification et à l'étiquetage figurant dans la rubrique 2 :

Les réglementations suivantes ont été prises en compte :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2017/776 (ATP 10)

- Informations relatives à l'emballage :

Aucune donnée n'est disponible.

- Dispositions particulières :

Aucune donnée n'est disponible.

- Tableaux des maladies professionnelles selon le Code du Travail français :

N° TMP	Libellé
4 Bis	Affections gastro-intestinales provoquées par le benzène, le toluène, les xylènes et tous les produits en renfermant.
84	Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel :
84	hydrocarbures liquides aliphatiques ou cycliques saturés ou insaturés et leurs mélanges; hydrocarbures halogénés liquides; dérivés nitrés des hydrocarbures aliphatiques; alcools, glycols, éthers de glycol; cétones; aldéhydes; éthers aliphatiques et cycliques, dont le tétrahydrofurane; esters; diméthylformamide et diméthylacétamine; acétonitrile et propionitrile; pyridine; diméthhylsulfone, diméthylsulfoxyde.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS

Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires.

Le mélange ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en rubrique 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrites.

Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

Les informations données dans la présente fiche de données de sécurité doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à ce mélange et non pas comme une garantie des propriétés de celui-ci.

Libellé(s) des phrases mentionnées à la rubrique 3 :

H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H226	Liquide et vapeurs inflammables.
H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H312	Nocif par contact cutané.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H332	Nocif par inhalation.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.
H361d	Susceptible de nuire au foetus.
H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée .
EUH066	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

Abréviations :

CMR :Cancérogène, mutagène ou reprotoxique.

ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par la Route.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

IATA : International Air Transport Association.

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

WGK : Wassergefahrdungsklasse (Water Hazard Class).

GHS02 : Flamme.

GHS07 : Point d'exclamation.

PBT : Persistante, bioaccumulable et toxique.

vPvB : Très persistante et très bioaccumulable.

SVHC : Substance of Very High Concern.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

PC 61-010 PART A

Date de compilation: 27.06.2014

Révision: 12.05.2015

N° révision: 5

Section 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit: PC 61-010 PART A

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisation du produit: Pas arroser. Seulement pour utilisation industrielle et professionelle.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Nom de la société: Melos GmbH
Bismarckstr. 4-10
D-49324 Melle
Deutschland

Tél: +49 5422 9447-0

Fax: +49 5422 5981

Email: sicherheit@melos-gmbh.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Tél (en cas d'urgence): +49 5422 9447-0
(heures de bureau uniquement)

Section 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification (DSD/DPD): -: R10; -: R52/53; -: R67

Classification (CLP): Flam. Liq. 3: H226; Skin Sens. 1A: H317; STOT SE 3: H336; Aquatic Chronic 3: H412

Effets indésirables: Inflammable. Nocif pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique. L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.

2.2. Éléments d'étiquetage

Éléments d'étiquetage (CLP):

Mentions de danger: H226: Liquide et vapeurs inflammables.
H317: Peut provoquer une allergie cutanée.
H336: Peut provoquer somnolence ou vertiges.
H412: Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Mentions d'avertissement: Attention

Pictogrammes de danger: GHS02: Flamme
GHS07: Point d'exclamation

[suite...]

Conseils de prudence: P210: Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. - Ne pas fumer.
P261: Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P243: Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.
P280: Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
P302+352: EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: laver abondamment à l'eau et au savon.
P304+340: EN CAS D'INHALATION: transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.

Éléments d'étiquetage (DSD/DPD):

Phrases R: R10: Inflammable.
R52/53: Nocif pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
R67: L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.

Phrases S: S23: Ne pas respirer vapeurs.
S24: Éviter le contact avec la peau.
S51: Utiliser seulement dans des zones bien ventilées.
S57: Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.
S60: Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.
S61: Éviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales / la fiche de données de sécurité.

Phrases P: Contient bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidyl) sebacate (hals). Peut déclencher une réaction allergique.

2.3. Autres dangers

Autres risques: Inflammable.

PBT: Ce produit n'est pas identifiée comme substance PBT/vPvB.

Section 3: Composition/informations sur les composants

3.2. Mélanges

Ingrédients dangereux:

ETHOXYPROPYLACETAT - Numéro d'enreg. REACH: 01-2119475116-39-XXXX

EINECS	CAS	Classification (DSD/DPD)	Classification (CLP)	Pour cent

[suite...]

259-370-9	54839-24-6	-: R10; -: R67 Substance pour laquelle il existe, en vertu des dispositions communautaires, des limites d'exposition sur le lieu de travail.	Flam. Liq. 3: H226; STOT SE 3: H336	10-30%

ACÉTATE DE 2-MÉTHOXY-1-MÉTHYLÉTHYLE - Numéro d'enreg. REACH: 01-2119475791-29-XXXX

203-603-9	108-65-6	-: R10 Substance pour laquelle il existe, en vertu des dispositions communautaires, des limites d'exposition sur le lieu de travail.	Flam. Liq. 3: H226	5-10%

ALKYLAMMONIUMSALZ (72243/00/2008.0051, GERMANY)

-	-	Xi: R36/38; N: R50/53	Skin Irrit. 2: H315; Eye Irrit. 2: H319; Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 1: H410	<1%

BIS(1,2,2,6,6-PENTAMETHYL-4-PIPERIDYL) SEBACATE (HALS) - Numéro d'enreg. REACH: 01-2119491304-40-XXXX

915-687-0	-	Sens.: R43; N: R50/53	Skin Sens. 1A: H317; Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 1: H410	<1%

Section 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Contact avec la peau: Enlever immédiatement tous vêtements et chaussures souillés ou éclaboussés à moins qu'ils ne collent à la peau. Se laver immédiatement avec du savon et de l'eau.

Contact avec les yeux: Rincer l'oeil avec beaucoup d'eau pendant 15 minutes. Consulter un médecin.

Ingestion: Rincer la bouche avec de l'eau. Ne pas provoquer le vomissement. Consultez un médecin.

Inhalation: Se rendre immédiatement à l'air libre en cas d'inhalation des vapeurs. Consultez un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Contact avec la peau: Possibilités d'irritation et de rougeur sur la partie contaminée.

Contact avec les yeux: Risque d'irritation et de rougeur.

Ingestion: Risque d'endolorissement et de rougeur de la bouche et de la gorge.

Inhalation: Risque de sensation d'avoir la poitrine oppressée avec respiration saccadée.

Effets différés / immédiats: Risque d'effets immédiats suite à une exposition à court terme.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers necessaries

Traitement immédiat / spécifique: Montrer cette fiche de données de sécurité au médecin traitant.

Section 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction: Mousse résistante à l'alcool. Vaporisation à l'eau. Dioxyde de carbone. Poudre chimique inerte.

[suite...]

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

5.3. Conseils aux pompiers

Conseils aux pompiers: Porter un appareil de respiration autonome. Porter des vêtements de protection pour empêcher tout contact avec la peau et les yeux.

Section 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Précautions individuelles: Ne tenter aucune action sans avoir préalablement enfilé des vêtements de protection appropriés - voir la section 8 de la FDS. Éliminer toute source d'ignition. Tourner le conteneur qui fuit de sorte que la fuite se présente vers le haut pour empêcher que du liquide s'échappe.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Préc's pour l'environnement: Ne pas déverser dans les égouts ou les rivières. Contenir le déversement en utilisant un système de rétention.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Procédures de nettoyage: Mélanger à du sable ou à la vermiculite. Transférer dans un conteneur hermétique et bien étiqueté pour l'élimination par des moyens appropriés. Le nettoyage ne doit être exécuté que par du personnel qualifié qui connaît bien la substance spécifique.

6.4. Référence à d'autres sections

Référence à d'autres sections: Se reporter à la section 8 de la fiche technique de sécurité.

Section 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Cond's pour la manipulation: Veiller à ce que l'endroit soit suffisamment ventilé. Ne pas manipuler dans un espace restreint et fermé. Éviter que la formation ou la présence de buée dans l'air. Utiliser des outils qui n'engendrent pas un jaillissement d'étincelles. Éviter tout contact direct avec la substance.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilities

Conditions de stockage: Stocker dans un endroit frais et bien ventilé. Éloigner de toute source d'ignition. Veiller à maintenir le conteneur hermétiquement fermé. Le sol du magasin de stockage doit être imperméable pour empêcher la fuite de liquides.

Emballage approprié: A ne conserver que dans l'emballage d'origine.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Utilisations finales particulières: Donnée non disponible.

Section 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

[suite...]

8.1. Paramètres de contrôle

Ingrédients dangereux:

ACÉTATE DE 2-MÉTHOXY-1-MÉTHYLÉTHYLE

Valeurs limites d'exposition: **Poussière respirable**

	8 hr TLV	15 min LECT	8 hr TLV	15 min LECT
EU	275 mg/m3	550 mg/m3	-	-

DNEL/PNEC

DNEL / PNEC Donnée non disponible.

8.2. Contrôles de l'exposition

Mesures d'ordre technique: Veiller à ce que toutes les mesures techniques mentionnées dans la section 7 de la FDS soient bien en place.

Protection respiratoire: Demi-masque avec filtre (EN140) Filtre à gaz du type A: des gaz organiques (EN141) Respiratory protective device at release of vapors/spray. Respiratory protective device at poor ventilation. Suitable are filters with middle retention capacity against solid and liquid particles (e.g. particle filter class P2 or FFP2, acc. EN 143 or EN 1

Protection des mains: Gants de protection. Gants en butyl. Gants en nitrile. Délai de rupture de la matière constitutive du gant > 8 heures.

Protection des yeux: Lunettes de sécurité avec protections latérales.

Protection de la peau: Vêtement de protection.

Section 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État: Liquide

Couleur: Divers

Odeur: Odeur caractéristique

Degré d'évaporation: Donnée non disponible.

Comburant: Donnée non disponible.

Solubilité dans l'eau: Insoluble

Viscosité: Très visqueux

Viscosité, valeur: 1300 mPas

Point/Domaine d'ébul. °C: 145-160

Point/Domaine de fusion °C: -7

Limites d'inflam. %: infér: Donnée non disponible.

supér: Donnée non disponible.

Pt d'éclair °C: 54

Coeff. de part. n-octanol/eau: Donnée non disponible.

Auto-inflammabilité°C Donnée non disponible.

Pression de vapeur: Donnée non disponible.

Densité relative: ca. 1,25 g/cm³

pH: Donnée non disponible.

VOC g/l : * 210-400

[suite...]

9.2. Autres informations

Autres informations: Donnée non disponible.

Section 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Réactivité: Stable dans les conditions de transport ou de stockage recommandées.

10.2. Stabilité chimique

Stabilité chimique: Stable dans des conditions normales.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Réactions dangereuses: Aucune réaction dangereuse dans des conditions normales de transport ou de stockage. Risque de décomposition suite à l'exposition aux conditions ou matières indiquées ci-dessous.

10.4. Conditions à éviter

Conditions à éviter: Sources d'ignition. Humidité. Chaleur. Lumière solaire directe. Air.

10.5. Matières incompatibles

Matières à éviter: Eau. Oxydants forts. Amines. Alcools. Bases fortes.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Produits de décomp. dang: En cas de combustion, émet des fumées toxiques de monoxyde de carbone.

Section 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Ingrédients dangereux:

ETHOXYPROPYLACETAT

ORAL	RAT	LD50	4755	mg/kg
VAPOURS	RAT	4H LC50	6,99	mg/l

ACÉTATE DE 2-MÉTHOXY-1-MÉTHYLÉTHYLE

IPR	MUS	LD50	750	mg/kg
ORL	RAT	LD50	8532	mg/kg

BIS(1,2,2,6,6-PENTAMETHYL-4-PIPERIDYL) SEBACATE (HALS)

ORAL	RAT	LD50	3230	mg/kg

Toxicité: Donnée non disponible.

Symptômes / Voies d'exposition

Contact avec la peau: Possibilités d'irritation et de rougeur sur la partie contaminée.

Contact avec les yeux: Risque d'irritation et de rougeur.

[suite...]

Ingestion: Risque d'endolorissement et de rougeur de la bouche et de la gorge.

Inhalation: Risque de sensation d'avoir la poitrine oppressée avec respiration saccadée.

Effets différés / immédiats: Risque d'effets immédiats suite à une exposition à court terme.

Section 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Ingrédients dangereux:

ETHOXYPROPYLACETAT

Oncorhynchus mykiss	96H LC50	140	mg/l

BIS(1,2,2,6,6-PENTAMETHYL-4-PIPERIDYL) SEBACATE (HALS)

Brachydanio rerio	96H LC50	0,9	mg/l
Oncorhynchus mykiss	96H LC50	7,9	mg/l
Scenedesmus Subspicatus	72H ErC50	1,68	mg/l

12.2. Persistance et dégradabilité

Persistance et dégradabilité: Non biodégradable.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

12.4. Mobilité dans le sol

Mobilité: Rémanent. Insoluble dans l'eau.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

PBT: Ce produit n'est pas identifiée comme substance PBT/vPvB.

12.6. Autres effets néfastes

Section 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Opérations d'élimination: Transférer dans un conteneur approprié et faire appel à une société spécialisée pour l'élimination des déchets.

Code CED: 08 01 11

Élimination des emballages: Faire appel à une société spécialisée pour l'élimination des déchets.

Note: L'attention de l'utilisateur est attirée sur l'existence éventuelle de dispositions régionales ou nationales relatives à l'élimination des déchets.

Section 14: Informations relatives au transport

14.1. Numéro ONU

N° ONU: UN1263

[suite...]

14.2. Nom d'expédition des Nations unies

Nom d'expédition: PEINTURES

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

Classe de transport: 3

14.4. Groupe d'emballage

Groupe d'emballage: III

14.5. Dangers pour l'environnement

Dangereux pour l'environnement: Non **Polluant marin:** Non

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Code tunnel: D/E

Catégorie de transport: 3

Section 15: Informations réglementaires

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Section 16: Autres informations

Autres informations

Autres informations: Cette fiche de données de sécurité conforme au Règlement No 453/2010.

* indique que le texte de la FDS a été modifié depuis la dernière révision.

Phrases de rubrique 2 et 3: H226: Liquide et vapeurs inflammables.

H315: Provoque une irritation cutanée.

H317: Peut provoquer une allergie cutanée.

H319: Provoque une sévère irritation des yeux.

H336: Peut provoquer somnolence ou vertiges.

H400: Très toxique pour les organismes aquatiques.

H410: Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

H412: Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

R10: Inflammable.

R36/38: Irritant pour les yeux et la peau.

R43: Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.

R50/53: Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

R52/53: Nocif pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

R67: L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.

[suite...]

Désistement juridique: Les informations susmentionnées, bien que correctes, ne sont pas toutes inclusives et seront utilisées comme guide seulement. Cette société ne sera pas tenue responsable des dégâts résultant de la manipulation ou du contact avec le produit susmentionné.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

PC 71-020 PART A

Date de compilation: 16.10.2014

Révision: 11.11.2014

N° révision: 3

Section 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit: PC 71-020 PART A

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisation du produit: Seulement pour utilisation industrielle et professionelle.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Nom de la société: Melos GmbH
Bismarckstr. 4-10
D-49324 Melle
Deutschland

Tél: +49 5422 9447-0

Fax: +49 5422 5981

Email: sicherheit@melos-gmbh.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Tél (en cas d'urgence): +49 5422 9447-0
(heures de bureau uniquement)

Section 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification (DSD/DPD): -: R10; -: R52/53

Classification (CLP): Flam. Liq. 3: H226; Skin Sens. 1A: H317; Aquatic Chronic 3: H412; -: EUH208

Effets indésirables: Inflammable. Nocif pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

2.2. Éléments d'étiquetage

Éléments d'étiquetage (CLP):

Mentions de danger: * H226: Liquide et vapeurs inflammables.
H317: Peut provoquer une allergie cutanée.
H412: Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
EUH208: Contient masse der reaction de Bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidyl) sebacate et Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidyl sebacate. Peut produire une réaction allergique.

Mentions d'avertissement: Attention

Pictogrammes de danger: GHS02: Flamme
GHS07: Point d'exclamation

[suite...]

Conseils de prudence: * P210: Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. - Ne pas fumer.
P243: Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.
P261: Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P280: Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
P303+361+353: EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau.
P333+313: En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: consulter un médecin.

Éléments d'étiquetage (DSD/DPD):

Symboles des risques: Symbole non demandé.

Phrases R: R10: Inflammable.
R52/53: Nocif pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Phrases P: Contient bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidyl) sebacate (hals). Peut déclencher une réaction allergique.

2.3. Autres dangers

Autres risques: Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable / explosif.

PBT: Ce produit n'est pas identifiée comme substance PBT/vPvB.

Section 3: Composition/informations sur les composants

3.2. Mélanges

Ingrédients dangereux:

ACÉTATE DE N-BUTYLE - Numéro d'enreg. REACH: 01-2119485493-29-XXXX

EINECS	CAS	Classification (DSD/DPD)	Classification (CLP)	Pour cent
204-658-1	123-86-4	-: R10; -: R66; -: R67 Substance pour laquelle il existe, en vertu des dispositions communautaires, des limites d'exposition sur le lieu de travail.	Flam. Liq. 3: H226; STOT SE 3: H336; -: EUH066	1-10%

[suite...]

ACÉTATE DE 2-MÉTHOXY-1-MÉTHYLÉTHYLE - Numéro d'enreg. REACH: 01-2119475791-29-XXXX

203-603-9	108-65-6	-: R10 Substance pour laquelle il existe, en vertu des dispositions communautaires, des limites d'exposition sur le lieu de travail.	Flam. Liq. 3: H226	1-10%

XYLENE - Numéro d'enreg. REACH: 01-2119488216-32-XXXX

215-535-7	1330-20-7	-: R10; Xn: R20/21; Xi: R38	Flam. Liq. 3: H226; Acute Tox. 4: H332; Acute Tox. 4: H312; Skin Irrit. 2: H315	1-10%

BIS(1,2,2,6,6-PENTAMETHYL-4-PIPERIDYL) SEBACATE (HALS) - Numéro d'enreg. REACH: 01-2119491304-40-XXXX

915-687-0	-	Sens.: R43; N: R50/53	Skin Sens. 1A: H317; Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 1: H410	<1%

Section 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Contact avec la peau: Enlever immédiatement tous vêtements et chaussures souillés ou éclaboussés à moins qu'ils ne collent à la peau. Se laver immédiatement avec du savon et de l'eau.

Contact avec les yeux: Rincer l'oeil avec beaucoup d'eau pendant 15 minutes.

Ingestion: Rincer la bouche avec de l'eau.

Inhalation: * Se rendre immédiatement à l'air libre en cas d'inhalation des vapeurs. Consultez un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Contact avec la peau: Risque d'irritation légère sur la partie contaminée.

Contact avec les yeux: Risque d'irritation et de rougeur.

Ingestion: Possibilité d'irritation de la gorge.

Inhalation: * Risque de somnolence ou de confusion mentale.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers necessaries

Traitement immédiat / spécifique: Non applicable.

Section 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction: Mousse résistante à l'alcool. Vaporisation à l'eau. Dioxyde de carbone. Poudre chimique inerte.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Dangers d'exposition: Inflammable. En cas de combustion, émet des fumées toxiques. Forme une mélange vapeur-air inflammable / explosif

5.3. Conseils aux pompiers

Conseils aux pompiers: Porter un appareil de respiration autonome. Porter des vêtements de protection pour empêcher tout contact avec la peau et les yeux.

[suite...]

Section 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Précautions individuelles: Se reporter à la section 8 de la fiche technique de sécurité pour les détails relatifs à la protection personnelle. Prévenir immédiatement la police et les pompiers. Éliminer toute source d'ignition. Tourner le conteneur qui fuit de sorte que la fuite se présente vers le haut pour empêcher que du liquide s'échappe.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Préc's pour l'environnement: Ne pas déverser dans les égouts ou les rivières. Contenir le déversement en utilisant un système de rétention.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Procédures de nettoyage: * Mélanger à du sable ou à la vermiculite. Transférer dans un conteneur hermétique et bien étiqueté pour l'élimination par des moyens appropriés. Ne pas utiliser de matériel qui risque de produire des étincelles durant la procédure de nettoyage.

6.4. Référence à d'autres sections

Référence à d'autres sections: Se reporter à la section 8 de la fiche technique de sécurité.

Section 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Cond's pour la manipulation: Interdiction de fumer. Utiliser des outils qui n'engendrent pas un jaillissement d'étincelles. Veiller à ce que l'endroit soit suffisamment ventilé. Éviter que la formation ou la présence de buée dans l'air.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilities

Conditions de stockage: Stocker dans un endroit frais et bien ventilé. Veiller à maintenir le conteneur hermétiquement fermé. Éloigner de toute source d'ignition. Empêcher la formation d'une charge électrostatique dans la zone d'influence immédiate. Veiller à ce que les matériels d'éclairage et électriques ne constituent pas une source d'ignition.

Emballage approprié: A ne conserver que dans l'emballage d'origine.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Utilisations finales particulières: Donnée non disponible.

Section 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Ingrédients dangereux:

[suite...]

ACÉTATE DE N-BUTYLE

Valeurs limites d'exposition: **Poussière respirable**

	8 hr TLV	15 min LECT	8 hr TLV	15 min LECT
FR	710 mg/m3	940 mg/m3	-	-

ACÉTATE DE 2-MÉTHOXY-1-MÉTHYLÉTHYLE

EU	275 mg/m3	550 mg/m3	-	-

XYLENE

FR	435 mg/m3	650 mg/m3	-	-

DNEL/PNEC

DNEL / PNEC Donnée non disponible.

8.2. Contrôles de l'exposition

Mesures d'ordre technique: Veiller à ce que l'endroit soit suffisamment ventilé. Veiller à ce que les matériels d'éclairage et électriques ne constituent pas une source d'ignition.

Protection respiratoire: * Appareil de protection respiratoire avec filtre à particules. Filtre à particules P1 (EN143) Filtre à gaz du type A: des gaz organiques (EN141)

Protection des mains: Gants de protection.

Protection des yeux: Lunettes de sécurité. S'assurer qu'une oeillère est à proximité immédiate.

Protection de la peau: Vêtement de protection.

Section 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État: Liquide

Couleur: Divers

Odeur: Odeur caractéristique

Degré d'évaporation: Donnée non disponible.

Comburant: Donnée non disponible.

Solubilité dans l'eau: Modérément soluble

Viscosité: Très visqueux

Viscosité, valeur: * 1600 mPa s

Viscosité, méthode: à 20 °C

Point/Domaine d'ébul. °C: 127

Point/Domaine de fusion °C: Donnée non disponible.

Limites d'inflam. %: infér: Donnée non disponible.

supér: Donnée non disponible.

Pt d'éclair °C: 28

Coeff. de part. n-octanol/eau: Donnée non disponible.

Auto-inflammabilité°C Donnée non disponible.

Pression de vapeur: Donnée non disponible.

Densité relative: ca. 1,40 g/cm³

pH: Donnée non disponible.

VOC g/l: 170-210

[suite...]

9.2. Autres informations

Autres informations: Donnée non disponible.

Section 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Réactivité: Stable dans les conditions de transport ou de stockage recommandées.

10.2. Stabilité chimique

Stabilité chimique: Stable dans des conditions normales. Stable à température ambiante.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Réactions dangereuses: Aucune réaction dangereuse dans des conditions normales de transport ou de stockage. Risque de décomposition suite à l'exposition aux conditions ou matières indiquées ci-dessous.

10.4. Conditions à éviter

Conditions à éviter: Chaleur. Surfaces chaudes. Sources d'ignition. Flammes.

10.5. Matières incompatibles

Matières à éviter: Oxydants forts. Acides forts.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Produits de décomp. dang: En cas de combustion, émet des fumées toxiques.

Section 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Ingrédients dangereux:

ACÉTATE DE N-BUTYLE

ORL	MUS	LD50	6	gm/kg
ORL	RAT	LD50	10768	mg/kg

ACÉTATE DE 2-MÉTHOXY-1-MÉTHYLÉTHYLE

IPR	MUS	LD50	750	mg/kg
ORL	RAT	LD50	8532	mg/kg

XYLENE

ORL	MUS	LD50	2119	mg/kg
ORL	RAT	LD50	4300	mg/kg
SCU	RAT	LD50	1700	mg/kg

[suite...]

BIS(1,2,2,6,6-PENTAMETHYL-4-PIPERIDYL) SEBACATE (HALS)

ORAL	RAT	LD50	3230	mg/kg

Toxicité: Donnée non disponible.

Symptômes / Voies d'exposition

Contact avec la peau: Risque d'irritation légère sur la partie contaminée.

Contact avec les yeux: Risque d'irritation et de rougeur.

Ingestion: Possibilité d'irritation de la gorge.

Inhalation: * Risque de somnolence ou de confusion mentale.

Section 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Ingrédients dangereux:

BIS(1,2,2,6,6-PENTAMETHYL-4-PIPERIDYL) SEBACATE (HALS)

Brachydanio rerio	96H LC50	0,9	mg/l
Oncorhynchus mykiss	96H LC50	7,9	mg/l
Scenedesmus Subspicatus	72H ErC50	1,68	mg/l

12.2. Persistance et dégradabilité

Persistance et dégradabilité: * Légèrement biodégradable seulement.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Potentiel de bioaccumulation: Aucune bioaccumulation éventuelle.

12.4. Mobilité dans le sol

Mobilité: * Donnée non disponible.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

PBT: Ce produit n'est pas identifiée comme substance PBT/vPvB.

12.6. Autres effets néfastes

Effets nocifs divers: * Donnée non disponible.

Section 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Opérations d'élimination: Transférer dans un conteneur approprié et faire appel à une société spécialisée pour l'élimination des déchets.

Code CED: 08 04 09

Élimination des emballages: Faire appel à une société spécialisée pour l'élimination des déchets.

Note: L'attention de l'utilisateur est attirée sur l'existence éventuelle de dispositions régionales ou nationales relatives à l'élimination des déchets.

[suite...]

Section 14: Informations relatives au transport

14.1. Numéro ONU

N° ONU: UN1263

14.2. Nom d'expédition des Nations unies

Nom d'expédition: PEINTURES

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

Classe de transport: 3

14.4. Groupe d'emballage

Groupe d'emballage: III

14.5. Dangers pour l'environnement

Dangereux pour l'environnement: Non **Polluant marin:** Non

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Précautions particulières: Aucune précaution particulière.

Code tunnel: D/E

Catégorie de transport: 3

Section 15: Informations réglementaires

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Règlements spécifiques: * Storage Class acc. TRGS 510: 3 (Flammable liquids)

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Section 16: Autres informations

Autres informations

Autres informations: Cette fiche de données de sécurité conforme au Règlement No 453/2010.

* indique que le texte de la FDS a été modifié depuis la dernière révision.

Phrases de rubrique 2 et 3: EUH066: L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

EUH208: Contient <nom de la substance sensibilisante>. Peut produire une réaction allergique.

H226: Liquide et vapeurs inflammables.

H312: Nocif par contact cutané.

H315: Provoque une irritation cutanée.

H317: Peut provoquer une allergie cutanée.

H332: Nocif par inhalation.

H336: Peut provoquer somnolence ou vertiges.

H400: Très toxique pour les organismes aquatiques.

H410: Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à

[suite...]

long terme.

H412: Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

R10: Inflammable.

R20/21: Nocif par inhalation et par contact avec la peau.

R38: Irritant pour la peau.

R43: Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.

R50/53: Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

R52/53: Nocif pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

R66: L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

R67: L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.

Désistement juridique: Les informations susmentionnées, bien que correctes, ne sont pas toutes inclusives et seront utilisées comme guide seulement. Cette société ne sera pas tenue responsable des dégâts résultant de la manipulation ou du contact avec le produit susmentionné.

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2020/878/UE

Acétone ≥99,5 %, pour la synthèse

numéro d'article: **5025**
Version: **8.0 fr**
Remplace la version de: 15.03.2024
Version: (7)

date d'établissement: 13.10.2015
Révision: 18.09.2024

RUBRIQUE 1 — Identification de la substance/du mélange et de la société/de l'entreprise

1.1 Identificateur de produit

Identification de la substance	**Acétone** ≥99,5 %, pour la synthèse
Numéro d'article	5025
Numéro d'enregistrement (REACH)	01-2119471330-49-xxxx
Numéro index dans l'annexe VI du CLP	606-001-00-8
Numéro CE	200-662-2
Numéro CAS	67-64-1
Nom(s) alternatif(s)	2-Propanone

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées pertinentes:	Substance chimique de laboratoire Utilisation en laboratoire et à des fins d'analyse
Utilisations déconseillées:	Ne pas utiliser pour des fins privés (ménage). Aliments, boissons et y compris ceux pour animaux.

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Carl Roth GmbH + Co. KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Allemagne

Téléphone:+49 (0) 721 - 56 06 0
Téléfax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-mail: sicherheit@carlroth.de
Site web: www.carlroth.de

Personne compétente responsable de la fiche de données de sécurité:	Division sécurité au travail et protection de l'environnement
e-mail (personne compétente):	**sicherheit@carlroth.de**
Fournisseur (importateur):	ROTH SOCHIEL E.U.R.L. 3, rue de la Chapelle 67630 Lauterbourg +33 3 88 94 82 42 - info@carlroth.fr www.carlroth.fr

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Nom	Rue	Code postal/ville	Téléphone	Site web
Centre Antipoison et de Toxicovigilance Hôpital Fernand WIDAL	200 rue du Faubourg Saint Denis	75475 Paris Cedex 10	+ 33 (0)1 45 42 59 59	www.centres-antipoison.net

1.5 Importateur

ROTH SOCHIEL E.U.R.L.
3, rue de la Chapelle
67630 Lauterbourg
France

Téléphone: +33 3 88 94 82 42
Téléfax: -
e-Mail: info@carlroth.fr
Site web: www.carlroth.fr

RUBRIQUE 2 — Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Classification opérée conformément au règlement (CE) no 1272/2008 (CLP)

Rubrique	Classe de danger	Catégorie	Classe et catégorie de danger	Mention de danger
2.6	Liquide inflammable	2	Flam. Liq. 2	H225
3.3	Lésion oculaire grave/sévère irritation des yeux	2	Eye Irrit. 2	H319
3.8D	Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique (effets narcotiques, somnolence)	3	STOT SE 3	H336

Informations additionnelles sur les dangers

Code	Informations additionnelles sur les dangers
EUH066	l'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau

Pour le texte intégral: voir la RUBRIQUE 16

Les principaux effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Le produit est combustible et il peut s'enflammer au contact avec des sources d'inflammation potentielles.

2.2 Éléments d'étiquetage

Étiquetage selon le règlement (CE) no 1272/2008 (CLP)

Mention d'avertissement **Danger**

Pictogrammes

GHS02, GHS07

Mentions de danger

H225	Liquide et vapeurs très inflammables
H319	Provoque une sévère irritation des yeux
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges

Conseils de prudence

Conseils de prudence - prévention

P210	Tenir à l'écart de la chaleur, des étincelles, des flammes nues, des surfaces chaudes. Ne pas fumer

Conseils de prudence - intervention

P305+P351+P338	EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer

Conseils de prudence - stockage

P403+P233	Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche

Informations additionnelles sur les dangers

EUH066	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

Étiquetage de paquets dont le contenu n'excède pas 125 ml
Mention d'avertissement: **Danger**
Pictogramme(s) de danger:

H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.
P403+P233	Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
EUH066	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

Étiquetage de paquets dont le contenu n'excède pas 10 ml

Mention d'avertissement:	Non requis
Pictogramme(s) de danger:	Non requis
Mentions de danger:	Non requis
Conseils de prudence:	Non requis

2.3 Autres dangers

Résultats des évaluations PBT et vPvB
Conformément aux résultats de son évaluation, cette substance n'est pas une substance PBT ou vPvB.

Propriétés perturbant le système endocrinien
Ne contient pas un perturbateur endocrinien (ED) à une concentration de ≥ 0,1%.

RUBRIQUE 3 — Composition/informations sur les composants

3.1 Substances

Nom de la substance	Acétone
Formule moléculaire	C_3H_6O
Masse molaire	58,08 $^{g}/_{mol}$
No d'enreg. REACH	01-2119471330-49-xxxx
No CAS	67-64-1

No CE	200-662-2
No index	606-001-00-8

RUBRIQUE 4 — Premiers secours

4.1 Description des mesures de premiers secours

Notes générales
Enlever les vêtements contaminés.

Après inhalation
Fournir de l'air frais. En cas de malaise ou en cas de doute, consulter un médecin.

Après contact cutané
Rincer la peau à l'eau/se doucher.

Après contact oculaire
Tenir les paupières ouvertes et rincer abondamment les yeux pendant 10 minutes à l'eau courante.
En cas d'irritation oculaire, consulter un ophtamologue.

Après ingestion
Rincer la bouche. Appeler un médecin en cas de malaise.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés
Irritation, Nausée, Vomissements, Troubles gastro-intestinaux, Céphalées, Vertige, Étourdissement, Somnolence, Narcose

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires
aucune

RUBRIQUE 5 — Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés
coordonner les mesures de lutte contre l'incendie à l'environnement!
l'eau pulvérisée, mousse résistant aux alcools, poudre d'extincteur à sec, poudre BC, dioxyde de carbone (CO_2)

Moyens d'extinction inappropriés
jet d'eau à pleine puissance

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange
Combustible. En cas de ventilation insuffisante et/ou lors de l'utilisation, formation de mélange vapeur-air inflammable/explosif possible. Les vapeurs de solvants sont plus lourdes que l'air et se propagent au sol. Les substances ou les mélanges inflammables sont susceptibles de se présenter en particulier dans des emplacements sans aération, par ex. des points bas non ventilés tels que les fosses, les conduites et les puits. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air, ils se propagent au sol et forment avec l'air un mélange explosif. Les vapeurs peuvent former avec l'air un mélange explosif.

Produits de combustion dangereux
En cas d'incendie, risque de dégagement de: Monoxyde de carbone (CO), Dioxyde de carbone (CO_2)

5.3 Conseils aux pompiers

En cas d'incendie et/ou d'explosion, ne pas respirer les fumées. Combattre l'incendie à distance en prenant les précautions normales. Porter un appareil respiratoire autonome.

RUBRIQUE 6 — Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Pour les non-secouristes

Éviter tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Ne pas respirer les vapeurs/aérosols. Éviter les sources d'inflammation.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Éviter la contamination des égouts, des eaux de surface et des eaux souterraines. Retenir et éliminer l'eau de lavage contaminé.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Conseils concernant le confinement d'un déversement

Couverture des égouts.

Conseils concernant le nettoyage d'un déversement

Absorber avec une substance liant les liquides (sable, diatomite, liant d'acides, liant universel).

Toute autre information concernant les déversements et les dispersions

Placer dans un récipient approprié pour l'élimination. Aérer la zone touchée.

6.4 Référence à d'autres rubriques

Produits de combustion dangereux: voir la rubrique 5. Équipement de protection individuel: voir rubrique 8. Matières incompatibles: voir rubrique 10. Considérations relatives à l'élimination: voir rubrique 13.

RUBRIQUE 7 — Manipulation et stockage

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Mettre à disposition une ventilation suffisante. Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, gardez les récipients hermétiquement fermés.

Mesures destinées à prévenir les incendies et à empêcher la production de particules en suspension et de poussières

Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles - Ne pas fumer.

Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques. En raison du danger d'explosion éviter tout écoulement des vapeurs dans les caves, les cheminées et les fosses.

Conseils d'ordre général en matière d'hygiène du travail

Se laver les mains avant les pauses et à la fin du travail. Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux. Ne pas fumer pendant l'utilisation.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.

Substances ou mélanges incompatibles

Observez le stockage compatible de produits chimiques. Matières incompatibles: voir rubrique 10. Tenir/stocker à l'abri des matières comburentes.

Considération des autres conseils:

Mise à la terre/liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception.

Exigences en matière de ventilation

Utilisation d'une ventilation locale et générale.

Conception particulière des locaux ou des réservoirs de stockage

Température de stockage recommandée: 15 – 25 °C

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Aucune information disponible.

RUBRIQUE 8 — Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

Valeurs limites nationales

Valeurs limites d'exposition professionnelle (limites d'exposition sur le lieu de travail)

Pays	Nom de l'agent	No CAS	Identificateur	VME [ppm]	VME [mg/m³]	VLCT [ppm]	VLCT [mg/m³]	VP [ppm]	VP [mg/m³]	Mention	Source
EU	acétone	67-64-1	IOELV	500	1.210						2000/39/CE
FR	acétone	67-64-1	VME	500	1.210	1.000	2.420				INRS

Mention

VLCT	Valeur limite court terme (limite d'exposition à court terme): valeur limite au-dessus de laquelle il ne devrait pas y avoir d'exposition et qui se rapporte à une période de quinze minutes (sauf indication contraire)
VME	Valeur limite de moyenne d'exposition (limite d'exposition à long terme): mesuré ou calculé par rapport à une période de référence de huit heures, moyenne pondérée dans le temps (sauf indication contraire)
VP	Valeur plafond au-dessus de laquelle il ne devrait pas y avoir d'exposition (ceiling value)

Valeurs relatives à la santé humaine

DNEL pertinents et autres seuils d'exposition

Effet	Seuil d'exposition	Objectif de protection, voie d'exposition	Utilisé dans	Durée d'exposition
DNEL	1.210 mg/m³	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	chronique - effets systémiques
DNEL	2.420 mg/m³	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	aiguë - effets locaux
DNEL	186 mg/kg de pc/jour	homme, cutané	travailleur (industriel)	chronique - effets systémiques

Valeurs relatives pour l'environnement

PNEC pertinents et autres seuils d'exposition

Effet	Seuil d'exposition	Organisme	Milieu de l'environnement	Durée d'exposition
PNEC	10,6 $^{mg}/_{l}$	organismes aquatiques	eau douce	court terme (cas isolé)
PNEC	1,06 $^{mg}/_{l}$	organismes aquatiques	eau de mer	court terme (cas isolé)
PNEC	100 $^{mg}/_{l}$	organismes aquatiques	installation de traitement des eaux usées (STP)	court terme (cas isolé)
PNEC	30,4 $^{mg}/_{kg}$	organismes aquatiques	sédiments d'eau douce	court terme (cas isolé)
PNEC	3,04 $^{mg}/_{kg}$	organismes aquatiques	sédiments marins	court terme (cas isolé)
PNEC	29,5 $^{mg}/_{kg}$	organismes terrestres	sol	court terme (cas isolé)

8.2 Contrôles de l'exposition

Mesures de protection individuelle (équipement de protection individuelle)

Protection des yeux/du visage

Utilisation des lunettes de protection avec une protection sur les côtés.

Protection de la peau

- **protection des mains**

Porter des gants appropriés. Un gant de protection contre les substances chimiques selon la norme EN 374 est approprié. Pour un usage spécial il est recommandé de vérifier la résistance des gants de protection indiqué plus haut contre les produits chimiques avec le fournisseur de ces gants. Les temps sont des valeurs approximatives à partir de mesures à 22 ° C et de contact permanent. L'augmentation des températures due à des substances chauffées, à la chaleur corporelle, etc., ainsi qu'une réduction de l'épaisseur effective de la couche par étirement peuvent entraîner une réduction considérable du temps de pénétration. En cas de doute, contactez le fabricant. Avec une épaisseur de couche environ 1,5 fois supérieure / inférieure, le temps de passage respectif est doublé / réduit de moitié. Les données s'appliquent uniquement à la substance pure. Transférés dans des mélanges de substances, ils ne peuvent être considérés qu'à titre indicatif.

- **type de matière**

Caoutchouc butyle

- **épaisseur de la matière**

0,7 mm

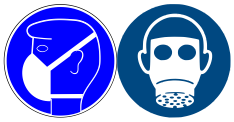
- **délai normal ou minimal de rupture de la matière constitutive du gant**

>480 minutes (perméation: niveau 6)

- **mesures de protection diverse**

Faire des périodes de récupération pour la régénération de la peau. Une protection de la peau (crèmes barrières/pommades) est recommandée.
Vêtements ignifuges.

Protection respiratoire



Une protection respiratoire est nécessaire lors de: Formation d'aérosol ou de nébulosité. Type: AX (filtres antigaz et filtres combinés contre les composés à bas point d'ébullition, code couleur: marron).

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Éviter la contamination des égouts, des eaux de surface et des eaux souterraines.

RUBRIQUE 9 — Propriétés physiques et chimiques

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique	liquide
Couleur	incolore
Odeur	douceâtre - fruité
Point de fusion/point de congélation	-94,8 °C (ECHA)
Point d'ébullition ou point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	56,05 °C (ECHA)
Inflammabilité	liquide inflammable selon les critères du SGH
Limites inférieure et supérieure d'explosion	2,6 % vol (LIE) - 12,8 % vol (LSE)
Point d'éclair	-17 °C (ECHA)
Température d'auto-inflammabilité	465 °C (ECHA)
Température de décomposition	non pertinent
(valeur de) pH	5 – 6 (en solution aqueuse: 395 $^{g}/_{l}$, 20 °C)
Viscosité cinématique	0,4051 $^{mm^2}/_{s}$ à 20 °C
Viscosité dynamique	0,32 mPa s à 20 °C
<u>Solubilité(s)</u>	
Solubilité dans l'eau	en toute proportion miscible
<u>Coefficient de partage</u>	
Coefficient de partage n-octanol/eau (valeur log):	-0,23 (ECHA)
Pression de vapeur	240 hPa à 20 °C
<u>Densité et/ou densité relative</u>	
Densité	0,79 $^{g}/_{cm^3}$ à 20 °C
Densité de vapeur relative	2,01 (air = 1)
Caractéristiques des particules	non pertinent (liquide)

Autres paramètres de sécurité

Propriétés comburantes	aucune

9.2 Autres informations

Informations concernant les classes de danger physique:	Il n'y a aucune information additionnelle.
Autres caractéristiques de sécurité:	
Miscibilité	complètement miscible avec l'eau
Classe de température (UE selon ATEX)	T1 Température de surface maximale admissible sur l'équipement: 450°C

RUBRIQUE 10 — Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité

C'est une substance réactive. Risque d'allumage. Les vapeurs peuvent former avec l'air un mélange explosif.

En cas de chauffage

Risque d'allumage.

10.2 Stabilité chimique

Le matériau est stable dans les conditions ambiantes normales et prévisibles de stockage et de manipulation, en ce qui concerne la température et la pression.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Risque d'allumage: comburant puissant, Réducteurs, Acide nitrique, Chrome(VI) oxyde,
Réaction exothermique avec: Métaux alcalins, Hydroxyde alcalin (caustique alcalin), Brome, Hydrocarbures halogénés,
Danger d´explosion: Chloroforme, Peroxyde d'hydrogène

10.4 Conditions à éviter

Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.

10.5 Matières incompatibles

Articles en caoutchouc, différents matières plastiques

10.6 Produits de décomposition dangereux

Produits de combustion dangereux: voir la rubrique 5.

RUBRIQUE 11 — Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) no 1272/2008

Classification opérée conformément au SGH (1272/2008/CE, CLP)

Toxicité aiguë

N'est pas classé comme toxicité aiguë.

Toxicité aiguë

Voie d'exposition	Effet	Valeur	Espèce	Méthode	Source
oral	LD50	5.800 $^{mg}/_{kg}$	rat		ECHA

Corrosion/irritation cutanée

N'est pas classé comme corrosif ou irritant pour la peau.

Lésion oculaire grave/sévère irritation des yeux
Provoque une sévère irritation des yeux.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée
N'est pas classé comme sensibilisant respiratoire ou sensibilisant cutané.

Mutagénicité sur cellules germinales
N'est pas classé comme mutagène sur les cellules germinales.

Cancérogénicité
N'est pas classé comme cancérogène.

Toxicité pour la reproduction
N'est pas classé comme toxique pour la reproduction.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique
Peut provoquer somnolence ou vertiges.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée
N'est pas classé comme un toxique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée).

Danger en cas d'aspiration
N'est pas classé comme présentant un danger en cas d'aspiration.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

- **En cas d'ingestion**
vomissements, nausée, troubles gastro-intestinaux
- **En cas de contact avec les yeux**
Provoque une sévère irritation des yeux, opacité de la cornée
- **En cas d'inhalation**
effets irritants, céphalées, vertige, fatigue, étourdissement, narcose
- **En cas de contact avec la peau**
l'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau
- **Autres informations**
aucune

11.2 Propriétés perturbant le système endocrinien
Ne contient pas un perturbateur endocrinien (ED) à une concentration de ≥ 0,1%.

11.3 Informations sur les autres dangers
Il n'y a aucune information additionnelle.

RUBRIQUE 12 — Informations écologiques

12.1 Toxicité
N'est pas classé comme dangereux pour le milieu aquatique.

Toxicité aquatique (aiguë)

Effet	Valeur	Espèce	Source	Durée d'exposition
LC50	5.540 $^{mg}/_{l}$	poisson	ECHA	96 h

Toxicité aquatique (chronique)				
Effet	**Valeur**	**Espèce**	**Source**	**Durée d'exposition**
EC50	61,15 $^{g}/_{l}$	micro-organismes	ECHA	30 min
NOEC	2.212 $^{mg}/_{l}$	invertébrés aquatiques	ECHA	28 d

12.2 Persistance et dégradabilité

Demande Théorique en Oxygène: 2,204 $^{mg}/_{mg}$
Dioxyde de Carbone Théorique: 2,273 $^{mg}/_{mg}$

DBO5/DCO	963,54166667

Processus de la dégradabilité		
Processus	**Vitesse de dégradation**	**Temps**
formation de dioxyde de carbone	90,9 %	28 d

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Ne s'accumule pas de manière significative dans les organismes.

n-octanol/eau (log KOW)	-0,23 (ECHA)

12.4 Mobilité dans le sol

Constante de la loi de Henry	2,929 $^{Pa\ m^3}/_{mol}$ à 25 °C (ECHA)

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

Des données ne sont pas disponibles.

12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien

Ne contient pas un perturbateur endocrinien (ED) à une concentration de ≥ 0,1%.

12.7 Autres effets néfastes

Des données ne sont pas disponibles.

RUBRIQUE 13 — Considérations relatives à l'élimination

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux. Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.

Informations pertinentes pour l'évacuation des eaux usées

Ne pas jeter les résidus à l'égout.

Traitement des déchets des conteneurs/emballages

Il s'agit de déchets dangereux; seuls peuvent être utilisés les emballages agréés (par exemple selon ADR). Manipuler des emballages contaminés de la même manière que la substance. Des emballages complètements vides peuvent être recyclés.

13.2 Dispositions pertinentes relatives à la prévention des déchets

Selon la branche professionnelle et le processus, la classification dans une catégorie de déchets doit être effectuée conformément à la directive allemande EAVK.

Propriétés qui rendent les déchets dangereux
HP 3 inflammable
HP 4 irritant - irritation cutanée et lésions oculaires

13.3 Remarques

Les déchets sont à trier selon les catégories qui peuvent être traitées séparément dans les installations locales ou nationales de gestion des déchets. Veuillez bien noter toute disposition nationale ou régionale pertinente. Les emballages non pollués et complètement vides peuvent être destinés à un recyclage.

RUBRIQUE 14 — Informations relatives au transport

14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification

ADR/RID/ADN	UN 1090
Code IMDG	UN 1090
OACI-IT	UN 1090

14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU

ADR/RID/ADN	ACÉTONE
Code IMDG	ACETONE
OACI-IT	Acetone

14.3 Classe(s) de danger pour le transport

ADR/RID/ADN	3
Code IMDG	3
OACI-IT	3

14.4 Groupe d'emballage

ADR/RID/ADN	II
Code IMDG	II
OACI-IT	II

14.5 Dangers pour l'environnement

pas dangereux pour l'environnement selon le règlement sur les transports des marchandises dangereuses

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Les dispositions concernant les marchandises dangereuses (ADR) devront être aussi respectées à l'intérieur de ses installations.

14.7 Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Le transport en vrac de cargaisons n'est pas prévu.

14.8 Informations pour chacun des règlements types des Nations unies

Transport par route, par rail ou par voies de navigation intérieures de marchandises dangereuses (ADR/RID/ADN) - Informations supplémentaires

Désignation officielle	ACÉTONE
Mentions à porter dans le document de bord	UN1090, ACÉTONE, 3, II, (D/E)
Code de classification	F1
Étiquette(s) de danger	3

Quantités exceptées (EQ)	E2
Quantités limitées (LQ)	1 L
Catégorie de transport (CT)	2
Code de restriction en tunnels (CRT)	D/E
Numéro d'identification du danger	33

Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG) - Informations supplémentaires

Désignation officielle	ACETONE
Mentions à porter dans la déclaration de l'expéditeur (shipper's declaration)	UN1090, ACETONE, 3, II, -17°C c.c.
Polluant marin	-
Étiquette(s) de danger	3

Dispositions spéciales (DS)	-
Quantités exceptées (EQ)	E2
Quantités limitées (LQ)	1 L
EmS	F-E, S-D
Catégorie de rangement (stowage category)	E

Organisation de l'aviation civile internationale (OACI-IATA/DGR) - Informations supplémentaires

Désignation officielle	Acetone
Mentions à porter dans la déclaration de l'expéditeur (shipper's declaration)	UN1090, Acetone, 3, II
Étiquette(s) de danger	3

Quantités exceptées (EQ)	E2
Quantités limitées (LQ)	1 L

RUBRIQUE 15 — Informations relatives à la réglementation

15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Dispositions pertinentes de l'Union européenne (UE)

Restrictions selon REACH, Annexe XVII

Substances dangereuses avec restrictions (REACH, Annexe XVII)

Nom de la substance	Nom selon l'inventaire	No CAS	Restriction	No
Acétone	ce produit répond aux critères de classification conformément au Règlement no 1272/2008/CE		R3	3
Acétone	inflammable / pyrophorique		R40	40
Acétone	substances contenues dans les encres de tatouage et les maquillages permanents		R75	75

Légende

R3 1. Ne peuvent être utilisés:
- dans des articles décoratifs destinés à produire des effets de lumière ou de couleur obtenus par des phases différentes, par exemple dans des lampes d'ambiance et des cendriers,
- dans des farces et attrapes,
- dans des jeux destinés à un ou plusieurs participants ou dans tout article destiné à être utilisé comme tel, même sous des aspects décoratifs.

2. Les articles non conformes aux exigences du paragraphe 1 ne peuvent être mis sur le marché.

3. Ne peuvent être mis sur le marché s'ils contiennent un colorant, excepté pour des raisons fiscales, un parfum ou les deux et:
— s'ils peuvent être utilisés comme combustible dans des lampes à huile décoratives destinées au grand public,
— s'ils présentent un danger en cas d'aspiration et sont étiquetés H304.

4. Les lampes à huile décoratives destinées au grand public ne peuvent être mises sur le marché que si elles sont conformes à la norme européenne sur les lampes à huiles décoratives (EN 14059) adoptée par le Comité européen de normalisation (CEN).

5. Sans préjudice de l'application d'autres dispositions de l'Union relatives à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et mélanges, les fournisseurs veillent à ce que les produits qu'ils mettent sur le marché respectent les exigences suivantes:
a) l'emballage des huiles lampantes étiquetées avec H304 et destinées au grand public porte la mention ci-après, inscrite de manière visible, lisible et indélébile: "Tenir les lampes remplies de ce liquide hors de portée des enfants" et, à compter du 1er décembre 2010, "L'ingestion d'huile, même en petite quantité ou par succion de la mèche, peut causer des lésions pulmonaires potentiellement fatales";
b) l'emballage des allume-feu liquides étiquetés avec H304 et destinés au grand public porte, à compter du 1er décembre 2010, la mention ci-après, inscrite de manière lisible et indélébile: "Une seule gorgée d'allume-feu peut causer des lésions pulmonaires potentiellement fatales";
c) les huiles lampantes et les allume-feu liquides étiquetés avec H304 et destinés au grand public sont conditionnés dans des récipients noirs opaques d'une capacité qui ne peut excéder un litre, à compter du 1er décembre 2010.

R40 1. Ne peuvent être utilisées en tant que substances ou dans des mélanges contenus dans des générateurs d'aérosols mis sur le marché à l'intention du grand public à des fins de divertissement et de décoration comme:
- les scintillants métallisés destinés principalement à la décoration,
- la neige et le givre artificiels,
- les coussins «péteurs»,
- les bombes à serpentins,
- les excréments factices,
- les mirlitons,
- les paillettes et les mousses décoratives,
- les toiles d'araignée artificielles,
- les boules puantes.

2. Sans préjudice de l'application d'autres dispositions communautaires en matière de classification, d'emballage et d'étiquetage des substances, les fournisseurs veillent à ce que, avant la mise sur le marché, l'emballage des générateurs d'aérosols visés ci-dessus porte d'une manière visible, lisible et indélébile la mention suivante:
«Usage réservé aux utilisateurs professionnels.»

3. Par dérogation, les paragraphes 1 et 2 ne sont pas applicables aux générateurs d'aérosols visés à l'article 8, paragraphe 1 bis, de la directive 75/324/CEE du Conseil (2).

4. Les générateurs d'aérosols visés aux paragraphes 1 et 2 ne peuvent être mis sur le marché que s'ils satisfont aux exigences qui y sont énoncées.

R75 1. Ne peuvent être mises sur le marché dans des mélanges destinés à être utilisés à des fins de tatouage, et les mélanges contenant ces substances ne peuvent être utilisés à des fins de tatouage après le 4 janvier 2022 si la ou les substances en question sont présentes dans les circonstances suivantes:
a) dans le cas d'une substance classée à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008 comme substance cancérogène de catégorie 1A, 1B ou 2, ou comme substance mutagène sur les cellules germinales de catégorie 1A, 1B ou 2, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure à 0,00005 % en poids;
b) dans le cas d'une substance classée à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008 comme substance toxique pour la reproduction de catégorie 1A, 1B ou 2, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure à 0,001 % en poids;

Légende

c) dans le cas d'une substance classée à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008 comme sensibilisant cutané de catégorie 1, 1A ou 1B, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure à 0,001 % en poids;
d) dans le cas d'une substance classée à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008 comme substance corrosive pour la peau de catégorie 1, 1A, 1B ou 1C, comme substance irritante pour la peau de catégorie 2, comme substance causant des lésions oculaires graves de catégorie 1 ou comme substance irritante pour les yeux de catégorie 2, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure:
i) à 0,1 % en poids si la substance est utilisée uniquement comme régulateur de pH;
ii) à 0,01 % en poids dans tous les autres cas;
e) dans le cas d'une substance figurant à l'annexe II du règlement (CE) no 1223/2009 (*1), si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure à 0,00005 % en poids;
f) dans le cas d'une substance pour laquelle une condition d'un ou de plusieurs des types suivants est spécifiée dans la colonne g (Type de produit, parties du corps) du tableau figurant à l'annexe IV du règlement (CE) no 1223/2009, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure à 0,00005 % en poids:
i) "Produits à rincer";
ii) "Ne pas utiliser dans les produits destinés aux muqueuses";
iii) "Ne pas utiliser dans les produits pour les yeux";
g) dans le cas d'une substance pour laquelle une condition est spécifiée dans la colonne h (Concentration maximale dans les préparations prêtes à l'emploi) ou dans la colonne i (Autres) du tableau figurant à l'annexe IV du règlement (CE) no 1223/2009, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration ou d'une autre manière qui ne respecte pas la condition spécifiée dans ladite colonne;
h) dans le cas d'une substance figurant à l'appendice 13 de la présente annexe, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure à la limite de concentration fixée pour cette substance dans ledit appendice.
2. Aux fins de la présente entrée, on entend par utilisation d'un mélange "à des fins de tatouage" l'injection ou l'introduction du mélange dans la peau, les muqueuses ou le globe oculaire, par tout moyen ou procédé [y compris les procédés communément appelés maquillage permanent, tatouage cosmétique, pigmentation des sourcils à la lame (ou microblading) et micropigmentation], dans le but de réaliser un signe ou dessin sur le corps.
3. Si une substance ne figurant pas à l'appendice 13 relève de plusieurs des points a) à g) du paragraphe 1, la limite de concentration la plus stricte fixée aux points en question s'applique à cette substance. Si une substance figurant à l'appendice 13 relève également d'un ou de plusieurs des points a) à g) du paragraphe 1, la limite de concentration fixée au paragraphe 1, point h), s'applique à cette substance.
4. Par dérogation, le paragraphe 1 ne s'applique pas aux substances suivantes jusqu'au 4 janvier 2023:
a) Pigment Blue 15:3 (CI 74160, no CE 205-685-1, no CAS 147-14-8);
b) Pigment Green 7 (CI 74260, no CE 215-524-7, no CAS 1328-53-6).
5. Si l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008 est modifiée après le 4 janvier 2021 afin de classer ou de reclasser une substance de telle sorte que celle-ci relève ensuite du paragraphe 1, points a), b), c) ou d), de la présente entrée, ou de telle sorte qu'elle relève ensuite d'un autre de ces points que celui dont elle relevait précédemment, et que la date d'application de cette classification nouvelle ou révisée est postérieure à la date indiquée au paragraphe 1 ou, selon le cas, au paragraphe 4 de la présente entrée, cette modification est considérée, aux fins de l'application de la présente entrée à cette substance, comme prenant effet à la date d'application de cette classification nouvelle ou révisée.
6. Si l'annexe II ou l'annexe IV du règlement (CE) no 1223/2009 est modifiée après le 4 janvier 2021 afin d'ajouter une substance ou de modifier la rubrique relative à une substance de telle sorte que celle-ci relève ensuite du paragraphe 1, points e), f) ou g), de la présente entrée, ou de telle sorte qu'elle relève ensuite d'un autre de ces points que celui dont elle relevait précédemment, et que la modification prend effet après la date indiquée au paragraphe 1 ou, selon le cas, au paragraphe 4 de la présente entrée, cette modification est considérée, aux fins de l'application de la présente entrée à cette substance, comme prenant effet 18 mois après l'entrée en vigueur de l'acte par lequel la modification a été réalisée.
7. Les fournisseurs qui mettent sur le marché un mélange destiné à être utilisé à des fins de tatouage veillent à ce que, après le 4 janvier 2022, le mélange comporte les informations suivantes:
a) la mention "Mélange pour le tatouage ou le maquillage permanent";
b) un numéro de référence permettant d'identifier le lot de manière unique;
c) la liste des ingrédients conformément à la nomenclature établie dans le glossaire des dénominations communes des ingrédients en application de l'article 33 du règlement (CE) no 1223/2009 ou, en l'absence d'une dénomination commune de l'ingrédient, la dénomination de l'UICPA. En l'absence d'une dénomination commune de l'ingrédient ou d'une dénomination de l'UICPA, le numéro CAS et le numéro CE. Les ingrédients sont classés par ordre décroissant en poids ou en volume des ingrédients au moment de la formulation. Par "ingrédient", on entend toute substance ajoutée au cours du processus de formulation et présente dans le mélange destiné à être utilisé à des fins de tatouage. Les impuretés ne sont pas considérées comme des ingrédients. Si le nom d'une substance, utilisée en tant qu'ingrédient au sens de la présente entrée, doit déjà être indiqué sur l'étiquette en vertu du règlement (CE) no 1272/2008, il n'est pas nécessaire que cet ingrédient soit mentionné en vertu du présent règlement;
d) la mention additionnelle "Régulateur de pH" pour les substances relevant du paragraphe 1, point d) i);
e) la mention "Contient du nickel. Peut provoquer des réactions allergiques" si le mélange contient du nickel à une concentration inférieure à la limite de concentration spécifiée à l'appendice 13;
f) la mention "Contient du chrome (VI). Peut provoquer des réactions allergiques" si le mélange contient du chrome (VI) à une concentration inférieure à la limite de concentration spécifiée à l'appendice 13;
g) des consignes de sécurité pour l'utilisation dans la mesure où elles ne doivent pas déjà figurer sur l'étiquette en vertu du règlement (CE) no 1272/2008. Les informations doivent être clairement visibles, facilement lisibles et marquées d'une manière indélébile. Les informations doivent être rédigées dans la ou les langues officielles du ou des États membres où le mélange est mis sur le marché, sauf si le ou les États membres concernés en disposent autrement. Si nécessaire en raison de la taille de l'emballage, les informations énumérées au premier alinéa, à l'exception du point a), sont incluses dans la notice d'utilisation. Avant l'utilisation d'un mélange à des fins de tatouage, la personne qui utilise le mélange doit communiquer à la personne faisant l'objet de la procédure les informations figurant sur l'emballage ou dans la notice d'utilisation en application du présent paragraphe.
8. Les mélanges qui ne comportent pas la mention "Mélange pour le tatouage ou le maquillage permanent" ne doivent pas être utilisés à des fins de tatouage.
9. La présente entrée ne s'applique pas aux substances gazeuses à une température de 20 °C et à une pression de 101,3 kPa, ou qui génèrent une pression de vapeur de plus de 300 kPa à une température de 50 °C, à l'exception du formaldéhyde (no CAS 50-00-0, no CE 200-001-8).
10. La présente entrée ne s'applique pas à la mise sur le marché ou à l'utilisation d'un mélange destiné à être utilisé à des fins du tatouage lorsqu'il est mis sur le marché exclusivement en tant que dispositif médical ou en tant qu'acces-

Légende

soire de dispositif médical, au sens du règlement (UE) 2017/745, ou lorsqu'il est utilisé exclusivement en tant que dispositif médical ou en tant qu'accessoire de dispositif médical, au sens dudit règlement. Lorsque la mise sur le marché ou l'utilisation n'a pas lieu exclusivement en tant que dispositif médical ou en tant qu'accessoire de dispositif médical, les exigences du règlement (UE) 2017/745 et du présent règlement s'appliquent de manière cumulative.

Liste des substances soumises à autorisation (REACH, Annexe XIV)/SVHC - liste des candidats

pas énuméré

Directive Seveso

2012/18/UE (Seveso III)

No	Substance dangereuse/catégories de danger	Quantité seuil (tonnes) pour l'application des exigences relatives au seuil bas et au seuil haut		Notes
P5c	liquides inflammables (cat. 2, 3)	5.000	50.000	51)

Mention

51) Liquides inflammables de catégorie 2 ou 3 non couverts par les catégories P5a et P5b

Directive Decopaint

Teneur en COV	100 %
Teneur en COV	790 $^{g}/_{l}$

Directive relative aux émissions industrielles (DEI)

Teneur en COV	100 %
Teneur en COV	790 $^{g}/_{l}$

Directive relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS)

pas énuméré

Règlement concernant la création d'un registre européen des rejets et des transferts de polluants (PRTR)

pas énuméré

Directive-cadre sur l'eau (DCE)

Liste des polluants (DCE)

Nom de la substance	Nom selon l'inventaire	No CAS	Énuméré dans	Remarques
Acétone	Substances et préparations, ou leurs produits de décomposition, dont le caractère cancérigène ou mutagène ou les propriétés pouvant affecter les fonctions stéroïdogénique, thyroïdienne ou reproductive ou d'autres fonctions endocriniennes dans ou via le milieu aquatique ont été démontrés		a)	

Légende

a) Liste indicative des principaux polluants

Règelement sur la commercialisation et l'utilisation de précurseurs d'explosifs

Précurseurs d'explosifs qui sont soumis à des restrictions						
Nom de la substance	**No CAS**	**%M**	**Type d'enregistrement**	**Remarques**	**Valeur limite**	**Valeur limite maximale aux fins de l'octroi d'une licence en vertu de l'article 5, paragraphe 3**
Acétone	67-64-1	100	Annexe II			

Légende

Annexe II Substances en tant que telles ou présentes dans des mélanges ou substances au sujet desquelles toute transaction suspecte doit être signalée

Mentions supplémentaires

Si le produit est transmis à des tiers, conformément à l'article 7 « Notification de la chaîne d'approvisionnement » du règlement UE 2019/1148, l'obligation d'information est soumise à l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement et à toutes les autres dispositions mentionnées à l'article 7 sur les restrictions et matières premières réglementées.

Règlement relatif aux précurseurs de drogues

Nom de la substance	No CAS	%M	Classification	NC-Code	Seuil d'exposition
Acétone	67-64-1	100	Catégorie 3	2914 11 00	

Règelement relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (ODS)

pas énuméré

Règelement concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux (PIC)

pas énuméré

Règelement concernant les polluants organiques persistants (POP)

pas énuméré

Autres informations

Directive 94/33/CE relative à la protection des jeunes au travail. Tenir compte des restrictions prévues par le décret relatif à la protection de la mère (92/85/CEE) concernant les femmes enceintes ou allaitant.

Convention des Nations-Unies contre le trafic illicite de stupéfiants et de substances psychotropes

Nom de la substance	No CAS	Énuméré dans	Code SH
Acétone	67-64-1	Table II	2914.11

Inventaires nationaux

Pays	Inventaire	Status
AU	AIIC	la substance est répertoriée
CA	DSL	la substance est répertoriée
CN	IECSC	la substance est répertoriée
EU	ECSI	la substance est répertoriée
EU	REACH Reg.	la substance est répertoriée
JP	CSCL-ENCS	la substance est répertoriée
KR	KECI	la substance est répertoriée
MX	INSQ	la substance est répertoriée
NZ	NZIoC	la substance est répertoriée
PH	PICCS	la substance est répertoriée
TR	CICR	la substance est répertoriée
TW	TCSI	la substance est répertoriée
US	TSCA	la substance est répertoriée (ACTIVE)
VN	NCI	la substance est répertoriée

Légende

AIIC	Australian Inventory of Industrial Chemicals
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Liste intérieure des substances (LIS)
ECSI	CE inventaire de substances (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NCI	National Chemical Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	Substances enregistrées REACH
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Conformément à l'article 14, paragraphe 1, de REACH, une évaluation de la sécurité chimique a été effectuée pour cette substance ou les composants de ce mélange lorsque la substance a été enregistrée en quantités de 10 tonnes ou plus par an et par déclarant.

RUBRIQUE 16 — Autres informations

Indication des modifications (fiche révisée de données de sécurité)

Rubrique	Inscription ancienne (texte/valeur)	Inscription courante (texte/valeur)	Pertinente pour la sécurité
2.2		Étiquetage de paquets dont le contenu n'excède pas 125 ml: changement dans la liste (tableau)	oui
2.2		Pictogramme(s) de danger:	oui
2.2		Pictogramme(s) de danger:: changement dans la liste (tableau)	oui
2.2		Étiquetage de paquets dont le contenu n'excède pas 10 ml	oui

Rubrique	Inscription ancienne (texte/valeur)	Inscription courante (texte/valeur)	Pertinente pour la sécurité
2.2		Mention d'avertissement: Non requis	oui
2.2		Pictogramme(s) de danger: Non requis	oui
2.2		Mentions de danger: Non requis	oui
2.2		Conseils de prudence: Non requis	oui

Abréviations et acronymes

Abr.	Description des abréviations utilisées
2000/39/CE	Directive de la Commission relative à l'établissement d'une première liste de valeurs limites d'exposition professionnelle de caractère indicatif en application de la directive 98/24/CE du Conseil
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
ADR/RID/ADN	L'accords relatifs au transport international des marchandises dangereuses par route/rail/voie de navigation intérieure (ADR/RID/ADN)
CAS	Chemical Abstracts Service (numéro d'enregistrement auprès du Chemical Abstracts Service. Identifiant numérique unique n'ayant aucune signification chimique)
CLP	Règlement (CE) no 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage (Classification, Labelling and Packaging) des substances et des mélanges
Code IMDG	Code maritime international des marchandises dangereuses
COV	Composés Organiques Volatils
DBO	Demande Biochimique en Oxygène
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DGR	Dangerous Goods Regulations (règlement sur les transports des marchandises dangereuses - voir IATA/DGR)
DNEL	Derived No-Effect Level (dose dérivée sans effet)
EC50	Effective Concentration 50 % (Concentration efficace 50 %). La CE50 correspond à la concentration d'une substance testée entraînant 50 % de modifications de la réponse (e50.: sur la croissance) au cours d'une période donnée
ED	Perturbateur endocrinien
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (liste européenne des substances chimiques notifiées)
EmS	Emergency Schedule (plan d'urgence)
IATA	Association Internationale du Transport Aérien
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Règlement sur les transports des marchandises dangereuses pour le transport aérien)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (code maritime international des marchandises dangereuses)
INRS	Aide mémoire technique INRS sur les valeurs limites d'exposition (ED 6443)
IOELV	Valeur limite indicative d'exposition professionnelle

Abr.	Description des abréviations utilisées
LC50	Lethal Concentration 50 % (concentration létale 50 %): la CL50 correspond à la concentration d'une substance testée entraînant une létalité de 50 % au cours d'une période donnée
LD50	Lethal Dose 50 % (dose létale 50 %): la DL50 correspond à la dose d'une substance testée entraînant une létalité à 50 % au cours d'une période donnée
LIE	Limite inférieure d'explosivité (LIE)
LSE	Limite supérieure d'explosivité (LSE)
NC-Code	Nomenclature Combinée
NLP	No-Longer Polymer (ne figure plus sur la liste des polymères)
No CE	L'inventaire CE (EINECS, ELINCS et NLP) est la source pour le numéro CE comme identifiant des substances dans l'Union européenne
NOEC	No Observed Effect Concentration (concentration sans effet observé)
No index	Le numéro index est le code d'identification attribué à la substance à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
OACI-IT	Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses)
PBT	Persistant, Bioaccumulable et Toxique
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentration prédite sans effet)
ppm	Parties par million
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses
SGH	"Système Général Harmonisé pour la classification et l'étiquetage des produits chimiques" développé par les Nations unies
SH	Convention internationale sur le système harmonisé de désignation et de codification des marchandises (système harmonisé - SH, élaborée par l'Organisation mondiale des douanes)
SVHC	Substance of Very High Concern (substance extrêmement préoccupante)
VLCT	Valeur limite court terme
VME	Valeur limite de moyenne d'exposition
VP	Valeur plafond
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (très persistant et très bioaccumulable)

Principales références bibliographiques et sources de données

Règlement (CE) no 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage (Classification, Labelling and Packaging) des substances et des mélanges. Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par 2020/878/UE.
Transport par route, par rail ou par voies de navigation intérieures de marchandises dangereuses (ADR/RID/ADN). Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Règlement sur les transports des marchandises dangereuses pour le transport aérien).

Liste des phrases (code et texte intégral comme indiqué dans la rubrique 2 et 3)

Code	Texte
H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.

Clause de non-responsabilité

Ces informations sont basées sur l'état actuel de nos connaissances. Cette FDS a été élaborée exclusivement pour ce produit et est exclusivement destinée à ce produit.

JD BATICENTRE
Couverture Etancheité et Bardage
4-6 Boulevard de Chinon – 37510 Ballan Miré
Tél: 02.46.65.62.06
Mail : secretariat@jdbaticentre.com

CALCUL DE DESENFUMAGE

Affaire : MOINE RECYCLAGE
ZI Les Livraindières
5 rue Notre Dame de la Ronde
28100 Dreux

Le : 03/10/2024

N° du Document : DOCET200C102

Réglementation : ICPE — **BATIMENT 01** — **LOCAL 01**

Surface du Canton **307** * 2% **TOTAL** **6,14** **m2 SUI**

1 appareil pour 300m2 Soit 1,023 Minimums

SUI exigé d'un lanterneau de chez Bluetek de type Bluesteel Pneu 1,80*1,80 Sui Max **2,46 SUI**

6,14 / 2,46 = 2,50

Donc 3 Lant. = 2,46 Soit Total de 7,38 m2 SUI

Réglementation : ICPE — **BATIMENT 01** — **LOCAL 02**

Surface du Canton **212** * 2% **TOTAL** **4,24** **m2 SUI**

1 appareil pour 300m2 Soit 0,707 Minimums

SUI exigé d'un lanterneau de chez Bluetek de type Bluesteel Pneu 1,80*1,80 Sui Max **2,46 SUI**

4,24 / 2,46 = 1,72

Donc 2 Lant. = 2,46 Soit Total de 4,92 m2 SUI

Réglementation : ICPE — **BATIMENT 02**

Surface du Canton **1149,63** * 2% **TOTAL** **22,99** **m2 SUI**

1 appareil pour 300m2 Soit 3,832 Minimums

SUI exigé d'un lanterneau de chez Bluetek de type Bluebac Pneu 1,80*1,80 Sui Max **2,27 SUI**

SUI exigé d'un lanterneau de chez Bluetek de type Exuplus Pneu 2,00*2,00 Sui **2,64 SUI**

8,00 * 2,27 = 18,16

2,00 * 2,64 = 5,28

Donc 10 Lant. 23,44 Soit Total de 23,44 m2 SUI

Réglementation : ICPE — **BATIMENT 03**

Surface du Canton **1128,38** * 2% **TOTAL** **22,57** **m2 SUI**

1 appareil pour 300m2 Soit 3,761 Minimums

SUI exigé d'un lanterneau de chez Bluetek de type Bluesteel DV Pneu 2,00*3,00 Sui M **4,08 SUI**

22,57 / 4,08 = 5,53

Donc 6 Lant. = 4,08 Soit Total de 24,48 m2 SUI

Réglementation : ICPE — **BATIMENT 04**

Surface du Canton **1132** * 2% **TOTAL** **22,64** **m2 SUI**

1 appareil pour 300m2 Soit 3,773 Minimums

SUI exigé d'un lanterneau de chez Bluetek de type Bluesteel DV Pneu 2,00*3,00 Sui XL **4,62 SUI**

22,64 / 4,62 = 4,90

Donc 5 Lant. = 4,62 Soit Total de 23,1 m2 SUI

Réglementation : ICPE — **BATIMENT 05**

Surface du Canton **816** * 2% **TOTAL** **16,32** **m2 SUI**

1 appareil pour 300m2 Soit 2,72 Minimums

SUI exigé d'un lanterneau de chez Bluetek de type Bluesteel DV Pneu 2,00*3,00 Sui M **4,08 SUI**

16,32 / 4,08 = 4,00

Donc 4 Lant. = 4,08 Soit Total de 16,32 m2 SUI

Réglementation : ICPE — **BATIMENT 06**

Surface du Canton **801** * 2% **TOTAL** **16,02** **m2 SUI**

1 appareil pour 300m2 Soit 2,67 Minimums

SUI exigé d'un lanterneau de chez Bluetek de type Bluesteel DV Pneu 2,00*3,00 Sui M **4,08 SUI**

16,02 / 4,08 = 3,93

Donc 4 Lant. = 4,08 Soit Total de 16,32 m2 SUI

0	20/12/2024	Implantations des Lanterneaux Désenfumage avec les boitiers + Couverture PS + Translucide	F.VIGNETTE
Indice	**Date**	**Nature des modifications**	**Dessinateur**

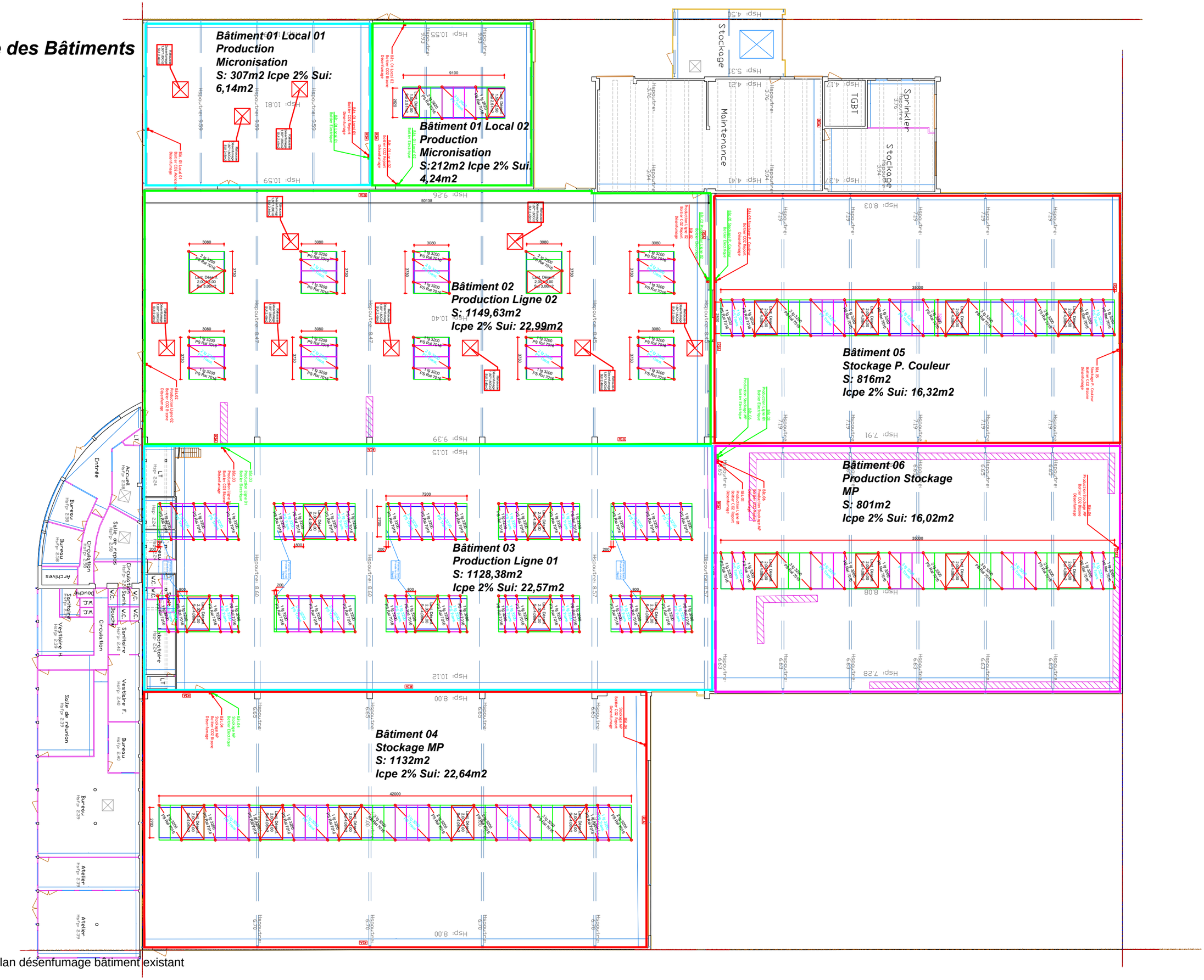
JD BATICENTRE
Couverture Etancheité et Bardage
4-6 Boulevard de Chinon - 37510 Ballan Miré
Tél: 0246.65.62.06
Mail : secretariat@jdbaticentre.com

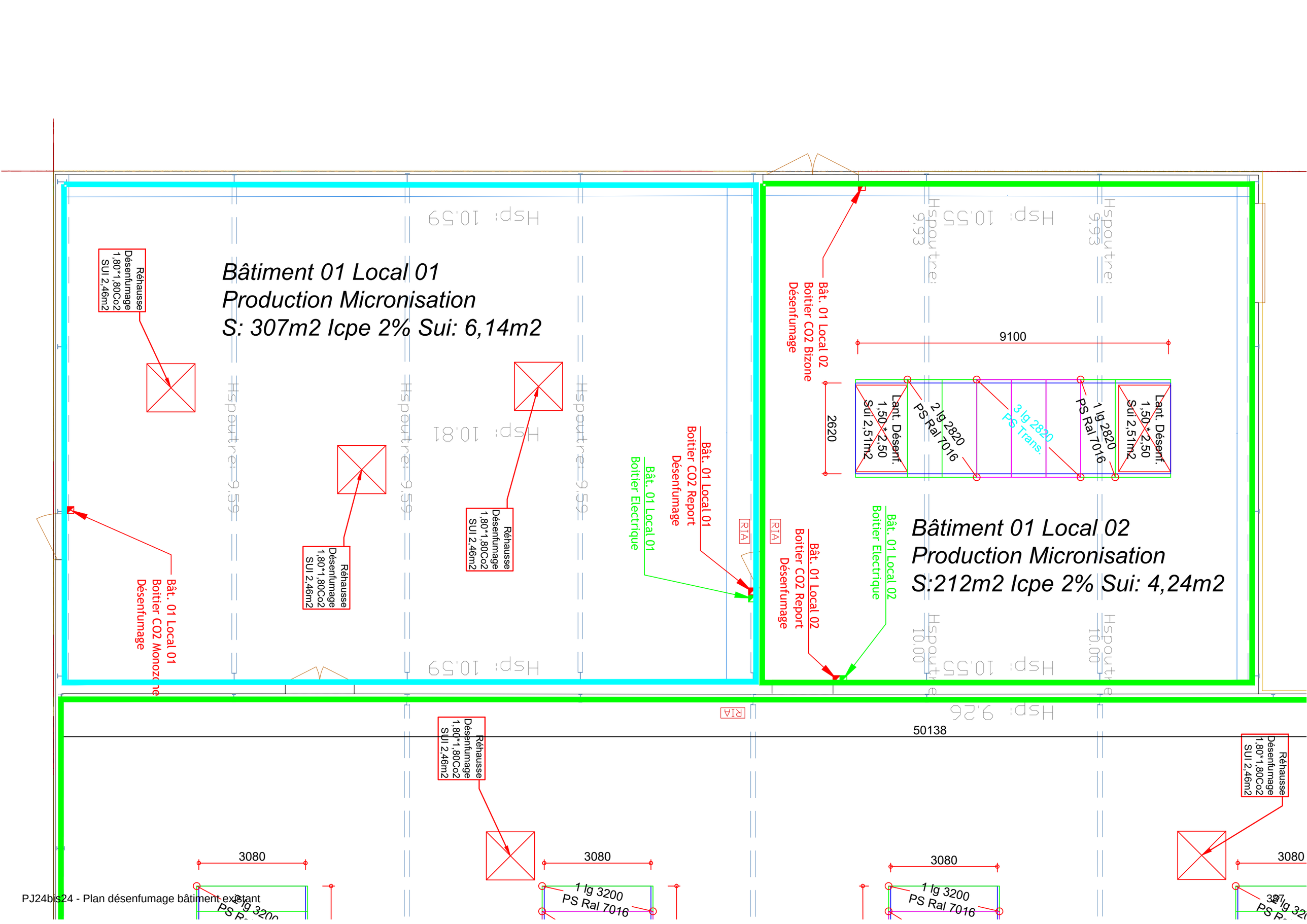
MOINE RECYCLAGE
ZI Les Livraindières - 5 Rue Notre Dame de la Ronde
28100 Dreux

C102 DESENF. MOINE RECYCLAGE 28

Titre	**PLAN N°**
PLAN DE COUVERTURE DESENFUMAGE	01

Ensemble des Bâtiments Toitures




Bâtiment 01 Local 01
Production Micronisation
S: 307m2 Icpe 2% Sui: 6,14m2
Bâtiment 01 Local 02
Production Micronisation
S:212m2 Icpe 2% Sui: 4,24m2
Réhausse Désenfumage 1,80*1,80Co2 SUI 2,46m2
Bât. 01 Local 01 Boitier CO2 Monoz ne Désenfumage
Bât. 01 Local 01 Boitier CO2 Report Désenfumage
Bât. 01 Local 01 Boitier Electrique
Bât. 01 Local 02 Boitier CO2 Bizone Désenfumage
Bât. 01 Local 02 Boitier CO2 Report Désenfumage
Bât. 01 Local 02 Boitier Electrique
Hsp: 10,59
Hsp: 10,81
Hsp: 10,55
Hsp: 9,26
Hspoutre: 9,59
Hspoutre: 9,93
Hspoutre: 10,00
RIA
9100
2620
Lant. Désenf. 1,50*2,50 SUI 2,51m2
2 lg 2820 PS Ral 7016
3 lg 2820 PS Trans.
1 lg 2820 PS Ral 7016
50138
3080
1 lg 3200 PS Ral 7016

Bâtiment 01 Local 02
Production Micronisation
S:212m2 Icpe 2% Sui: 4,24m2

Bâtiment 02
Production Ligne 02
S: 1149,63m2
Icpe 2% Sui: 22,99m2

Bâtiment 03
Production Ligne 01
S: 1128,38m2
Icpe 2% Sui: 22,57m2

Bâtiment 04
Stockage MP
S: 1132m2
Icpe 2% Sui: 22,64m2

Bâtiment 04
Stockage MP
S: 1132m2
Icpe 2% Sui: 22,64m2

Maintenance

Stockage

Hspoutre 3.94

Hsp 4.41

Hsp 4.37

Hsp 8.03

Hspoutre 7.19

Hsp 7.91

Hsp 7.32

Hspoutre 6.65

Hspoutre 8.45

RIA

Bât.05 Stockage P. Couleur
Boitier CO2 Report
Désenfumage

Bât.05 Stockage P. Couleur
Boitier Electrique

Bât.02 Production Ligne 02
Boitier Electrique

Production Ligne 02
Boitier CO2 Report
Désenfumage

Bât.02

Bât.03 Production Ligne 01
Boitier Electrique

Production Ligne 01
Boitier CO2 Report
Désenfumage

Bât.06 Production Stockage MP
Boitier Electrique

Production Stockage MP
Boitier CO2 Report
Désenfumage

Bât.05 Stockage P. Couleur
Boitier CO2 Bizone
Désenfumage

Bât.06 Production Stockage MP
Boitier CO2 Bizone
Désenfumage

3080

3730

1 lg 3200 PS Ral 7016

2 lg 3200 PS Trans.

35000

2800

3200

1 lg 3200 PS Ral 7016

2 lg 3200 PS Ral 7016

3 lg 3200 PS Ral 7016

3 lg 3200 PS Trans.

Lant. Désenf. 2,00 x 3,00 Surf 4,08m2

Réhausse Désenfumage 1,80°1,80Co2 SUI 2,46m2

Bâtiment 05
Stockage P. Couleur
S: 816m2
Icpe 2% Sui: 16,32m2

Bâtiment 06
Production Stockage MP
S: 801m2
Icpe 2% Sui: 16,02m2

Bâtiment 05
Stockage P. Couleur
S: 816m2
Icpe 2% Sui: 16,32m2

Bâtiment 06
Production Stockage MP
S: 801m2
Icpe 2% Sui: 16,02m2

35000

Gloire **S**écurité **I**ncendie - 2, rue Facel Véga – Z.I. Nord - 28100 DREUX -
TEL: 02 37 50 18 38 - **F**AX: 02 37 50 18 37 - **M**ail: contact@gsi-ouest.com

PARC VERIFICATION SYSTEME DE DESENFUMAGE

VERIFIE LE : 05/02/2024 **DUREE:**

VERIFIE PAR : JRR **CHARGE DE PREVENTION: MR JOSSE**

NOM DU CLIENT: MOINE RECYCLAGE

CODE : 4615

CP / VILLE : 28100 DREUX

DESCRIPTION DE LA VERIFICATION

N°	Emplacement	Système	Type	Fonction	Cartouches	Etat	Ouvrant
1	STOCKAGE A S/S	T/L	SIM	O/F		HS	1 lanterneau NV
OBSERVATION : Prévoir asserissement treuil + commande CO2 à l'entrée HS							140 x 140
2	STOCKAGE A	DCM	SIH	O/F		HS	1 lanterneau NV
OBSERVATION : O/F d'1 lanterneau (HS) câble cassé HS							140 x 140
3	STOCKAGE A	DCM	SIH	O/F	/	HS	O: 1 lanterneaux NV
OBSERVATION : Ouverture / fermeture d'1 lanterneau HS CABLE CASSE							
4	STOCKAGE A	TL	DUPUY	O	/	ME	Ouvre 5 voutes
OBSERVATION : INUTILISABLE EN L'ETAT Prévoir asserissement treuil + commande CO2 à l'entrée HS							
5	SILO	DAC	SIM	O/S	60X1	EM	O : 3 lanterneaux
OBSERVATION : CART 60gx1 2023 Manque 1 CND 60g (prévoir remplacement DAC)							
6	SILO	DCM	SIM	O/F	/	EM	OF : 1 lanterneau
OBSERVATION :							
7	SILO	DCM	SIM	O/F	/	EM	OF : 1 lanterneau
OBSERVATION							
8	SILO	DCM	SIM	O/F	/	EM	OF : 1 lanterneau
OBSERVATION : Lanterneau ne s'ouvre pas à 90° environ à 60°							
9	SILO	DAC	SIM	O/S	60X1	EM	O : 2 lanterneaux
OBSERVATION : DAC à remplacer CART 60gx1 2023 N'ouvre qu'une voute n°10 (n°11 à remplacer par 1 treuil pneumatique)							

O : ouverture **F : fermeture** **BE : bon état** **ME : mauvais état** **EM : état moyen** **HS : hors service**	OBSERVATION Commande n°1-2-3 non vérifié car inaccessible

RAPPORT DE VERIFICATION SYSTEME DESENFUMAGE (suite)

Code : **4615** | ***CLIENT:*** **MINIER RECYCLAGE**

DESCRIPTION DE LA VERIFICATION

N°	Emplacement	Système	Type	Fonction	Cartouches	Etat	Observations
10	SILO	DCM	SIM	O/F	/	EM	O : 1 lanterneau
OBSERVATION: Securofeur - ouvrant sur voute ouverture faible							
11	SILO	DCM	SOUCHIER	O/F	/	HS	O : 1 lanterneau
OBSERVATION : INUTILISABLE EN L'ETAT Prévoir remplacement du DCM par un DCM pneumatique							
12	CHAUFFERIE	T.L	SOUCHIER	O/F	/	ME	O : 1 lanterneau
OBSERVATION Prévoir asservissement treuil + poulie pour O/F							
13	STOCKAGE B	DAC	SIM	O/S	1x60g	EM	O/F : 5 voutes
OBSERVATION Commande O/S de 5 voutes (prévoir remplacement DAC)							
14	STOCK B	DCM	SIM	O/F	/	EM	O/F 1 voute
OBSERVATION O/F d'1 voute							
15	STOCK B	DCM	SIM	O/F	/	EM	O/F 1 voute
OBSERVATION O/F d'1 voute							
16	STOCK B	DCM	SIM	O/F	/	HS	OF 1 voute
OBSERVATION : INUTILISABLE EN L'ETAT Refus d'ouverture (prévoir remise en état) HS							
17	STOCK B	DCM	SIM	O	/	HS	OF 1 voute
OBSERVATION : INUTILISABLE EN L'ETAT Prévoir remplacement du treuil (HS)							
18	STOCK B	DCM	SIM	O/F	/	HS	OF 1 voute
OBSERVATION : INUTILISABLE EN L'ETAT Prévoir remplacement du câble							
19	STOCK C	ARMOIRE BIZONE	SOUCHIER	O	100X2	BE	2 voutes
OBSERVATION: Fermeture compresseur - Pas de sc							

O : ouverture
F : fermeture
BE : bon état
ME : mauvais état
EM : état moyen

OBSERVATION

Commande n°19 - cartouche percutée, remplacement d'une 100g

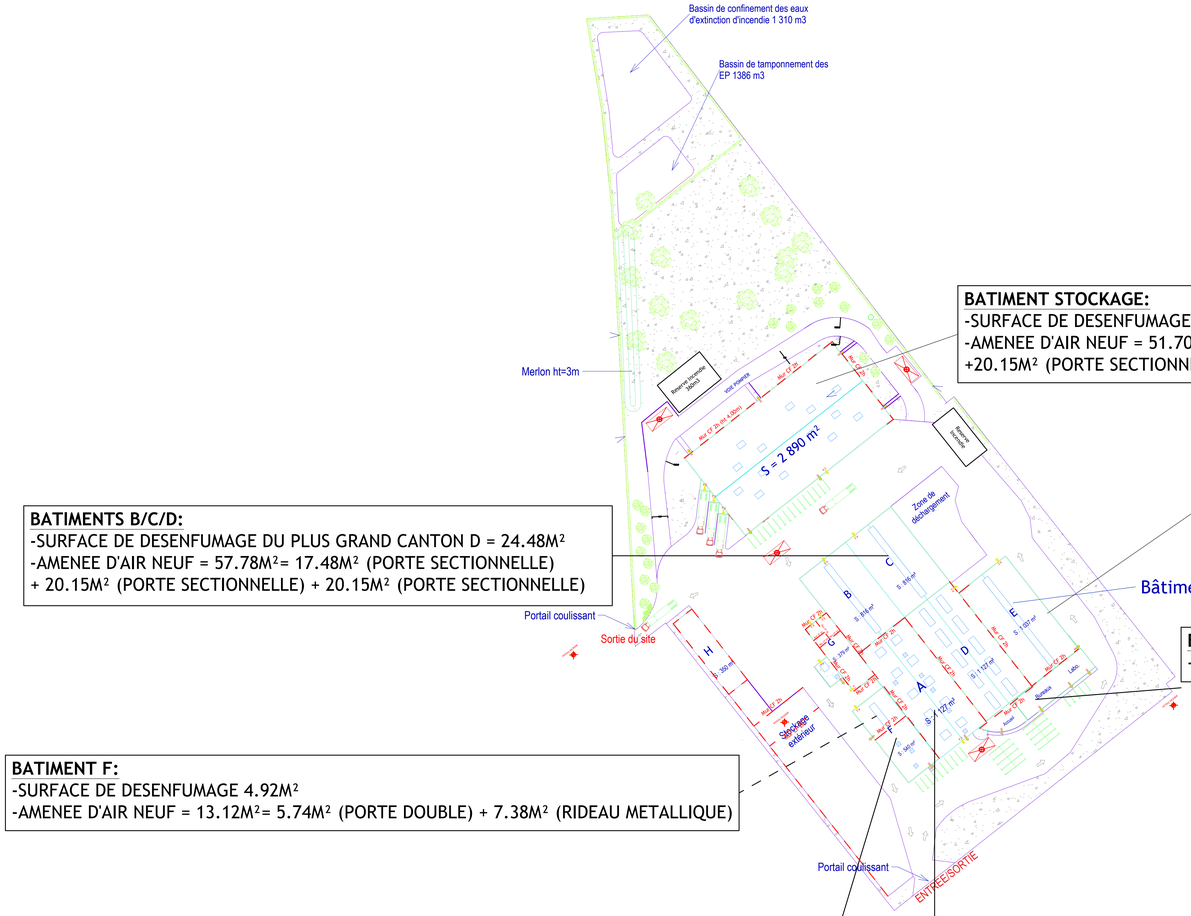
RAPPORT DE VERIFICATION SYSTEME DESENFUMAGE (suite)

Code : **4615** | ***CLIENT:*** **MINIER RECYCLAGE**

DESCRIPTION DE LA VERIFICATION

N°	Emplacement	Système	Type	Fonction	Cartouches	Etat	Observations
20	STOCK D	ARMOIRE MONOZONE	SOUCHIER	O/F	O : 150X1 F :150X1	BE	OF 5 voutes
OBSERVATION : Armoire bizone modifié en monozone Pas de sc							
21	STOCKAGE E	ARMOIRE BIZONE	MADICOB	O	100X2	B	O 2 voutes
OBSERVATION : Plus de comprsseur sur place - Prévoir cartouche 100g x4 +10 ans Fermeture compresseur - Pas de sc							
22	BUREAU / CUISINE	DCM	SIM	O/F	/	BE	Système de confort
OBSERVATION							
23	ACCUEIL BUREAU	DCM	SIM	O/F	/	BE	
OBSERVATION O/F d'1 lanterneau							
24							
OBSERVATION							
25							
OBSERVATION							
26							
OBSERVATION							
27							
OBSERVATION							
28							
OBSERVATION							
29							
OBSERVATION							

O : ouverture **F : fermeture** **BE : bon état** **ME : mauvais état** **EM : état moyen**	OBSERVATION Stockage A --> prévoir commande CO2 à l'issue de secours pour asservissement des 8 lanterneaux avec des treuils pneumatiques, câble et poulies pour ouverture/ fermeture.



BATIMENT STOCKAGE:
-SURFACE DE DESENFUMAGE DU PLUS GRAND CANTON D = 28.56M²
-AMENEE D'AIR NEUF = 51.70M²= 9M² (PORTE SECTIONNELLE)
+20.15M² (PORTE SECTIONNELLE) + 20.15M² (PORTE SECTIONNELLE) + 2.60M² (2 PORTES IS)

BATIMENTS B/C/D:
-SURFACE DE DESENFUMAGE DU PLUS GRAND CANTON D = 24.48M²
-AMENEE D'AIR NEUF = 57.78M²= 17.48M² (PORTE SECTIONNELLE)
+ 20.15M² (PORTE SECTIONNELLE) + 20.15M² (PORTE SECTIONNELLE)

BATIMENT E:
-SURFACE DE DESENFUMAGE 23.1m²
-AMENEE D'AIR NEUF = 23.46m²= 2.60m² (PORTE IS) + 20.86M² (PORTE SECTIONNELLE)

BATIMENT ACCUEIL / BUREAU:
-SUFACE < 300m², PAS DE DESENFUMAGE

BATIMENT F:
-SURFACE DE DESENFUMAGE 4.92M²
-AMENEE D'AIR NEUF = 13.12M²= 5.74M² (PORTE DOUBLE) + 7.38M² (RIDEAU METALLIQUE)

BATIMENT A:
-SURFACE DE DESENFUMAGE 23.44M²
-AMENEE D'AIR NEUF = 37.06M²= 2.34M² (PORTE IS) + 22.15M² (PORTE SECTIONNELLE)+ 12.57M² (RIDEAU METALLIQUE)

BATIMENT F:
-SURFACE DE DESENFUMAGE 7.38M²
-AMENEE D'AIR NEUF = 7.7M²= 3.2M² (PORTE IS) + 4.5M² (GRILLE DE VENTILATION CREEE)

La Ronde de Dreux sarl

Bâtiment de stockage

2023-416

Plan detail d'entree d'air

P03.1

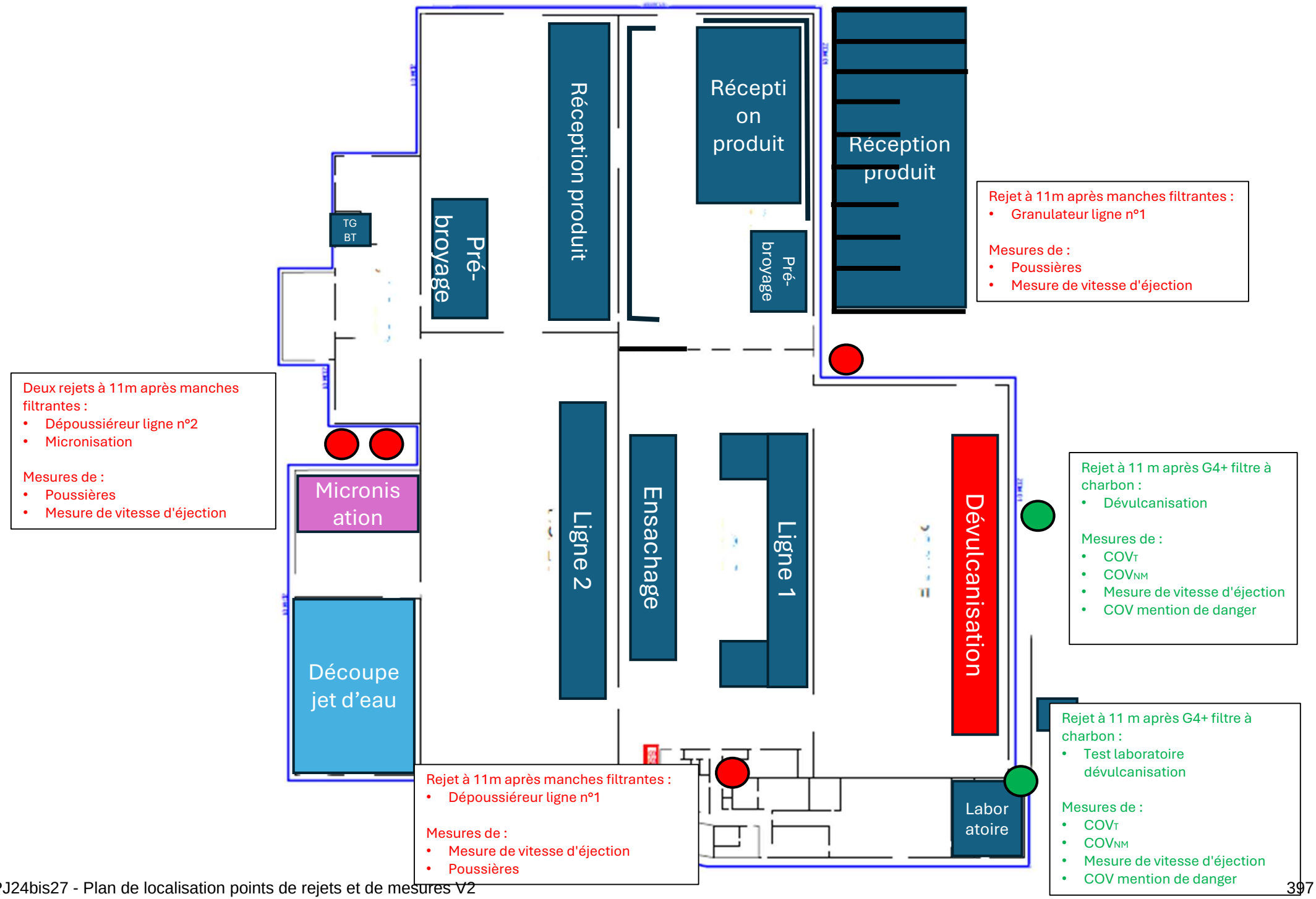
Phase : **PRO**

Echelle : 1 : 1250

Auteur : B.A.

Date : **24 - 12 - 2024**

Remarque : l'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les côtes et de signaler en temps utile toutes les erreurs, omissions ou non concordances éventuelles. Ces plans ne sont pas des plans d'exécution
Ce plan est la propriété de l'architecte Il ne peut être reproduit, communiqué ou utilisé sans son autorisation écrite. Images non contractuelles


Réception produit
Réception produit
Pré-broyage
Pré-broyage
TG BT
Micronisation
Ligne 2
Ensachage
Ligne 1
Dévulcanisation
Découpe jet d'eau
Laboratoire
Rejet à 11m après manches filtrantes :
• Granulateur ligne n°1
Mesures de :
• Poussières
• Mesure de vitesse d'éjection
Deux rejets à 11m après manches filtrantes :
• Dépoussiéreur ligne n°2
• Micronisation
Mesures de :
• Poussières
• Mesure de vitesse d'éjection
Rejet à 11 m après G4+ filtre à charbon :
• Dévulcanisation
Mesures de :
• COVT
• COVNM
• Mesure de vitesse d'éjection
• COV mention de danger
Rejet à 11m après manches filtrantes :
• Dépoussiéreur ligne n°1
Mesures de :
• Mesure de vitesse d'éjection
• Poussières
Rejet à 11 m après G4+ filtre à charbon :
• Test laboratoire dévulcanisation
Mesures de :
• COVT
• COVNM
• Mesure de vitesse d'éjection
• COV mention de danger

72.00

38.00

37.76

Désenfumage : 14 lanternaux de 2 x 3 m
soit environ 84 m².

Ecran de cantonnement

35.91

Surf canto 1 : 1340 m²

36.00

Surf canto 2 : 1 275 m²

+9.55 Acrotère

Réseau EPv ---->

Panneaux solaires implantation de principe

SHELTER PV

La Ronde de Dreux sarl

Bâtiment de stockage

2023-416

PC5 - Plan de toiture stockage

P04.2

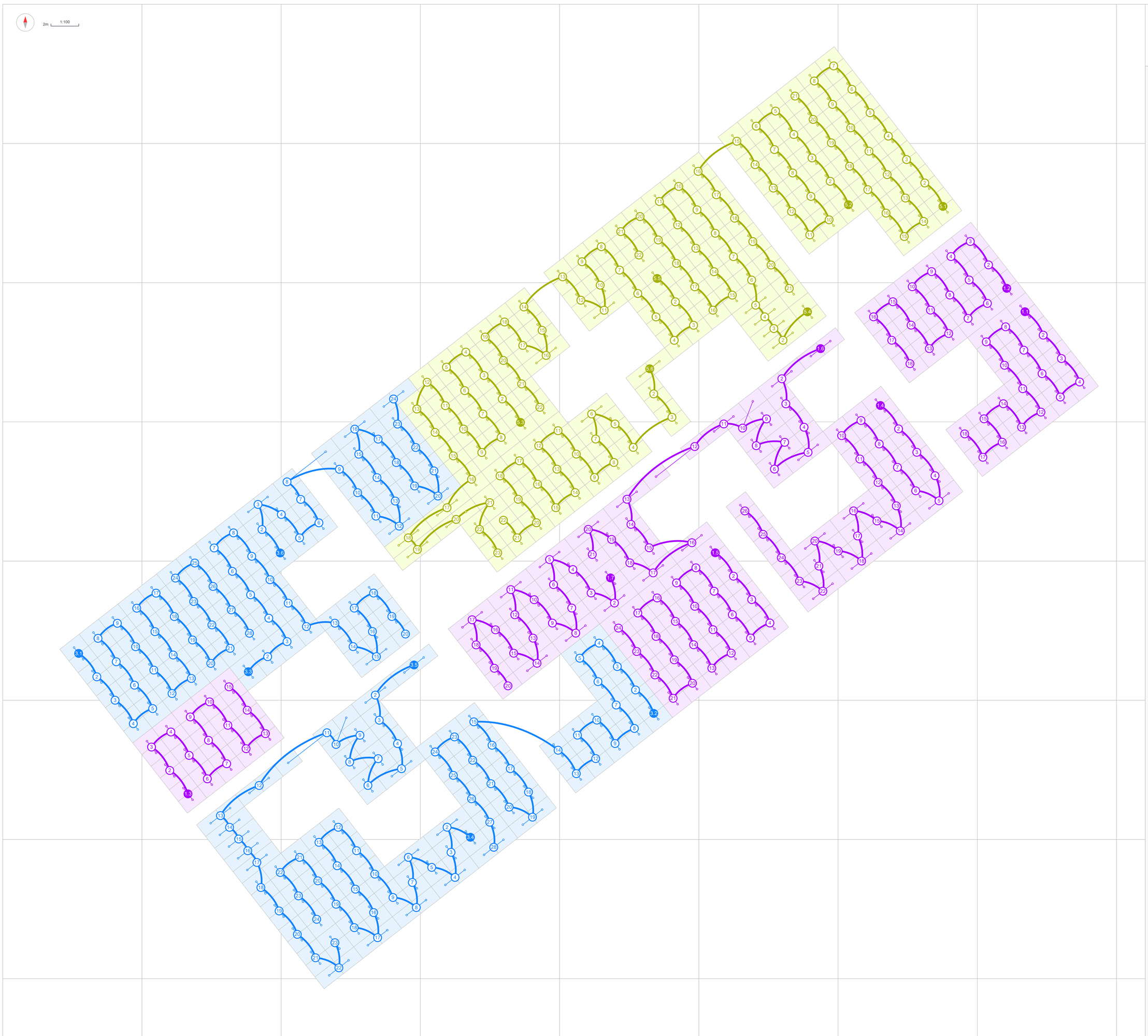
Phase : **PRO**

Echelle : 1 : 250

Auteur : B.A.

Date : **24 - 12 - 2024**

Remarque : l'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les côtes et de signaler en temps utile toutes les erreurs, omissions ou non concordances éventuelles. Ces plans ne sont pas des plans d'exécution
Ce plan est la propriété de l'architecte Il ne peut être reproduit, communiqué ou utilisé sans son autorisation écrite. Images non contractuelles



solaredge

DREUX - MOINE RECYCLAGE
STRING DESIGN REPORT

Address: Rue Notre Dame de la Ronde 57, Dreux, 28100, France | STEPHANE MOINE | Feb 25, 2025

1 SE90K Synergy Manager 112%

Center:
- 1.1 18 x S1000 36
- 1.2 18 x S1000 36
- 1.3 15 x S1000 30

Left:
- 1.4 26 x S1000 52
- 1.5 24 x S1000 48

Right:
- 1.6 21 x S1000 42
- 1.7 20 x S1000 39

3 SE90K Synergy Manager 116%

Center:
- 3.1 28 x S1000 56
- 3.2 28 x S1000 56

Left:
- 3.3 20 x S1000 39
- 3.4 24 x S1000 48

Right:
- 3.5 23 x S1000 46
- 3.6 24 x S1000 48

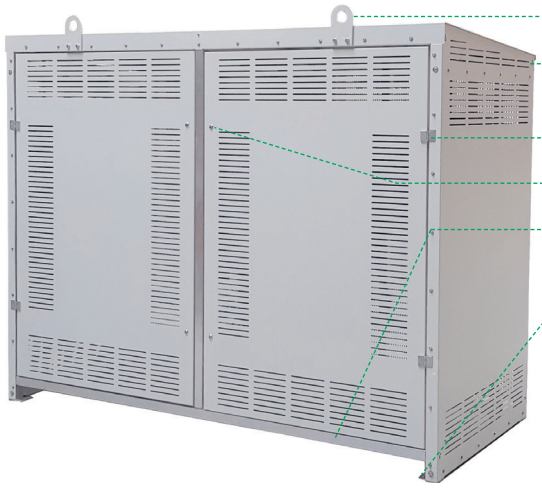
5 SE66.6K Synergy Manager 140%

Center:
- 5.1 21 x P850 42
- 5.2 21 x P850 42
- 5.3 23 x P850 46

Left:
- 5.4 22 x P850 44
- 5.5 22 x P850 44
- 5.6 22 x P850 43

BayWa r.e. Shelter S | L

PRATIQUE - ROBUSTE - DURABLE



- Anneaux de levage en acier
- Très bonne ventilation grâce aux aérations des portes ainsi qu'à la grille de fond microperforée en aluminium
- Charnières de porte en acier galvanisé
- Serrures chromées
- Cadre en tubes aluminium de 60x60 de 4mm d'épaisseur et 50x50 de 3mm d'épaisseur
- Point de fixation à chaque coin du Shelter pour sécuriser la pose
- Toutes les tôles sont en acier galvanisé de 2mm, poudrées RAL 9002 (blanc gris)
- Options : couleur et serrure
- Conformité aux normes NF C15-100 et UTE C15-712-1 validée par Avis Technique

CERTIFICATION INTERNATIONAL SOCOTEC NFC 15-100 UTE C 15-712-1

Pourquoi travailler avec les shelters BayWa r.e.?

Efficacité

- Jusqu'à une journée de montage et de câblage gagnée → plus de productivité pour vos équipes
- Standardisation de vos chantiers facilitant les interventions de maintenance

Sécurité

- Accès reservé au personnel habilité
- Protège des intempéries le matériel et les interventions techniques
- Qualité industrielle avec contrôles de qualité tout le long de la chaîne de production
- Traçabilité des composants

Fabricants d'onduleurs compatibles

DELTA solaredge HUAWEI SMA GOODWE

Configurations

120kW | S	250kW | L
DEL - 2xM50	DEL - 3xM70+1xM50 TETRA
DEL - 1xM50+1xM30	DEL - 3XM70
GOO - GW-80/100/120K	GOO - 5xGW-50K/4xGW-60/50K/ 3x GW-80K / 2x GW-80K/120K
HUA - 2x50KTL/2x 40KTL/1x100KTL	HUA - 2x100KTL+1x30KTL/50KTL
SMA - 1xCore2	SMA - 2XCORE2+1XSTPX25
SE - 1xSE-33.3/66.6/90/100K	SE - 2xSE100K / 2x SE100+66.6K

Vidéo de montage

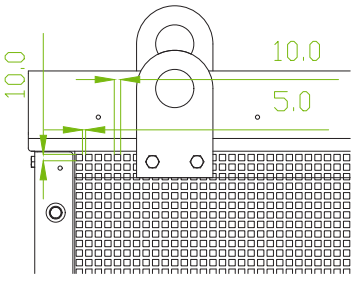
Liste des configurations exhaustives disponible sur le manuel d'installation

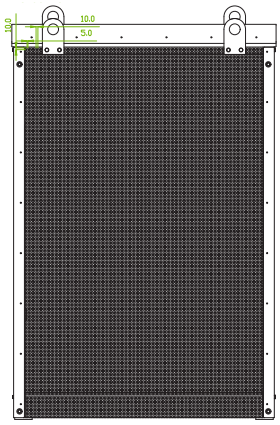
Données mécaniques	
S	**L**
1470 x 1302 x 2300 mm	2844 x 1302 x 2300 mm
240 kg (hors onduleurs + TGBT)	400 kg (hors onduleurs + TGBT)
9002 gris-blanc	9002 gris-blanc

Équipement électrique	
Équipements TGBT	Schneider
Indice de protection	IP 65
Interrupteur-sectionneur	Monté en façade du TGBT
Prise de courant 230 Vac	Inclus
Ventilation	naturelle
Montage du datalogger	optionnel
AGCP	Schneider 100/160/250/400A

Options disponibles
Barre pour déchargement avec transpalette
Grilles de finition basses avant et arrière
Ouverture de la porte via une serrure à clé ou un cadenas
Autre RAL pour peinture extérieure sur demande (à partir de 10 pièces)

Arrière du shelter, détails de la grille perforée en aluminium





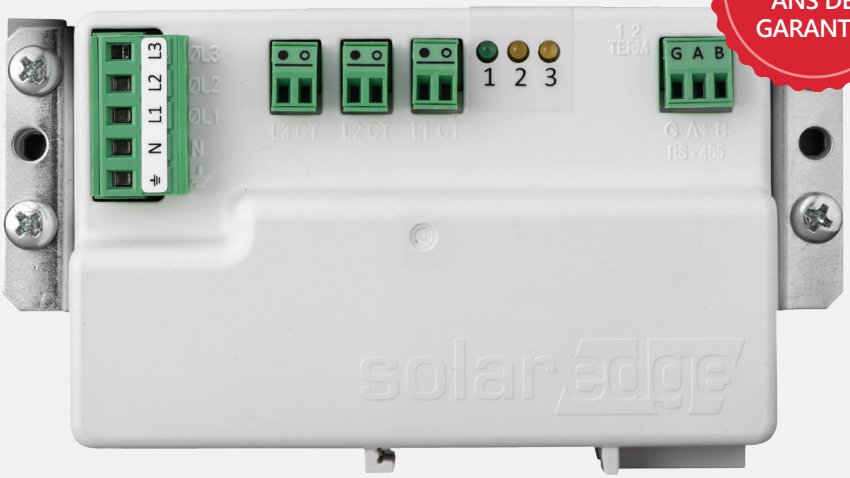
Pour toute question, n'hésitez pas à vous rapprocher de l'équipe commerciale de BayWa r.e. Solar Distribution France.

ACCESSOIRES

Compteur d'énergie avec connexion Modbus

SE-MTR-3Y-400V-A

5 ANS DE GARANTIE



Compteur d'énergie avec connexion Modbus adapté aux installations SolarEdge

- Lectures de compteur à haute précision (jusqu'à 0,5%) pour des relevés de production / consommation
- Limitation de l'exportation de la production vers le réseau
- Petit de taille et facile à installer - adapté aux armoires électriques standard
- Adapté aux installations résidentielles, tertiaires et fermes au sol
- Compatible avec les résistances de fin de ligne RS485 à 120 Ohms

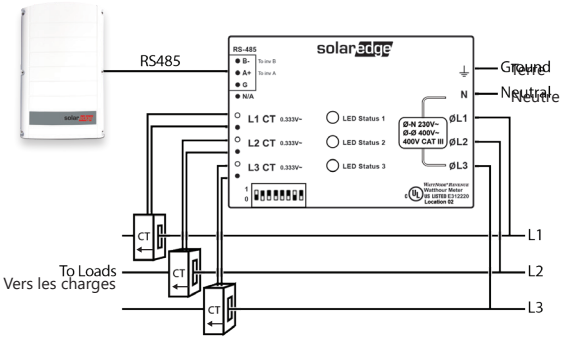
/ Compteur d'énergie avec connexion Modbus

SE-MTR-3Y-400V-A

LORS DE LA COMMANDE D'UN COMPTEUR, COMMANDEZ ÉGALEMENT LES TRANSFORMATEURS DE COURANT:

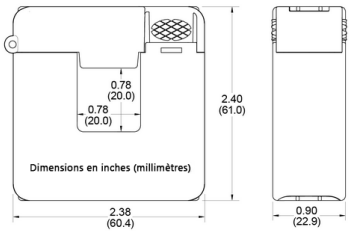
MODELES DE TRANSFORMATEUR DE COURANT [1]	COURANT NOMINAL RMS (A)	DIMENSIONS INTERNES (A X B) / EXTERNES (C X D)
SE-CTML-0350-070	70	9 x 8,9 mm / 42,4 x 30,5 mm
SE-ACT-0750-50	50	20 x 20 mm / 61 x 60,4 mm
SE-ACT-0750-100	100	
SE-ACT-0750-250	250	
SE-CTS-2000-1000	1000	50,8 x 50,8 mm / 121 x 127 mm
CTB-4x4-3000	1200	102 x 102 mm / 158 x 168 mm
CTB-4x4-2000	2000	102 x 102 mm / 158 x 168 mm
CTB-4x4.5-1200	3000	102 x 114 mm / 171 x 168 mm
SECT-FLX-250A-05[2]	250	diamètre 80 mm

[1] Un transformateur de courant par phase - Pour d'autres valeurs nominales, veuillez contacter SolarEdge
[2] La bobine de Rogowski TC est livrée par 5 dans une boîte. L'alimentation électrique du circuit d'intégration doit être achetée séparément.

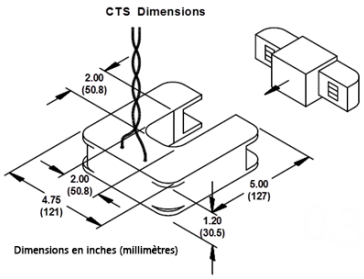


Dimensions du transformateur de courant

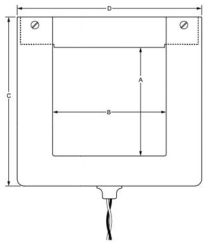
ACT



CTS



CTB



	SE-MTR-3Y-400V-A	UNITES
DONNEES ELECTRIQUES		
Plage de tension de fonctionnement - phase au neutre, phase à phase	Nominal: 230/400 184-264.5 / 320-460	Vac
Fréquence CA	45 / 65	Hz
Réseaux pris en charge - monophasé ; triphasé[3]	L / N / PE ; L1 / L 2 / L3 / N / PE	
Consommation électrique (norm.)	3	W
Entrées TC	333	mV
COMMUNICATION		
Interfaces de communication pris en charge	RS485 half-duplex, 3 fils (A, B, GND)	
Temps de réponse[4]	≤200	ms
Identification par défaut de l'appareil (Modbus)	2	
Résistance de fin de ligne	RS485 à 120 Ohms	
PRECISION (@25°C, PF:0,7- 1)[5]		
5% - 100% du courant TC nominal	±1,0	%
Précision IEC	IEC 62053-21 Class 1, IEC 62053-23 Class 2	
CONFORMITE AUX NORMES		
Sécurité	IEC 61010-1, UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04	
Immunité	EN 61326: 2000, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6,	
Emissions	EN 55022 Class B	
SPECIFICATIONS DE L'INSTALLATION		
Dimension (HxLxl)	75 x 138.6 x 35	mm
Poids	0.2	g
Type de boîtier	-40 to +85	°C
Plage de température de fonctionnement	5% à 90% jusqu'à 40°C diminuant la linéarité à 50% HR à 55°C	
Humidité relative (sans condensation)	IP20 - Convient pour une utilisation à l'intérieur	
Type de montage	Rail DIN / Montage en saillie	

[3] La connexion à la protection de mise à la terre (PE) n'est pas nécessaire pour le fonctionnement du compteur
[4] Quand le compteur est connecté au point d'injection réseau et quand le RS485 est utilisé pour une connexion avec plusieurs onduleurs
[5] En utilisant des modèles ACT-0750 CT

© Copyright SolarEdge Technologies, Inc. Tous droits réservés. SOLAREDGE, le logo SolarEdge et OPTIMIZED BY SOLAREDGE sont des marques de commerce ou des marques déposées de SolarEdge Technologies, Inc. Toutes les autres marques de commerce mentionnées ici sont propriétés de leurs détenteurs respectifs. Date : 11/2019/V01/FR. Sous réserve de changement sans préavis.

ONDULEURS

Onduleur triphasé à technologie Synergy

En Europe

SE50K / SE66.6K / SE90K / SE100K / SE120K

Doté d'un processus unique de pré-mise en service pour une installation rapide

- Fonctionnalité de pré-mise en service pour validation du système et du câblage pendant l'installation sur site et avant le raccordement au réseau
- Installation simple par 2 personnes grâce à une conception modulaire légère (chaque onduleur est constitué de 2 ou 3 unités Synergy et d'un Synergy Manager)
- Le fonctionnement indépendant de chaque unité synergétique autorise une disponibilité supérieure et un entretien facilité
- Des capteurs thermiques intégrés détectent tout défaut de câblage pour offrir une protection et une sécurité supérieures
- Conçu pour réduire automatiquement à une très basse tension DC de sécurité, pour une manipulation en toute sécurité après l'arrêt de l'onduleur, avec SafeDC™.
- Protection intégrée contre les défauts d'arc
- Atténuation PID (dégradation potentielle induite) de nuit intégrée pour des performances systèmes optimisées
- Dispositifs de protection contre les surtensions supervisés* et remplaçables sur site, pour mieux résister aux surtensions causées par la foudre ou d'autres évènements
- Rationalisation du câblage et réduction des coûts de BoS grâce à l'option de l'entrée DC unique.
- Interrupteur de sécurité DC intégré en option, pour éliminer la nécessité d'isolateurs DC externes
- Dispositif de supervision modulaire intégré avec communication Ethernet ou cellulaire pour une visibilité complète du système

*Applicable uniquement aux SPD DC et AC

solaredge.com

/ Onduleur triphasé à technologie Synergy

En Europe

SE50K / SE66.6K / SE90K / SE100K / SE120K

Applicable aux onduleurs ayant les numéros de référence suivants	SExxK-xxx0Ixxxx			SExxK- xxx8Ixxxx		
	SE50K[1] Pour réseau 400 V	SE66.6K Pour réseau 400 V	SE90K Pour réseau 400 V	SE100K Pour réseau 400 V	SE120K Pour réseau 480 V	UNITÉS
SORTIE						
Puissance nominale de sortie AC active	50000[2]	66600	90000	100000	120000	W
Puissance de sortie AC apparente maximale	50000[2]	66600	90000	100000	120000	VA
Tension de sortie AC – Câble à câble / Câble à conducteur neutre (nominale)	380 / 220 ; 400 / 230				480 / 277	Vac
Tension de sortie AC – Câble à plage du câble / câble à plage neutre	304 à 437 / 176 à 253 ; 320 à 460 / 184 à 264,5				432 – 529 249 – 305	Vac
Fréquence AC	50 ± 5 %					Hz
Intensité continue de sortie maximale (par phase)	72,5	96,5	130,5[3]	145		Aac
Raccordements au réseau de sortie AC	3 W + PE, 4 W + PE					
Réseaux pris en charge	Étoile : TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT ; Delta : IT					
Injection de courant résiduel maximum[4]	200		300			mA
Supervision de la consommation d'énergie, protection anti-îlotage, facteur de puissance configurable, seuils configurables par pays	Oui					
Distorsion harmonique totale	≤ 3					%
Plage de facteurs de puissance	± 0,2 à 1					
ENTRÉE						
Puissance DC maximale (module STC) onduleur/unité synergy	87500 / 43750	116550 / 58275	157500 / 52500	175000 / 58300	510 498 3200	W
Sans transformateur, sans mise à la terre	Oui					
Tension d'entrée maximale DC+ à DC-	1000					Vdc
Plage de tension de fonctionnement	680 / 1000					Vdc
Intensité d'entrée maximum	2 x 36,25	2 x 48,25	3 x 43,5	3 x 48,25	3 x 48,25	Adc
Protection contre l'inversion de polarité	Oui					
Détection de défaut de mise à la terre	Sensibilité de 167 kΩ par unité Synergy[5]					
Rendement maximum de l'onduleur	98,3				98,1	%
Rendement pondéré européen	98					%
Consommation nocturne	< 8		< 12			W
FONCTIONNALITÉS SUPPLÉMENTAIRES						
Interfaces de communication prises en charge[6]	2 x RS485, Ethernet, Wi-Fi (en option), cellulaire (en option)					
Gestion intelligente de l'énergie	Limitation de l'exportation					
Mise en service de l'onduleur	Avec l'application mobile SetApp grâce au Wi-Fi local intégré					
Protection contre les défauts d'arc	Intégrée, configurable par l'utilisateur (conformément à la norme UL1699B)					
Coupure rapide	En option (automatique à la déconnexion du réseau AC)					
Régulateur PID	Nocturne, intégré					
Protection contre les surtensions RS485 (ports 1 +2)	Type II, remplaçable sur le terrain, intégrée					
Protection contre les surtensions en DC	Type II, remplaçable sur le terrain, intégrée					
Protection contre les surtensions AC	Type II, remplaçable sur site, en option					
Fusibles DC (unipolaires)	25 A, en option					
Interrupteur DC	Optionnel					
Pré-mise en service	Intégré[7]					
CONFORMITÉS						
Sécurité	IEC-62109-1, IEC-62109-2, AS3100					
Standards de connexion au réseau[8]	EN50549-1, EN50549-2, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110, VDE V 0126-1-1, CEI 0-21, CEI 0-16, TOR Erzeuger Typ A+B, G99 Type A+B, G99 (NI) Type A+B, VFR 2019					
Émissions	CEI61000-6-2, CEI61000-6-3 classe A, CEI61000-3-11, CEI61000-3-12					
RoHS	Oui					

(1) Pas disponible dans tous les pays. Pour plus de détails sur les onduleurs pris en charge dans votre pays, veuillez consulter la note d'application « Pays pris en charge par les onduleurs SolarEdge ».
(2) 49990 au Royaume-Uni.
(3) Lorsqu'il est utilisé dans des sites soumis à la réglementation VDE-AR-N 4110, le courant de sortie continu maximal par phase est de 145 A.
(4) Si un différentiel externe est requis, sa valeur de déclenchement doit être ≥ 200 mA pour SE50K/SE66.6K ; ≥ 300mA pour SE90K, SE100K, SE120K.
(5) Lorsque la réglementation locale l'autorise.
(6) Pour connaître les spécifications des options de communication, consultez la page Communication du site Web SolarEdge ou téléchargez la fiche technique du produit concerné dans le Centre de connaissances.
(7) Non disponible pour les références SExxK-xxxxxBPxx.
(8) Pour consulter les normes et certificats, reportez-vous à la catégorie Certificats dans le Centre de connaissances.

/ Onduleur triphasé à technologie Synergy

En Europe

SE50K / SE66.6K / SE90K / SE100K / SE120K

Applicable aux onduleurs ayant les numéros de référence suivants	SExxK-xxx0Ixxxx			SExxK- xxx8Ixxxx		
	SE50K Pour réseau 400 V	**SE66.6K Pour réseau 400 V**	**SE90K Pour réseau 400 V**	**SE100K Pour réseau 400 V**	**SE120K Pour réseau 480 V**	**UNITÉS**
SPÉCIFICATIONS						
Nombre d'unités synergétiques par onduleur	2		3			
Section transversale AC et diamètre extérieur : câble de phase / PE (aluminium ou cuivre)	Section jusqu'à 120 / 70 mm^2 ; diamètre extérieur 30-50 / 12-20 mm					
Entrée DC : onduleur / unité Synergy[9][10]	8/4 paires MC4		12/4 paires MC4			
	Presse-étoupe, 2 paires / 1 paire, section transversale de 25 – 70 mm^2, câble en aluminium ou cuivre Diamètre extérieur du câble : 12 – 20 mm		Presse-étoupe, 3 paires / 1 paire, section transversale 25 – 70 mm^2, aluminium ou cuivre Diamètre extérieur du câble : 12 – 20 mm			
Dimensions (H x L x D)	Unité Synergy : 558 x 328 x 273 Synergy Manager : 360 x 560 x 295					mm
Poids	Unité Synergy: 32 Synergy Manager : 18					kg
Plage de température de fonctionnement	-40 à +60[11]					°C
Refroidissement	Ventilateur (remplaçable par l'utilisateur)					
Bruit	< 67					dBA
Caractéristiques nominales de protection	IP65 - extérieur et intérieur					
Montage	Supports fournis					

(9) L'entrée DC est disponible avec des connecteurs MC4 ou vissés sous la référence de l'onduleur. Pour plus d'informations, contactez SolarEdge.
(10) Seule l'utilisation de connecteurs MC4 fabriqués par Stäubli est approuvée.
(11) Pour les informations sur le dé-rating, veuillez vous référer à la Note technique sur réduction de puissance en raison de la température.

Accessoires - SPD (achetés séparément)	
Accessoire	**RÉFÉRENCE**
Kit SPD AC pour Synergy Manager (5 unités par boîte)	SE-AC-SPD-SM

SolarEdge est un leader mondial des technologies de gestion intelligente de l'énergie. En tirant parti des capacités d'ingénierie de classe mondiale et en mettant l'accent sur l'innovation, SolarEdge crée des solutions de gestion intelligente de l'énergie des appareils de notre quotidien et encouragent les progrès futurs.

SolarEdge a développé une solution innovante d'onduleur qui a modifié la manière dont l'énergie est récoltée et gérée dans les systèmes photovoltaïques (PV). L'onduleur SolarEdge avec ses optimiseurs DC maximise la production d'énergie tout en réduisant le coût de l'énergie produite par le système PV.

SolarEdge, qui continue à faire avancer la gestion intelligente de l'énergie, répond aux besoins de nombreux segments du marché de l'énergie grâce à ses solutions PV, de stockage, de chargement de véhicules électriques, d'onduleurs UPS, et de services réseau.

SolarEdge
@SolarEdgePV
@SolarEdgePV
SolarEdgePV
SolarEdge
www.solaredge.com/corporate/contact

solaredge.com

© SolarEdge Technologies Ltd. Tous droits réservés.
SOLAREDGE, le logo SolarEdge et OPTIMIZED BY SOLAREDGE sont des marques de commerce ou des marques déposées de SolarEdge Technologies, Inc. Toutes les autres marques de commerce mentionnées ici sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Date : 28 novembre 2023, DS-000008-FR
Sous réserve de modification sans préavis.

Mise en garde concernant les données de marché et les prévisions de l'industrie : Cette brochure peut contenir des données de marché et des prévisions de l'industrie provenant de certaines sources tierces. Ces informations sont basées sur des études de l'industrie et sur l'expertise des préparateurs du secteur. Cependant, l'exactitude de ces données du marché et la réalisation de ces prévisions de l'industrie ne peuvent être garanties.
Bien que nous n'ayons pas vérifié de manière indépendante l'exactitude de ces données du marché et ces prévisions de l'industrie, nous pensons que les données du marché sont fiables et que les prévisions de l'industrie sont raisonnables.

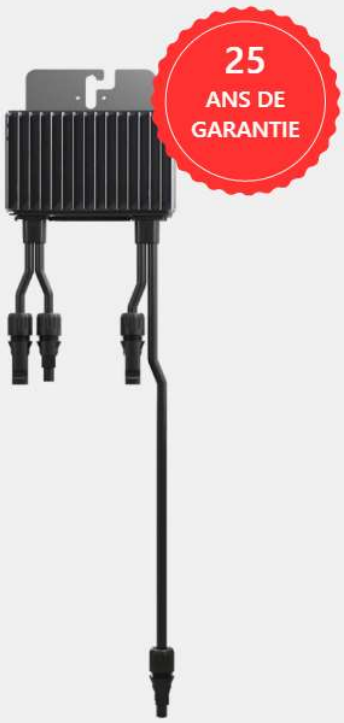
CE RoHS

solaredge

Optimiseur de puissance

En Europe

S1000 / S1200



OPTIMISEURS DE PUISSANCE

L'optimiseur de puissance le plus perfectionné et le plus rentable pour les installations tertiaires et de grande taille

- **Rendements énergétiques plus élevés**
  - Rendement élevé (99,5 %) avec un MPPT au niveau du module, pour une production d'énergie optimisés et un retour sur investissements rapide
  - Compatible avec les modules PV bifaciaux avec un courant de chaîne supérieur pour plus de puissance par chaîne
- **Protection maximum avec fonctionnalité intégrée**
  - Baisse automatiquement à une très basse tension de sécurité DC, pour une manipulation en toute sécurité pendant l'arrêt de l'onduleur, avec SafeDC™
  - Inclut SolarEdge Sense Connect, en supervision continue, afin de détecter les surchauffes dues à des problèmes d'installation ou l'usure au niveau des connecteurs
- **Coûts BoS inférieurs**
  - La souplesse de conception du système permet d'utiliser l'espace de manière optimale tout en autorisant la création de chaînes jusqu'à deux fois plus longues, et utilisant deux fois moins de câbles, de fusibles et de boitiers DC.
  - Permet de connecter deux modules PV en série grâce, avec une gestion simplifiée des câbles et des installations plus rapides
- **Exploitation et maintenance simplifiées**
  - Supervision du système au niveau du module autorisant une détection localisée des pannes et un dépannage accéléré à distance

solaredge.com

solaredge

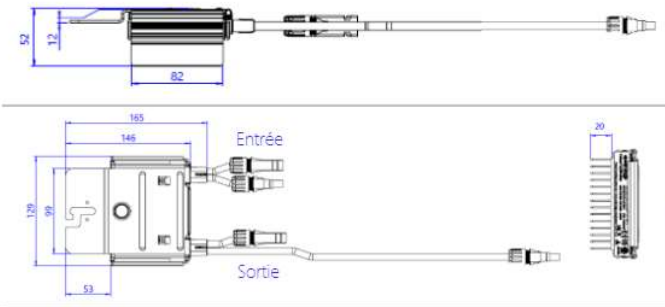
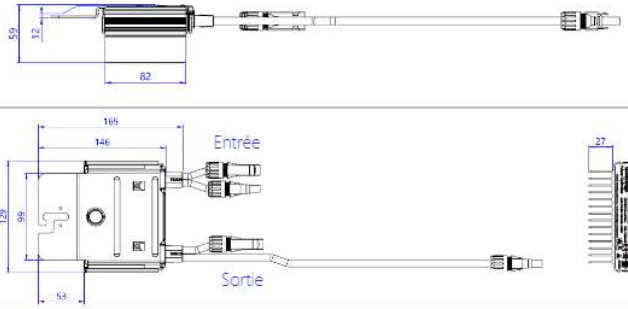
/ Optimiseur de puissance

En Europe

S1000 / S1200

	S1000	S1200	UNITÉS
ENTRÉE			
Puissance d'entrée DC nominale[1]	1000	1200	W
Tension d'entrée maximale absolue (VoC)	125		Vdc
Plage de fonctionnement MPPT	12,5 à 105		Vdc
Courant de court-circuit maximum (Isc) du module PV connecté	15		Adc
Rendement maximum	99.5		%
Rendement pondéré	98.8		%
Catégorie de surtension	II		
SORTIE DURANT LE FONCTIONNEMENT			
Courant de sortie maximum	18	20	Adc
Tension de sortie maximale	80		Vdc
SORTIE EN VEILLE (OPTIMISEUR DE PUISSANCE DÉCONNECTÉ DE L'ONDULEUR OU ONDULEUR ÉTEINT)			
Tension de sortie de sécurité par optimiseur de puissance	1		Vdc
CONFORMITÉ AUX NORMES			
EMC	FCC Part 15, IEC 61000-6-2 et IEC 61000-6-3 - Classe B, EN 55011[2]		
Sécurité	IEC62109-1 (sécurité de classe II)		
Matériau	UL94 V-0, résistant aux UV		
RoHS	Oui		
Sécurité incendie	VDE-AR-E 2100-712:2013-05		
SPÉCIFICATIONS			
Tension maximum autorisée du système	1000		Vdc
Dimensions (L x P x H)	129 x 165 x 52	129 x 165 x 59	mm
Poids (câbles compris)	1064	1106	gr
Connecteur d'entrée	MC4[3]		
Longueur du câble d'entrée	Entrée courte : 0,1 Entrée longue : 1,3[4]	Entrée courte : 0,1 Entrée longue : 1,6[4]	m
Connecteur de sortie	MC4		
Longueur du câble de sortie[5]	Option 1 : (+) 4,7 (-) 0,10 Option 2 : (+) 2,7 (-) 0,10	Option 1 : (+) 5,3 (-) 0,10 Option 2 : (+) 2,7 (-) 0,10	m
Plage de températures de fonctionnement[6]	-40° à +85°		°C
Caractéristiques nominales de protection	IP68 / NEMA6P		
Humidité relative	0 - 100		%

(1) La puissance nominale STC du module ne dépassera pas la puissance DC d'entrée nominale de l'optimiseur de puissance. Les modules présentant une tolérance de puissance allant jusqu'à +5 % sont autorisés.
(2) For compliance with EN55011 class A (when required), installation shall be done using an inverter with a rated power of > 20kVA, and comply with the requirements in the EMC section of the installation manual.
(3) Pour les autres types de connecteurs, veuillez contacter SolarEdge.
(4) Sur les modèles de la Série S avec câbles d'entrée longs (1,3 m ou 1,6 m), la fonctionnalité Sense Connect est uniquement activée sur les connecteurs du câble de sortie.
(5) L'option 1 est la mieux adaptée lorsque les modules sont positionnés au format portrait ou paysage, avec les optimiseurs de puissance connectés en « saute-mouton ». L'option 2 est la mieux adaptée lorsque les modules sont positionnés au format portrait.
(6) Pour une température ambiante supérieure à +65 °C, une réduction de puissance est appliquée.

Schéma mécanique S1000	Schéma mécanique S1200
	

* Un dégagement doit être respecté lors de l'installation des optimiseurs de puissance SolarEdge. Reportez-vous à la Note d'application sur le dégagement à respecter pour les optimiseurs de puissance pour plus de détails.

/ Optimiseur de puissance

En Europe

S1000

Conception d'un système PV utilisant un onduleur SolarEdge[1][2][3][4]		Réseau 230/400V SE16K, SE17K, SE20K, SE25K*	Réseau 230/400V SE27.6K*	Réseau 230/400V SE30K*	Réseau 230/400V SE33.3K*	Réseau 277/480V SE40K*	UNITÉS
Optimiseurs de puissance compatibles		S1000					
Longueur minimum de la chaîne	Les optimiseurs de puissance	14	14	15	14	15	
	Modules PV	27	27	29	27	29	
Longueur maximum de la chaîne	Les optimiseurs de puissance	30	30	30	30	30	
	Modules PV	60	60	60	60	60	
Puissance continue maximale par chaîne [W]		13,500	13,950	15,300	13,500	15,300	W
Puissance connectée maximale autorisée par chaîne[4]		1 chaîne – 15 750	1 chaîne – 16 200	1 chaîne – 17 550	1 – 2 chaînes – 15 750	1 – 2 chaînes – 17 550	
		2 chaînes ou plus - 18 500	2 chaînes ou plus – 18,950	2 chaînes ou plus – 20,300	3 chaînes ou plus – 18,500	3 chaînes ou plus - 20 300	
Chaînes parallèles de longueurs ou orientations différentes		Oui					
Différence maximale du nombre d'optimiseurs de puissance autorisés entre la chaîne la plus courte et la chaîne la plus longue connectées au même onduleur		5 optimiseurs de puissance					

* Les mêmes règles s'appliquent aux unités Synergy de puissance nominale équivalente faisant partie d'un onduleur modulaire avec technologie Synergy.
(1) Le modèle S1000 ne peut être combiné à modèle S1200 dans la même chaîne. Pour connaître la compatibilité de la Série P, consultez la Note technique Inter-compatibilité des optimiseurs de puissance SolarEdge.
(2) Pour chaque chaîne, un optimiseur de puissance peut être connecté à un seul module PV si :
1) chaque optimiseur de puissance est connecté à un seul module PV (l'ensemble de la chaîne a une configuration 1:1).
2) OU s'il s'agit du seul optimiseur de puissance connecté à un seul module PV.
(3) Pour le SE20K et supérieur, la puissance connectée DC STC minimale doit être de 11 KW.
(4) Pour connecter plus de puissance STC par chaîne, concevez votre projet dans SolarEdge Designer.

S1200

Conception d'un système PV utilisant un onduleur SolarEdge[5][6][7][8]		Réseau 230/400V SE20K, SE25K*	Réseau 230/400V SE27.6K*	Réseau 230/400V SE30K*	Réseau 230/400V SE33.3K*	Réseau 277/480V SE40K*	UNITÉS
Optimiseurs de puissance compatibles		S1200					
Longueur minimum de la chaîne	Les optimiseurs de puissance	14	14	15	14	15	
	Modules PV	27	27	29	27	29	
Longueur maximum de la chaîne	Les optimiseurs de puissance	30	30	30	30	30	
	Modules PV	60	60	60	60	60	
Puissance continue maximale par chaîne [W]		15,000	15,500	17,000	15,000	17,000	W
Puissance connectée maximale autorisée par chaîne[8]		1 chaîne – 17 250	1 chaîne – 17 750	1 chaîne – 19 250	1 – 2 chaînes – 17 250	1 – 2 chaînes – 19 250	
		2 chaînes ou plus - 20 000	2 chaînes ou plus – 20,500	2 chaînes ou plus – 23,000	3 chaînes ou plus – 20,000	3 chaînes ou plus - 23 000	
Chaînes parallèles de longueurs ou orientations différentes		Oui					
Différence maximale du nombre d'optimiseurs de puissance autorisés entre la chaîne la plus courte et la chaîne la plus longue connectées au même onduleur		5 optimiseurs de puissance					

* Les mêmes règles s'appliquent aux unités Synergy de puissance nominale équivalente faisant partie d'un onduleur modulaire avec technologie Synergy.
(5) Le modèle S1200 ne peut être combiné à aucun autre optimiseur de puissance de la même chaîne.
(6) Pour chaque chaîne, un optimiseur de puissance peut être connecté à un seul module PV si :
1) chaque optimiseur de puissance est connecté à un seul module PV (l'ensemble de la chaîne a une configuration 1:1).
2) OU s'il s'agit du seul optimiseur de puissance connecté à un seul module PV.
(7) Pour le SE20K et supérieur, la puissance connectée DC STC minimale doit être de 11 KW.
(8) Pour connecter plus de puissance STC par chaîne, concevez votre projet dans SolarEdge Designer.

SolarEdge est un leader mondial des technologies de gestion intelligente de l'énergie. En tirant parti des capacités d'ingénierie de classe mondiale et en mettant l'accent sur l'innovation, SolarEdge crée des solutions de gestion intelligente de l'énergie des appareils de notre quotidien et encouragent les progrès futurs.

SolarEdge a développé une solution innovante d'onduleur qui a modifié la manière dont l'énergie est récoltée et gérée dans les systèmes photovoltaïques (PV). L'onduleur SolarEdge avec ses optimiseurs DC maximise la production d'énergie tout en réduisant le coût de l'énergie produite par le système PV.

SolarEdge, qui continue à faire avancer la gestion intelligente de l'énergie, répond aux besoins de nombreux segments du marché de l'énergie grâce à ses solutions PV, de stockage, de chargement de véhicules électriques, d'onduleurs UPS, et de services réseau.

SolarEdge
@SolarEdgePV
@SolarEdgePV
SolarEdgePV
SolarEdge
www.solaredge.com/corporate/contact

solaredge.com

© SolarEdge Technologies Ltd. Tous droits réservés.
SOLAREDGE, le logo SolarEdge et OPTIMIZED BY SOLAREDGE sont des marques de commerce ou des marques déposées de SolarEdge Technologies, Inc. Toutes les autres marques de commerce mentionnées ici sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Date : 17 février 2023, DS-000105-EU
Peut faire l'objet de modifications sans préavis.

Mise en garde concernant les données de marché et les prévisions de l'industrie : Cette brochure peut contenir des données de marché et des prévisions de l'industrie provenant de certaines sources tierces. Ces informations sont basées sur des études de l'industrie et sur l'expertise des préparateurs du secteur. Cependant, l'exactitude de ces données du marché et la réalisation de ces prévisions de l'industrie ne peuvent être garanties.
Bien que nous n'ayons pas vérifié de manière indépendante l'exactitude de ces données du marché et ces prévisions de l'industrie, nous pensons que les données du marché sont fiables et que les prévisions de l'industrie sont raisonnables.

CE RoHS

solaredge

Harvest the Sunshine

455W

JA SOLAR

JAM54D40 LB

Black Frame
n-type Double Glass Bifacial Modules

Premium Cells

n-Bycium+ 16BB

MBB Half-Cell Technology

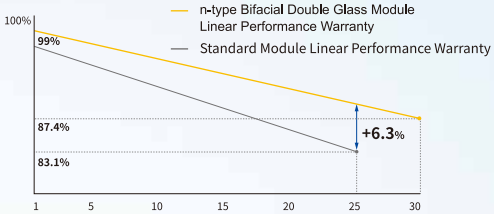
26%

Up To

Cell Conversion Efficiency

Premium Modules

- Higher power generation better LCOE
- n-type with very Lower LID
- Better Temperature Coefficient
- Better low irradiance response



1% 1st-year Degradation

0.4% Annual Degradation Over 30 years

25 25-year product warranty

30 30-year linear power output warranty

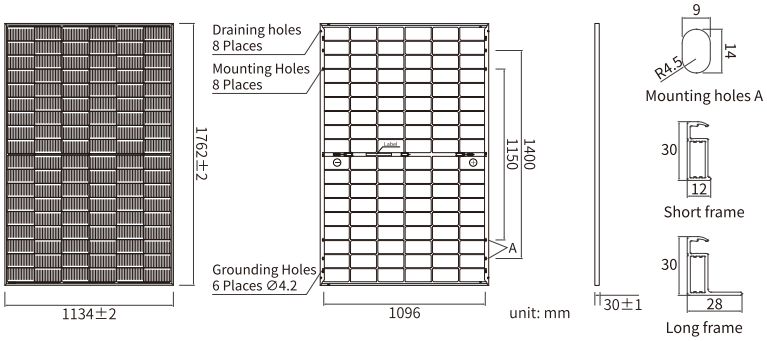
Comprehensive Certificates

- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- ISO 45001: 2018 Occupational health and safety management systems
- IEC 62941: 2019 Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Quality system for PV module manufacturing

DEEP BLUE 4.0 Pro

JAM54D40 LB n-type Double Glass Bifacial Modules

DEEP BLUE 4.0 Pro



MECHANICAL PARAMETERS

Cell	Mono
Weight	24.8kg
Dimensions	1762±2mm×1134±2mm×30±1mm
Cable Cross Section Size	4mm²(IEC), 12 AWG(UL)
No. of cells	108(6×18)
Junction Box	IP68, 3diodes
Connector	QC 4.10-351/ MC4-EVO2A
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 300mm(+) /400mm(-) Landscape: 1200mm(+)/1200mm(-)
Front Glass/Back Glass	2.0mm/2.0mm
Packaging Configuration	36pcs/Pallet, 936pcs/40HQ Container

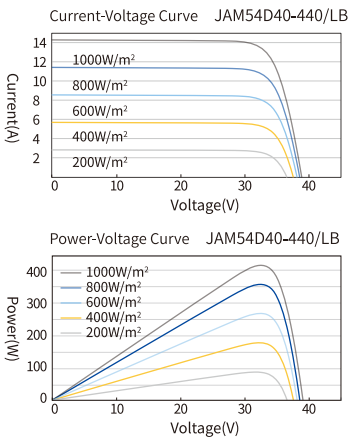
Remark: customized frame color and cable length available upon request

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM54D40 430/LB	JAM54D40 435/LB	JAM54D40 440/LB	JAM54D40 445/LB	JAM54D40 450/LB	JAM54D40 455/LB
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	430	435	440	445	450	455
Open Circuit Voltage (Voc) [V]	38.50	38.70	38.90	39.10	39.30	39.50
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	32.12	32.29	32.47	32.65	32.82	33.00
Short Circuit Current(Isc) [A]	14.14	14.23	14.31	14.40	14.48	14.56
Maximum Power Current(Imp) [A]	13.39	13.47	13.55	13.63	13.71	13.79
Module Efficiency [%]	21.5	21.8	22.0	22.3	22.5	22.8
Power Tolerance	0~+3%					
Temperature Coefficient of Isc(α_Isc)	+0.045%/°C					
Temperature Coefficient of Voc (β_Voc)	-0.250%/°C					
Temperature Coefficient of Pmax(γ_Pmp)	-0.290%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.
They only serve for comparison among different module types.

CHARACTERISTICS



ELECTRICAL CHARACTERISTICS WITH 10% SOLAR IRRADIATION RATIO

TYPE	JAM54D40 430/LB	JAM54D40 435/LB	JAM54D40 440/LB	JAM54D40 445/LB	JAM54D40 450/LB	JAM54D40 455/LB
Rated Max Power(Pmax) [W]	464	470	475	481	486	491
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	38.50	38.70	38.90	39.10	39.30	39.50
Max Power Voltage(Vmp) [V]	32.11	32.29	32.47	32.65	32.82	32.99
Short Circuit Current(Isc) [A]	15.27	15.36	15.46	15.55	15.64	15.73
Max Power Current(Imp) [A]	14.46	14.55	14.63	14.72	14.81	14.89
Irradiation Ratio (rear/front)	10%					

* Bifaciality=Pmax, rear/Rated Pmax, front

OPERATING CONDITIONS

Maximum System Voltage	1500V DC
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse Rating	30A
Maximum Static Load, Front	5400Pa(112 lb/ft²)
Maximum Static Load, Back	2400Pa(50 lb/ft²)
NOCT	45±2°C
Bifaciality*	80%±10%
Safety Class	Class II
Fire Performance	UL Type 38/Class C

JA SOLAR

Headquarters No. 8 Building, Nuode Center, No.1 Courtyard, East Auto Museum Road, Fengtai District, Beijing
Tel: +86 10 6361 1888 Fax: +86 10 6361 1999
E-mail: sales@jasolar.com marketing@jasolar.com www.jasolar.com

Specifications subject to technical changes and tests.
JA Solar reserves the right of final interpretation.

Version No. : Global-EN-20240529A

NDC - MOINE RECYCLAGE

1		PAIN.M	Creation

Informations générales 1
Fiche Sources 3
Schéma unifilaire général 4
Schéma unifilaire du tableau TGBT1 14
Schéma unifilaire du tableau T1 15
Schéma unifilaire du tableau O1 16
Schéma unifilaire du tableau O2 17
Schéma unifilaire du tableau O3 18
Schéma unifilaire du tableau O4 19
Schéma unifilaire du tableau O5 20
Schéma unifilaire du tableau O6 21
Schéma unifilaire du tableau O7 22
Schéma unifilaire du tableau O8 23
Schéma unifilaire détaillé TGBT1 24
Schéma unifilaire détaillé T1 25
Schéma unifilaire détaillé O1 26
Schéma unifilaire détaillé O2 27
Schéma unifilaire détaillé O3 28
Schéma unifilaire détaillé O4 29
Schéma unifilaire détaillé O5 30
Schéma unifilaire détaillé O6 31
Schéma unifilaire détaillé O7 32
Schéma unifilaire détaillé O8 33
Note de calcul unifilaire TGBT1 34
Note de calcul unifilaire T1 35
Note de calcul unifilaire O1 36
Note de calcul unifilaire O2 37
Note de calcul unifilaire O3 38
Note de calcul unifilaire O4 39
Note de calcul unifilaire O5 40
Note de calcul unifilaire O6 41
Note de calcul unifilaire O7 42
Note de calcul unifilaire O8 43
Bilan de puissance 44
Notes de calcul synthétiques : TGBT1 45
Notes de calcul synthétiques : T1 46
Notes de calcul synthétiques : O1 47
Notes de calcul synthétiques : O2 48
Notes de calcul synthétiques : O3 49
Notes de calcul synthétiques : O4 50
Notes de calcul synthétiques : O5 51
Notes de calcul synthétiques : O6 52
Notes de calcul synthétiques : O7 53
Notes de calcul synthétiques : O8 54
Notes de calcul détaillées : TGBT1 55
Notes de calcul détaillées : T1 58
Notes de calcul détaillées : O1 62
Notes de calcul détaillées : O2 66
Notes de calcul détaillées : O3 69
Notes de calcul détaillées : O4 72
Notes de calcul détaillées : O5 75
Notes de calcul détaillées : O6 78
Notes de calcul détaillées : O7 81

Notes de calcul détaillées : O8 85
Carnet de sélectivité 89
Anomalies / messages 91
Carnet d'appareillage du tableau TGBT1 95
Carnet d'appareillage du tableau T1 96
Carnet d'appareillage du tableau O1 97
Carnet d'appareillage du tableau O2 98
Carnet d'appareillage du tableau O3 99
Carnet d'appareillage du tableau O4 100
Carnet d'appareillage du tableau O5 101
Carnet d'appareillage du tableau O6 102
Carnet d'appareillage du tableau O7 103
Carnet d'appareillage du tableau O8 104
Carnet de câbles du tableau TGBT1 105
Carnet de câbles du tableau T1 106
Carnet de câbles du tableau O1 107
Carnet de câbles du tableau O2 108
Carnet de câbles du tableau O3 109
Carnet de câbles du tableau O4 110
Carnet de câbles du tableau O5 111
Carnet de câbles du tableau O6 112
Carnet de câbles du tableau O7 113
Carnet de câbles du tableau O8 114
Nomenclature du tableau TGBT1 115
Nomenclature du tableau T1 116
Nomenclature du tableau O1 117
Nomenclature du tableau O2 118
Nomenclature du tableau O3 119
Nomenclature du tableau O4 120
Nomenclature du tableau O5 121
Nomenclature du tableau O6 122
Nomenclature du tableau O7 123
Nomenclature du tableau O8 124
Nomenclature du projet 125

Type d'installation Industrielle ou grand tertiaire

Norme utilisée NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)

Mode de calcul Contrôle : Ib par défaut selon calibre, consommation non vérifiée

Installation photovoltaïque Oui

C15-712-1 (2013)

Température minimale du champ PV	-25 °C
Déséquilibre autorisé entre phases	4,5 kVA
Chute de tension max. côté AC	3% (obligation C15-712)
Chute de tension max. côté DC	3% (obligation C15-712)

Evaluation du risque sur installation AC Surtensions non vérifiées

Evaluation du risque	Analyse de risque déjà réalisée

GIMELEC

Nous décuplons les énergies

Editeurs de Logiciels dédiés à l'installation électrique
Email : deyraud@gimelec.fr
Tel : 01 45 05 71 62

ATTESTATION

DROIT D'USAGE DE LA MARQUE ELIE BT

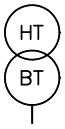
Pour donner suite à la demande de renouvellement de la société **BBS Conception** datée du 16/12/2022, le Comité de Suivi de la Marque ELIE a examiné les résultats des logiciels référencés sous le nom de **LISE** version **2023.02 (décliné en versions LISE PRO, LISE PV, LISE 630, LISE BIM, LISE OEM)**.

Estimant que les résultats obtenus sont conformes au Guide d'Application de la Marque ELIE BT - Edition 2023, le Comité de Suivi de la Marque ELIE valide le renouvellement, **à compter du 1er mars 2023** (date d'entrée en vigueur du Guide), du droit d'usage de la Marque ELIE BT de la société **BBS Conception** pour les logiciels référencés sous le nom de **LISE** à partir de la version **2023.02**, et ce, dans les conditions prévues par son Règlement d'Usage et son Guide d'Application.

La liste complète et à jour des sociétés et logiciels disposant du droit d'usage de la Marque ELIE est disponible sur le site http://www.gimelec.fr/.

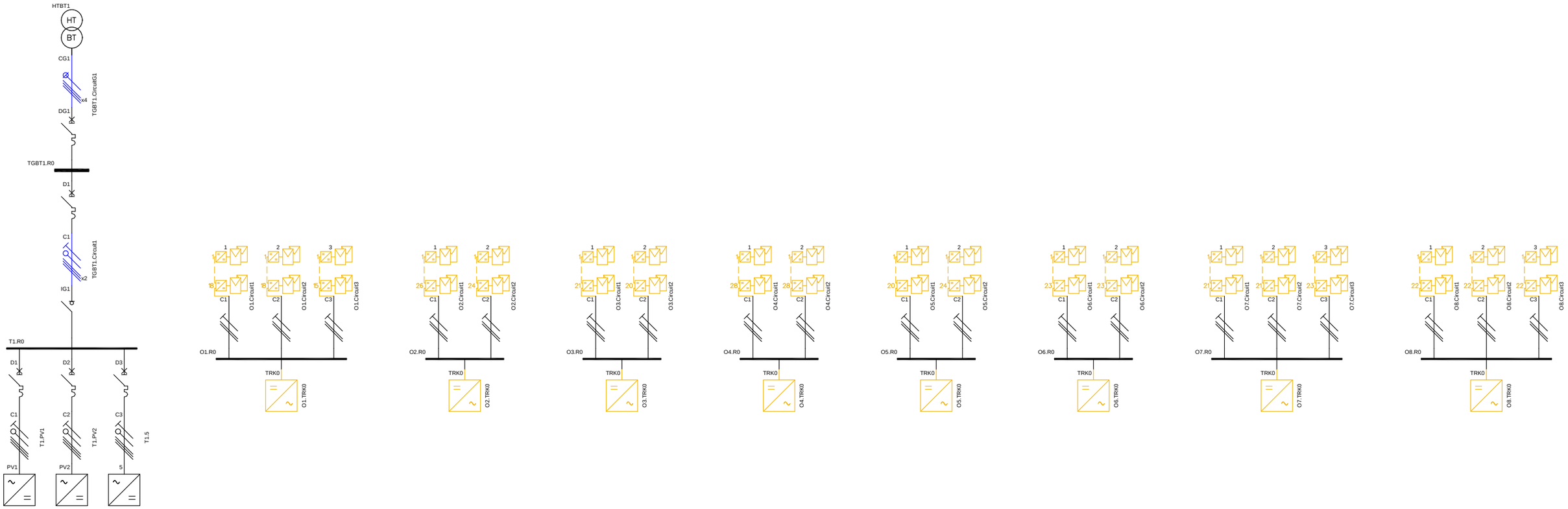
Paris,
Le 9 février 2023

Delphine Eyraud
Présidente du Comité de Suivi de la Marque ELIE

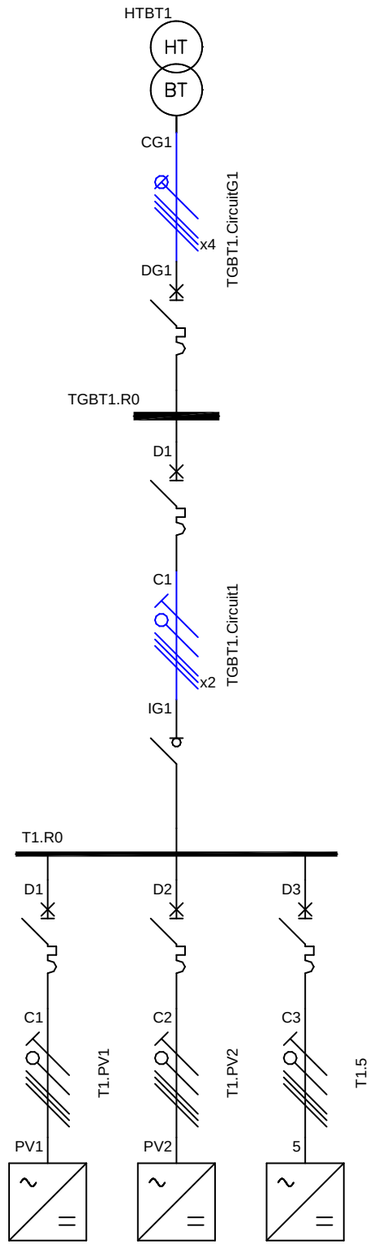


TGBT1.HTBT1	Transformateur HTBT		
Puissance : 2500 kVA	TN	Tension entre phases : 400 V UrT : 420 V	
Couplage : Triangle-Etoile	S"kQ min : 500 MVA S"kQ max : 500 MVA		Courts-circuits en sortie Ik3 max : 55,064 kA Ik2 max : 47,687 kA Ik1 max : 56,62 kA
Ucc (tension de court-circuit) : 6% (type huile P>=800kVA, type sec)	Protection HT : Disjoncteur temps de coupure HT : 0,2 s		
Pertes cuivre : 46500 W			I Délivré : 3608,4 A

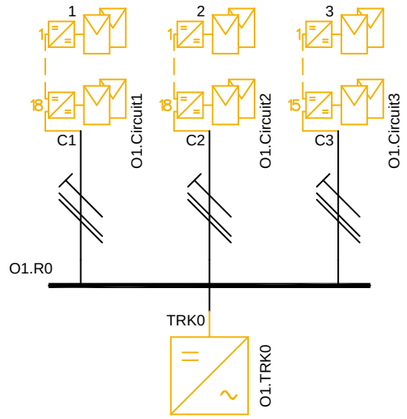
TGBT1.R0	Jeu de barres principal du TGBT		
Puissance Installée : 277,13 kW	Cos Phi global : 1		I:Autorisé : 3200 A
Production Puissance totale : 277,1 kW Cos Phi calc. : 1	Ib max foisonné : 400 A Ib max PH1 : 400 A Ib max PH2 : 400 A Ib max PH3 : 400 A	k Simul. : 1 k Ext. : 1	DU totale (type B) : 0,1 % :
: :	Ib max final : 400 A	S Puis. moteurs asynchrones : 0 kVA	Courts-circuits Ik3 max : 53,616 kA Ik2 max : 46,433 kA Ik1 max : 53,637 kA Ik2 min : 38,23 kA Ik1 min : 44,005 kA If : 44,005 kA
:			



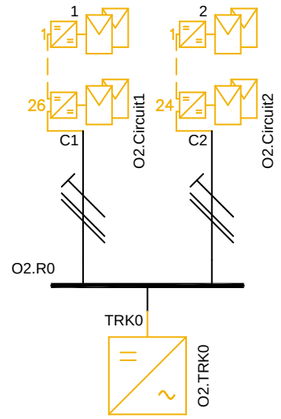
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire général		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Ruse 2025.1.3* *référencé par* ELIE BT 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 4/125



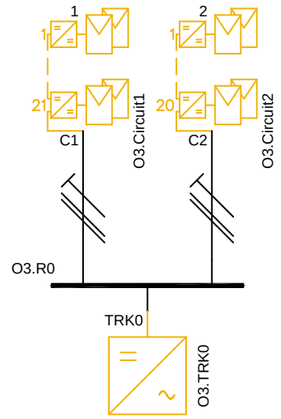
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire général		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par* ELI BT 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) 5/125



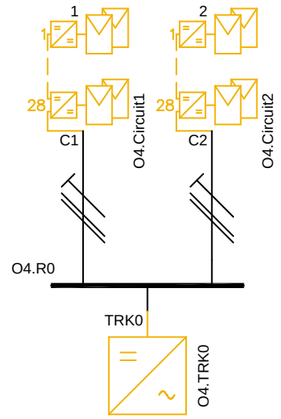
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire général		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par ELI 2023*
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 6/125



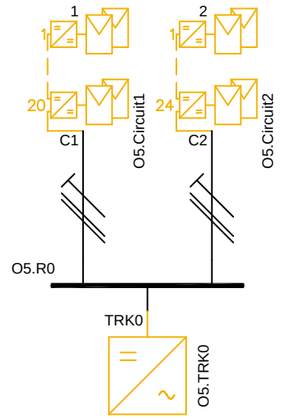
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire général		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par ELI 2023*
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 7/125



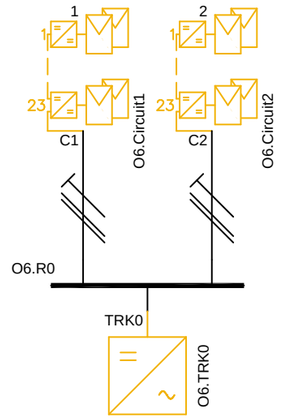
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire général		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par ELI 2023*
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 8/125



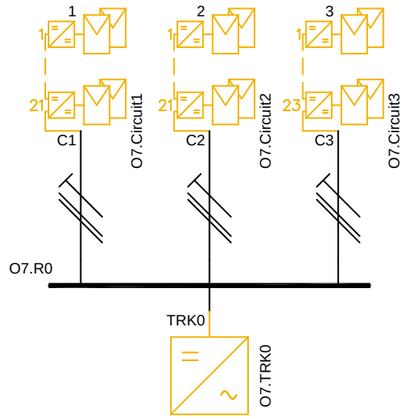
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire général		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par* ELI 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 9/125



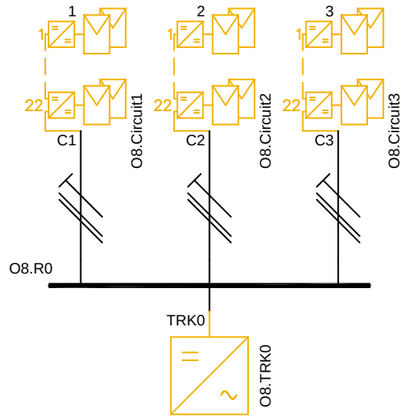
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire général		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par ELI 2023*
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 10/125



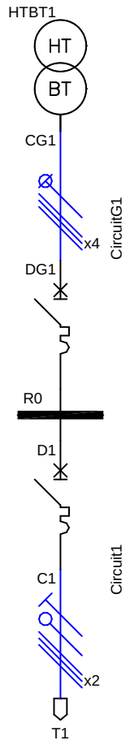
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire général		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par ELI 2023*
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) 11/125



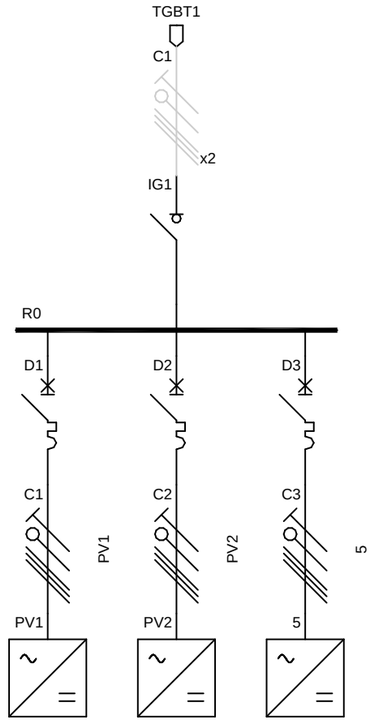
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire général		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par* ELI 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 12/125



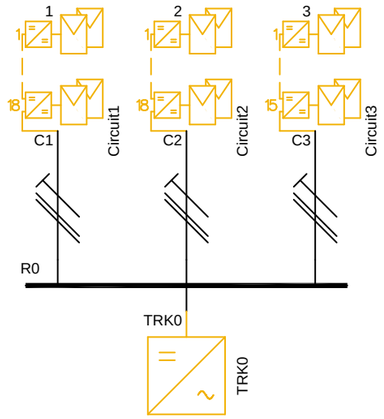
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire général		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par ELI 2023*
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 13/125



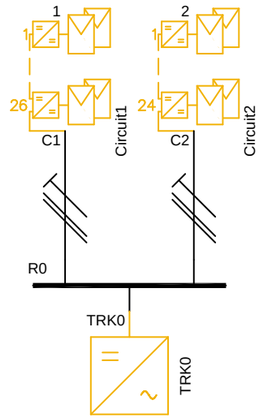
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire du tableau TGBT1		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Ruse 2025.1.3* *référencé par* ELIec 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 14/125



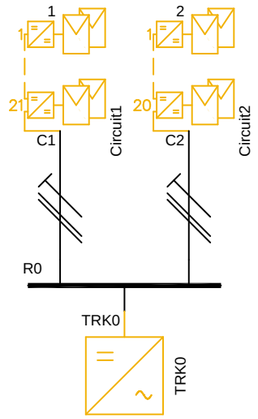
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire du tableau T1		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Ecodise 2025.1.3* *référencé par* ELIE BT 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) 15/125



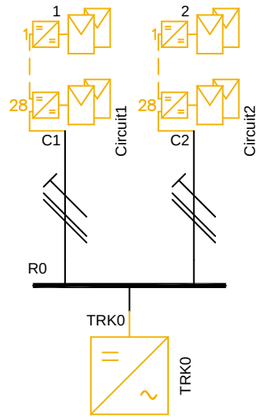
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire du tableau O1		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par ELI 2023*
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) 16/125



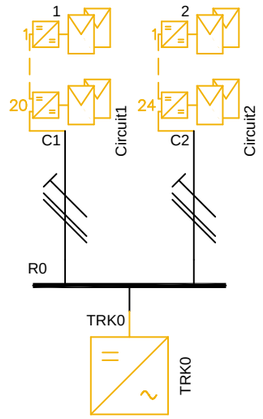
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire du tableau O2		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par ELI 2023*
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 17/125



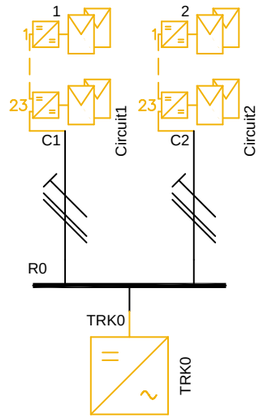
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire du tableau O3		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par* ELI 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 18/125



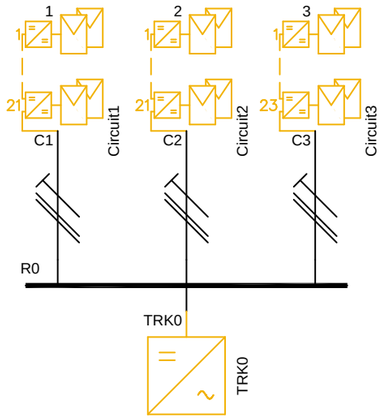
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire du tableau O4		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par ELI 2023*
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 19/125



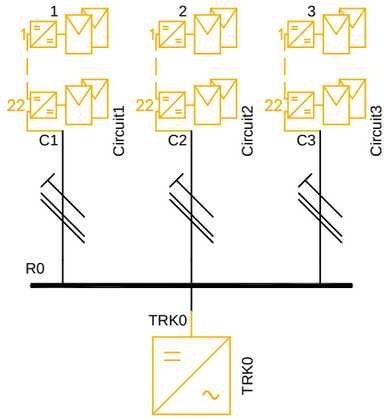
NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire du tableau O5		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par* ELI 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 20/125



NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire du tableau O6		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par* ELI 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 21/125

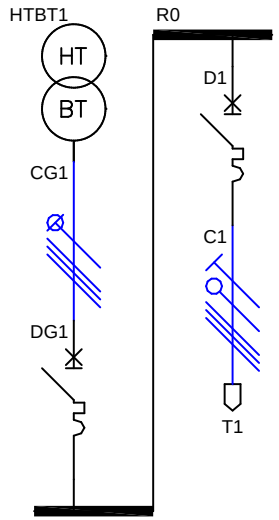


NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire du tableau O7		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par* ELI 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 22/125



NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire du tableau O8		*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			*Lise 2025.1.3* *référencé par* ELI 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025			NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 23/125

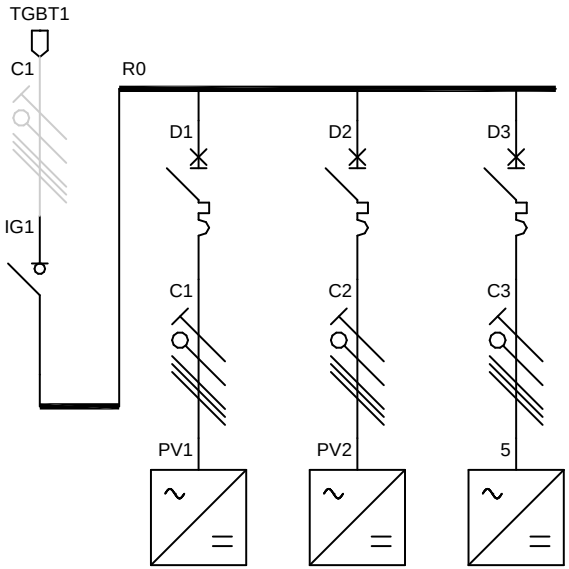
TN	230,94 V / 400 V
	Ik3 max=53,7kA Ik1 max=53,7kA



Repère	CircuitG1	Circuit1
Conducteurs	U 1000 R2V	U 1000 AR2V
Sections	3×(4×(1×400)) + 4×(1G400)	3×(2×(1×240)) + 2×(1×120) + 1G70
Longueur	5 m	170 m
Puissance	2217,03 kW	277,13 kW
COUPURE / SECTIONNEMENT – Désignation	MTZ2 32 H1 3P|Micro 2.0 X	NSX400H ML 2.3 400A 4P

NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire détaillé TGBT1	*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :		*Lise 2025.1.3* *référencé par ELI BT 2023*
Rév. : 1	Création le 06/02/2025		NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 24/125

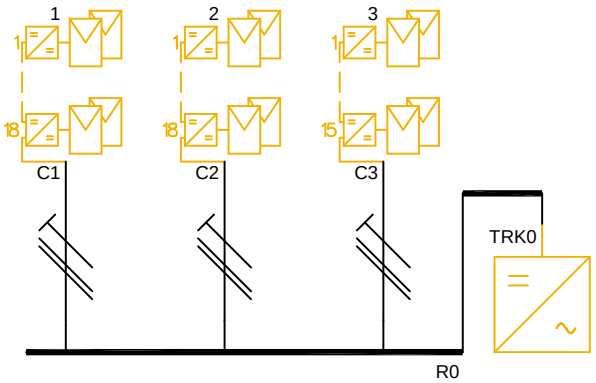
TN	230,94 V / 400 V
	Ik3 max=15kA Ik1 max=6,7kA



Repère	TGBT1.Circuit1	PV1	PV2	5
Conducteurs	U 1000 AR2V	U 1000 R2V	U 1000 R2V	U 1000 R2V
Sections	3×(2×(1×240)) + 2×(1×120) + 1G70	5G35	5G35	5G25
Longueur	170 m	5 m	5 m	5 m
Puissance	277,13 kW	90 kW	90 kW	66,6 kW
COUPURE / SECTIONNEMENT – Désignation	INS400 4P	NSX160B 4P|TMD 160A 4P3d	NSX160B 4P|TMD 160A 4P3d	C120H 4P 100A C

NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire détaillé T1	*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :		*Lise 2025.1.3* *référencé par ELIBT 2023*
Rév. : 1	Création le 06/02/2025		NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 25/125

Pôles flottants	/ 680 V
	Ik2 max=45kA

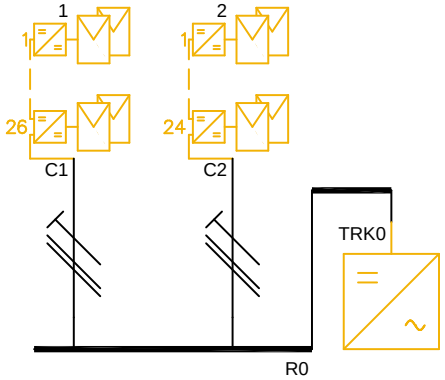


Repère	Circuit1	Circuit2	Circuit3	TRK0
Conducteurs	H1Z2Z2-K	H1Z2Z2-K	H1Z2Z2-K	
Sections	2×(1×6) + 1G6	2×(1×6) + 1G6	2×(1×6) + 1G6	
Longueur	50 m	50 m	50 m	
Puissance	10,2 kW	10,2 kW	10,2 kW	30,6 kW
COUPURE / SECTIONNEMENT Désignation				

NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire détaillé O1	*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :		*Lise 2025.1.3* *référencé par* ELI BT 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025		NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 26/125

Pôles flottants / 680 V

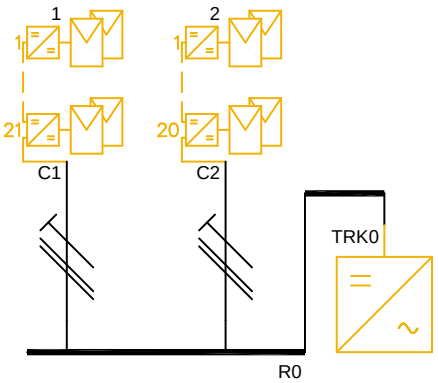
Ik2 max=30kA



Repère	Circuit1	Circuit2	TRK0
Conducteurs	H1Z2Z2-K	H1Z2Z2-K	
Sections	2×(1×6) + 1G6	2×(1×6) + 1G6	
Longueur	50 m	50 m	
Puissance	10,2 kW	10,2 kW	20,4 kW
COUPURE / SECTIONNEMENT Désignation			

NDC - MOINE RECYCLAGE			Schéma unifilaire détaillé O2	Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :			Lise 2025.1.3 référencé par ELI BT 2023
Rév. : 1		Création le 06/02/2025		NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) 27/125

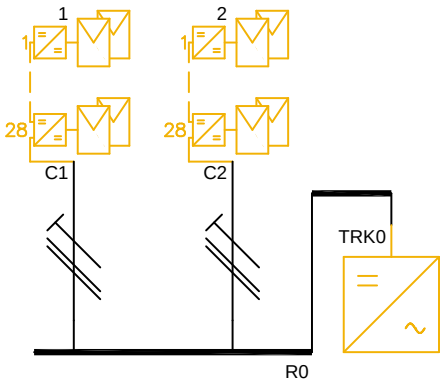
Pôles flottants	/ 680 V
	Ik2 max=30kA



Repère	Circuit1	Circuit2	TRK0
Conducteurs	H1Z2Z2-K	H1Z2Z2-K	
Sections	2×(1×6) + 1G6	2×(1×6) + 1G6	
Longueur	50 m	50 m	
Puissance	10,2 kW	10,2 kW	20,4 kW
COUPURE / SECTIONNEMENT Désignation			

NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire détaillé O3	*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :		*Lise 2025.1.3* *référencé par ELIE BT 2023*
Rév. : 1	Création le 06/02/2025		NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 28/125

Pôles flottants	/ 680 V
	Ik2 max=30kA

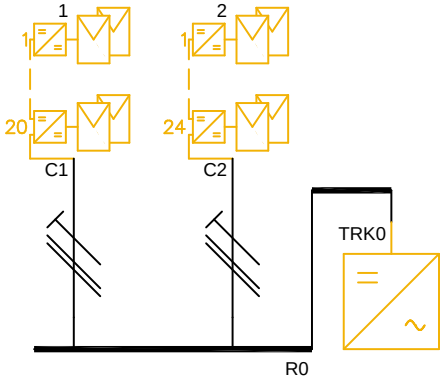


Repère	Circuit1	Circuit2	TRK0
Conducteurs	H1Z2Z2-K	H1Z2Z2-K	
Sections	2×(1×6) + 1G6	2×(1×6) + 1G6	
Longueur	50 m	50 m	
Puissance	10,2 kW	10,2 kW	20,4 kW
COUPURE / SECTIONNEMENT Désignation			

NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire détaillé O4	Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :		Lise 2025.1.3 référencé par ELI BT 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025		NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) 29/125

Pôles flottants / 680 V

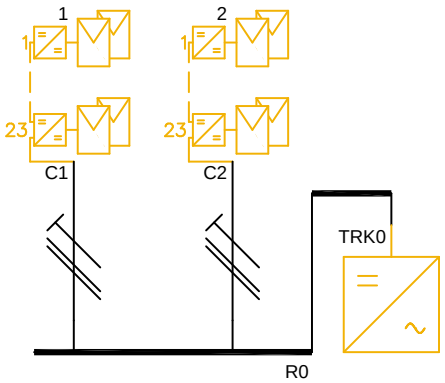
Ik2 max=30kA



Repère	Circuit1	Circuit2	TRK0
Conducteurs	H1Z2Z2-K	H1Z2Z2-K	
Sections	2×(1×6) + 1G6	2×(1×6) + 1G6	
Longueur	50 m	50 m	
Puissance	10,2 kW	10,2 kW	20,4 kW
COUPURE / SECTIONNEMENT Désignation			

NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire détaillé O5	Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :		Lise 2025.1.3 référencé par ELI BT 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025		NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) 30/125

Pôles flottants	/ 680 V
	Ik2 max=30kA

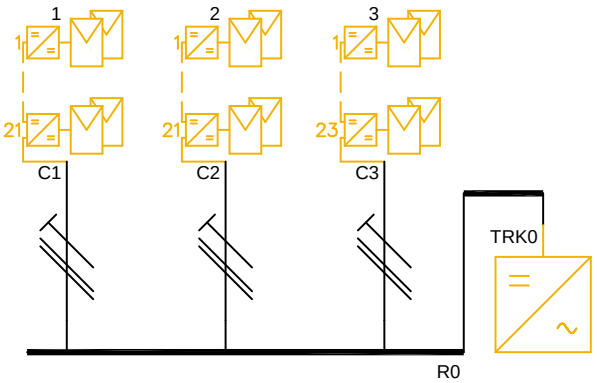


Repère	Circuit1	Circuit2	TRK0
Conducteurs	H1Z2Z2-K	H1Z2Z2-K	
Sections	2×(1×6) + 1G6	2×(1×6) + 1G6	
Longueur	50 m	50 m	
Puissance	10,2 kW	10,2 kW	20,4 kW
COUPURE / SECTIONNEMENT Désignation			

NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire détaillé O6	Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :		Lise 2025.1.3 référencé par ELI BT 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025		NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 31/125

Pôles flottants / 680 V

Ik2 max=45kA

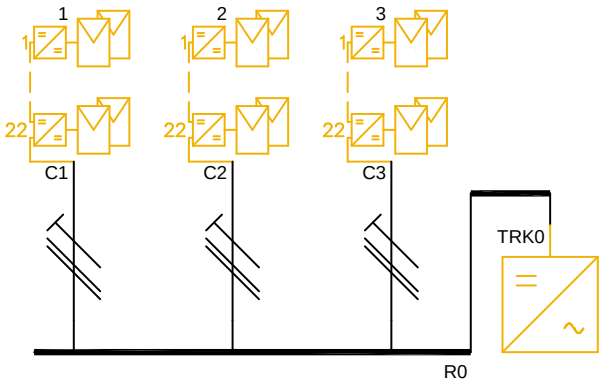


Repère	Circuit1	Circuit2	Circuit3	TRK0
Conducteurs	H1Z2Z2-K	H1Z2Z2-K	H1Z2Z2-K	
Sections	2×(1×6) + 1G6	2×(1×6) + 1G6	2×(1×6) + 1G6	
Longueur	50 m	50 m	50 m	
Puissance	10,2 kW	10,2 kW	10,2 kW	30,6 kW
COUPURE / SECTIONNEMENT Désignation				

NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire détaillé O7	Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :		Lise 2025.1.3 référencé par ELI BT 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025		NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) 32/125

Pôles flottants / 680 V

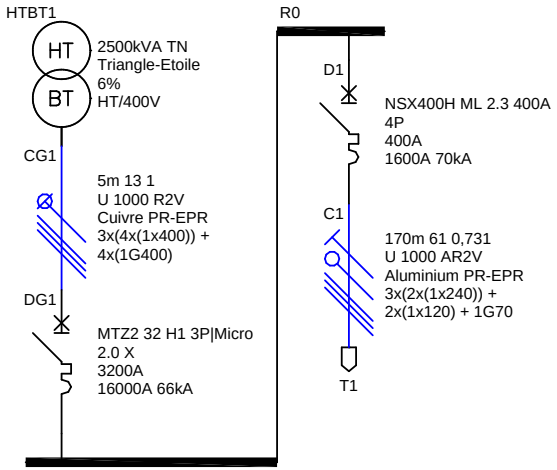
Ik2 max=45kA



Repère	Circuit1	Circuit2	Circuit3	TRK0
Conducteurs	H1Z2Z2-K	H1Z2Z2-K	H1Z2Z2-K	
Sections	2×(1×6) + 1G6	2×(1×6) + 1G6	2×(1×6) + 1G6	
Longueur	50 m	50 m	50 m	
Puissance	10,2 kW	10,2 kW	10,2 kW	30,6 kW
COUPURE / SECTIONNEMENT Désignation				

NDC - MOINE RECYCLAGE		Schéma unifilaire détaillé O8	Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :		Lise 2025.1.3 référencé par ELI BT 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025		NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) 33/125

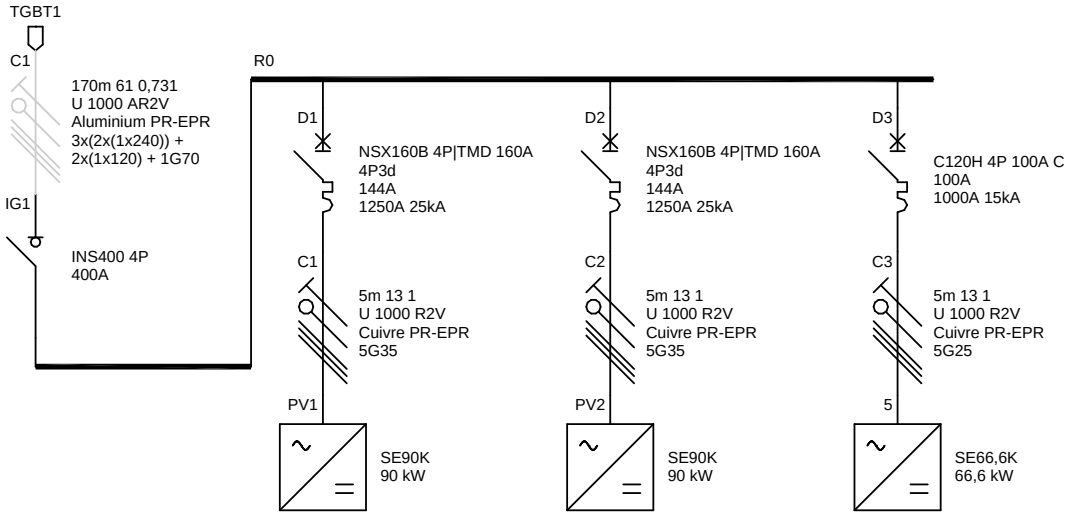
TN	230,94 V / 400 V
Ik3 max=53,7kA	Ik1 max=53,7kA



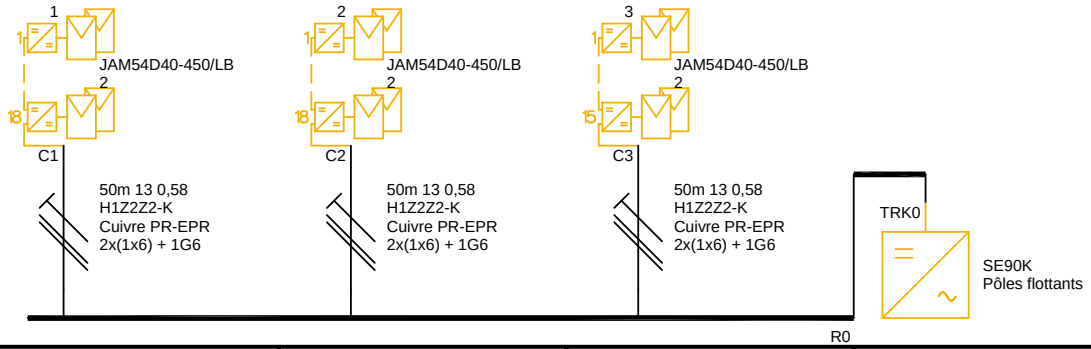
		Circuit conforme		Circuit conforme	
CIRCUIT		CircuitG1		Circuit1	
Désignation					
Puissance	Ib	2217,03 kW	3200 A	277,13 kW	400 A
NE chargé	Cos Phi	Non	1	Non	1
Répartition					
Harmoniques		Tx H. <= 15%		Tx H. <= 15%	
Amont		(HTBT1)		(D1)	
Ik3/2 max	Ik1 max	Ief max	55,064 k	56,62 k	56,62 kA	53,616 k	53,637 k	53,637 kA
Aval		(DG1)		(C1)	
Ik3 max	Ik2 max	Ik1 max	53,616 k	46,433 k	53,637 kA	14,968 k	12,963 k	6,644 kA
Ik2 min	Ik1 min	If	38,185 k	43,896 k	43,896 kA	9,421 k	4,523 k	1,894 kA
DU totale (B)	DU totale (A)		0,1 %			2,42 %		

NDC - MOINE RECYCLAGE		Note de calcul unifilaire TGBT1	*Licence accordée à HERVÉ THERMIQUE TOURS*
Imprimé le 26/02/2025	Réf. :		*Lise 2025.1.3* *référencé par* ELIE BT 2023
Rév. : 1	Création le 06/02/2025		NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) — 34/125

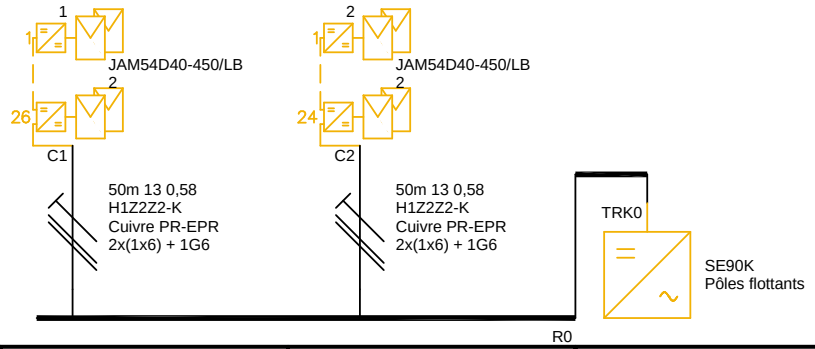
TN | 230,94 V / 400 V
Ik3 max=15kA | Ik1 max=6,7kA



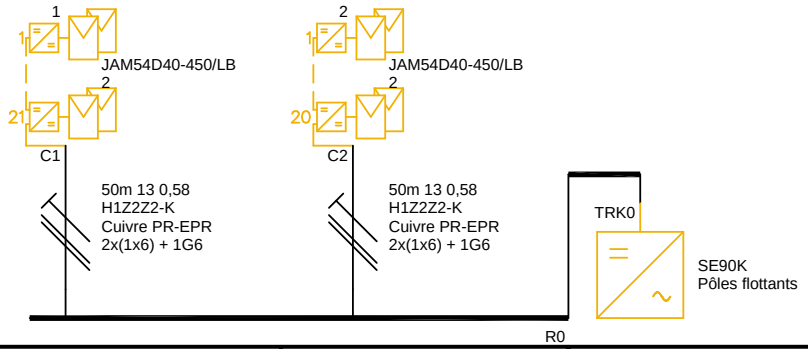
		Circuit conforme		Circuit conforme		Circuit conforme		Circuit conforme	
CIRCUIT		TGBT1.Circuit1		PV1		PV2		5	
Désignation									
Puissance	Ib	277,13 kW	400 A	90 kW	129,9 A	90 kW	129,9 A	66,6 kW	96,1 A
NE chargé	Cos Phi	Non	1	Non	1	Non	1	Non	1
Répartition									
Harmoniques		Tx H. <= 15%		Tx H. <= 15%		Tx H. <= 15%		Tx H. <= 15%	
Amont		(C1)		(D1)		(D2)		(D3)	
Ik3/2 max	Ik1 max	Ief max	53,616 k	53,637 k	53,637 kA	14,968 k	6,644 k	2,897 kA	14,968 k	6,644 k	2,897 kA	14,968 k	6,644 k	2,897 kA
Aval		(IG1)		(PV1)		(PV2)		(5)	
Ik3 max	Ik2 max	Ik1 max	14,968 k	12,963 k	6,644 kA	13,252 k	11,477 k	5,878 kA	13,252 k	11,477 k	5,878 kA	12,715 k	11,011 k	5,634 kA
Ik2 min	Ik1 min	If	9,421 k	4,523 k	1,894 kA	8,163 k	3,962 k	1,784 kA	8,163 k	3,962 k	1,784 kA	7,766 k	3,782 k	1,745 kA
DU totale (B)	DU totale (A)		2,42 %			2,61 %			2,61 %			2,62 %		



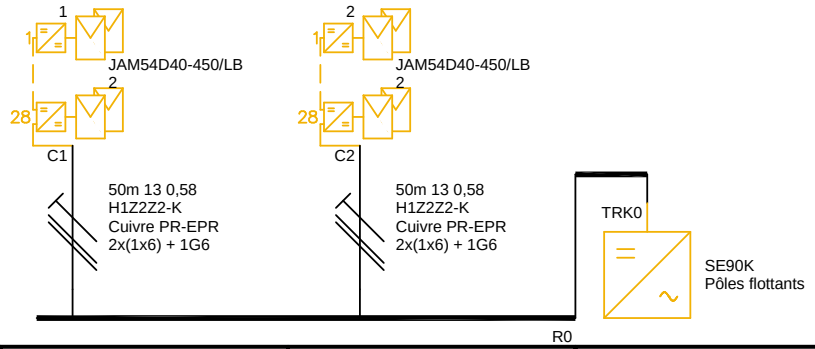
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		Circuit3		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	45 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	45 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	30,6 kW
DU totale		0,85 %		0,85 %		0,85 %		0,85 %	
MODULES		1		2		3			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**18x1x2**	1500 V	**18x1x2**	1500 V	**15x1x2**		
CABLE		C1		C2		C3			
Iz	Smin	37,7 A	4,2 mm²	37,7 A	4,2 mm²	37,7 A	4,2 mm²		



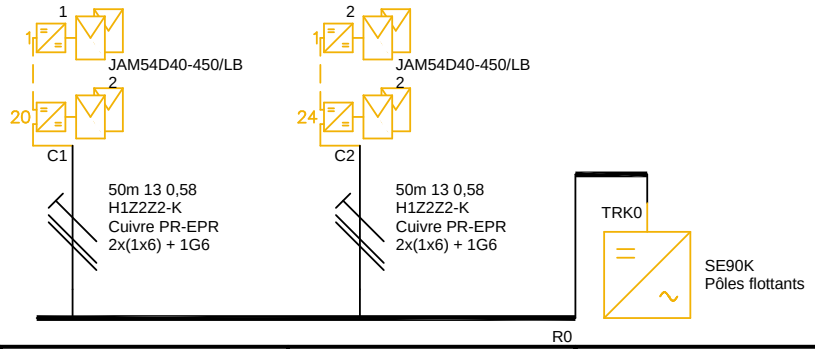
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	30 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	30 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	20,4 kW
DU totale		0,85 %		0,85 %		0,85 %	
MODULES		1		2			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**26x1x2**	1500 V	**24x1x2**		
CABLE		C1		C2			
Iz	Smin	37,7 A	1,4 mm²	37,7 A	1,4 mm²		



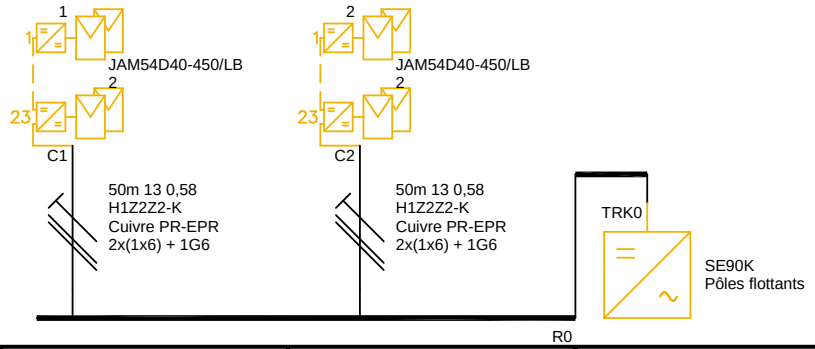
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	30 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	30 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	20,4 kW
DU totale		0,85 %		0,85 %		0,85 %	
MODULES		1		2			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**21x1x2**	1500 V	**20x1x2**		
CABLE		C1		C2			
Iz	Smin	37,7 A	1,4 mm²	37,7 A	1,4 mm²		



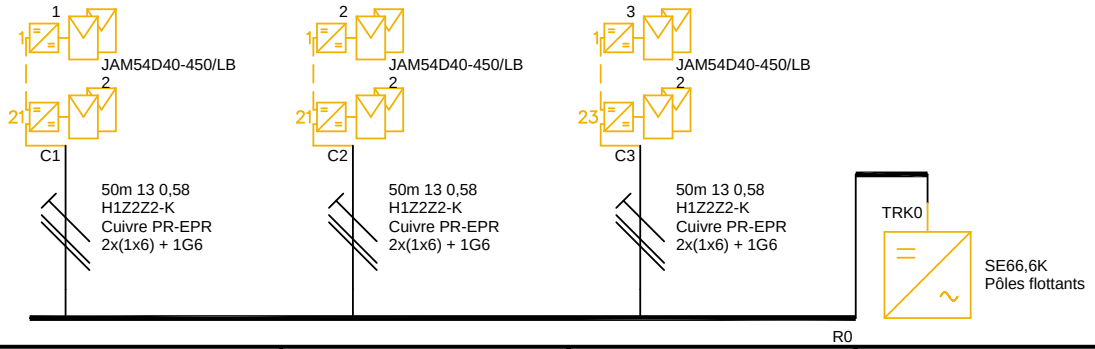
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	30 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	30 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	20,4 kW
DU totale		0,85 %		0,85 %		0,85 %	
MODULES		1		2			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**28x1x2**	1500 V	**28x1x2**		
CABLE		C1		C2			
Iz	Smin	37,7 A	1,4 mm²	37,7 A	1,4 mm²		



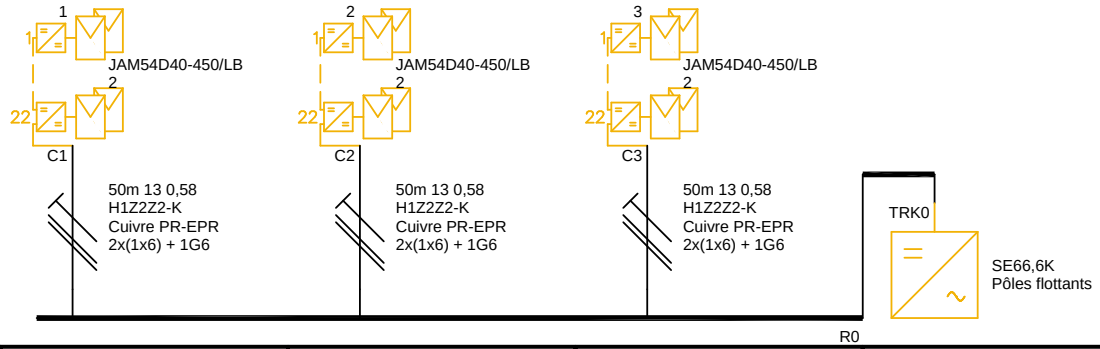
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	30 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	30 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	20,4 kW
DU totale		0,85 %		0,85 %		0,85 %	
MODULES		1		2			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**20x1x2**	1500 V	**24x1x2**		
CABLE		C1		C2			
Iz	Smin	37,7 A	1,4 mm²	37,7 A	1,4 mm²		



CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	30 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	30 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	20,4 kW
DU totale		0,85 %		0,85 %		0,85 %	
MODULES		1		2			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**23x1x2**	1500 V	**23x1x2**		
CABLE		C1		C2			
Iz	Smin	37,7 A	1,4 mm²	37,7 A	1,4 mm²		



CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		Circuit3		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	45 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	45 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	30,6 kW
DU totale		0,85 %		0,85 %		0,85 %		0,85 %	
MODULES		1		2		3			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**21x1x2**	1500 V	**21x1x2**	1500 V	**23x1x2**		
CABLE		C1		C2		C3			
Iz	Smin	37,7 A	4,2 mm²	37,7 A	4,2 mm²	37,7 A	4,2 mm²		



CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		Circuit3		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	45 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	45 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	30,6 kW
DU totale		0,85 %		0,85 %		0,85 %		0,85 %	
MODULES		1		2		3			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**22x1x2**	1500 V	**22x1x2**	1500 V	**22x1x2**		
CABLE		C1		C2		C3			
Iz	Smin	37,7 A	4,2 mm²	37,7 A	4,2 mm²	37,7 A	4,2 mm²		

TGBT1 :

R0 : Jeu de barres principal du TGBT

Puissance Installée : 277,13 kW (277,13 kVA ; 400,00 A) (selon bilan aval)
Cos Phi global : 1
I Autorisé : 3200 A (2217,0 kVA)

CIRCUIT	kf x kU	Ib	Cos Phi	Type départ	Consommation
Circuit1 (D1, T1.R0)	1	400 A	1	3P+N+PE	(355,9 A|355,9 A|355,9 A)

T1 :

R0 : Répartition

Puissance Installée : 246,60 kW (246,60 kVA ; 355,94 A) (selon bilan aval)
Cos Phi global : 1
I Autorisé : 400 A (277,1 kVA)

CIRCUIT	kf x kU	Ib	Cos Phi	Type départ	Consommation
PV1 (D1, PV1)	1	129,9 A	1	3P+N+PE	90 kW
PV2 (D2, PV2)	1	129,9 A	1	3P+N+PE	90 kW
5 (D3, 5)	1	96,1 A	1	3P+N+PE	66,6 kW

TABLEAU TGBT1			
SLT	TN	Amont	
U0 / Un	230,94 V / 400 V	I Autorisé	3200 A
Ik3 max=53,7kA Ik1 max=53,7kA		DU tot. (type B / A)	0,1 % /
S Puis. moteurs asynchrones 0 kVA			

Voir en fin de section pour :

			Circuit conforme			Circuit conforme		
CIRCUIT			CircuitG1			Circuit1		
Type de circuit			Circuit source (Transfo. HT/BT)			Circuit de distribution (Tableau)		
Origine			HTBT1			R0		
Désignation								
Type départ	Ib		3P+PEN	3200 A		3P+N+PE	400 A	
NE chargé	Cos Phi		Non	1		Non	1	
Harmoniques			Tx H. <= 15%			Tx H. <= 15%		
SOURCE			HTBT1					
				2500 kVA 3608,4 A				
BILAN DE PUISSANCE			R0			T1.R0		
Consommation								
k Simul	k Util.	k Ext.	1		1	1		1
I dém. / I	Ib max			400 A			355,9 A	
DU dém.	Cos Phi dém.							
SECTIONNEMENT								
Type Interrupteur								
Désignation interrupteur								
Calibre	Différentiel							
Association								
COUPURE			DG1			D1		
Type protection			Autre disj.			Autre disj.		
Désignation protection			MTZ2 32 H1 3P|Micro 2.0 X			NSX400H ML 2.3 400A 4P		
Calibre	Polarité		3200 A	3P		400 A	4P	
Différentiel	Tempo							
Ith	Ith NE		3200 A			400 A		
Img	Tempo		16000 A	0,08 s		1600 A	0,02 s	
PdC / 1P	Association / 1P		66 kA /	/		70 kA /	/	
Sélectivité						Totale		
CABLE			CG1			C1		
Type câble Modèle CP			Monoconducteurs jointifs			Monoconducteurs jointifs		
Mode pose	k Cor		13	1		61	0,731	
Conducteurs	InC		U 1000 R2V			U 1000 AR2V		
Âme	Isolant		Cuivre	PR-EPR		Aluminium	PR-EPR	
Sections			3×(4×(1×400)) + 4×(1G400)			3×(2×(1×240)) + 2×(1×120) + 1G70		
Iz Phase	S min Phase		3340,8 A	374,4 mm²		569 A	126,6 mm²	
Iz Neutre	S min Neutre		3340,8 A	374,4 mm²		388,3 A	126,6 mm²	
DU locale	Longueur		0,1 %	5 m		2,32 %	170 m	
DU totale (B)	DU totale (A)		0,1 %			2,42 %		
Ik max Amont Ik min Aval			(HTBT1 / DG1)			(D1 / R0)		
Ik3/2 max	Ik1 max	Ief max	55,064 kA	56,62 kA	56,62 kA	53,616 kA	53,637 kA	53,637 kA
Ik2 min	Ik1 min	If	38,185 kA	43,896 kA	43,896 kA	9,421 kA	4,523 kA	1,894 kA
TEMPS MAX K²S²								
Phase	Neutre	PE	0,95 s		0,95 s	21,622 s	5,406 s	1,839 s
		L max						183,28 m
t max Contacts indirects			5 s			5 s		

TABLEAU T1			
SLT	TN	Amont	TGBT1.Circuit1
U0 / Un	230,94 V / 400 V	I Autorisé	400 A
Ik3 max=15kA Ik1 max=6,7kA		DU tot. (type B / A)	2,42 % /

Voir en fin de section pour :

			Circuit conforme		Circuit conforme		Circuit conforme		Circuit conforme	
CIRCUIT			TGBT1.Circuit1		PV1		PV2		5	
Type de circuit			Circuit de distribution (Tableau)		Circuit consommateur (Converti		Circuit consommateur (Converti		Circuit consommateur (Converti	
Origine			TGBT1.R0		R0		R0		R0	
Désignation										
Type départ	Ib		3P+N+PE	400 A	3P+N+PE	129,9 A	3P+N+PE	129,9 A	3P+N+PE	96,1 A
NE chargé	Cos Phi		Non	1	Non	1	Non	1	Non	1
Harmoniques			Tx H. <= 15%		Tx H. <= 15%		Tx H. <= 15%		Tx H. <= 15%	
SOURCE										
BILAN DE PUISSANCE			R0		PV1		PV2		5	
Consommation					90 kW		90 kW		66,6 kW	
k Simul	k Util.	k Ext.	1			1				
I dém. / I	Ib max			355,9 A		129,9 A		129,9 A		96,1 A
DU dém.	Cos Phi dém.									
SECTIONNEMENT			IG1							
Type Interrupteur			Coupure pleinement apparente							
Désignation interrupteur			INS400 4P							
Calibre	Différentiel		400 A							
Association			Valide 70 kA							
COUPURE					D1		D2		D3	
Type protection					Autre disj.		Autre disj.		C / Img standard	
Désignation protection					NSX160B 4P|TMD 160A 4P3d		NSX160B 4P|TMD 160A 4P3d		C120H 4P 100A C	
Calibre	Polarité				160 A	4P 3d	160 A	4P 3d		
Différentiel	Tempo									
Ith	Ith NE				144 A		144 A		100 A	
Img	Tempo				1250 A	0,02 s	1250 A	0,02 s	1000 A	0,02 s
PdC / 1P	Association / 1P		/	/	25 kA /	/ 50 kA	25 kA /	/ 50 kA	15 kA / 15 kA	/
Sélectivité					Régler disjoncteur(s)		Régler disjoncteur(s)		Régler disjoncteur(s)	
CABLE					C1		C2		C3	
Type câble Modèle CP					Multiconducteur avec PE		Multiconducteur avec PE		Multiconducteur avec PE	
Mode pose	k Cor				13	1	13	1	13	1
Conducteurs	InC				U 1000 R2V		U 1000 R2V		U 1000 R2V	
Âme	Isolant				Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR
Sections					5G35		5G35		5G25	
Iz Phase	S min Phase				157,9 A	32,7 mm²	157,9 A	32,7 mm²	127,4 A	19,3 mm²
Iz Neutre	S min Neutre				157,9 A	32,7 mm²	157,9 A	32,7 mm²	127,4 A	19,3 mm²
DU locale	Longueur				0,19 %	5 m	0,19 %	5 m	0,2 %	5 m
DU totale (B)	DU totale (A)				2,61 %		2,61 %		2,62 %	
Ik max Amont	Ik min Aval		(D1 / R0)		(D1 / PV1)		(D2 / PV2)		(D3 / 5)	
Ik3/2 max	Ik1 max	Ief max	53,616 kA	53,637 kA	53,637 kA	14,968 kA	6,644 kA	2,897 kA	14,968 kA	6,644 kA	2,897 kA	14,968 kA	6,644 kA	2,897 kA
Ik2 min	Ik1 min	If	9,421 kA	4,523 kA	1,894 kA	8,163 kA	3,962 kA	1,784 kA	8,163 kA	3,962 kA	1,784 kA	7,766 kA	3,782 kA	1,745 kA
TEMPS MAX K²S²										
Phase	Neutre	PE				0,104 s	0,528 s	2,781 s	0,104 s	0,528 s	2,781 s	0,053 s	0,27 s	1,419 s
		L max						21,31 m			21,31 m			51,97 m
t max Contacts indirects						0,4 s			0,4 s			0,4 s		

Voir en fin de section pour :

		Avertissement(s)		Avertissement(s)		Avertissement(s)		Avertissement(s)	
MODULES		1		2		3			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**2**	1500 V	**2**	1500 V	**2**		
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		Circuit3		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	45 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	45 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	30,6 kW
SECTIONNEMENT									
Type Interrupteur									
Désignation interrupteur									
Calibre									
CABLE		C1		C2		C3			
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés			
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58	13	0,58		
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K			
Âme	Isolant	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR		
Sections		2×(1×6) + 1G6		2×(1×6) + 1G6		2×(1×6) + 1G6			
Iz	Smin	37,7 A	4,2 mm²	37,7 A	4,2 mm²	37,7 A	4,2 mm²		
DU locale	Longueur	0,85 %	50 m	0,85 %	50 m	0,85 %	50 m		
COUPURE									
Type protection									
Désignation protection									
Calibre	PdC								
Déclassements thermiques		*		*		*		*	
ONDULEUR		OPTIMISEURS (x18)		OPTIMISEURS (x18)		OPTIMISEURS (x15)		TRK0	
Désignation onduleur								SE90K	
Umpp min	Umpp max							680 V	
Imax DC	Umax DC	15 A (out)	80 V (out)	15 A (out)	80 V (out)	15 A (out)	80 V (out)	43,5 A	1000 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête							52,5 kW	171,569 %
Séparation galvanique								Non	
DU totale	DU moyenne	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %

Voir en fin de section pour :

		Avertissement(s)		Avertissement(s)		Avertissement(s)	
MODULES		1		2			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**2**	1500 V	**2**		
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	30 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	30 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	20,4 kW
SECTIONNEMENT							
Type Interrupteur							
Désignation interrupteur							
Calibre							
CABLE		C1		C2			
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés			
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58		
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K			
Âme	Isolant	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR		
Sections		2×(1×6) + 1G6		2×(1×6) + 1G6			
Iz	Smin	37,7 A	1,4 mm²	37,7 A	1,4 mm²		
DU locale	Longueur	0,85 %	50 m	0,85 %	50 m		
COUPURE							
Type protection							
Désignation protection							
Calibre	PdC						
Déclassements thermiques		*		*		*	
ONDULEUR		OPTIMISEURS (x26)		OPTIMISEURS (x24)		TRK0	
Désignation onduleur						SE90K	
Umpp min	Umpp max					680 V	
Imax DC	Umax DC	15 A (out)	80 V (out)	15 A (out)	80 V (out)	43,5 A	1000 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête					52,5 kW	257,353 %
Séparation galvanique						Non	
DU totale	DU moyenne	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %

Voir en fin de section pour :

		Avertissement(s)		Avertissement(s)		Avertissement(s)	
MODULES		1		2			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**2**	1500 V	**2**		
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	30 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	30 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	20,4 kW
SECTIONNEMENT							
Type Interrupteur							
Désignation interrupteur							
Calibre							
CABLE		C1		C2			
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés			
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58		
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K			
Âme	Isolant	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR		
Sections		2×(1×6) + 1G6		2×(1×6) + 1G6			
Iz	Smin	37,7 A	1,4 mm²	37,7 A	1,4 mm²		
DU locale	Longueur	0,85 %	50 m	0,85 %	50 m		
COUPURE							
Type protection							
Désignation protection							
Calibre	PdC						
Déclassements thermiques		*		*		*	
ONDULEUR		OPTIMISEURS (x21)		OPTIMISEURS (x20)		TRK0	
Désignation onduleur						SE90K	
Umpp min	Umpp max					680 V	
Imax DC	Umax DC	15 A (out)	80 V (out)	15 A (out)	80 V (out)	43,5 A	1000 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête					52,5 kW	257,353 %
Séparation galvanique						Non	
DU totale	DU moyenne	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %

Voir en fin de section pour :

		Avertissement(s)		Avertissement(s)		Avertissement(s)	
MODULES		1		2			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**2**	1500 V	**2**		
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	30 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	30 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	20,4 kW
SECTIONNEMENT							
Type Interrupteur							
Désignation interrupteur							
Calibre							
CABLE		C1		C2			
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés			
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58		
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K			
Âme	Isolant	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR		
Sections		2×(1×6) + 1G6		2×(1×6) + 1G6			
Iz	Smin	37,7 A	1,4 mm²	37,7 A	1,4 mm²		
DU locale	Longueur	0,85 %	50 m	0,85 %	50 m		
COUPURE							
Type protection							
Désignation protection							
Calibre	PdC						
Déclassements thermiques		*		*		*	
ONDULEUR		OPTIMISEURS (x28)		OPTIMISEURS (x28)		TRK0	
Désignation onduleur						SE90K	
Umpp min	Umpp max					680 V	
Imax DC	Umax DC	15 A (out)	80 V (out)	15 A (out)	80 V (out)	43,5 A	1000 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête					52,5 kW	257,353 %
Séparation galvanique						Non	
DU totale	DU moyenne	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %

Voir en fin de section pour :

		Avertissement(s)		Avertissement(s)		Avertissement(s)	
MODULES		1		2			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**2**	1500 V	**2**		
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	30 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	30 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	20,4 kW
SECTIONNEMENT							
Type Interrupteur							
Désignation interrupteur							
Calibre							
CABLE		C1		C2			
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés			
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58		
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K			
Âme	Isolant	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR		
Sections		2×(1×6) + 1G6		2×(1×6) + 1G6			
Iz	Smin	37,7 A	1,4 mm²	37,7 A	1,4 mm²		
DU locale	Longueur	0,85 %	50 m	0,85 %	50 m		
COUPURE							
Type protection							
Désignation protection							
Calibre	PdC						
Déclassements thermiques		*		*		*	
ONDULEUR		OPTIMISEURS (x20)		OPTIMISEURS (x24)		TRK0	
Désignation onduleur						SE90K	
Umpp min	Umpp max					680 V	
Imax DC	Umax DC	15 A (out)	80 V (out)	15 A (out)	80 V (out)	43,5 A	1000 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête					52,5 kW	257,353 %
Séparation galvanique						Non	
DU totale	DU moyenne	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %

Voir en fin de section pour :

		Avertissement(s)		Avertissement(s)		Avertissement(s)	
MODULES		1		2			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**2**	1500 V	**2**		
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	30 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	30 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	20,4 kW
SECTIONNEMENT							
Type Interrupteur							
Désignation interrupteur							
Calibre							
CABLE		C1		C2			
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés			
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58		
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K			
Âme	Isolant	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR		
Sections		2×(1×6) + 1G6		2×(1×6) + 1G6			
Iz	Smin	37,7 A	1,4 mm²	37,7 A	1,4 mm²		
DU locale	Longueur	0,85 %	50 m	0,85 %	50 m		
COUPURE							
Type protection							
Désignation protection							
Calibre	PdC						
Déclassements thermiques		*		*		*	
ONDULEUR		OPTIMISEURS (x23)		OPTIMISEURS (x23)		TRK0	
Désignation onduleur						SE90K	
Umpp min	Umpp max					680 V	
Imax DC	Umax DC	15 A (out)	80 V (out)	15 A (out)	80 V (out)	43,5 A	1000 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête					52,5 kW	257,353 %
Séparation galvanique						Non	
DU totale	DU moyenne	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %

Voir en fin de section pour :

		Avertissement(s)		Avertissement(s)		Avertissement(s)		Avertissement(s)	
MODULES		1		2		3			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**2**	1500 V	**2**	1500 V	**2**		
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		Circuit3		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	45 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	45 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	30,6 kW
SECTIONNEMENT									
Type Interrupteur									
Désignation interrupteur									
Calibre									
CABLE		C1		C2		C3			
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés			
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58	13	0,58		
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K			
Âme	Isolant	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR		
Sections		2×(1×6) + 1G6		2×(1×6) + 1G6		2×(1×6) + 1G6			
Iz	Smin	37,7 A	4,2 mm²	37,7 A	4,2 mm²	37,7 A	4,2 mm²		
DU locale	Longueur	0,85 %	50 m	0,85 %	50 m	0,85 %	50 m		
COUPURE									
Type protection									
Désignation protection									
Calibre	PdC								
Déclassements thermiques		*		*		*		*	
ONDULEUR		OPTIMISEURS (x21)		OPTIMISEURS (x21)		OPTIMISEURS (x23)		TRK0	
Désignation onduleur								SE66,6K	
Umpp min	Umpp max							680 V	
Imax DC	Umax DC	15 A (out)	80 V (out)	15 A (out)	80 V (out)	15 A (out)	80 V (out)	48,2 A	1000 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête							58,275 kW	190,441 %
Séparation galvanique								Non	
DU totale	DU moyenne	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %

Voir en fin de section pour :

		Avertissement(s)		Avertissement(s)		Avertissement(s)		Avertissement(s)	
MODULES		1		2		3			
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB		JAM54D40-450/LB			
Uoc(STC)	Isc (STC)	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A	39,3 V	16,797 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A	32,82 V	15,904 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A	-0,26 %/°C	30 A		
Umax admis.	**Nb modules**	1500 V	**2**	1500 V	**2**	1500 V	**2**		
CIRCUIT		Circuit1		Circuit2		Circuit3		TRK0	
Uoc max	Iscmax	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	15 A	1000 V	45 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	15 A	680 V	45 A
I inverse proté	Pmpp	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	10,2 kW	0 A	30,6 kW
SECTIONNEMENT									
Type Interrupteur									
Désignation interrupteur									
Calibre									
CABLE		C1		C2		C3			
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés			
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58	13	0,58		
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K			
Âme	Isolant	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR		
Sections		2×(1×6) + 1G6		2×(1×6) + 1G6		2×(1×6) + 1G6			
Iz	Smin	37,7 A	4,2 mm²	37,7 A	4,2 mm²	37,7 A	4,2 mm²		
DU locale	Longueur	0,85 %	50 m	0,85 %	50 m	0,85 %	50 m		
COUPURE									
Type protection									
Désignation protection									
Calibre	PdC								
Déclassements thermiques		*		*		*		*	
ONDULEUR		OPTIMISEURS (x22)		OPTIMISEURS (x22)		OPTIMISEURS (x22)		TRK0	
Désignation onduleur								SE66,6K	
Umpp min	Umpp max							680 V	
Imax DC	Umax DC	15 A (out)	80 V (out)	15 A (out)	80 V (out)	15 A (out)	80 V (out)	48,2 A	1000 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête							58,275 kW	190,441 %
Séparation galvanique								Non	
DU totale	DU moyenne	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %	**0,85 %**	0,85 %

R0	Jeu de barres principal du TGBT			
Puissance Installée : 277,13 kW	Cos Phi global : 1		I:Autorisé : 3200 A	
Production Puissance totale : 277,1 kW Cos Phi calc. : 1	Ib max foisonné : 400 A Ib max PH1 : 400 A Ib max PH2 : 400 A Ib max PH3 : 400 A	k Simul. : 1 k Ext. : 1	DU totale (type B) : 0,1 % :	
: :	Ib max final : 400 A	S Puis. moteurs asynchrones : 0 kVA	Courts-circuits Ik3 max : 53,616 kA Ik2 max : 46,433 kA Ik1 max : 53,637 kA Ik2 min : 38,23 kA Ik1 min : 44,005 kA If : 44,005 kA	
:				

CircuitG1					
Ib : 3200 A	Cos Phi : 1		3P+PEN		
Puissance : 2217,03 kW		Taux d'harmoniques : Tx H. <= 15%		Neutre chargé : Non	

HTBT1	Transformateur HTBT		
Puissance : 2500 kVA	TN	Tension entre phases : 400 V UrT : 420 V	
Couplage : Triangle-Etoile	S"kQ min : 500 MVA S"kQ max : 500 MVA	Courts-circuits en sortie Ik3 max : 55,064 kA Ik2 max : 47,687 kA Ik1 max : 56,62 kA	
Ucc (tension de court-circuit) : 6% (type huile P>=800kVA, type sec)	Protection HT : Disjoncteur temps de coupure HT : 0,2 s		
Pertes cuivre : 46500 W		I Délivré : 3608,4 A	

CG1	Câble					
5 m Monoconducteurs jointifs U 1000 R2V (Cuivre, PR-EPR)					DU locale : 0,1 %	
Symétrie : Oui	3×(4×(1×400)) + 4×(1G400)				Courts-circuits Ik2 min aval : 38,185 kA Ik1 min aval : 43,896 kA If : 43,896 kA	
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 1 Température ambiante : 30 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 3340,8 A Section mini PH : 374,4 mm² Iz Neutre : 3340,8 A Section mini Neutre : 374,4 m					
		K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
	Ph :	3047,04 E6 A²s	641,158 E6 A²s		0,2 s	0,95 s
	Ne :					
	PE :	3047,04 E6 A²s	641,158 E6 A²s		0,2 s	0,95 s
	tps max Contacts Indirects : 5 s					

Câbles espacés, facteur de groupement non appliqué.
Les câbles ont été considérés espacés de plus de 2 diamètres du plus gros câble, le facteur de groupement n'est pas appliqué (NF C 15-100 §523.4.1). En cas de câbles monoconducteurs, ce sont les groupements de 3 phases et un neutre qui doivent être espacés.

DG1	Protection		
		In : 3200 A	3P
SCHNEIDER Disj. Masterpact MTZ2 32 H1 3P|Unité de contrôle Micrologic 2.0 X		:	
I th : 3200 A (0,5s @6×I th) : I sd : 16000 A Tempo : 0,08 s : : : PdC : 66 kA : : : : :	k Température : 1 Autre k thermique : 1 Tolérance magn. : 20 %	Courts-circuits Ik3 max : 53,616 kA Ik2 max : 46,433 kA Ik1 max : 53,637 kA Ief max : 53,637 kA	
	:		

Circuit1					
Ib : 400 A	Cos Phi : 1		3P+N+PE		
Puissance : 277,13 kW		Taux d'harmoniques : Tx H. <= 15%		Neutre chargé : Non	

D1	Protection		
		In : 400 A	4P
SCHNEIDER ComPacT NSX400H - disjoncteur - MicroLogic 2.3 400A - 4P4D - 70kA - fixe		:	
I th : 400 A (11s @7,2×I th) : I sd : 1600 A Tempo : 0,02 s I inst : 4800 A : PdC : 70 kA :	k Température : 1 Autre k thermique : 1 Tolérance magn. : 10 %	Courts-circuits Ik3 max : 53,616 kA Ik2 max : 46,433 kA Ik1 max : 53,637 kA Ief max : 53,637 kA	
	:		

C1	Câble					
170 m Monoconducteurs jointifs U 1000 AR2V (Aluminium, PR-EPR)					DU locale : 2,32 %	
Conducteur PE Aluminium Incorporé au câble des phases ou regroupé						
Symétrie : Oui	3×(2×(1×240)) + 2×(1×120) + 1G70				Courts-circuits	
Mode de pose : 61 Facteurs de correction : 0,731 Température ambiante : 20 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nb de conduits groupés : 2 Distance entre conduits : Nulle (conduits j Résistivité thermique du sol:0,85 K.m/W (	Courants admissibles Iz PH : 569 A Section mini PH : 126,6 mm² Iz Neutre : 388,3 A Section mini Neutre : 126,6 m				Ik2 min aval : 9,421 kA Ik1 min aval : 4,523 kA If : 1,894 kA	
		K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
	Ph :	498,182 E6 A²s	0,461 E6 A²s	2,597 E6 A²s	0,02 s	21,622 s
	Ne :	124,546 E6 A²s	0,461 E6 A²s	2,597 E6 A²s	0,02 s	5,406 s
	PE :	42,38 E6 A²s	0,461 E6 A²s	2,597 E6 A²s	0,02 s	1,839 s
	Longueur max protégée : 183,28 m tps max Contacts Indirects : 5 s					

Tolérance utilisée.
La tolérance de 5 % est utilisée pour les sections de ce(s) câble(s) (NF C 15-100 §523.1.2).

TGBT1.Circuit1					
Ib : 400 A	Cos Phi : 1		3P+N+PE		
Puissance : 277,13 kW		Taux d'harmoniques : Tx H. <= 15%		Neutre chargé : Non	

IG1	Interrupteur	
		In : 400 A
SCHNEIDER Inter Interpact INS400 4P		Courts-circuits Ik3 max : 14,968 kA Ik2 max : 12,963 kA Ik1 max : 6,644 kA
:	: :	
Icw (1s) : 20 kA Icm : 50 kA crête Tenue aux Icc : Valide 70 kA		

R0	Répartition		
Puissance Installée : 246,6 kW	Cos Phi global : 1		I:Autorisé : 400 A
Production Puissance totale : 246,6 kW Cos Phi calc. : 1	Ib max foisonné : 355,9 A Ib max PH1 : 355,9 A Ib max PH2 : 355,9 A Ib max PH3 : 355,9 A	k Simul. : 1 k Ext. : 1	DU totale (type B) : 2,42 % :
: :	Ib max final : 355,9 A		Courts-circuits Ik3 max : 14,968 kA Ik2 max : 12,963 kA Ik1 max : 6,644 kA Ik2 min : 9,421 kA Ik1 min : 4,523 kA If : 1,894 kA
:			

PV1					
Ib : 129,9 A	Cos Phi : 1		3P+N+PE		
Puissance : 90 kW		Taux d'harmoniques : Tx H. <= 15%		Neutre chargé : Non	

D1	Protection		
		In : 160 A	4P 3d
SCHNEIDER ComPacT NSX160B - bloc de coupure sans déclencheur - 160A - 4P - 25kA - fixe|ComPacT NSX - déclencheur thermique-magnétique - TM-D 160A - 4P3D pour NSX160		:	
I th : 144 A I sd : 1250 A : : PdC : 25 kA : :	: Tempo : 0,02 s : : filiation 1P (TN) : 50 kA :	k Température : 1,05 Autre k thermique : 1 Tolérance magn. : 20 % : :	Courts-circuits Ik3 max : 14,968 kA Ik2 max : 12,963 kA Ik1 max : 6,644 kA Ief max : 2,897 kA

C1	Câble					
5 m Multiconducteur avec PE U 1000 R2V (Cuivre, PR-EPR)					DU locale : 0,19 %	
Conducteur PE Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	5G35				Courts-circuits	
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 1 Température ambiante : 30 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 157,9 A — Section mini PH : 32,7 mm² Iz Neutre : 157,9 A — Section mini Neutre : 32,7 mm²				Ik2 min aval : 8,163 kA Ik1 min aval : 3,962 kA If : 1,784 kA	
		K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
	Ph :	23,329 E6 A²s	4,481 E6 A²s	0,481 E6 A²s	0,02 s	0,104 s
	Ne :	23,329 E6 A²s	0,883 E6 A²s	0,273 E6 A²s	0,02 s	0,528 s
	PE :	23,329 E6 A²s	0,168 E6 A²s	0,176 E6 A²s	0,02 s	2,781 s
	Longueur max protégée : 21,31 m tps max Contacts Indirects : 0,4 s					

PV1	Convertisseur photovoltaïque (partie AC)	
SOLAREDGE Onduleur triphasé Synergy SE90K		Séparation galvanique : Non
Puissance : 90 kW	Courant maximal : 130,5 A Courant nominal : 129,9 A	DU totale (type B) : 2,61 % :

PV2					
Ib : 129,9 A	Cos Phi : 1		3P+N+PE		
Puissance : 90 kW		Taux d'harmoniques : Tx H. <= 15%		Neutre chargé : Non	

D2	Protection		
		In : 160 A	4P 3d
SCHNEIDER ComPacT NSX160B - bloc de coupure sans déclencheur - 160A - 4P - 25kA - fixe|ComPacT NSX - déclencheur thermique-magnétique - TM-D 160A - 4P3D pour NSX160		:	
I th : 144 A I sd : 1250 A : : PdC : 25 kA : :	: Tempo : 0,02 s : : filiation 1P (TN) : 50 kA :	k Température : 1,05 Autre k thermique : 1 Tolérance magn. : 20 % : :	Courts-circuits Ik3 max : 14,968 kA Ik2 max : 12,963 kA Ik1 max : 6,644 kA Ief max : 2,897 kA

C2	Câble					
5 m Multiconducteur avec PE U 1000 R2V (Cuivre, PR-EPR)					DU locale : 0,19 %	
Conducteur PE Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	5G35				Courts-circuits	
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 1 Température ambiante : 30 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 157,9 A — Section mini PH : 32,7 mm² Iz Neutre : 157,9 A — Section mini Neutre : 32,7 mm²				Ik2 min aval : 8,163 kA Ik1 min aval : 3,962 kA If : 1,784 kA	
		K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
	Ph :	23,329 E6 A²s	4,481 E6 A²s	0,481 E6 A²s	0,02 s	0,104 s
	Ne :	23,329 E6 A²s	0,883 E6 A²s	0,273 E6 A²s	0,02 s	0,528 s
	PE :	23,329 E6 A²s	0,168 E6 A²s	0,176 E6 A²s	0,02 s	2,781 s
	Longueur max protégée : 21,31 m tps max Contacts Indirects : 0,4 s					

PV2	Convertisseur photovoltaïque (partie AC)	
SOLAREDGE Onduleur triphasé Synergy SE90K		Séparation galvanique : Non
Puissance : 90 kW	Courant maximal : 130,5 A Courant nominal : 129,9 A	DU totale (type B) : 2,61 % :

5					
Ib : 96,1 A	Cos Phi : 1		3P+N+PE		
Puissance : 66,6 kW		Taux d'harmoniques : Tx H. <= 15%		Neutre chargé : Non	

D3	Protection	
		:
SCHNEIDER C120H 4P 100A courbe C 15000A 415V		:
I th : 100 A I sd : 1000 A : : PdC : 15 kA PdC 1 pôle : 15 kA :	: Tempo : 0,02 s : : : :	k Température : 1,08 Autre k thermique : 1 : :	Courts-circuits Ik3 max : 14,968 kA Ik2 max : 12,963 kA Ik1 max : 6,644 kA Ief max : 2,897 kA

C3	Câble					
5 m Multiconducteur avec PE U 1000 R2V (Cuivre, PR-EPR)					DU locale : 0,2 %	
Conducteur PE Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	5G25				Courts-circuits	
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 1 Température ambiante : 30 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 127,4 A — Section mini PH : 19,3 mm² Iz Neutre : 127,4 A — Section mini Neutre : 19,3 mm²				Ik2 min aval : 7,766 kA Ik1 min aval : 3,782 kA If : 1,745 kA	
		K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
	Ph :	11,902 E6 A²s	4,481 E6 A²s		0,02 s	0,053 s
	Ne :	11,902 E6 A²s	0,883 E6 A²s	0,109 E6 A²s	0,02 s	0,27 s
	PE :	11,902 E6 A²s	0,168 E6 A²s	0,061 E6 A²s	0,02 s	1,419 s
	Longueur max protégée : 51,97 m tps max Contacts Indirects : 0,4 s					

5	Convertisseur photovoltaïque (partie AC)	
SOLAREDGE Onduleur triphasé Synergy SE66.6K		Séparation galvanique : Non
Puissance : 66,6 kW	Courant maximal : 96,5 A Courant nominal : 96,1 A	DU totale (type B) : 2,62 % :

TRK0					
Impp : 45 A	:		2P+PE		
Puissance : 30,6 kW		:		:	

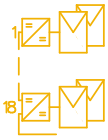
R0	Répartition		
:	:		:
:	:	:	DU totale : 0,85 %
:	:	:	:
:	:		Courts-circuits
:	:		:
:			:
			Iscmax : 45 A
			:
			:

TRK0	Convertisseur photovoltaïque (partie DC)	
SOLAREDGE Onduleur triphasé Synergy SE90K		Séparation galvanique : Non
Puissance max DC : 52,5 kW	Courant max DC : 43,5 A	
Tension maxi DC : 1000 V	Uoc max totale : 1000 V	
Tension nominale : 680 V	Umpp STC : 680 V	DU Totale : 0,85 %
:		
Longueur cumulée câblage DC non protégé : 0 m		:
Evaluation du risque côté DC : Surtensions non vérifiées		

Configuration non couverte par le guide C15-712-1.
La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

Courant max DC de l'onduleur dépassé.
Le courant Impp du champ PV (45 A) est supérieur au courant max DC de l'onduleur (43,5 A), ce qui entraîne des pertes d'énergie.

Circuit1					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



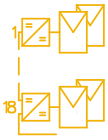
1		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 18
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

C1	Câble					
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)					DU locale : 0,85 %	
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	2×(1×6) + 1G6				Courts-circuits	
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A :		Section mini PH : 4,2 mm²		Iscmax : 15 A : :	
	K^2S^2	I^2t	I^2t limitée		t fonc.	t max
Ph : Ne : PE :						
						:

Circuit2					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



2		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 18
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

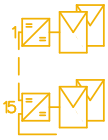
Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

C2	Câble	
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)		DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé		
:	2×(1×6) + 1G6	Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A Section mini PH : 4,2 mm² : :	Iscmax : 15 A : :

	K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
Ph : Ne : PE :					

:

Circuit3					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



3		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 15
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

C3	Câble	
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)		DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé		
:	2×(1×6) + 1G6	Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A Section mini PH : 4,2 mm² : :	Iscmax : 15 A : :

	K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
Ph : Ne : PE :					

:

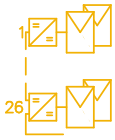
TRK0					
Impp : 30 A	:		2P+PE		
Puissance : 20,4 kW		:		:	

R0	Répartition		
:	:		:
:	:	:	DU totale : 0,85 %
:	:	:	:
:	:		Courts-circuits
:	:		:
:			:
			Iscmax : 30 A
			:
			:

TRK0	Convertisseur photovoltaïque (partie DC)	
SOLAREDGE Onduleur triphasé Synergy SE90K		Séparation galvanique : Non
Puissance max DC : 52,5 kW	Courant max DC : 43,5 A	
Tension maxi DC : 1000 V	Uoc max totale : 1000 V	
Tension nominale : 680 V	Umpp STC : 680 V	
:		DU Totale : 0,85 %
Longueur cumulée câblage DC non protégé : 0 m		:
Evaluation du risque côté DC : Surtensions non vérifiées		

Configuration non couverte par le guide C15-712-1.
La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

Circuit1					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



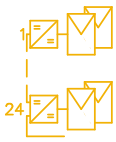
1		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 26
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

C1	Câble					
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)					DU locale : 0,85 %	
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	2×(1×6) + 1G6				Courts-circuits	
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A :		Section mini PH : 1,4 mm²		Iscmax : 15 A : :	
	K^2S^2	I^2t	I^2t limitée		t fonc.	t max
Ph : Ne : PE :						
						:

Circuit2					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



2		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 24
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

C2	Câble					
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)						DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	2×(1×6) + 1G6					Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A Section mini PH : 1,4 mm² : :					Iscmax : 15 A : :
		K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
	Ph : Ne : PE :					
	:					

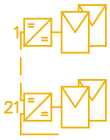
TRK0					
Impp : 30 A	:		2P+PE		
Puissance : 20,4 kW		:		:	

R0	Répartition		
:	:		:
:	:	:	DU totale : 0,85 %
:	:	:	:
:	:		Courts-circuits
:	:		:
:			:
			Iscmax : 30 A
			:
			:

TRK0	Convertisseur photovoltaïque (partie DC)	
SOLAREDGE Onduleur triphasé Synergy SE90K		Séparation galvanique : Non
Puissance max DC : 52,5 kW	Courant max DC : 43,5 A	
Tension maxi DC : 1000 V	Uoc max totale : 1000 V	
Tension nominale : 680 V	Umpp STC : 680 V	
:		DU Totale : 0,85 %
Longueur cumulée câblage DC non protégé : 0 m		:
Evaluation du risque côté DC : Surtensions non vérifiées		

Configuration non couverte par le guide C15-712-1.
La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

Circuit1					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



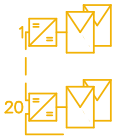
1		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 21
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

C1	Câble					
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)						DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	2×(1×6) + 1G6					Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A :			Section mini PH : 1,4 mm² :		Iscmax : 15 A : :
		K^2S^2	I^2t	I^2t limitée	t fonc.	t max
	Ph : Ne : PE :					
						:

Circuit2					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



2		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 20
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

C2	Câble					
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)						DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	2×(1×6) + 1G6					Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A :			Section mini PH : 1,4 mm²		Iscmax : 15 A : :
		K^2S^2	I^2t	I^2t limitée	t fonc.	t max
	Ph : Ne : PE :					
						:

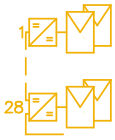
TRK0					
Impp : 30 A	:		2P+PE		
Puissance : 20,4 kW		:		:	

R0	Répartition		
:	:		:
:	:	:	DU totale : 0,85 %
:	:	:	:
:	:		Courts-circuits
:	:		:
:			:
			Iscmax : 30 A
			:
			:

TRK0	Convertisseur photovoltaïque (partie DC)	
SOLAREDGE Onduleur triphasé Synergy SE90K		Séparation galvanique : Non
Puissance max DC : 52,5 kW	Courant max DC : 43,5 A	
Tension maxi DC : 1000 V	Uoc max totale : 1000 V	
Tension nominale : 680 V	Umpp STC : 680 V	
:		DU Totale : 0,85 %
Longueur cumulée câblage DC non protégé : 0 m		:
Evaluation du risque côté DC : Surtensions non vérifiées		

Configuration non couverte par le guide C15-712-1.
La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

Circuit1					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



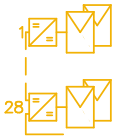
1		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 28
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

C1	Câble					
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)						DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	2×(1×6) + 1G6					Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A Section mini PH : 1,4 mm² : :					Iscmax : 15 A : :
		K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
	Ph : Ne : PE :					
	:					

Circuit2					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



2		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 28
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

C2	Câble	
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)		DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé		
:	2×(1×6) + 1G6	Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A Section mini PH : 1,4 mm² : :	Iscmax : 15 A : :

	K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
Ph : Ne : PE :					

:

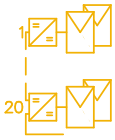
TRK0					
Impp : 30 A	:		2P+PE		
Puissance : 20,4 kW		:		:	

R0	Répartition		
:	:		:
:	:	:	DU totale : 0,85 %
:	:	:	:
:	:		Courts-circuits
:	:		:
:			:
			Iscmax : 30 A
			:
			:

TRK0	Convertisseur photovoltaïque (partie DC)	
SOLAREDGE Onduleur triphasé Synergy SE90K		Séparation galvanique : Non
Puissance max DC : 52,5 kW	Courant max DC : 43,5 A	
Tension maxi DC : 1000 V	Uoc max totale : 1000 V	
Tension nominale : 680 V	Umpp STC : 680 V	
:		DU Totale : 0,85 %
Longueur cumulée câblage DC non protégé : 0 m		:
Evaluation du risque côté DC : Surtensions non vérifiées		

Configuration non couverte par le guide C15-712-1.
La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

Circuit1					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



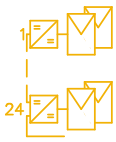
1		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 20
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

C1	Câble					
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)					DU locale : 0,85 %	
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	2×(1×6) + 1G6				Courts-circuits	
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A :		Section mini PH : 1,4 mm²		Iscmax : 15 A : :	
	K^2S^2	I^2t	I^2t limitée		t fonc.	t max
Ph : Ne : PE :						
						:

Circuit2					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



2		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 24
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

C2	Câble	
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)		DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé		
:	2×(1×6) + 1G6	Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A Section mini PH : 1,4 mm² : :	Iscmax : 15 A : :

	K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
Ph : Ne : PE :					

:

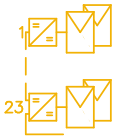
TRK0					
Impp : 30 A	:		2P+PE		
Puissance : 20,4 kW		:		:	

R0	Répartition		
:	:		:
:	:	:	DU totale : 0,85 %
:	:	:	:
:	:		Courts-circuits
:	:		:
:			:
			Iscmax : 30 A
			:
			:

TRK0	Convertisseur photovoltaïque (partie DC)	
SOLAREDGE Onduleur triphasé Synergy SE90K		Séparation galvanique : Non
Puissance max DC : 52,5 kW	Courant max DC : 43,5 A	
Tension maxi DC : 1000 V	Uoc max totale : 1000 V	
Tension nominale : 680 V	Umpp STC : 680 V	
:		DU Totale : 0,85 %
Longueur cumulée câblage DC non protégé : 0 m		:
Evaluation du risque côté DC : Surtensions non vérifiées		

Configuration non couverte par le guide C15-712-1.
La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

Circuit1					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



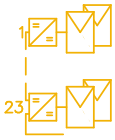
1		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 23
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

C1	Câble					
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)					DU locale : 0,85 %	
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	2×(1×6) + 1G6				Courts-circuits	
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A :		Section mini PH : 1,4 mm²		Iscmax : 15 A : :	
	K^2S^2	I^2t	I^2t limitée		t fonc.	t max
Ph : Ne : PE :						
						:

Circuit2					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



2		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 23
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

C2	Câble	
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)		DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé		
:	2×(1×6) + 1G6	Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A Section mini PH : 1,4 mm² : :	Iscmax : 15 A : :

	K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
Ph : Ne : PE :					

:

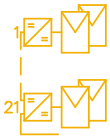
TRK0					
Impp : 45 A	:		2P+PE		
Puissance : 30,6 kW		:		:	

R0	Répartition		
:	:		:
:	:	:	DU totale : 0,85 %
:	:	:	:
:	:		Courts-circuits
:	:		:
:			:
			Iscmax : 45 A
			:
			:

TRK0	Convertisseur photovoltaïque (partie DC)	
SOLAREDGE Onduleur triphasé Synergy SE66.6K		Séparation galvanique : Non
Puissance max DC : 58,275 kW	Courant max DC : 48,2 A	
Tension maxi DC : 1000 V	Uoc max totale : 1000 V	
Tension nominale : 680 V	Umpp STC : 680 V	
:		DU Totale : 0,85 %
Longueur cumulée câblage DC non protégé : 0 m		:
Evaluation du risque côté DC : Surtensions non vérifiées		

Configuration non couverte par le guide C15-712-1.
La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

Circuit1					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



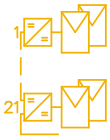
1		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 21
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

C1	Câble					
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)						DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	2×(1×6) + 1G6					Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A Section mini PH : 4,2 mm² : :					Iscmax : 15 A : :
		K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
	Ph : Ne : PE :					
	:					

Circuit2					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



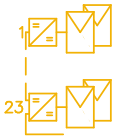
2		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 21
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

C2	Câble					
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)						DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	2×(1×6) + 1G6					Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A :			Section mini PH : 4,2 mm²		Iscmax : 15 A : :
		K^2S^2	I^2t	I^2t limitée	t fonc.	t max
	Ph : Ne : PE :					
						:

Circuit3					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



3		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 23
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

C3	Câble	
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)		DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé		
:	2×(1×6) + 1G6	Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A Section mini PH : 4,2 mm² : :	Iscmax : 15 A : :

	K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
Ph : Ne : PE :					

:

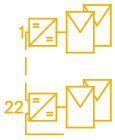
TRK0					
Impp : 45 A	:		2P+PE		
Puissance : 30,6 kW		:		:	

R0	Répartition		
:	:		:
:	:	:	DU totale : 0,85 %
:	:	:	:
:	:		Courts-circuits
:	:		:
:			:
			Iscmax : 45 A
			:
			:

TRK0	Convertisseur photovoltaïque (partie DC)	
SOLAREDGE Onduleur triphasé Synergy SE66.6K		Séparation galvanique : Non
Puissance max DC : 58,275 kW	Courant max DC : 48,2 A	
Tension maxi DC : 1000 V	Uoc max totale : 1000 V	
Tension nominale : 680 V	Umpp STC : 680 V	
:		DU Totale : 0,85 %
Longueur cumulée câblage DC non protégé : 0 m		:
Evaluation du risque côté DC : Surtensions non vérifiées		

Configuration non couverte par le guide C15-712-1.
La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

Circuit1					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



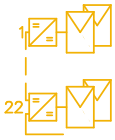
1		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 22
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

C1	Câble					
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)					DU locale : 0,85 %	
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	2×(1×6) + 1G6				Courts-circuits	
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A :		Section mini PH : 4,2 mm²		Iscmax : 15 A : :	
	K²S²	I²t	I²t limitée		t fonc.	t max
Ph : Ne : PE :						
						:

Circuit2					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



2		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 22
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

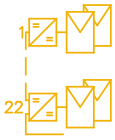
Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

C2	Câble	
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)		DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé		
:	2×(1×6) + 1G6	Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A Section mini PH : 4,2 mm² : :	Iscmax : 15 A : :

	K²S²	I²t	I²t limitée	t fonc.	t max
Ph : Ne : PE :					

:

Circuit3					
Impp : 15 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,2 kW		:		:	



3		
OPTIMISEURS		
Vmax Optimiseur : 80 V	Imax Optimiseur : 15 A	Nb d'optimiseurs en série : 22
MODULES		
JA SOLAR JAM54D40-450/LB		Nb modules en série : 2 Nb modules en parallèle : 1
Uoc (STC) : 39,3 V Isc (STC) : 16,797 A Umpp (STC) : 32,82 V Impp (STC) : 15,904 A	SLT : Pôles flottants Irm : 30 A Tension max admissible : 1500 V Tk(Uoc) : -0,26 %/°C	Uoc max totale : 1000 V Nc max : 2

Modules bifaciaux.
Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

Attestation requise.
Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

C3	Câble					
50 m Monoconducteurs séparés H1Z2Z2-K (Cuivre, PR-EPR)						DU locale : 0,85 %
Conducteur PE Cuivre Incorporé au câble des phases ou regroupé						
:	2×(1×6) + 1G6					Courts-circuits
Mode de pose : 13 Facteurs de correction : 0,58 Température ambiante : 70 °C Déclassement supplémentaire : 1 Circuits groupés supplémentaires : 0 Nombre de couches : 1 : :	Courants admissibles Iz PH : 37,7 A :			Section mini PH : 4,2 mm²		Iscmax : 15 A : :
		K^2S^2	I^2t	I^2t limitée	t fonc.	t max
	Ph : Ne : PE :					
						:

TGBT1 :

• D1 (Circuit1 :)

Totale

Repère	Sélectivité	Conditions supplémentaires
DG1 / D1	✓ Totale (limite > IkMax : 66 kA > 53,64 kA), si Ir aval <= 400 A	✓ I th protection amont>=1,3×I th protection aval

T1 :

• D1 (PV1 :)

Régler disjoncteur(s)

Repère	Sélectivité	Conditions supplémentaires
TGBT1.D1 / D1	Totale, si Ir amont >= 250 A, si Ir aval <= 160 A	⚠ I mg protection amont>=10×I th protection amont

• D2 (PV2 :)

Régler disjoncteur(s)

Repère	Sélectivité	Conditions supplémentaires
TGBT1.D1 / D2	Totale, si Ir amont >= 250 A, si Ir aval <= 160 A	⚠ I mg protection amont>=10×I th protection amont

• D3 (5 :)

Régler disjoncteur(s)

Repère	Sélectivité	Conditions supplémentaires
TGBT1.D1 / D3	Totale, si Ir amont >= 200 A, si Ir aval <= 100 A	⚠ I mg protection amont>=10×I th protection amont

O1 :

O2 :

O3 :

O4 :

O5 :

O6 :

O7 :

O8 :

TGBT1 :

CG1 : Câbles espacés, facteur de groupement non appliqué.

Les câbles ont été considérés espacés de plus de 2 diamètres du plus gros câble, le facteur de groupement n'est pas appliqué (NF C 15-100 §523.4.1). En cas de câbles monoconducteurs, ce sont les groupements de 3 phases et un neutre qui doivent être espacés.

C1 : Tolérance utilisée.

La tolérance de 5 % est utilisée pour les sections de ce(s) câble(s) (NF C 15-100 §523.1.2).

T1 :

Aucune anomalie. :

O1 :

TRK0 : Configuration non couverte par le guide C15-712-1.

La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

1 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

2 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

3 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

TRK0 : Courant max DC de l'onduleur dépassé.

Le courant Impp du champ PV (45 A) est supérieur au courant max DC de l'onduleur (43,5 A), ce qui entraîne des pertes d'énergie.

1, 3, 2 : Modules bifaciaux.

Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

O2 :

TRK0 : Configuration non couverte par le guide C15-712-1.

La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

1 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

2 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

1, 2 : Modules bifaciaux.

Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

O3 :

TRK0 : Configuration non couverte par le guide C15-712-1.

La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

1 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

2 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

1, 2 : Modules bifaciaux.

Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

O4 :

TRK0 : Configuration non couverte par le guide C15-712-1.

La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

1 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

2 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

1, 2 : Modules bifaciaux.

Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

O5 :

TRK0 : Configuration non couverte par le guide C15-712-1.

La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

1 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

2 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

1, 2 : Modules bifaciaux.

Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

O6 :

TRK0 : Configuration non couverte par le guide C15-712-1.

La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

1 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

2 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

1, 2 : Modules bifaciaux.

Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

O7 :

TRK0 : Configuration non couverte par le guide C15-712-1.

La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

1 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

2 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

3 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

1, 3, 2 : Modules bifaciaux.

Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

O8 :

TRK0 : Configuration non couverte par le guide C15-712-1.

La norme IEC 62548:2023 (§5.1.5, F.1, F.2) est appliquée en complément des règles du guide C15-712-1. En complément des règles de sécurité validées par ce calcul, veuillez vous assurer que toutes les règles spécifiques au fabricant sont respectées (seul le configurateur du fabricant peut assurer la bonne adéquation entre les modules, les optimiseurs et l'onduleur).

1 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

2 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

3 : Attestation requise.

Tension Ubus-max (tension maximale du système) inférieure à la valeur calculée (Nb optimiseurs en série × Vmax optimiseur). Dans ce cas les optimiseurs doivent avoir été testés conformément à la norme IEC 62548:2023 (annexe J).

1, 3, 2 : Modules bifaciaux.

Les modules bifaciaux sont calculés avec les caractéristiques BiFi20 définies par l'IEC/TS 60904-1-2:2019 (ou caractéristiques STC face avant + 20% si BiFi20 non communiquées et non calculables).

Autres anomalies et messages :

Aucune anomalie. :

Repère	Désignation circuit	Désignation	Réglages
D1		ComPacT NSX400H - disjoncteur - MicroLogic 2.3 400A - 4P4D - 70kA - fixe	I th=400A (11s) ; I sd=1600A (4×I th) ; I inst=4800A ;
DG1		Disj. Masterpact MTZ2 32 H1 3P Unité de contrôle Micrologic 2.0 X	I th=3200A (0,5s) ; I sd=16000A (5×I th) ;

Repère	Désignation circuit	Désignation	Réglages
D1		ComPacT NSX160B - bloc de coupure sans déclencheur - 160A - 4P - 25kA - fixe ComPacT NSX - déclencheur thermique-magnétique - TM-D 160A - 4P3D pour NSX160	I th=144A (0,9×In) ; I sd=1250A ;
D2		ComPacT NSX160B - bloc de coupure sans déclencheur - 160A - 4P - 25kA - fixe ComPacT NSX - déclencheur thermique-magnétique - TM-D 160A - 4P3D pour NSX160	I th=144A (0,9×In) ; I sd=1250A ;
D3		C120H 4P 100A courbe C 15000A 415V	
IG1		Inter Interpact INS400 4P	

Repère	Désignation circuit	Désignation	Réglages

Repère	Désignation circuit	Désignation	Réglages

Repère	Désignation circuit	Désignation	Réglages

Repère	Désignation circuit	Désignation	Réglages

Repère	Désignation circuit	Désignation	Réglages

Repère	Désignation circuit	Désignation	Réglages

Repère	Désignation circuit	Désignation	Réglages

Repère	Désignation circuit	Désignation	Réglages

Repère	Tenant	Désignation circuit	Nature	Sections	L (m)	Aboutissant
C1	D1		U 1000 AR2V	3×(2×(1×240)) + 2×(1×120) + 1G70	170	T1.IG1
CG1	HTBT1		U 1000 R2V	3×(4×(1×400)) + 4×(1G400)	5	DG1

Repère	Tenant	Désignation circuit	Nature	Sections	L (m)	Aboutissant
C1	D1		U 1000 R2V	5G35	5	PV1
C2	D2		U 1000 R2V	5G35	5	PV2
C3	D3		U 1000 R2V	5G25	5	5

Repère	Tenant	Désignation circuit	Nature	Sections	L (m)	Aboutissant
C1 (+)	1		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C1 (-)	1		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0
C2 (+)	2		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C2 (-)	2		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0
C3 (+)	3		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C3 (-)	3		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0

Repère	Tenant	Désignation circuit	Nature	Sections	L (m)	Aboutissant
C1 (+)	1		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C1 (-)	1		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0
C2 (+)	2		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C2 (-)	2		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0

Repère	Tenant	Désignation circuit	Nature	Sections	L (m)	Aboutissant
C1 (+)	1		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C1 (-)	1		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0
C2 (+)	2		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C2 (-)	2		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0

Repère	Tenant	Désignation circuit	Nature	Sections	L (m)	Aboutissant
C1 (+)	1		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C1 (-)	1		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0
C2 (+)	2		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C2 (-)	2		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0

Repère	Tenant	Désignation circuit	Nature	Sections	L (m)	Aboutissant
C1 (+)	1		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C1 (-)	1		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0
C2 (+)	2		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C2 (-)	2		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0

Repère	Tenant	Désignation circuit	Nature	Sections	L (m)	Aboutissant
C1 (+)	1		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C1 (-)	1		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0
C2 (+)	2		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C2 (-)	2		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0

Repère	Tenant	Désignation circuit	Nature	Sections	L (m)	Aboutissant
C1 (+)	1		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C1 (-)	1		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0
C2 (+)	2		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C2 (-)	2		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0
C3 (+)	3		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C3 (-)	3		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0

Repère	Tenant	Désignation circuit	Nature	Sections	L (m)	Aboutissant
C1 (+)	1		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C1 (-)	1		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0
C2 (+)	2		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C2 (-)	2		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0
C3 (+)	3		H1Z2Z2-K - Pôle plus	1×6	50	R0
C3 (-)	3		H1Z2Z2-K - Pôle moins	1×6	50	R0

Référence	Quantité	Fabricant	Désignation	Repère(s)
	1	*GENERIQUE*	Transfo. HT/BT 2500kVA	HTBT1
*Micro2.0X	1	SCHNEIDER	Unité de contrôle Micrologic 2.0 X	DG1
*MTZ232H13P	1	SCHNEIDER	Disj. Masterpact MTZ2 32 H1 3P	DG1
C40H42D400	1	SCHNEIDER	ComPacT NSX400H - disjoncteur - MicroLogic 2.3 400A - 4P4D - 70kA - fixe	D1
	170 m		Câble U 1000 AR2V 3×(2×(1×240)) + 2×(1×120) + 1G70	C1
	5 m		Câble U 1000 R2V 3×(4×(1×400)) + 4×(1G400)	CG1

Référence	Quantité	Fabricant	Désignation	Repère(s)
A9N18480	1	SCHNEIDER	C120H 4P 100A courbe C 15000A 415V	D3
C166TM160	2	SCHNEIDER	ComPacT NSX - déclencheur thermique-magnétique - TM-D 160A - 4P3D pour NSX160	D1 D2
C16B4	2	SCHNEIDER	ComPacT NSX160B - bloc de coupure sans déclencheur - 160A - 4P - 25kA - fixe	D1 D2
31111	1	SCHNEIDER	Inter Interpact INS400 4P	IG1
	5 m		Câble U 1000 R2V 5G25	C3
	10 m		Câble U 1000 R2V 5G35	C1 C2

Référence	Quantité	Fabricant	Désignation	Repère(s)
JAM54D40-450/LB	102	JA SOLAR	JAM54D40-450/LB	1 2 3
	150 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle moins	C1 C2 C3
	150 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle plus	C1 C2 C3

Référence	Quantité	Fabricant	Désignation	Repère(s)
JAM54D40-450/LB	100	JA SOLAR	JAM54D40-450/LB	1 2
	1	SOLAREDGE	Onduleur triphasé Synergy SE90K	
	100 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle moins	C1 C2
	100 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle plus	C1 C2

Référence	Quantité	Fabricant	Désignation	Repère(s)
JAM54D40-450/LB	82	JA SOLAR	JAM54D40-450/LB	1 2
	100 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle moins	C1 C2
	100 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle plus	C1 C2

Référence	Quantité	Fabricant	Désignation	Repère(s)
JAM54D40-450/LB	112	JA SOLAR	JAM54D40-450/LB	1 2
	1	SOLAREDGE	Onduleur triphasé Synergy SE90K	
	100 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle moins	C1 C2
	100 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle plus	C1 C2

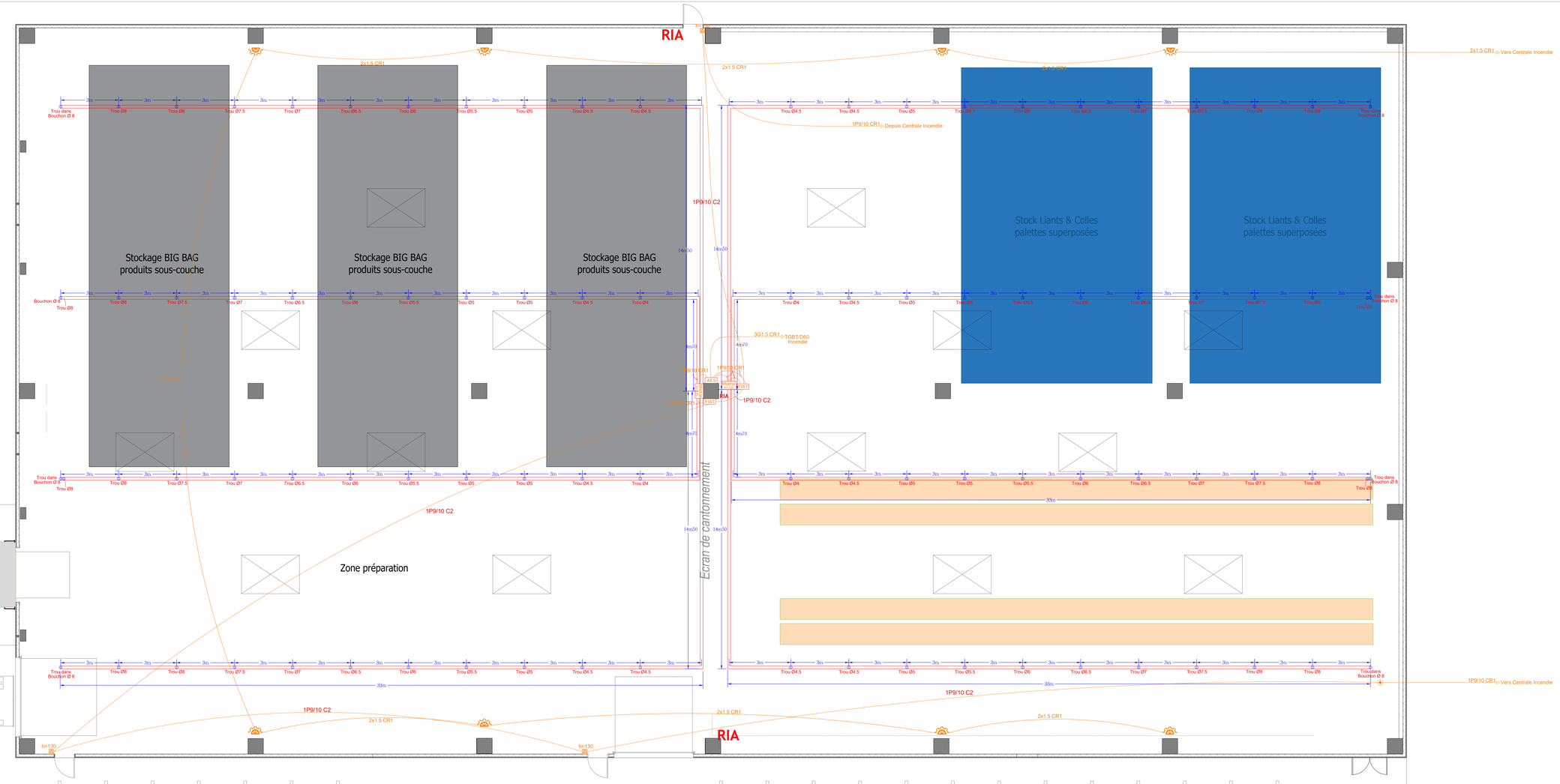
Référence	Quantité	Fabricant	Désignation	Repère(s)
JAM54D40-450/LB	88	JA SOLAR	JAM54D40-450/LB	1 2
	100 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle moins	C1 C2
	100 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle plus	C1 C2

Référence	Quantité	Fabricant	Désignation	Repère(s)
JAM54D40-450/LB	92	JA SOLAR	JAM54D40-450/LB	1 2
	100 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle moins	C1 C2
	100 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle plus	C1 C2

Référence	Quantité	Fabricant	Désignation	Repère(s)
JAM54D40-450/LB	130	JA SOLAR	JAM54D40-450/LB	1 2 3
	1	SOLAREDGE	Onduleur triphasé Synergy SE66.6K	
	150 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle moins	C1 C2 C3
	150 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle plus	C1 C2 C3

Référence	Quantité	Fabricant	Désignation	Repère(s)
JAM54D40-450/LB	132	JA SOLAR	JAM54D40-450/LB	1 2 3
	150 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle moins	C1 C2 C3
	150 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle plus	C1 C2 C3

Référence	Quantité	Fabricant	Désignation	
JAM54D40-450/LB	838	JA SOLAR	JAM54D40-450/LB	
	1	*GENERIQUE*	Transfo. HT/BT 2500kVA	
	1	SOLAREDGE	Onduleur triphasé Synergy SE66.6K	
	2	SOLAREDGE	Onduleur triphasé Synergy SE90K	
*Micro2.0X	1	SCHNEIDER	Unité de contrôle Micrologic 2.0 X	
*MTZ232H13P	1	SCHNEIDER	Disj. Masterpact MTZ2 32 H1 3P	
A9N18480	1	SCHNEIDER	C120H 4P 100A courbe C 15000A 415V	
C166TM160	2	SCHNEIDER	ComPacT NSX - déclencheur thermique-magnétique - TM-D 160A - 4P3D pour NSX160	
C16B4	2	SCHNEIDER	ComPacT NSX160B - bloc de coupure sans déclencheur - 160A - 4P - 25kA - fixe	
C40H42D400	1	SCHNEIDER	ComPacT NSX400H - disjoncteur - MicroLogic 2.3 400A - 4P4D - 70kA - fixe	
31111	1	SCHNEIDER	Inter Interpact INS400 4P	
	950 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle moins	
	950 m		Câble H1Z2Z2-K 1×6 - Pôle plus	
	170 m		Câble U 1000 AR2V 3×(2×(1×240)) + 2×(1×120) + 1G70	
	5 m		Câble U 1000 R2V 3×(4×(1×400)) + 4×(1G400)	
	5 m		Câble U 1000 R2V 5G25	
	10 m		Câble U 1000 R2V 5G35	



- ECLAIRAGE -	
	Projecteur Extérieur led 100W 3CCT de type JUMPER, de marque LIT BY CARDI.
	Gamelle Industriel led 150W à Détection de type GOLDO III, de marque ELECTRA.
- ECLAIRAGE DE SECURITE -	
	Bloc de secours 45lms étanche de type TOLEDO, de marque ZEMPER.
	Bloc Phare 3300lms de type MAXILUM, de marque ZEMPER.
	BAPI de type LPORT 3, de marque ZEMPER.
- APPAREILLAGE -	
COF	Coffret de Prises (1x380V 32A + 4x230V 16A).
	Interrupteur simple allumage/ à voyant étanche type PLEXO 55, de marque LEGRAND.
	Prise de courant 2P+T 10/16A étanche type PLEXO 55, de marque LEGRAND.
- INCENDIE -	
	Sirène Incendie.
	Declencheur Manuel Incendie.
	Détecteur Optique.
- DIVERS -	
	Alimentation diverse.
	Chemin de Câbles.

MOINE RECYCLAGE

ZI Les Livraindières
5 Rue Notre Dame de la Ronde
28100 DREUX

Construction d'un Bâtiment Industriel ICPE 2663 de 2736m².
Sur le Site de DREUX.

ASPIRATION

A	25/10/2024	PREMIERE EMISSION	
Indice : B	Date	Modifications	
Dessiné par : D.D.	Vérifié par : J.E.	Echelle 1:100	N-05
Etudié : J.D.	Affaire : 22.26.21.02		

S.A.R.L. au capital de 150 000 Euros
Z.I. Les Livraindières - 28 rue Notre Dame de la Ronde - 78550 Maule-Mere-Dieu-Gelon
Tel 01.30.90.01.85 - Fax 01.30.90.25.72
SIRET 434 461 764 00035 - RM 5 ORB 94 92 Charleroi

Bureau d'études en :
- Acoustique
- Réduction du bruit
- Physique du bâtiment

Kees Rijk BV
Watertorenweg 24
6571 CB Berg en Dal
Pays-Bas
info@keesrijk.nl

Résumé résistance au feu
REI 240
BETONBLOCK®

Kees Rijk BV affirme que les murs de soutènement en blocs de béton BETONBLOCK® avec fonction de séparation ont une résistance au feu de 240 minutes, basé sur les normes NEN 6069:2011 et EN 13501-2:2016.

Ce résumé est basé sur le rapport 171404 « Murs de soutènement en blocs de béton BETONBLOCK® ; Étude sur la résistance au feu ». Dans ce rapport, les performances, les conditions et les limites d'application sont décrits.

Ir. C.A.E. (Kees) Rijk
17 avril 2017

20110645.R171404

Cloisons de retenue construites avec des blocs en béton Betonblock ®
Étude de résistance au feu (espaces non couverts)

Date : le 16 février 2012

1. INTRODUCTION

Des blocs en bétons désignés sous le nom de Betonblock ® sont livrés par TRIFAULT BÉTON. Ces Betonblock ® sont empilés pour constituer des cloisons de retenue ignifuges pour le stockage en plein air de matériaux inflammables tels que bois et pneus de véhicules. La réglementation et la législation sur la sécurité incendie devant être respectées, une étude a été réalisée. Le présent rapport expose les résultats de cette étude.

2. PRINCIPES ET DOMAINE D'APPLICATION

L'étude s'est basée sur les données remises et les normes applicables, à savoir :

- Norme DIN EN 13501-1:2007 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten (+Blatt A1 2009);
- Norme DIN EN 13501-2:2008 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten; Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen (+Blatt A1 Entwurf 2007);
- DIN EN 1363-1 Einheitstemperaturzeitkurve (Courbe standard d'inflammabilité);
- Eurocode 2 Teil 1-2 (EN 1992-1-2) Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-2 Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall;
- Incendie chez Recyclinghof Essen, 26 janvier 2011;
- Incendie chez Kost Bochum, 16 juillet 2007.

Les principes ont été expliqués par le donneur d'ordre.

Le principal objectif de la répartition des zones de stockage séparées par les cloisons de retenue en béton est d'éviter la propagation du feu. Cela est surtout valable pour la propagation du feu aux parcelles adjacentes appartenant à des tiers mais aussi aux zones de stockage et bâtiments voisins sur le propre terrain de l'entreprise. Les risques pour la santé et l'environnement jouent également un rôle et constituent un danger lors de la lutte contre le feu.

Les blocs sont fabriqués à partir d'un béton de qualité C25/30 (non armé) et leurs dimensions (longueur x largeur x hauteur) sont de 1,6 m x 0,8 m x 0,8 m ou 1,6 m x 0,8 m x 0,4 m, avec les accessoires correspondants. Les blocs sont empilés, les crampons de l'un tombant dans les trous correspondants de l'autre. Le bord des blocs est biseauté (facette de 10 mm). L'épaisseur de la cloison de retenue est de 0,8 m.

Les Betonblock ® en béton sont ignifuges et sont rangés dans la classe A1 la plus élevée selon la norme DIN EN 13501-1.

La présente étude concerne le domaine d'application suivant :

- Matériaux inflammables tels que bois, caoutchouc et plastique. Pas de matériaux inflammables dont le coefficient de combustion est supérieur à 35 MJ/kg. Pas de liquides inflammables ni de matériaux présentant un danger d'explosion.
- Cloisons de retenue en plein air, espace non couvert.
- Cloisons de retenue jusqu'à une hauteur de 6 mètres.
- Cloisons de retenue jusqu'à une hauteur de 8,8 mètres avec du matériel inflammable stocké jusqu'à 1,6 mètres sous le niveau de la cloison.
- Cloisons de retenue de plus de 6 mètres de hauteur dont les interstices verticaux entre les Betonblock ® (pour autant qu'excédant 5 mm de largeur) sont colmatés avec un matériau ininflammable.
- Pas de couverture des matériaux stockés (peut contribuer à la propagation du feu par les interstices ouverts de la cloison de retenue). Pas de stockage de grandes plaques horizontales (d'une largeur >1 mètre).
- Cloisons de retenue verticales sur un, deux, trois ou tous les côtés du matériau stocké.

- Bonne stabilité de la cloison de retenue, conformément aux normes EN 1990 et EN 1991-1.

3. ANALYSE DES PROPRIÉTÉS IGNIFUGES

Lors de l'évaluation des propriétés ignifuges des cloisons de retenue en Betonblock ®, il a autant que possible été tenu compte des normes courantes telles que DIN EN 13501-2. La résistance au feu est exprimée en minutes, dans le respect des critères dits Tragfähigkeid (R), Raumabschluss (E) en Wärmedämmung (I). C'est ainsi que la classification REI120 correspond à une construction satisfaisant à ces trois critères durant 120 minutes.La résistance au feu d'une cloison de retenue est déterminée par les éléments suivants :

- L'évolution de la température et le rayonnement de la chaleur du côté froid de la cloison (§ 3.1).
- L'éclatement : dommages subis par la surface du béton sous l'effet de la chaleur (§ 3.2).
- L'étanchéité aux flammes.
- Les interstices ouverts entre les blocs en béton.
- Aspects structurels : la cloison ne doit pas s'effondrer.

3.1. Évolution de la température et rayonnement de la chaleur

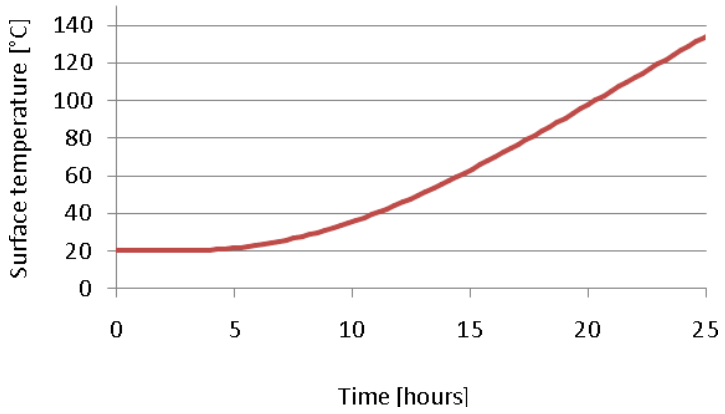
Sur la base de la norme DIN EN 13501-2:2008 sur la résistance au feu du béton, des calculs ont été effectués sur la répartition de la température dans le béton. La cloison de retenue a été schématisée comme étant une cloison en béton massif, avec côté feu une température de 1200 °C. Des calculs de température ont été réal isés à l'aide de la méthode des éléments finis. Ces calculs ont été basés sur les principes suivants :

- coefficient de conductivité de la chaleur du béton : 2.0 W/mK
- chaleur spécifique : 840 J/kgK
- résistance à la propagation côté feu : 0 m^2K/W
- résistance à la propagation côté abrité : 0.20 m^2K/W

L'évolution de la température est reproduite dans la figure 1. On peut y constater que la température de surface calculée côté abrité est au terme de 4 heures inférieure à 22 °C. Le rayonnement de chaleur est ainsi inférieur à 1 kW/m^2.

Figure 1

Surface temperature during a 1200 °C fire



Bestandsnaam: 20110645.R01b Betonblock ® in de open lucht.docxOpslagdatum: 22-2-2012 10:11:00

3.2. Affectation du béton : éclatement

Lorsque le béton chauffe rapidement, une pression interne se crée par la transformation très vite l'humidité en vapeur dont le volume augmente fortement et rapidement, faisant éclater la couche superficielle du béton. Nous appelons ce phénomène l'éclatement.

A la détermination des dimensions des constructions en béton sur la base des normes courantes de la construction telles que l'Eurocode 2, il est tenu compte de l'éclatement. L'éclatement se traduit par une section restante réduite de la cloison en béton. Sur la base de l'Eurocode 2 relatif à la résistance au feu des constructions en béton, il convient de conclure que les dommages (éclatement) subis par la surface des blocs en béton non armé se limitent à la superficie et n'ont pas de conséquences majeures sur la résistance au feu. Même au cours des incendies qui se sont ces dernières déclarés en plein air, il a été constaté que l'éclatement se limitait aux coins des blocs en béton. Ces dommages n'ont pas d'influence sur les propriétés ignifuges et la cloison de retenue Betonblock ® résiste durant au moins 4 heures de feu.

3.3. Fentes / interstices

Les blocs sont empilés, les crampons de l'un tombant dans les trous correspondants de l'autre. Même si ce travail est fait avec soin, il est inévitable que des fentes apparaissent entre les blocs empilés, tant horizontales que verticales :

- Les fentes horizontales entre les blocs empilés peuvent avoir une largeur de quelques millimètres. Les largeurs de fentes mentionnées ici concernent l'ouverture nette (aérodynamique) de la fente. Sur la base de la dimension des fentes (hauteur et profondeur), il est possible de conclure qu'elles ne permettent pas le passage du feu.
- La dimension des fentes verticales entre les blocs juxtaposés dépend de la planéité du sol et reste généralement limitée à quelques millimètres. Par endroits, il est inévitable de rencontrer des interstices d'une largeur exceptionnelle pouvant atteindre 30 mm. Le risque de propagation du feu par un interstice vertical jusqu'à 30 mm est décrit ci-dessous. Il a été à cet effet tenu compte du rayonnement de la chaleur, des mouvements de l'air et des écarts de pression atmosphérique dus au feu.

3.3.1. Rayonnement de la chaleur

La fente verticale peut s'offrir au foyer d'incendie, depuis le compartiment à protéger. Une fente de 30 mm donne un facteur de vue maximal de 0,02. Partant du principe d'un foyer d'incendie d'une intensité de rayonnement de 100 kW/m^2, l'intensité de rayonnement côté récepteur est de 0,02 x 100 = 2 kW/m^2. Cette intensité de rayonnement est si faible que la propagation du feu est exclue.

3.3.2. Mouvements de l'air

Les mouvements de l'air, des gaz de combustion chauds et des flammes par une fente sont déterminés par l'écart de pression atmosphérique entre les deux côtés de la fente. S'il n'y a pas de vent, cet écart de pression est entièrement déterminé par le feu : de l'air (oxygène) est aspiré par la fente en direction du feu. Les gaz de combustion chauds ne sortent pas de l'autre côté de la cloison de retenue.

Avec un vent faible, de la fumée froide peut déjà sortir de l'autre côté de la cloison. Il n'y a pas de source d'ignition et aucun feu ne peut donc se déclarer.

La situation avec feu + flammes directement contre la cloison de retenue, avec une fente juste au-dessus du foyer d'incendie et un vent violent soufflant verticalement sur la cloisonest décrite plus en détail. Les gaz de combustion inflammables ne peuvent atteindre l'autre côté de la cloison que si la pression du vent sur la cloison est supérieure à la pression ther- mique. La pression thermique dépend de la hauteur à laquelle se trouve le foyer d'incendie +flammes (effet de cheminée). Les bâtiments adjacents et le matériel stocké réduisent la pression du vent sur la cloison de retenue (par rapport à la pression du vent en plein air avecun coefficient de 0,.8). En fin de compte, ce n'est que dans des conditions théoriques extrê- mes (tempête exactement à la verticale sur la cloison de retenue, peu de matériel empilé directement contre la cloison) que de la fumée chaude est susceptible d'atteindre l'autre côtéde la cloison. Les flammes ne traversent pas par les fentes jusqu'à l'autre côté de la cloison.

3.3.3. Conclusions fentes / interstices

Sur la base de ce qui précède, tenant également compte des facteurs favorables indiqués ci-dessous, la propagation du feu par les interstices ouverts entre les Betonblock ® est suffi-samment exclue.

3.4. Autres aspects de la résistance au feu

La résistance au feu des bâtiments est en général déterminée sur la base de tests de feu, par exemple conformément à la norme DIN EN 13501-2:2008. Les présentes conditions de stockage sont nettement plus favorables que les conditions prévues par la norme :

- La durée de propagation de la charge thermique locale imposée à la cloison de retenue est moins défavorable que la courbe standard d'inflammabilité de la norme.
- Lors du test de feu, le local où l'incendie se déclare est en surpression ; en plein air, ce local est en dépression en raison des mouvements de l'air créés par la chaleur.
- Le test de feu fait usage de coton pour évaluer la résistance au feu (étanchéité aux flam-mes). Ce coton s'enflamme peu après son exposition à la chaleur. Les matériaux concer-nés ici s'enflamment plus difficilement en raison de leur capacité thermique supérieure, de leur masse spécifique et de leur composition chimique.

Lors de la combustion de caoutchouc, la littérature fait état d'une libération de pétrole. Si tel était le cas, il s'agirait de faibles quantités. Le pétrole et l'eau d'extinction peuvent s'infiltrer jusqu'à l'autre côté de la cloison de retenue. Le pétrole est refroidi et il n'y a pas de source d'ignition et aucun feu ne peut donc se déclarer.

La stabilité de la construction de la cloison de retenue revêt de l'importance. La construction de la cloison de retenue est de façon générale dimensionnée en fonction du pire des cas, avec une présence de matériau stocké contre un côté seulement de la cloison, tenant compte d'une marge de sécurité importante. La combinaison de charges en cas d'incendie(et vent éventuel) ne constitue ici pas un facteur significatif. La cloison de retenue ne s'effon- drera donc pas en cas d'incendie.

Le comportement favorable de la cloison en cas d'incendie est confirmé sur la base des in-cendies s'étant déclarés au cours des dernières années.

4. CONCLUSIONS SUR LES PROPRIÉTÉS IGNIFUGES

L'étude a mis à jour les propriétés ignifuges des blocs en béton Betonblock ® élaborés en cloison de retenue pour le stockage en plein air de matériaux inflammables. Cette étude nous permet de conclure que les cloisons de retenue ont des propriétés ignifuges au niveau de la classification REI120. Ces conclusions sont valables sous les conditions d'application décrites au chapitre 2.

Schoonderbeek en **P**artners **A**dvies BV

Ing. C.A.E. Rijk

Rien de cette note ne doit être reproduit par impression, photocopie, microfilm ou par une quelconque autre méthode ni être soumis à l'examen de tiers sans l'autorisation formelle de la direction de **S**choonderbeek en **P**artners **A**dvies BV.

Bestandsnaam: 20110645.R01b Betonblock ® in de open lucht.docxOpslagdatum: 22-2-2012 10:11:00

20110645.R2B171404

Cloisons de retenue construites avec des blocs en béton BETONBLOCK®
Étude de résistance au feu (espaces couverts)

Date : le 16 février 2012

1. INTRODUCTION

Des blocs en bétons désignés sous le nom de BETONBLOCK® sont livrés par TRIFAULT BÉTON. Ces BETONBLOCK® sont empilés pour constituer des cloisons de retenue ignifuges pour le stockage de matériaux inflammables tels que bois, caoutchouc et plastique. La réglementation et la législation sur la sécurité incendie devant être respectées, une étude a été réalisée. Le présent rapport expose les résultats de cette étude. L'étude porte essentiellement sur les situations où l'espace de stockage est couvert.

2. PRINCIPES ET DOMAINE D'APPLICATION

Les blocs sont fabriqués à partir d'un béton de qualité C25/30 (non armé) et leurs dimensions (longueur x largeur x hauteur) sont de 1,6 m x 0,8 m x 0,8 m ou 1,6 m x 0,8 m x 0,4 m, avec les accessoires correspondants. Les blocs sont empilés, les crampons de l'un tombant dans les trous correspondants de l'autre. Le bord des blocs est biseauté (facette de 10 mm). L'épaisseur de la cloison de retenue est de 0,8 m.

Les Betonblock ® en béton sont ignifuges et sont rangés dans la classe A1 la plus élevée selon la norme DIN EN 13501-1. L'étude ne concerne que les cloisons de retenue en Betonblock ayant les caractéristiques et propriétés décrites ci-dessus.

L'étude s'est basée sur les données remises et les normes applicables, à savoir :

- Norme DIN EN 13501-1:2007 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten (+Blatt A1 2009) ;
- Norme DIN EN 13501-2:2008 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten; Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen (+Blatt A1 Entwurf 2007) ;
- DIN EN 1363-1 Einheitstemperaturzeitkurve (Courbe standard d'inflammabilité) ;
- Eurocode 2 Teil 1-2 (EN 1992-1-2) Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-2 Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall ;
- Brand Recyclinghof Essen, 26 janvier 2011 ;
- Brand Kost Bochum, 16 juillet 2007.

Les principes ont été expliqués par le donneur d'ordre.

Le principal objectif de la répartition des zones de stockage séparées par les cloisons de retenue en béton est d'éviter la propagation du feu. Cela est surtout valable pour la propagation du feu aux parcelles adjacentes appartenant à des tiers mais aussi aux zones de stockage et bâtiments voisins sur le propre terrain de l'entreprise. Les risques pour la santé et l'environnement jouent également un rôle et constituent un danger lors de la lutte contre le feu.

La présente étude concerne le domaine d'application suivant :

- Matériaux inflammables tels que bois, caoutchouc et plastique. Pas de matériaux inflammables dont le coefficient de combustion est supérieur à 35 MJ/kg. Pas de liquides inflammables ni de matériaux présentant un danger d'explosion.
- Cloisons de retenue jusqu'à une hauteur de 6 mètres.
- Cloisons de retenue jusqu'à une hauteur de 8,8 mètres avec du matériel inflammable stocké jusqu'à 1,6 mètres sous le niveau de la cloison.
- Cloisons de retenue de plus de 6 mètres de hauteur dont les interstices verticaux entre les Betonblock ® (pour autant qu'excédant 5 mm de largeur) sont colmatés avec un matériau ininflammable.
- La toiture est en matériau ininflammable.
- Bonne stabilité de la cloison de retenue, conformément aux normes EN 1990 et EN 1991-1.

3. ANALYSE DES PROPRIÉTÉS IGNIFUGES

Lors de l'évaluation des propriétés ignifuges des cloisons de retenue en Betonblock ®, il a autant que possible été tenu compte des normes courantes telles que DIN EN 13501-2. La résistance au feu est exprimée en minutes, dans le respect des critères dits Tragfähigkeid (R), Raumabschluss (E) en Wärmedämmung (I). C'est ainsi que la classification REI120 correspond à une construction satisfaisant à ces trois critères durant 120 minutes.La résistance au feu d'une cloison de retenue est déterminée par les éléments suivants :

- L'évolution de la température et le rayonnement de la chaleur du côté froid de la cloison (§ 3.1).
- L'éclatement : dommages subis par la surface du béton sous l'effet de la chaleur (§ 3.2).
- L'étanchéité aux flammes.
- Les interstices ouverts entre les blocs en béton.
- Aspects structurels : la cloison ne doit pas s'effondrer.

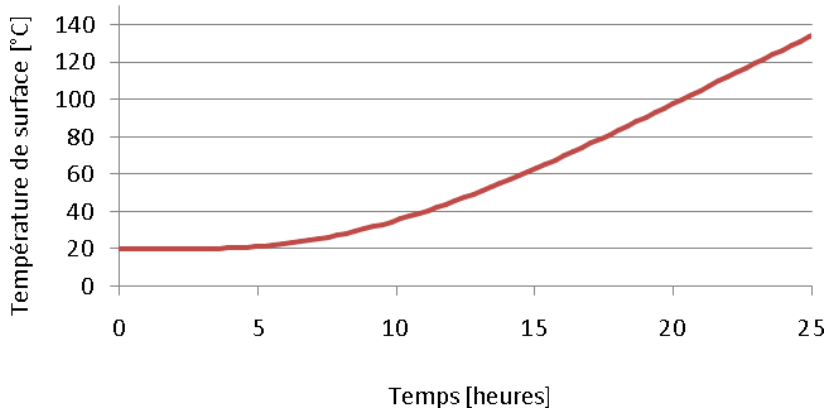
3.1. Évolution de la température et rayonnement de la chaleur

Sur la base de la norme DIN EN 13501-2:2008 sur la résistance au feu du béton, des calculs ont été effectués sur la répartition de la température dans le béton. La cloison de retenue a été schématisée comme étant une cloison en béton massif, avec côté feu une température de 1200 °C. Des calculs de température ont été réal isés à l'aide de la méthode des éléments finis. Ces calculs ont été basés sur les principes suivants :

- coefficient de conductivité de la chaleur du béton : 2.0 W/mK
- chaleur spécifique : 840 J/kgK
- résistance à la propagation côté feu : 0 m^2K/W
- résistance à la propagation côté abrité : 0.20 m^2K/W

L'évolution de la température est reproduite dans la figure 1. On peut y constater que la température de surface calculée côté abrité est au terme de 4 heures inférieure à 22 °C. Le rayonnement de chaleur est ainsi inférieur à 1 kW/m^2.

Figure 1
Température de surface lors d'un incendie de 1200 ˚C



Bestandsnaam: 20110645.R02b Betonblock ®
overkapping.docxOpslagdatum: 22-2-2012 10:08:00

3.2. Affectation du béton : éclatement

Lorsque le béton chauffe rapidement, une pression interne se crée par la transformation très vite l'humidité en vapeur dont le volume augmente fortement et rapidement, faisant éclater la couche superficielle du béton. Nous appelons ce phénomène l'éclatement.

La détermination des dimensions des constructions en béton sur la base des normes courantes de la construction telles que l'Eurocode 2, il est tenu compte de l'éclatement. L'éclatement se traduit par une section restante réduite de la cloison en béton. Sur la base de l'Eurocode 2 relatif à la résistance au feu des constructions en béton, il convient de conclure que les dommages (éclatement) subis par la surface des blocs en béton non armé se limitent à la superficie et n'ont pas de conséquences majeures sur la résistance au feu. Même au cours des incendies qui se sont ces dernières déclarés en plein air, il a été constaté que l'éclatement se limitait aux coins des blocs en béton. Ces dommages n'ont pas d'influence sur les propriétés ignifuges et la cloison de retenue Betonblock ® résiste durant au moins 4 heures de feu.

3.3. Fentes / interstices

Les blocs sont empilés, les crampons de l'un tombant dans les trous correspondants de l'autre. Même si ce travail est fait avec soin, il est inévitable que des fentes apparaissent entre les blocs empilés, tant horizontales que verticales.

3.3.1. Fentes horizontales

Les fentes horizontales entre les blocs empilés peuvent avoir une largeur de quelques millimètres. Les largeurs de fentes mentionnées ici concernent l'ouverture nette (aérodynamique) de la fente. Sur la base de la dimension des fentes (hauteur et profondeur), il est possible de conclure qu'elles ne permettent pas le passage du feu.

3.3.2. Fentes verticales

La dimension des fentes verticales entre les blocs juxtaposés dépend de la planéité du sol et reste limitée à quelques millimètres. Par endroits, il est inévitable de rencontrer des interstices d'une largeur exceptionnelle pouvant atteindre 30 mm. Sans colmatage des interstices, il est pensable que le feu puisse se propager par ces interstices.

Pour colmater les fentes verticales entre les Betonblock ®, une distinction est faite entre les situations suivantes :

- Situation 1 : une ouverture d'au moins 1 mètre de hauteur se trouve entre la cloison et la toiture (tout le tour de l'espace de stockage). Des gaz de combustion chauds pouvant s'échapper, aucune mesure de colmatage n'est ici requise.
- Situation 2 : un côté est entièrement ouvert (au moins 20 % du pourtour du stockage) jusqu'au niveau du plus haut point de la toiture. Les fentes verticales – pour autant que leur largeur dépasse les 5 mm – se trouvant plus haut que les 2/3 de la hauteur moyenne de l'espace sont colmatées (si du matériau inflammable peut se trouver près de cette fente).
- Situation 3 : (autres situations) : les fentes verticales – pour autant que leur largeur dépasse les 5 mm – se trouvant plus haut qu'un mètre au-dessus du niveau du sol sont colmatées.

Le colmatage des fentes peut être effectué avec de la laine de roche. Le mortier et autres matériaux de colmatage résistants au feu peuvent également être utilisés.

Le risque de propagation du feu par le reste des interstices verticaux est décrit ci-dessous. Il a été à cet effet tenu compte du rayonnement de la chaleur, des mouvements de l'air et des écarts de pression atmosphérique dus au feu.

Rayonnement de la chaleur
La fente peut s'offrir au foyer d'incendie, depuis le compartiment à protéger. Une fente de 30 mm donne un facteur de vue maximal de 0,02. Partant du principe d'un foyer d'incendie d'une intensité de rayonnement de 100 kW/m^2, l'intensité de rayonnement côté récepteur est de 0,02 x 100 = 2 kW/m^2. Cette intensité de rayonnement est si faible que la propagation du feu est exclue.

Mouvements de l'air
La toiture est généralement réalisée au moyen d'une structure métallique n'ayant pas de propriétés ignifuges particulières. La situation déterminante est celle où la toiture ne s'est pas (encore) effondrée. Dans cette situation, des écarts de pression se manifestent dans l'es- pace où le feu s'est déclaré : une dépression en bas de l'espace et une surpression en haut. Les mouvements des gaz de combustion chauds et des flammes à travers les fentes en hautde la cloison sont déterminés par la surpression causée par le feu.

Situation 2 : cette surpression est favorablement limitée grâce à l'échappement sans obstacles des gaz de combustion chauds par le côté ouvert de l'espace de stockage. Il est (prudemment) supposé que le tiers supérieur de la hauteur de l'espace peut être soumis à une surpression et que les fentes verticales à cet endroit ont été colmatées.

Situation 3 : l'échappement des gaz de combustion chauds est ici gêné. Une surpression peut ainsi être créée dans la partie supérieure de l'espace. Il est (prudemment) supposé que cette surpression peut avoir lieu à partir d'un mètre au-dessus du niveau du sol. Les fentes verticales doivent donc être colmatées à partir de cette hauteur.

En bas de l'espace, les gaz de combustion inflammables et les flammes ne peuvent pas atteindre l'autre côté de la cloison de retenue. Ce n'est que dans des conditions théoriques extrêmes (tempête exactement à la verticale sur la cloison de retenue, peu de matériel empilé directement contre la cloison) que de la fumée chaude est susceptible d'atteindre l'autre côté de la cloison. Les flammes ne peuvent pas atteindre l'autre côté de la cloison de rete- nue par les fentes.

3.4. Autres aspects de la résistance au feu

La résistance au feu des bâtiments est en général déterminée sur la base de tests de feu, par exemple conformément à la norme DIN EN 13501-2:2008. Les présentes conditions de stockage sont nettement plus favorables que les conditions prévues par la norme :

- La durée de propagation de la charge thermique locale imposée à la cloison de retenue est moins défavorable que la courbe standard d'inflammabilité de la norme.
- Le test de feu a lieu avec un espace en surpression alors que cet espace est en grande partie en dépression dans la présente situation (avec une possibilité de surpression limitée en haut) en raison des mouvements d'air causés par la chaleur.
- Le test de feu fait usage de coton pour évaluer la résistance au feu (étanchéité aux flammes). Ce coton s'enflamme peu après son exposition à la chaleur. Les matériaux concernés

ici s'enflamment plus difficilement en raison de leur capacité thermique supérieure, de leur masse spécifique et de leur composition chimique.

Lors de la combustion de caoutchouc, la littérature fait état d'une libération de pétrole. Si tel était le cas, il s'agirait de faibles quantités. Le pétrole et l'eau d'extinction peuvent s'infiltrer jusqu'à l'autre côté de la cloison de retenue. Le pétrole est refroidi et il n'y a pas de source d'ignition et aucun feu ne peut donc se déclarer.

La stabilité de la construction de la cloison de retenue revêt de l'importance. La construction de la cloison de retenue est de façon générale dimensionnée en fonction du pire des cas, avec une présence de matériau stocké contre un côté seulement de la cloison, tenant comp- te d'une marge de sécurité importante. La combinaison de charges en cas d'incendie (et vent éventuel) ne constitue ici pas un facteur significatif. La cloison de retenue ne s'effondrera donc pas en cas d'incendie.

Le comportement favorable de la cloison en cas d'incendie est confirmé sur la base des incendies s'étant déclarés au cours des dernières années.

4. CONCLUSIONS SUR LES PROPRIÉTÉS IGNIFUGES

L'étude a mis à jour les propriétés ignifuges des blocs en béton Betonblock ® élaborés en cloison de retenue pour le stockage de matériaux inflammables dans des espaces couverts. Cette étude nous permet de conclure que les cloisons de retenue ont des propriétés ignifuges au niveau de la classification REI120. Ces conclusions sont valables sous les conditions d'application décrites au chapitre 2.

Schoonderbeek en **P**artners **A**dvies BV

Ing. C.A.E. Rijk

Rien de cette note ne doit être reproduit par impression, photocopie, microfilm ou par une quelconque autre méthode ni être soumis à l'examen de tiers sans l'autorisation formelle de la direction de **S**choonderbeek en **P**artners **A**dvies BV.

SICAB
CONSTRUCTION

Note de description

Version 1

NOTE DE DEFINITION ET DE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

MOINE
RECYCLAGE

Projet de la Société MOINE RECYCLAGE Dreux (28)

ROCHEFORT, le 27 mars 2025

SOMMAIRE

1. OBJECTIF DE LA NOTE 3

2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE DE L'ETUDE 4

2.1. Géologie 4

2.2. Hauteur de nappe 5

2.3. Perméabilités 5

3. PRINCIPE ET CALCUL DU DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES 7

3.1. Données d'entrée 7

3.1.1. Surfaces des éléments du projet 7

3.1.2. Période de retour des pluies 8

3.1.3. Débit de fuite 8

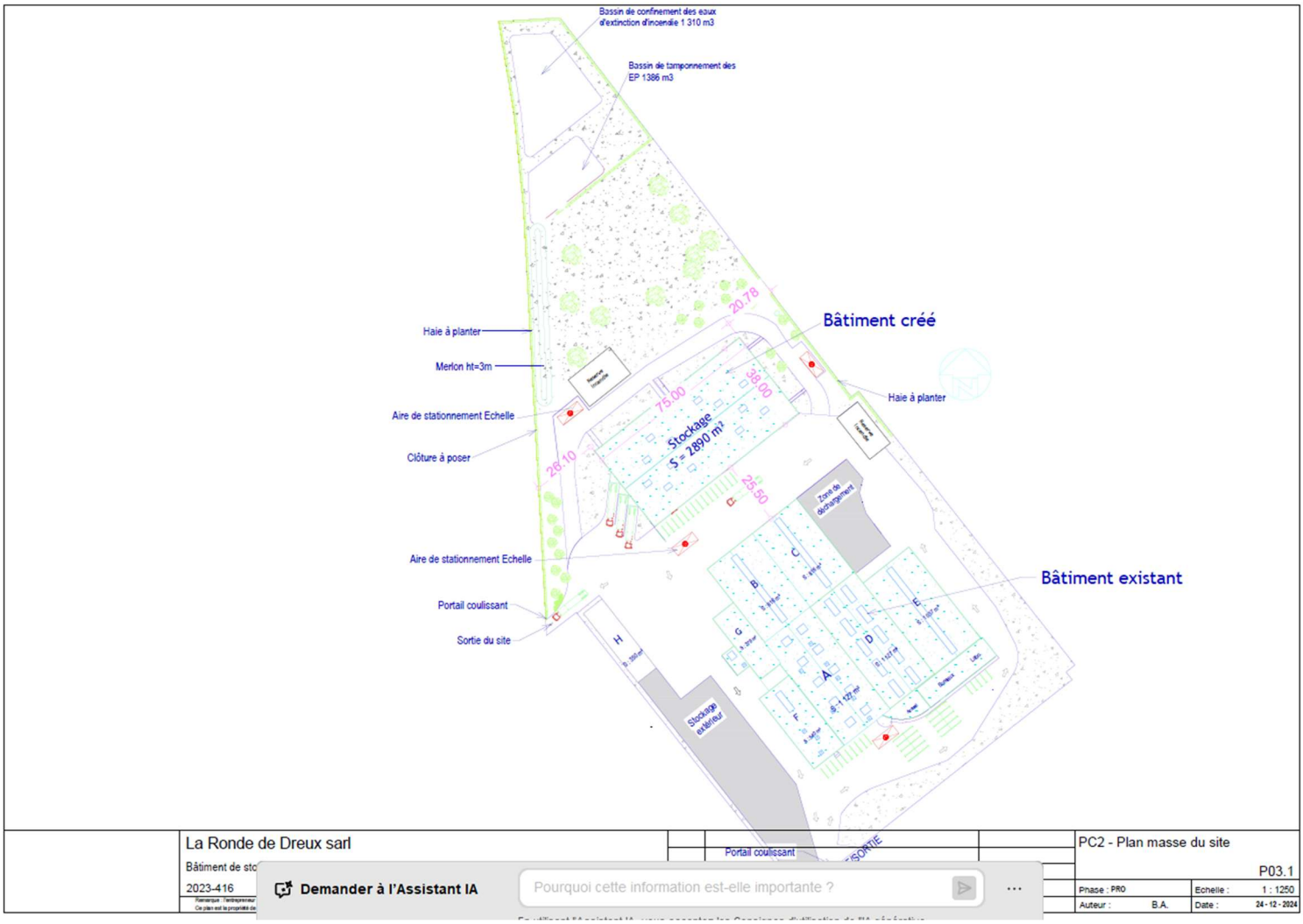
3.2. Descriptif des principes de gestion des eaux pluviales 8

3.3. Dimensionnement du bassin de tamponnement pour une pluie cinquantennale 9

3.4. Plan de principe de gestion des eaux pluviales du projet 10

1. OBJECTIF DE LA NOTE.

La présente note est établie en réponse à la sollicitation de KALIES — Agence Ouest, dans le cadre du dimensionnement d'un bassin de gestion des eaux pluviales (infiltration ou tamponnement) en lien avec un projet d'aménagement porté par la Société MOINE RECYCLAGE sur la commune de Dreux (28).



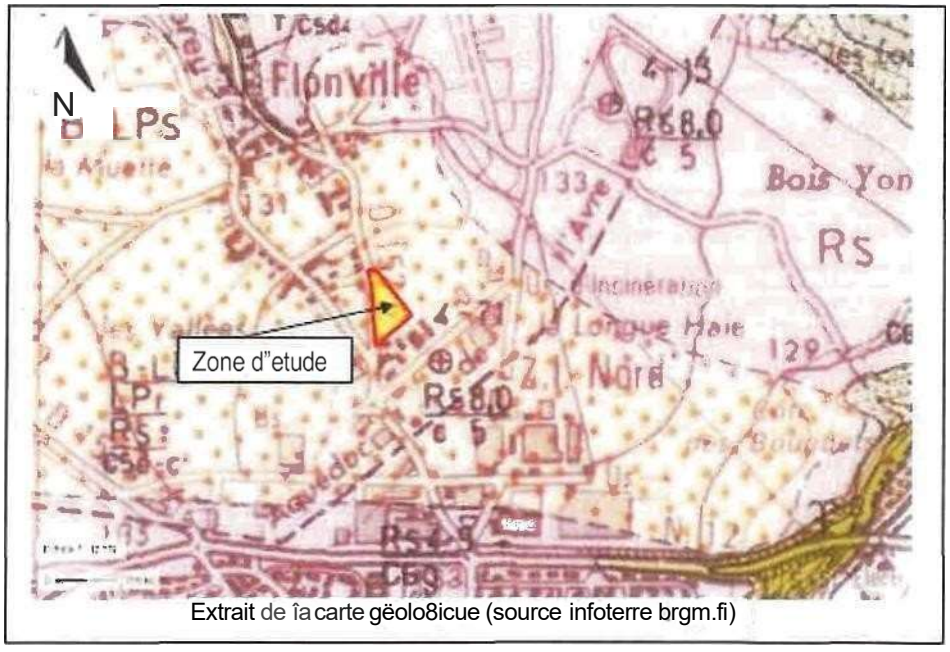
2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE DE L'ETUDE

2.1. Géologie

Dans le cadre de l'étude, des essais de perméabilité ont été réalisés en février 2022 par la société ESIRIS.

Le contexte géologique actuel attendu d'après la carte géologique locale (BRGM — 1/50 000) et le retour d'expérience d'ESIRIS est le suivant :

- Formation superficielles et/ou remblais anthropiques,
  Limons à silex « B-LPs »
- Formation résiduelle d'argile à silex « Rs »
  Substratum crayeux régional « C_{4-5} »



Extrait de la carte géologique (source infoterre brgm.fi)

Source : ESIRIS 02/2022

Les résultats d'investigation et l'analyse géologique du site ont permis de dresser la coupe géologique suivante :

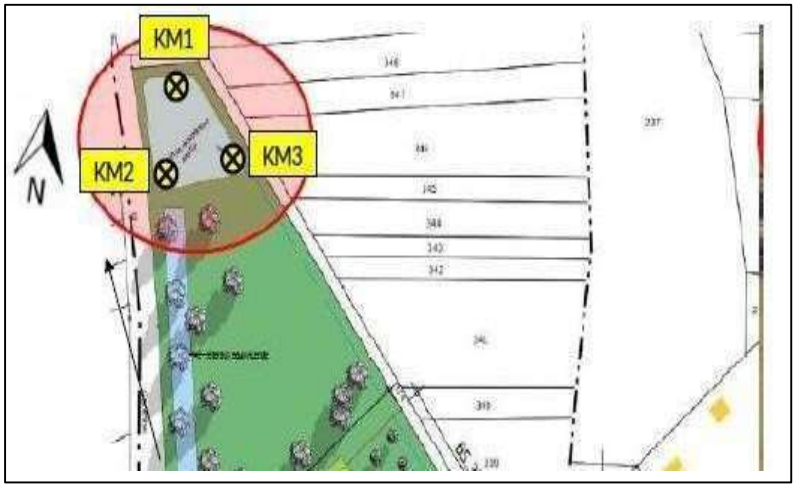
- De la terre végétale limoneuse à silex, jusqu'à 0,6 m de profondeur,
- De 1,1 à 1,2m de profondeur ; l'argile sableuse beige à silex,
- De 2m de profondeur à plus ; argile sableuse orangée à silex comportant des traces d'hydromorphie.

2.2. Hauteur de nappe

Lors de la réalisation des sondages, aucun niveau de nappe n'a été relevé jusqu'à 2 m de profondeur. Toutefois, des traces d'hydromorphie ont été observées dans d'argile et témoignent de la circulation lente, voire de l'accumulation provisoire d'eau en période pluvieuse à faible profondeur.

2.3. Perméabilités

Dans le cadre de l'étude, trois essais de perméabilité ont été effectués aux emplacements prévus pour le bassin de gestion des eaux pluviales :



Plan de situation des essais de perméabilité — Source : ESIRIS (02/2022)

Les résultats des essais de perméabilités sont les suivants :

Sondage	Essai réalisé	Profondeur de l'essai (m/TN)	Nature du terrain testé	Perméabilité mesurée (m/s)	Perméabilité mesurée (mm/h)
KM1	Matsuo	1.21à].85	Argile sableuse riche en silex	1.3×10^{-6}	4.6
Klü2	Matsuo	1.61 à 2.00	Argile sableuse riche en silex	6.6 x U'	2.4
KM3	Matsuo	1.45 à 1.90	Argile sableuse *riche* en silex	5.1×10^{-7}	1.8

Résultats des essais de perméabilité — Source : ESIRIS (02/2022)

Les résultats de perméabilités obtenus indiquent une perméabilité moyenne à faible et peu favorable à l'infiltration des eaux pluviales.

Perméabilité K (m/s)	Types de sols	**Capacités d'infiltration**	**Possibilité d'infiltration**
10^{-1}	Gravier grossier, sans sable ni éléments fins	Excellentes	Non
10^{-2}			
10^{-3}			Oui
10^{-4}	Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin	Bonnes	
10^{-5}			
10^{-6}	Sables très fins, limon grossier à limon argileux	Moyennes à faibles	
10^{-7}			
10^{-8}			Non
10^{-9}	Argile limoneuse à argile homogène	Faibles à nulles	
10^{-10}			
10^{-11}			

Limite non-mesurable par essais de perméabilité (Matsuo)

Echelle de classification des valeurs de perméabilité

3. PRINCIPE ET CALCUL DU DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le contexte géologique et hydrogéologique étant défavorable à l'infiltration des eaux pluviales de par une perméabilité faible et de la présence de traces d'hydromorphie, les eaux pluviales seront gérées par tamponnement avant rejet à débit régulé.

3.1. Données d'entrée

3.1.1. Surfaces des éléments du projet

Le tableau suivant présente les différentes surfaces actives du site (surfaces réelles / coefficient de ruissellement“):

Caractéristiques des surfaces raccordées	**Surfaces ruisselées** raccordées (m^2)	**Coefficient de** ruissellement”	**Surface active** (m*)
Bâtiment	2 715	1	2 890
Voiries	960	0,95	912
Béton	256	0,8	205
Voirie pompier	1 352	0,6	811
Espaces verts	2 907	0,2	581
Bassin de tamponnement EP	345	1	345
	8 535	0,66	5 293

** Le coefficient de ruissellement est le rapport de la pluie nette, c'est-à-dire le débit ruisselant en sortie de la surface considérée, et de la pluie brute. Il dépend, entre-autres, de l'imperméabilisation des surfaces et de la pente. Un coefficient de ruissellement est affecté à chaque type de surface.*

3.1.2. Période de retour des pluies

Elle permet de définir les données météo à prendre en compte pour dimensionner un dispositif de gestion des eaux pluviales pour une pluie donnée.
Une fois la période de retour des pluies définie, les volumes d'eau sont calculés en fonction des coefficients de Montana fournis par Météo France.

Dans le cas présent, les ouvrages seront dimensionnés pour que les volumes d'eau générés par une pluie cinquantennale puissent être tamponnés dans l'ouvrage sans débordement.

3.1.3. Débit de fuite

Le débit de fuite définit par le PLU à appliquer pour le tamponnement des eaux pluviales est de 1 l/s/ha, soit dans notre cas 0,87 l/s (3,1 m^3/h).

3.2. Descriptif des principes de gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales ruisselant sur le site seront renvoyées vers un bassin de tamponnement avant renvoi vers le réseau public à débit régulé de 1 l/s/ha soit 0,87 l/s.
Les eaux pluviales seront rejetées gravitairement si possible, ou à l'aide d'un poste de relevage si besoin.

En amont du bassin de tamponnement, les eaux de ruissellement de voiries transiteront par un séparateur à hydrocarbures.

3.3. Dimensionnement du bassin de tamponnement pour une pluie cinquantennale

Dimensionnement du volume nécessaire au tamponnement pour un bassin

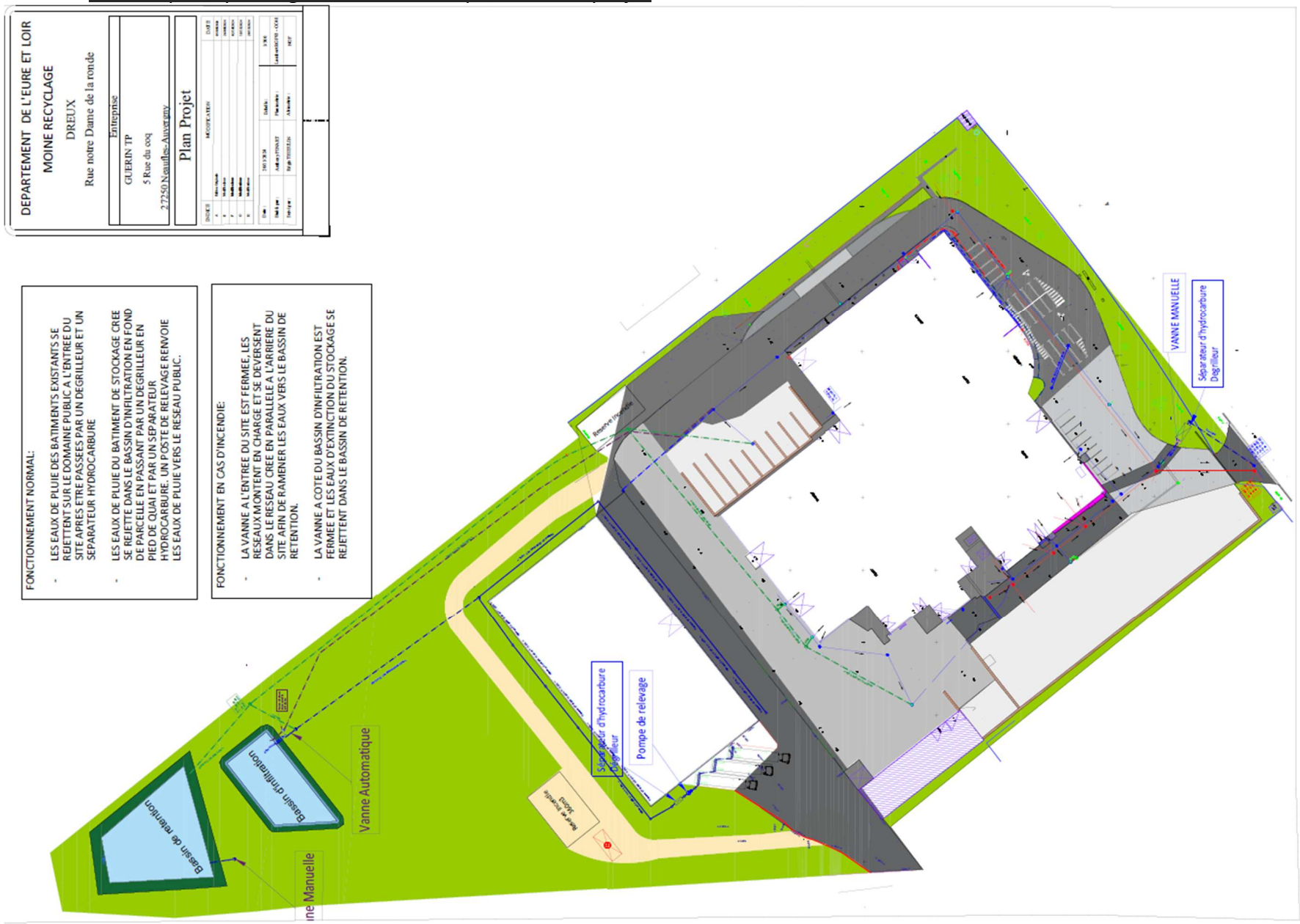
Entreprise				MOINE RECYCLAGE
Lieu du chantier				DREUX (28)
Région de référence ou donnée de la station météorologique de				Chartres (28)
Période de retour				50 ana
Durée de la pluie de	2 heures	à		24 heures
Statistique sur la période	1982			2018

Formule de Montana avec les quantités de pluie h(t) s'expriment en millimètres et les durées t en minutes, h(t) = a x t!"" a= 20,502 b= 0,869

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention avant restitution à 1 ks/ha

Hypothèse :			
Surface bâtiment du projet en m' :	*2715*	Surface bâtiment du projet en ha :	0,2890
Coefficient d'apport :	*1*		
Surface voirie en asphalte / goudron en m* :	96P	Surface voirie en asphalte / goudron en ha :	**0,0960**
Coefficient d'apport :	*0,95*		
Surface béton en m* :	*256*	Surface b4ton en ha :	0,0256
Coefficient d'apport :	0,*8*		
Surface stabilisé en m' :	*1352*	Surface stabilisé en ha :	0,1352
Coefficient d'apport :	*0,6*		
Surface bassin / noue en m' :	345	Surface bassin / noue en ha :	**0,0345**
Coefficient d'apport :	*1*		
Surface espaces verts / pelouse du projet en m' :	2907	Surface espaces arts / pelouse du projet en ha :	0,2907
Coefficient d'apport :	*0,2*		
Surface du projet en m' :	8710	Surface du projet en ha :	0,8710
Coefficient d'apport moyen :	0,66		
Surface active du projet en m' :	5744	Surface active du projet en ha :	**0,5744**
Debit de fuite (l/s/ha):	***1***		
Débit de fuite en m^/s :	0,0009	Débit de fuite en l/s :	0,87
Débit spécifique de fuite en mm/h :	**1**		
Temps de remplissage en mn .	696	Temps de remplissage en h :	**11,60**
Hauteur d'eau à stocker en mm :	42		
Temps de vidange en mn :	4616	Temps de vidange en h :	76,93

3.4. Plan de principe de gestion des eaux pluviales du projet



SICAB
CONSTRUCTION

Note de synthèse

NOTE DESCRIPTIVE DES PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DU CONFINEMENT DES EAUX POTENTIELLEMENT POLLUEES

MOINE
RECYCLAGE

Site de DREUX (28)

ROCHEFORT, le 27 Mars 2025

SOMMAIRE

1. OBJECTIF DE LA NOTE 1

2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE DU SITE 2

2.1. Application technique et règlementaire 2

2.2. Géologie 2

2.3. Hauteur de nappe 4

2.4. Perméabilités 4

3. PRINCIPE ET CALCUL DU DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES 6

3.1. Données d'entrée 6

3.1.1. Surfaces des éléments du projet 6

3.1.2. Période de retour des pluies 7

3.1.3. Débit de fuite 7

3.2. Descriptif des principes de gestion des eaux pluviales 7

3.3. Dimensionnement du bassin de tamponnement du projet 8

4. GESTION DES EAUX POTENTIELLEMENT POLLUEES 9

4.1. Calcul du volume D9 9

4.2. Calcul du volume d'eau à confiner (D9A) 10

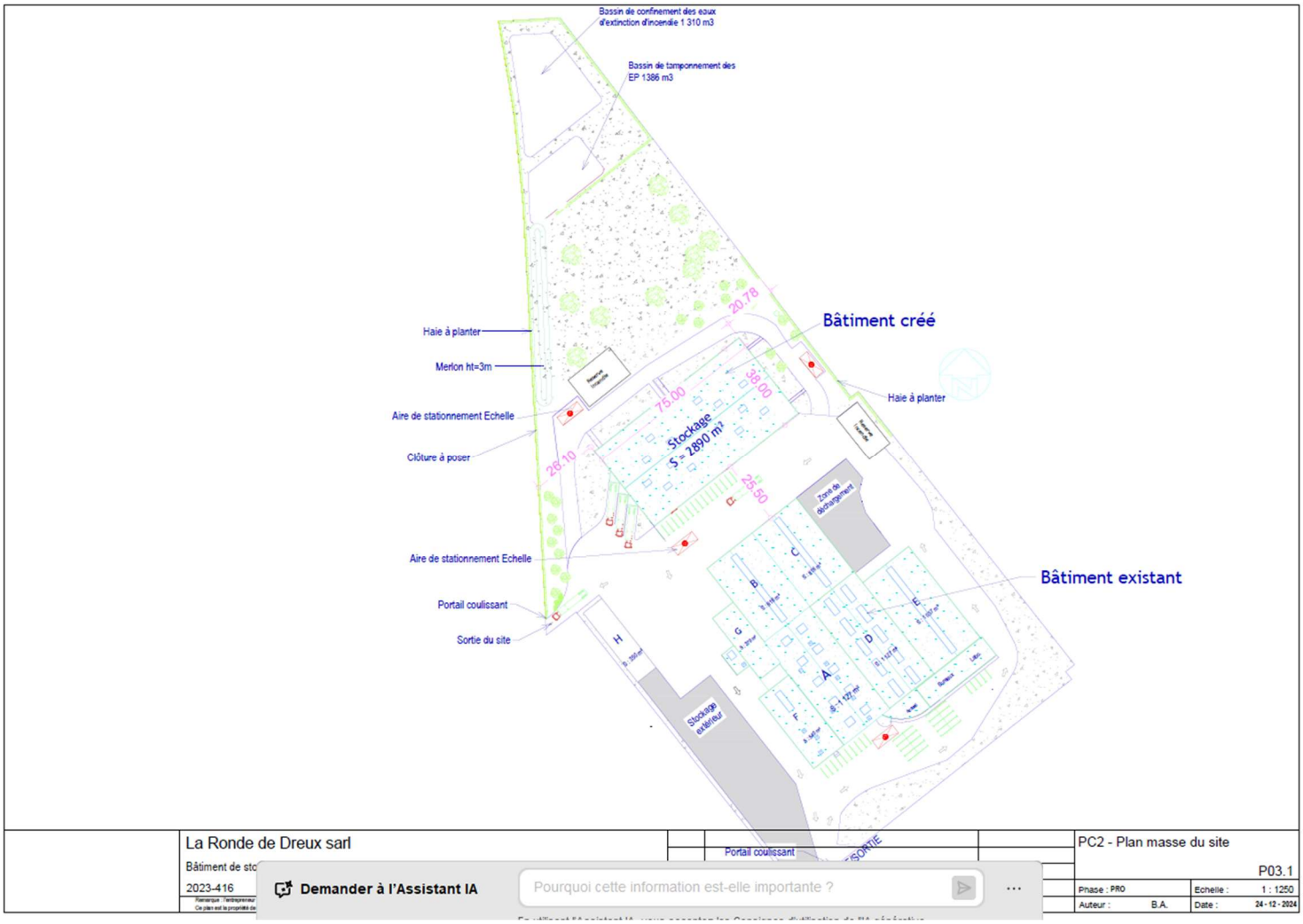
4.3. Principe de gestion des eaux potentiellement polluées 11

5. ESTIMATION BUDGETAIRE DES TRAVAUX 12

6. PLAN DES PRINCIPES GENERAUX DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET POTENTIELLEMENT POLLUEES 13

1. OBJECTIF DE LA NOTE

La présente note est établie, en réponse à la sollicitation des Ets MOINE RECYCLAGE à Dreux (28), et suite à l'étude préalable de la gestion des eaux pluviales et potentiellement polluées spécifique au projet d'extension du site et à son instruction administrative, au titre de l'intégration de l'existant (bâti + infrastructures extérieures).



Plan masse du site existant + projet d'extension

2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE DU SITE

2.1. Application technique et règlementaire

Pour infiltrer les eaux pluviales il est nécessaire que le contexte hydrogéologique soit favorable, en particulier sur les points suivants :

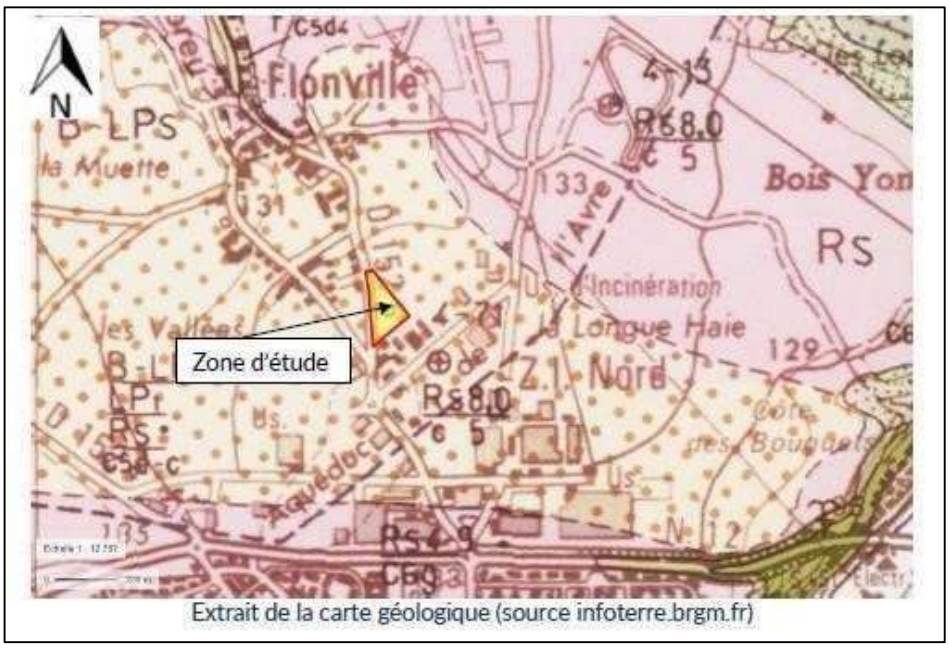
- Le niveau de la nappe est à plus d'un mètre du fond des ouvrages d'infiltration,
- La perméabilité des sols est comprise entre 10^{-3} m/s et 10^{-7} m/s,
- Il n'y a pas de captage à proximité des ouvrages d'infiltration,
- Le sol n'est pas pollué au droit des zones d'infiltration d'eaux pluviales,
- Les eaux de pluies à infiltrer ne sont pas chargées en pollution.

2.2. Géologie

Dans le cadre de l'étude, des essais de perméabilité ont été réalisés en février 2022 par la société ESIRIS.

Le contexte géologique actuel attendu d'après la carte géologique locale (BRGM – 1/50 000) et le retour d'expérience d'ESIRIS est le suivant :

- Formation superficielles et/ou remblais anthropiques,
- Limons à silex « B-LPs »,
- Formation résiduelle d'argile à silex « Rs »,
- Substratum crayeux régional « C_{4-5} ».



Source : ESIRIS 02/2022

Les résultats d'investigation et l'analyse géologique du site ont permis de dresser la coupe géologique suivante :

- De la terre végétale limoneuse à silex, jusqu'à 0,6 m de profondeur,
- De 1,1 à 1,2m de profondeur ; l'argile sableuse beige à silex,
- De 2m de profondeur à plus ; argile sableuse orangée à silex comportant des traces d'hydromorphie.

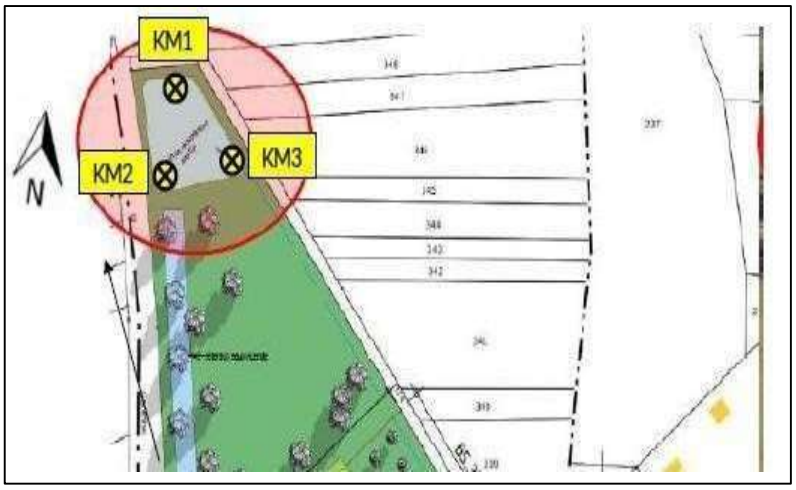
2.3. Hauteur de nappe

Lors de la réalisation des sondages, aucun niveau de nappe n'a été relevé jusqu'à 2 m de profondeur.

Toutefois, des traces d'hydromorphie ont été observées dans d'argile et témoignent de la circulation lente, voire de l'accumulation provisoire d'eau en période pluvieuse à faible profondeur.

2.4. Perméabilités

Dans le cadre de l'étude, trois essais de perméabilité ont été effectués aux emplacements prévus pour le bassin de gestion des eaux pluviales :



Plan de situation des essais de perméabilité – Source : ESIRIS (02/2022)

Les résultats des essais de perméabilités sont les suivants :

Sondage	Essai réalisé	Profondeur de l'essai (m/TN)	Nature du terrain testé	Perméabilité mesurée (m/s)	Perméabilité mesurée (mm/h)
KM1	Matsuo	1.21 à 1.85	Argile sableuse riche en silex	1.3×10^{-6}	4.6
KM2	Matsuo	1.61 à 2.00	Argile sableuse riche en silex	6.6×10^{-7}	2.4
KM3	Matsuo	1.45 à 1.90	Argile sableuse riche en silex	5.1×10^{-7}	1.8

Source : ESIRIS (02/2022)

Les résultats de perméabilités obtenus indiquent une perméabilité moyenne à faible et non favorable à l'infiltration des eaux pluviales.

Perméabilité K (m/s)	Types de sols	Capacités d'infiltration	Possibilité d'infiltration
10^{-1}	Gravier grossier, sans sable ni éléments fins	Excellentes	Non
10^{-2}			
10^{-3}			Oui
10^{-4}	Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin	Bonnes	
10^{-5}			
10^{-6}	Sables très fins, limon grossier à limon argileux	Moyennes à faibles	
10^{-7}			
10^{-8}			Non
10^{-9}	Argile limoneuse à argile homogène	Faibles à nulles	
10^{-10}			
10^{-11}			

Limite non-mesurable par essais de perméabilité (Matsuo)

Echelle de classification des valeurs de perméabilité

3. PRINCIPE ET CALCUL DU DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le contexte géologique et hydrogéologique étant défavorable à l'infiltration des eaux pluviales de par une perméabilité faible et de la présence de traces d'hydromorphie, les eaux pluviales seront gérées par tamponnement avant rejet à débit régulé.

3.1. Données d'entrée

3.1.1. Surfaces des éléments du projet

Le tableau suivant présente les différentes surfaces actives du site (surfaces réelles / coefficient de ruissellement*) :

Caractéristiques des surfaces raccordées	Surfaces ruisselées raccordées (m^2)	Coefficient de ruissellement*	Surface active (m^2)
Bâtiment	2 715	1	2 715
Voiries	960	0,95	912
Béton	256	0,8	205
Voirie pompier	1 352	0,6	811
Espaces verts	3 252	0,2	650
	8 535	**0,63**	**5 293**

** Le coefficient de ruissellement est le rapport de la pluie nette, c'est-à-dire le débit ruisselant en sortie de la surface considérée, et de la pluie brute. Il dépend, entre-autres, de l'imperméabilisation des surfaces et de la pente. Un coefficient de ruissellement est affecté à chaque type de surface.*

3.1.2. Période de retour des pluies

Elle permet de définir les données météo à prendre en compte pour dimensionner un dispositif de gestion des eaux pluviales pour une pluie donnée.
Une fois la période de retour des pluies définie, les volumes d'eau sont calculés en fonction des coefficients de Montana fournis par Météo France.

Dans le cas présent, les ouvrages seront dimensionnés pour que les volumes d'eau générés par une **pluie cinquantennale** puissent être gérés.

3.1.3. Débit de fuite

Suite au retour d'instruction du permis de construire pour l'extension du site, il est indiqué que :

> Le débit de fuite sera limité à 1 l/s/ha, arrêté à la valeur techniquement réalisable et contrôlable de 3 l/s, pourra être rejeté au réseau public d'eaux pluviales.

Source : Agglomération du Pays de DREUX

3.2. Descriptif des principes de gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales du projet seront tamponnées dans un bassin avant renvoi vers le réseau existant du site à l'aide d'un poste de refoulement et à un débit de 3 l/s.

Les eaux pluviales du projet seront rejetées en finalité vers le réseau public situé rue « Notre Dame de la Ronde » via le rejet existant.

En amont du bassin de tamponnement, les eaux de ruissellement de voiries transiteront par un séparateur à hydrocarbures.

3.3. Dimensionnement du bassin de tamponnement du projet

Dimensionnement du volume nécessaire au tamponnement pour un bassin

Entreprise				**MOINE RECYCLAGE**
Lieu du chantier				**DREUX (28)**
Région de référence ou donnée de la station météorologique de				**Chartres (28)**
Période de retour				**50 ans**
Durée de la pluie de	**2 heures**	**à**		**24 heures**
Statistique sur la période	**1982**	**-**	**2018**	

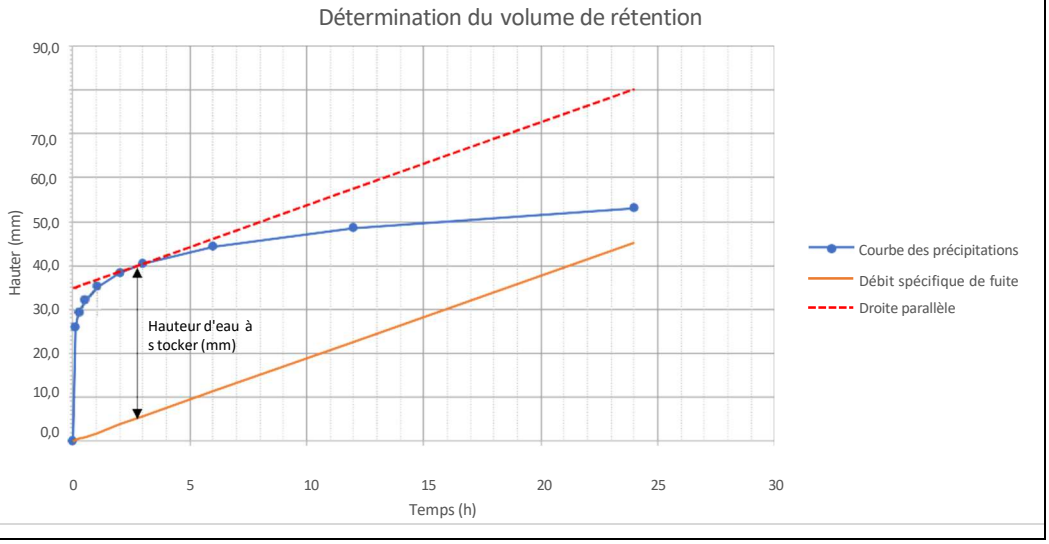
Formule de Montana avec les quantités de pluie h(t) s'expriment en millimètres et les durées t en minutes,

$h(t) = a \times t^{(1-b)}$	a=	**20,502**	b=	**0,869**

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention avant restitution à 3 l/s

Hypothèse :

Surface bâtiment du projet en m² :	*2890*	Surface bâtiment du projet en ha :	**0,2890**
Coefficient d'apport :	*1*		
Surface voirie en asphalte / goudron en m² :	*960*	Surface voirie en asphalte / goudron en ha :	**0,0960**
Coefficient d'apport :	*0,95*		
Surface béton en m² :	*256*	Surface béton en ha :	**0,0256**
Coefficient d'apport :	*0,9*		
Surface stabilisé en m² :	*1352*	Surface stabilisé en ha :	**0,1352**
Coefficient d'apport :	*0,6*		
Surface bassin de confinement en m² :	*1050*	Surface bassin de confinement en ha :	**0,1050**
Coefficient d'apport :	*0*		
Surface bassin / noue en m² :	*550*	Surface bassin / noue en ha :	**0,0550**
Coefficient d'apport :	*1*		
Surface espaces verts / pelouse du projet en m² :	*1652*	Surface espaces verts / pelouse du projet en ha :	**0,1652**
Coefficient d'apport :	*0,2*		
Surface du projet en m² :	**8710**	Surface du projet en ha :	**0,8710**
Coefficient d'apport moyen :	**0,66**		
Surface active du projet en m² :	**5293**	Surface active du projet en ha :	**0,5293**
Débit de fuite (l/s/ha) :	*3*		
Débit de fuite en m³/s :	**0,0030**	Débit de fuite en l/s :	**3,00**
Débit spécifique de fuite en mm/h :	**2**		
Temps de remplissage en mn :	**167**	Temps de remplissage en h :	**2,78**
Hauteur d'eau à stocker en mm :	**35**		
Volume brut d'eau à stocker en m³ :	**199**		
Temps de vidange en mn :	**1108**	Temps de vidange en h :	**18,46**



4. GESTION DES EAUX POTENTIELLEMENT POLLUEES

4.1. Calcul du volume D9

La société QUALICONSULT a réalisé les calculs de dimensionnement des eau pour la défense contre les incendies (D9) pour le site existant et également pour le projet.

A partir du modèle de calcul D9, les débits retenus pour l'extinction d'un incendie sont de :

- **300 m³/h** (existant),
- **270 m³/h** (projet).

4.2. Calcul du volume d'eau à confiner (D9A)

Le calcul reprend le volume D9, auquel est additionné le volume d'eau généré par une pluie de 10l/m^2 de surfaces imperméabilisées drainées par le réseau d'eaux pluviales.

Document Technique D9A - Edition Juin 2020
DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x **2h** au minimum)	600
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	volume réserve intégrale de la source principale ou : besoin x durée théorique maximale de fonctionnement	0
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	0
		+	+
	RIA	A négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 mn)	0
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèemes	Débit x temps de fonctionne requis	0
		+	+
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionne requis	0
		+	+
Volume d'eau liés aux intempéries		10 l/m² de surface de drainage (*)	210
		+	+
Présence stock de liquides (**)		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	
			=
Volume total de liquide à mettre en rétention (en m³)			**810**

(*) Surface de drainage (en m²)	Existant	16 602	**COMMENTAIRES**
	+		
	Futur	4 436	
	+		
	Autre		Bâtiment existant Surface de la parcelle = 19544m² Surface imperméabilisées = 16602m² (6679m² de bâtiment et 9923m² de voiries)
	Total	21 038	Futur Bâtiment Surface de la parcelle 16450m² Surfaces imperméabilisées = 4436 m² (2736m² de bâtiment, 1700m² de voirie)
(**) Stockage de liquides (en m³)		0	

Calcul du volume D9A (existant)

4.3. Principe de gestion des eaux potentiellement polluées

En cas d'incendie sur le site, les eaux d'extinction seront récupérées par le réseau d'eaux pluviales par l'intermédiaire des grilles avaloirs présentes sur la voirie.
Pour éviter que les eaux potentiellement polluées ne sortent de l'emprise du site, il est prévu de mettre en place une vanne d'isolement en amont du rejet au réseau public.

Le réseau d'eaux pluviales existant étant profond (>3,5 mètres au niveau de l'exutoire), il n'est pas envisageable de créer une dérivation à partir de la vanne d'isolement qui sera installée, puis de créer un réseau gravitaire jusqu'au bassin de confinement projeté compte-tenu de la profondeur.

Plusieurs solutions ont été étudiées, notamment en mettant en place un poste de refoulement de façon à renvoyer les eaux d'extinction soit :

- vers un bassin situé à l'arrière du site (de façon à mutualiser l'ouvrage avec le projet),
- vers un ouvrage hors-sol (type cuves aériennes) à l'entrée du site par rapport à l'emprise foncière disponible et de façon à limiter au maximum les réseaux à créer.

Ces solutions étant économiquement non viables, il est proposé une solution plus performante d'un point de vue économique.

- En cas d'incendie et une fois la vanne d'isolement fermée, suite à l'extinction les eaux collectées vont occasionner la « mise en charge » du réseau d'eaux pluviales.

- Pour éviter tout débordement vers les espaces verts ou l'extérieur du site, il est proposé de créer des trop-pleins sur chaque regard avec grille de façon à alimenter un réseau spécifique dédié à la récupération des eaux potentiellement polluées, positionné en parallèle du réseau EP existant, avec une pente dirigée vers l'arrière du site ; où le bassin de rétention sera implanté.

6. PLAN DES PRINCIPES GENERAUX DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET POTENTIELLEMENT POLLUEES

DEPARTEMENT DE L'EURE ET LOIR
MOINE RECYCLAGE
DREUX
Rue notre Dame de la ronde

Entreprise
GUERIN TP
5 Rue du coq
27250 Neaufles-Auvergny

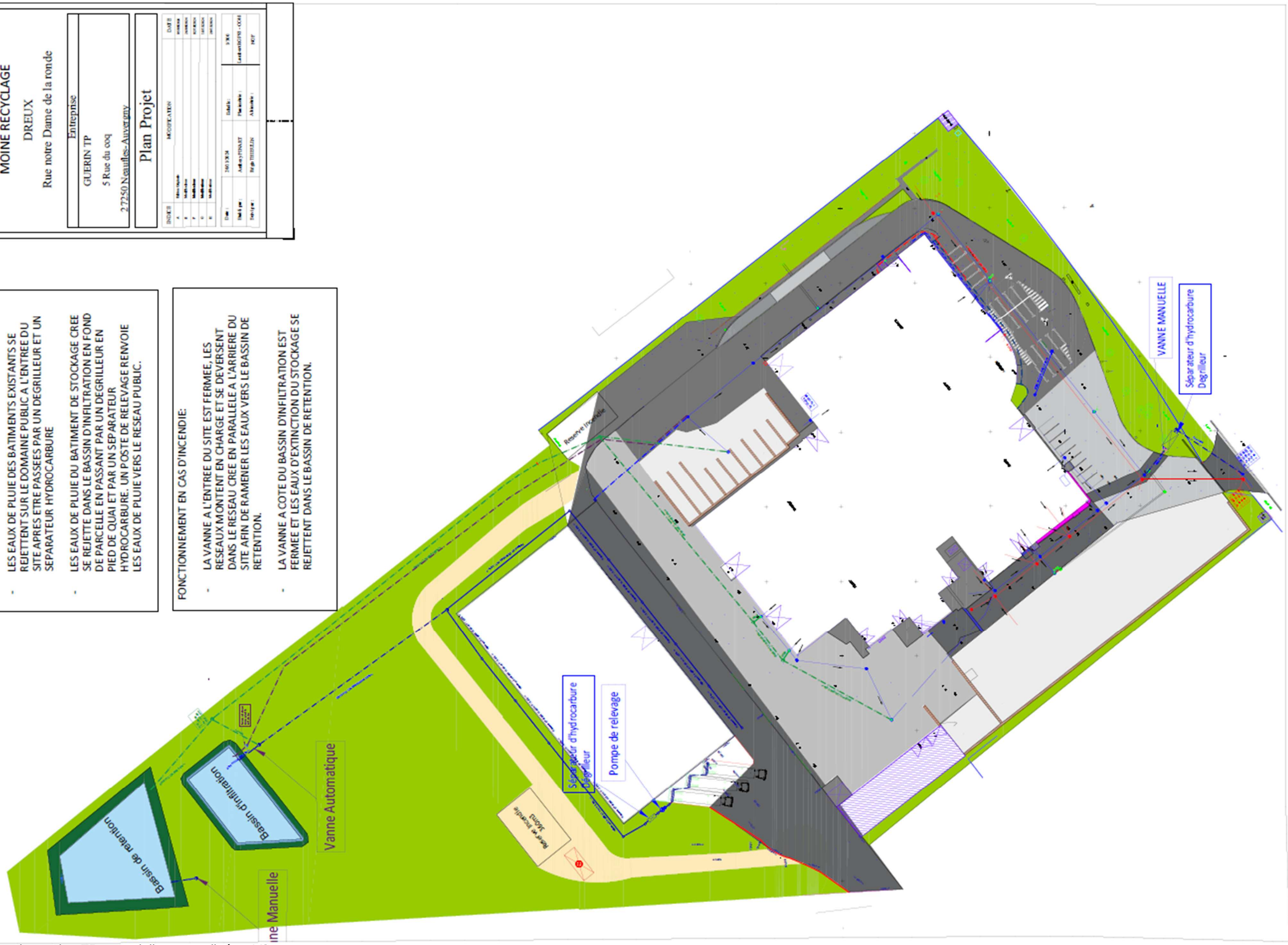
Plan Projet

FONCTIONNEMENT NORMAL:

- LES EAUX DE PLUIE DES BATIMENTS EXISTANTS SE REJETTENT SUR LE DOMAINE PUBLIC A L'ENTREE DU SITE APRES ETRE PASSEES PAR UN DEGRILLEUR ET UN SEPARATEUR HYDROCARBURE
- LES EAUX DE PLUIE DU BATIMENT DE STOCKAGE CREE SE REJETTE DANS LE BASSIN D'INFILTRATION EN FOND DE PARCELLE EN PASSANT PAR UN DEGRILLEUR EN PIED DE QUAI ET PAR UN SEPARATEUR HYDROCARBURE. UN POSTE DE RELEVAGE RENVOIE LES EAUX DE PLUIE VERS LE RESEAU PUBLIC.

FONCTIONNEMENT EN CAS D'INCENDIE:

- LA VANNE A L'ENTREE DU SITE EST FERMEE, LES RESEAUX MONTENT EN CHARGE ET SE DEVERSENT DANS LE RESEAU CREE EN PARALLELE A L'ARRIERE DU SITE AFIN DE RAMENER LES EAUX VERS LE BASSIN DE RETENTION.
- LA VANNE A COTE DU BASSIN D'INFILTRATION EST FERMEE ET LES EAUX D'EXTINCTION DU STOCKAGE SE REJETTENT DANS LE BASSIN DE RETENTION.



GROUPE CNPP
Département Feu et Environnement
Route de la Chapelle Réanville
CD 64 - CS 22265
F 27950 SAINT MARCEL
Tél. 33 (0)2 32 53 64 33
Fax 33 (0)2 32 53 64 68

Prévention et maîtrise des risques

RAPPORT D'ETUDE N° CR 25 15169

Analyses qualitatives des risques de ruine vers l'extérieur de cellules d'un bâtiment ICPE existant situé à Dreux (28100)

DATE : version du 23 mai 2025

CLIENT:

MOINE RECYCLAGE
5 Rue Notre Dame de la Ronde, 28100 Dreux

RESPONSABLE CLIENT :

Monsieur Stéphane MOINE
Tél : +33 6 82 12 73 04
Mail : smoine@moine-recyclage.fr

Le présent rapport comporte : 46 pages

Ce rapport ne peut être reproduit ou publié que dans sa forme intégrale. Le CNPP décline toute responsabilité en cas de reproduction ou de publication non conforme. Le CNPP se réserve le droit d'utiliser les enseignements qui résultent du présent rapport pour les inclure dans des travaux de synthèse ou d'intérêt général pouvant être publié par ses soins.

SOMMAIRE

1 CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE 3

2 DESCRIPTION DES DISPOSITIONS STRUCTURALES DU BATIMENT A PARTIR D'OBSERVATIONS VISUELLES 5

2.1 CELLULE A 5
2.2 CELLULE B 9
2.3 CELLULE C 13
2.4 CELLULE D 17
2.5 CELLULE E 22
2.6 CELLULE F 27
2.7 LOCAUX G 30

3 AVIS QUALITATIF DE CNPP SUR LA BASE DES OBSERVATIONS PRESENTEES DANS LE PARAGRAPHE §2 32

3.1 SCENARIO 1 : INCENDIE DANS LA CELLULE A 32
3.2 SCENARIO 2 : INCENDIE DANS LA CELLULE B ET/OU C 33
3.3 SCENARIO 3 : INCENDIE DANS LA CELLULE E 37
3.4 SCENARIO 4 : INCENDIE DANS LA CELLULE F 38
3.5 SCENARIO 5 : INCENDIE DANS LA CELLULE E 42

4 CONCLUSIONS DE L'ETUDE 43

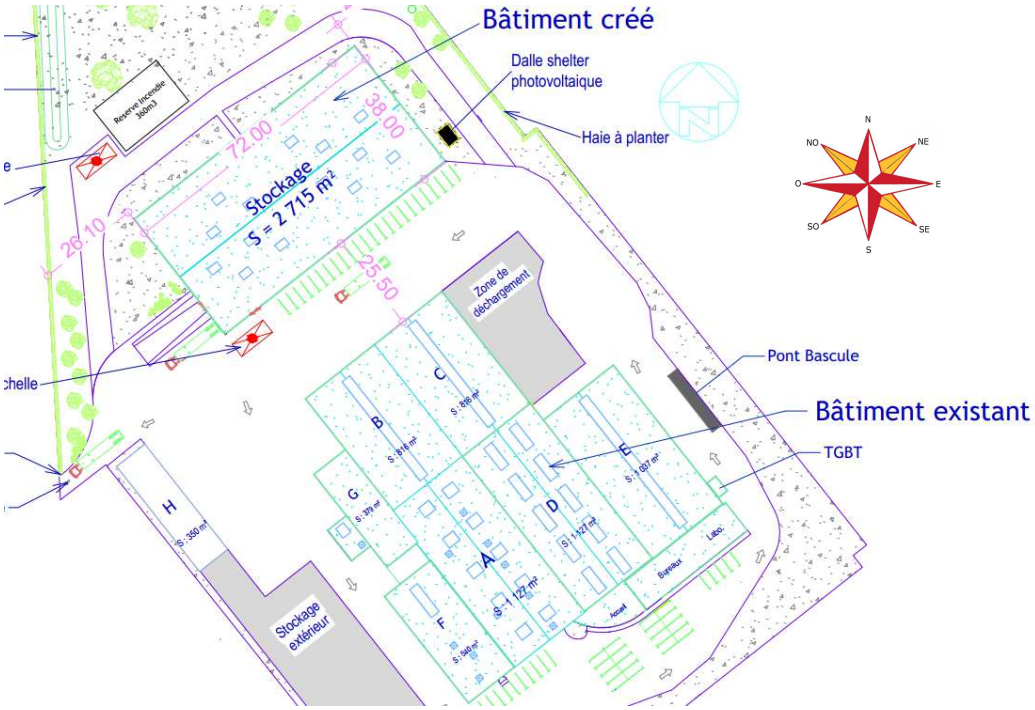
5 REFERENCES 46

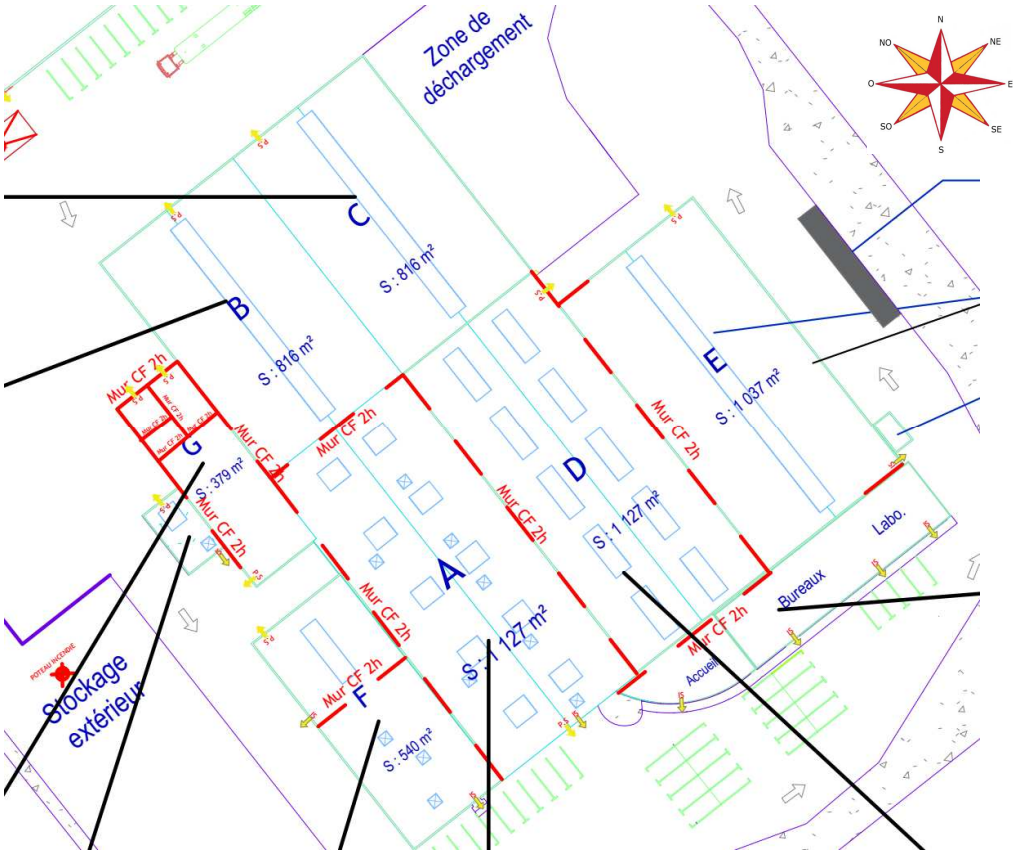
1 CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE

La présente étude vise à analyser qualitativement les risques de ruine en chaîne et les risques de ruine vers l'extérieur des cellules d'un bâtiment existant d'un site ICPE situé 5 Rue Notre Dame de la Ronde à Dreux dans le département de l'Eure-et-Loir (28).

Le site est présenté sur la figure suivante.

Bâtiments existants





Nota : la construction d'un bâtiment est en cours sur le site. A la date de la rédaction du présent rapport, des travaux de rénovation sur le bâtiment existant sont également en cours.

Figure 1 : Présentation du site

Suite aux échanges avec l'exploitant (représenté par M. Stéphane MOINE), il a été convenu que l'objectif de d'étude consiste à réaliser une analyse sommaire des scénarios incendie et des risques associés en termes de mode de ruine des cellules composant le bâtiment existant.
Le bâtiment en cours de construction n'est pas concerné par la présente étude.

Les analyses réalisées dans le cadre de la présente étude sont basées :

- Sur des observations visuelles du site sans caractéristiques détaillées des ouvrages (DOE structures) ;
- Sur l'état projeté du bâtiment (pas ou peu de stockage, désenfumage conforme à la réglementation, portes CF réalisées récemment dans les règles de l'art).

L'objectif ultime est de définir, pour les services de secours, des zones d'intervention en sécurité à l'extérieur en périphérie des bâtiments existants dans le cas de départ de feu non maitrisé à l'intérieur de ces bâtiments.

Nota 1: en l'absence d'informations sur les caractéristiques des structures, aucun calcul de développement du feu et aucun calcul thermomécanique des structures ne seront réalisés.
Nota 2 : Dans le cadre de la présente mission, 2 visites sur site ont été effectuées par CNPP : 17/03/2025 et 14/05/2025.

2 DESCRIPTION DES DISPOSITIONS STRUCTURALES DU BATIMENT A PARTIR D'OBSERVATIONS VISUELLES

2.1 Cellule A

2.1.1 Structure de la cellule A

La cellule A occupe une surface de 1127 m^2 (50 m de long et de 22,5 m de large). La hauteur sous-toiture est comprise entre 9 m et 10,5 m, soit légèrement plus faible que celle des cellules D et F. Le rapport hauteur/largeur est de l'ordre de 0,47. Il est à noter qu'une valeur de 0,4 est recommandée pour éviter le risque de ruine vers l'extérieur en cas d'incendie [1].

La structure de la cellule A consiste en une charpente métallique composée de fermes treillis qui reposent d'une part sur des poteaux métalliques IPE300(côté cellule F) et d'autre part sur des poteaux béton de section rectangulaire de 50x70 cm (côté cellule D). Les poteaux béton sont communs pour les cellules A et D.

Figure 2 : Clichés réalisés à l'intérieur de la cellule A

Les fermes treillis sont composées de doubles cornières (estimées à l'œil nu 2CAE 90 pour les arbalétriers et les entraits, 2CAE 50 pour les diagonales et montants). L'entraxe des fermes est d'environ 10 m.

Des bracons anti-déversement de type double cornières (section estimée à l'œil nu : 2CAE35 ou 2CAE40) reliant l'entrait des fermes à des pannes ont été observés.
Les pannes sont de type IPE (section estimée à l'œil nu : IPE100 => IPE 140).

La charpente de couverture de toiture du bâtiment A est ceinturée par des poutres au vent.

Les poteaux de la paroi Sud-Ouest de la cellule A présentent également des lisses anti-flambement.

La structure de la cellule A est désolidarisée de celles des cellules B et F. Elle est solidarisée avec celle de la cellule D par des poteaux communs en béton.

On observe également un pont roulant dans la cellule A. Ce pont est fixé directement sur les extrémités des fermes treillis.

Figure 3 : Pont roulant de la cellule A

2.1.2 Murs et parois de la cellule A

Le mur séparant la cellule A et la cellule D est constitué de panneaux en béton armé. Ces panneaux mesurent environ 10 m de long et 1,25 m de large. L'épaisseur du mur est de l'ordre de 16 cm. Cette épaisseur pourrait correspondre à celle d'un mur CF 2H.

Figure 4 : Mur parpaing séparant la cellule A de la cellule D

Le mur séparant la cellule A et la cellule F est composé de deux couches. La première consiste en un mur parpaing (blocs de béton à granulats courants) visible depuis la cellule F. Compte tenu des observations menées sur site, ce mur est considéré non porteur et autostable du fait qu'il n'est pas aligné avec les poteaux métalliques de la cellule F (il en est de même pour les poteaux de la cellule A). La deuxième couche est constituée de bardage simple ou double peau visible depuis la cellule A (cf. voir figure 2).

Figure 5 : Mur parpaing séparant la cellule F de la cellule A (visible depuis cellule F)

Le mur séparant les cellules A et B est composé de blocs de béton à granulats courants (500x200x200, pose maçonnée). Selon l'exploitant, ce mur est CF 2H (hypothèse cohérente avec les caractéristiques des blocs de béton).

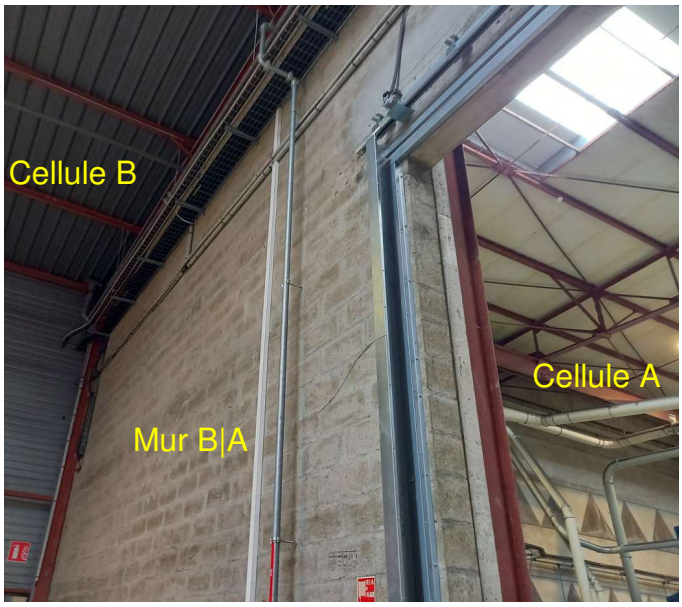


Figure 6 : Mur parpaing séparant la cellule A de la cellule B

La façade Sud-Est (donnant vers l'extérieur) est en bardage double peau disposant de 60mm de laine de roche comme isolant (données fourni par le demandeur).

Selon les données fournies, la couverture de toiture de la cellule A est en panneaux multicouche avec étanchéité (bacs aciers double-peau, 100 mm de laine de roche, bicouche) disposant actuellement de puits de lumière. Elle n'est pas dans la continuité de celle des cellules adjacentes (B, D et F).
Lors des visites sur site effectuées par CNPP, des travaux d'installation des exutoires de désenfumage à la place des puits de lumière étaient en cours.

2.2 Cellule B

2.2.1 Structure de la cellule B

La cellule B occupe une surface de 816 m^2 (36,5 m de long et de 22,5 m de large). La hauteur sous-toiture est comprise entre 6 m et 7,8 m, soit plus faible que celle des cellules A, D et F. Le rapport hauteur/largeur est donc d'environ 0,35 (relativement faible).

La structure de la cellule B consiste en une ossature métallique de type portiques dont les éléments composants sont de type IPE (poteaux IPE450, traverses entre IPE360 et IPE400).

Figure 7 : Structure métallique de la cellule B

L'entraxe des portiques est d'environ 6 m.

Des bracons anti-déversement reliant la semelle inférieure des traverses à des pannes (toutes les 2 pannes) ont été observées.
Les pannes sont de type IPE (section estimée à l'œil nu : IPE120).

Les poteaux de portiques de la cellule B présentent également des lisses anti-flambement à mi-hauteur de ceux-ci.

Figure 8 : lisses anti-flambement à mi-hauteur des poteaux

Le principe de la structure est décrit sur la figure suivante :

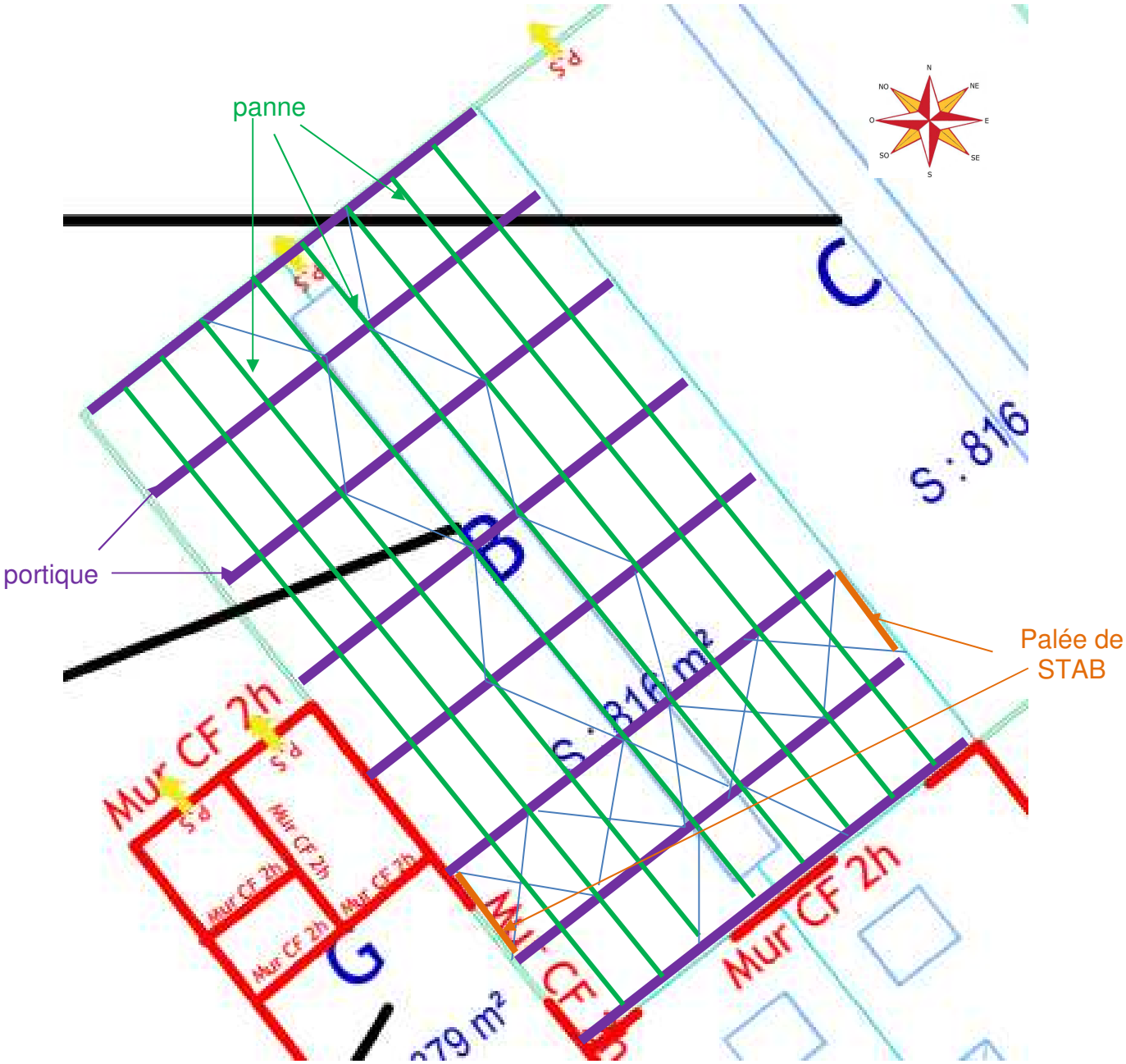


Figure 9 : Plan de principe de charpente de toiture de la cellule B

La structure de la cellule B est désolidarisée de celles des cellules A et G et C.

2.2.2 Murs et parois de la cellule B

Le mur séparant la cellule B de la cellule A est composé de blocs de béton comme décrit dans le paragraphe §2.1.2.

Le cloison B|C consiste en un bardage stabilisé par des poteaux de la structure de la cellule B. Aucune performance coupe-feu ne peut être donnée à ce type de paroi. La cellule B est donc communicante avec la cellule C qui est à son tour communicante avec la cellule D. Dans le sens de la réglementation ICPE, il convient de considérer les cellules B, C et D comme une seule cellule B-C-D.

Figure 10 : Clichés réalisés à l'intérieur de la cellule B sur mur B|A et paroi B|C

Les façades Nord-Ouest et Sud-Ouest sont de type bardage double-peau ayant 60 mm de laine de roche comme isolant (données fournies par le demandeur).

Selon les données fournies, la couverture de toiture de la cellule B est en panneaux multicouche avec étanchéité (bacs aciers double-peau, 100 mm de laine de roche, bicouche) disposant actuellement de puits de lumière. Elle n'est pas dans la continuité de celle des cellules adjacentes (A, C, D et G).

Lors des visites sur site effectuées par CNPP, des travaux d'installation des exutoires de désenfumage à la place des puits de lumière étaient en cours.

2.3 Cellule C

2.3.1 Structure de la cellule C

Comme la cellule B, la cellule C occupe une surface de 816 m^2 (environ 36,5 m de long et de 22,5 m de large). La hauteur sous-toiture est comprise entre 7,7 m et 8,4 m, soit plus faible que celle des cellules A, D et F. Le rapport hauteur/largeur est donc d'environ 0,4 (relativement faible).

La structure de la cellule B consiste en une ossature métallique de type portiques dont les éléments composants sont de type IPE (poteaux IPE450, traverses entre IPE300 environ).

Figure 11 : Vue globale sur la structure de la cellule C

L'entraxe des portiques est d'environ 6 m.

CNPP n'a pas observé de bracons anti-déversement reliant la semelle inférieure des traverses à des pannes (tous les 2 pannes), ni de lisses anti-flambement au niveau des poteaux de portiques.

Les pannes sont de type IPE (section estimée à l'œil nu : IPE120).

Le principe de la structure est décrit sur la figure suivante :

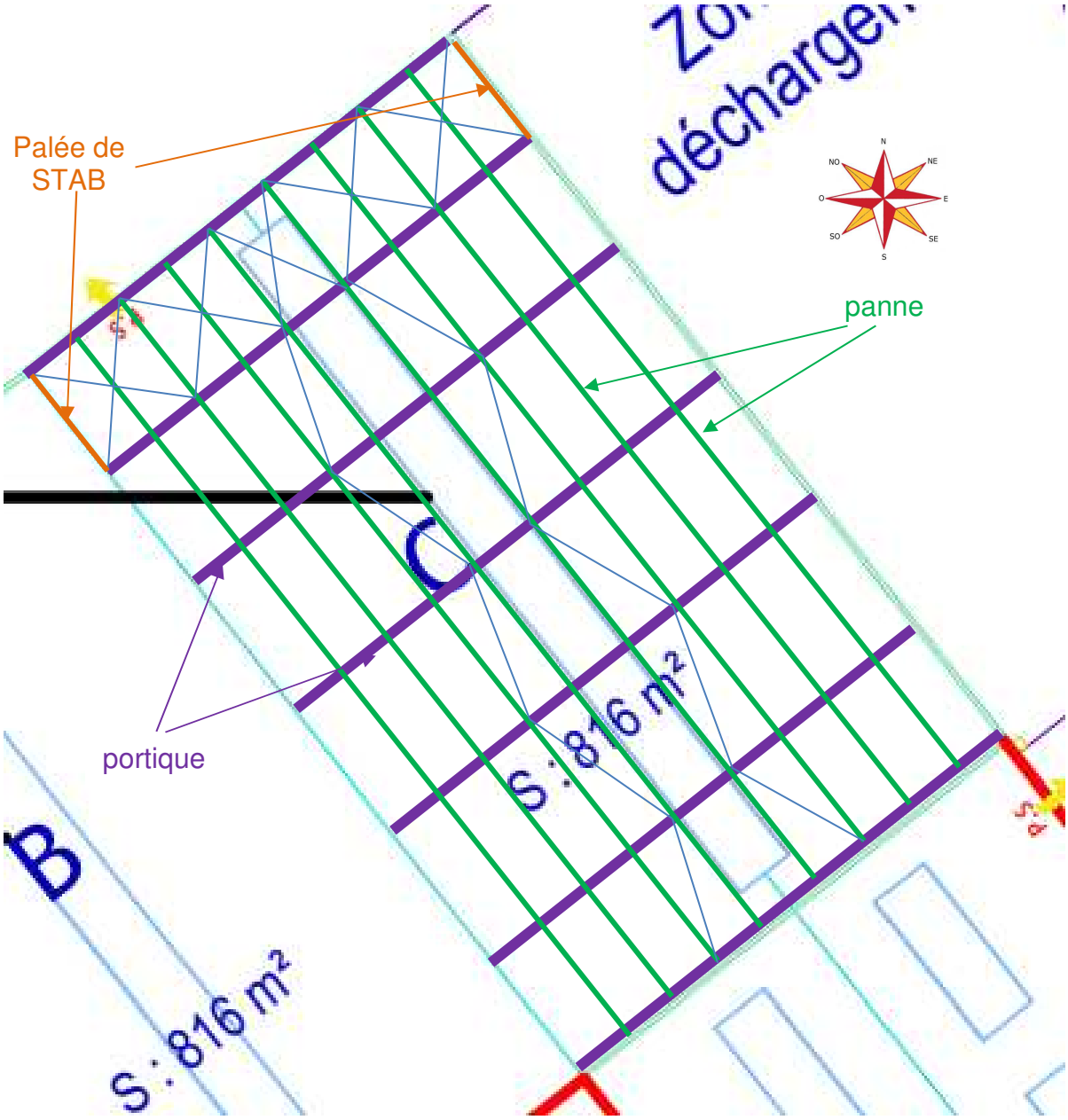


Figure 12 : Plan de principe de charpente de toiture de la cellule C

La structure de la cellule C est désolidarisée de celles des cellules A et B (elle est bien évidemment indépendante de la structures des autres cellules non adjacentes avec elle).

Selon les données fournies, la couverture de toiture de la cellule C est en panneaux multicouche avec étanchéité (bacs aciers double-peau, 100 mm de laine de roche).

2.3.2 Murs et parois de la cellule C

L'ensemble des parois sont en bardage métallique sans performance CF spécifique (aucune paroi n'est présente entre la cellule C et la cellule D). La cellule C communique avec la cellule B et D pour former une seule cellule dans le sens de la réglementation ICPE.

Figure 13 : Clichés réalisés à l'intérieur de la cellule C

Dans la cellule C sont présents également des murs composés de blocs de béton empilés les uns sur les autres (appelés « murs légo »). Les dimensions de ces blocs de béton sont de 120x60x60 cm. La hauteur de ces murs est de l'ordre de 3 m.

Un plan repérant ces murs est présenté ci-après.

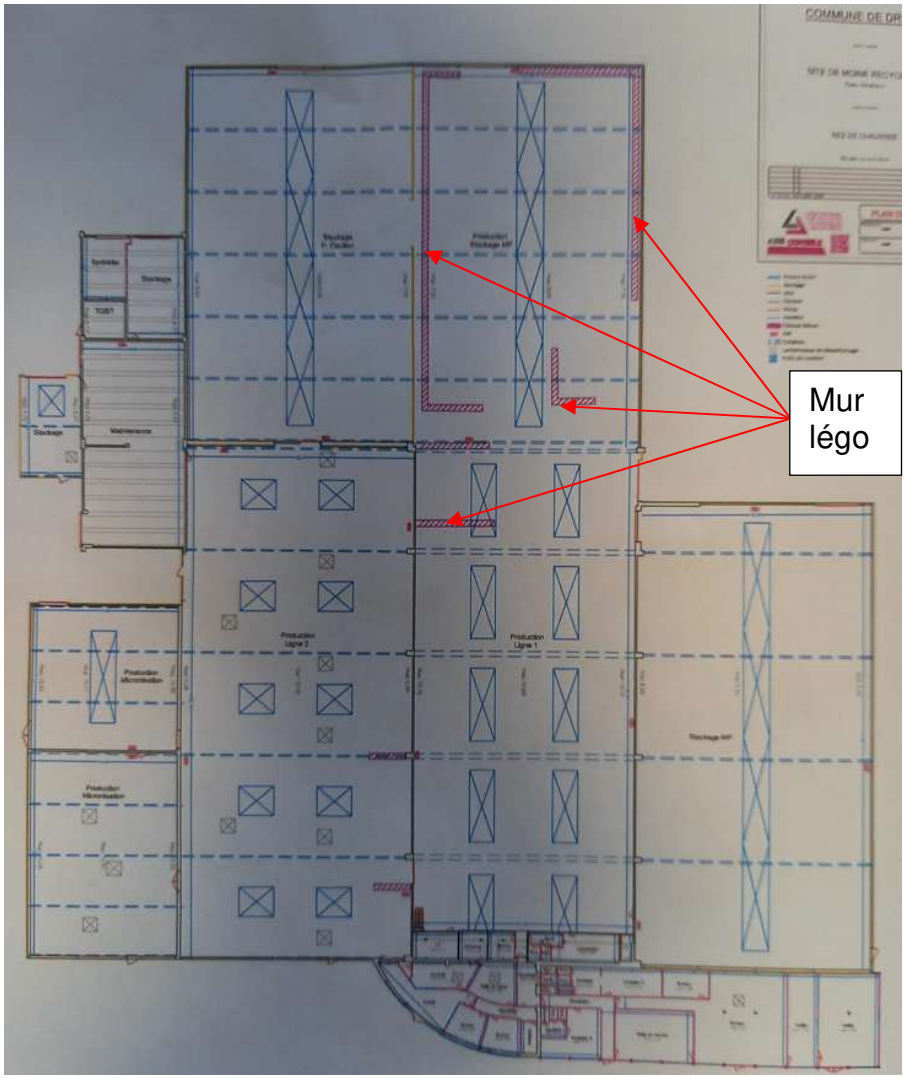


Figure 14 : Repérage des murs légo

2.4 Cellule D

2.4.1 Structure de la cellule D

La cellule D occupe une surface de 1127 m^2 (50 m de long et de 22,5 m de large). La hauteur sous-toiture est comprise entre 10 m et 12 m, soit légèrement plus importante que celle de la cellule A.

La structure de la cellule A est une ossature en béton (armé ou précontraint). Les sections de poteaux sont rectangulaires (70x50 cm) tandis que les poutres principales disposent une section en I à variable inertie.

Figure 15 : cliché sur la charpente en béton de la cellule D

La face des poteaux en béton donnant vers l'intérieur de la cellule D est alignée avec les panneaux en béton constituant les murs D|A et D|E (voir figure suivante).

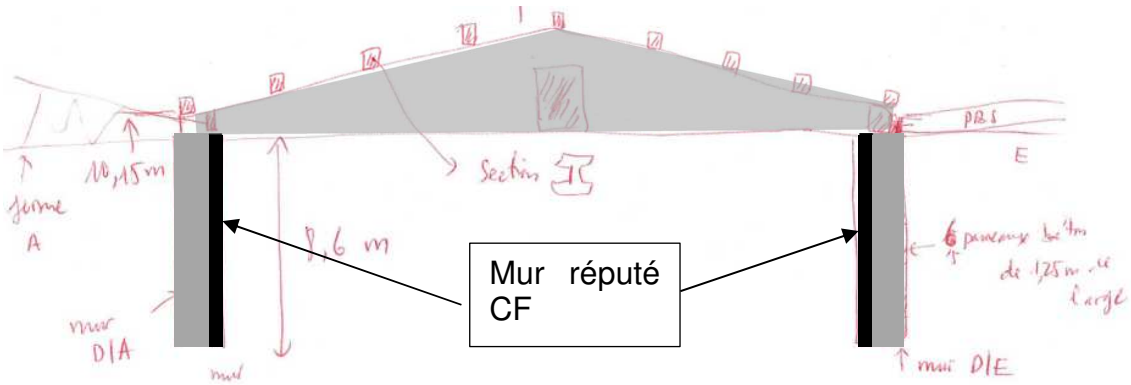


Figure 16 : coupe de principe d'un portique de la structure de la cellule D

Du fait que les poteaux en béton sont communs avec les cellules A et E, la structure de la cellule D est solidarisée avec ces 2 cellules. Sinon, elle est désolidarisée de celles des autres cellules.

La face intérieure de la couverture de toiture dispose de voutain en brique. Sur les puits de lumières se trouvent également des trappes de désenfumage (travaux réalisés récemment).
Selon les données fournies, la couverture de toiture de la cellule D est en panneaux multicouche avec étanchéité (bacs aciers double-peau, 100 mm de laine de roche).

2.4.2 Murs et parois de la cellule D

La cellule D est séparée des cellules A et E par 2 murs en béton dont les caractéristiques sont similaires.

Les panneaux sont placés de sorte que les poteaux béton de la cellule D sont davantage visibles depuis les cellules A et E que depuis la cellule D elle-même.

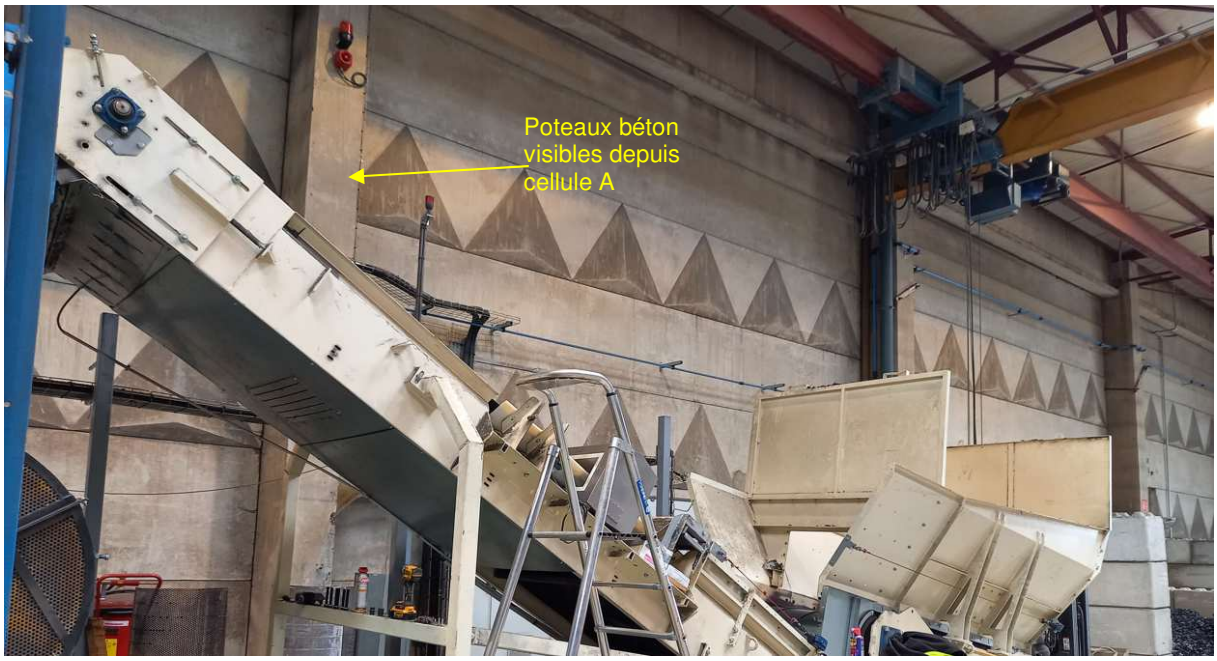


Figure 17 : clichés sur les murs D|A et D|E ainsi que sur les poteaux en béton

Le mur de façade Sud-Est de la cellule D semble être constitué des même panneaux de béton que les murs D|A et D|E (voir figure suivante). Une vue globale de ce mur n'a pas pu être observée du fait que cette zone n'est pas accessible.

Figure 18 : Vue partielle sur le mur de façade Sud-Est de la cellule D

Selon un plan fourni par le demandeur de l'étude, ce mur (façade Sud-Est de la cellule D) séparant la cellule D et les bureaux est CF2H et dépasse en toiture.

2.5 Cellule E

2.5.1 Structure de la cellule E

La cellule A occupe une surface de 1037 m^2 (45,5 m de long et de 22,7 m de large). La hauteur sous-toiture est comprise entre 7 m et 8 m, soit plus faible que celle de la cellule D. Le rapport hauteur/largeur est de l'ordre de 0,36 (relativement faible).

La structure de la cellule A consiste en une ossature métallique composée de traverses en PRS d'une part sur poteaux métalliques HEA200 (côté façade Nord-Est) et d'autre part sur poteaux béton de section rectangulaire de 50x70 cm (côté cellule D). Les poteaux béton sont communs pour les cellules E et D.

L'entraxe des portiques courants est de 10 m. Celui-ci est de 5 m pour les portiques de rive.

Les pannes sont de type Omega ou Sigma (profilés formés à froid). On remarque la présence des bracons anti-déversement tous les 2 pas de pannes.

La stabilité latérale de la structure est assurée d'une part par les effets portiques et d'autre part par :

- Les poutres au vent aux deux extrémités de la structure ;
- Une palée de stabilité sur la façade Nord-Est ;
- L'encastrement des poteaux béton communs de la cellule E et D

Quelques clichés ainsi qu'un plan de principe de structure sont présentés ci-après :

Poteaux béton
visibles depuis
cellule E

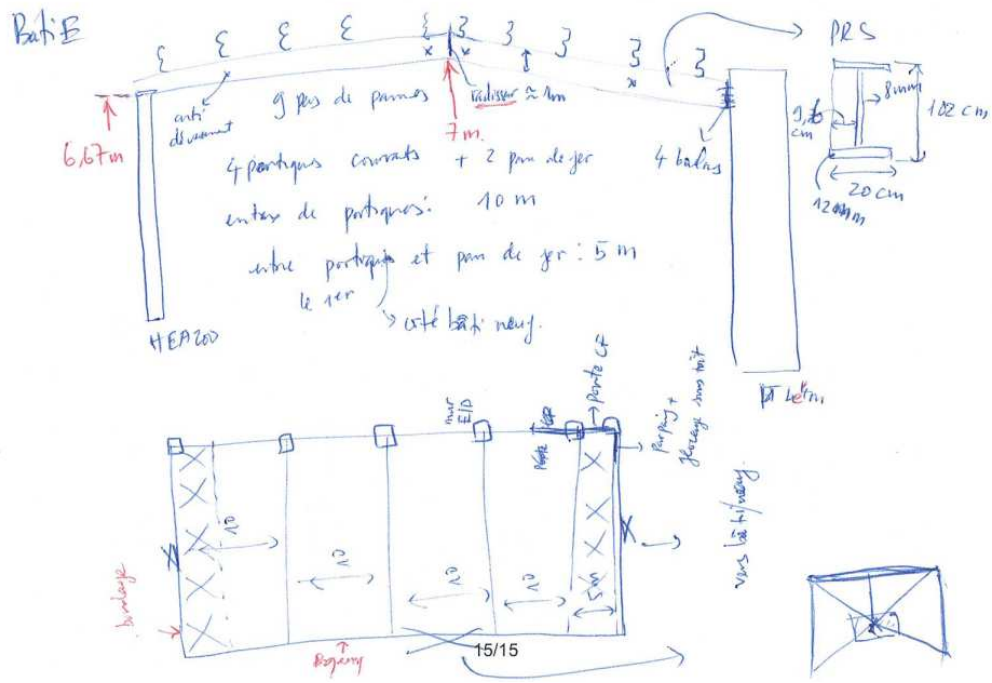


Figure 19 : Description de la structure de la cellule E

Selon les données fournies, la couverture de toiture de la cellule E est en panneaux multicouche avec étanchéité (bacs aciers double-peau, 100 mm de laine de roche).

2.5.2 Murs et parois de la cellule E

Le mur séparant la cellule E de la cellule D est composé de panneaux béton comme décrit dans le paragraphe 2.4.2.

Les autres façades sont principalement en bardage métallique avec présence partielle de murs non porteurs composés de blocs de béton à granulats courants.

Quelques clichés réalisés lors de la visite sur site du CNPP le 15/04/2025 sont présentés ci-après.

Façade Nord-Ouest
Façade Nord-Est

Façade Sud-Est

Figure 20 : Clichés sur les parois, pris de l'intérieur de la cellule E

2.6 Cellule F

2.6.1 Structure de la cellule F

La cellule F occupe une surface de 540 m^2 divisée en 2 compartiments (appelés F1 et F2 ici) par un mur CF 2H (donnée fournie par le demandeur).

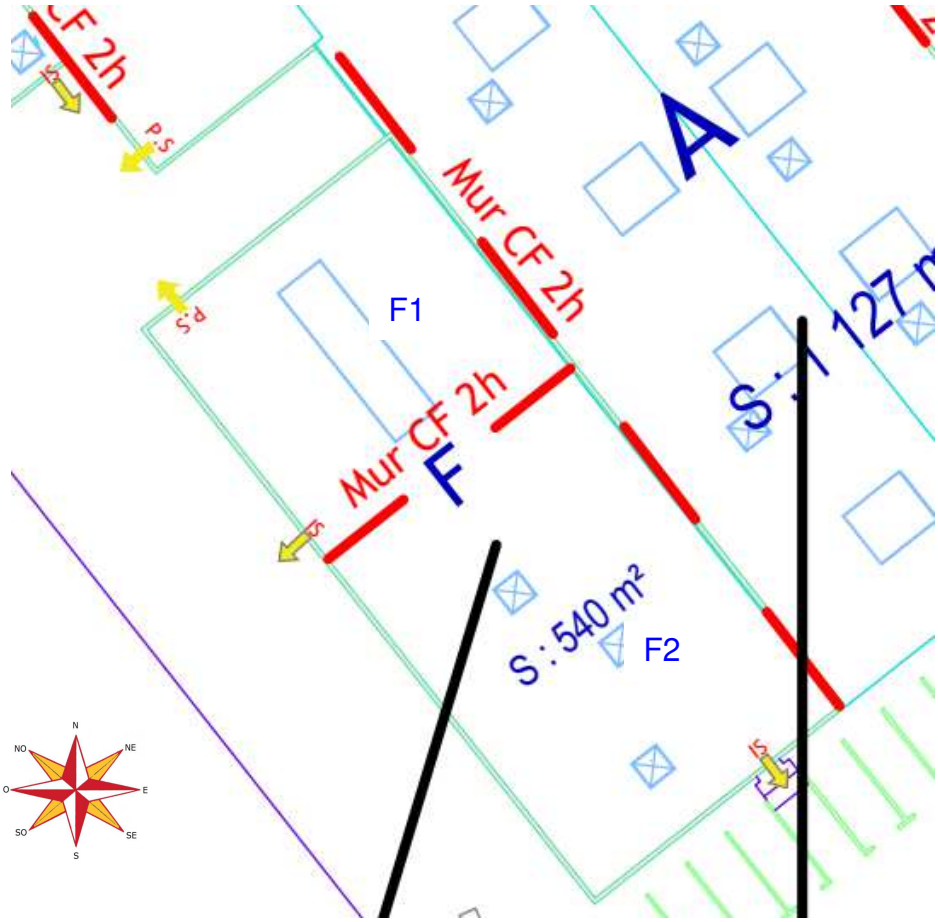


Figure 21 : Plan de la cellule F divisée en 2 compartiments F1 et F2

Les dimensions approximatives de la cellule sont présentées ci-après :

- Largeur : 15,2 m,
- Longueur totale : 34,5 m
- Hauteur F : entre 10,6 et 11 m
- Longueur F1 : 14,5 m
- Longueur F2 : 20 m

Le rapport hauteur/largeur de la structure de cette cellule est relativement important (environ 0,75).

La structure de la cellule F est une ossature métallique désolidarisée de celle des autres cellules. Elle est composée de portiques (poteaux en IPE et poutres en PRS et IPE).

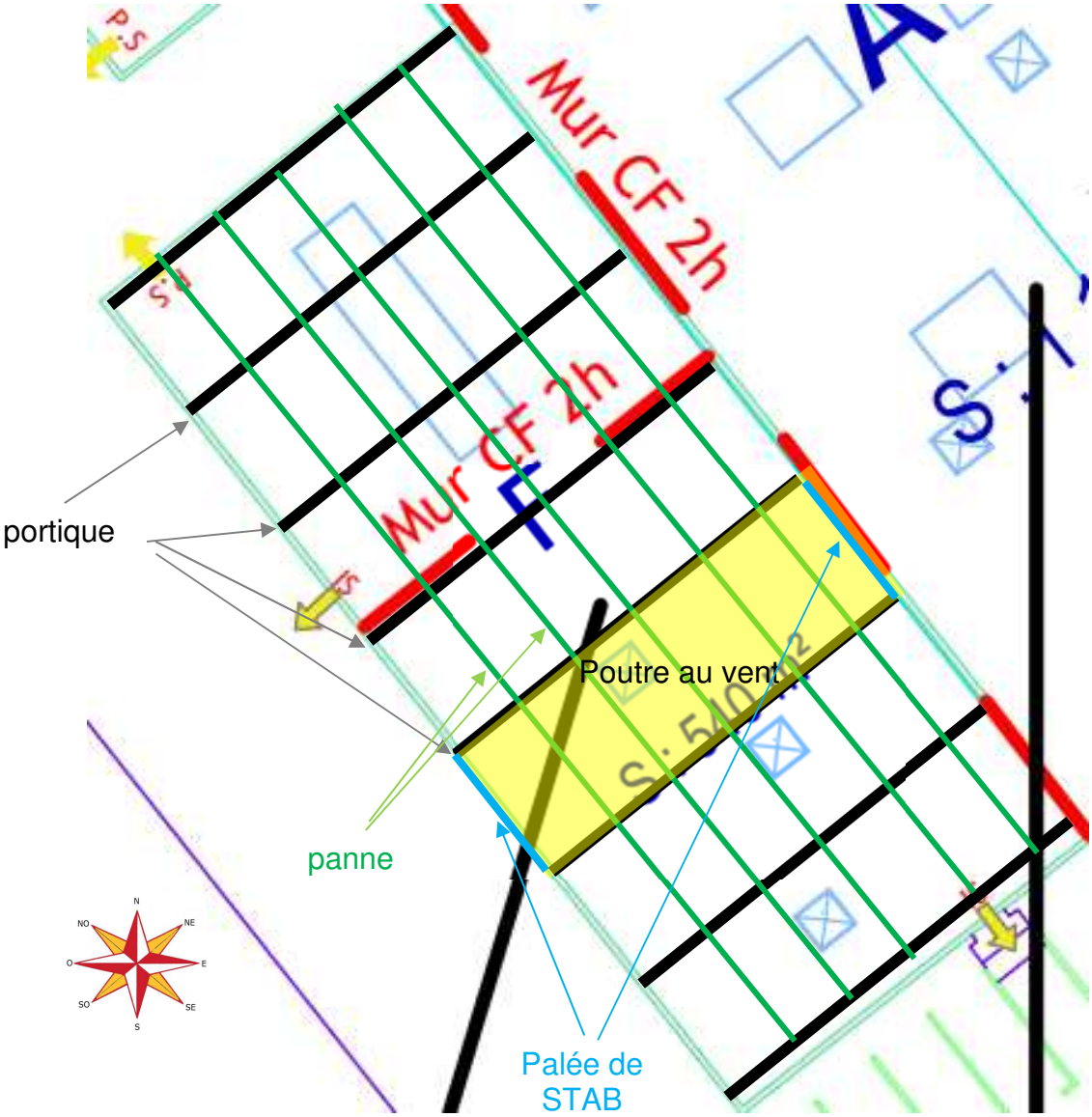


Figure 22 : Plan de principe de charpente de toiture de la cellule F

La structure du local F1 et celle du F2 sont solidarisées bien que ces deux locaux soient séparés par un mur réputé CF. En effet, les pannes du local F1 traversent le mur et reposent sur une file de portique se trouvant de l'autre côté du mur (côté F2).
La stabilité latérale dans le sens Nord-Ouest – Sud-Est de l'ensemble de la structure des locaux F1 et F2 est assurée par un système de contreventement (poutre au vent et palées de stabilité situées dans la partie du F2).

2.6.2 Murs et parois de la cellule F

Le mur séparant les locaux F1 et F2 est composé de blocs de béton à granulats courants (500x200x200, pose maçonnée). Il s'arrête sous couverture de toiture (sans dépassement). Ce mur est non porteur.

Figure 23 : Mur de séparation F1/F2 – cliché pris depuis le local F2

Les façades Sud-Est, Sud-Ouest et Nord-Ouest sont en bardage métallique double peau (avec isolant).

Le mur de séparation entre la cellule F et la cellule A est présenté dans le paragraphe §2.1.2.

2.7 Locaux G

Ces locaux disposent d'une structure en béton. L'ensemble des parois ceinturant ces locaux sont en béton.

La hauteur de ces locaux étant faible (5 m environ). La ruine de ces locaux ne présente donc pas un risque particulier pour l'intervention depuis l'extérieur des pompiers.

Quelques clichés pris sur ces locaux sont présentés ci-après.

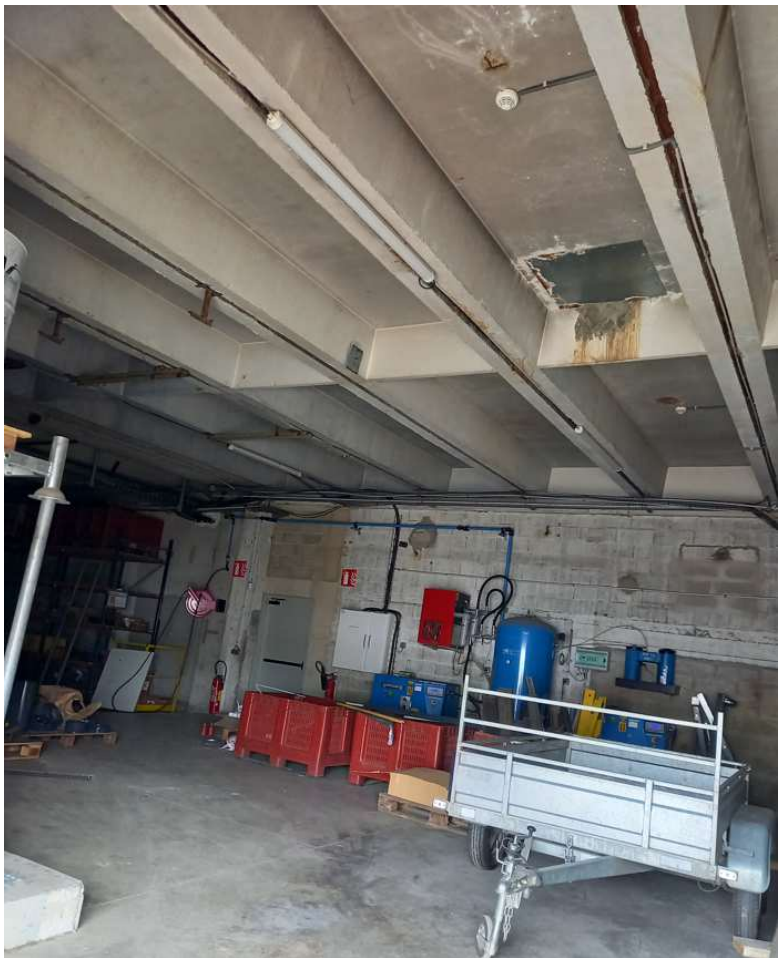


Figure 24 : Clichés pris sur les locaux G

3 AVIS QUALITATIF DE CNPP SUR LA BASE DES OBSERVATIONS PRESENTEES DANS LE PARAGRAPHE §2

Ce chapitre présente des avis qualitatifs de CNPP sur le comportement au feu des structures porteuses des cellules existantes.

3.1 Scénario 1 : incendie dans la cellule A

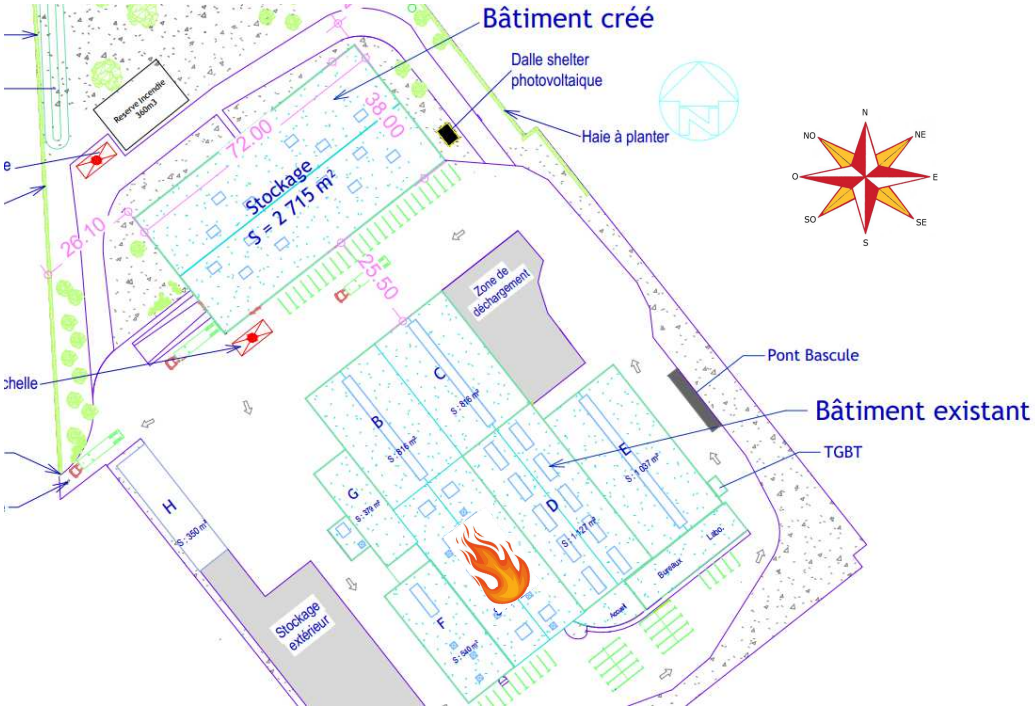


Figure 25 : Scénario 1 – incendie dans la cellule A

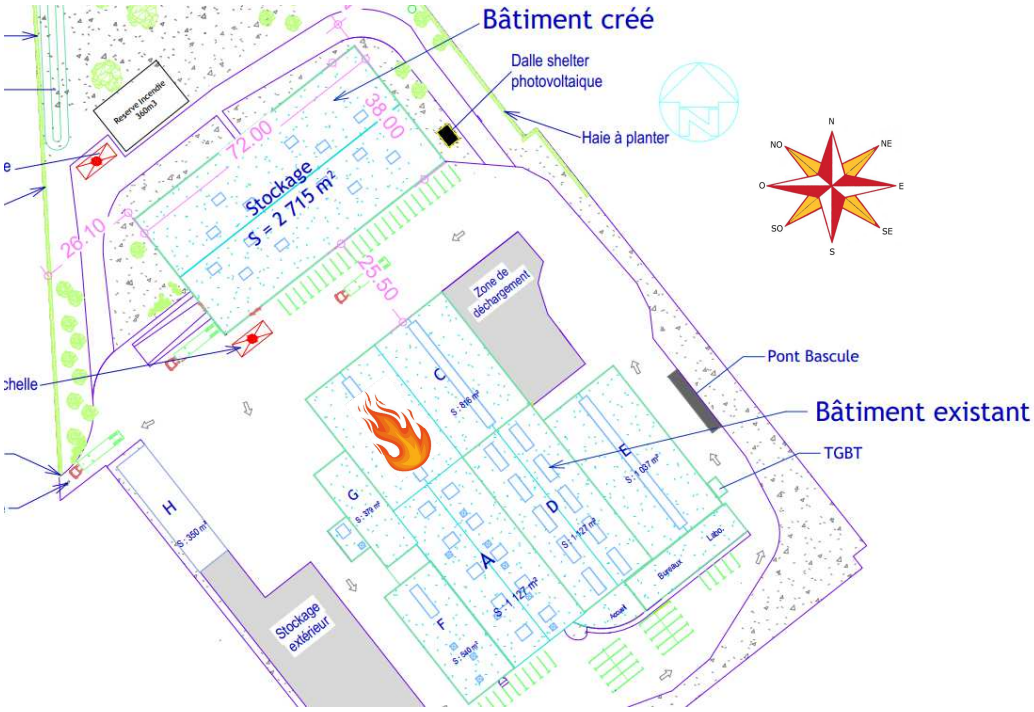
Le risque de ruine en chaîne de la cellule A vers les autres cellules suite à la ruine de la charpente métallique de la cellule A est jugé très faible sur la base des considérations suivantes :

- La structure de la cellule A est désolidarisée de la structure des cellules adjacente ;
- Le rapport hauteur/largeur de la cellule A n'est pas significativement important ;
- Des poutres au vent sont présentes sur l'ensemble de la périphérie de la charpente ;
- La cellule A est entourée par les autres cellules.

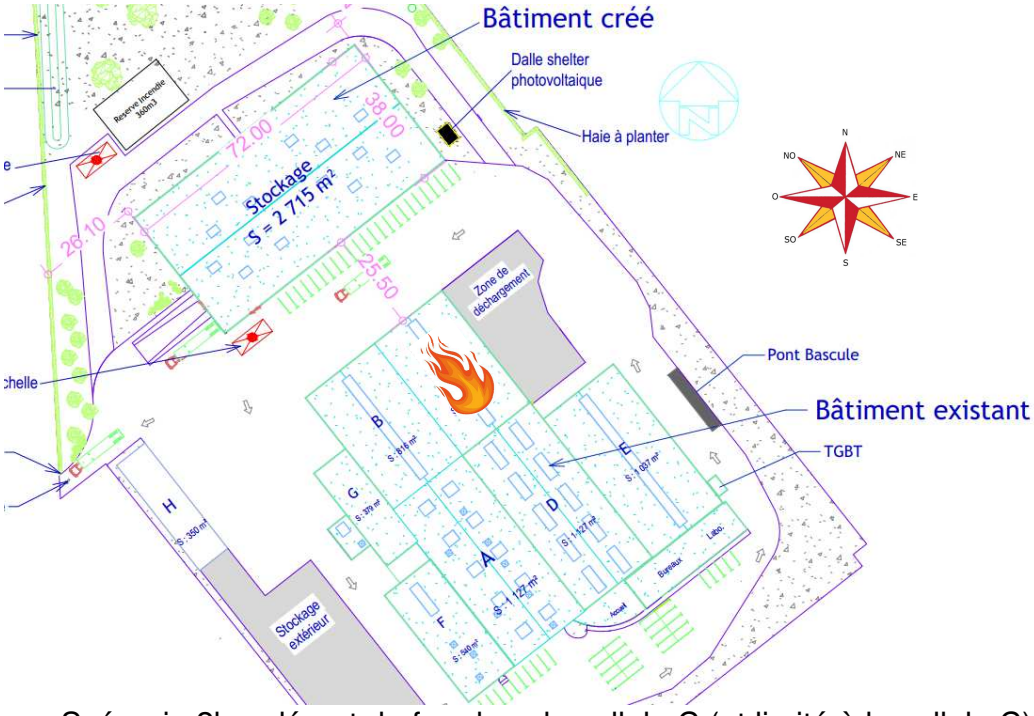
Quant à la ruine vers l'extérieur de la structure, la ruine vers la direction pignon est très rare pour une charpente métallique du fait que le système de contreventement présente généralement une stabilité au feu plus importante que les portiques principaux. De plus, une poutre au vent est située à proximité de la façade Sud-Est. Sa présence favorise la ruine des pannes vers l'intérieur de la cellule.

3.2 Scénario 2 : incendie dans la cellule B et/ou C

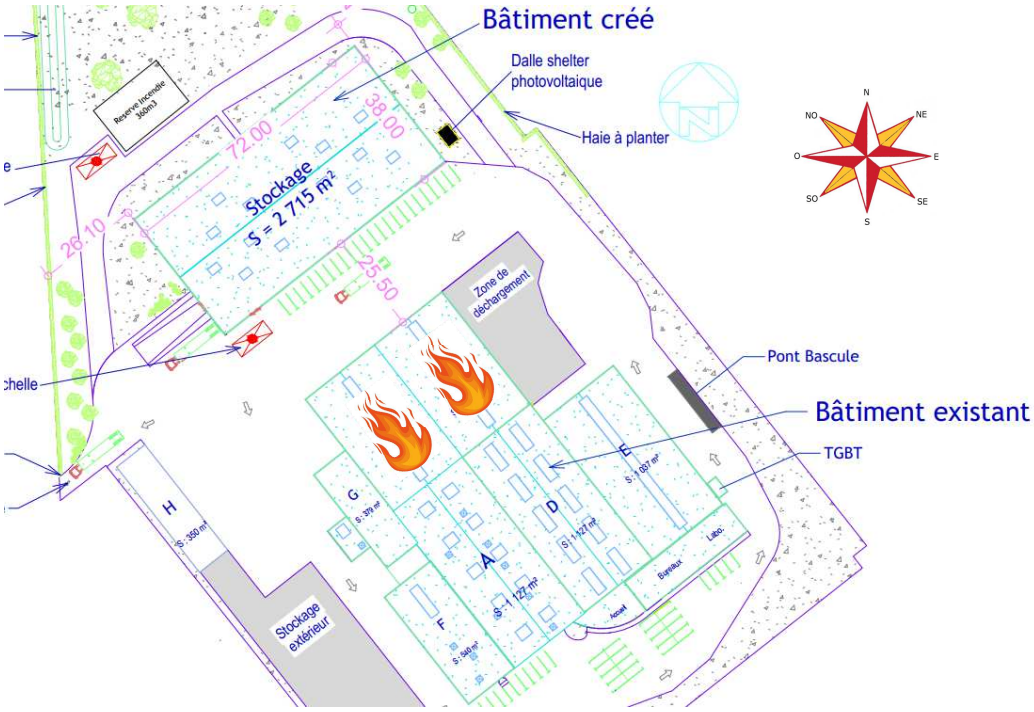
Du fait que les cellules B,C et D communiquent sans dispositif coupe-feu entre-elles, les scénarios suivants peuvent être définis :



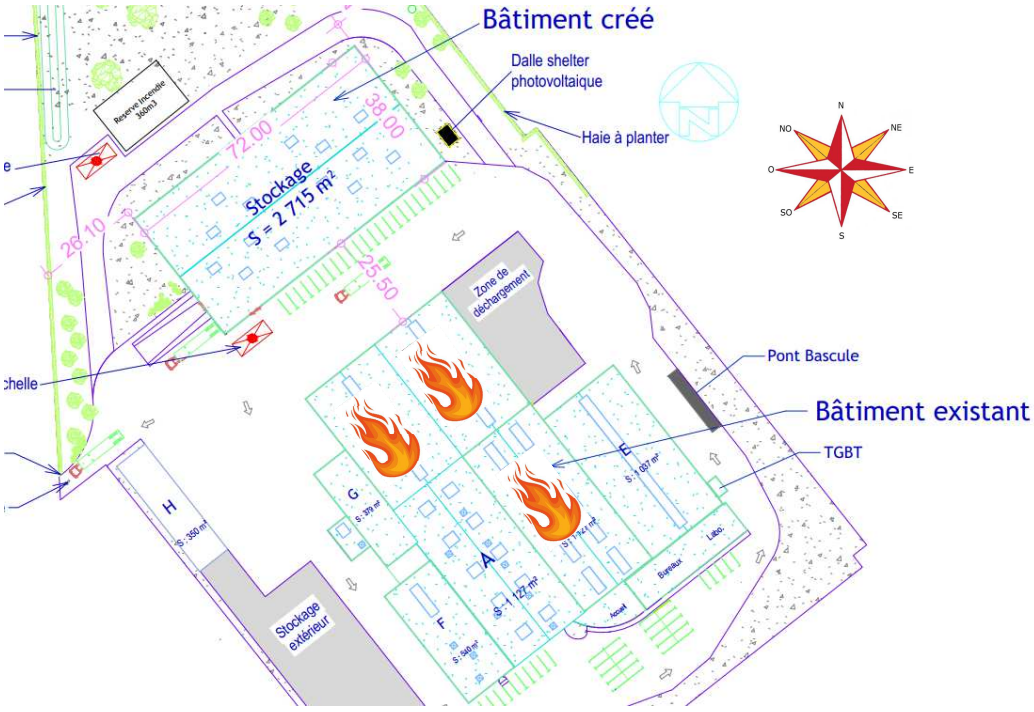
Scénario 2a – départ de feu dans la cellule B (et limité à la cellule B)



Scénario 2b – départ de feu dans la cellule C (et limité à la cellule C)



Scénario 2c – incendie généralisé aux cellules B et C



Scénario 2d – incendie généralisé aux cellules B, C et D

Figure 26 : Scénarios 2 – incendie dans la cellule B ou/et C

3.2.1 Scénario 2a

Comme pour le cas de la cellule A, le risque de ruine en chaîne de la structure de la cellule B vers les autres cellules est jugé très faible (rapport hauteur/largeur très faible, structure désolidarisée de celle des autres cellules).

Néanmoins, du fait de la position de la poutre au vent de cette structure (vers la cellule A et non vers l'extrémité côté Nord-Ouest), on ne peut exclure le risque de ruine vers l'extérieur dans la direction Nord-Ouest (bien que ce risque soit faible).

Une zone d'exclusion de 8-10 m est donc à prévoir. Il est recommandé que les services de secours ne soient pas présents dans cette zone d'exclusion dans le cas du scénario 2a.

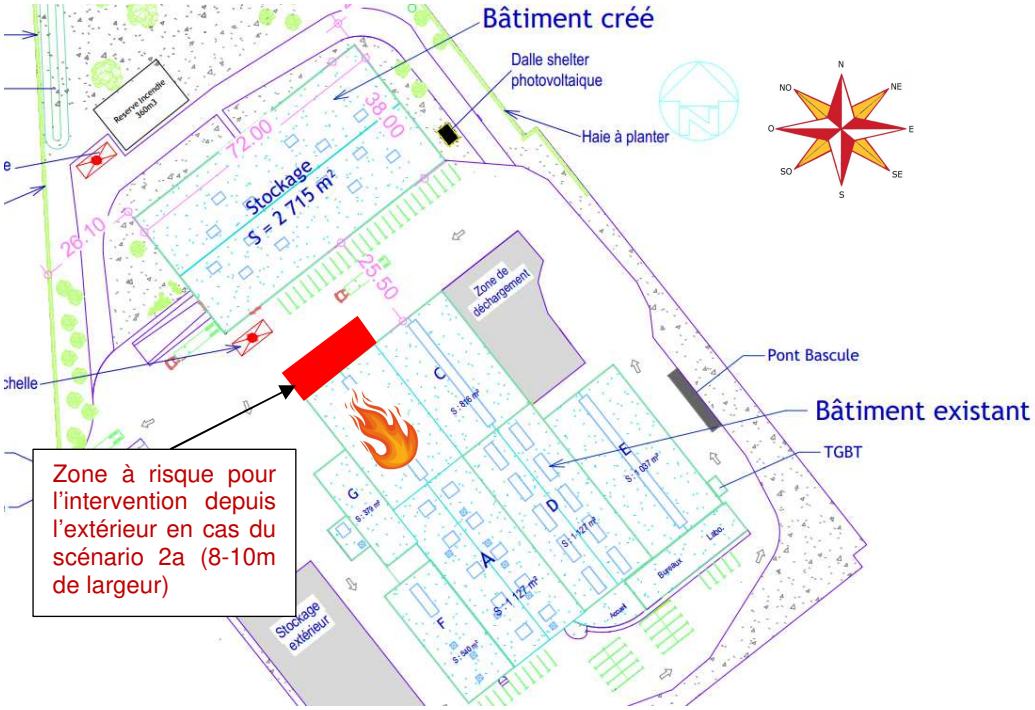


Figure 27 : Zone à risque pour l'intervention des secours depuis l'extérieur en cas du scénario 2a

3.2.2 Scénario 2b

La structure de la cellule C présente un rapport hauteur/largeur faible (0,4). Elle est également désolidarisée de la structure des autres cellules. De plus, la présence des murs légo aux alentours de la cellule réduit la sollicitation thermique importante sur les pieds de poteaux de façades de la structure. Le risque de ruine en chaîne est donc jugé très faible.

Concernant la ruine vers l'extérieur, le risque de ruine de la structure de la cellule C vers la direction Nord-Ouest est faible du fait que cette structure dispose d'un système de contreventement à proximité de cette façade (Nord-Ouest).

3.2.3 Scénario 2c ou 2d

En combinant les analyses présentées dans les paragraphes §3.2.1 et §3.2.2, la zone à risque peut être définie comme suit dans le cas du scénario 2c ou 2d :

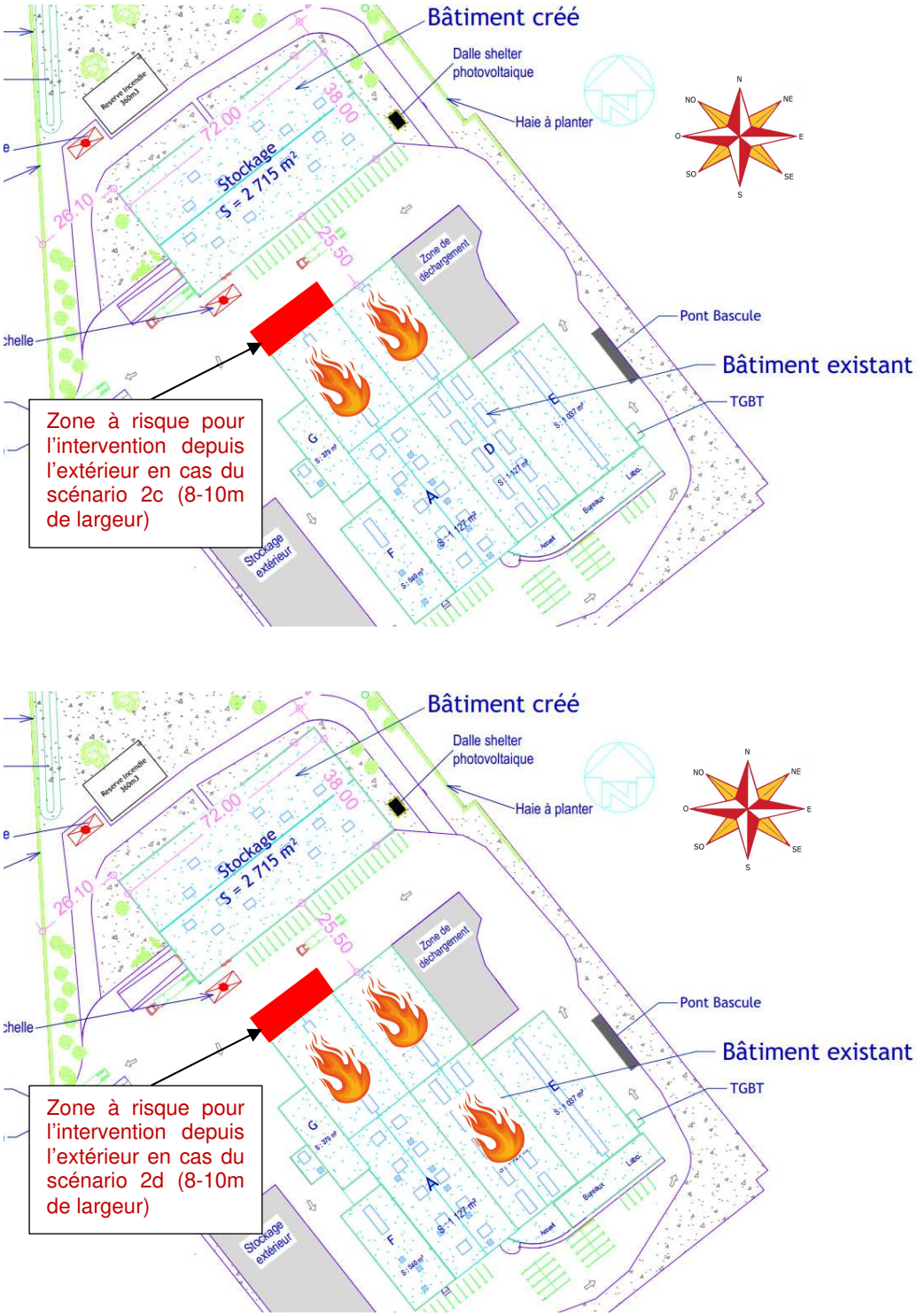


Figure 28 : Zone à risque pour l'intervention des secours depuis l'extérieur en cas du scénario 2c ou 2d

Nota : dans le cas d'un incendie dans la cellule D, les poteaux exposés au feu par une seule face visible depuis cette cellule présenteraient une meilleure résistance au feu que les poutres et pannes. Le risque de ruine en chaine de la structure de la cellule D vers les autres cellules (cellules A et E) suite à la ruine de la charpente en béton de la cellule D est faible.

3.3 Scénario 3 : incendie dans la cellule E

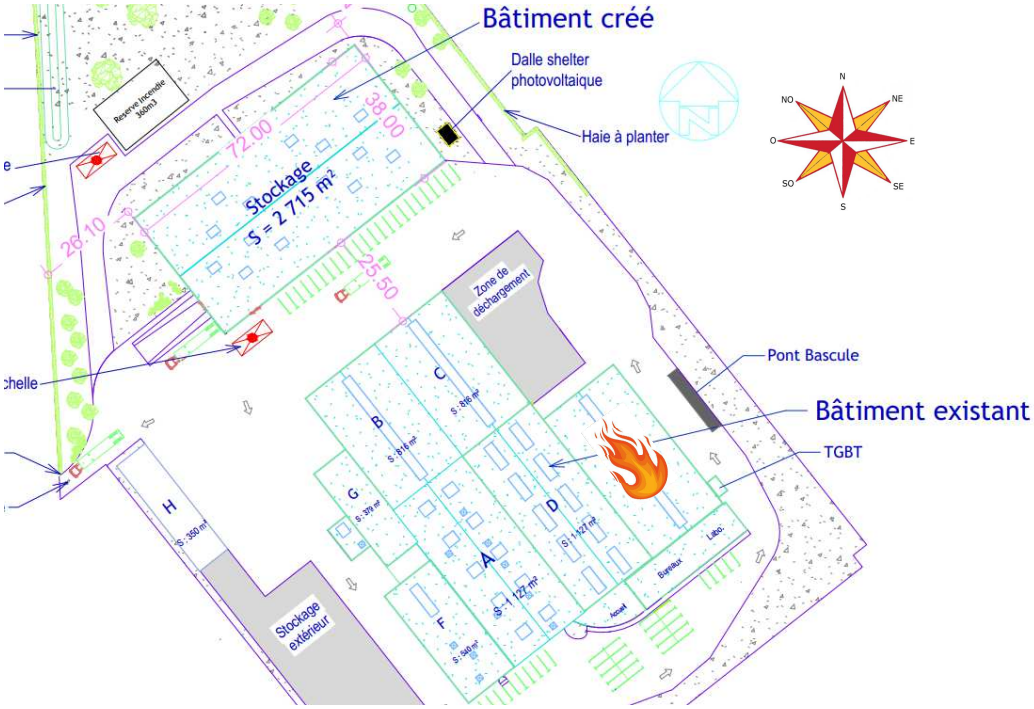
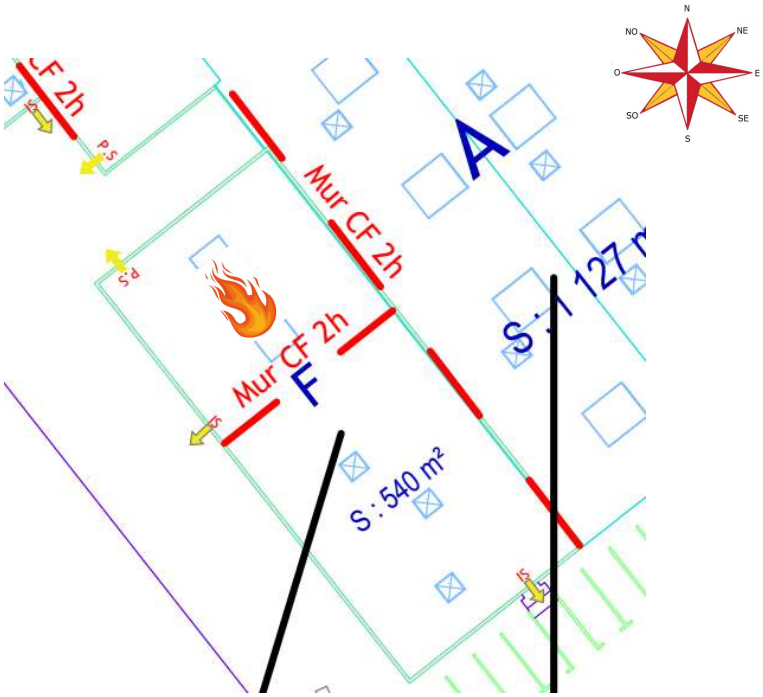


Figure 29 : Scénarios 3 – incendie dans la cellule E

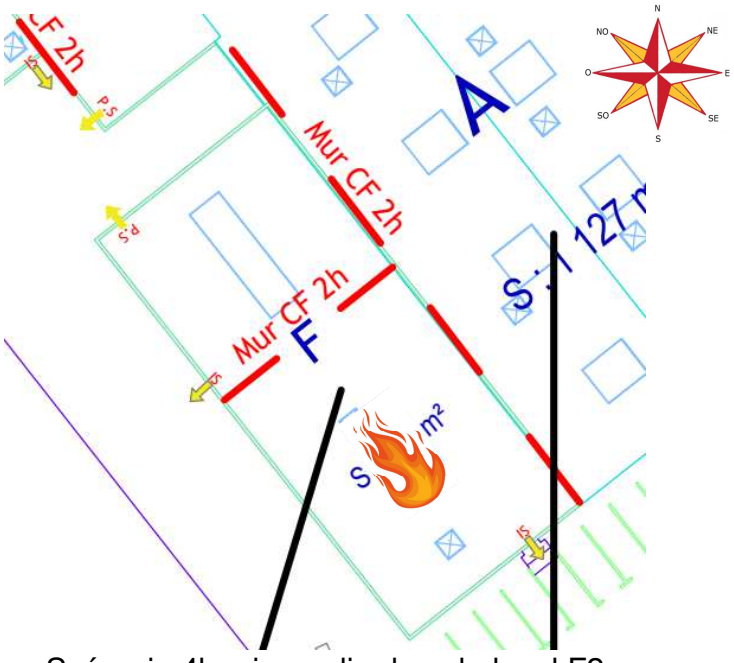
Cette structure présente un rapport hauteur/largeur faible. De plus, les traverses principales étant de type PRS (éléments de classe 4 en général), elles présentent une tenue au feu plus faible que les poteaux en béton et en HEA. En cas d'incendie généralisé dans la cellule E, la ruine vers l'intérieur des portiques est le mode de ruine le plus probable.

Dans le plan pignon-pignon, la présence des poutres au vent aux extrémités (vers les deux façades pignon) ainsi que la faible résistance des pannes en profilés formés à froid favorisent la ruine vers l'intérieur.

3.4 Scénario 4 : incendie dans la cellule F



Scénario 4a – incendie dans le local F1



Scénario 4b – incendie dans le local F2

Figure 30 : Scénarios 4a et 4b – incendie dans le local F1 ou F2

Dans les deux scénarios, la cellule F présente un rapport hauteur/largeur relativement important (0,75 contre 0,4 - valeur recommandée par CTICM [1]). Le risque de ruine en chaîne (vers la cellule A) et le risque de ruine vers l'extérieur (dans la direction Sud-Ouest) de la structure de cette cellule dans ne peut être écarté.

Les structures des locaux F1 et F2 sont solidarisées, le risque de ruine en chaîne de ces deux locaux ne peut également être écarté dans le cas du scénario 4b.

Concernant le scénario 4a, étant donné que le système de contreventement et le portique sur lequel les pannes du local F1 traversant le mur reposent, sont situés dans le local F2, le risque de ruine en chaîne de ces deux locaux dans le cas du scénario 4a peut être considéré écarté sous réserve de la mise en place d'une certaine protection passive au niveau des pannes traversant le mur F1|F2.

Vis-à-vis de l'intervention des services de secours depuis l'extérieur dans le cas des scénarios 4a et 4b, il est recommandé de ne pas intervenir dans les zones identifiées comme « zones à risque » présentées sur les figures suivantes.

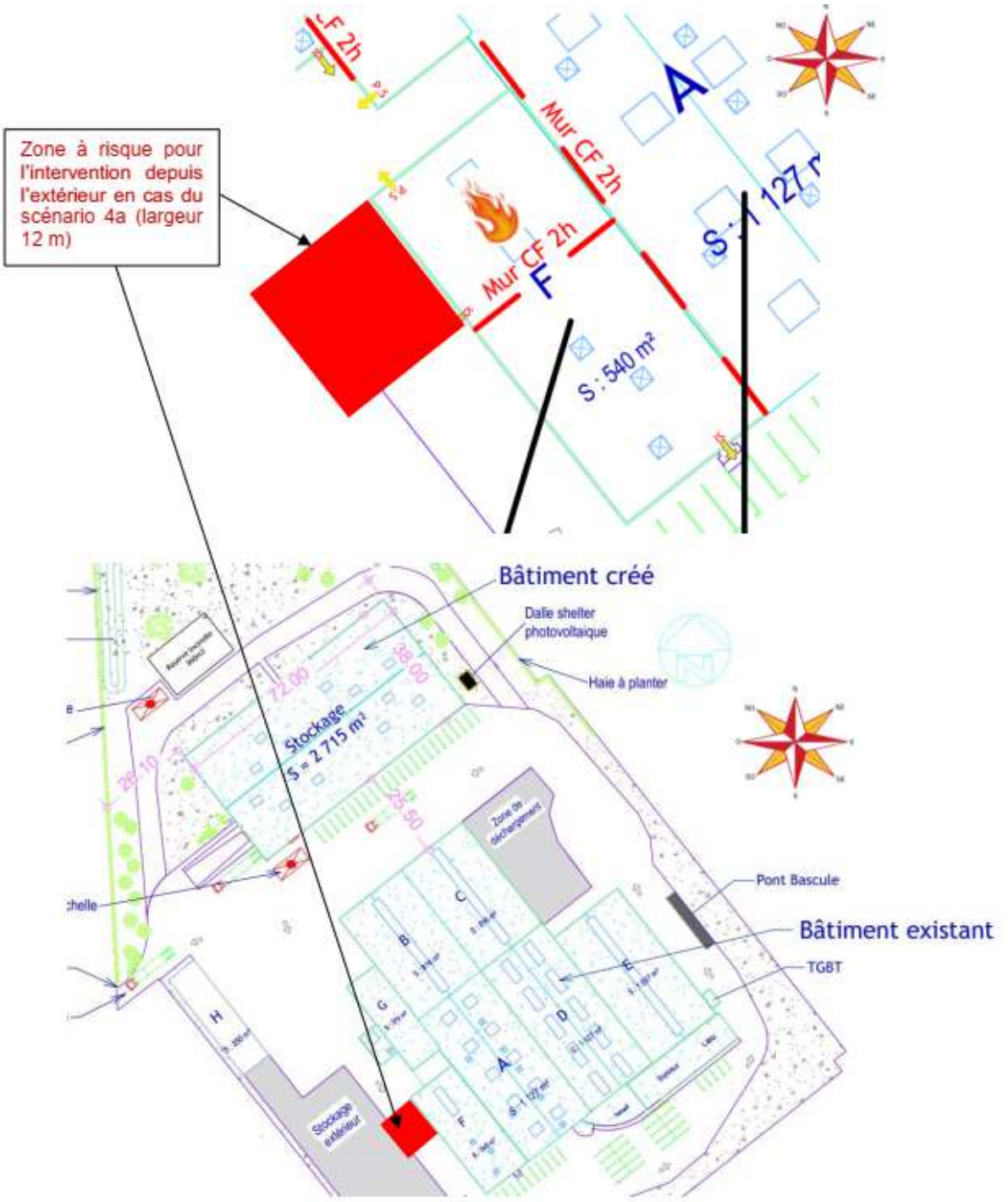


Figure 31 : Zone à risque pour l'intervention des secours depuis l'extérieur dans le cas du scénario 4a

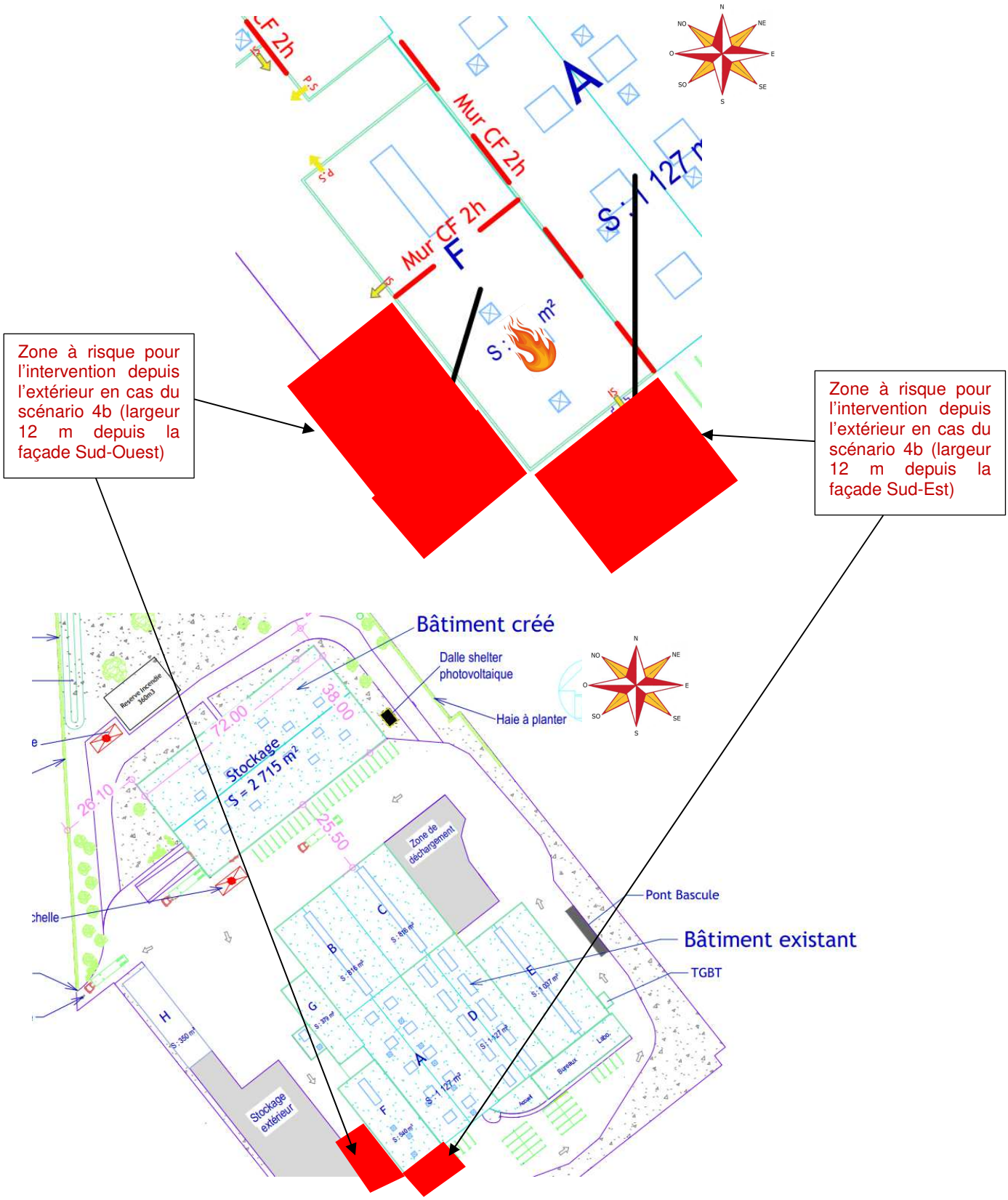


Figure 32 : Zone à risque pour l'intervention des secours depuis l'extérieur dans le cas du scénario 4b

3.5 Scénario 5 : incendie dans la cellule E

Dans une démarche sécuritaire, on considère une zone d'exclusion aux alentours des locaux G de sorte que la largeur de cette zone soit équivalente à la hauteur des locaux G (5 m environ), comme le montre sur la figure suivante.

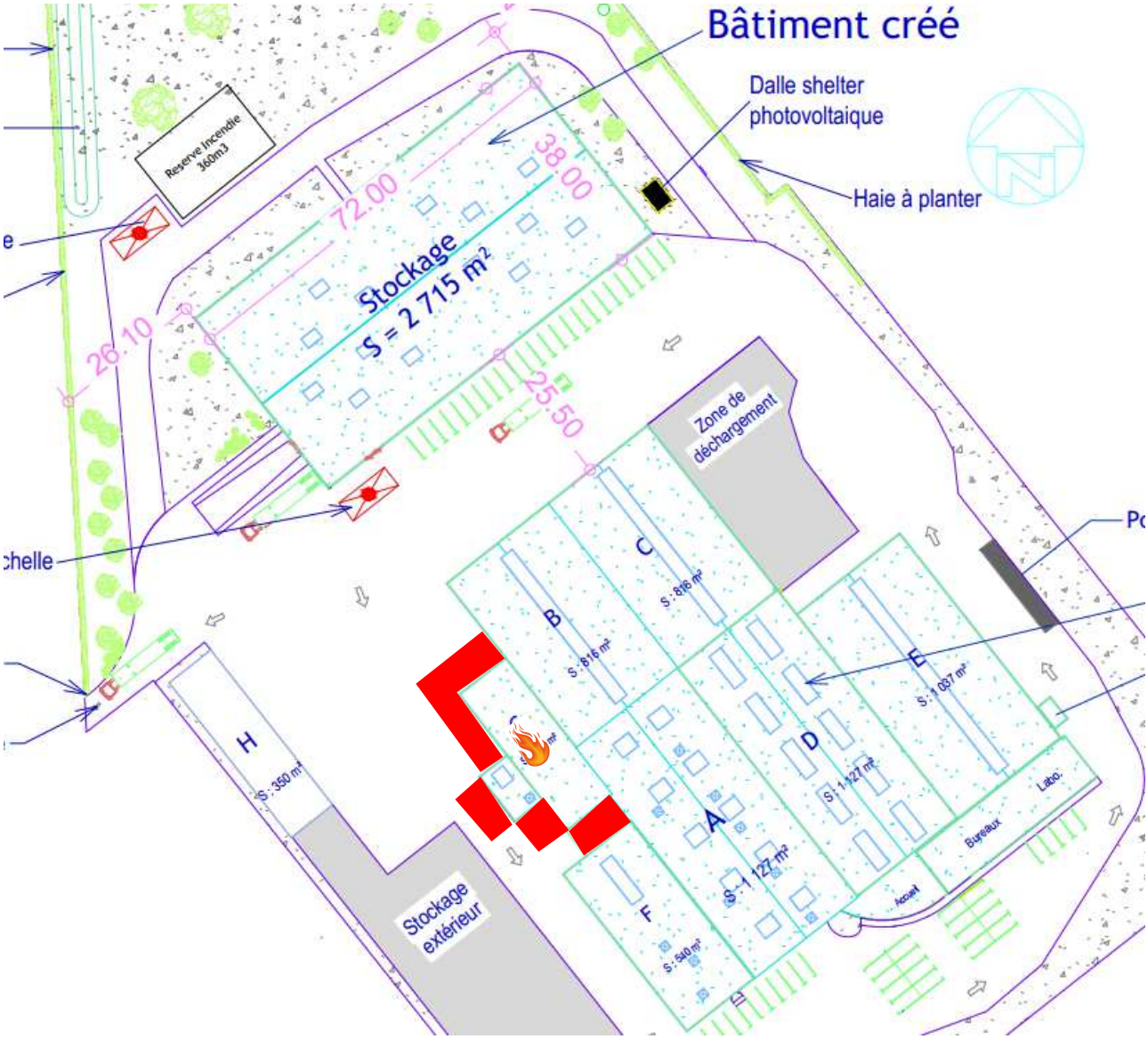


Figure 33 : Scénarios 5 – zones à risques en cas d'incendie dans les locaux G

4 CONCLUSIONS DE L'ETUDE

La présente mission porte sur une analyse qualitative du comportement au feu des structures porteuses des différentes cellules existantes d'un site ICPE situé 5 Rue Notre Dame de la Ronde à Dreux. Ce site est exploité par la société MOINE RECYCLAGE.

En l'absence de DOE des structures gros-œuvres, seules des observations visuelles (à l'œil nu sans outils de mesures/sondage spécifiques) ont pu être réalisées lors des visites sur site de CNPP réalisées le 17 mars 2025 et le 15 avril 2025.

Ces observations, combinées avec des mesures simples ainsi que des plans fournis par le demandeur, permettent de synthétiser le principe de structure de chaque cellule. Ces descriptions sont présentées dans le paragraphe §2 du présent document.

Sur la base de ces descriptions et du retour d'expérience de CNPP, CNPP a réalisé une analyse sommaire et qualitative des différents scénarios d'incendie possibles. Les avis donnés dans le paragraphe §3 du présent document considèrent que la mise en œuvre des structures cibles a été faite dans les règles de l'art et des normes en vigueur.

Des zones à risques en fonction du scénario incendie ont été repérées et présentées dans le paragraphe §3. Il est à noter que ces scénarios ne sont pas à considérer de manière concomitante. Autrement dit, une zone à risque définie pour un scénario n'est pas nécessairement la zone à risque dans le cas d'un autre scénario.

Il est par ailleurs pertinent de superposer l'ensemble des zones à risques - y compris celles présentant des risques faibles - afin de visualiser de manière globale les impacts potentiels. Cette approche permet de définir des zones d'intervention en sécurité, valables quel que soit le scénario envisagé parmi ceux étudiés. Les zones de sécurité ainsi déterminées sont représentées sur le plan ci-dessous :

Figure 34 : Zones d'intervention en sécurité (zones vertes) quel que soit le scénario incendie parmi ceux étudiés dans le §3 du présent rapport

Il convient de noter que les points suivants ne sont pas étudiés dans la présente mission :

- Compatibilité entre le temps d'évacuation des personnes et la tenue au feu des structures ;
- Compatibilité entre la cinétique d'incendie, l'efficacité du système de désenfumage et l'évacuation des personnes ;
- Etudes de flux thermiques (Flumilog) ;
- Vérification de la conformité des dispositifs CF (murs, portes, etc.) ;
- Vérification de la réaction au feu des éléments (A2s1d0)
- Vérification du caractère Brooft3 des couvertures de toiture ;
- Vérification du dépassement des murs (dépassement en toiture et dépassement latéral ou en saillie des façades) ;
- Evaluation des conditions d'intervention à l'intérieur des cellules.

Enfin, l'étude ne porte pas sur le bâtiment en construction situé au Nord du bâtiment existant.

V.D.T

Groupe CNPP
LFE - Service Ingénierie de Sécurité Incendie
Pour le Directeur et par délégation
Chef de Service
Stéphanie MAETZ
Signature électronique

5 REFERENCES

En plus des observations sur site, le présent rapport est basé sur les données suivantes fournies par le demandeur de l'étude et sur un guide de CTICM référencé ci-après :

Données fournies le 04 mars 2025 par le demandeur :

416-PRO-2024-12 24-Feuille - P03-1 - PC2 - Plan d'ensemble.dwg	17/03/2025 11:53	Fichier DWG	1 395 Ko
781693 Interieur Facade IndB 2024_10_23.dwg	17/03/2025 11:53	Fichier DWG	484 Ko
CH01_Plan d'implantation Moine Recyclage Dreux.dwg	05/03/2025 16:46	Fichier DWG	436 Ko
CH03_Vue en plan et coupe transversale Moine Recyclage Dreux.dwg	17/03/2025 11:53	Fichier DWG	587 Ko
CH04_Façades Moine Recyclage Dreux.dwg	17/03/2025 11:53	Fichier DWG	1 773 Ko
icpe.png	04/03/2025 14:41	Fichier PNG	174 Ko
CH04_Façades Moine Recyclage Dreux-CompleteLayout.pdf	17/03/2025 11:36	Foxit PDF Reader ...	708 Ko
coupe stockage.pdf	04/03/2025 14:40	Foxit PDF Reader ...	3 996 Ko
PLAN D'ENSEMBLE.pdf	04/03/2025 14:40	Foxit PDF Reader ...	406 Ko
PLAN D'ENSEMBLE[1].pdf	04/03/2025 14:40	Foxit PDF Reader ...	406 Ko
PLAN DETAIL STRUCTURE.pdf	04/03/2025 14:39	Foxit PDF Reader ...	474 Ko
Plan stockage.pdf	04/03/2025 14:39	Foxit PDF Reader ...	274 Ko

Guide CTICM :

[1] *CTICM, Guide de vérification du comportement au feu des bâtiments à simple rez-de-chaussée en charpente métallique, 29 novembre 2017.*

Dimensionnement du volume nécessaire au tamponnement pour un bassin

KALI'EAU
DIAGNOSTICS – ETUDES & A.M.O.
GESTION DE L'EAU, ASSAINISSEMENT & VRD

Entreprise				**MINIER**
Lieu du chantier				**DREUX (28)**
Région de référence ou donnée de la station météorologique de				**Chartres (28)**
Période de retour				**30 ans**
Durée de la pluie de	**2 heures**	**à**	**24 heures**	
Statistique sur la période	**1982**	**-**	**2018**	

Formule de Montana avec les quantités de pluie h(t) s'expriment en millimètres et les durées t en minutes,

$h(t) = a \times t^{(1-b)}$	a=	**20,502**	b=	**0,869**

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention avant restitution à 3 l/s

Hypothèse :

Surface bâtiment du projet en m² :	*2890*	Surface bâtiment du projet en ha :	**0,2890**
Coefficient d'apport :	*1*		
Surface voirie en asphalte / goudron en m² :	*960*	Surface voirie en asphalte / goudron en ha :	**0,0960**
Coefficient d'apport :	*0,95*		
Surface béton en m² :	*256*	Surface béton en ha :	**0,0256**
Coefficient d'apport :	*0,9*		
Surface stabilisé en m² :	*1352*	Surface stabilisé en ha :	**0,1352**
Coefficient d'apport :	*0,6*		
Surface bassin de confinement en m² :	*1050*	Surface bassin de confinement en ha :	**0,1050**
Coefficient d'apport :	*0*		
Surface bassin / noue en m² :	*550*	Surface bassin / noue en ha :	**0,0550**
Coefficient d'apport :	*1*		
Surface espaces verts / pelouse du projet en m² :	*1652*	Surface espaces verts / pelouse du projet en ha :	**0,1652**
Coefficient d'apport :	*0,2*		
Surface du projet en m² :	**8710**	Surface du projet en ha :	**0,8710**
Coefficient d'apport moyen :	**0,66**		
Surface active du projet en m² :	**5724**	Surface active du projet en ha :	**0,5724**
Debit de fuite (l/s/ha) :	*3*		
Débit de fuite en m³/s :	**0,0030**	Débit de fuite en l/s :	**3,00**
Débit spécifique de fuite en mm/h :	**2**		
Temps de remplissage en mn :	**167**	Temps de remplissage en h :	**2,78**
Hauteur d'eau à stocker en mm :	**35**		
Volume brut d'eau à stocker en m³ :	**199**		
Temps de vidange en mn :	**1108**	Temps de vidange en h :	**18,46**

Dimensionnement du volume nécessaire au tamponnement pour un bassin

KALI'EAU
DIAGNOSTICS – ETUDES & A.M.O.
GESTION DE L'EAU, ASSAINISSEMENT & VRD

Entreprise				**MINIER**
Lieu du chantier				**DREUX (28)**
Région de référence ou donnée de la station météorologique de				**Chartres (28)**
Période de retour				**50 ans**
Durée de la pluie de	**2 heures**	**à**	**24 heures**	
Statistique sur la période	**1982**	**-**	**2018**	

Formule de Montana avec les quantités de pluie h(t) s'expriment en millimètres et les durées t en minutes,

$h(t) = a \times t^{(1-b)}$	a=	**24,363**	b=	**0,883**

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention avant restitution à 3 l/s

Hypothèse :

Surface bâtiment du projet en m² :	*2890*	Surface bâtiment du projet en ha :	**0,2890**
Coefficient d'apport :	*1*		
Surface voirie en asphalte / goudron en m² :	*960*	Surface voirie en asphalte / goudron en ha :	**0,0960**
Coefficient d'apport :	*0,95*		
Surface béton en m² :	*256*	Surface béton en ha :	**0,0256**
Coefficient d'apport :	*0,9*		
Surface stabilisé en m² :	*1352*	Surface stabilisé en ha :	**0,1352**
Coefficient d'apport :	*0,6*		
Surface bassin de confinement en m² :	*1050*	Surface bassin de confinement en ha :	**0,1050**
Coefficient d'apport :	*0*		
Surface bassin / noue en m² :	*550*	Surface bassin / noue en ha :	**0,0550**
Coefficient d'apport :	*1*		
Surface espaces verts / pelouse du projet en m² :	*1652*	Surface espaces verts / pelouse du projet en ha :	**0,1652**
Coefficient d'apport :	*0,2*		
Surface du projet en m² :	**8710**	Surface du projet en ha :	**0,8710**
Coefficient d'apport moyen :	**0,66**		
Surface active du projet en m² :	**5724**	Surface active du projet en ha :	**0,5724**
Debit de fuite (l/s/ha) :	*3*		
Débit de fuite en m³/s :	**0,0030**	Débit de fuite en l/s :	**3,00**
Débit spécifique de fuite en mm/h :	**2**		
Temps de remplissage en mn :	**165**	Temps de remplissage en h :	**2,75**
Hauteur d'eau à stocker en mm :	**39**		
Volume brut d'eau à stocker en m³ :	**224**		
Temps de vidange en mn :	**1243**	Temps de vidange en h :	**20,72**

Dimensionnement du volume nécessaire au tamponnement pour un bassin

KALI'EAU
DIAGNOSTICS – ETUDES & A.M.O.
GESTION DE L'EAU, ASSAINISSEMENT & VRD

Entreprise			**MINIER**
Lieu du chantier			**DREUX (28)**
Région de référence ou donnée de la station météorologique de			**Chartres (28)**
Période de retour			**100 ans**
Durée de la pluie de	**2 heures**	**à**	**24 heures**
Statistique sur la période	**1982**	**-**	**2018**

Formule de Montana avec les quantités de pluie h(t) s'expriment en millimètres et les durées t en minutes,

$h(t) = a \times t^{(1-b)}$	a=	**30,641**	b=	**0,904**

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention avant restitution à 3 l/s

Hypothèse :

Surface bâtiment du projet en m² :	*2890*	Surface bâtiment du projet en ha :	**0,2890**
Coefficient d'apport :	*1*		
Surface voirie en asphalte / goudron en m² :	*960*	Surface voirie en asphalte / goudron en ha :	**0,0960**
Coefficient d'apport :	*0,95*		
Surface béton en m² :	*256*	Surface béton en ha :	**0,0256**
Coefficient d'apport :	*0,9*		
Surface stabilisé en m² :	*1352*	Surface stabilisé en ha :	**0,1352**
Coefficient d'apport :	*0,6*		
Surface bassin de confinement en m² :	*1050*	Surface bassin de confinement en ha :	**0,1050**
Coefficient d'apport :	*0*		
Surface bassin / noue en m² :	*550*	Surface bassin / noue en ha :	**0,0550**
Coefficient d'apport :	*1*		
Surface espaces verts / pelouse du projet en m² :	*1652*	Surface espaces verts / pelouse du projet en ha :	**0,1652**
Coefficient d'apport :	*0,2*		
Surface du projet en m² :	**8710**	Surface du projet en ha :	**0,8710**
Coefficient d'apport moyen :	**0,66**		
Surface active du projet en m² :	**5724**	Surface active du projet en ha :	**0,5724**
Debit de fuite (l/s/ha) :	*3*		
Débit de fuite en m³/s :	**0,0030**	Débit de fuite en l/s :	**3,00**
Débit spécifique de fuite en mm/h :	**2**		
Temps de remplissage en mn :	**151**	Temps de remplissage en h :	**2,52**
Hauteur d'eau à stocker en mm :	**45**		
Volume brut d'eau à stocker en m³ :	**257**		
Temps de vidange en mn :	**1426**	Temps de vidange en h :	**23,77**

7

(2)

VILLE DE DREUX

DIRECTION DE L'URBANISME

222

ARRÊTÉ DE PERMIS DE CONSTRUIRE

Délivré par le maire au nom de la commune

Si vous souhaitez obtenir des informations sur votre dossier, adressez-vous :

Service Urbanisme 2 rue de Châteaudun – BP 80129 28100 Dreux Cédex

P C 0 2 8 1 3 4 2 2 0 0 0 5 8 Dossier : **PC 028 134 22 00058** Déposé le : 09/08/2022 Nature des travaux : **CONSTRUCTION D'UN BATIMENT DE STOCKAGE** Adresse des travaux : **5 RUE NOTRE DAME DE LA RONDE, 28100 DREUX** Références cadastrales: **000CE0318, 000CE0319, 000CE0320, 000CE0375**	1 1 0 0 0 0 0 0 2 6 5 7 Demandeur : **LA RONDE DE DREUX** **REPRÉSENTÉE PAR MONSIEUR MOINE STÉPHANE** **LE MOULIN DE VARENNE** **41100 NAVEIL**
Surface de plancher créée : 2787,00 m²	

Le Maire de Dreux,

Vu la demande de PERMIS DE CONSTRUIRE susvisée,

Vu le Code de l'Urbanisme, notamment ses articles L 421-1 et suivants, R 421-1 et suivants

Vu le Plan Local d'Urbanisme approuvé le 27 septembre 2012 et sa modification simplifiée du 24 novembre 2016 et sa modification du 29 juin 2017 et sa modification simplifiée du 27 juin 2019 et sa modification en date du 29 juin 2022,

Vu l'arrêté du 3 juillet 2020 portant délégation de fonctions à M. Jean-Michel POISSON, Premier Adjoint au Maire,

Vu l'arrêté du 30 juillet 2020 accordant délégation de signature au profit de M. Jean-Michel POISSON, Premier Adjoint au Maire,

Vu l'avis tacite de la Commission Départementale de la Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) d'Eure-et-Loir en date du 23 septembre 2022,

Vu l'avis favorable avec prescriptions de l'Agglo du Pays de Dreux en matière d'Eaux et Déchets en date du 06 septembre 2022,

Vu l'avis favorable avec prescriptions de GEDIA en matière de Gaz naturel, d'Electricité et d'Eau en date du 12 août 2022,

Vu l'avis tacite de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Centre du 09 septembre 2022,

ARRÊTE

Article 1 - Le **PERMIS DE CONSTRUIRE** est **ACCORDÉ** pour les travaux décrits dans la demande présentée, sous réserve du respect des prescriptions indiquées ci-après.

Article 2 - Les prescriptions des services énoncées ci-après devront être strictement respectées :

- Les prescriptions émises par l'Agglo du Pays de Dreux en matière d'Eaux et Déchets, dans son avis en date du 06 septembre 2022, annexé au présent arrêté.
- Les prescriptions émises par GEDIA en matière de Gaz Naturel, d'Electricité et d'Eau, dans son avis en date du 12 août 2022, annexé au présent arrêté.

Article 3 - Le raccordement aux réseaux d'eau, de gaz, d'électricité et de télécommunication est à la charge du pétitionnaire conformément à l'article L 332-15 du Code de l'Urbanisme relatif aux contributions aux dépenses d'équipements propres.

Date d'affichage : - de l'avis de dépôt : 10/08/2022 - de la décision en mairie : DOCUMENT CERTIFIE EXECUTOIRE après dépôt à la Sous-Préfecture de Dreux le et notification le Dreux, le	Fait à Dreux, le 04 janvier 2023 Par délégation du Maire, Le Premier Adjoint, **Jean-Michel POISSON**

La présente autorisation est susceptible de donner lieu au versement des taxes d'aménagement et de la redevance d'archéologie préventive. Un avis de recouvrement vous sera transmis ultérieurement par les services fiscaux

RAPPELS RÉGLEMENTAIRES :

Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de réception. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux (le tribunal peut être saisi par la voie de l'application informatique 'Télérecours citoyens' accessible depuis le site internet www.telerecours.fr). Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

Durée de validité du permis :

Conformément à l'article R. 424-17 du code de l'urbanisme, le permis est périmé si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de trois ans à compter de sa notification mentionnée à l'article R. 424-10 où de la date à laquelle la décision tacite est intervenue . Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. Les dispositions du présent article sont applicables à la décision de non opposition à une déclaration préalable lorsque cette déclaration porte sur une opération comportant des travaux.

En cas de recours contre le permis le délai de validité est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable. Il en va de même, en cas de recours contre une décision prévue par une législation connexe donnant lieu à une réalisation différée des travaux dans l'attente de son obtention.

Le permis de construire, d'aménager ou de démolir ou la décision de non-opposition à une déclaration préalable peut être prorogé deux fois pour une durée d'un an, sur demande de son bénéficiaire si les prescriptions d'urbanisme et les servitudes administratives de tous ordres auxquelles est soumis le projet n'ont pas évolué de façon défavorable à son égard. La demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.

Le (ou les) bénéficiaire(s) du permis peut commencer les travaux après avoir :

- adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (le modèle de déclaration CERFA n° 13407 est disponible à la mairie ou sur le site Internet urbanisme du gouvernement) ;
- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du Gouvernement ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.

Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le bénéficiaire du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours ;

- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le bénéficiaire du permis et de lui permettre de répondre à ses observations.

L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : Elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a en aucun cas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droits privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

Les obligations du (ou des) bénéficiaire(s) de l'autorisation :

Le bénéficiaire a l'obligation de souscrire l'assurance de dommages prévue par l'article L. 242-1 du code des assurances.

Achèvement des travaux de construction ou d'aménagement

A l'achèvement des travaux de construction ou d'aménagement, vous devez adresser en Mairie une déclaration attestant cet achèvement et la conformité des travaux au permis délivré ou à la déclaration préalable (art L 462.1 du Code de l'Urbanisme).

Lorsque les travaux ne sont pas conformes au permis délivré ou à la déclaration préalable, l'autorité compétente peut mettre en demeure le maître de l'ouvrage de déposer un dossier modificatif ou de mettre les travaux en conformité (art L 462-2 du Code de l'Urbanisme).

Cette mise en demeure est notifiée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception postal. Elle peut être envoyée par courrier électronique dans les cas prévus à l'article R 423.48. Elle rappelle les sanctions encourues (art R 462.9 dernier alinéa).

LA POSTE

RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION

Numéro de l'envoi :

1A 194 390 4225 3

te - SA au capital de 5 364 851 384 euros - 356 000 000 RCS Paris - Siège social : 9 RUE DU COLONEL PIERRE AV

R2 V2

ECOLOGIC
Priorité neutralité carbone
laposte.fr/neutralitecarbone

Le Bande de Deux
N. Thiale Stéphane
le Thuilin de Vaconne
41100 NAVEIL

RECOMMANDÉ
AVEC AVIS DE RÉCEPTION
n° de l'envoi : 1A 194 390 4225 3

Service Urbanisme

MAIRIE DE DREUX (EURE-ET-LOIR)

RECOMMANDE
DREUX
28
R1 AR
513 L1 OR4418
06-01-23
5802 281630
005,66
HU 324370
R.F.
LA POSTE

Rapport de mesures de bruit dans l'environnement – ICPE

MOINE RECYCLAGE – Traitement, transformation et régénération d'élastomères et polyuréthanes
Z.I. les Livraindières – 5 Rue Notre Dame de la Ronde – 28100 DREUX

Donneur d'ordre : MOINE RECYCLAGE
5 Rue Notre Dame de la Ronde – ZI les Livraindières
28100 DREUX

Affaire : 3100056451

Auteur du Rapport : Florent TAILLEZ

Signature :

Date des mesures : 22/05/2025

Date du rapport : 03/07/2025

Opérateurs : Florent TAILLEZ

Ce rapport contient **11 pages + 1 glossaire + 3 annexes**

Révision : 0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale

SOMMAIRE

1 OBJET 3
2 TEXTES DE REFERENCE 3
2.1 NORMES 3
2.2 REGLEMENTATIONS ACOUSTIQUES APPLICABLES AU SITE 3
2.3 VALEURS LIMITES APPLICABLES 3
3 CONDITIONS DE MESURE 5
3.1 MATERIEL UTILISE 5
3.2 ENVIRONNEMENT SONORE 5
3.3 CONDITIONS METEOROLOGIQUES 7
4 RESULTATS DES MESURES 10
4.1 NIVEAUX SONORES GLOBAUX EN LIMITE DE PROPRIETE 10
4.2 EMERGENCES EN ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE 10
4.3 RECHERCHE DE TONALITES MARQUEES 11
5 CONCLUSIONS 11
GLOSSAIRE 12
ANNEXE 1 – MATERIEL UTILISE 14
ANNEXE 2 – DONNEES METEOROLOGIQUES 16
ANNEXE 3 – RESULTATS DETAILLES DES MESURES 18

1 OBJET

Dans le cadre d'un dépôt de dossier d'autorisation ICPE pour un site de stockage et de recyclage d'élastomères et polyuréthanes, sur son site de DREUX (28), la société **MOINE RECYCLAGE** a missionné Qualiconsult pour la réalisation d'une campagne de mesures acoustiques. Le site étant classé ICPE, cette intervention a pour objectif de vérifier que les niveaux sonores émis dans l'environnement respectent les seuils autorisés en limite de propriété et dans les Zones à Emergence Réglementée.

Ce rapport présente les résultats des mesures réalisées le 22 Mai 2025.

2 TEXTES DE REFERENCE

Les mesures acoustiques et le présent rapport sont réalisés sur la base des documents de références principaux suivants :

2.1 NORMES

- Norme NF S 31-010 de décembre 1996 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement ;
- Amendement A1 de décembre 2008 ;
- Amendement A2 de décembre 2013.

2.2 RÉGLEMENTATIONS ACOUSTIQUES APPLICABLES AU SITE

- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

2.3 VALEURS LIMITES APPLICABLES

2.3.1 Niveaux sonores en limite de propriété

Le niveau de bruit, en limite de propriété, de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

2.3.2 Valeurs Limites d'émergence

Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement).	EMERGENCE admissible pour la période diurne, de 7h à 22h, sauf dimanches et jour fériées.	EMERGENCE admissible pour la période nocturne de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés.
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

2.3.3 Tonalité marquée

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, au sens du point 1.9, de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Par définition, la tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée.

Fréquence centrale de la bande de tiers d'octave	50 à 315 Hz	400 à 1250 Hz	1600 à 8000 Hz
Différence de niveau limite	10 dB	5 dB	5 dB

Un glossaire est propos en annexe pour rappeler les principales définitions des termes acoustiques utilisés dans le présent rapport.

Lorsque plusieurs installations classées, soumises à déclaration au titre de rubriques différentes, sont situées au sein d'un même établissement, le niveau de bruit global émis par ces installations respecte les valeurs limites ci-dessus.

3 CONDITIONS DE MESURE

Les mesurages ont été réalisés conformément à la méthode de mesure annexée à l'Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (méthode d'expertise), ainsi qu'aux recommandations de la norme NF S 31-010.

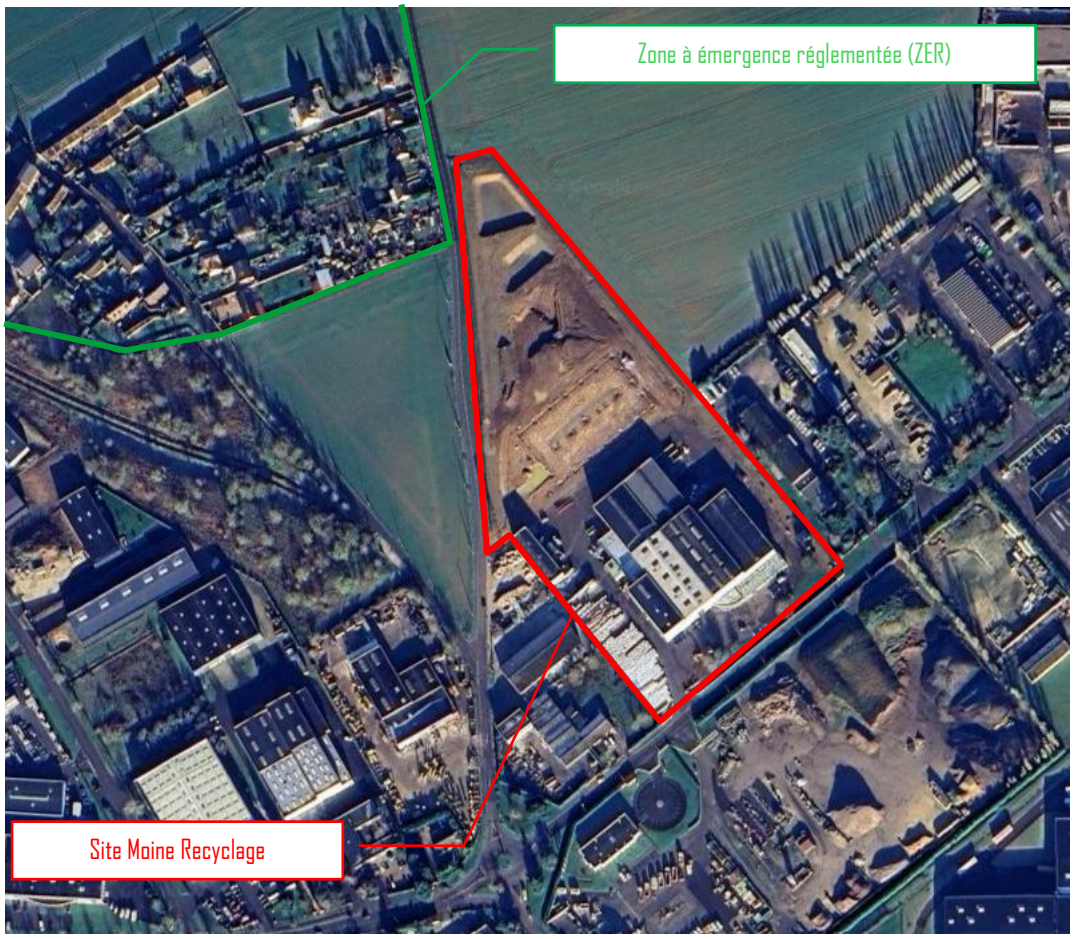
Les mesures acoustiques ont été réalisées entre le Jeudi 22 Mai à 15h00 et le Vendredi 23 Mai à 15h00.

3.1 MATERIEL UTILISE

La liste des équipements de mesure et des logiciels de traitement utilisés est donnée en **annexe 1.**
Le matériel est homologué, vérifié par le Laboratoire National d'Essai, et étalonné avant les mesures.

3.2 ENVIRONNEMENT SONORE

La vue aérienne ci-dessous présente la position du site dans son environnement.



3.2.1 Sources de bruit extérieures au site « Moine Recyclage »

L'environnement acoustique des points de mesure est composé des sources principales suivantes :

- Bruit routier sur les routes proches (rue de la Garenne, Rue Notre Dame de la Ronde) ;
- Avions ;
- Activités des sites annexes.

3.2.2 Description du site Moine Recyclage

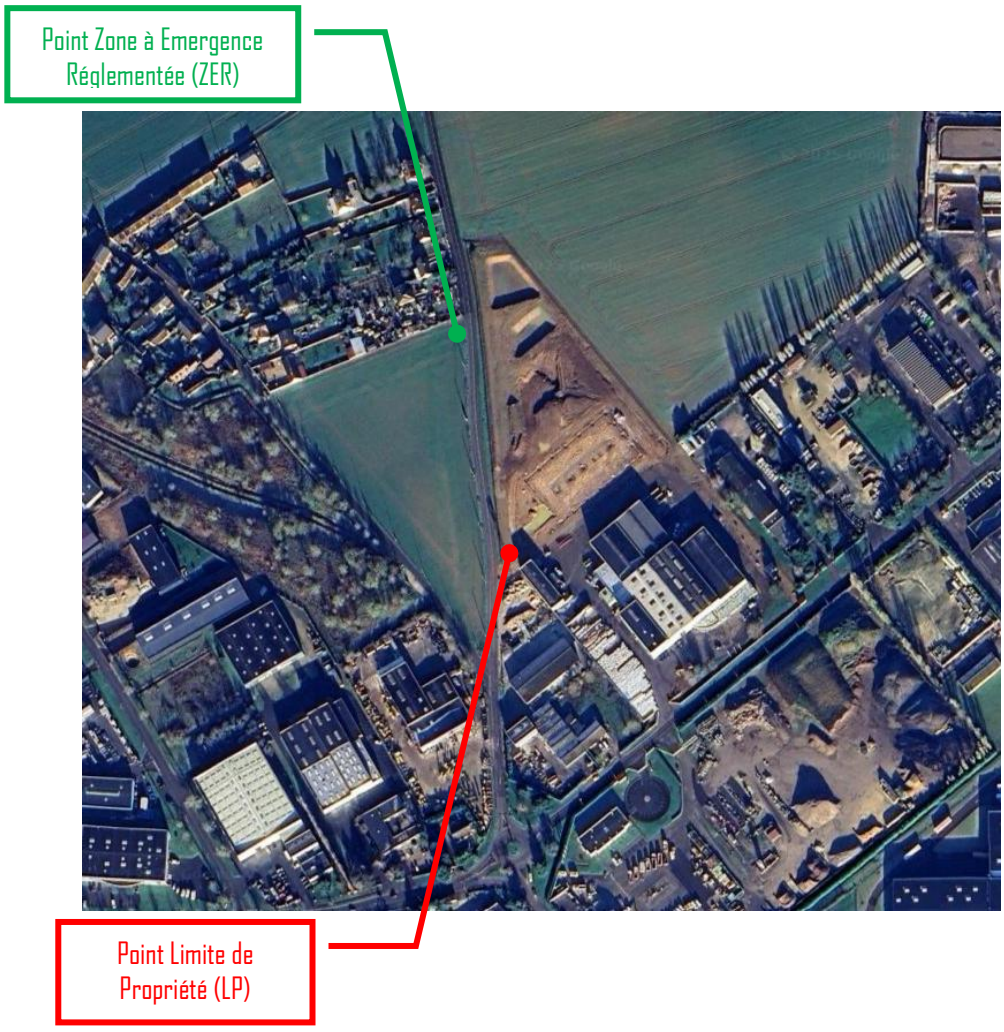
Les principales sources de bruit du site sont :

- Les allers et venues des camions sur le site ;
- Broyeurs situés à l'intérieur de l'usine (de 6h à 18h30) ;
- Activité des appareils de levage et de manutention sur site entre les zones de production et de stockage (de 6h à 18h30).

Le site est ouvert de 6h à 18h30.

3.2.3 Emplacement des points de mesure

Afin de contrôler l'impact de la zone de production et de stockage, 2 points de mesure ont été définis dans l'environnement. Le 1er a été installé en limite de propriété du site Moine Recyclage à proximité de la sortie des camions de transports du site, le 2nd au Nord-Ouest du site en Zone à Emergence Réglementée (ZER), en limite de propriété du 57, Rue de la Garenne.



En prenant en compte les horaires d'ouverture du site, les mesures seront analysées sur les périodes ci-dessous :

Référence	Jour		Nuit	
	Ambiant	Résiduel	Ambiant	Résiduel
Point LP	Le 22/05/2025 : de 15h00 à 18h30 Le 23/05/2025 : de 7h00 à 15h00	Le 22/05/2025 : de 18h30 à 22h00	Le 23/05/2025 : de 6h00 à 7h00	Le 22/05/2025 au 23/05/2025 : de 22h00 à 6h00
Point ZER				

3.3 CONDITIONS METEOROLOGIQUES

3.3.1 Définition des conditions aérodynamiques

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort > 3m/s	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen 1m/s < V < 3m/s	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible < 1m/s	U3	U3	U3	U3	U3

3.3.2 Définition des conditions thermiques

Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen	T2
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

L'estimation de l'influence des conditions météorologiques est faite à partir du tableau ci-après.

	U1	U2	U3	U4	U5
T1	sans objet	--	-	-	sans objet
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5	sans objet	+	+	++	sans objet

-- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
+ Conditions favorables pour la propagation sonore
++ Conditions favorables pour la propagation sonore

3.3.3 Conditions météorologiques durant les mesures

Voici les conditions météorologiques rencontrées lors de la campagne de mesures du 22 mai 2025 et du 23 mai 2025((voir détail en **annexe 2**) :

	Période diurne 22/05/2025	Période nocturne 22/05/2025	Période diurne 23/05/2025
Rayonnement	Ciel dégagé	Ciel dégagé	Ciel dégagé
Vitesse du vent	Vent moyen	Vent moyen	Vent moyen
Température	18°C	10°C	16°C
Sol	Sol sec	Sol sec	Sol sec

Les conditions météorologiques ont une influence vis-à-vis de la propagation acoustique des sources de bruit situées à plus de 40 mètres dans l'environnement. Cette influence est présentée au sens de la Norme NF S 31-010 dans le tableau ci-dessous pour chaque point de mesure.

	Période diurne	Période diurne	Commentaires
Point ZER	U3/T2 → -	U3/T2 → -	Les conditions étaient globalement défavorables à la propagation sonore en période diurne et nocturne pour le point ZER

Le point en limite de propriété (LP) du site étant situé à moins de 40 mètres des sources de bruit considérées, les conditions météorologiques n'ont que très peu d'influence sur les niveaux sonores mesurés.

4 RÉSULTATS DES MESURES

Le tableau suivant donne les niveaux sonores en dB(A) mesurés. L'évolution temporelle du niveau sonore est donnée en **annexe 3**.

Les résultats des mesures sont arrondis au demi-décibel le plus proche comme spécifié dans le chapitre 4 de la norme NF S 31-010.

4.1 NIVEAUX SONORES GLOBAUX EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ

Le tableau suivant présente les niveaux sonores globaux en dB(A) mesurés au point situé en limite de propriété pour la période diurne. Les niveaux sonores L_{50} sont présentés à titre indicatif, seuls les niveaux sonores L_{Aeq} sont analysés en limite de propriété au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997.

Point	Période	Niveau Ambiant en dB(A)		Niveau limite admissible* en dB(A)	Conformité
		L_{Aeq}	L_{50}		
Point LP	Diurne	**56,5**	46,5	70	OUI
	Nocturne	**54,5**	40,0	60	OUI

4.2 EMERGENCES EN ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE

Le tableau suivant présente les niveaux sonores globaux et L50 en dB(A) mesurés au point en ZER sur la période d'analyse. Le détail des niveaux (spectre, L50) est présenté en annexe 3.

Les niveaux présentés en **gras** correspondent au niveau retenu pour l'analyse au sens de la réglementation ICPE. En effet, dans certaines situations, l'indice L_{Aeq} n'est pas suffisamment adapté comme base de calcul des émergences mesurées sur site. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu à proximité du site. C'est pourquoi la réglementation impose que lorsque la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A) sur le bruit résiduel (installations du site à l'arrêt), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} pour le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Point	Période	Niveau ambiant en dB(A)		Niveau résiduel en dB(A)		Emergence en dB(A)	Seuil réglementaire en dB(A)	Conformité
		L_{Aeq}	L_{50}	L_{Aeq}	L_{50}			
ZER	Diurne	54,0	**39,5**	50,5	**37,0**	2,5	6	OUI
	Nocturne	56,5	**41,5**	49,0	**37,5**	4,0	4	OUI

4.3 RECHERCHE DE TONALITÉS MARQUÉES

Un contrôle des tonalités marquées a été réalisé au niveau du point de mesure ZER afin de vérifier si l'activité du site en génère. Le détail de l'analyse est présenté en **annexe 3**.

Au sens de la norme NFS 31-010, aucune tonalité marquée n'a été décelée en ZER.

5 CONCLUSIONS

Des mesures de contrôle ICPE ont été réalisées entre le 22 mai 2025 et le 23 mai 2025 en limite de propriété et au niveau de la zone à émergence réglementée au Nord-Ouest du site de l'entreprise MOINE RECYCLAGE, situé à DREUX (28).

Dans les conditions rencontrées (activités voisines, environnement, météo), les conclusions sont les suivantes :

- **Aucun dépassement de la valeur limite admissible en limite de propriété du site en diurne et nocturne ;**
- **Aucun dépassement de l'émergence admissible en Zone à Emergence Réglementée (ZER) en période diurne ;**
- **Aucun dépassement de l'émergence admissible en Zone à Emergence Réglementée (ZER) en période nocturne ;**
- **Aucune tonalité marquée détectée pour le point de mesure en ZER.**

Interprétation des résultats par le mesureur :

Le niveau résiduel nocturne (sans activité du site Moine Recyclage) a été mesuré sur la période de 22h00 à 6h00 (8h de durée), tandis que le niveau ambiant nocturne (avec activité du site Moine Recyclage) a été mesuré de 6h00 à 7h00 (1h de durée).

Le point en Zone à Emergence Réglementée, situé au 57 Rue de la Garenne, est positionné aux abords de la route départementale. Il est possible que l'activité routière plus importante sur la période de 6h00 à 7h00 ait été défavorable à la mesure de l'émergence nocturne.

GLOSSAIRE

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A "court" LAeq :

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps "court". Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration a pour symbole T. Le LAeq court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage.
La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 secondes.
Dans le cas présent, la durée d'intégration retenu a été de 1 seconde.

Niveau acoustique fractile L_{ANT} :

Par analyse statistique de L_{Aeq}, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant n% de l'intervalle de temps considéré, dénommé "niveau acoustique fractile". Son symbole est L_{ANT} par exemple, L_{90}, 1s est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1s.

Intervalle de mesurage :

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique quadratique pondérée A est intégrée et moyennée. Pour notre cas, il est de 3 heures.

Intervalle d'observation :

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence. Il est d'environ 4 heures.

Intervalle de référence :

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes. Ils sont généralement déterminés par les périodes de fonctionnement des équipements.
Les intervalles de références sont diurne (7h à 22h) et nocturne (22h à 7h)

Bruit ambiant :

Bruit total dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier :

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Bruit résiduel :

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

ANNEXE 1 – MATERIEL UTILISE

Le 22 mai 2025 :

Sonomètre				
Point de mesure	Dénomination	Marque	Modèle	Référence sono / préampli / micro
Point LP	Norso CAE1	Norsonic	Nor 140	1406381 / 20667 / 225600
Point ZER	Norso ROU1	Norsonic	Nor 140	1407776 / 23171 / 413189

Logiciels utilisés :

- NorReview 6.4
- NorXfer 6.2

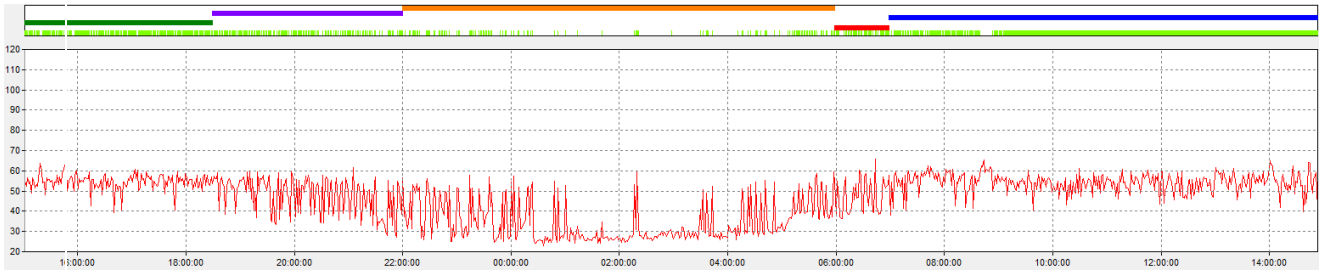
ANNEXE 2 – DONNEES METEOROLOGIQUES

22/05/2025 et 23/05/2025 (données Historique-meteo.net – Ville de Dreux)

	22/05/2025		23/05/2025
Température maximale	18°	↓	16°
Température minimale	9°	↓	7°
Vitesse du vent	17km/h	↓	10km/h
Température du vent	7°	↓	5°
Précipitations	1mm	↓	0mm
Humidité	96%	↓	83%
Visibilité	9km	↑	10km
Couverture nuageuse	37%	↓	31%
Indice de chaleur	18	↓	16
Point de rosée	10°C	↓	7°C
Pression	1019hPa	↑	1021hPa
Heure du lever du soleil	06:05:00	↓	06:04:00
Heure du coucher du soleil	21:39:00	↑	21:40:00
Durée du jour	15:34:0	↑	15:36:0

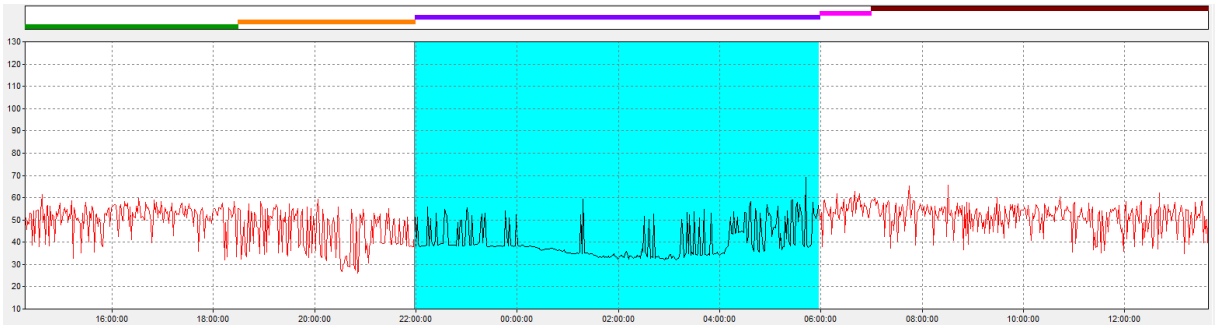
ANNEXE 3 – RESULTATS DETAILLES DES MESURES

Point LP



	Bruit ambiant diurne 22/05/2025
	Bruit résiduel diurne 22/05/2025
	Bruit résiduel nocturne 22/05/2025 – 23/05/2025
	Bruit ambiant nocturne 23/05/2025
	Bruit ambiant diurne 23/05/2025

Point ZER



	Bruit ambiant diurne 22/05/2025
	Bruit résiduel diurne 22/05/2025
	Bruit résiduel nocturne 22/05/2025 – 23/05/2025
	Bruit ambiant nocturne 23/05/2025
	Bruit ambiant diurne 23/05/2025

Tonalités marquées au point ZER

Frequence	Leq	Ecart gauche	Ecart droite	Valeur limite	Tonalité marquée
6,30 Hz	55,9				
8 Hz	54,2				
10 Hz	52,4				
12,5 Hz	51,2				
16 Hz	50,8				
20 Hz	49,9				
25 Hz	50,0				
31,5 Hz	49,6	-0,4	-1,8		
40 Hz	49,8	0,0	-2,6		
50 Hz	52,5	2,8	-0,3	10	
63 Hz	52,3	1,0	1,1	10	
80 Hz	53,2	0,8	4,8	10	
100 Hz	47,5	-5,3	-0,2	10	
125 Hz	49,2	-2,0	4,3	10	
160 Hz	45,3	-3,1	0,7	10	
200 Hz	44,4	-3,3	0,3	10	
250 Hz	44,8	0,0	2,4	10	
315 Hz	43,2	-1,4	1,2	10	
400 Hz	41,5	-2,6	-1,6	5	
500 Hz	42,6	0,1	-1,7	5	
630 Hz	43,5	1,5	-1,8	5	
800 Hz	44,9	1,8	-0,2	5	
1 kHz	45,8	1,6	2,6	5	
1,25 kHz	44,2	-1,2	3,3	5	
1,6 kHz	42,0	-3,1	3,9	5	
2 kHz	39,4	-3,8	4,4	5	
2,5 kHz	36,2	-4,7	3,8	5	
3,15 kHz	33,3	-4,8	3,3	5	
4 kHz	31,2	-3,7	4,3	5	
5 kHz	28,2	-4,2	3,9	5	
6,3 kHz	25,2	-4,7	3,6	5	
8 kHz	23,0	-4,0	4,2	5	
10 kHz	19,8	-4,5	3,5		
12,5 kHz	17,5	-4,2	4,4		
16 kHz	14,5				
20 kHz	11,1				

Aucune tonalité marquée