

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Projet de création et exploitation
d'une chaufferie CSR
sur le site de La Tienne à Viriat

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Pièce présente :

DDAE_PJ46_Présentation des procédés, matières et produits

Projet de construction d'une unité de production d'énergie (UPE) à partir de combustibles solides de récupération (CSR) – Chaufferie CSR – Pôle de la Tienne (01)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE)

PJ n°46 – Présentation des procédés, matières et produits



Sommaire

1. Contexte et objet de la demande	7
2. Localisation et accès	10
3. Présentation générale du site actuel.....	11
3.1. Présentation générale	11
3.2. Surveillance et circulation	14
3.3. Organisation et rythme de travail	15
3.4. Réception et admission des déchets sur le site	15
3.4.1. Nature, quantité et origine des déchets actuellement réceptionnés	15
3.4.2. Contrôle et admission des déchets	19
3.5. Zoom sur l'activité de préparation des Combustibles Solides de Récupération (CSR) de l'usine OVADE.....	22
3.5.1. Présentation générale des activités réalisées sur l'usine OVADE	22
3.5.2. Description de l'activité préparation des CSR et valorisation des métaux non ferreux.....	24
3.6. Gestion des effluents aqueux.....	27
3.6.1. Pôle de la Tienne	27
3.6.2. Zoom sur la gestion des eaux de process de l'usine OVADE.....	30
3.7. Gestion du biogaz	34
3.7.1. ISDnD.....	34
3.7.2. Usine OVADE	34
3.8. Activités, équipements et installations annexes.....	35
3.8.1. Stockage de produits sur le pôle	35
3.8.2. Approvisionnement des engins d'exploitation en carburant.....	37
3.9. Réseaux et utilités	38
3.9.1. Eau.....	38
3.9.2. Assainissement - Eaux usées sanitaires	39
3.9.3. Electricité	39
4. Présentation du projet UPE	40
4.1. Présentation générale du projet	40
4.2. Accès.....	43
4.3. Surveillance et circulation	43
4.4. Organisation et rythme de travail	44
4.5. Travaux et aménagements du projet	45
4.6. Nouveau bâtiment « locaux sociaux » et zone de stationnement associée	47
4.7. Activité projetée de mise en balles et entreposage de balles d'OMr et de CSR associé	49
4.7.1. Présentation générale	49

4.7.2.	Nature et volume de l'activité	49
4.7.3.	Mise en balles par enrubannage	50
4.7.4.	Evolution des balles au cours du temps – retour d'expérience	52
4.7.5.	Entreposage temporaire	53
4.7.6.	Déstockage	54
4.7.7.	Suivi de production et du stock	54
4.8.	UPE CSR projetée	55
4.8.1.	Caractéristiques de l'UPE	55
4.8.2.	Nature, quantité et origine des CSR	58
4.8.3.	Contrôle et admission des CSR	59
4.8.4.	Traitement et valorisation des CSR	62
4.8.5.	Activités, équipements et installations annexes à l'UPE projetée	89
4.9.	Réseaux et utilités projetés	95
4.9.1.	Alimentation en eau	95
4.9.2.	Gestion des effluents aqueux	96
4.9.3.	Electricité	102
4.9.4.	Vapeur et livraison de chaleur au Réseau de Chauffage Urbain (RCU)	102
4.9.5.	Air comprimé	103
4.9.6.	Eclairage	103
5.	Situation administrative du site	104
5.1.	Situation vis-à-vis de la nomenclature des IOTA	104
5.2.	Situation vis-à-vis de la nomenclature des ICPE	105
5.2.1.	Historique administratif et actes administratifs antérieurs	105
5.2.2.	Rubriques ICPE	106
5.3.	Situation vis-à-vis de l'article R.122-2 du code de l'environnement	114
5.4.	Modalité d'information du public	115
5.4.1.	La concertation facultative réalisée en 2023	115
5.4.2.	La déclaration de projet et la déclaration d'intention	116
5.4.3.	La concertation préalable « code de l'environnement » et « code de l'urbanisme » réalisée en 2025	117
5.4.4.	Le bilan de la concertation	118

Table des figures

Figure 1 : Localisation du pôle de la Tienne et accès	10
Figure 2 : Présentation générale du pôle de la Tienne – Situation actuelle	13
Figure 3 : Présentation du territoire d'ORGANOM (source : ORGANOM)	16
Figure 4 : Tonnages par type de déchets entrants sur le pôle de la Tienne en 2023 et 2024	18
Figure 5 : Plan de l'usine OVADE	23
Figure 6 : Synoptique de l'usine OVADE	23

Figure 7 : Usine OVADE - Préparation de CSR	24
Figure 8 : Exemple de séparateur à courant de Foucault et du fonctionnement associé	25
Figure 9 : Vue éclatée d'une trémie sur pesons.....	26
Figure 10 : Localisation des équipements dans le cadre de la préparation des CSR et la captation des métaux non ferreux.....	26
Figure 11 : Localisation des différents bassins des eaux industrielles et domestiques du pôle de la Tienne.....	28
Figure 12 : Localisation des différents bassins des eaux pluviales du pôle de la Tienne	30
Figure 13 : Schéma simplifié des unités de traitement des eaux de process de l'usine OVADE et fonctionnement associé	32
Figure 14 : Synoptique de la gestion des eaux de process.....	33
Figure 15 : Bilan simplifié de la gestion des eaux de process de l'usine OVADE.....	33
Figure 16 : Localisation du projet UPE en violet – Vue 3D	41
Figure 17 : Localisation du projet UPE en violet – Photo aérienne	42
Figure 18 : Vue 3D du nouveau bâtiment « locaux sociaux »	47
Figure 19 : Presse enrubanneuse mobile avec convoyeur utilisée pour la mise en balles	50
Figure 20 : Balle enrubannée avec le filet de maintien.....	51
Figure 21 : Enrubannage finalisé avec le film plastique d'étanchéité.....	51
Figure 22 : Chargement d'une balle par un engin muni d'une pince à balles.....	52
Figure 23 : Type d'entreposage des balles projetées de façon pyramidale - Principe d'entreposage extérieur de balles.....	53
Figure 24 : Vue en 3D du volume de l'UPE projetée	55
Figure 25 : Plan de masse de l'UPE et principaux équipements projetés	57
Figure 26 : Grandes étapes du process de l'UPE projetée	64
Figure 27 : Localisation des équipements dans le cadre de la préparation des CSR et la captation des métaux non ferreux – Situation avec l'UPE.....	65
Figure 28 : Vue 3D du dispositif de convoyage (deux nouveaux convoyeurs) du flux de CSR depuis l'usine OVADE vers la fosse de l'UPE projetée	66
Figure 29 : Vue en plan du hall de déchargement des CSR et de la fosse de stockage des CSR.....	67
Figure 30 : Vues en coupe du hall de déchargement des CSR et de la fosse de stockage des CSR	68
Figure 31 : Grappin de manutention	68
Figure 32 : Equipements de combustion.....	69
Figure 33 : Trémie d'alimentation de la cellule de combustion.....	70
Figure 34 : Cellule de combustion	72
Figure 35 : Chemin de roulement de la cellule de combustion posés sur galets et châssis	73
Figure 36 : Extracteur des « mâchefers » (résidus de combustion sous foyer)	73
Figure 37 : Vue en coupe de la chaudière	75
Figure 38 : Ecran chaudière à tube d'eau.....	76
Figure 39 : Exemple de faisceaux vaporisateur horizontaux.....	76
Figure 40 : Tour économiseur	77
Figure 41 : Ballon chaudière.....	78
Figure 42 : Bâche alimentaire et dégazeur.....	78
Figure 43 : Exemple de pompe alimentaire de chaudière	79
Figure 44 : Exemple d'un aérocondenseur (ACC).....	81
Figure 45 : Schéma de principe du dispositif de traitement des fumées.....	82
Figure 46 : Plan schématique du bassin de décantation.....	90
Figure 47 : Skid de prétraitement et traitement OI + EDI	91
Figure 48 : Implantation du nouveau bassin tampon étanche de rétention des eaux pluviales pour la zone de stationnement et le chemin piéton desservant le nouveau bâtiment « locaux sociaux ».....	97

Figure 49 : Capacités des bassins de rétention existants de l'usine OVADE avant et après projet UPE	98
Figure 50 : Synthèse du principe des travaux réalisés sur les bassins existants pour intégrer le projet	99
Figure 51 : Synoptique projeté de gestion des eaux pluviales au droit de l'usine OVADE avec l'intégration du projet UPE	100
Figure 52 : Implantation du nouveau bassin étanche de rétention des eaux pluviales au droit de la plateforme d'entreposage des balles	101

Table des tableaux

Tableau 1 : Horaires d'accueil du pôle de la Tienne	15
Tableau 2 : Tonnages des déchets réceptionnés sur le pôle de la Tienne en 2023 et 2024 (source : ORGANOM)	17
Tableau 3 : Tonnages réceptionnés, en transit ou traités 2023 et 2024 sur le pôle de la Tienne en comparaison aux tonnages autorisés (source : ORGANOM)	18
Tableau 4 : Volume de biogaz traité et taux de valorisation du biogaz 2021-2024 - ISDnD	34
Tableau 5 : Volume de biogaz traité et taux de valorisation du biogaz 2021-2024 – Usine OVADE	35
Tableau 6 : Principaux stockage de produits liquides – Pôle de la Tienne	36
Tableau 7 : Consommation annuelle en GNR (en litres) du Pôle de la Tienne	37
Tableau 8 : Consommation annuelle en eau potable (en m ³) du Pôle de la Tienne	38
Tableau 9 : Consommation annuelle électrique consommée (en kWh) du Pôle de la Tienne	39
Tableau 10 : Horaires d'accueil du pôle de la Tienne	45
Tableau 11 : Principales caractéristiques du nouveau bâtiment « locaux sociaux »	48
Tableau 12 : Principales caractéristiques du bâtiment process de l'UPE projetée	57
Tableau 13 : Bilan énergétique global de l'UPE projetée	62
Tableau 14 : Caractéristiques du rejet atmosphérique canalisé (cheminée)	84
Tableau 15 : Stockages des déchets sortants générés par le process (résidus/sous-produits)	87
Tableau 16 : Stockages des déchets sortants générés par le process UPE (résidus/sous-produits)	87
Tableau 17 : Principaux stockage de produits et de réactifs projetés sur l'UPE	94
Tableau 18 : Situations actuelle et future (en tenant compte du projet) vis-à-vis des rubriques IOTA	104
Tableau 19 : Historique réglementaire du pôle de la Tienne	105
Tableau 20 : Situations actuelle et future (en tenant compte du projet) vis-à-vis des rubriques ICPE	113
Tableau 21 : Situation du projet vis-à-vis de l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement (CE)	114

Table des annexes

Annexe I :	Conformité vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE – Situation actuelle sans le projet UPE
Annexe II :	Bilan matière de l'Usine OVADE
Annexe III :	Bilan hydrique simplifiée de l'Usine Ovade
Annexe IV :	Conformité vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE – Demande d'aménagement de l'article 4 - Situation projetée le projet UPE

Annexe V : Conformité de l'UPE projetée vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/2016 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de CSR dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

Annexe VI : Schéma du procédé de traitement des fumées de l'UPE

Annexe VII : Note de dimensionnement de la hauteur de la cheminée de l'UPE

Annexe VIII : Bilan hydrique de l'UPE projetée et recyclage des eaux

Annexe IX : Etude de principe de gestion des eaux pluviales du projet UPE (hors plateforme d'entreposage des balles)

Annexe X : Etude de principe de gestion des eaux pluviales du projet UPE – Plateforme d'entreposage des balles

1. Contexte et objet de la demande

ORGANOM envisage la construction d'une unité de production d'énergie (UPE) à partir de combustibles solides de récupération (CSR) non dangereux ou chaufferie CSR sur son pôle de la Tienne (01), pôle multi-filières de valorisation et de traitement de déchets non dangereux implanté sur les communes de Viriat et de Bourg-en-Bresse (01) depuis 1984.

Fabriqués à partir de la fraction combustible mais non valorisable des déchets (refus de tri ou encombrants non recyclables par exemple), les CSR sont l'une des nouvelles voies de valorisation identifiée et promue par la Loi de Transition Énergétique pour une Croissance Verte (LTECV) de 2015.

En effet, auparavant considérés comme ultimes et donc destinés à l'enfouissement, les CSR représentent un gisement d'énergie à haut rendement pour la production de chaleur et/ou d'électricité.

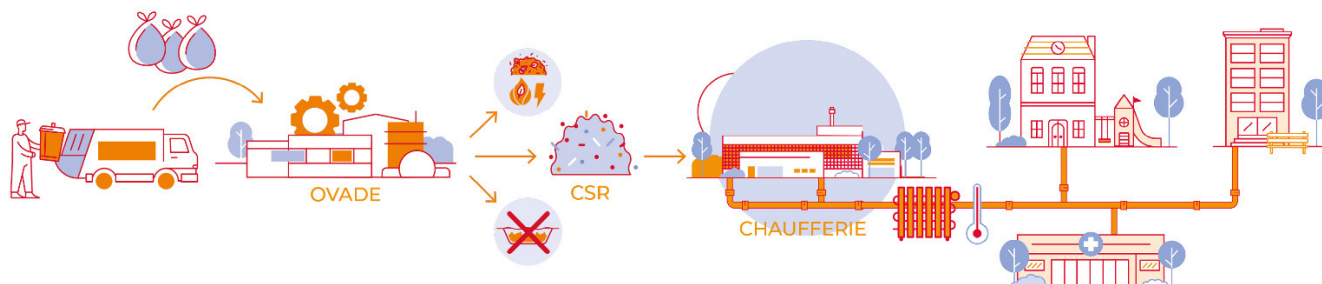
Leur utilisation est un élément de réponse aux objectifs nationaux en faveur de solutions d'économie circulaire territorialisée. Les déchets d'un territoire, avec cette nouvelle voie de valorisation, deviennent aussi ses ressources énergétiques.

Il est donc important de favoriser la promotion de la construction d'unités de production d'énergie (UPE) à partir de combustibles solides de récupération (CSR) sur le territoire pour permettre l'utilisation de ces CSR et ainsi la production d'une énergie locale.

C'est donc dans ce contexte et dans un souci à la fois de meilleur gestion des déchets, de décarbonation de la consommation d'énergie et de réduction de la dépendance aux énergies fossiles du territoire qu'ORGANOM souhaite se doter d'un outil industriel performant pour valoriser des combustibles solides de récupération (CSR).

Cette unité de production d'énergie est un projet structurant pour l'avenir. En effet, dès 2028 elle permettra une valorisation à 95% des ordures ménagères résiduelles entrantes sur le pôle de la Tienne.

Demain grâce à l'usine OVADE les déchets ménagers résiduels des habitants du territoire seront transformés en combustibles solides de récupération et les déchets résiduels (refus) ne seront plus enfouis mais viendront alimenter une chaufferie ou unité de production d'énergie (UPE), elle-même reliée à un réseau de chaleur.



Le traitement et la valorisation par l'usine OVADE et la chaufferie CSR (ou UPE CSR) permettront de valoriser la quasi-totalité des ordures ménagères accueillies sur le pôle de la Tienne.

L'UPE (chaufferie CSR) produira de la chaleur ainsi que de l'électricité.

Une partie de la chaleur produite alimentera un nouveau réseau de chaleur urbain, construit et développé sous la maîtrise d'ouvrage de Grand Bourg Agglomération (GBA). Ce nouveau réseau sera également raccordé aux réseaux de chaleur déjà existant sur Bourg-en-Bresse et permettra à de nouveaux abonnés de se connecter pour recevoir de l'eau chaude sanitaire et du chauffage.



Ainsi, L'énergie provenant de la future UPE sera :

- locale, donc maîtrisée ;
- une alternative aux énergies fossiles, contribuant à la décarbonation de la société et à l'autonomie énergétique locale ;
- indépendante des cours mondiaux, donc présentant une meilleure stabilité tarifaire.

Il est à noter que la future UPE a été dimensionnée exclusivement pour les besoins du territoire avec :

- une puissance combustible (CSR) de 15 MW ;
- une capacité de traitement de 4,32 t/h, en régime nominal ;
- une valorisation en chaleur et en électricité de 35 000 tonnes par an de CSR avec un Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) minimal de 12 MJ/kg et dont l'origine projetée est basée sur un plan d'approvisionnement en CSR fiable et pérenne se répartissant comme suit :
 - 76% de CSR issus de l'unité existante de tri-méthanisation-compostage OVADE (unité de valorisation énergétique et organique - UVO), située sur le même site que le projet d'UPE au sein du pôle de la Tienne,
 - 24 % de CSR produits à partir de déchets résiduels en provenance du territoire d'ORGANOM (issus de refus de tri de collectes sélectives des adhérents d'ORGANOM, d'encombrants ou encore de déchets d'activités économiques) et de CSR en provenance de la zone de chalandise déclarée ;
- une valorisation de 100 % des CSR produits sur l'usine OVADE grâce au stockage en balles des CSR réalisé pendant les arrêts techniques programmés puis réintégration dans le process après remise en route de l'installation ;

- une production de chaleur représentant l'équivalent de la consommation de milliers de foyers ;
- une usine OVADE et une UPE autonomes en électricité, avec vente des surplus au réseau ENEDIS.

Il est judicieux que ce projet d'UPE à partir de CSR porté par ORGANOM soit implanté à proximité immédiate d'un lieu de production de CSR.

La création et l'exploitation de cette UPE sur le pôle de la Tienne (01) s'inscrit dans le cadre des objectifs généraux nationaux, régionaux et locaux de la politique déchets et de la politique énergétique.

Elle répond à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2015, participera à la construction d'un nouveau modèle énergétique français plus diversifié, plus équilibré, plus sûr, en contribuant notamment à la valorisation des déchets sur le territoire.

Ce projet nécessite le dépôt d'un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) au titre de la réglementation des Installations classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), conformément aux articles R.181-13 et suivants du code de l'environnement.

Ce DDAE est élaboré conformément au CERFA n°15964*03. Il reprend l'ensemble des données et des pièces jointes constituant la Demande d'Autorisation Environnementale.

2. Localisation et accès

Le projet d'UPE à partir de CSR s'implantera sur le pôle de la Tienne (01), au lieu-dit « Bois de La Tienne », sur les communes de Viriat et de Bourg-en-Bresse dans le département de l'Ain (01).

Le pôle, créé en 1984, est situé, à proximité de la sortie d'autoroute Bourg-en-Bresse Centre de l'A40, et à environ 5 km de la ville de Bourg-en-Bresse.

Le voisinage immédiat du pôle est constitué par l'autoroute A40 et par des zones boisées.

L'accès au pôle de la Tienne et a fortiori au projet d'UPE se fait depuis les principales voies de circulation routières du secteur à savoir depuis :

- l'autoroute A40 (autoroute Blanche) puis par le chemin de la Tienne longeant l'autoroute A40 sur son flanc Sud à partir de l'échangeur de la sortie Viriat,
- la route Départementale RD 1083 (anciennement RN 83) puis par le chemin de La Tienne.

Aussi, les voies de dessertes actuelles seront conservées dans le cadre du projet et permettront d'accéder à celui-ci.

La figure suivante présente la localisation du pôle de la Tienne et ses accès :

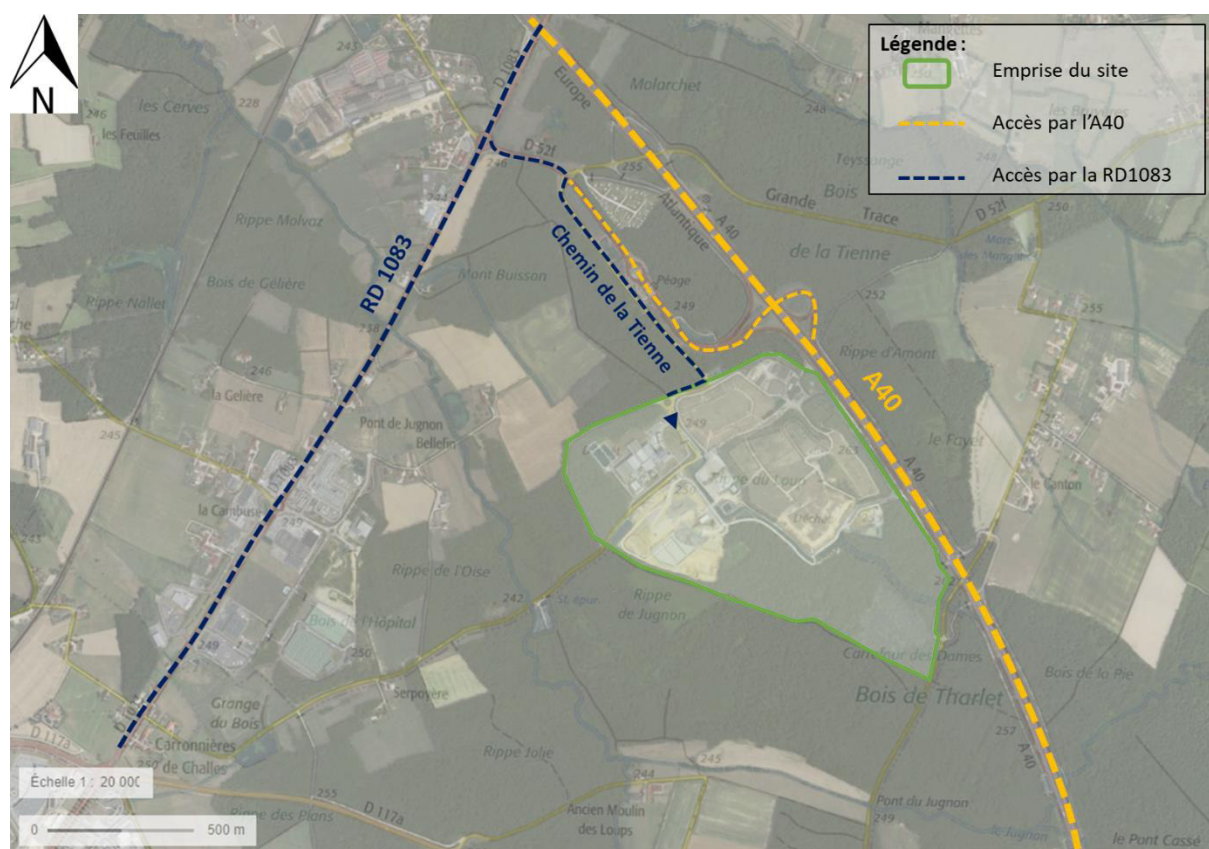


Figure 1 : Localisation du pôle de la Tienne et accès

3. Présentation générale du site actuel

3.1. Présentation générale

Le Pôle de la Tienne regroupe les activités et équipements associés suivants :

- **Une zone d'accueil située à l'entrée du pôle composée de :**
 - une zone d'accueil et de bureaux incluant un poste de pesée et contrôle des entrées et des sorties,
 - deux ponts-basculés,
 - un système de détection de la radioactivité ;

Cette zone assure le contrôle des entrées (type de déchet, provenance, producteur), leur pesée (pont-basculé), leur contrôle de radioactivité (portique de détection).

- **Un bâtiment administratif et d'exploitation** (réception, bureaux, locaux administratifs et sociaux, salle pédagogique, salle de commande et local automate de l'unité OVADE) **associé à une zone de parking** (réservée au personnel et aux visiteurs). Cette zone est complètement séparée de la zone de circulation des camions, pour la sécurité des personnes ;
- **Une installation de tri mécano-biologique / méthanisation / compostage ou usine OVADE**, mise en service en 2016 dont l'exploitation est confiée par marché public global de performance à PAPREC ENERGIES. **Cette usine a été complétée par une ligne d'extraction des métaux non-ferreux pour valorisation de la matière et permet donc la préparation de CSR, réduisant ainsi les quantités de refus enfouis.**

Elle comprend :

- des halls et équipements de process dont un hall de réception et fosse des intrants notamment des Ordures Ménagères résiduelles (OMr),
- une installation de traitement du biogaz (stockage de biogaz (gazomètre), deux moteurs de valorisation énergétique du biogaz et une torchère d'écroûtage du biogaz),
- un système de traitement des effluents aqueux (un module de prétraitement, une unité de superfiltration, une unité d'osmose inverse et un évapo-concentrateur),
- un système de traitement de l'air des halls et équipements de process (un laveur acide et un laveur dépoussiéreur reliés à un biofiltre) ;
- **Une Installation de Stockage de Déchets non Dangereux (ISDnD), comprenant :**
 - **des zones de stockages de déchets divisées en deux parties, l'ancien site**, exploité en régie à partir de 1984 et **le nouveau site, ou extension**, exploité en régie depuis 2014.
 - une installation de traitement du biogaz (deux moteurs (trois autorisés) de valorisation énergétique du biogaz et deux torchères d'écroûtage du biogaz),
 - deux bassins de récupération des lixiviats ;
- **Un casier de stockage de l'amiante lié**, exploité depuis 2015 et en régie ;
- **Une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)** exploitée depuis 2012 et en régie ;
- **Une plateforme de transit avant valorisation matière pour le plâtre, le PVC et les encombrants** exploitée depuis 2010 et en régie ;

- **Une composterie** comportant une plate-forme de compostage de végétaux et de broyage des emballages bois. On notera l'arrêt de l'activité « composterie » en décembre 2023, suite à la diminution des quantités de déchets verts reçues sur le site ;
- **Des activités et équipements annexes :**
 - **Une plateforme hangar / entreposage de matériaux de couverture provisoire et pour les besoins d'exploitation de l'ISDnD ;**
 - **Une plateforme sans activité ;**
 - **Des hangars de stockages de matériels et d'entretien des engins,**
- Un poste de livraison d'électricité (PDL) ;
- **Plusieurs bassins de rétention des eaux pluviales et des effluents aqueux ;**
- **La lagune où transitent les effluents aqueux avant d'être rejetés en station d'épuration (STEP), située à environ 300 m au sud-ouest du pôle,** et qui ne fait pas partie du périmètre ICPE du pôle ;
- Un dispositif de protection et de lutte contre les incendies comprenant notamment un local incendie (local motopompes), des bâches souples, des bassins de réserve incendie et des poteaux incendie ;
- Des voies de circulation imperméabilisées ;
- Des espaces verts.

Le plan général des activités et équipements du pôle de la Tienne est présenté sur la figure page suivante.

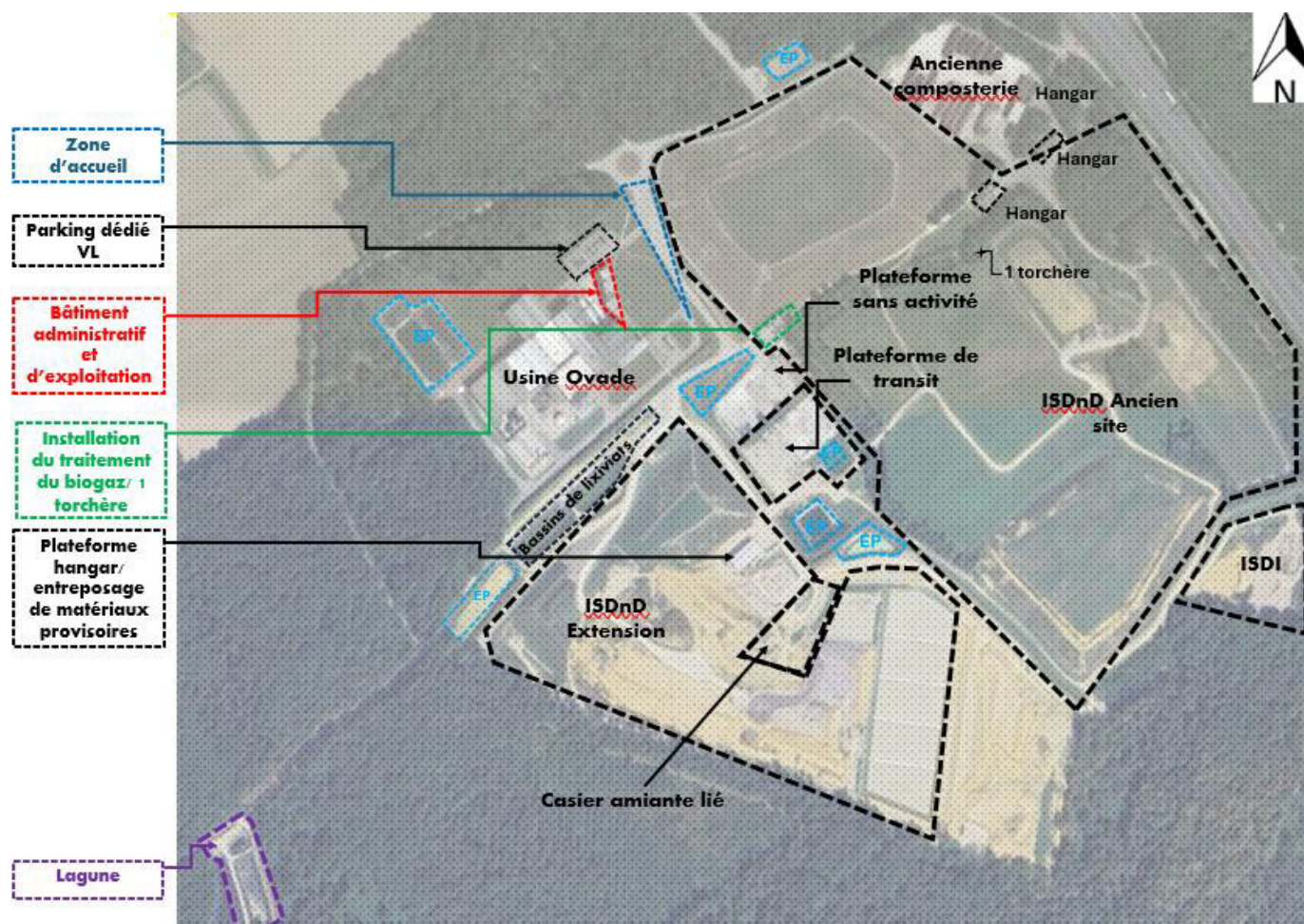


Figure 2 : Présentation générale du pôle de la Tienne – Situation actuelle

Ainsi, avec ce pôle de la Tienne, ORGANOM dispose d'une filière complète lui permettant de gérer les déchets produits sur son territoire.

Le Syndicat œuvre aujourd'hui à la mise en place d'un projet de construction d'une UPE à partir de CSR sur le Pôle de La Tienne, destinée à compléter son dispositif de traitement des déchets et à alimenter un réseau de chaleur.

Cette installation sera exploitée par PAPREC ENERGIES au travers d'un Marché Public Global de Performance (MPGP) avec ORGANOM.

Le pôle de la Tienne est un « établissement classé » soumis à autorisation au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

L'exploitation de l'ensemble de ces activités est régie par un arrêté préfectoral principal datant du 29 décembre 2011. Ce document a été modifié et complété par plusieurs arrêtés complémentaires depuis comme présenté au paragraphe 5.2.1 « Historique administratif et actes administratifs antérieurs ».

3.2. Surveillance et circulation

Le pôle de la Tienne dispose de portails d'accès dont un dédié aux services de secours, fermés à clé en dehors des heures d'ouverture de celui-ci.

Pendant les heures d'ouverture, le personnel ORGANOM présent à l'accueil assure la surveillance des entrées et sorties du site.

En dehors des heures d'ouverture du site, un dispositif d'astreinte permet une mobilisation rapide du personnel, afin de prendre immédiatement les mesures adéquates en fonction des éventuels incidents ou accidents qui surviendraient.

L'entrée sur le pôle est strictement interdite à toute personne non autorisée.

Une clôture périphérique ceinture entièrement le pôle de la Tienne. Cette clôture possède plusieurs fonctions :

- délimiter l'emprise du pôle,
- interdire l'entrée aux personnes non autorisées en évitant ainsi les risques de chiffonnage ou de dépôts clandestins,
- interdire l'accès en dehors des heures d'activité du site,
- limiter l'intrusion d'animaux.

Des voiries de circulation internes permettent de desservir l'ensemble du pôle sur toute sa périphérie. Elles ont été dimensionnées pour être accessibles aux véhicules poids-lourds, semi-remorques et véhicules pompiers (largeur de voirie, rayons de courbures des virages, aire de manœuvre).

Les entrées et sorties de véhicules de transport passent par les ponts-bascules et accèdent aux différentes zones d'activités et installations du pôle.

L'organisation du pôle a été conçue pour la manœuvre des gros véhicules (poids-lourds, gros porteurs) et le contrôle de la « marche en avant ». Les activités et installations donnent sur les voiries de circulation, ce qui facilite les flux entre les différentes zones activités et installations du pôle.

Les ponts-bascules sont positionnés sur le parcours entrée/sortie des camions pour faciliter les manœuvres et le contrôle de la pesée et des sortants et intrants.

Le parking réservé au personnel et aux visiteurs est placé dans l'enceinte du bâtiment administratif et d'exploitation, zone indépendante pour limiter les flux et les croisements de véhicules.

Le pôle comprend une signalétique routière et dispose de plans de circulations dédiés pour chaque catégorie de véhicules (poids-lourds, véhicules légers).

3.3. Organisation et rythme de travail

L'effectif total du pôle de la Tienne est de l'ordre de 46 personnes (en Equivalent Temps Plein – ETP) dont 20 salariés PAPREC ENERGIES qui exploitent l'usine OVADE en complément du personnel ORGANOM.

A part le personnel PAPREC ENERGIES qui exploite l'usine OVADE, tous les postes et effectifs liés à l'exploitation du pôle de la Tienne sont des effectifs d'ORGANOM.

On notera toutefois, qu'ORGANOM fait appel à des prestataires et sous-traitants pour assurer la bonne gestion des équipements et des installations et qui peuvent intervenir sur le pôle en fonction des besoins (terrassements, VRD, réseaux biogaz et lixiviats). Il s'agit par ailleurs de personnels formés et habilités aux activités exercées.

Les horaires d'accueil du pôle sont les suivants :

Installations / activités du pôle de la Tienne	Du lundi au vendredi	Samedi
Pôle de la Tienne (hors usine OVADE et plateforme de transit plâtre, PVC et encombrants)	7h15 – 17h30	7h15 – 11h30
Usine OVADE		
Plateforme de transit plâtre, PVC et encombrants		/

Tableau 1 : Horaires d'accueil du pôle de la Tienne

A noter qu'une fluctuation de ces horaires peut être réalisée en fonction de l'aspect saisonnier de certains apports de déchets (les déchets verts par exemple).

3.4. Réception et admission des déchets sur le site

3.4.1. Nature, quantité et origine des déchets actuellement réceptionnés

Sur le pôle de La Tienne, environ 101 361 tonnes de déchets ont été réceptionnées en 2024, soit 1 707 tonnes de moins qu'en 2023. L'origine géographique des déchets correspond très majoritairement à tout le territoire couvert par ORGANOM comme présenté sur la figure page suivante.



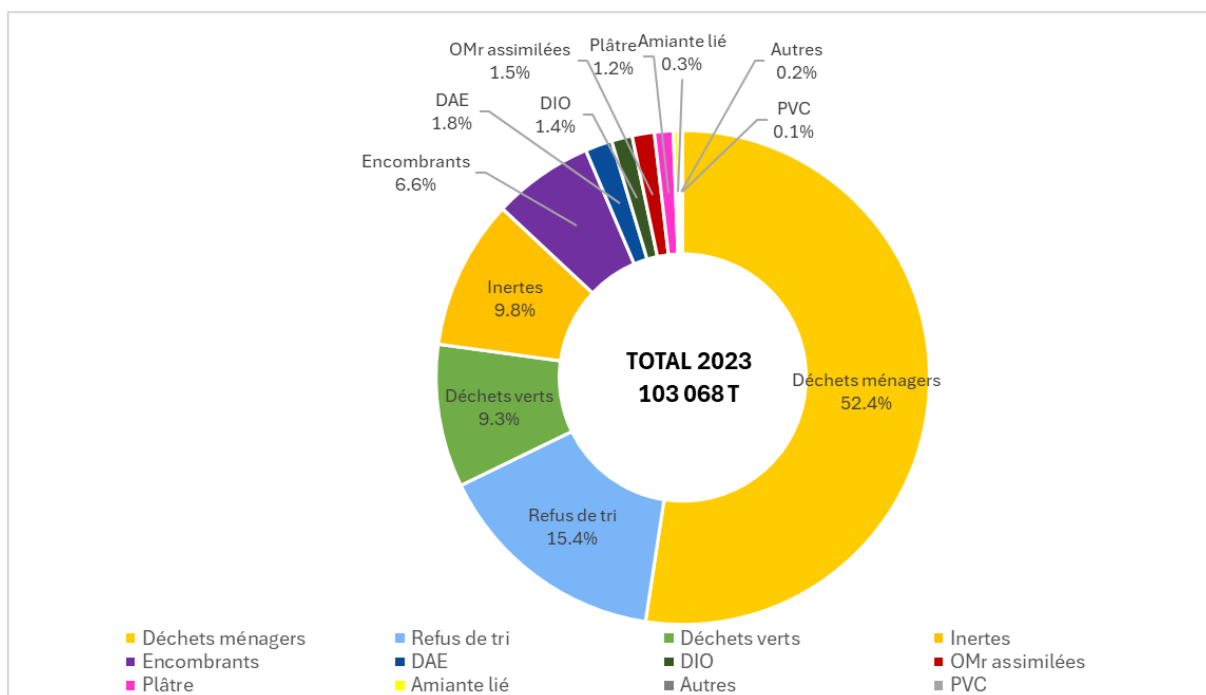
Figure 3 : Présentation du territoire d'ORGANOM (source : ORGANOM)

Les figures ci-après et le tableau suivant présentent la typologie et les quantités de déchets pris en charge sur le pôle de la Tienne en 2023 et 2024 :

Installations / activités du pôle de la Tienne	Type de déchets	Tonnages reçus en 2023	Tonnages reçus en 2024
Usine OVADE	Déchets ménagers EPCI adhérents	50 299,72	47 087,98
	Déchets ménagers EPCI non adhérents (dépannages)	620,62	4 492,22
	OMr assimilées	275,62	1 035,26
	DIO (Déchets Industriels Organiques)	1 399,48	1 105,48
	Déchets verts*	5 932,56	6 890,79
	TOTAL OVADE	58 528,00	60 611,73
ISDnD	Refus OVADE	26 237,14	27 219,89
	Déchets ménagers (détournés de l'usine OVADE pendant la maintenance)	3 106,22	4 837,26
	OMr assimilées (en provenance de collectivités)	1 221,08	0
	Encombrants	6 810,74	5 877,29
	DAE	1 825,62	2 703,12
	Refus de tri	15 861,20	13 784,61
	Boues enfouies (refus de dessablage et dégrillage de la station d'épuration de Bourg en Bresse)	82,88	0
	Non conformités (déchets déclassés)	108,42	69,66
	TOTAL ISDnD	55 253,30	54 491,83
ISDI et plateforme de matériaux de couverture mâchefers / inertes	Inertes amiantés	163,50	176,90
	Inertes enfouis ISDI	5 604,41	2 475,54
	Inertes utilisés en couverture	4 344,64	9 320,12
	Total Inertes	10 112,55	11 972,56

Installations / activités du pôle de la Tienne	Type de déchets	Tonnages reçus en 2023	Tonnages reçus en 2024
Composterie	Déchets verts (hors tonnages transférés sur OVADE)	3 703,83	Arrêt de l'activité le 12/2023
	Total Composterie	3 703,83	0
Plateforme de transit	Encombrants	0	0
	Plâtre	1 272,26	1079,54
	PVC	77,54	88,92
	TOTAL Plateforme de transit	1 349,80	1168,46
Casier amiante	Déchets amiante lié	356,92	336,09
	Total Casier amiante	356,92	336,09
TOTAL Pôle de la Tienne ¹		103 068	101 361
* A noter que parmi les déchets verts reçus sur OVADE, 300,48 tonnes sont issues d'un transfert depuis la composterie.			

Tableau 2 : Tonnages des déchets réceptionnés sur le pôle de la Tienne en 2023 et 2024 (source : ORGANOM)



¹ Total de l'ensemble des types de déchets hors refus d'OVADE déjà comptabilisés dans les tonnages entrants de l'usine OVADE

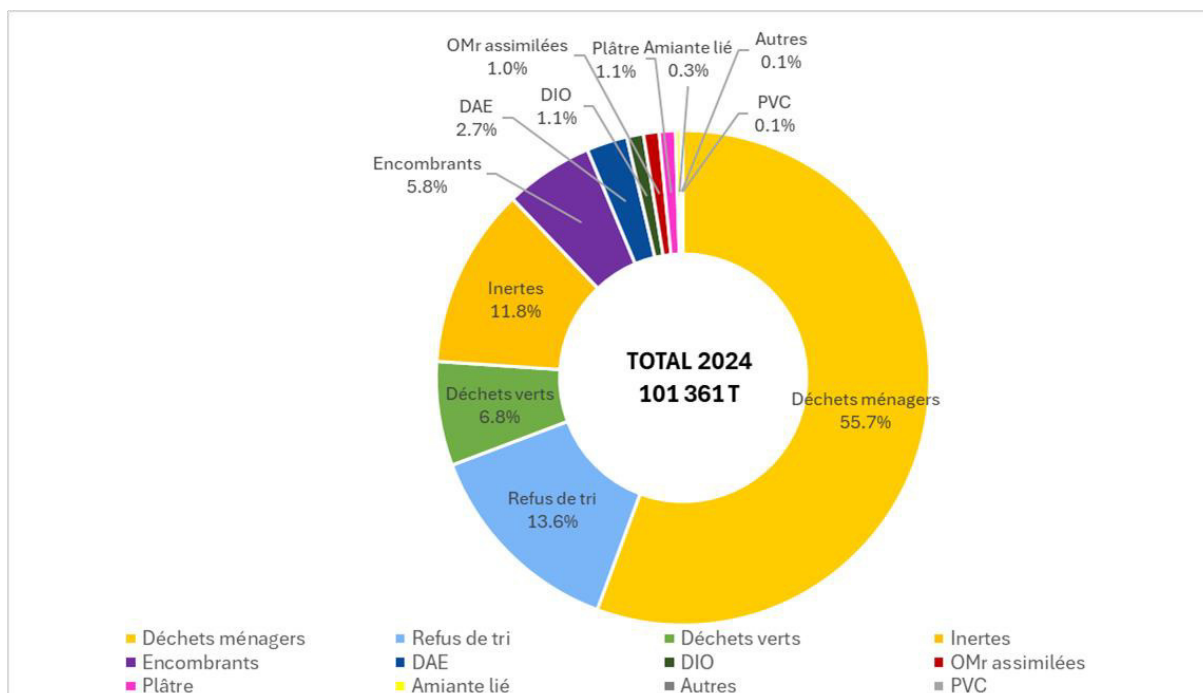


Figure 4 : Tonnages par type de déchets entrants sur le pôle de la Tienne en 2023 et 2024

Les déchets ménagers représentent la part majoritaire des déchets reçus sur le pôle de la Tienne avec 55,7% en 2024 (contre 52,4% en 2023).

Le tableau suivant présente les quantités de déchets pris en charge sur le pôle de la Tienne en 2023 et 2024 par rapport aux tonnages autorisés :

Installations / activités du pôle de la Tienne	Type traitement / transit	Tonnages autorisés	Tonnages réceptionnés / traités en 2023	Tonnages réceptionnés / traités en 2024
Usine OVADE	TMB	66 000	52 595,44	53 720,94
	Déchets verts traités	8 000	5 932,56	6 890,79
	Méthanisation	44 000	32 260,00	31 448,00
ISDnD	Enfouissement	60 000	55 253,30 dont 26 237,14 de refus OVADE	54 491,83 dont 27 219,89 de refus OVADE
ISDI	Enfouissement	11 700	5 604,41	2 475,54
Composterie	Compostage (hors tonnages transférés sur OVADE)	8 000	3 703,83	Arrêt de l'activité le 12/2023
Casier amiante	Enfouissement	500	356,92	336,09
Plateforme de transit	Tansit pour valorisation matière	15 000	1 349,80	1168,46
Plateforme de matériaux de couverture mâchefers / inertes	Matériaux utilisés en couverture	-	4 344,64	9 320,12

Tableau 3 : Tonnages réceptionnés, en transit ou traités 2023 et 2024 sur le pôle de la Tienne en comparaison aux tonnages autorisés (source : ORGANOM)

Les déchets ont été réceptionnés dans la limite des tonnages autorisés en 2023 et en 2024.

En 2024, 53% des déchets reçus sur le pôle ont été traités sur l'usine OVADE (contre 51% en 2023) et 26,9 % ont été enfouis au sein de l'ISDnD (contre 28,2% en 2023). A cela s'ajoutent les refus de l'usine OVADE (les tonnages entrants étant déjà comptabilisés sur OVADE) et les déchets inertes utilisés pour les couvertures régulières des zones exploitées (tonnages non comptabilisés dans l'autorisation).

3.4.2. Contrôle et admission des déchets

L'ensemble des véhicules acheminant les déchets passe préalablement par la zone d'accueil commune à l'ensemble des activités du pôle de la Tienne.

Cette zone est équipée de 2 ponts-bascules permettant la pesée des véhicules. Un pont-basculé est dédié aux véhicules entrants et le second aux véhicules sortants.

Ces équipements sont complétés par des barrières levantes commandées soit par badges soit du poste de pesée et de contrôle. A partir de ce poste, les véhicules sont orientés, après contrôle, vers la zone dédiée (ISDnD, usine OVADE, ISDI, casier amiante, plateforme de transit).

Ainsi, les camions sont contrôlés, pesés et enregistrés sur informatique à leur entrée sur le pôle. Cette opération est réalisée quelle que soit la nature des déchets admis.

Les chauffeurs doivent attendre les consignes de l'agent qui contrôle la nature et la qualité des déchets.

Les procédures de contrôle et d'admission des déchets comportent les différentes étapes décrites dans les paragraphes ci-après.

3.4.2.1. Procédure d'information et d'acceptation préalable à l'admission des déchets

Les déchets susceptibles d'être admis sur le pôle de la Tienne doivent satisfaire :

- **à la procédure d'information préalable.** Cette information préalable contient les éléments nécessaires à la caractérisation de base du déchet. ORGANOM, s'il l'estime nécessaire, sollicite des informations complémentaires. Cette information préalable est renouvelable annuellement,
- **à la procédure d'acceptation préalable.** Cette procédure comprend deux niveaux de vérification :
 - **la caractérisation de base** dans un premier temps,
 - **la vérification de la conformité**, ensuite, et au plus tard un an après la réalisation de la caractérisation de base ; cette vérification de la conformité est à renouveler au moins une fois par an.

Il est interdit de procéder à une dilution ou un mélange des déchets dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission des déchets.

3.4.2.2. Contrôle à l'arrivée

Toute livraison de déchet fait l'objet des contrôles suivants :

- vérification de l'existence d'une information préalable ou du certificat d'acceptation préalable,
- vérification du bâchage des véhicules,
- contrôle de la provenance, de l'identité du producteur et du transporteur,
- contrôle du poids sur le pont-basculé,
- contrôle de non-radioactivité du chargement.

Un contrôle inopiné au niveau du déchargement peut également être réalisé. Il peut consister au prélèvement d'un échantillon et si nécessaire à l'analyse des principaux paramètres potentiellement présents.

La procédure de contrôle de la non-radioactivité est également systématiquement appliquée.

Tous les véhicules de collecte et autres véhicules de livraison ou d'évacuation (livraison de consommables, évacuation des sous-produits) entrant sur le pôle de la Tienne passent devant le poste de détection de radioactivité.

Au poste de pesée et de contrôle, le boîtier de report d'alarme permet un contrôle instantané du bon fonctionnement du système de contrôle radiologique du chargement des véhicules. Ce système fonctionne sans intervention de personnel.

En cas de déclenchement de l'alarme du portique, l'agent de pesée et de contrôle renouvelle deux fois le passage du véhicule. Si l'alarme est confirmée, l'agent de pesée relève la valeur donnée par le portique, dirige le véhicule sur la zone d'isolement, puis appelle le responsable d'exploitation. La consigne pour la vérification et l'isolement du véhicule est suivie.

Cette zone d'isolement spécifique est implantée de façon à ce qu'elle soit le plus éloignée des travailleurs et des zones fréquentées ou de circulation les plus proches afin qu'en cas de détection, le véhicule en cause puisse être isolé et soumis à la procédure correspondante en vigueur.

3.4.2.3. Admission du chargement

L'admission des déchets est contrôlée conformément à la réglementation en vigueur.

Toute livraison de déchets fait l'objet :

- d'une vérification de l'existence d'une information préalable ou d'un certificat d'acceptation préalable en cours de validité,
- d'une vérification, le cas échéant, de l'existence des documents requis par le règlement (CE) n°1013/2006 du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchets ;
- d'un pesage des déchets, sur le pont-basculé étalonné et vérifié périodiquement,
- d'un contrôle de non radioactivité du chargement lors de l'admission sur le pôle,
- de la délivrance d'un accusé de réception écrit pour chaque livraison admise sur le pôle.

Pour être admis, les déchets satisfont à la production d'une attestation du producteur justifiant, pour les déchets non dangereux ultimes, d'une opération préalable de collecte séparée ou de tri en vue d'une valorisation matière ou d'une valorisation énergétique.

En cas de non-présentation d'un des documents requis ou de non-conformité du déchet reçu avec le déchet annoncé, l'exploitant informe sans délai le producteur, la (ou les) collectivité(s) en charge de la collecte ou le détenteur du déchet.

Le chargement est alors refusé, en partie ou en totalité et sera soit retourné au producteur soit dirigé vers une installation de traitement appropriée au frais du producteur.

ORGANOM adresse dans les meilleurs délais, et au plus tard quarante-huit heures après le refus, une copie de la notification motivée du refus de chargement, au producteur, à la (ou aux) collectivité(s) en charge de la collecte ou au détenteur du déchet.

ORGANOM tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées un registre des admissions et un registre des refus.

Pour chaque véhicule transportant des déchets, ORGANOM consigne sur le registre des admissions :

- la nature, le code et la quantité de déchets reçus,
- le lieu de provenance et l'identité et l'adresse du producteur ou de la (ou des) collectivité(s) de collecte,
- la date et l'heure de réception et, si elle est distincte, la date de stockage,
- l'identité du transporteur et le numéro d'immatriculation du véhicule,
- les résultats des contrôles d'admission (documents d'accompagnement des déchets),
- la date de délivrance de l'accusé de réception ou de la notification de refus et, le cas échéant, le motif du refus.

Dans le cas de flux importants et uniformes de déchets en provenance d'un même producteur, la nature et la fréquence des vérifications réalisées sur chaque chargement peuvent être déterminées en fonction des procédures de surveillance appliquées par ailleurs sur l'ensemble de la filière d'élimination.

3.4.2.4. Déchargement

Un fois acceptés, les véhicules autorisés à décharger sont orientés vers la zone de déchargement de leur déchet dédiée (Usine OVADE, ISDnD, ISDI, etc.).

Un contrôle visuel du contenu du véhicule d'apport est réalisé au déchargement par l'agent responsable de la zone de déchargement dédiée. Ce contrôle visuel a pour but de détecter des déchets non admissibles, les lots de déchets valorisables venant d'entreprises ou de collectivités, les déchets susceptibles de déclencher un incendie.

Après déchargement des déchets, le véhicule vide est à nouveau pesé afin de déterminer la quantité précise de déchets apportés sur le pôle.

Un ticket de pesée est fourni au conducteur du véhicule après déchargement et pesée de sortie. En fin de journée, une sauvegarde des pesées enregistrées informatiquement est effectuée.

3.5. Zoom sur l'activité de préparation des Combustibles Solides de Récupération (CSR) de l'usine OVADE

3.5.1. Présentation générale des activités réalisées sur l'usine OVADE

L'usine OVADE est une unité de valorisation par méthanisation/compostage dont le process se décompose en quatre étapes essentielles de traitement :

- **La première étape consiste à extraire un maximum de matière organique dégradable (appelée MONS, pour Matières Organiques Non Synthétiques) contenue dans les déchets.**
Cette séparation consiste en différentes opérations successives à savoir :
 - Un pré-traitement par malaxage durant plus de 2 jours dans deux tubes malaxeurs permet de fragmenter les papiers-cartons, pour ensuite favoriser l'extraction des refus légers (films plastiques, tissus, composites, etc.) par criblage ;
 - Un criblage à la maille de 50 mm pour séparer la fraction qui contient la majeure partie de la MONS ; cette fraction 0-50 mm est méthanisée ;
 - L'extraction partielle des refus lourds de cette fraction criblée par séparation balistique. Les refus lourds sont ensuite traités par tri hydraulique pour séparer les inertes ;
 - La séparation des métaux ferreux contenus dans chaque fraction. Les métaux ferreux sont recyclés ;
- **La seconde étape du traitement est la méthanisation.**
La fraction triée contenant la majeure partie de MONS est introduite dans un digesteur après mélange avec une partie du produit digéré qui est recirculé. Il s'agit d'un procédé thermophile, fonctionnant à 55°C. Le temps de séjour du produit dans le digesteur est compris entre 21 et 25 jours. Le biogaz produit est valorisé par cogénération sous forme d'électricité et de chaleur. L'électricité est vendue à EDF et la chaleur produite est essentiellement utilisée pour le traitement des effluents de l'usine OVADE par évaporation/condensation sous vide (quelques % sont utilisés pour les besoins du process) ;
- **La troisième étape est une étape d'affinage par le procédé SORDISEP.**
La matière digérée (digestat) est épurée des indésirables qu'elle contient encore par un procédé de tri par voie humide (SORDISEP). Ce procédé permet de séparer la matière organique destinée à la production de compost des diverses impuretés résiduelles et des refus lourds. Le digestat épuré de toute impureté est d'une qualité propre à produire un compost conforme à la norme NFU 44-051 ;
- **La quatrième étape est le compostage/maturation.**
A cette étape, des déchets verts préalablement broyés sont mélangés au digestat épuré issu des étapes précédentes.
L'étape de compostage/maturation s'effectue dans un hall fermé, au moyen d'un système d'aération forcée par le sol durant 2 semaines. Elle est complétée par une post-maturation d'environ 6 semaines sur dalle avec 3 retournements au chargeur. Un dernier criblage permet de générer :
 - un compost de granulométrie 0-20 mm conforme à la norme NFU 44-051 ;
 - un mulch structurant (granulométrie > 20 mm) réintroduit en maturation.Les composts produits sont ensuite stockés dans un hall de stockage avant d'être commercialisés.

1 réserve (bâche) souple incendie

Local incendie
2 réserves incendie
(cuves de sprinklage)

Demi-alvéole
stockage Ferreux /
non ferreux

1 réserve
(bâche) souple
incendie

Pesée

Déchets
verts

Tubes
malaxeurs de
pré-fermentation

Bâtiment
administratif

Stockage
compost

Post-
maturation
du compost

Maturation
du compost

Tri
mécanique

Fosse

Préparation
méthanisation

Moteurs de
vaporisation du
biogaz

Traitement des
effluents

Traitement de
l'air

Gazomètre

Digesteur

Digestat

Inertes

Métaux ferreux

Refus

Hall de
réception
des déchets

Préparation CSR
et valorisation des
non ferreux

Le diagramme illustre le processus de valorisation des déchets organiques en France, divisé en trois filières principales :

- COMPOSTAGE :** Les déchets verts (1) sont collectés et transportés (2) à une station de broyage (3). Les résidus sont ensuite compostés (4) et utilisés pour la valorisation agricole (5).
- MÉTHANISATION :** Les déchets sont broyés (6) et envoyés dans un digesteur (7) pour produire du biogaz (8) et du digestat (9). Le biogaz est utilisé pour la production d'électricité (10) et de chaleur (11). Le digestat est traité (12) et utilisé pour la production d'électricité (13) et de chaleur (14).
- TRI MÉCANO BIOLOGIQUE :** Les déchets sont broyés (15) et envoyés dans un trieur (16) pour séparer les fractions organiques (17) et inertes (18). Les fractions organiques sont envoyées à la méthanisation (19) et les inertes sont envoyées à la valorisation énergétique (20).

23

L'usine OVADE a fait l'objet d'une amélioration du process consistant en une optimisation du procédé et à l'ajout d'une captation des métaux non ferreux tel que le prévoit l'arrêté relatif à la préparation de Combustibles Solides de Récupération (CSR) du 23 mai 2016. Dorénavant, elle dispose d'une ligne d'extraction des métaux non-ferreux pour valorisation matière décrite ci-dessous et permet donc la préparation de CSR, réduisant ainsi les quantités de refus orientées vers l'enfouissement, cf. figure ci-dessous :

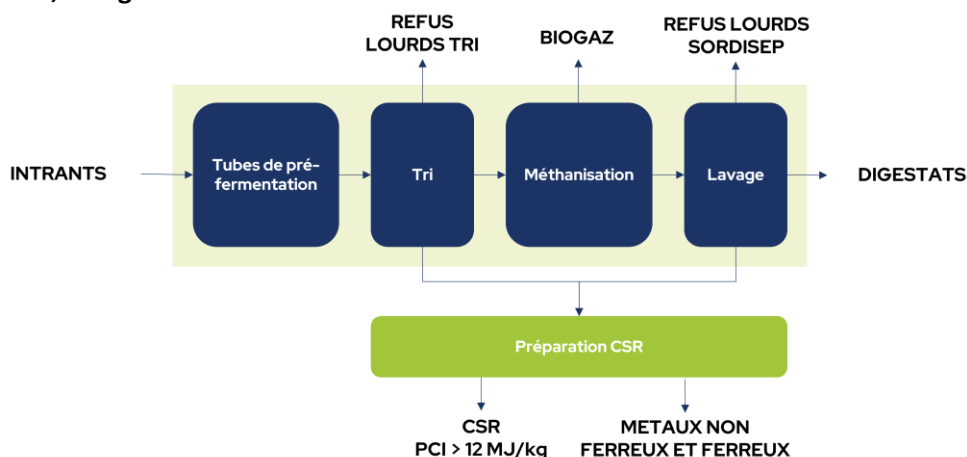


Figure 7 : Usine OVADE - Préparation de CSR

3.5.2. Description de l'activité préparation des CSR et valorisation des métaux non ferreux

3.5.2.1. Préparation des CSR

La préparation des CSR est régie par l'arrêté ministériel du 23 mai 2016 relatif à *la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement*. Cet arrêté est dénommé AM du 23/05/2016 (préparation) dans la suite de cette pièce.

Ainsi, conformément à l'article 3 de cet arrêté du 23/05/2016 (préparation), cette activité répond à la réglementation puisqu'il s'agit notamment de :

- **CSR préparés à partir de déchets non dangereux (déchets entrants sur l'usine OVADE : Ordures ménagères résiduelles (OMr) et assimilables, déchets non dangereux fermentescibles assimilables aux OMr (déchets de cuisine, invendus, ...), matières stercoraires et déchets verts) ;**
- **CSR avec un PCI brut supérieur ou égal à 12 000 kJ/kg soit 12 MJ/kg.**
Le PCI moyen mesuré sur les différentes étapes du tri OVADE démontre que pour des OMr avec un PCI en entrée supérieur à 8,4 MJ/kg et en retirant la matière organique valorisée sous forme de biogaz et de compost, les refus auront un PCI supérieur à 12 MJ/kg ;
- **CSR ayant fait l'objet d'un tri des matières indésirables à la combustion dans les meilleures conditions technico-économiques disponibles, notamment les métaux ferreux et non ferreux ainsi que les refus lourds (composés majoritairement d'inertes).** Les équipements de tri des métaux ferreux (4 over-bands) permettent de capter 68% des métaux ferreux, le courant de Foucault permet de capter plus de 50 % des métaux non ferreux.

- **CSR ne dépassant pas les teneurs de certains composés, à savoir :**
 - mercure (Hg) : 3 mg/kg de matière sèche ;
 - chlore (Cl) : 15 000 mg/kg de matière sèche ;
 - brome (Br) : 15 000 mg/kg de matière sèche ;
 - total des halogénés (brome, chlore, fluor et iode) : 20 000 mg/kg de matière sèche.

Conformément à l'article 4 de ce même arrêté et conformément à la norme NF EN 15359, les CSR produits par l'usine font l'objet d'une caractérisation à partir d'un échantillonnage représentatif de la production, cf. Annexe I. En effet, les CSR préparés sur l'usine OVADE sont issus principalement d'OMr. Ce flux intrant réceptionné étant relativement homogène, aussi le flux de CSR associé sera homogène. Il sera donc possible de faire les caractérisations des CSR à partir d'un échantillonnage représentatif de la production.

L'analyse de la conformité des CSR produits sur l'usine OVADE avec l'AM du 23/05/2016 (préparation) est présentée en Annexe I.

3.5.2.2. Procédés de préparation des CSR et captation des métaux non ferreux

Les CSR sont produits à partir d'une des parties des refus actuels (composée de plastiques principalement) de l'usine OVADE, à savoir les refus légers issus de l'étape de tri et issus du SORDISEP (après-méthanisation). *Nota. Les refus lourds (issus des tables à rebond) ne sont pas conservés du fait de leur PCI trop faible (de l'ordre de 3,6 MJ/kg). Ces derniers composés principalement de graviers, verres, etc. sont considérés comme des refus non valorisables (déchets ultimes).*

Ainsi, les refus légers préalablement triés pour retirer les métaux ferreux (over-bands) passent alors par une nouvelle étape de tri afin d'en retirer les métaux non ferreux (courant de Foucault).

Le séparateur à courant de Foucault fonctionne grâce à un tambour à aimant permanent (rotor). Lorsqu'il tourne à grande vitesse, le champ magnétique qu'il crée varie et induit des courants appelés courant de Foucault à fréquence élevée dans toutes les particules métalliques. Ces courants génèrent à leur tour un champ magnétique qui vient s'opposer à celui du rotor. Il en résulte une force de répulsion des éléments métalliques non ferreux, qui modifient leur trajectoire par rapport aux autres éléments métalliques et non métalliques, ce qui permet de les séparer facilement, comme présenté sur la figure ci-dessous.



Figure 8 : Exemple de séparateur à courant de Foucault et du fonctionnement associé

Une benne pour les métaux non ferreux (aluminium) est placée sous le courant inductif.

A la suite du Courant de Foucault, le flux de CSR, est transporté sur un convoyeur vers un système de pesage en continu constitué d'un convoyeur, d'un système de pesage et d'une décharge par trémie (convoyeur trémie sur pesons).

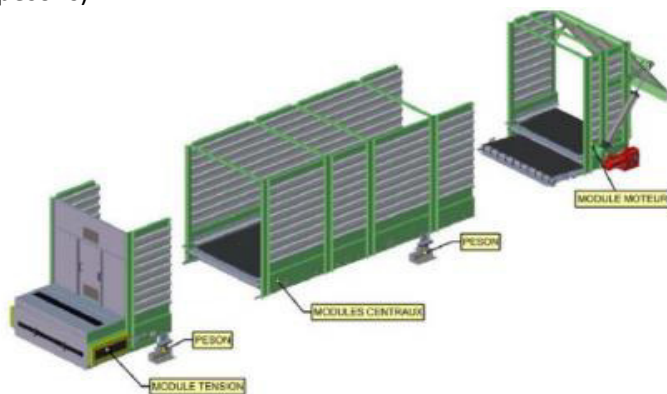


Figure 9 : Vue éclatée d'une trémie sur pesons

Cette trémie permet d'effectuer la pesée réglementaire (et donc d'éviter un passage par les ponts-bascules et les contraintes logistiques associées). Le flux de CSR est ainsi évacué par camions benne (FMA) pour valorisation.

En cas, d'indisponibilité de ces équipements (trémie sur pesons, convoyeur), ceux-ci peuvent être by-passés et le flux de CSR est directement déchargé vers un FMA (dédié de secours) après passage sur la pesée par pont-basculé du pôle.

Le schéma suivant permet de visualiser le process pour la préparation des CSR et la captation des métaux non ferreux :

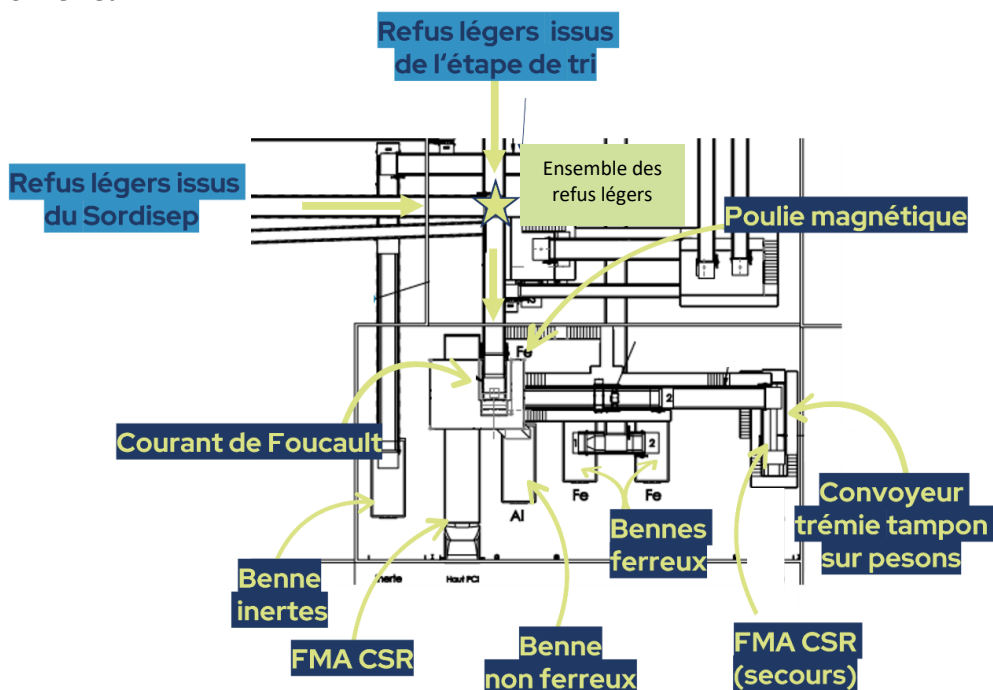


Figure 10 : Localisation des équipements dans le cadre de la préparation des CSR et la captation des métaux non ferreux

La production de CSR vise à pouvoir valoriser énergétiquement des déchets qui ne peuvent être recyclés sous forme matière. Elle se présente comme une méthode complémentaire au recyclage.

Ce procédé permet de valoriser (base 66 000 t/an de déchets intrants autorisés) environ 31 900 t/an de CSR, 500 t/an de métaux non ferreux et 900 t/an de métaux ferreux, réduisant ainsi les tonnages destinés à l'enfouissement à environ 3 500 t/an (correspondant aux refus lourds issus de l'étape de tri et du SORDISEP).

Les CSR sont évacués via des FMA vers des filières de valorisation adaptées.

Les métaux (ferreux et non ferreux) sont évacués via des FMA ou camions bennes vers des filières de valorisation/recyclage.

Le bilan matière simplifié d'OVADE est présenté en Annexe II.

3.6. Gestion des effluents aqueux

3.6.1. Pôle de la Tienne

3.6.1.1. Eaux industrielles et domestiques

Les eaux industrielles et domestiques (aussi appelées effluents en mélange) sont composées des :

- lixiviats de l'ISDnD (ancien site et extension) ;
- eaux de percolation issues des différentes plateformes du pôle selon leur qualité ;
- eaux de process de l'usine OVADE ;
- eaux de lavage des bâtiments, installations et engins d'exploitation ;
- eaux usées sanitaires des locaux et des bureaux.

Ces eaux industrielles et domestiques en mélange sont acheminées par un réseau de collecteurs gravitaires vers la lagune comprenant 3 bassins localisée à environ 300 mètres au sud-ouest du pôle (hors de l'emprise ICPE) disposant d'une capacité nette totale de stockage de 5 458 m³ :

- Un premier bassin d'un volume de stockage de 359 m³ net ;
- Un deuxième bassin d'un volume de stockage de 1 533 m³ net ;
- Un dernier bassin d'un volume de stockage de 3 566 m³ net. Ce dernier n'est sollicité qu'à l'occasion d'épisodes pluvieux et en cas de maintenance sur les autres bassins.

Les effluents sont ensuite dirigés vers la station d'épuration (STEP) de Bourg-en-Bresse via le réseau d'assainissement intercommunal où ils sont traités avant rejet au milieu naturel. À ce titre, une convention de rejet est établie entre Grand Bourg Agglomération et ORGANOM et est régulièrement mise à jour. La dernière version, actuellement en vigueur, date du 13 janvier 2021 et fixe, entre autres, les Valeurs Admissibles au Rejet (VAR) dans le réseau d'assainissement intercommunal.

La localisation des différents bassins des eaux industrielles et domestiques du pôle de la Tienne est présentée sur la figure ci-après.



Figure 11 : Localisation des différents bassins des eaux industrielles et domestiques du pôle de la Tienne

3.6.1.2. Eaux pluviales

Les eaux pluviales sont composées des :

- eaux pluviales externes qui sont déviées au sein de fossés extérieurs de collecte sur toute la périphérie de l'emprise du site puis rejetées directement au milieu naturel ;
- eaux de drainage souterraines sous bassins ;
- eaux de ruissellement provenant des casiers exploités et recouverts, des pistes d'exploitation, de la voirie, ainsi que les eaux des casiers non exploités. Ces eaux sont collectées par des fossés et/ou collecteurs et stockées au sein de 6 bassins de rétention (A, B, C, E, 2 et 3) pour décantation et contrôle avant rejet dans le milieu naturel par bâchées ;
- eaux de voiries et de toiture de l'usine OVADE. Ces eaux sont collectées par des fossés et/ou collecteurs et stockées au sein des bassins de rétention suivants pour décantation :
 - Les eaux de toiture sont stockées dans le bassin « EP toiture » (capacité de 1 350 m³) avant rejet dans le bassin 6 (capacité de 350 m³) ;
 - Les eaux de voiries de l'usine OVADE sont stockées dans le bassin 5 (capacité de 1 200 m³) pour contrôle avant passage dans un séparateur d'hydrocarbure ;
 - Le bassin 6 est un bassin de rétention tampon utilisé en cas de confinement des eaux d'extinction d'incendie ou de pollution accidentelle ;
 - Les eaux des bassins « EP toiture », 6 et 5 se rejoignent pour rejet au milieu naturel par bâchées.

Tous ces bassins sont étanchés par un dispositif en géomembrane.

Avant rejet dans le cours d'eau le Jugnon, les eaux issues des bassins A, B, C, E, 2, 3, 5 et 6 du site rejoignent les eaux de ruissellement d'une partie de l'autoroute et transitent par un étang privé. Ce sont les eaux excédentaires de cet étang qui se déversent dans le Jugnon.

Le point de rejet se situe en bordure de la D1083, à l'ouest du site. Le milieu récepteur est le Jugnon, localisé à 300 m au sud du site.

A noter que :

- **Les eaux pluviales ruisselant sur la plateforme de transit plâtre – PVC – encombrants** sont, selon leur qualité, soit orientées vers un bassin tampon (nommé bassin D) avant rejet dans le milieu naturel par bâchées, soit dirigées vers le réseau des eaux industrielles et domestiques en mélange ;
- **Les eaux pluviales ruisselant sur la plateforme hangar / entreposage de matériaux de couverture provisoire (mâchefers / inertes)** sont, selon leur qualité, soit orientées vers le bassin de rétention n°3 avant rejet dans le milieu naturel par bâchées, soit dirigées vers le réseau des eaux industrielles et domestiques en mélange (via un regard de bypass) ;
- **Les eaux pluviales ruisselant sur la plateforme sans activité** sont directement envoyées vers le réseau des eaux industrielles et domestiques en mélange ;
- **Les eaux pluviales s'infiltrant dans le casier amiante** sont collectées et dirigées vers un fossé périphérique, avant rejet dans le bassin n°2 ;
- **Les eaux pluviales s'infiltrant dans le massif de déchets inertes de l'ISDI** ne sont pas chargées en substances polluantes car les déchets inertes, par définition, ne contiennent pas de substances polluantes lixiviables. Conformément à la réglementation applicable, aucune gestion spécifique n'est donc nécessaire ;
- **Les eaux de drainage souterraines sous bassins** sont, selon leur qualité, soit orientées vers un bassin tampon dédié (bassin D et bassin 3) avant rejet dans le milieu naturel par bâchées, soit dirigées vers le réseau des eaux industrielles et domestiques en mélange.

La localisation des différents bassins des eaux pluviales du pôle de la Tienne est présentée sur la figure ci-après :



Figure 12 : Localisation des différents bassins des eaux pluviales du pôle de la Tienne

3.6.2. Zoom sur la gestion des eaux de process de l'usine OVADE

Les eaux de process de l'usine OVADE sont composées principalement :

- des effluents liés au procédé de méthanisation. Il s'agit des jus issus du Sordisep®, de la phase de compostage et des condensats de biogaz ;
- des effluents de lavage. Il s'agit des eaux du module méthanisation produites lors des nettoyages de certains équipements pour entretien ;
- des effluents issus du traitement de l'air. Il s'agit des effluents produits par l'unité de désodorisation et de dépoussiérage du module de traitement de l'air (purges des laveurs acide et laveur dépoussiéreur, effluents récupérés au niveau des biofiltres). Ces effluents sont collectés dans une cuve de stockage spécifique pour y être neutralisés par ajout de soude.

L'ensemble de ces eaux de process est collecté et envoyé dans la fosse tampon de 200 m³ puis traité et recyclé dans le process pour être réutilisé pour les besoins de l'usine OVADE.

Les eaux de process subissent les traitements suivants :

- un prétraitement,
- un traitement par superfiltration,
- un traitement par osmose inverse et,
- une évapo-concentration.

Les eaux de process sont d'abord envoyées dans la fosse tampon de 200 m³ située en amont de tout traitement. En cas de panne d'une unité de traitement, cette fosse permet une rétention d'environ 4,5 jours d'effluents bruts.

L'effluent brut subit un pré-traitement avant de passer dans les membranes de superfiltration.

Les concentrats de la superfiltration sont mélangés aux concentrats de l'évapo-concentrateur avant d'être utilisés sur le compost. Le taux de conversion² de la superfiltration est de 90%.

Le perméat de superfiltration (SF) produit est ensuite mélangé au distillat issu de l'évapo-concentrateur et ces deux flux sont traités par osmose inverse. Le taux de conversion de l'osmose inverse est de 50%.

Le perméat d'osmose inverse (OI) ainsi produit est reminéralisé et désinfecté avant d'être réinjecté dans le process, tandis que les concentrats de l'osmose inverse sont envoyés à l'évapoconcentrateur. Le traitement par osmose inverse, permet d'améliorer la qualité des effluents traités et leur réutilisation dans le procédé. Cette technologie contribue à la réduction de la consommation d'eau potable du site en réutilisant de l'eau recyclée dans le process, notamment auprès des tours de lavage de désodorisation et du biofiltre.

L'évapo-concentrateur permet de traiter par une technologie d'évaporation à circulation forcée les concentrats de l'osmose inverse. Cet équipement a un taux de conversion de 85%.

Pour limiter les rejets de l'usine, le concentrat généré par l'évapo-concentrateur (liqueur dense estimé à 15% de l'entrant) est traité avec le compost, tandis que le distillat produit est remis en tête de l'osmose inverse pour être traité.

² Nota : Le taux de conversion signifie le rendement de l'unité. Un taux de conversion de 90% signifie que l'équipement génère 10% de rejet.

Les unités de traitement et leur fonctionnement associé sont synthétisés sur la figure suivante :

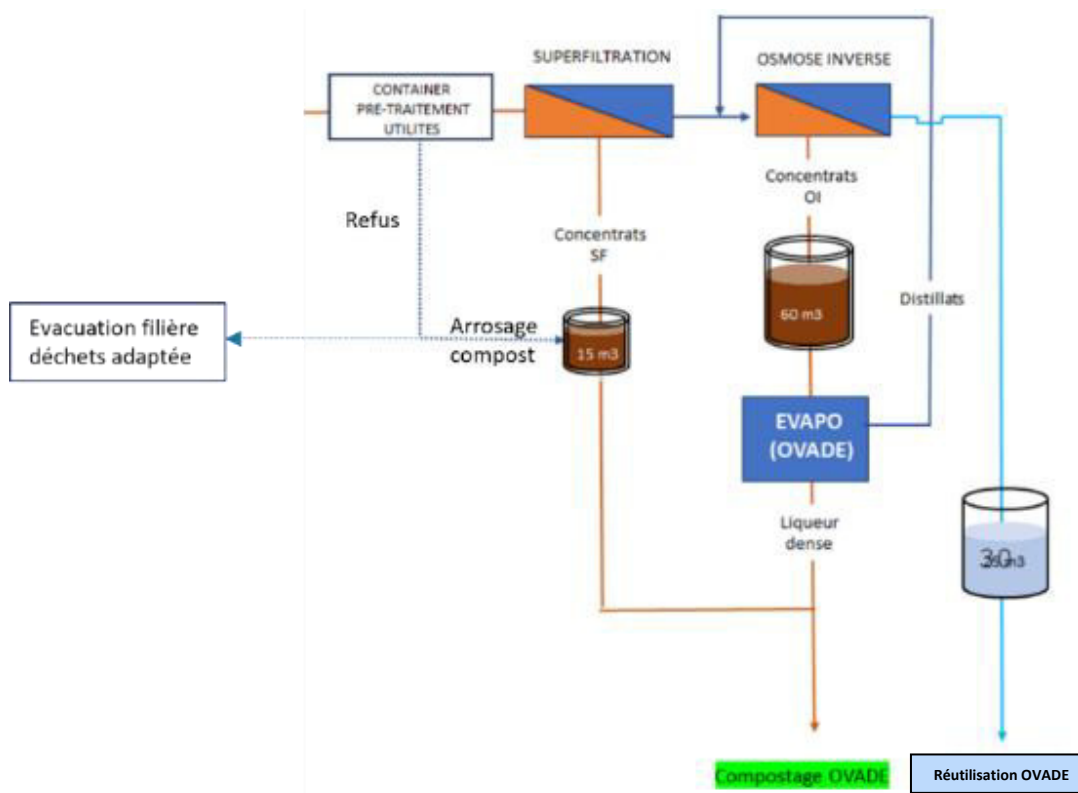


Figure 13 : Schéma simplifié des unités de traitement des eaux de process de l'usine OVADE et fonctionnement associé

Les systèmes de prétraitement/SF/OI sont gérés par un unique automate dédié et l'évapo-concentrateur a son propre automate.

Par ailleurs, le débit de traitement de chaque équipement est dimensionné pour intégrer les temps d'indisponibilités identifiés pour chaque traitement.

De plus, l'unité OI est dimensionnée avec 2 systèmes de membranes en parallèle pour pouvoir passer la moitié du flux sur un système si l'autre est en défaut.

On rappelle également que durant ces indisponibilités, les effluents sont stockés dans les différentes capacités dédiées et qui ont fait l'objet de dimensionnements adaptés (cuve de stockage tampon de 60m³ de concentrats OI, etc.).

Par ailleurs, en cas de production de perméats issus de l'osmose inverse excédentaires, ils sont envoyés après analyses en STEP.

En effet, en sortie de l'usine OVADE, les eaux de process traitées excédentaires (perméats issus de l'osmose inverse) non réutilisées rejoignent après analyses le réseau des eaux industrielles et domestiques du pôle de la Tienne et sont acheminées vers la lagune pour être ensuite dirigées vers la station d'épuration (STEP) de Bourg-en-Bresse via le réseau d'assainissement intercommunal.

Les figures ci-après illustrent de façon synthétique la gestion des effluents aqueux de l'usine OVADE (base 66 000 t/an de déchets intrants autorisés).

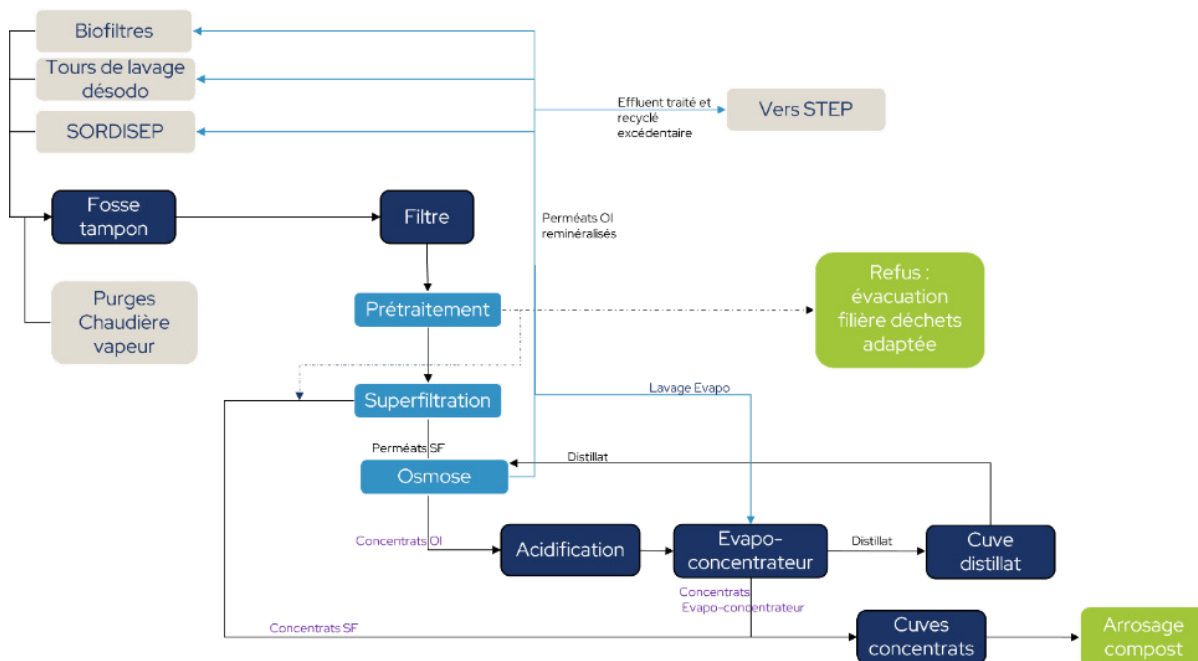


Figure 14 : Synoptique de la gestion des eaux de process

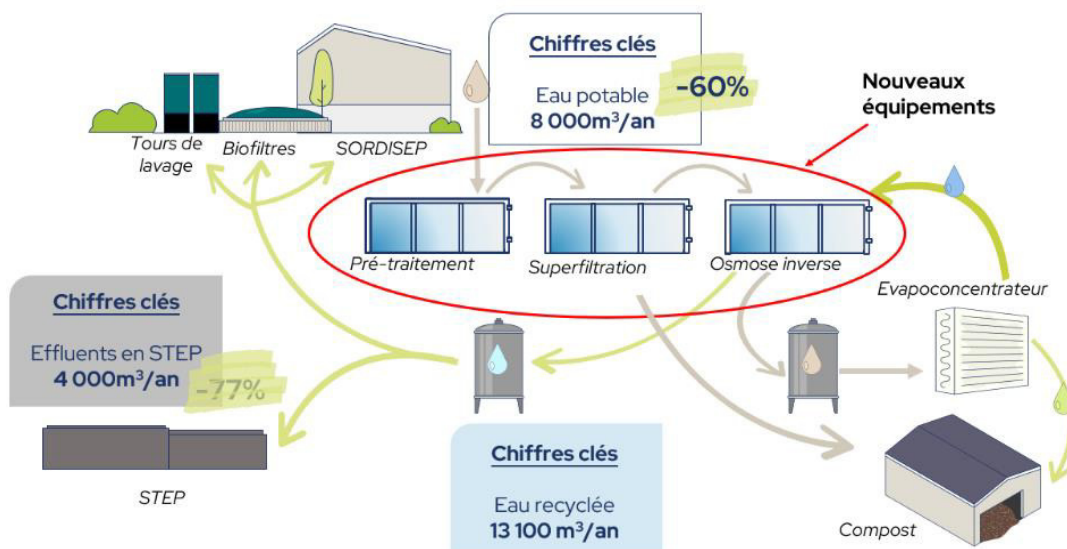


Figure 15 : Bilan simplifié de la gestion des eaux de process de l'usine OVADE

Le bilan hydrique simplifié de la gestion des eaux de process de l'usine OVADE est présenté en Annexe III.

Ainsi, cette gestion des effluents aqueux permet une réduction de plus de 70% des eaux de process traitées de l'usine OVADE rejetées vers la STEP et de réduire d'environ 60% la consommation en eau potable.

3.7. Gestion du biogaz

3.7.1. ISDnD

Le biogaz, effluent gazeux issu de la fermentation des déchets dans les casiers, est capté via des puits verticaux et des drains horizontaux de collecte, reliés à des collecteurs, puis dirigé vers un dispositif de traitement/valorisation par cogénération et/ou deux torchères.

L'installation de valorisation du biogaz issu des casiers de l'ISDnD a été mise en service le 4 décembre 2012. Elle est composée de 3 moteurs à combustion d'une puissance électrique instantanée totale de 1 390 kW (800 kW, 400 kW, 190 kW).

Le biogaz non valorisé est quant à lui orienté vers les deux torchères de l'ISDnD de La Tienne :

- Une torchère modèle BG 2000 (10 MW) de capacité 2 000 Nm³/h à 50% de CH₄,
- La seconde torchère BG 500 (2,5 MW), de capacité 500 Nm³/h à 50% de CH₄.

Le biogaz est majoritairement orienté vers la valorisation. Les torchères fonctionnent que très peu d'heures par an. **L'unité de valorisation produit de l'électricité qui est injectée sur le réseau électrique national (ENEDIS).**

Le taux de valorisation annuel du biogaz de l'ISDnD entre 2021 et 2024 est présenté dans le tableau suivant :

Volume de biogaz traité et Taux de valorisation du biogaz	2021	2022	2023	2024
Volume de biogaz torché (Nm ³)	104 889	305 967	108 488	109 256
Volume de biogaz valorisé (Nm ³)	4 741 377	5 336 971	5 155 211	5 244 481
Taux de valorisation (%)	97,8 %	94,6 %	97,9 %	98,0 %

Tableau 4 : Volume de biogaz traité et taux de valorisation du biogaz 2021-2024 - ISDnD

Le taux de valorisation des moteurs est de 98,0 % en 2024. Pour rappel, il était 97,9 % en 2023.

Au global, les moteurs permettent de valoriser plus de 94% du biogaz traité sur l'ISDnD.

3.7.2. Usine OVADE

Le biogaz, produit par le processus de méthanisation dans le digesteur, est capté et stocké dans le gazomètre puis dirigé vers un dispositif de traitement/valorisation par cogénération et/ou une torchère.

L'installation de valorisation du biogaz issu de la méthanisation est composée de 2 moteurs à combustion d'une puissance électrique instantanée totale de 2 000 kW (1200 kW et 800 kW).

Le biogaz non valorisé est quant à lui orienté vers une torchère modèle MT1500 (9MW) de capacité 1 500 Nm³/h à 50% de CH₄.

Le biogaz est majoritairement orienté vers la valorisation. La torchère fonctionne que très peu d'heures par an. **Les unités de valorisation produisent de l'électricité qui est injectée sur le réseau électrique national (ENEDIS).**

Le taux de valorisation annuel du biogaz d'OVADE entre 2021 et 2024 est présenté dans le tableau suivant :

Volume de biogaz traité et Taux de valorisation du biogaz	2021	2022	2023	2024
Volume de biogaz torché (Nm ³)	274 423	293 975	484 864	256 489
Volume de biogaz valorisé (Nm ³)	5 675 822	5 762 404	4 721 565	4 948 328
Taux de valorisation (%)	95,4 %	95,1 %	90,7 %	95,1 %

Tableau 5 : Volume de biogaz traité et taux de valorisation du biogaz 2021-2024 – Usine OVADE

Le taux de valorisation des moteurs est de 95,1 % en 2024. Pour rappel, il était 90,7 % en 2023.

Au global, les moteurs ont permis de valoriser plus de 90% du biogaz traité sur l'usine OVADE.

3.8. Activités, équipements et installations annexes

3.8.1. Stockage de produits sur le pôle

Les principaux stockages de produits liquides qui sont présents sur le pôle de la Tienne pour son fonctionnement sont listés dans le tableau suivant :

Catégories	Produits	Fonction	Conditionnement / mode de stockage / Localisation	Quantité maximale entreposée
Usine OVADE				
Réactifs : traitement du biogaz	Chlorure ferreux (FeCl ₂)	Réduction du soufre contenu dans le biogaz	1 cuve d'une capacité unitaire : 25 m ³ Cuve aérienne simple paroi sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En extérieur à proximité du digesteur</i>	25 m ³
Réactifs : traitement des effluents aqueux	Anti-écume	Élimine la mousse de la surface de l'eau	2 citernes d'une capacité unitaire : 0,2 m ³ Citerne aérienne simple paroi sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En intérieur dans le hall</i>	0,4 m ³
	Floculant	Agrégation de matières en suspension dans des effluents aqueux pour en faciliter la séparation	2 cuves d'une capacité unitaire : 1 m ³ Cuve aérienne simple paroi sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En intérieur dans le hall</i>	2 m ³
Réactifs : traitement de l'air	Acide sulfurique à 96 %	Traitement de l'air vicié capté dans l'installation de traitement mécano-biologique - Désodorisation	1 cuve d'une capacité unitaire : 4 m ³ Cuve aérienne simple paroi sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En extérieur à proximité de l'unité de traitement de l'air</i>	4 m ³ (7 t)

Catégories	Produits	Fonction	Conditionnement / mode de stockage / Localisation	Quantité maximale entreposée
Réactifs traitement des eaux de process	Acide nitrique à 58-60%	Neutralisation des eaux de process de l'évapo-concentrateur	1 cuve d'une capacité unitaire : 12 m ³ Cuve aérienne simple paroi sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En extérieur à proximité évapo-concentrateur</i>	12 m ³ (16 t)
	Lessive de soude 30,5%	Neutralisation des effluents liquides issus du traitement de l'air	1 cuve d'une capacité unitaire : 1 m ³ Cuve aérienne simple paroi sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En extérieur à proximité de l'unité de traitement de l'air</i>	1 m ³
	Réactifs basiques (soude ou produit alcalin similaire)	Lavage des membranes de l'osmose inverse et de la superfiltration,	2 cubitainers d'une capacité unitaire : 1 m ³ Cubitainer sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En extérieur dans un des 2 caissons de rétention</i>	2 m ³
	Javel	Superfiltration	1 cubitainer d'une capacité unitaire : 1 m ³ Cubitainer sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En extérieur dans un des 2 caissons de rétention</i>	1 m ³
	Réactifs acides (acide chlorhydrique ou acide nitrique)	Superfiltration et osmose inverse	1 cubitainer d'une capacité unitaire : 1 m ³ Cubitainer sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En extérieur dans un des 2 caissons de rétention</i>	1 m ³
Approvisionnement des engins en carburant	Gasol Non Routier	Approvisionnement des engins	1 cuve d'une capacité unitaire : 15 m ³ Cuve enterrée double paroi avec détection de fuite. <i>Nota. Présence d'une cuve enterrée vide double paroi avec détection de fuite de capacité équivalente (15 m³), servant de rétention en cas d'incident lors du dépotage du GNR.</i> <i>En extérieur</i>	15 m ³ (15 t)
Approvisionnement du groupe électrogène	Fioul domestique	Fonctionnement du groupe électrogène de secours pour les équipements de sécurité de l'usine OVADE et des ponts-bascules communs au pôle de la Tienne	1 cuve d'une capacité unitaire : 1,5 m ³ Cuve aérienne simple paroi sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En extérieur</i>	1,5 m ³ (1,5 t)
Pôle de la Tienne (hors usine OVADE)				
Approvisionnement des engins en carburant	Gasol Non Routier	Approvisionnement des engins	1 cuve d'une capacité unitaire : 15 m ³ Cuve enterrée double paroi avec détection de fuite <i>En extérieur</i>	15 m ³ (15 t)
			1 cuve d'une capacité unitaire : 12 m ³ Cuve enterrée double paroi avec détection de fuite <i>En extérieur</i>	12 m ³ (12 t)
Combustible de la chaudière	Fioul domestique	Appoint pour l'alimentation des brûleurs de la chaudière	1 cuve d'une capacité unitaire : 5 m ³ Cuve aérienne simple paroi sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En intérieur dans le local de l'ancienne pesée</i>	5 m ³ (5 t)
Approvisionnement du groupe électrogène	Gasol Non Routier	Fonctionnement du groupe électrogène de secours	1 réservoir d'une capacité unitaire : 0,1 m ³ Réservoir double paroi intégré au groupe électrogène mobile (sur remorque)	< 0,1 m ³ (0,1 t)

Tableau 6 : Principaux stockage de produits liquides – Pôle de la Tienne

Ces produits sont stockés sur des rétentions dédiées et adaptées, conformes à la réglementation en vigueur.

D'autres produits sont utilisés sur le pôle de la Tienne notamment pour la maintenance courante (graisses, huiles, etc.) et l'entretien des engins (huiles et liquides hydrauliques). Ces derniers sont stockés en quantité réduite, de l'ordre de quelques litres, en intérieur sur des rétentions dédiées et adaptées.

3.8.2. Approvisionnement des engins d'exploitation en carburant

Les installations / activités du pôle de la Tienne disposent de plusieurs engins d'exploitation (engins de compactage, chargeurs, pelles, etc.) pour exercer les différentes activités du pôle et qui sont alimentés en gasoil non routier (GNR).

D'autres véhicules et engins circulent sur le site (véhicules légers, etc.).

Le pôle de la Tienne dispose de plusieurs cuves de GNR équipées chacune d'un pistolet de distribution (pour l'approvisionnement des engins d'exploitation en carburant).

Le remplissage de ces cuves est effectué par camion-citerne équipé d'un pistolet de distribution à déclenchement manuel avec un dispositif automatique de détection de trop plein, pour éviter tout débordement et un bac à égouttures avec feuilles absorbantes en cas de fuite.

Les zones de dépotage et de distribution de GNR sont imperméabilisées et reliées à une capacité de rétention (cuve de rétention équivalente, bassin). Les éventuelles égouttures produites lors des approvisionnements des cuves et lors des remplissages des réservoirs des engins sont collectées, et stockées dans les capacités dédiées et analysées avant rejet ou évacuation vers une filière de traitement adaptée, agréée et autorisée.

Afin de suivre la consommation en GNR, les distributeurs sont munis de compteur permettant une distribution en carburant et uniquement aux personnes habilitées.

La consommation en GNR (en litres) du Pôle de la Tienne est présentée dans le tableau suivant :

Consommation de GNR (en litres)	2021	2022	2023	2024
Pôle de La Tienne (hors usine OVADE)	108 500	117 000	96 580	96 000
Usine OVADE	43 706	39 926	40 413	52 486
TOTAL	152 206	156 926	136 993	148 486

Tableau 7 : Consommation annuelle en GNR (en litres) du Pôle de la Tienne

3.9. Réseaux et utilités

3.9.1. Eau

Aucune des activités du pôle de la Tienne ne prélève d'eau souterraine pour son fonctionnement.

Le pôle de la Tienne est alimenté en eau à partir du réseau public d'alimentation en potable (AEP) de la commune de Viriat.

Le raccordement à ce réseau est muni d'un dispositif anti-retour (disconnecteur) en amont des points d'alimentation du pôle afin de limiter le risque de contamination.

L'eau est principalement utilisée pour les besoins du process de l'usine OVADE (94% - moyenne 2021 à 2024), les besoins sanitaires du personnel et l'entretien des locaux administratifs (3% - moyenne 2021 à 2024) ainsi que pour l'entretien des espaces verts et des pistes en cas de besoin, les opérations de lavage (3% - moyenne 2021 à 2024). Un appoint en eau pourra être également nécessaire en période estivale pour le réseau incendie et les mises à niveau des bassins associés.

Les postes consommateurs d'eau sont munis d'un dispositif de mesure totalisateur, relevé périodiquement, ce qui permet de suivre les consommations en eau totale de l'ensemble du pôle de la Tienne et de veiller à l'absence de fuites sur le réseau.

Les activités, d'enfouissement (ISDnD, casier amiante, ISDI) et de transit des déchets, réalisées au sein du pôle de la Tienne ne nécessitent aucune utilisation d'eau.

Par ailleurs, ORGANOM met en place des mesures de réduction de l'eau potable dans les bureaux et locaux sociaux (chasses d'eau faible consommation, robinets thermostatiques, équipements sanitaires avec cellules) et suit les consommations des différents postes utilisateurs afin de déceler les éventuelles fuites.

La consommation en eau potable (en m³) du Pôle de la Tienne est présentée dans le tableau suivant :

Consommation en eau (m ³)	2021	2022	2023	2024
Composterie (hangar ancien site)	3,51	227,6	889,68	Arrêt de l'activité en décembre 2023
Pôle de La Tienne (hors usine OVADE et bâtiment administratif)	343,6	211,39	226,11	203
Usine OVADE	14 870	14 845	16 386	16 401
Bâtiment administratif	615	409	431	409
TOTAL	15 832	15 693	17 933	17 013

Tableau 8 : Consommation annuelle en eau potable (en m³) du Pôle de la Tienne

On notera que les travaux de modernisation et d'amélioration de la gestion des effluents aqueux envisagés sur l'usine OVADE permettront de recycler les effluents dans le process et ainsi de réduire la consommation en eau potable avec un maximum de consommation projetée de 8 000 m³/an contre environ 16 600 m³/an actuellement (moyenne 2021 à 2024).

3.9.2. Assainissement - Eaux usées sanitaires

Pour mémoire, les eaux usées sanitaires de l'intégralité du pôle (locaux, sanitaires) sont rejetées dans le réseau des eaux industrielles et domestiques du pôle de la Tienne et sont acheminées vers la lagune pour être ensuite dirigées vers la station d'épuration (STEP) de Bourg-en-Bresse via le réseau d'assainissement intercommunal.

3.9.3. Electricité

Le pôle de la Tienne est alimenté en électricité à partir du réseau public électrique de la commune de Viriat. L'électricité est principalement utilisée pour les besoins du process de l'usine OVADE (98% - moyenne 2021 à 2024) et dans une moindre mesure pour les postes de relevage de la lagune (réseau des eaux industrielles et domestiques, surveillance) (1% - moyenne 2021 à 2024) et les besoins tertiaires du pôle de la Tienne (éclairage, climatisation, chauffage des locaux, portes, ponts-basculés, portique de détection de la radioactivité) (1% - moyenne 2021 à 2024).

En cas de coupure électrique du réseau public, l'usine OVADE est équipée d'un groupe électrogène de secours alimenté en fioul domestique. Ce groupe est dédié principalement à assurer l'alimentation du système incendie (pompes), du traitement d'air, du système de sécurité et des ponts-basculés communs au pôle de la Tienne.

La consommation électrique (en kWh) du Pôle de la Tienne est présentée dans le tableau suivant :

Consommation d'électricité consommée (en kWh)	2021	2022	2023	2024
Pôle de La Tienne (hors usine OVADE et lagunage)	45 843	53 886	64 689	114 201
Lagunage	91 823	72 774	51 661	30 454
Usine OVADE	6 450 242	6 090 985	5 626 553	6 082 708
Total	6 587 908	6 217 645	5 742 903	6 227 363

Tableau 9 : Consommation annuelle électrique consommée (en kWh) du Pôle de la Tienne

Les moteurs de valorisation énergétique du biogaz sont également branchés au réseau électrique, pour exporter la totalité de l'électricité qu'ils produisent via un poste de livraison relié au réseau public électrique de la commune de Viriat.

4. Présentation du projet UPE

4.1. Présentation générale du projet

Le projet sera localisé à l'intérieur de l'enceinte du pôle de la Tienne (offrant ainsi les réseaux et utilités nécessaires au projet : eaux usées, alimentation en eau potable, électricité, télécommunication) et plus précisément au droit des terrains de l'usine OVADE. Il sera donc bordé par les installations de traitement de déchets existantes du pôle.

Le projet dénommé « projet UPE » dans le dossier et objet de la présente demande comprendra :

- **la construction d'une UPE à partir de CSR** (ou chaufferie CSR) avec un bâtiment process renfermant notamment la fosse de stockage des CSR, des locaux techniques et des équipements dédiés annexes (cf. § 4.8). Cette unité a été dimensionnée pour les besoins du territoire avec :
 - **une puissance combustible de 15 MW ;**
 - **une capacité de traitement de 4,32 t/h, en régime nominal ;**
 - **une valorisation en chaleur et en électricité de 35 000 tonnes par an de CSR avec un Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) minimal de 12 MJ/kg** et dont l'origine projetée est basée sur un plan d'approvisionnement en CSR fiable et pérenne se répartissant comme suit :
 - **76% de CSR issus de l'unité existante de tri-méthanisation-compostage OVADE (unité de valorisation énergétique et organique - UVO),** située sur le même site que le projet d'UPE au sein du pôle de la Tienne,
 - **24 % de CSR produits à partir de déchets résiduels en provenance du territoire d'ORGANOM** (issus de refus de tri de collectes sélectives des adhérents d'ORGANOM, d'encombrants ou encore de déchets d'activités économiques) **et de CSR en provenance de la zone de chalandise déclarée ;**
 - une valorisation de 100 % des CSR produits sur OVADE valorisés grâce au stockage en balles des CSR pendant les arrêts techniques programmés puis réintégration dans le process après remise en route de l'installation ;
 - une production de chaleur valorisée dans les réseaux de chaleur de la zone urbaine ;
 - une usine Ovade et une UPE à partir de CSR autonomes en électricité, avec vente des surplus au réseau ;
- **la construction d'un nouveau bâtiment « locaux sociaux »** (vestiaires, réfectoire) **et d'une zone de stationnement associée** en lien avec les besoins du projet et suite aux nouvelles embauches projetées pour le fonctionnement de l'UPE ;
- **la construction d'un bâtiment atelier/ magasin** où seront stockés le matériel de maintenance courante (pièces détachées) et les outillages ;
- **l'implantation d'une zone d'arrêt technique**, située à l'arrière du nouveau bâtiment « locaux sociaux » et équipée des branchements eaux usées (EU), eaux pluviales (EP), électriques pour la mise en place temporaire de bungalow pour les entreprises extérieures qui interviendront lors des arrêts techniques de l'usine OVADE et de l'UPE ;

- **une prestation de mise en balles et mise en oeuvre d'une plateforme d'entreposage temporaire de balles d'OMr et de CSR.** Cette activité permettra de répondre aux besoins de stockage des OMr lors des arrêts techniques de l'usine OVADE, évitant ainsi leur enfouissement et de stocker temporairement les CSR produits par l'usine OVADE lors des arrêts techniques de l'UPE projetée. La plateforme sera implantée en lieu et place de la plateforme actuelle dénommée « plateforme sans activité ». Elle sera équipée d'un nouveau bassin de rétention et de tamponnement des eaux pluviales de ruissellement.

L'UPE sera installée à proximité immédiate de l'usine OVADE, afin de faciliter l'acheminement des CSR par des convoyeurs capotés. Un dispositif de convoyage (deux convoyeurs capotés en série) sera mis en place entre l'usine OVADE producteur de CSR et l'UPE projetée afin d'acheminer les CSR depuis l'usine OVADE vers la fosse de stockage de l'UPE.

La localisation du « projet UPE » est présentée sur les figures ci-après (en violet).

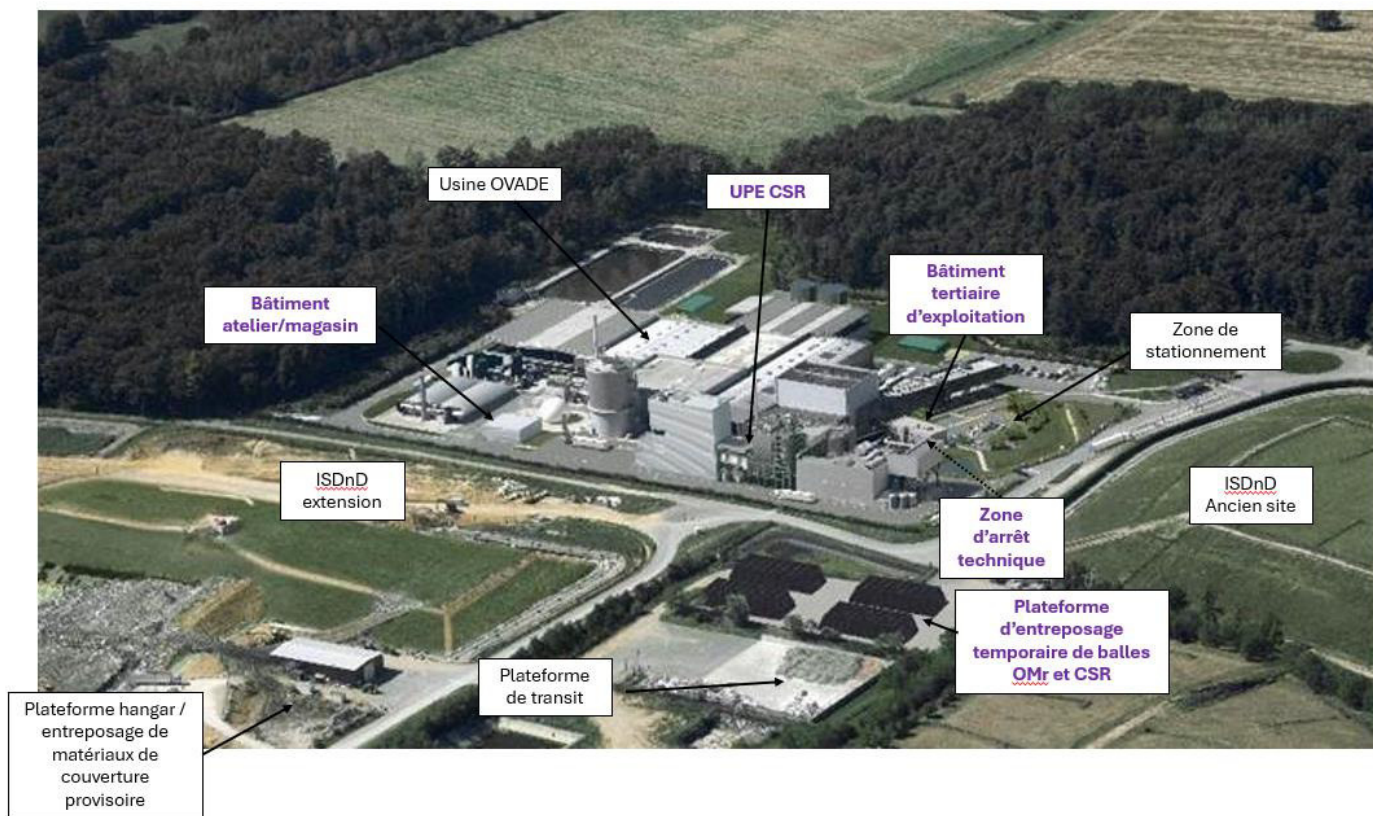


Figure 16 : Localisation du projet UPE en violet – Vue 3D

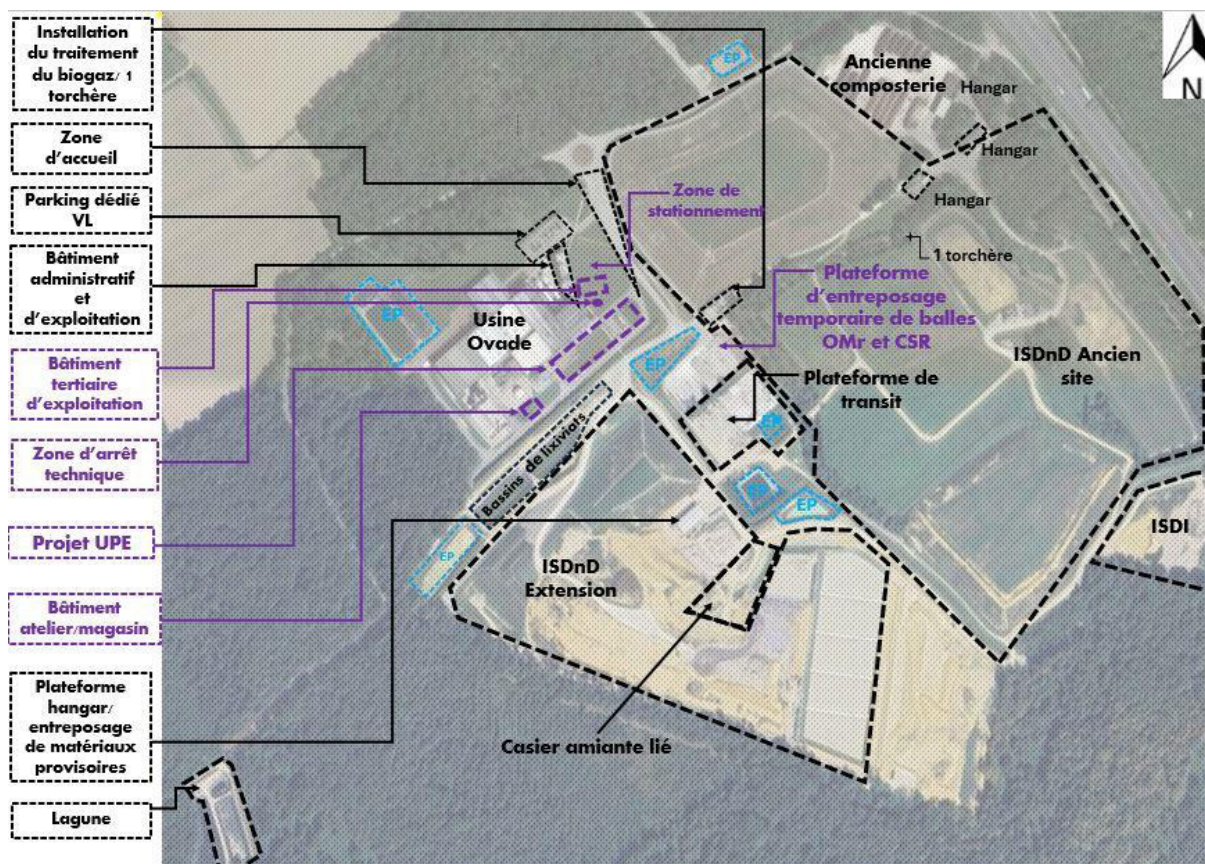


Figure 17 : Localisation du projet UPE en violet – Photo aérienne

Les équipements suivants déjà présents sur le pôle de la Tienne nécessaire au fonctionnement de l'UPE seront mutualisés avec le pôle de la Tienne et l'usine OVADE :

- la zone d'accueil avec les ponts-basculés (entrée et sortie du pôle) équipés d'un portique de détection de la radioactivité ;
- Une zone/aire d'isolement en cas de détection de radioactivité.

Les bassins de rétention des eaux pluviales de toiture et de ruissellement et de rétention/confinement des eaux d'extinction d'incendie seront également mutualisés avec l'usine OVADE et ont été dimensionnés dans les règles de l'art et adaptés pour intégrer le projet UPE.

Par ailleurs, ce projet ne modifiera pas les activités actuellement autorisées et exercées sur le pôle de la Tienne, cf. Chapitre 3 :

- La zone d'accueil située à l'entrée du pôle ;
- Le bâtiment administratif et d'exploitation actuel et sa zone de parking ;
- L'installation de tri mécano-biologique / méthanisation / compostage ou usine OVADE ;
- L'Installation de Stockage de Déchets non Dangereux (ISDnD) et les équipements associés ;
- Le casier de stockage de l'amiante ;
- L'Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) ;
- La plateforme de transit avant valorisation matière pour le plâtre, le PVC et les encombrants ;
- Les activités et équipements annexes au pôle.

4.2. Accès

Aucune modification de l'accès n'est envisagée dans le cadre du projet.

Comme actuellement, l'accès au pôle et a fortiori au projet d'UPE se fera depuis les principales voies de circulation routières du secteur à savoir depuis :

- l'autoroute A40 (autoroute Blanche) puis par le chemin de la Tienne longeant l'autoroute A40 sur son flanc Sud à partir de l'échangeur de la sortie Viriat,
- la route Départementale RD 1083 (anciennement RN 83) puis par le chemin de la Tienne.

Aussi, les voies de dessertes actuelles seront conservées dans le cadre du projet et permettront d'accéder à celui-ci.

Les dispositions actuellement en application, décrites au Chapitre 2, restent inchangées.

4.3. Surveillance et circulation

Aucune modification de la surveillance du pôle de la Tienne n'est envisagée dans le cadre du projet de même que la circulation au sein du pôle.

Comme actuellement, le pôle de la Tienne disposera de portails d'accès dont un dédié aux services de secours, fermés à clé en dehors des heures d'ouverture de celui-ci.

Pendant les heures d'ouverture, le personnel ORGANOM présent à l'accueil assurera la surveillance des entrées et sorties du pôle.

En dehors des heures d'ouverture du pôle, un dispositif d'astreinte permettra une mobilisation rapide du personnel, afin de prendre immédiatement les mesures adéquates en fonction des éventuels incidents ou accidents qui surviendraient.

Les dispositions actuellement en application, décrites au § 3.2, restent inchangées.

De nouvelles voiries de circulation internes permettront l'accès aux constructions nouvelles (UPE, bâtiment « locaux sociaux » et zone de stationnement).

Elles permettront notamment de desservir l'UPE sur toute sa périphérie. Ces voiries ont été dimensionnées pour être accessibles aux véhicules poids-lourds, semi-remorques et véhicules pompiers (largeur de voirie, rayons de courbures des virages, aire de manœuvre).

L'organisation de l'UPE a été conçue pour la manœuvre des gros véhicules (poids-lourds, gros porteurs) et le contrôle de la « marche en avant ».

Les nouvelles constructions donneront sur les voiries de circulation, ce qui facilitera les flux entre les différents bâtiments du pôle.

La nouvelle zone de stationnement sera réservée au personnel, elle sera placée dans l'enceinte du nouveau bâtiment « locaux sociaux », zone indépendante pour limiter les flux et les croisements de véhicules.

La signalétique réglementaire et routière du pôle sera mise à jour pour intégrer le projet.

Les contrôles, l'orientation des personnes et des véhicules vers les nouvelles constructions et activités se feront comme actuellement depuis la zone d'accueil située à l'entrée du pôle.

L'accès au pôle et aux nouvelles constructions et activités restera strictement interdite à toute personne non autorisée.

4.4. Organisation et rythme de travail

L'UPE fonctionnera en continu toute l'année soit 24h/24, du lundi au dimanche (7j/7), hors période d'arrêt technique (d'environ 15 jours par an) programmée pour sa maintenance.

Les équipes pour le fonctionnement de l'UPE seront conjointes à l'usine OVADE et fonctionneront en 3 x 8 heures. Les chefs de quart et pontiers piloteront l'UPE et l'usine OVADE depuis la salle de contrôle commune.

Ces équipes polyvalentes assureront l'alimentation et le fonctionnement des deux installations. Les rondes et contrôles seront réalisés selon des protocoles distincts et maîtrisés par l'ensemble du personnel d'exploitation.

Le mode de fonctionnement évoluera donc avec la construction de l'UPE, les équipes fonctionneront en 3 x 8 heures, nécessitant ainsi l'embauche de salariés supplémentaires afin de couvrir l'ensemble des plages horaires.

Ainsi, 13,5 salariés supplémentaires seront embauchés avec une mutualisation des moyens avec l'usine OVADE (équipe de direction).

Le directeur de l'usine OVADE, le responsable d'exploitation, le responsable de maintenance ainsi que les chefs de quart et les techniciens de maintenance existants auront un nouveau périmètre d'activité et des nouvelles responsabilités.

Le personnel possèdera les qualifications nécessaires à la bonne maîtrise de son outil de travail. Ces qualifications seront issues de formations initiales ou continues (ingénieurs, techniciens, bacs professionnels...).

Avec ce projet UPE l'effectif total du pôle de la Tienne sera de 59,5 personnes (en Equivalent Temps Plein – ETP) dont 33,5 salariés PAPREC ENERGIES qui exploiteront l'usine OVADE et l'UPE CSR en complément du personnel ORGANOM (26 salariés).

Comme actuellement, à part le personnel PAPREC ENERGIES qui exploite l'usine OVADE et qui exploitera également l'UPE CSR, tous les postes et effectifs liés à l'exploitation du pôle de la Tienne seront des effectifs d'ORGANOM.

Pour la mise en balles, cette activité étant réalisée par campagne deux fois par an pendant les périodes d'arrêts techniques programmés de l'UPE et de l'usine OVADE, l'exploitant fera appel à un prestataire dédié et spécialisé pour en assurer la bonne gestion. Il s'agira par ailleurs de personnel formé et habilité aux activités exercées.

Dans le cadre du projet, les horaires d'accueil du pôle resteront inchangés. L'approvisionnement en CSR tiers venant de l'extérieur du pôle et en réactifs ainsi que l'expédition des déchets sortants seront réalisés dans les plages horaires actuelles d'accueil du pôle :

Installations / activités du pôle de la Tienne	Du lundi au vendredi	Samedi
Pôle de la Tienne (hors usine OVADE et plateforme de transit plâtre, PVC et encombrants)	7h15 – 17h30	7h15 – 11h30
Usine OVADE / UPE (CSR tiers, réactifs, déchets sortants)		
Plateforme de transit plâtre, PVC et encombrants		/

Tableau 10 : Horaires d'accueil du pôle de la Tienne

L'approvisionnement en CSR depuis l'usine OVADE fonctionnera 5,5 jours/semaine (uniquement le matin le samedi) et sera calé à ces horaires.

4.5. Travaux et aménagements du projet

Les travaux d'aménagement du projet et notamment des constructions nouvelles (UPE, bâtiment « locaux sociaux », zone de stationnement et bâtiment atelier/magasin) se dérouleront selon les principales phases suivantes :

- Phase préparatoire de chantier avec l'aménagement des terrains d'implantation ;
- Phase de génie civil principal ;
- Phase d'approvisionnement et montage du matériel ;
- Phase de couverture du bâtiment process de l'UPE ;
- Phase d'essais et de mise en service.

Durant ces phases d'une durée de 24 mois, une équipe de gestion, de coordination et de suivi des activités et des sous-traitants sera mise en place sous la direction d'un responsable de site. Elle comprendra un responsable construction et un responsable hygiène et sécurité ainsi que le personnel en charge d'encadrer les travaux.

Le projet permettra l'emploi de sous-traitants majoritairement locaux en phase travaux de l'ordre de 22 personnes avec un pic à 138 personnes en moyenne.

Ces phases sont présentées ci-dessous.

Phase préparatoire

Cette phase préparatoire consistera en :

- l'aménagement des terrains d'implantation ainsi que des accès pour favoriser la circulation des engins en phase travaux et également en exploitation (voirie lourde).
- la réalisation de la campagne d'études géotechniques.

Les travaux consisteront dans un premier temps à décaper l'ensemble de la surface du sol à savoir les premiers centimètres de terrain correspondant à la terre végétale quand celle-ci existe.

Le décapage s'effectuera progressivement et selon l'avancement des travaux de terrassement. Les matériaux issus du terrassement seront entreposés en bordure d'exploitation puis seront repris, notamment les terres de décapage pour le réaménagement.

Ensuite, un terrassement et un décaissement superficiel des terrains seront réalisés afin de créer les infrastructures et les voiries nécessaires aux activités projetées. Ils seront réduits au strict nécessaire et les matériaux excédentaires associés seront réutilisés au maximum au droit du site pour les différents aménagements projetés. Les matériaux excédentaires seront orientés vers une filière de traitement adaptée et agréée et le cas échéant, sur le Pôle de la Tienne en fonction des besoins d'exploitation.

Il sera nécessaire, afin de mener à bien le projet UPE, de maintenir la haie d'arbustes en bordure Sud du projet UPE afin de conserver la biodiversité. Cette haie sépare naturellement les activités projetées et l'usine OVADE des autres activités du pôle de la Tienne (ISDND, ISDI, ...). Elle sera totalement conservée et préservée.

Par ailleurs, dans le cadre de la conception du projet et des nouvelles constructions (bâtiment de process de l'UPE et bâtiment administratif notamment), des études géotechniques seront réalisées conformément aux missions géotechniques de l'Union Syndicale Géotechnique (USG) normalisées.

Ces études comporteront :

- des sondages et essais de reconnaissances des terrains d'implantation projetés (sondages à la pelle mécanique, sondages destructifs, etc.),
- l'exploitation des résultats de ces campagnes d'investigations géotechniques, complémentaires aux informations recueillies lors des campagnes de reconnaissance précédentes réalisées dans le secteur,
- la définition des hypothèses géotechniques à prendre en compte pour le dimensionnement du projet,
- les principes de construction envisageables (fondations, assises de dallages, etc.), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et l'éventuelle pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase de génie civil principal

La phase de travaux principale de génie civil comportera les étapes de réalisation des fondations et des infrastructures (dalles, massifs béton, voiries et réseaux divers - VRD).

Phase d'approvisionnement et montage du matériel

Une phase d'approvisionnement du matériel et de montage des équipements et des cheminements électromécaniques des différents lots du projet suivra directement la phase de génie civil principal.

Ainsi, dans le périmètre des différents lots, se succéderont des travaux de montage mécanique (tuyauteries, matériels : cellule de combustion, chaudière, ...) et de superstructures.

Phase de couverture du bâtiment process de l'UPE

La phase de travaux principale du bâtiment process de l'UPE comportera les travaux de montage de charpente, du bardage et de la couverture.

Cette phase pourra chevaucher temporellement la phase d'approvisionnement et montage du matériel.

Phase d'essais et de mise en service de l'UPE

La dernière phase de travaux comprendra les essais de mise en service des équipements afin de vérifier le bon fonctionnement de l'unité individuellement lot par lot dans un premier temps puis pour l'ensemble de la nouvelle UPE.

4.6. Nouveau bâtiment « locaux sociaux » et zone de stationnement associée

Dans le cadre du projet UPE, environ 13,5 salariés supplémentaires seront embauchés. Ainsi, l'effectif total du pôle de la Tienne sera de l'ordre de 60 personnes (en Equivalent Temps Plein – ETP).

La surface dédiée actuellement aux locaux sociaux et d'exploitation devra ainsi évoluer pour prendre en compte les nouveaux besoins liés au projet.

C'est dans ce contexte que la construction d'un nouveau bâtiment « locaux sociaux » et d'une zone de stationnement associée sont prévus.

Ces nouvelles infrastructures seront construites dans le prolongement du bâtiment administratif et d'exploitation existant et la zone de stationnement associée.

Ce nouveau bâtiment comprendra les locaux sociaux, notamment les vestiaires et les sanitaires du personnel OVADE (UVO ET UPE), une salle de restauration et un local EPI.

Les locaux sociaux de ce nouveau bâtiment seront dimensionnés en nombre suffisant afin de respecter la réglementation du code du travail en vigueur.

Les vestiaires existants au R+1 du bâtiment administratif et d'exploitation actuel seront réaménagés en bureaux.



Figure 18 : Vue 3D du nouveau bâtiment « locaux sociaux »

L'architecture de ce nouveau bâtiment sera identique au bâtiment « administratif » existant et son émergence ne dépassera pas 7.00 m (R+ 1), ce qui permettra de renforcer l'intégration de la construction dans le paysage et la cohérence de construction. Par ailleurs, il existera une liaison entre ces deux bâtiments.

Les coupes et élévations de ce nouveau bâtiment sont présentées en PJ n°2 – Eléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques de ce futur bâtiment :

Caractéristiques		Nouveau bâtiment « locaux sociaux »
Activités principales		Le bâtiment sera composé des locaux sociaux (vestiaires, sanitaires, douches, etc.), d'un réfectoire et d'un local EPI
Dimensions	Surface	152.36 m ² au rdc et 142.25 m ² au R+1
	Hauteur max	7.00 m
	Longueur max	21.15 m
	Largeur max	8.60 m
Dispositions constructives		Dalles portées Voiles de façades banchés, avec béton de parement Façades avec lasure de protection des bétons Planchers hauts en dalles pleines coulées en place Poutres et poteaux coulés en place Escalier en volées béton préfabriqué Palier en béton coulé en place
Protection / prévention incendie		Extincteurs, alarme incendie, détecteurs de fumées, blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES).

Tableau 11 : Principales caractéristiques du nouveau bâtiment « locaux sociaux »

Ce nouveau bâtiment sera associé à une nouvelle zone de stationnement réservée au personnel d'exploitation de l'UPE et de l'usine OVADE.

Elle comportera 30 places de stationnement (dont 4 places équipées de bornes de recharge pour véhicule électrique et 3 réservées aux personnes à mobilité réduite) pour les véhicules légers du personnel afin de permettre le croisement des équipes du matin et de l'après-midi sans problème de restriction.

Cette zone sera complètement séparée de la zone de circulation des camions, pour la sécurité des personnes.

L'accès sera direct depuis le stationnement jusqu'aux locaux sociaux et administratifs.

4.7. Activité projetée de mise en balles et entreposage de balles d'OMr et de CSR associé

4.7.1. Présentation générale

Une unité de mise en balles avec la mise en œuvre d'une presse électrique et d'une plateforme d'entreposage temporaire sera implantée sur le pôle de la Tienne.

Cette activité permettra de répondre aux besoins de stockage des Ordures Ménagères résiduelles (OMr) lors des arrêts techniques de l'usine OVADE, évitant ainsi leur enfouissement.

Elle permettra également de stocker temporairement les CSR produits par l'usine OVADE lors des arrêts techniques de l'UPE projetée.

En effet, les arrêts techniques de l'usine OVADE ont lieu deux fois par an, pendant 5,5 jours tandis que l'arrêt technique annuel de l'UPE aura lieu une fois par an pendant 15 jours.

Ces arrêts seront synchronisés, toutefois il subsistera une semaine pendant laquelle l'usine OVADE produira des CSR, mais l'UPE en arrêt technique ne sera pas en capacité de les valoriser.

L'activité de mise en balles sera réalisée en intérieur à l'aide d'une presse enrubanneuse mobile équipée d'un convoyeur. Cette presse se déplacera et sera mise en œuvre soit dans le hall de réception et fosse des OMr de l'usine OVADE soit dans le hall de déchargement des CSR de l'UPE projetée.

L'implantation temporaire de cette activité se fera sur le dallage béton présent dans les halls, dallages qui sont équipés pour collecter les éventuelles égouttures générées par la mise en balles.

L'entreposage temporaire des balles sera réalisé en extérieur sur une plateforme dédiée existante étanche en béton au sein du pôle de la Tienne, cf. localisation figures 16 et 17.

4.7.2. Nature et volume de l'activité

L'activité ponctuelle de mise en balles des OMr et des CSR et d'entreposage associé a été dimensionnée pour gérer environ 2 050 tonnes d'OMr et de CSR (environ 1 270 tonnes d'OMr et 780 tonnes de CSR) présentant un volume d'environ 4 325 m³.

Cette activité présente les caractéristiques suivantes :

- Nature des déchets mis en balles : OMr intrants sur l'usine OVADE et CSR produits par l'usine OVADE ;
- Capacité de la presse électrique à balles : 20 à 25 t/h en fonctionnement normal et 30 t/h. Elle sera utilisée en deux postes sur les périodes de pointe ;
- Typologie et dimensions d'une balle : cylindrique 1,2 m x 1,2 m ;
- Poids minimal d'une balle :
 - o OMr : 875 kg,
 - o CSR : 450 kg ;

- Tonnage maximum à mettre en balles : environ 2 050 tonnes réparties comme suit :
 - o Environ 1 270 tonnes d'OMr,
 - o Environ 780 tonnes de CSR ;
- Nombre maximum de balles à entreposer : environ 3 185 réparties comme suit :
 - o Environ 1 450 balles d'OMr,
 - o Environ 1 735 balles de CSR ;
- Volume maximum de balles à entreposer : environ 4 325 m³ réparties comme suit :
 - o Environ 1 970 m³ d'OMr,
 - o Environ 2 355 m³ de CSR ;
- Surface maximale d'entreposage pyramidal temporaire au sol : 4 îlots d'une surface unitaire maximale de 324 m² avec une hauteur d'entreposage maximale sur 5 niveaux soit 6 m.

4.7.3. Mise en balles par enrubannage

La mise en balle sera réalisée via une unité mobile électrique composée d'une presse enrubanneuse avec convoyeur. Il s'agit d'une technologie dérivée des botteleuses agricoles et qui permet de confectionner des balles.

Cette technologie compresse peu les déchets en comparaison avec une technologie de presse à coffre, elle présente également l'avantage de consommer peu d'énergie lors de la fabrication d'une balle.



Figure 19 : Presse enrubanneuse mobile avec convoyeur utilisée pour la mise en balles

La mise en balles produira peu de jus (liquide en présence dans les OMr notamment) les déchets étant enroulés sur eux-mêmes.

Pour cette activité, l'exploitant fera appel à un prestataire dédié et spécialisé pour en assurer la bonne gestion.

Elle nécessitera la présence de 2 opérateurs formés et habilités à cette activité ainsi que des équipements suivants :

- 1 engin de type manuscopique à godet pour le chargement de la presse,
- 1 engin muni d'une pince à balles pour la manutention pour l'empilage des balles,
- 1 engin muni d'une pince ouvre-balles pour le déstockage des balles.

Cette presse se déplacera et sera mise en œuvre soit dans le hall de réception et fosse des OMr de l'usine OVADE soit dans le hall de déchargement des CSR de l'UPE projetée.

Le chargement des OMr ou des CSR sera effectué par un engin de type manuscopique à godet.

Ainsi, les OMR ou les CSR seront chargés au grappin ou à l'aide d'un engin, depuis la fosse de l'usine OVADE ou de l'UPE, dans la trémie d'un convoyeur à chaînes alimentant la chambre de compression de la presse constituée de deux tapis métalliques.

Quand la pression de la chambre de compression est atteinte, un filet plastique est appliqué par enroulement pour maintenir l'intégralité de la balle.

Le système informatique contrôlera en permanence que l'alimentation en filet s'effectue correctement.

Chaque balle sera enrubannée de 6 tours minimum de filet plastique (en polyéthylène) pour assurer une étanchéité et un bon maintien du produit.

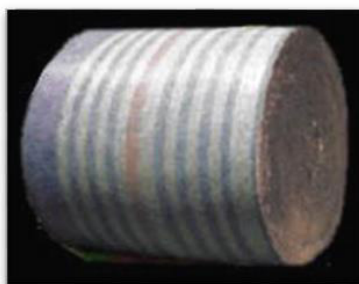


Figure 20 : Balle enrubannée avec le filet de maintien

Lorsque le nombre de tours de filet est atteint, la chambre de compression s'ouvre et les deux flasques latérales sont pressées contre les faces parallèles de la balle afin de la tenir fermement pendant le transfert vers la table d'enrubannage.

La balle est ensuite enrubannée (enveloppée) d'un film en plastique noir ou vert, extensible et résistant, hermétique à l'air et étanche. Ce film traité contre les rayonnements ultraviolets lui assure une résistance à l'eau et à l'air et lui garantit ainsi une stabilité dans le temps (d'un minimum de 1 an).



Figure 21 : Enrubannage finalisé avec le film plastique d'étanchéité

L'enrubannage s'effectue au moyen d'un bras rotatif qui tourne sur la table d'enrubannage pendant que la balle tourne autour de son propre axe. Quand l'enrubannage est terminé, le film est coupé et la balle est basculée sur le convoyeur de sortie afin d'être reprise par un engin équipé d'une pince à balles puis transférée vers la plateforme dédiée d'entreposage temporaire.

Chaque balle sera enrubannée de 4 tours minimum de film plastique (en polyéthylène) pour assurer une étanchéité de la balle et d'éviter ainsi la fermentation et la dégradation des déchets ainsi que la formation d'odeurs.

Les balles ainsi confectionnées auront un diamètre de 1,20 et une hauteur de 1,20 m. Leur poids atteindra 875 kg pour les OMr et 450 kg pour les CSR.



Figure 22 : Chargement d'une balle par un engin muni d'une pince à balles

4.7.4. Evolution des balles au cours du temps – retour d'expérience

Les différentes études et retours d'expérience font état des mêmes remarques concernant l'évolution générale des balles stockées :

- l'aspect extérieur des stocks a très peu évolué durant le stockage,
- les films plastiques n'ont pas été déchirés et n'ont pas été détériorés par les ultraviolets,
- les balles n'ont pas été colonisées par des rongeurs, oiseaux ou insectes,
- il n'est apparu aucun changement dimensionnel sur les balles et l'aspect visuel du stockage est resté très propre,
- le taux d'humidité, ainsi que la masse des balles n'ont pas varié.

Une étude LAEPSI, INSA/Cylergie³ a été réalisée en simulant le stockage de balles compactées enrubannées et parfaitement étanches à l'air. Les résultats montrent une biodégradation très faible et la production de très peu de biogaz, même sur des ordures très humides.

Pendant les 3 mois d'études, la température intérieure des balles a peu varié. Les stockages n'ont pas généré de molécules odorantes en quantité significative ; des concentrations faibles sont détectées à l'intérieur des balles, mais la propagation est stoppée par l'enrubannage.

Ce constat a été confirmé sur site où les odeurs étaient nulles à quelques mètres des balles et très légères à leur proximité immédiate.

La relativement forte quantité d'acides gras volatils à la fin des essais permet de conclure que l'évolution biologique est restée bloquée au niveau de la phase d'acidogénèse.

Aucune production de méthane ou d'H₂S n'a été détectée. Seule la teneur en CO₂ est importante (à noter, ce gaz est inodore), traduisant le non-établissement de la phase méthanogène, et donc une biodégradation incomplète en anaérobiose.

³ Etude de l'évolution d'ordures ménagères en conditions simulées de mise en balles enrubannées, Fabian Robles Martinez, Rémy Gourdon, Christophe Pascual, DÉCHETS - SCIENCES ET TECHNIQUES - N° 5 - 1997

Une synthèse des stockages en plein air démontre donc :

- l'absence d'odeurs,
- une stabilité géométrique,
- un bon aspect visuel,
- l'absence de production de lixiviats,
- la stabilité des températures.

Ces non-évolutions sont liées à la faible intensité des réactions biologiques, aérobies ou anaérobies, vraisemblablement dues à l'acidification du milieu et à la teneur en eau limitée dans la balle. Les mesures de températures démontrent que les balles restent tempérées lorsqu'elles sont étanches.

D'autre part, l'inertie du stock est faible, étant donnés la forme des balles et leur empilement qui facilitent l'évacuation de la chaleur produite.

Ainsi, la mise en balles permettra de bloquer le processus de biodégradation des déchets et donc de limiter la production d'odeurs. Ce n'est qu'en cas de détérioration du film que le processus reprend en contact avec l'oxygène de l'air.

4.7.5. Entreposage temporaire

4.7.5.1. Principe d'entreposage

L'entreposage temporaire des balles sera réalisé en extérieur sur une plateforme dédiée existante étanche en béton au sein du pôle de la Tienne.

Les balles seront entreposées en quinconce de façon pyramidale et sur une hauteur maximum de 5 niveaux de balles (soit 6 m de haut).



Figure 23 : Type d'entreposage des balles projetées de façon pyramidale - Principe d'entreposage extérieur de balles

L'objectif est de déstocker rapidement les balles produites lors des arrêts techniques en avril et en septembre. La plateforme sera vide en général entre février et mars puis entre juillet et août.

Les conditions d'entreposage des balles sur la plateforme seront conformes aux prescriptions de l'arrêté ministériel 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° [...] 2716 (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des ICPE*, cf. PJ n°79 du présent DDAE.

Ainsi,

- les balles seront entreposées en îlots délimités par un marquage au sol, dont la surface au sol n'excèdera pas 500 m² à savoir : 2 îlots de balles de CSR d'une superficie unitaire de 324 m² et 2 îlots de balles de d'OMr d'une superficie unitaire de 324 m² représentant une surface totale d'entreposage de balles (hors circulation et chargement, déchargement et allées) de 1 296 m²,
- chaque îlot sera délimité et séparé par des allées de largeur d'au moins 5 mètres (10 mètres prévu) ;
- la hauteur maximale d'entreposage des balles sera de six mètres avec un maximum de 5 niveaux de balles ;
- des allées permettront de desservir la plateforme sur au moins deux côtés.

Pour éviter la détérioration des balles lors de l'entreposage, un contrôle visuel régulier de l'état du film sera réalisé.

En cas de balles percées (détérioration du film), des réparations seront en priorité envisagées. Néanmoins, si cela n'est pas possible ou si la réparation ne tient pas, les balles endommagées seront déstockées dans la fosse dédiée.

4.7.6. Déstockage

Les balles seront déplacées via une remorque type agricole, tractée par un engin du site. Les balles seront chargées sur la remorque avec l'aide d'un engin muni d'une pince à balles depuis la plateforme d'entreposage vers l'usine OVADE ou l'UPE projetée et seront déstockées dans la fosse dédiée (fosse de l'usine OVADE pour les OMr et fosse de l'UPE pour les CSR).

Le déstockage sera réalisé dans la fosse dédiée avec un chargeur muni d'une pince ouvre-balles.

Un soin accru sera apporté aux opérations de déballage notamment pour les balles d'OMr. Le plastique de l'ensemble des balles sera transféré vers l'UPE pour valorisation via le process.

4.7.7. Suivi de production et du stock

Pour le suivi de la production des balles, un rapport journalier sera établi. La presse à balles permettra de comptabiliser les balles produites d'OMr et de CSR et d'avoir une estimation de la quantité de balles stockée sur la plateforme.

Par ailleurs, les balles seront pesées ponctuellement, afin de contrôler leur poids moyen.

Le suivi des stocks de balles sera réalisé par :

- une gestion en continu du nombre de balles confectionnées ou réintroduites dans le process de l'usine OVADE ou de l'UPE projetée et du suivi de la durée de stockage,
- un registre mensuel à la disposition de l'Inspecteur des Installations Classées sur lequel figurera une synthèse des balles mises en stock ou déstockées,
- un enregistrement systématique de tout incident ou accident qui surviendrait durant les périodes d'entreposage.

Par ailleurs, un plan d'empilage (avec date et lieu d'empilage) sera réalisé et pourra être édité si nécessaire.

Pour éviter la détérioration des balles lors de l'entreposage, un contrôle visuel régulier de l'état du film sera réalisé.

4.8. UPE CSR projetée

4.8.1. Caractéristiques de l'UPE

L'UPE sera composée de 3 ensembles distincts dont les volumes et les matériaux sont traités architecturalement comme une seule unité de type industrielle et seront de couleur gris clair :

- Bâtiment process de l'UPE (ou Hall de déchargement / Hall Fosse CSR). Il présentera une forme globale rectangulaire et regroupera notamment le hall de déchargement des CSR et la fosse de stockage ;
- Four / Chaudière / Eléments techniques extérieurs (filtre à manches/Cheminée/ventilateurs). Tous les éléments techniques seront situés en extérieur ;
- Auvent Mâchefers / GTA (Groupe Turbo-Alternateur) / Aérocondenseur / Traitement d'eau. Dans cet ensemble, les constructions réalisées seront en béton préfabriqué.

On notera que tous les postes de contrôle et de commande des installations de l'usine OVADE et de l'UPE projetée seront regroupés dans la salle des commandes actuelle de l'usine OVADE sans nécessiter d'extension de celle-ci.



Figure 24 : Vue en 3D du volume de l'UPE projetée

Les coupes et élévations de l'UPE sont présentées en PJ n°2 – Eléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques de l'UPE projetée :

Caractéristiques		UPE projetée
Activités principales		L'UPE projetée sera composée principalement : - d'un hall de déchargement des CSR et d'une fosse de stockage des CSR dans un bâtiment fermé et clos, - d'une cellule de combustion, - d'une chaudière, - d'un groupe turbo-alternateur, - d'un échangeur RCU, - d'un aérocondenseur, - d'une unité de production d'eau déminéralisée, - d'une unité de traitement des fumées intégrant les stockages des réactifs, - de locaux électriques (TGBT, transformateur).
Dimensions	Surface	1 707.90 m²
	Hauteur max	30.10 m (bâti) / 37 m (élément technique : cheminée)
	Longueur max	121.90 m
	Largeur max	27.80 m
Dispositions constructives		<u>Hall de déchargement & hall de stockage / local air comprimé :</u> Massifs pour poteaux béton ; Radier béton ; Voiles superstructure banchés ; Planchers des locaux techniques en dalle béton pleine ; Poteaux préfabriqués de charpente béton ; Panneaux béton séparatif avec le bâtiment four chaudière ; Charpente métallique ; Toiture en bac acier isolé ; Bardage simple peau. <u>Hall four & hall chaudière :</u> Massifs isolés + socles sous équipements process ; Radier béton et bèche périphérique ; Couverture en bardage en partie haute sur charpente équipement. <u>Zone traitement des fumées :</u> Massifs isolés + socles sous équipements ; Massifs isolés et semelles filantes pour locaux ; Radier béton ; Voile et prémurs béton ; Couverture en plancher dalle béton pleine pour les locaux ; Plots béton. <u>Locaux électriques :</u> Dallage ; Caniveau avec dalle basse et voiles en béton armé ; Etanchéité sur toiture : pare-vapeur, isolation thermique en laine de roche, étanchéité bitume autoprotégée. <u>Hall turbine et départ RCU (Bâtiment GTA) :</u> Massifs isolés sous éléments de process ; Massifs isolés + futs encuvements pour la charpente béton ; Radier + voiles de fosse (fosse turbine) ; Poteaux encuvés, poutres et pannes de charpente béton. Plots béton ; Etanchéité sur toiture : pare-vapeur, isolation thermique en laine de roche, étanchéité bitume autoprotégée. <u>Aérocondenseur :</u> Massifs isolés ; Radier béton et bèches périphériques ; Plots béton. <u>Hall mâchefers :</u>

Caractéristiques	UPE projetée
	Radier et voiles en béton armé ; Charpente métallique sur support poteaux/voile béton ; Couverture type bac acier. <u>Zone traitement eau :</u> Radier béton armé ; Prémurs béton pour le local traitement d'eau ; Plancher dalle pleine ; Etanchéité sur toiture : pare-vapeur, isolation thermique en laine de roche, étanchéité bitume autoprotégée. <u>Bassin de décantation</u> : Voiles en béton armé.
Protection / prévention incendie	Présence d'un mur REI 120 (toute hauteur) entre la zone fosse de stockage des CSR et la trémie d'alimentation du four et la chaudière. Cloisons du local GTA de nature REI 120. L'ensemble des locaux techniques et de maintenance sera coupe-feu 2h Trappes de désenfumage Détection par caméra thermographique + détecteurs de flammes Réserve incendie, extincteurs, RIA, Firefly, Extinction gaz, sprinkler, canons à eau Alarme incendie Les dispositifs de prévention et de protection incendie sont présentés en Annexe V de la PJ n°49 – Etude de dangers (EDD).

Tableau 12 : Principales caractéristiques du bâtiment process de l'UPE projetée

Le plan de masse de l'UPE avec les principaux équipements projetés est présenté la figure suivante :

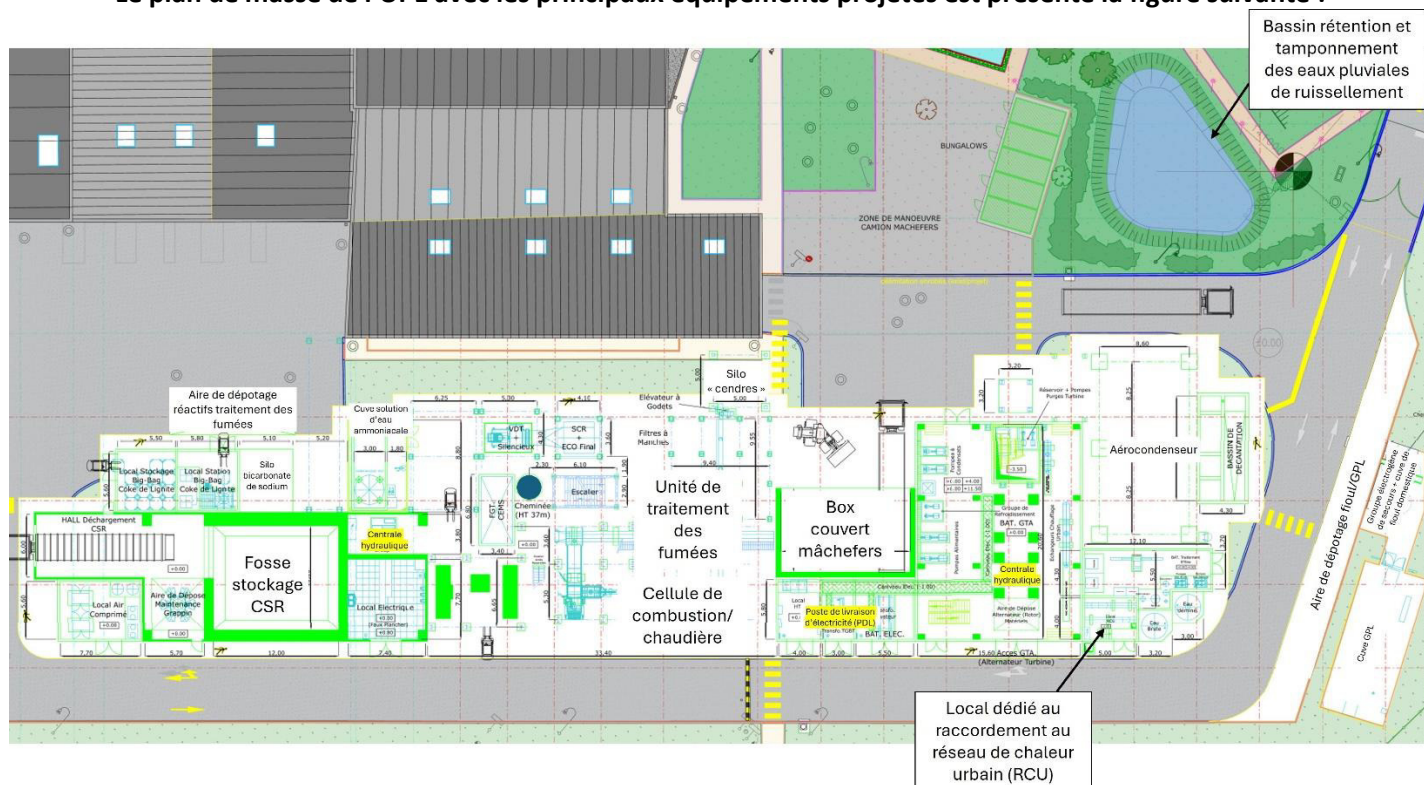


Figure 25 : Plan de masse de l'UPE et principaux équipements projetés

4.8.2. Nature, quantité et origine des CSR

La capacité maximale de traitement et de valorisation de Combustibles Solides de Récupération (CSR) envisagée par ORGANOM sur l'UPE projetée sera de 35 000 tonnes par an basée sur un plan d'approvisionnement fiable et pérenne se répartissant comme suit :

- **76% de CSR issus de l'unité existante OVADE**, située sur le même site que le projet d'UPE au sein du pôle de la Tienne. Ces CSR seront acheminés vers l'UPE par convoi depuis l'usine OVADE ;
- **24 % de CSR produits à partir de déchets résiduels en provenance du territoire d'ORGANOM** (issus de refus de tri de collectes sélectives des adhérents d'ORGANOM, d'encombrants ou encore de déchets d'activités économiques) **et de CSR en provenance de la zone de chalandise déclarée à savoir des régions Auvergne-Rhône-Alpes (AURA) et Bourgogne-Franche-Comté (BFC)**. Ces CSR seront acheminés vers l'UPE par camions depuis les apporteurs extérieurs, tiers au pôle de la Tienne. Ainsi, ces CSR sont dénommés « CSR extérieurs/tiers » dans la suite du document.

Les CSR traités et valorisés sur l'UPE projetée auront été préalablement préparés sur des sites dédiés tels que prévu par l'AM du 23/05/2016 (préparation) et seront conformes à cet arrêté.

Aussi, conformément à l'Article 3 de l'AM du 23/05/2016 (préparation), les CSR répondront aux prescriptions suivantes :

- I. « Les caractéristiques d'un lot de CSR sont stables dans le temps. Un lot de CSR est homogène. Un CSR répond à un cahier des charges qui fixe les exigences spécifiques définies par un client.
- II. Un CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR n'est pas composé que de déchets :
 - est préparé à partir de déchets non dangereux ;
 - a un PCI sur CSR brut supérieur ou égal à 12 000 kJ/kg ;
 - a fait l'objet d'un tri dans les meilleures conditions technico-économiques disponibles des matières indésirables à la combustion, notamment les métaux ferreux et non ferreux ainsi que les matériaux inertes ;
 - ne dépasse pas les teneurs en chacun des composés mentionnés en annexe du présent arrêté. »

Concernant les CSR préparés sur l'usine OVADE et convoyés vers l'UPE, ils seront stables dans le temps et conformes. En effet, ces CSR sont issus des déchets entrants sur l'usine OVADE à savoir des Ordures ménagères résiduelles (OMr) et assimilées principalement. Ce flux d'intrants est considéré comme étant homogène d'après les caractérisations réalisées sur ce flux depuis plusieurs années.

Aussi, la caractérisation des CSR sera réalisée à partir d'un échantillonnage représentatif de la production.

L'homogénéité du flux de CSR sera également liée à la fiabilité du process existant sur l'usine OVADE (enchaînement des opérations de séparations de flux successives réalisées : pré-fermentation avec les tubes, séparation avec la chaîne de tri) et de sa maîtrise.

La chaîne de tri et les différents équipements qui la composent ainsi que leurs réglages permettent de s'adapter aux éventuelles variations du flux intrant et permet donc de répondre aux exigences de la réglementation CSR.

Par ailleurs, le programme d'entretien et de suivi des équipements réalisé sur l'usine OVADE garantit la performance de la chaîne de tri et l'adaptabilité au flux intrant, permettant ainsi une homogénéité du CSR produit.

Ainsi, la gestion en continu des CSR préparés sur l'usine OVADE apportera le même niveau d'exigence que la gestion par lot avec de surcroît la réalisation d'une analyse des CSR produits toutes les 1 500 tonnes.

Enfin et en complément afin de s'assurer de la non-évolution de l'homogénéité du flux intrant (OMr) sur l'usine OVADE et a fortiori des CSR produits une campagne de caractérisation annuelle sur un échantillonnage représentatif de ce flux intrant sera réalisée.

L'analyse de la conformité des CSR produits sur l'usine OVADE avec l'AM du 23/05/2016 (préparation) est présentée en Annexe IV. Cette analyse comporte une demande d'aménagement de l'article 4 du fait qu'une partie du flux de CSR réceptionné sera réalisé en continu par convoyage et non par lot.

De plus, conformément à l'Annexe de cet AM du 23/05/2016 (préparation), les CSR répondront aux exigences suivantes : « Les CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR ne comporte pas que du déchet ne dépassent pas les teneurs suivantes :

- mercure (Hg) : 3 mg/kg de matière sèche ;
- chlore (Cl) : 15 000 mg/kg de matière sèche ;
- brome (Br) : 15 000 mg/kg de matière sèche ;
- total des halogénés (brome, chlore, fluor et iode) : 20 000 mg/kg de matière sèche. »

Tout autre combustible ne répondant pas aux critères susvisés sera **interdit** sur l'UPE projetée.

4.8.3. Contrôle et admission des CSR

4.8.3.1. CSR acheminés par camions depuis les apporteurs extérieurs/tiers

Aucune modification du contrôle et admission des intrants sur le pôle de la Tienne n'est envisagée dans le cadre du projet.

Les dispositions actuellement en application, décrites aux § 3.4.2.1 à 3.4.2.4, restent inchangées.

4.8.3.1.1. Acceptation des CSR entrants

Les CSR conformes à l'arrêté du 23 mai 2016 et admis sur l'UPE devront satisfaire aux conditions d'admission suivantes programme de suivi qualitatif et quantitatif et contrôle.

Conformément à l'article 8 de l'arrêté ministériel du 23 mai 2016 *relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement*, (**arrêté dénommé AM du 23/05/2016 (installations de production) dans la suite de cette pièce**) ORGANOM s'assurera de la conformité des combustibles utilisés en effectuant :

- « [...] »

- *une analyse de la teneur de l'ensemble des paramètres listés à l'article 5 de l'arrêté du 23 mai 2016⁴ susvisé, au minimum une fois par an par fournisseur et par type de combustible. Les modalités de prélèvement et d'analyses ainsi que les teneurs maximales autorisées sont fixées par ce même arrêté ;*
- *une analyse de la teneur en métaux et dioxines dans les cendres volantes (sauf pour les procédés tels que certains fours qui les intègrent au produit fini) une fois par semestre. »*

Les procédures d'acceptation et d'identification des CSR seront élaborées suite à la délivrance de l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale.

4.8.3.1.2. Admission des CSR extérieurs/tiers

Comme actuellement, toute livraison d'intrants fera l'objet :

- D'un pesage sur le pont-bascule dans le sens entrant, étalonné et vérifié périodiquement ;
- D'un contrôle lors de l'admission ;
- D'un contrôle de non-radioactivité du chargement lors de l'admission sur le site ;
- De la délivrance d'un accusé de réception écrit pour chaque livraison admise sur le site.

En cas de non-présentation d'un des documents requis ou de non-conformité du CSR reçu avec le CSR annoncé, l'exploitant informera sans délai le producteur ou le détenteur du CSR.

Le chargement sera alors refusé, en partie ou en totalité et sera soit retourné au producteur soit dirigé vers une installation de traitement appropriée au frais du producteur.

L'exploitant de l'UPE tiendra en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées un registre où sont consignées, pour chaque flux de CSR, a minima les informations suivantes :

- la fiche d'identification de chaque lot reçu ;
- la date de réception de chaque lot ;
- la nature du CSR entrant (code au regard de la nomenclature définie à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement) ;
- la quantité ;
- le nom et l'adresse de l'installation expéditrice ;
- le nom et l'adresse du ou des transporteurs, ainsi que leur numéro de récépissé mentionné à l'article R. 541-53 du code de l'environnement.

Ce registre comptabilisera par fournisseur le tonnage réceptionné par type de CSR, le résultat du contrôle et, le cas échéant, les résultats d'analyses effectuées correspondant.

4.8.3.1.3. Arrivée des CSR extérieurs/tiers : détection de la radioactivité, pesée et déchargement

Comme actuellement, à l'arrivée d'un camion chargé de CSR sur le pôle de la Tienne, les contrôles requis du chargement (détection et pesage) seront effectués automatiquement à l'aide d'un pont-bascule et du portique de radioactivité.

En cas de déclenchement du portique de radioactivité, une consigne pour la vérification et l'isolement du camion sera suivie.

⁴ Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

En effet, la zone d'accueil du pôle de la Tienne est équipée d'un portique de détection des matières radioactives permettant de contrôler, de façon systématique, chaque chargement entrant.

Une zone d'isolement spécifique est prévue afin qu'en cas de détection, le véhicule en cause puisse être isolé et soumis à la procédure correspondante en vigueur.

Le chargement sera quantifié selon le principe de la double pesée sur un pont-basculé en entrée et en sortie du pôle.

Les camions autorisés à décharger seront orientés vers la fosse de stockage dans le bâtiment process de l'UPE. Un contrôle visuel (direct par le personnel d'exploitation ou via caméra) du contenu du véhicule d'apport sera réalisé lors du déchargement dans la fosse. Ce contrôle visuel est réalisé afin de vérifier leur conformité et notamment l'absence de corps étrangers (ferrailles, inertes, ...).

Après déchargement, le camion vide sera à nouveau pesé afin de déterminer la quantité précise de CSR apportés sur le site.

Un ticket de pesée sera fourni au conducteur du véhicule après déchargement et pesée de sortie. En fin de journée, une sauvegarde des pesées enregistrées informatiquement sera effectuée.

4.8.3.2. CSR acheminés par convoi depuis l'usine OVADE

Pour les CSR convoyés depuis l'usine OVADE, le flux continu produit étant homogène, leur caractérisation sera réalisée à partir d'un échantillonnage régulier représentatif de la production.

Afin de suivre avec précision le respect de l'AM du 23/05/2016 (préparation), un renforcement des analyses des flux de CSR sera réalisé avec une fréquence d'analyse correspondant à une production de 1 500 tonnes (fréquence nettement supérieure à la fréquence réglementaire de quatre et huit fois par an pour les installations de capacité supérieure à 50 t/j).

Ces analyses porteront sur les paramètres présentés au point I de l'article 4 de cet AM. Elles seront effectuées selon le plan d'échantillonnage approprié.

ORGANOM travaillera avec plusieurs laboratoires d'analyses afin d'assurer la plus grande réactivité et disponibilité en toute circonstance.

Par ailleurs, il sera mis en place un plan d'assurance qualité au profit du suivi du respect des paramètres de fonctionnement identifiés comme pertinents.

L'analyse de la conformité des CSR produits sur l'usine OVADE avec cet AM du 23/05/2016 (préparation) est présentée en Annexe IV. Cette analyse comporte une demande d'aménagement de l'article 4 du fait qu'une partie du flux de CSR réceptionné sera réalisé en continu par convoi et non par lot.

4.8.4. Traitement et valorisation des CSR

4.8.4.1. Principe de fonctionnement et énergie produite

Les CSR tiers, une fois acceptés sur l'UPE (après vérification de leur conformité), seront orientés et déchargés dans la fosse de stockage prévue dans le bâtiment fermé de l'UPE. Les CSR préparés par l'usine OVADE seront envoyés via des convoyeurs capotés vers cette même fosse de stockage des CSR.

Les CSR contrôlés visuellement seront ensuite introduits à l'aide d'un grappin depuis la fosse de stockage dans la cellule de combustion.

Les calories produites par la combustion seront envoyées dans une chaudière où cette énergie sera récupérée sous forme de vapeur.

La vapeur haute pression ainsi produite sera injectée dans une turbine à condensation (groupe turbo-alternateur) afin de produire de l'électricité lors de la détente de la vapeur.

Une partie de la vapeur sera soutirée au GTA et sera livrée vers l'échangeur thermique qui alimentera le réseau de chaleur urbain (RCU).

Enfin, une dernière partie de la vapeur produite sera réutilisée dans le process (dégazeur du circuit d'eau alimentaire de la chaudière).

Cette unité sera dimensionnée pour une puissance combustible de 15 MW et une capacité de traitement de 4,32 t/h, en régime nominal. Le Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) minimal des CSR réceptionnés sera conformément à la législation de 12 MJ/kg.

L'analyse de la conformité de l'UPE projetée avec l'arrêté ministériel du 23 mai 2016 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, (arrêté dénommé AM du 23/05/2016 (installations de production) est présentée en Annexe V.

Le bilan énergétique global est le suivant :

Energie générée pour un tonnage de CSR entrants de 35 000 t/an	Unité	Valeur	Utilisation	%
Valorisation thermique (chaleur)	GWh	13,6	Auto-consommation pour le fonctionnement de l'UPE	23
		45,5	Réseau de chaleur urbain de Grand Bourg Agglomération	77
Total	GWh	59,1	-	-
Valorisation électrique (électricité)	GWhe	10,5	Auto-consommation pour le fonctionnement de l'UPE et pour l'usine OVADE	53
		9,2	Réseau d'électricité ENEDIS	47
Total	GWhe	19,7	-	-

Tableau 13 : Bilan énergétique global de l'UPE projetée

Le rendement énergétique de l'UPE a été calculé à partir de la formule définie par l'AM du 23/05/2016 (installations de production) et pour une unité projetée d'une puissance thermique nominale de moins de 20 MW.

Le rendement prévisionnel sera supérieur à 70 % en période hivernale (01/11 au 31/03) et supérieur à 30 % en période estivale (01/04 au 31/10).

Les grandes étapes du process projeté seront les suivants :

- **Alimentation des CSR – réception, déchargement, stockage temporaire et manutention des CSR** : les CSR seront déchargés par camions (CSR externes) ou par convoyage (CSR en provenance de l'usine OVADE) dans une fosse et contrôlés visuellement (direct par le personnel d'exploitation ou via caméra) ;
- **Combustion - Cellule de combustion** : les CSR seront introduits à l'aide d'un grappin dans la cellule de combustion via une trémie d'alimentation. En fin de combustion les « mâchefers » c'est-à-dire la fraction incombustible des CSR (sous-produits ou résidus de combustion dans le foyer) seront orientés vers l'extracteur pour être refroidis puis seront stockés temporairement en box couvert avant d'être évacués en filière de valorisation adaptée ;
- **Valorisation énergétique - Chaudière et turbine à condensation (groupe turbo-alternateur - GTA)** : les calories issues de la combustion des CSR seront valorisées dans une chaudière à tubes d'eau déminéralisée produisant de la vapeur surchauffée haute pression (c'est-à-dire à une température d'environ 400°C et une pression de 60 bar). Cette vapeur haute pression sera injectée dans une turbine à condensation qui mise en mouvement par la détente de la vapeur produira de l'électricité par l'alternateur lui étant accouplé.
En plus de la production d'électricité, un soutirage de vapeur basse pression permettra l'alimentation en énergie thermique d'un réseau de chaleur urbain (RCU) ;
- **Traitement des fumées** : les gaz issus de la combustion des CSR seront traités par injection de réactifs captant les acides, dioxines/furannes et métaux lourds, avant d'être captées avec les poussières dans un filtre à manches. Les oxydes d'azote seront traités par injection d'une solution d'eau ammoniacale en amont d'un catalyseur SCR. Les fumées ainsi épurées seront rejetées à l'atmosphère via une cheminée après analyse et/ou prélèvement en continu selon la réglementation en vigueur ;
- **Extraction des déchets sortants** (les mâchefers ou sous-produit ainsi que les cendres récupérées sous la chaudière et les résidus d'épuration des fumées (appelées « cendres sous filtre »), **stockage, manutention et expédition.**

Ces grandes étapes sont présentées sur la figure ci-après.

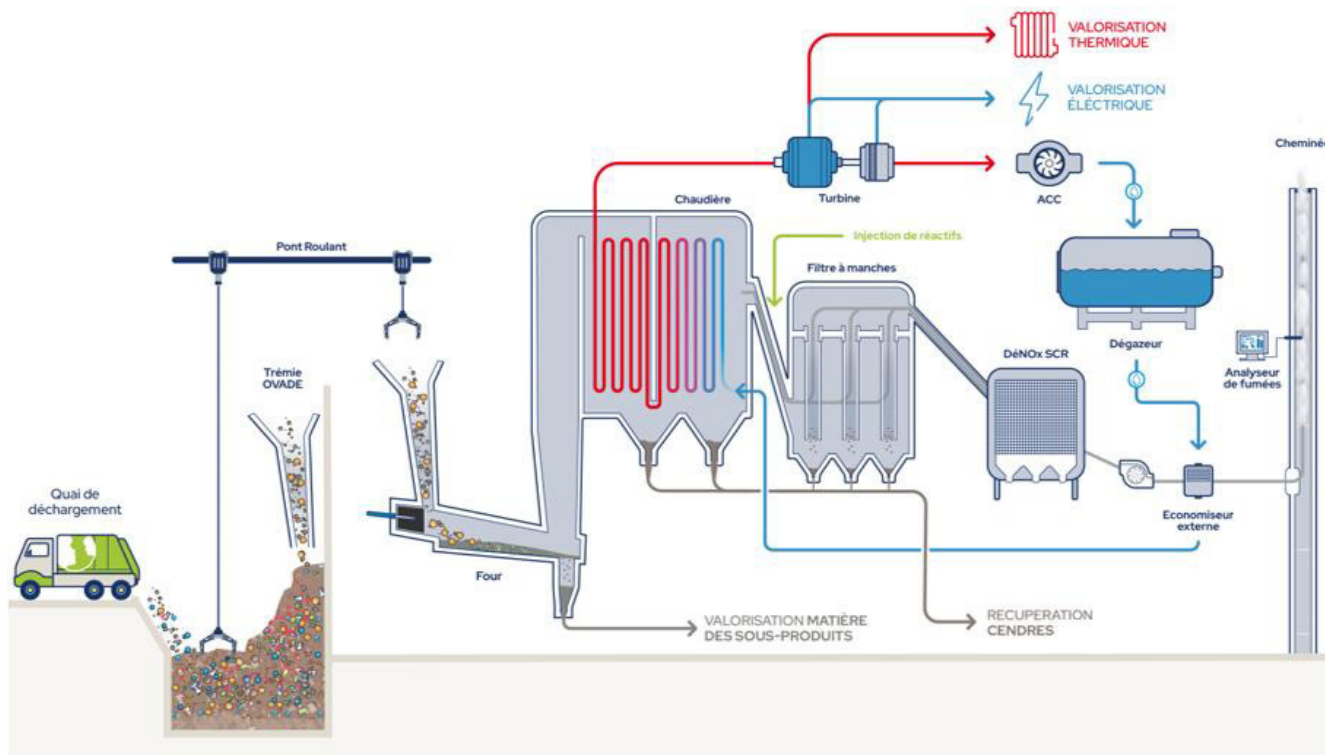


Figure 26 : Grandes étapes du process de l'UPE projetée

Le process a été conçu de façon à :

- **Utiliser les meilleures technologies disponibles ;**
- **Garantir la continuité de service en cas de défaillance de certains équipements :**
 - 2 grappins pour assurer l'alimentation de la cellule de combustion en cas de panne de l'un d'eux,
 - un dimensionnement de la fosse de stockage des CSR pouvant accueillir jusqu'à 3 jours de production des flux,
 - un haut taux de disponibilité des équipements,
 - la présence de stockages suffisants des déchets sortants permettant l'optimisation des évacuations,
 - la redondance des équipements et instruments sensibles intégrée dans l'installation.

4.8.4.2. Alimentation des intrants (CSR) : déchargement, réception, stockage et manutention des intrants (CSR)

4.8.4.2.1. CSR acheminés par convoyage depuis l'usine OVADE

Dans le cadre du projet, deux convoyeurs capotés en série seront mis en place en fin du procédé de préparation des CSR de l'usine OVADE (au niveau de la sortie du convoyeur trémie sur pesons) afin d'acheminer directement les CSR depuis l'usine OVADE vers la fosse de stockage de l'UPE. Le flux de CSR ne sera ainsi plus évacué par camions benne (FMA).

Cette solution permettra de fiabiliser le process via un transfert automatique du flux de CSR vers l'UPE sans aucun camion réduisant ainsi la circulation des véhicules sur le pôle de la Tienne et l'impact sur l'environnement.

Comme actuellement, cette trémie permettra d'effectuer la pesée réglementaire (et donc d'éviter un passage par les ponts-basculés et les contraintes logistiques associées). Par ailleurs, la réalisation des prélèvements des échantillons du CSR sera réalisée dans cette trémie en bout de chaîne des CSR.

En cas d'indisponibilité de ces équipements (trémie sur pesons, convoyeurs), ceux-ci pourront être by-passés et le flux de CSR pourra être directement déchargé vers un FMA (dédié de secours) et orienté vers la fosse de stockage après passage sur la pesée par pont-basculé du pôle.

Le schéma ci-après permet de visualiser l'implantation des deux convoyeurs projetés :

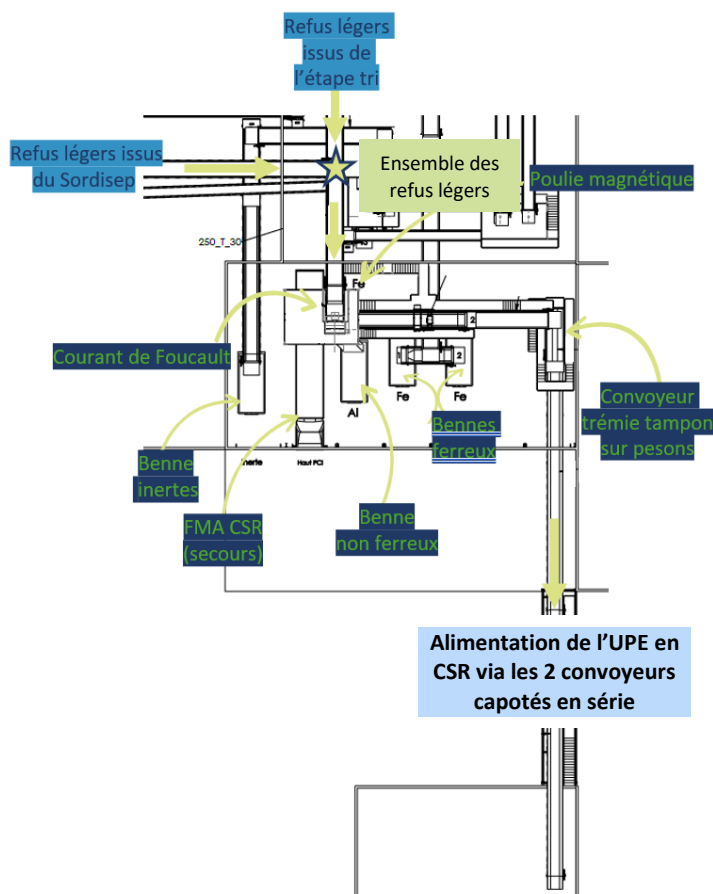


Figure 27 : Localisation des équipements dans le cadre de la préparation des CSR et la captation des métaux non ferreux – Situation avec l'UPE

La mise en place de deux convoyeurs à la suite l'un de l'autre se justifie par la distance à parcourir et l'inclinaison nécessaire entre la trémie tampon sur peson et le bâtiment de process de l'UPE. Ces convoyeurs seront capotés afin de limiter tout risque d'envols de matière.

La hauteur des convoyeurs a été dimensionnée pour permettre le passage au-dessus du flux des camions d'apports des OMr sur l'usine OVADE. Un portique de sécurité sera également mis en place sous le convoyeur (hauteur 6 m) pour minimiser le risque de collision.

Il est également prévu l'installation d'un portique de protection au niveau de la porte du hall de réception des OMr afin de protéger le convoyeur contre une éventuelle benne qui n'aurait pas été abaissée.

Une chaussette et un bac de récupération des fines seront mis en place entre les deux convoyeurs au retour des tambours convoyeurs munis de racleurs, cf. figure ci-dessous :

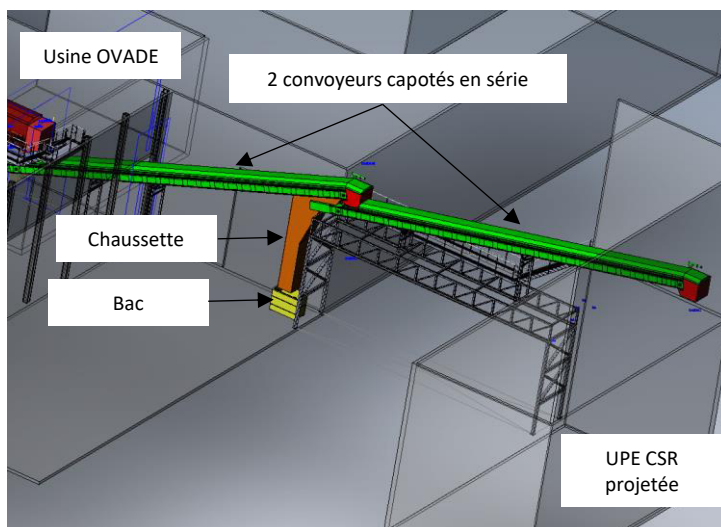


Figure 28 : Vue 3D du dispositif de convoyage (deux nouveaux convoyeurs) du flux de CSR depuis l'usine OVADE vers la fosse de l'UPE projetée

4.8.4.2.2. CSR acheminés par camions depuis les apporteurs extérieurs/tiers

Une fois acceptés sur le pôle et pesés, les camions de CSR seront orientés vers le hall de déchargement des CSR qui sera implanté à l'intérieur du bâtiment de process de l'UPE afin d'éviter notamment les risques d'envols de matière lors des opérations de déchargement et de manutention des CSR.

4.8.4.2.3. Déchargement des CSR et fosse de stockage

Le hall de déchargement des CSR sera fermé y compris pendant le vidage des camions apporteurs. Il se composera :

- d'un quai de déchargement,
- d'une fosse de stockage des CSR en béton armé étanche semi-enterré (à - 4 m du niveau du sol) d'une capacité de stockage maximale de CSR de 943 m³,
- d'une trémie de chargement des CSR dans la cellule de combustion,
- d'une aire de dépose et de maintenance du grappin.

Le volume intérieur de ce hall sera maintenu en dépression à l'aide de l'aspiration de l'air primaire injecté pour la combustion.

L'entrée du hall de déchargement des CSR sera équipée d'un rideau souple motorisé étanche à ouverture rapide.

Les vues en coupe et en plan du hall de déchargement des CSR sont présentées sur les figures ci-après.

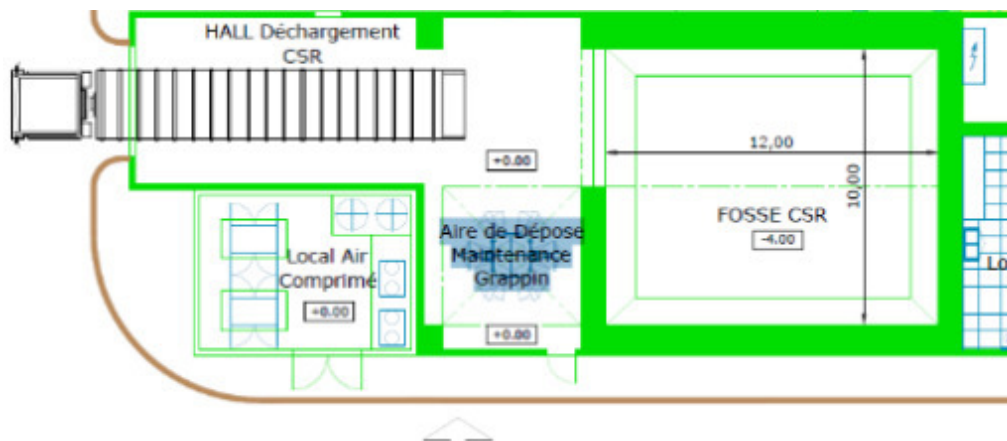
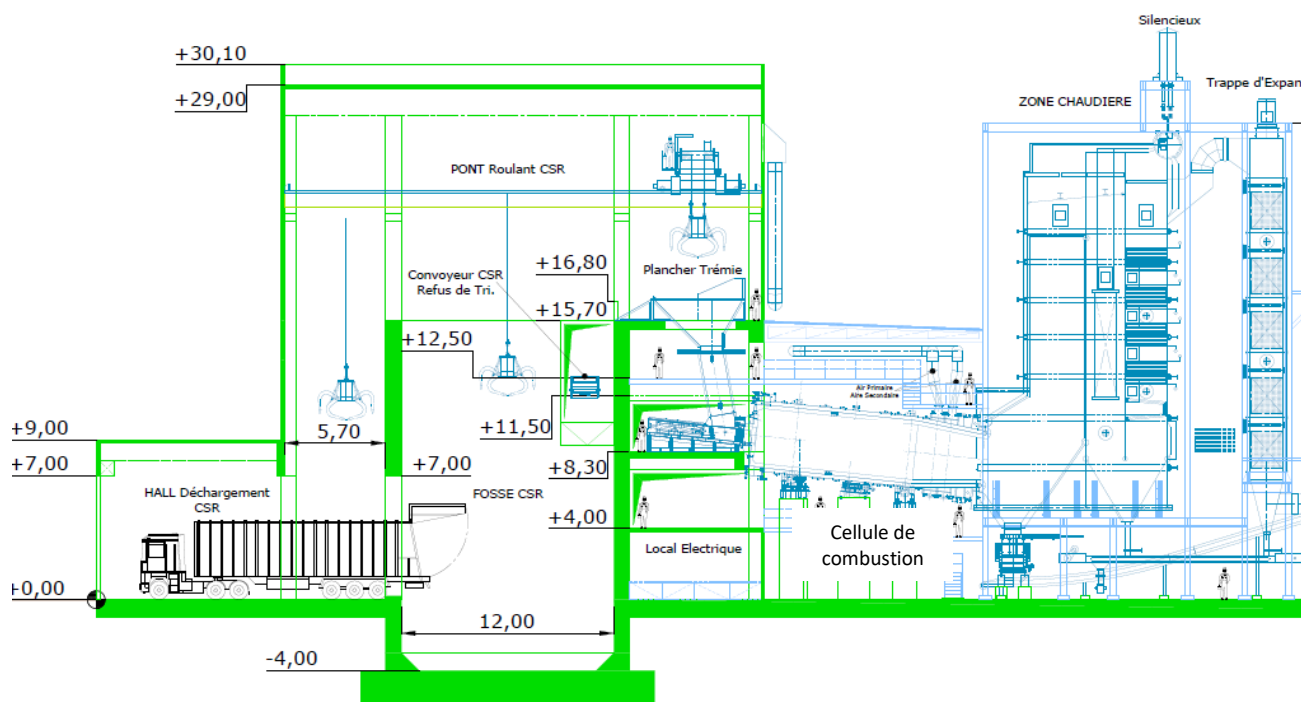


Figure 29 : Vue en plan du hall de déchargement des CSR et de la fosse de stockage des CSR



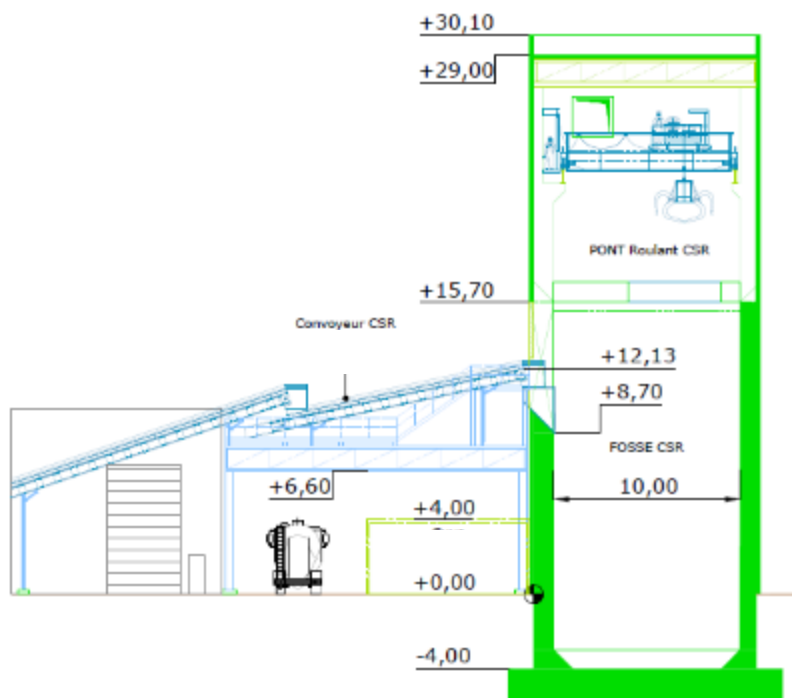


Figure 30 : Vues en coupe du hall de déchargement des CSR et de la fosse de stockage des CSR

Pour la manutention, l'homogénéisation et le brassage des CSR dans cette zone, seront prévus les équipements suivants :

- **Un pont roulant équipé d'une benne preneuse à griffes de type grappin.** Il assurera la manutention des CSR dans la fosse et le chargement dans la cellule de combustion. Cet appareillage sera conforme aux règles définies par les décrets en vigueur. Son chemin de roulement couvrira l'ensemble de la fosse de stockage des CSR. Un espace sera réservé pour le garage du pont et sa maintenance. Son ossature sera constituée de deux poutres porteuses en profilés standard, ou en tôle d'acier avec raidisseur et voiles internes ;
- **Un treuil de levage ;**
- **Deux grappins** (dont un sera en secours et en attente sur une zone de dépose dans le hall de déchargement). Les grappins seront équipés d'un groupe hydraulique assurant le mouvement des griffes, indépendamment du pont roulant.



Figure 31 : Grappin de manutention

Ainsi, les camions autorisés et pesés déchargeront les CSR dans la fosse depuis le quai de déchargement. Ce quai sera équipé d'une butée de roue afin d'éviter la chute d'un camion dans la fosse.

Un contrôle visuel (direct par le personnel d'exploitation ou via caméra) du contenu du véhicule d'apport sera réalisé lors du déchargement dans la fosse.

Les CSR acheminés par convoyage depuis l'usine OVADE seront également déversés dans cette fosse.

La fosse d'une capacité maximale de stockage d'environ 943 m³ a été dimensionnée pour accueillir jusqu'à 3 jours de production des flux de CSR.

Puis, les CSR ainsi stockés seront ensuite repris de la fosse par grappin sur pont roulant pour être chargés dans la trémie d'alimentation de la cellule de combustion.

4.8.4.3. Combustion : cellule de combustion

4.8.4.3.1. Fonctionnement

La cellule de combustion « ROCK » à combustion rotative comportera :

- Un système d'introduction du CSR : trémie de chargement,
- Un vérin poussoir,
- Une cellule de combustion tournante avec galets supports, galets de retenue et entraînement,
- Un capot de sortie des « mâchefers » (résidus de combustion sous foyer),
- Des auxiliaires de combustion (brûleurs et ventilateurs).

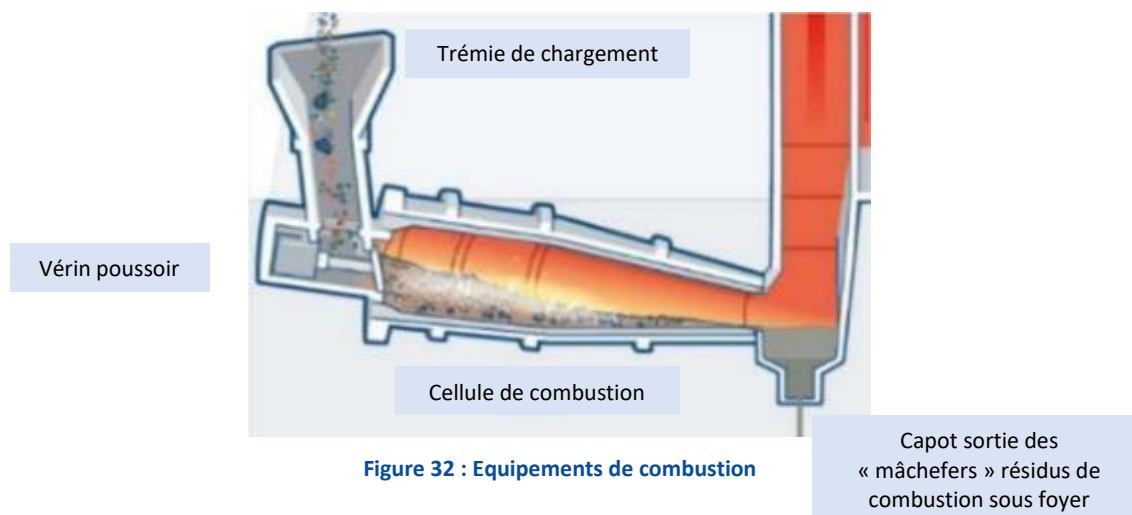


Figure 32 : Equipements de combustion

La technologie choisie (combustion ROCK : rotative) est éprouvée depuis plus de 40 années d'amélioration continue en termes de design et de méthodes d'exploitation.

Il s'agit d'une technologie robuste qui permet de disposer de taux de disponibilité élevé de l'équipement.

La cellule de combustion sera intégralement protégée par un matériau réfractaire. Aucune pièce métallique ne sera en contact direct avec les flammes.

La performance de la technologie sera assurée notamment grâce au « mélange » (rotatif) du CSR dans la cellule de combustion, ainsi que par un design double peau qui optimisera l'injection d'air préchauffé.

Le CSR seront donc introduits dans la cellule de combustion par une trémie d'alimentation puis un système de poussoir qui débouchera sur la face frontale, à l'extrémité la plus haute du cylindre.

La progression du CSR dans la cellule sera assurée par l'inclinaison de l'axe de rotation, ainsi que le mouvement de rotation : à chaque fois que le CSR se trouvera en haut du talus incliné à 45% créé par le mouvement de rotation, le CSR roulera sur le talus dans le sens de la plus grande pente, c'est-à-dire vers l'aval de la cellule. Le « pas » d'avancement sera donc constant sur toute la longueur du cylindre.

En fin de parcours, le « mâchefer » (résidus de combustion du CSR) tombera de la cellule de combustion depuis le capot de sortie vers l'extracteur.

4.8.4.3.2. Equipements

4.8.4.3.2.1. Trémie

La trémie, posée sur un plancher, comportera des flancs verticaux qui lui serviront d'armature.

L'amorce du conduit presque vertical sera soudée à sa base et constituera le début du puits de chargement. Ce conduit arrivera jusqu'à la fermeture à guillotine située sous le plancher.

L'ensemble de ce premier élément sera constitué de tôles renforcées par des profilés standard et sera totalement soudé.

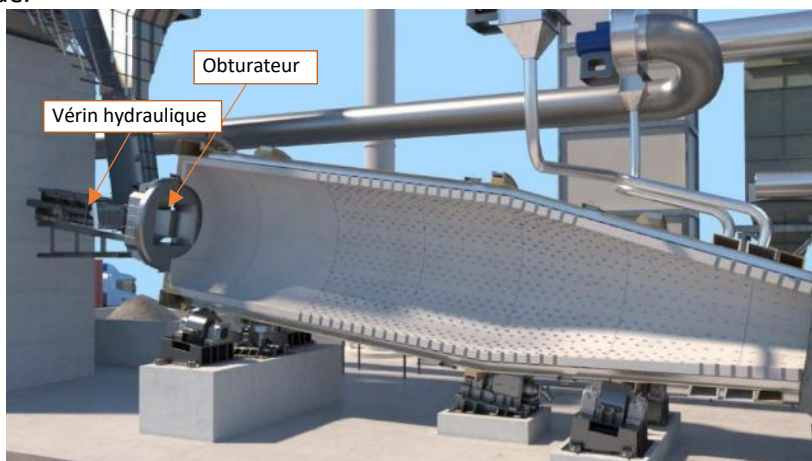


Figure 33 : Trémie d'alimentation de la cellule de combustion

Solidaire de la partie inférieure du conduit, la trappe à guillotine sera un mécanisme constitué par deux tôles de forte épaisseur coulissant dans des glissières en profilé reconstitué. La surface de glissement sera un plat en fonte.

Un vérin hydraulique double effet actionnera chaque demi-obturbateur. Son but sera d'isoler la trémie de la cellule de combustion.

Cette trappe interdira également l'introduction du CSR quand les conditions de température réglementaire ne sont pas satisfaites (soit la $T_{2S}^5 = 850^{\circ}\text{C}$ pendant 2 secondes).

La partie inférieure du conduit possèdera la même section que la partie supérieure de la trémie. La constitution en sera identique (tôle renforcée par profilés standard).

Sur ce conduit, un détecteur de niveau fixé sur la paroi extérieure servira de détecteur de présence du CSR. Un contact électrique permettra d'allumer ou d'éteindre un voyant sur la supervision.

Ce voyant permettra :

- D'assurer l'étanchéité de la cellule de combustion,
- De constituer une réserve de combustible offrant une autonomie de plus de 15 minutes en régime nominal.

4.8.4.3.2.2. Vérin poussoir

La gaine du poussoir sera en tôles d'acier anti-usure soudées sur des charpentes en profilés standard.

Des pantins en fonte assureront un glissement du poussoir sur la surface inférieure de la gaine, ainsi que son guidage latéral.

Des trappes d'accès seront prévues dans la gaine. La gaine et le poussoir seront légèrement plus larges que le puits pour éviter la pénétration du CSR dans le jeu latéral nécessaire.

La partie frontale de la gaine du poussoir avec la face avant qui pénétrera dans l'extrémité de la cellule seront également des pièces en tôle chaudronnée fortement renforcées.

Un garnissage composite de matériaux réfractaires et isolants (laine de roche, matériau isolant fibreux haute température, béton dense contenant des aiguilles en acier réfractaire) sera utilisé pour protéger ces pièces de la radiation de la flamme.

Pour limiter le rayonnement à l'intérieur du conduit, le poussoir, pendant les phases d'arrêt, restera en position avant.

Ce poussoir sera constitué par une carcasse en tôle et profilés standard qui coulisse dans la gaine.

La partie frontale sera également garnie d'une protection thermique faite de panneaux isolants et de béton réfractaire haute résistance.

Le poussoir sera mis en mouvement par un vérin hydraulique à double effet.

⁵ Niveau de température de la combustion à l'intérieur de la cellule de combustion pendant une durée donnée.

Un renforcement de l'étanchéité sera prévu pour éviter les retours de matière vers l'arrière du poussoir lors de son recul, à savoir des racleurs à l'arrière du puit d'alimentation qui viendront frotter sur les flancs et le dessus du poussoir.

La cadence du vérin pourra être réglée depuis la salle de commande, soit par consigne fixe, soit par consigne régulée en continu.

4.8.4.3.2.3. Cellule de combustion

La cellule de combustion sera rotative afin d'assurer un retournement et un brassage continu du CSR. Ce mouvement sera assuré par un moteur hydraulique dont la vitesse peut varier.

La cellule aura une forme cylindro-tronconique de façon à tenir compte de la réduction de volume au fur et à mesure de la combustion et à profiter au maximum de l'effet de voûte.

Le CSR sera tout d'abord déshydraté sous l'influence de la chaleur produite par la combustion. Il sera ensuite oxydé et refroidi avant évacuation sous forme de résidus de combustion sous foyer (« mâchefers »).

Dans toute la section de combustion, l'air comburant, préchauffé par son passage dans les canaux situés autour de la cellule, sera soufflé en façade.

Le temps de séjour pourra être ajusté et maintenu à une durée élevée (1 heure avec 40 retournements), ce qui assurera une combustion complète.

La dépression dans la cellule de combustion sera maintenue constante par action sur le ventilateur d'extraction, situé en fin de ligne avant la cheminée.



Figure 34 : Cellule de combustion

Le garnissage réfractaire de la cellule sera constitué à l'intérieur par différents types de béton réfractaire de haute résistance mécanique et thermique. L'ensemble de ce garnissage sera maintenu en place par ancrages en acier réfractaire.

Deux chemins de roulement usinés seront placés sur des supports soudés sur la cellule. Ils reposeront sur quatre galets montés sur roulements. Chaque galet sera supporté par un châssis en tôle mécano-soudée.



Figure 35 : Chemin de roulement de la cellule de combustion posés sur galets et châssis

4.8.4.3.2.4. Capot de sortie des « mâchefers » (résidus de combustion)

En bout de cellule de combustion, les « mâchefers » tomberont dans un extracteur humide, via de l'eau de process recyclée, qui assurera l'extinction et le refroidissement des « mâchefers », l'étanchéité et l'égouttage du « mâchefer » (résidu de combustion).

Un poussoir permettra de sortir les « mâchefers » de l'extracteur qui seront ensuite repris par un convoyeur à bande capoté pour assurer l'acheminement vers le box de stockage.

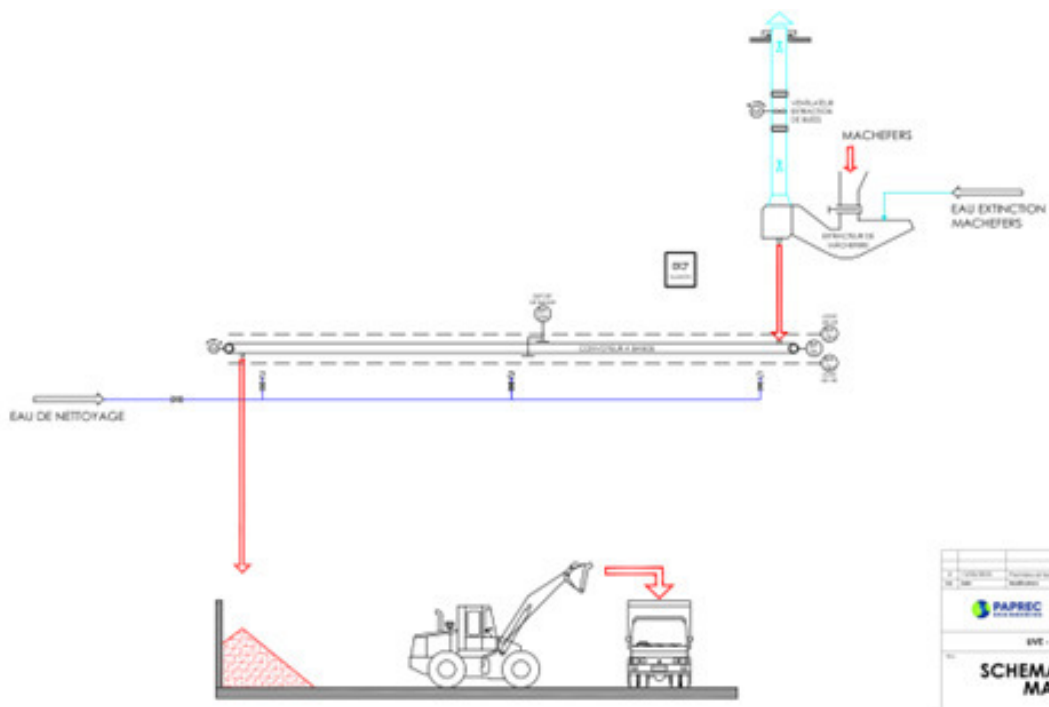


Figure 36 : Extracteur des « mâchefers » (résidus de combustion sous foyer)

4.8.4.3.2.5. Auxiliaires de combustion : brûleurs (démarrage et soutien)

L'ensemble cellule de combustion sera équipé de deux brûleurs alimentés en gaz de pétrole liquéfié (GPL), afin de :

- porter à une température de 850°C, l'ensemble de l'air contenu dans l'enceinte de la cellule de combustion et la paroi intérieure des réfractaires avant toute introduction des CSR. Cette montée en température s'effectuera suivant une courbe déterminée – Brûleur de démarrage,
- apporter si besoin un complément énergétique pour respecter la réglementation (température de 850°C pendant 2 secondes) – Brûleur de soutien.

Le brûleur de démarrage sera de type rétractable. Il sera placé en façade de la cellule de combustion.

À la mise en service du brûleur de démarrage, celui-ci sera avancé au maximum afin de chauffer la zone de combustion. Sa puissance sera ajustée automatiquement, de manière à respecter une montée contrôlée en température de la cellule de combustion (ne pas dégrader les réfractaires ...).

Dès l'introduction du CSR, la puissance de chauffe sera diminuée automatiquement.

Le retrait total de l'équipement de chauffe ne pourra s'effectuer qu'après extinction. Un système d'obturation sera alors mis en place dans le trou de passage.

Les brûleurs disposeront de leur propre automate de sécurité.

4.8.4.4. Valorisation énergétique : chaudière et turbo-alternateur

4.8.4.4.1. Chaudière, fonctionnement et équipements

4.8.4.4.1.1. Fonctionnement

La chaudière sera à circulation naturelle à un seul ballon et produira de la vapeur surchauffée.

La chaleur dégagée par la combustion des CSR sera récupérée dans un générateur de vapeur à tubes d'eau (la chaudière) qui fait corps avec le four ROCK.

La chaudière de récupération proposée sera de type « verticale » posée et possèdera donc un seul ballon.

Elle sera constituée de 4 passages incluant les éléments suivants :

- **Le premier passage, le foyer, sans échangeur où arriveront les fumées issues de la combustion des CSR ;**
- **Le deuxième passage sera équipé de faisceaux évaporateurs chargés de transformer l'eau en vapeur ;**
- **Le troisième passage sera équipé de surchauffeurs, chargés de surchauffer la vapeur ;**
- **Le quatrième passage sera équipé d'économiseurs (sans écrans à tubes d'eau) appelés « tour économiseur ».**



Par ailleurs, afin de pouvoir intervenir à l'intérieur de la chaudière, des portes de visite seront disposées entre chaque échangeur.

Seront également installés :

- Des passerelles de desserte des trappes de visite ;
- Une passerelle de desserte des équipements ;
- Un aménagement de la plate-forme supérieure avec garde-corps,
- Des escaliers donnant accès aux passerelles et à la plate-forme supérieure,
- Une échelle à crinoline de secours.

4.8.4.4.1.2. Ecrans chaudière

Le corps principal de la chaudière sera constitué de parois tubulaires. Ces parois délimiteront le circuit des fumées en parcours verticaux.

Ces parois tubulaires seront entièrement refroidies par des tubes d'eau, et seront réalisées en tubes lisses, avec ailettes, et soudés longitudinalement formant un mur membrane.

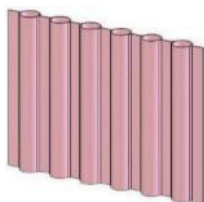


Figure 38 : Ecran chaudière à tube d'eau

Le corps principal ainsi formé sera un ensemble tubulaire rigide, autoporteur et étanche aux fumées reposant sur une charpente support.

Les parcours à rayonnement permettront de refroidir les fumées de manière optimale avant d'arriver dans les faisceaux de convection.

4.8.4.4.1.3. Vaporisateurs

Les vaporisateurs placés dans le deuxième passage serviront à vaporiser l'eau. Ils seront constitués de drapeaux réalisés en tubes lisses cintrés à froid, soudés aux tubes de paroi. Ils seront vidangeables par l'intermédiaire des purges de parois.



Figure 39 : Exemple de faisceaux vaporisateur horizontaux

4.8.4.4.1.4. Surchauffeurs

Les surchauffeurs placés dans le troisième passage seront des échangeurs de type radiatifs et serviront à surchauffer la vapeur avant d'alimenter le groupe turbo alternateur (GTA).

4.8.4.4.1.5. Economiseur

Les fumées qui sortiront de la chaudière seront refroidies par des économiseurs qui constitueront la « tour économiseur ».

L'économiseur sera constitué de plusieurs paquets de tubes lisses qui permettront de refroidir les fumées avant leur entrées dans le traitement des fumées. Cet équipement sera constitué d'épingles réalisées en tubes lisses cintrés à froid, soudées aux collecteurs d'entrée et de sortie.

La récupération de la chaleur de combustion permettra de préchauffer l'eau alimentaire avant son entrée dans le ballon chaudière.

L'économiseur sera vertical à fumées descendantes et à contre-courant et permettra une récupération de la chaleur de combustion. Il sera entièrement vidangeable grâce à une tuyauterie de purge placée sur le collecteur bas de l'économiseur.

Cet équipement sera installé dans un casing en tôle renforcé par des profilés.

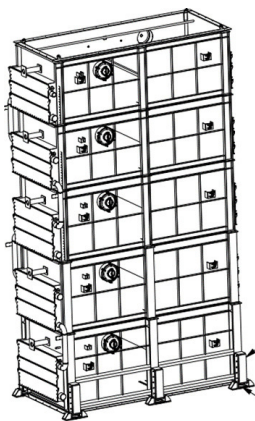


Figure 40 : Tour économiseur

4.8.4.4.1.6. Trémie des cendres sous chaudière

La chaudière disposera de deux trémies pour évacuer les cendres sous chaudière, à savoir :

- une trémie sous les 2^{ème} et 3^{ème} passages chaudière et,
- une trémie sous le 4^{ème} passage chaudière à savoir sous la tour économiseur. Ainsi, les cendres sous chaudière seront acheminées par l'intermédiaire de convoyeurs capotés vers un silo dédié.

4.8.4.4.1.7. Ballon chaudière

Le ballon chaudière (d'une capacité de 9 m³) recevra l'eau alimentaire déminéralisée réchauffée par les économiseurs et alimentera en eau les colonnes d'alimentation des écrans et faisceaux vaporisateurs. Il recevra également l'émulsion eau-vapeur saturée des tubes écrans et du vaporisateur et assure la séparation, grâce à la présence de cyclones, entre l'eau et la vapeur sèche.

Le ballon alimentera enfin les surchauffeurs en vapeur saturée sèche et permettra la régulation du débit d'eau alimentaire, par contrôle du niveau ballon associé au débit vapeur.



Figure 41 : Ballon chaudière

Ce ballon sera équipé des principaux équipements internes suivants :

- un tube d'alimentation en eau déminéralisée,
- un godet de répartition d'alimentation,
- un dispositif spécial de séparation d'eau et de vapeur,
- un tube d'injection perforé d'un réactif (phosphate trisodique) de maintien du pH comme anti-corrosion.

4.8.4.4.1.8. Bâche alimentaire et dégazeur thermique

L'eau déminéralisée nécessaire au fonctionnement de la chaudière et qui sera fabriquée par l'unité de production d'eau déminéralisée sera stockée dans une bâche alimentaire.

Cette bâche assurera le remplissage de la chaudière via notamment le ballon chaudière.

Après passage dans les différents échangeurs permettant de récupérer le maximum d'énergie thermique, les condensats seront envoyés dans la bâche d'eau alimentaire pour un chauffage et un dégazage, appropriés.

Cette bâche alimentaire sera un réservoir d'eau alimentaire équipé d'un dégazeur conçu pour assurer la teneur en oxygène appropriée dans l'eau d'alimentation de la chaudière.

Ce réservoir sera principalement composé :

- d'une cuve cylindrique de stockage équipée de chicanes et de rampe de distribution de vapeur en partie basse ;
- d'un dôme à la partie supérieure du réservoir équipé de buses de pulvérisation d'eau.

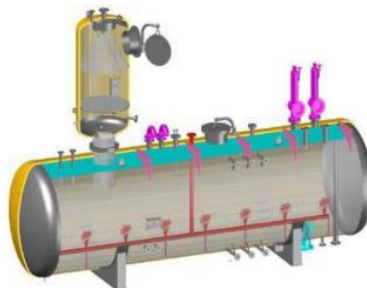


Figure 42 : Bâche alimentaire et dégazeur

Le dégazeur sera situé juste au-dessus de ce réservoir. L'opération de dégazage aura pour but d'éliminer les incondensables qui pourraient être piégés (ou dissous) dans les condensats et l'oxygène contenu dans l'eau déminéralisée d'appoint.

L'eau entrante à dégazer proviendra de plusieurs sources :

- Retour des condensats depuis l'aérocondenseur ;
- L'eau déminéralisée d'appoint.

La vapeur de réchauffage et de dégazage proviendra de la turbine.

Cette installation sera munie d'un détecteur du niveau (affichage en local et reporté en salle de commande).

L'installation sera équipée de deux pompes alimentaires installées proche de la bûche alimentaire (une en fonctionnement et une en secours). La pompe alimentera la chaudière et les désurchauffes des systèmes de détente/désurchauffes de l'UPE.

Des réactifs seront injectés à l'aspiration des pompes alimentaires pour le traitement de l'eau afin de prévenir la corrosion des tubes (réducteur d'oxygène à base de sulfites) et de réguler le pH et éviter les excès de dureté de l'eau alimentaire (phosphate trisodique).

Deux pompes d'eau d'appoint (une en marche, une en secours) assureront l'appoint d'eau déminéralisée de la bûche alimentaire.



Figure 43 : Exemple de pompe alimentaire de chaudière

4.8.4.4.2. Groupe turbo-alternateur (GTA) et équipements

Le Groupe turbo-alternateur (GTA) se composera d'une turbine à vapeur à condensation et d'équipements auxiliaires dont un alternateur.

La turbine à vapeur à condensation sera équipée de soutirages vapeur dédiés aux consommateurs internes de la centrale comme le dégazeur.

Un soutirage basse pression sera également présent, afin de valoriser une partie de la vapeur via un échangeur, sur le réseau de chaleur urbain.

Après soustraction de la puissance électrique nécessaire à l'alimentation des équipements internes de l'UPE et de l'unité OVADE, la production nette sera vendue au réseau électrique d'ENEDIS via un transformateur élévateur.

Le groupe turbo-alternateur sera conçu pour un fonctionnement continu dans les limites du diagramme de grille et dans toutes les conditions ambiantes prévues.

En fonctionnement normal, la pression de la vapeur vive, sera régulée par les soupapes d'admission de vapeur de la turbine. Chaque soupape, à commande hydraulique, sera équipée d'un ressort de rappel.

Leurs ouvertures seront calculées pour autoriser successivement le passage de la vapeur vers les secteurs correspondants afin de satisfaire les conditions vapeur aux différents points de fonctionnement.

La turbine sera équipée d'une vanne de sécurité à l'admission placée au plus près du bloc de vannes de régulation. Cette vanne sera conçue pour assurer une fermeture quasi instantanée de l'admission vapeur de la turbine lors d'un arrêt intempestif.

Une station de contournement de la turbine dirigera la vapeur produite par la chaudière vers l'aérocondenseur (ACC), si le groupe turboalternateur est hors service. Cette station sera également utilisée lors du démarrage ou de l'arrêt de l'UPE.

4.8.4.4.3. Aérocondenseur (ACC)

La vapeur en sortie de la turbine sera condensée par un aérocondenseur (ACC).

Cet aérocondenseur sera composé d'un cadre en acier (appelé « rue ») supportant les faisceaux de tubes à ailettes pour permettre une bonne prise d'air dans le module.

Il a été conçu pour tenir compte d'un rendement et une production électrique maximum en fonctionnement normal et d'un fonctionnement continu dans des conditions exceptionnelles sans rejet de vapeur haute dans l'atmosphère. Il sera également capable de condenser la vapeur en mode contournement complet.

La structure en acier sera conçue conformément aux normes et codes en vigueur, en tenant compte des conditions locales (charges de vent et conditions sismiques).

Des ventilateurs axiaux seront installés sur des structures sous les faisceaux de tubes à ailettes. Ces ventilateurs seront entraînés par des moteurs électriques à vitesse variable couplés à des réducteurs de vitesse et situés dans des anneaux de ventilateur. Ils déplaceront l'air de refroidissement à travers les faisceaux de tubes à ailettes.

L'air de refroidissement absorbera l'énergie de condensation de la vapeur dans les faisceaux de tubes à ailettes et sera évacué sous forme d'air chaud à la sortie des faisceaux de tubes à ailettes.

Les condensats seront collectés et s'écouleront par gravité pour être dirigés vers le dégazeur en circuit fermé.



Figure 44 : Exemple d'un aérocondenseur (ACC)

4.8.4.5. Traitement des fumées

4.8.4.5.1. Procédé retenu

La limitation de l'impact des rejets atmosphériques sur les populations avoisinantes a été au cœur de la conception générale du projet.

Aussi, des équipements fermés et clos et des dispositifs de collecte et de traitement des fumées à la source, seront mis en œuvre sur le site projeté et au sein du bâtiment process de l'UPE.

Les dispositifs prévus assureront la collecte et le traitement de l'effluent gazeux capté (fumées) avant son rejet à l'atmosphère conformément aux valeurs limites d'émission réglementaire via une cheminée unique

Le procédé de traitement des fumées retenu est un traitement sec avec injection de bicarbonate de sodium et de coke de lignite dans un filtre à manches pour abattre les acides, les métaux lourds, les dioxines/furannes et capter les poussières puis suivi d'un système de traitement des oxydes d'azote (NOx) par voie catalytique, avec injection d'une solution ammoniacale.

Ce procédé permettra d'assurer à la fois de très bonnes performances d'abattement des polluants sans consommation d'eau.

Il a été dimensionné pour assurer dans l'ensemble des cas de fonctionnement prévus le respect des valeurs limites d'émission de polluants dans l'atmosphère fixées par la réglementation en vigueur.

En effet, l'ensemble des réactifs (coke de lignite, bicarbonate de sodium et solution d'eau ammoniacale) sera doté d'une ligne en fonctionnement ainsi que d'une ligne de secours, afin d'avoir une redondance de la ligne de dosage et d'injection de réactifs.

L'analyseur des polluants multi-gaz présent en cheminée ainsi que la mesure de poussières, le débit, température et pression seront également redondants.

Ce dispositif de traitement des fumées sera situé en aval des économiseurs (tour économiseur) en sortie de chaudière et comprendra :

- Un mélangeur statique dans lequel se connecteront les gaines d'injection de réactifs ;
- Un filtre à manches, permettant la captation des poussières et polluants acides ;
- Une "réduction catalytique sélective" appelée catalyseur SCR, permettant la captation des dioxydes d'azote (NOx) ;
- Un économiseur, permettant d'abaisser la température des fumées évacuées en cheminée ;
- Un ventilateur assurant la mise en dépression du foyer et compensant la perte de charge de la totalité de l'installation ;
- Une recirculation des fumées, située en aval du ventilateur d'extraction ;
- Un silencieux ;
- Une cheminée. Ainsi traité, l'effluent gazeux capté (fumées) sera rejeté à l'atmosphère via une cheminée unique ;
- Un ensemble d'analyseurs en cheminée.

Avec pour les réactifs :

- Le stockage et l'injection de bicarbonate de sodium ;
- Le stockage et l'injection du coke de lignite ;
- Le stockage et l'injection d'eau ammoniacale 24,5%.

Et pour les résidus, le transfert et le stockage des résidus sous filtre à manches.

Le principe simplifié de l'installation est présenté ci-dessous :

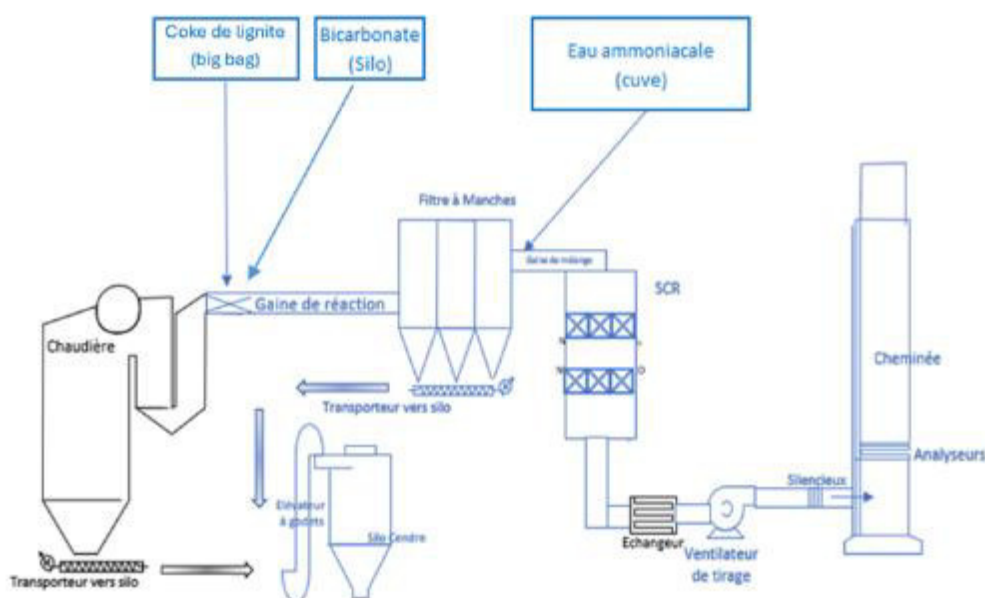


Figure 45 : Schéma de principe du dispositif de traitement des fumées

Le schéma du procédé de traitement des fumées est présenté en Annexe VI.

4.8.4.5.2. Injection de réactifs

L'injection de réactifs dans la gaine de réaction sera contrôlée par les analyseurs sur fumées épurées.

Les métaux lourds gazeux (mercure en particulier) et les dioxines/furannes seront captés par le bicarbonate de sodium et le coke de lignite.

La solution ammoniacale sera utilisée en complément du catalyseur SCR pour le traitement des oxydes d'azote (NOx).

Les lignes d'injections de coke de lignite et de bicarbonate de sodium disposeront de lignes de secours redondante en plus de la ligne principale. La ligne d'injection d'eau ammoniacale sera équipée de deux pompes, une principale et une de secours.

4.8.4.5.3. Filtre à manches

Le filtre à manches sera de type on-line à décolmatage pneumatique par air comprimé.

Il sera de conception compartimentée permettant, grâce à la mise en place de registres d'isolement amont/aval et sur chaque compartiment, un isolement « partiel » du filtre en cours d'exploitation, permettant des interventions de maintenance.

Les particules de réactifs ayant ou non réagi, ainsi que les poussières provenant de la chaudière seront ainsi récupérées sous les filtres à manches dans des trémies et évacuées vers un silo de stockage par l'intermédiaire de convoyeurs étanches.

4.8.4.5.4. Catalyseur SCR

Le catalyseur de "réduction catalytique sélective" (SCR) installé sera de type nid d'abeille.

Il sera constitué d'un arrangement de bloc catalytique en 2 couches. Le réacteur contiendra une structure interne pour le support des blocs de catalyseur et une porte d'accès pour l'installation et les opérations d'extraction du catalyseur.

L'instrumentation associée comprendra des capteurs de température d'entrée et de sortie et un capteur de pression différentielle pour surveiller la chute de pression à travers les couches du catalyseur.

4.8.4.5.5. Economiseur final

Situé après le traitement des fumées, cet économiseur sera dimensionné pour abaisser la température des fumées à 140 °C.

4.8.4.5.6. Ventilateur de tirage

L'évacuation des fumées en sortie de four jusqu'à la cheminée sera assurée par un ventilateur de tirage.

Le contrôle de la dépression dans le four s'effectuera par la variation de la vitesse de rotation du moto-ventilateur, via un variateur de fréquence.

Le ventilateur sera muni de trappes et de purges pour les inspections et les opérations de maintenance.

Le bon fonctionnement du ventilateur sera vérifié en permanence à l'aide de la mesure de température de chacun des paliers et d'un détecteur de vibrations.

4.8.4.5.7. Silencieux

Un silencieux sera placé en aval du ventilateur afin d'atténuer les nuisances sonores vis-à-vis de l'environnement.

4.8.4.5.8. Cheminée

La cheminée sera dimensionnée de façon à respecter une vitesse d'éjection des fumées supérieure à 12 m/s dans tous les cas de fonctionnement.

Elle sera constituée d'un fût en acier et d'un revêtement isolant et sera équipée d'une plate-forme abritée pour les mesures réglementaires.

Il s'agira d'une plateforme de mesure fixe implantée sur la cheminée. Les caractéristiques de cette plate-forme sont telles qu'elles permettront de respecter en tout point les prescriptions des normes en vigueur, et notamment celles de la norme NF X 44 052 version de mai 2002, en particulier pour ce qui concerne les caractéristiques des sections de mesure.

Elle permettra la prise d'échantillons ponctuels pour analyse.

Après traitement l'effluent gazeux capté (fumées) sera rejeté à l'atmosphère via cette cheminée unique dont les caractéristiques de rejets sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 14 : Caractéristiques du rejet atmosphérique canalisé (cheminée)

Paramètre	Unité	Cheminée : rejet de l'unité de traitement des fumées
Température de rejet	°C	152
Humidité relative du rejet au nominal	%	14,7
Débit unitaire au nominal (sur gaz sec à 11% O2)	Nm³/h	30 904
Diamètre cheminée	m	1
Vitesse éjection au nominal	m/s	> 12
Hauteur de rejet	m	37

La note de dimensionnement du calcul de la hauteur de la cheminée est présentée en Annexe VII.

4.8.4.5.9. Analyseurs de gaz

La solution adoptée consiste en l'installation d'un module d'analyse multigaz.

L'équipement sera doublé afin d'assurer une redondance et une disponibilité permettant d'exploiter l'installation dans des conditions conformes à l'arrêté d'exploitation.

La mesure des polluants se fera par prélèvement dans la cheminée d'un échantillon représentatif des fumées à analyser (principe extractif par éjecteur à air).

Les mesures de HCl, CO, NO, NO₂, N₂O, H₂O, NH₃, HF sont toutes réalisables par un seul analyseur.

Les appareils certifiés choisis sont d'une technologie récente et éprouvée dans le domaine et présentent de nombreux avantages, en particulier :

- L'ensemble du circuit fluide sera chauffé et régulé à une température de 180 à 190°C, soit à une température supérieure au point de rosée, évitant ainsi tout risque de condensation, de corrosion et/ou de bouchage, et permettant de réaliser avec fiabilité la mesure de composants solubles dans l'eau (HCl, HF, NH₃, SO₂, par exemple) ;
- Très sélectif et donc pas ou très peu influencé par des composants perturbateurs ;
- Évolutif par simple modification logicielle, et étalonnage du composant ;
- Utilisation à maintenance très réduite (une à deux interventions par an) ;
- Injection de gaz étalons et contrôle facilités (au niveau de l'analyseur ou de la sonde de prélèvement) ;
- Méthode de mesure acceptée et reconnue pour les composés solubles dans l'eau.

L'appareil de mesure des poussières installé travaille in situ selon le principe de la lumière diffusée. Il est directement bridé contre le conduit de cheminée. La mesure a lieu sans contact et en continu.

La mesure de mercure s'effectue par méthode thermo-catalytique sèche. L'analyse est en continu.

L'installation de prélèvement en continu pour les dioxines et des furanes comprend :

- Une sonde de prélèvement direct ;
- Un coffret de prélèvement pour recevoir la cartouche ;
- Une armoire de prélèvement abritant l'électronique de contrôle ainsi que l'appareillage de mesure des fumées.

4.8.4.5.10. Stockage des résidus (sous-produits)

Un silo de stockage a été dimensionné pour collecter les sous-produits issus du filtre à manches (résidus d'épuration des fumées appelées « cendres sous filtre »), ainsi que les cendres sous chaudière.

La capacité de ce silo (78 m³) a été calculée afin de garantir une autonomie d'au moins 7 jours en fonctionnement nominal de l'UPE.

Ce silo sera équipé :

- D'une charpente métallique ;
- D'un système d'extraction par fond vibrant ;
- D'une mesure de poids en continue ;
- D'un système de mesure de niveau avec alarmes niveaux haut et très haut ;
- D'un filtre à nettoyage pneumatique ;
- D'une soupape de sécurité contre les surpressions ;
- D'un traçage/calorifugeage de la partie basse.

L'ensemble des mesures et alarmes associées sera reporté sur la supervision en salle de commande.

L'évacuation des résidus par camion sera réalisée par une manche télescopique maintenue en dépression et sur une dalle étanche équipée pour collecter les éventuels déversements accidentels.

4.8.4.5.11. Stockage des réactifs

Bicarbonate de sodium

L'installation comprendra :

- Un silo de bicarbonate de sodium broyé d'une capacité unitaire de 110 m³, d'un registre d'isolement, d'un filtre à nettoyage pneumatique, d'un système de mesure de niveau et de pesage avec alarmes et d'un dispositif de remplissage ;
- Une vis d'extraction et de dosage avec variateur de vitesse ;
- Une ligne d'injection composée d'un ventilateur de soufflage avec son silencieux, d'une écluse rotative, d'une tuyauterie d'injection ;
- Une ligne d'injection de secours en cas de bouchage.

Coke de lignite

Le coke de lignite (poudre) sera livré en big-bag d'une capacité unitaire de 1 m³. Ces big-bags seront stockés dans un local dédié tout béton pouvant comporter au maximum de 20 big-bags afin de permettre une autonomie suffisante.

Ils seront étanches et fermés sur la partie haute.

Le coke de lignite sera envoyé à partir d'un poste big-bag vers la ligne de distribution du réactif de neutralisation des acides.

L'installation est composée d'un poste big-bag comprenant :

- Un palonnier avec vérin de préhension,
- Un châssis porteur,
- Une potence pour maintien de la tension du big-bag,
- Une table vibrante et un vibreur,
- Une trémie tampon montée sur peson et alimentée par une vis sans fin. Cette trémie est munie d'un dévôteur,
- Une vis doseuse à variateur de vitesse. Le début d'adsorbant est réglé en fonction du débit à la cheminée,
- Une ligne d'injection composée d'un ventilateur de soufflage avec son silencieux, d'une écluse rotative, d'une tuyauterie d'injection,
- Une ligne d'injection de secours en cas de bouchage.

Solution d'eau ammoniacale

La solution d'eau ammoniacale à 24,5% sera stockée en cuve aérienne simple paroi d'une capacité unitaire de 30 m³ sur rétention dédiée, adaptée et suffisante.

4.8.4.6. Extraction des résidus/sous-produits, stockage, manutention et expédition

Le process générera les déchets sortants (résidus/sous-produits) suivants :

- **des « mâchefers » (résidus de combustion sous foyer).** Ils seront extraits de la cellule de combustion par un extracteur humide, puis acheminées via un convoyeur à bande capoté permettant son évacuation en toute sécurité sans envol de poussière dans un box de stockage sous abri dans le bâtiment process de l'UPE.
L'extracteur assurera l'étanchéité de la cellule de combustion par un système de garde hydraulique et l'égouttage des mâchefers.
Les mâchefers seront par la suite évacués par camions vers une filière de valorisation adaptée, agréée et autorisée.
- **des cendres sous chaudière et des résidus d'épuration des fumées (appelées « cendres sous filtre ») :**
 - **les cendres sous chaudière.** Elles seront extraites par deux trémies, une située sous les 2^{ème} et 3^{ème} passages chaudière et l'autre située sous le 4^{ème} passage chaudière l'économiseur externe puis acheminées par l'intermédiaire de convoyeurs étanches vers le silo dédié ;
 - **les résidus d'épuration des fumées (« cendres sous filtre »).** Ils seront extraits via un extracteur situé sous le filtre à manche du traitement des fumées puis acheminés par l'intermédiaire d'un convoyeur étanche avec les cendres sous chaudière vers un silo dédié.

Ainsi, les **cendres sous chaudière et « cendres sous filtre »** seront stockées dans un même silo dédié **puis elles seront par la suite évacuées par camions vers une filière de traitement adaptée, agréée et autorisée.** La capacité du silo est calculée afin de garantir une autonomie d'au moins 7 jours de fonctionnement. Ce silo est équipé de système de mesures et d'alarme reportées sur la supervision en salle de commande.

Le tableau suivant présente les déchets sortants générés (résidus/sous-produits) par le process, leur mode de stockage et leur destination finale :

Tableau 15 : Stockages des déchets sortants générés par le process (résidus/sous-produits)

Déchets sortants générés par le process (résidus/sous-produits)	Caractéristiques de stockage / Localisation	Destination finale
« Mâchefers » (Résidus de combustion sous foyer) humides	Box sous abri de 98 m ² de 70 m ³ (84 t) <i>Dans la zone de traitement des fumées</i>	Filière de valorisation adaptée, agréée et autorisée : valorisation en technique routière ou en ISDND (matériaux de couverture) – Région AURA en priorité
Cendres sous chaudière et résidus d'épuration des fumées (appelées « cendres sous filtre »)	Silo d'une capacité unitaire de 78 m ³ utile (55 t) <i>Dans la zone de traitement des fumées</i>	Filière de traitement adaptée, agréée et autorisée : enfouissement en ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux – Région AURA en priorité

Tableau 16 : Stockages des déchets sortants générés par le process UPE (résidus/sous-produits)

Aussi, ORGANOM établira et tiendra à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées un registre où seront consignés ces déchets générés par le process et sortants de l'UPE.

Ce registre sera conforme à l'arrêté du 31 mai 2021 fixant *le contenu des registres déchets, [...] mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-43-1 du code de l'environnement.*

Il contiendra au moins, pour chaque flux de déchets sortants, les informations suivantes :

- la date de l'expédition du déchet ;
- la nature du déchet sortant (code du déchet au regard de la nomenclature définie à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement) ;
- la quantité du déchet sortant ;
- le nom et l'adresse de l'installation vers laquelle le déchet est expédié ;
- le nom et l'adresse du ou des transporteurs qui prennent en charge le déchet, ainsi que leur numéro de récépissé mentionné à l'article R. 541-53 du code de l'environnement ;
- le cas échéant, le numéro du ou des bordereaux de suivi de déchets ;
- le cas échéant, le numéro de notification prévu par le règlement susvisé ;
- le code du traitement qui va être opéré dans l'installation vers laquelle le déchet est expédié, selon les annexes I et II de la directive susvisée ;
- la qualification du traitement final vis-à-vis de la hiérarchie des modes de traitement définie à l'article L. 541-1 du code de l'environnement.

4.8.4.7. Pilotage de l'exploitation – contrôle/commande

Le pilotage de l'UPE se fera depuis une supervision informatique installée dans la salle de commande de l'usine OVADE pour des raisons de sécurité.

L'ensemble des équipements du process de l'UPE sera contrôlé par un système numérique de contrôle-commande (SNCC) type centralisé.

Il est organisé en plusieurs niveaux eux-mêmes portés par des réseaux adaptés aux fonctions et niveaux de sécurités requis :

- Niveau 0 : acquisition E/S et automate package. Ce niveau assure le conditionnement logique et analogique des signaux : entrées et sorties depuis et vers l'instrumentation locale et les armoires ;
- Niveau 1 : serveurs de données et contrôleurs automatisme. Ce niveau assure :
 - le traitement des données relatives au processus principal,
 - l'échange de données avec les automates (PLC) locaux,
 - le traitement des alarmes,
 - la liaison vers le système de contrôle commande de l'UVO ;
- Niveau 2 : supervision centralisée. Ce niveau permet la surveillance de l'ensemble de l'installation de valorisation énergétique des déchets et fournit des informations détaillées sur les principaux processus. Il fournit également des informations groupées pour les équipements distants et secondaires ainsi que pour le stockage de données à court terme (semaines) et à moyen terme (mois). Le stockage à long terme sera enregistré sur un disque optique ou équivalent.

Les informations sont mises à disposition par le biais de différentes vues – vues écran pour la surveillance, vues des contrôleurs pour le réglage, vues des alarmes, tendances et courbes historiques.

4.8.5. Activités, équipements et installations annexes à l'UPE projetée

4.8.5.1. Bassin de décantation des eaux de process

Les eaux de process/industrielles de l'UPE (pertes d'eau déminéralisées, nettoyages, purges, etc.) seront collectées et dirigées vers un bassin de décantation de 108 m³ pour être traitées (décantées) puis recyclées et réinjectées en totalité dans le process. Ce bassin de décantation se composera :

- pour le traitement (51 m³) :
 - d'une zone de tranquillisation. Il s'agit de la zone réception permettant de tranquilliser le flux entrant des effluents,
 - d'une zone de sédimentation avec une zone d'accumulation en fond correspondant à un plan incliné et un puisard conçu en surface et en longueur pour décanter les particules solides ($\varnothing$ mini de 20 μ m),
 - d'une zone de recirculation où l'eau sera envoyée avec une pompe de recirculation vers l'extracteur humide de récupération des « mâchefers »,
 - d'une zone d'accumulation des résidus de décantation. Le volume de cette zone est calculé de manière à ce que la fréquence de nettoyage soit limitée à deux fois par an ;
- d'une zone de vidange (57 m³) capable de recueillir le volume en eau de la chaudière lors des opérations de maintenance annuelles.

Ce bassin de décantation sera enterré et clôturé et situé en extérieur.

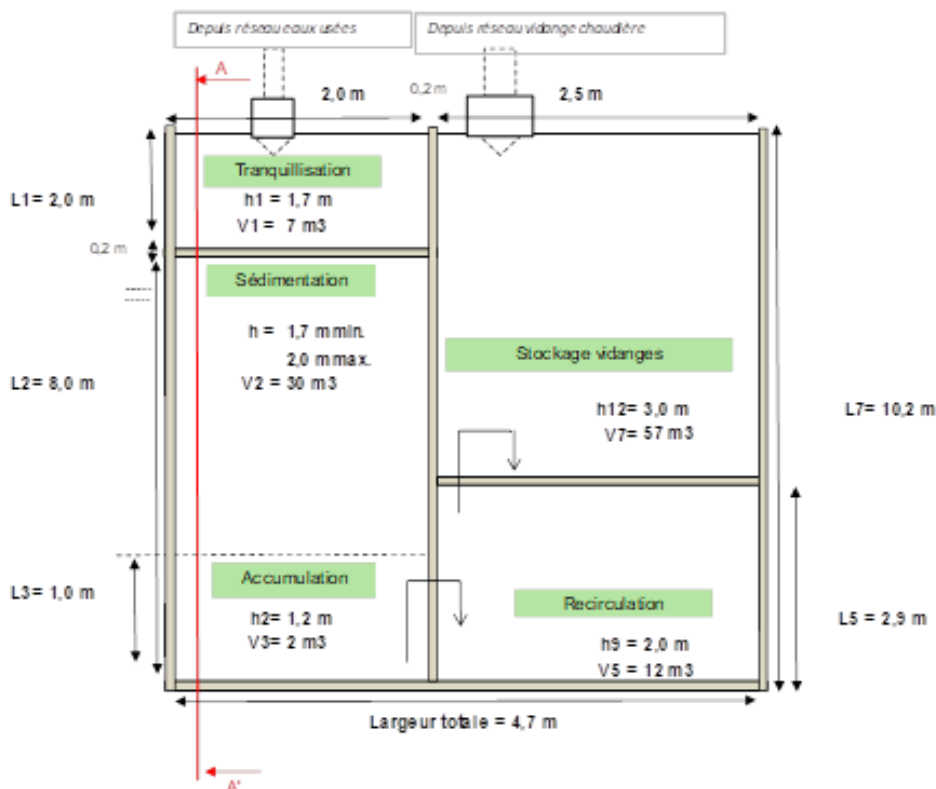


Figure 46 : Plan schématique du bassin de décantation

Les résidus de décantation s'accumulant dans la zone de sédimentation (3,3 m³/an) seront envoyés par camions citerne vers des filières de traitement adaptées, agréées et autorisées.

4.8.5.2. Unité de production d'eau déminéralisée

L'UPE sera équipée d'une unité de production d'eau déminéralisée (station déminéralisée) pour les besoins du process (chaudière et unité de traitement des fumées).

La technologie de cette unité est basée sur l'osmose inverse (RO) avec une électro-déionisation (EDI).

L'eau déminéralisée sera stockée dans la bache alimentaire (d'une capacité de 11m³) et sera distribuée en continu, via une pompe de distribution, vers les postes consommateurs.

Elle utilisera les réactifs suivants :

- du Chlorure de sodium (sel régénérant) en pastilles pour adoucisseur l'eau,
- du Bi-sulfite en bidon de 100 l sur rétention dédiée, adaptée et suffisante pour la déchloration,
- de la soude à 30% en bidon de 100 l sur rétention dédiée, adaptée et suffisante pour la réduction de CO₂.

Production d'eau déminéralisée

La station de production d'eau déminéralisée d'une capacité 5 m³ par jour sera alimentée par l'eau potable (ou de l'eau recyclée et traitée de l'usine OVADE) pour produire de l'eau d'une qualité compatible avec l'eau d'alimentation de chaudière.

L'eau d'appoint de la chaudière sera produite en utilisant la technologie d'osmose inverse (OI) avec une unité d'électrodéionisation (EDI).

L'unité de déminéralisation comprendra :

- Un ensemble de prétraitement comprenant un adoucisseur, une rectification du pH et une microfiltration ;
- Une production primaire d'eau déminéralisée par osmose inverse ;
- Un set de finition d'eau déminéralisée par électrodéionisation (EDI) ;
- Un traitement et une recirculation du concentré.

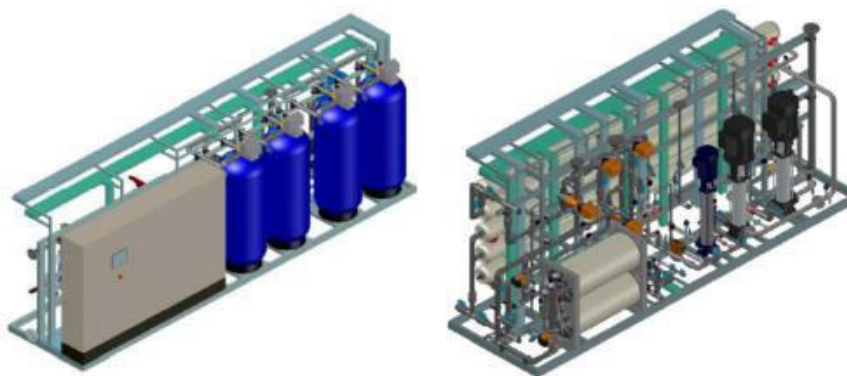


Figure 47 : Skid de prétraitement et traitement OI + EDI

L'ensemble de prétraitement garantira que la qualité de l'eau d'alimentation sera adaptée à l'unité d'osmose inverse. Pour éviter le colmatage des membranes d'osmose inverse par des particules solides, une unité de microfiltration est intégrée au skid de prétraitement.

L'eau sera ensuite déminéralisée en deux étapes par osmose inverse puis électrodéionisation.

Une vanne d'admission automatique contrôlera l'alimentation en eau. Le système EDI permettra d'obtenir une eau déminéralisée à très faible conductivité.

Le traitement et la recirculation minimiseront le débit de rejet de la station de traitement d'eau permettant ainsi de réduire la consommation d'eau.

Le système de contrôle sera conçu pour permettre un fonctionnement entièrement automatique du poste de traitement d'eau.

L'alimentation en eau déminéralisée vers la chaudière se fera à l'aide de deux pompes (dont une en secours).

Stockage et distribution d'eau déminéralisée

L'eau déminéralisée ainsi produite sera stockée dans un réservoir d'eau qui :

- Agira comme un réservoir tampon pour assurer la disponibilité continue de l'eau déminéralisée,
- Stockera l'eau déminéralisée lors d'éventuelles opérations d'arrêt et/ou de vidange planifiées.

L'eau du réservoir d'eau déminéralisée sera transférée vers la bêche d'eau alimentaire de la chaudière par deux pompes d'eau d'appoint (une en service, une en secours).

4.8.5.3. Combustible d'appoint pour la chaudière de l'UPE (gaz de pétrole liquéfié - GPL)

L'UPE disposera d'une cuve de gaz de pétrole liquéfié (GPL) nécessaire pour alimenter les brûleurs au démarrage notamment de la cellule de combustion/chaudière et pour les appoints.

Une cuve aérienne double paroi d'une capacité unitaire de 30 m³ (13 t) avec un système de détection de fuite sera installé pour l'alimentation de la chaudière.

La consommation annuelle en GPL sera de l'ordre de 100 tonnes par an.

Le remplissage de la cuve s'effectuera depuis le tuyau du camion par raccord « pompier ». Cette cuve sera équipée d'un système de trop plein et de limiteur de remplissage pour éviter tout débordement.

La zone de dépotage et de distribution sera imperméabilisée et reliée à un puisard de rétention. Cette zone sera commune à l'approvisionnement en fioul domestique (groupe électrogène de secours).

De plus, des kits anti-pollution et de matériel de lutte contre l'incendie (extincteurs, bac de sable) seront disponibles, pour faire face à toute pollution accidentelle.

4.8.5.4. Groupe électrogène

Le site disposera d'une cuve de fioul domestique nécessaire pour alimenter le groupe électrogène de secours servant principalement à assurer l'alimentation en électricité des systèmes de sécurité et la mise en repli de l'UPE en cas d'incidents et ainsi d'assurer la disponibilité des équipements et leur mise en sécurité.

Il s'agira d'une cuve aérienne double paroi d'une capacité unitaire de 2 m³ avec un système de détection de fuite.

Le remplissage de la cuve s'effectuera depuis le tuyau du camion par raccord « pompier ». Cette cuve sera équipée d'un système de trop plein et de limiteur de remplissage pour éviter tout débordement.

La zone de dépotage et de distribution sera imperméabilisée et reliée à un puisard de rétention. Cette zone sera commune à l'approvisionnement en GPL.

Les éventuelles égouttures produites lors des approvisionnements de la cuve et lors des remplissages des réservoirs des engins, seront collectées et rejoindront le puisard. En fonction de leur nature, déterminée par analyse, l'effluent ainsi collecté sera orienté vers une filière de traitement adaptée et agréée.

De plus, des kits anti-pollution et de matériel de lutte contre l'incendie (extincteurs, bac de sable) seront disponibles, pour faire face à toute pollution accidentelle.

4.8.5.5. Bâtiment atelier/magasin

Le projet UPE disposera d'un atelier (magasin) d'une surface de l'ordre de 208 m² où seront stockés le matériel de maintenance courante (pièces détachées) et les outillages.

Selon le niveau d'intervention, les entretiens seront assurés sur l'UPE soit par un prestataire extérieur soit par les équipes d'exploitation.

4.8.5.6. Engins d'exploitation et approvisionnement en carburant (gasoil non routier)

L'UPE disposera de plusieurs engins d'exploitation (chargeurs et pelles) qui seront alimentés en gasoil non routier (GNR).

Aucune cuve de GNR n'est prévue dans le cadre du projet UPE. L'alimentation des engins projetés sera mutualisée avec la cuve existante et le distributeur associé sur l'usine OVADE.

Actuellement, le distributeur est muni d'un compteur par badge ce qui permet une distribution rapide en carburant et uniquement aux personnes habilitées.

La consommation annuelle en Gazole Non Routier projetée pour l'UPE sera de l'ordre de 20 m³.

4.8.5.7. Zones de dépotage

Le dépotage des produits liquides et en poudre de l'UPE projetée (solution d'eau ammoniacale, bicarbonate, etc.) sera réalisé sur une aire dédiée, étanche, équipée d'un puisard de rétention et munie de vannes afin d'orienter les éventuels effluents collectés (rétention dédié, bassin dédié) sur cette zone vers le réseau des effluents le plus adapté.

Les stockages seront associés à une aire de dépotage munie de systèmes de distribution aérien.

Le remplissage des cuves s'effectuera depuis le tuyau du camion par raccord « pompier ». Ces cuves seront équipées d'un système de trop plein et de limiteur de remplissage pour éviter tout débordement.

Les éventuelles égouttures produites lors des approvisionnements d'une cuve et lors de son remplissage, seront collectées et rejoindront le puisard de rétention. En fonction de leur nature, déterminée par analyse, l'effluent ainsi collecté sera orienté vers une filière de traitement adaptée et agréée.

De plus, des kits anti-pollution et de matériel de lutte contre l'incendie (extincteurs, bac de sable) seront disponibles, pour faire face à toute pollution accidentelle.

4.8.5.8. Stockages de produits et de réactifs projetés

Les principaux stockages de produits et de réactifs qui seront présents sur l'UPE projetée pour son fonctionnement sont listés dans le tableau suivant :

Catégories	Produits	Fonction	Conditionnement / mode de stockage / Localisation	Quantité maximale entreposée
Combustible d'appoint	Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	Appoint pour l'alimentation des brûleurs de la chaudière	1 cuve d'une capacité unitaire : 30 m ³ Cuve aérienne double paroi avec détection de fuite <i>En extérieur</i>	30 m ³ (13 t)
Système hydraulique (cellule de combustion et ses auxiliaires)	Huile centrale hydraulique	Système hydraulique	1 cuve d'une capacité unitaire : 1,5 m ³ Cuve aérienne simple paroi sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En intérieur dans un local dédié</i>	1,5 m ³ (environ 1,5t)
Réactifs traitement des fumées	Bicarbonate de sodium broyé (poudre)	Abattage des polluants acides	1 silo d'une capacité unitaire : 110 m ³ <i>En extérieur - Dans la zone de traitement des fumées</i>	110 m ³ (68 t)
	Coke de lignite (poudre)	Abattage des dioxines, furanes et des métaux lourds	En big-bag de capacité unitaire 1 m ³ . Au maximum 20 big-bags <i>En intérieur dans un local dédié</i>	20 m ³ (11 t)
	Solution d'eau ammoniacale 24,5%	Abattage des oxydes d'azote (NOx)	1 cuve d'une capacité unitaire : 30 m ³ Cuve aérienne simple paroi sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En intérieur dans un local dédié - Dans la zone de traitement des fumées</i>	30 m ³ (36 t)
Réactifs traitement de l'eau au niveau de la bache alimentaire	Phosphate trisodique	Qualité eau alimentaire chaudière	1 bidon d'une capacité unitaire de 200 l sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En intérieur dans un local dédié</i>	0,2 m ³
	Réducteur d'oxygène	Qualité eau alimentaire chaudière	1 bidon d'une capacité unitaire de 200 l sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En intérieur dans un local dédié</i>	0,2 m ³
Unité de production d'eau déminéralisée	Chlorure de sodium (sel régénérant)	Adoucisseur	Pastilles solides en sacs de capacité unitaire 25kg. Au maximum 1 palette de 40 sacs <i>En intérieur dans un local dédié</i>	1 t
	Bi-sulfite	Déchloration	1 bidon d'une capacité unitaire de 100 l sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En intérieur dans un local dédié</i>	0,1 m ³
	Soude 30%	Réduction de CO ₂	1 bidon d'une capacité unitaire de 100 l sur rétention dédiée, adaptée et suffisante <i>En intérieur dans un local dédié</i>	0,1 m ³
Approvisionnement en carburant	Fioul domestique	Alimentation du groupe électrogène	1 cuve d'une capacité unitaire : 2 m ³ Cuve double paroi avec détection de fuite <i>En extérieur</i>	2 m ³ (environ 2 t)

Tableau 17 : Principaux stockage de produits et de réactifs projetés sur l'UPE

Les produits liquides seront stockés sur des rétentions dédiées et adaptées conformes à la réglementation en vigueur.

On notera que le volume des réactifs a été calculé pour assurer une autonomie du fonctionnement du traitement des fumées d'au moins 14 jours pour le bicarbonate de sodium et de 7 jours pour le coke de lignite et la solution d'eau ammoniacale. Le volume du fioul domestique du groupe électrogène a quant à lui été calculé pour assurer une autonomie totale de l'UPE pendant au moins 2 jours de fonctionnement.

4.9. Réseaux et utilités projetés

Le projet nécessitera pour son fonctionnement les besoins et utilités suivants :

- Eau potable,
- Effluents aqueux,
- Electricité,
- Vapeur,
- Air comprimé,
- Eclairage.

Ces réseaux seront enterrés.

4.9.1. Alimentation en eau

4.9.1.1. Alimentation en eau potable

Le projet sera raccordé aux dessertes existantes du pôle pour l'alimentation en eau potable qui sera principalement utilisée pour les besoins sanitaires du personnel et l'entretien des locaux administratifs des nouveaux bâtiments « exploitation » et « atelier ». Au niveau du process de l'UPE, un appoint en eau pourra être nécessaire.

En effet, l'eau nécessaire au fonctionnement de l'UPE (à savoir : production d'eau déminéralisée pour la chaudière, extracteur humide pour refroidir les « mâchefers ») sera issue du recyclage des eaux de process de l'usine OVADE.

De plus, ORGANOM mettra en place un système de recyclage et traitement par décantation (passage dans un bassin de décantation) des eaux de process/industrielles afin de recycler et de réinjecter la totalité des eaux de process/industrielles produites par l'installation dans le process pour une réutilisation.

Les schémas du bilan hydrique de l'UPE projetée et du recyclage des eaux sont présentés en Annexe VIII.

L'UPE utilisera donc des effluents recyclés avec un appoint en eau potable.

L'activité de mise en balles et d'entreposage associé ne nécessitera aucune utilisation d'eau.

Afin de réduire au maximum la consommation en eau potable, des cuves tampon de récupération des eaux pluviales de toiture seront installées pour l'alimentation des sanitaires et l'arrosage des espaces verts.

Les postes consommateurs d'eau seront munis d'un dispositif de mesure totalisateur, relevé périodiquement.

La consommation en eau potable projetée dans le cadre du projet UPE sera au total de 2 519 m³/an (environ 2 312 m³/an pour le process UPE dans le cas de non-utilisation du recyclage des eaux de process de l'usine OVADE et 207 m³ pour les besoins sanitaires).

4.9.2. Gestion des effluents aqueux

Le projet UPE disposera d'un réseau séparatif permettant de séparer les eaux usées sanitaires et de process, des eaux pluviales.

La gestion des eaux du projet UPE a été étudiée et conçue en fonction des types et qualités de chaque catégorie d'eau.

4.9.2.1. Gestion des eaux du projet UPE (hors plateforme d'entreposage des balles)

La gestion des eaux du projet UPE (hors plateforme d'entreposage des balles) a été étudiée et conçue en fonction des types et qualités de chaque catégorie d'eau suivante :

- **Les eaux pluviales de toitures.** Ces effluents non susceptibles d'être pollués seront collectés et dirigés directement vers le bassin de rétention des eaux de toiture existant et étanche (bassin EP toiture OVADE) avant rejet après contrôle au milieu naturel. Les eaux de toitures du nouveau bâtiment « locaux sociaux » seront collectées, stockées et réutilisées sur site (alimentation des sanitaires et arrosage des espaces verts) ;
- **Les eaux pluviales ruisselant sur les parkings et voiries (hors nouvelle zone de stationnement et le chemin piéton desservant le nouveau bâtiment « locaux sociaux »).** Ces effluents susceptibles d'être pollués seront collectés et dirigés vers un dispositif de traitement (séparateur d'hydrocarbures existant et/ou nouvel ouvrage de décantation/déboureur) avant d'être dirigés vers le bassin de rétention des eaux pluviales, existant et étanche (bassin n°5 OVADE) avant rejet après contrôle au milieu naturel ;
- **Les eaux pluviales ruisselant sur la nouvelle zone de stationnement et le chemin piéton desservant le nouveau bâtiment « locaux sociaux ».** Ces effluents susceptibles d'être pollués seront collectés et dirigés vers un nouveau bassin de rétention des eaux pluviales et étanche (96 m³) avant d'être redirigés vers un dispositif de traitement (séparateur d'hydrocarbures existant et/ou nouvel ouvrage de décantation/déboureur) pour être traités avant d'être dirigés vers le Bassin n°5 OVADE, avant rejet après contrôle au milieu naturel ;
- **Les eaux usées domestiques/sanitaires.** Il s'agit des eaux usées d'origine domestique et des eaux vannes qui proviendront des lavabos et des douches du projet. Ces effluents seront collectés séparément et rejetés dans le réseau des eaux usées du pôle de la Tienne et orientés vers la STEP de Bourg-en-Bresse ;
- **Les eaux de process/industrielles (nettoyages, purges, etc.).** Ces effluents seront collectés et dirigés vers un bassin de décantation étanche et enterré (108 m³) pour être traités puis recyclés et réinjectés en totalité dans le process. Le bassin de décantation sera situé en extérieur. Les résidus de décantation stockés dans la zone d'accumulation (3,3 m³/an) seront envoyés par camions citerne vers des filières de traitement adaptées, agréées et autorisées.

Dans le cadre de ce projet, la gestion des eaux pluviales, intégrant également le confinement des eaux d'extinction d'un éventuel incendie ou d'éventuels déversements accidentels, a été entièrement prévue dans sa conception et étudiée.

Elle a fait l'objet d'une étude détaillée de gestion des eaux pluviales et des réseaux VRD présentée en Annexe IX (hors plateforme d'entreposage des balles) et dont les principales conclusions sont présentées ci-dessous.

L'objet de cette étude est de décrire le fonctionnement et le dimensionnement du confinement des eaux incendie et du bassin d'orage nécessaire au projet et l'adaptation des ouvrages existants pour l'intégration du projet.

Ainsi, pour le projet, il a été retenu pour le dimensionnement des ouvrages projetés, les hypothèses suivantes :

- Une période de retour de mise en pression du réseau de 2 ans (pour le dimensionnement du collecteur de rejet) ;
- Une période de retour d'inondation de 30 ans (pour le dimensionnement des rétentions).

A ce jour le site est assaini par deux type de conduites d'eaux pluviales. Une première conduite permet le raccordement des eaux pluviales de voiries. Une seconde conduite récupère exclusivement les eaux pluviales des toitures.

Il a été fait le choix de conserver ce principe de séparation entre les eaux pluviales de voiries et les eaux pluviales de toitures bien que les eaux de toitures ne soient plus réutilisées pour les extinctions incendie.

Les travaux prévus dans le cadre du projet UPE seront scindés en 2 grandes catégories afin de collecter les eaux pluviales supplémentaires générées à savoir un volume supplémentaire d'eaux de toitures (nouveaux bâtiments « locaux sociaux », « atelier/magasin et UPE) et un volume supplémentaire d'eaux de ruissellement de voiries (création d'une nouvelle zone de stationnement, etc.).

Ainsi, de nouveaux réseaux seront créés ainsi qu'un système de rétention type bassin à ciel ouvert spécifiquement dimensionné pour la nouvelle zone de stationnement (parking VL) et le chemin piéton desservant le nouveau bâtiment « locaux sociaux ».

Ce nouveau bassin de rétention aura une capacité de 96 m³. Il sera étanche et équipé et un regard permettra de réaliser des prélèvements d'eau pour analyses si nécessaire.



Figure 48 : Implantation du nouveau bassin tampon étanche de rétention des eaux pluviales pour la zone de stationnement et le chemin piéton desservant le nouveau bâtiment « locaux sociaux »

Il est également prévu de mettre en place un système de décantation (décanteur/débourbeur en amont des bassins) pour traiter les eaux pluviales de ruissellement de voiries à proximité des cellules existantes de gestion du compost de l'usine OVADE.

De plus, afin de raccorder les volumes supplémentaire générés, une vérification de la capacité hydraulique des canalisations d'exutoire avant rejet dans les bassins de rétention existants présents sur l'usine OVADE a été effectuée.

Aussi, ces bassins existants feront l'objet d'une adaptation pour intégrer le projet UPE.

Le bassin n°5 sera agrandi par modification des pentes de talus afin d'intégrer une partie des volumes de ruissellement des voiries. Il passera d'une capacité théorique de 1 200 m³ à une capacité projetée réalisée de 1 307 m³, cf. figure ci-après :

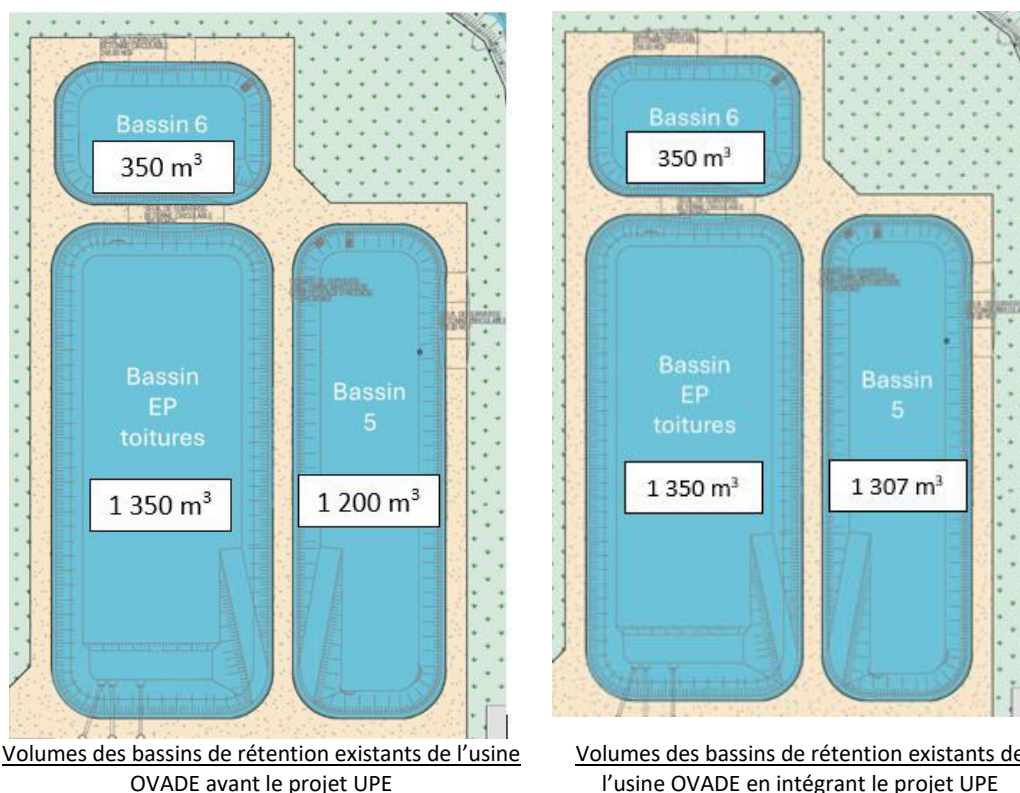


Figure 49 : Capacités des bassins de rétention existants de l'usine OVADE avant et après projet UPE

Le bassin de rétention actuellement utilisé pour le stockage des eaux de toiture et la réserve incendie sera réaffecté au stockage des eaux de toitures des nouveaux bâtiments. L'exutoire de ce bassin sera repositionné en fond d'ouvrage afin de permettre une vidange complète. Afin de prévenir les risques liés aux poussées par remontée de nappe (la charge d'eau n'étant plus présente), des clapets de protection seront installés au fond du bassin. Ces clapets garantissent ainsi la stabilité et l'intégrité de l'ouvrage en empêchant l'accumulation de pressions excessives sous la structure.

La figure ci-après présente l'adaptation des bassins de rétention existants et la synthèse du principe des travaux réalisés sur ces bassins pour intégrer le projet ainsi que le nouvel ouvrage de décantation.

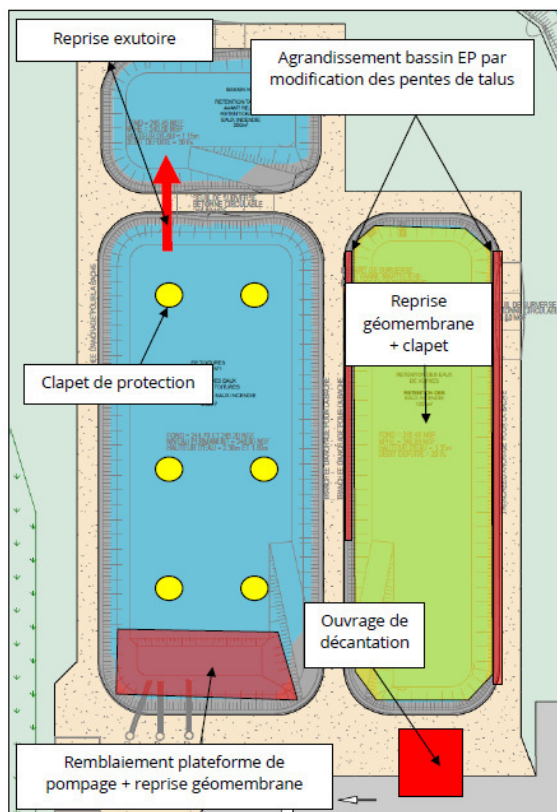


Figure 50 : Synthèse du principe des travaux réalisés sur les bassins existants pour intégrer le projet

Le synoptique projeté de gestion des eaux pluviales au droit de l'usine OVADE avec l'intégration du projet UPE est présenté sur la figure ci-après.

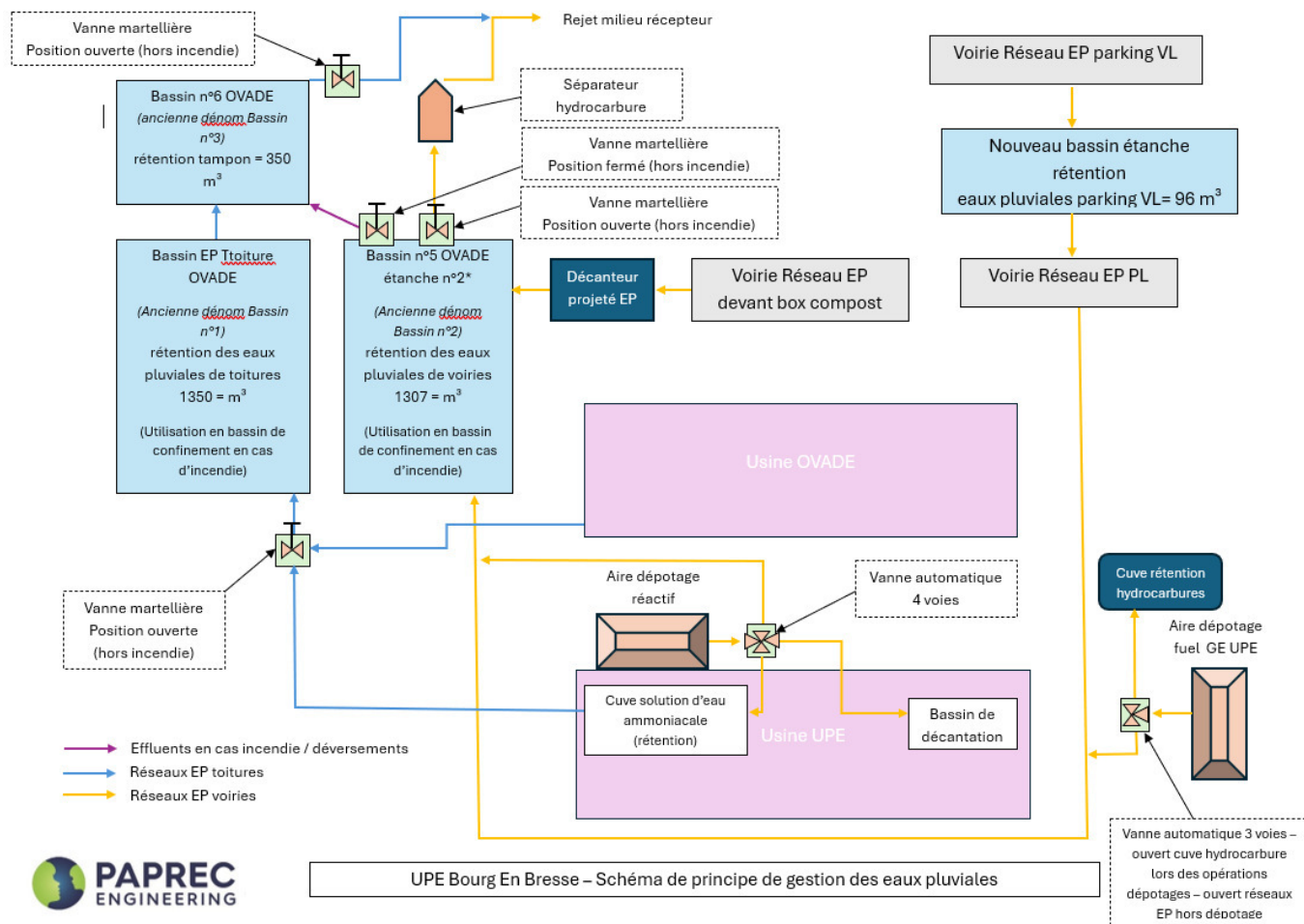


Figure 51 : Synoptique projeté de gestion des eaux pluviales au droit de l'usine OVADE avec l'intégration du projet UPE

Dans le cadre de ce projet, le débit de fuite final au milieu naturel (rejet au ruisseau projeté) sera de 40 l/s contre 50 l/s autorisé actuellement. Aucune augmentation de ce débit ne sera réalisée dans le cadre du projet.

En cas d'incendie, des vannes positionnées sur les rejets permettront d'isoler les réseaux et ainsi de confiner les eaux d'extinction d'incendie et les éventuels déversements accidentels dans les bassins rétention dédiés. Après analyse, ces effluents ainsi confinés seront éliminés vers des filières de traitement appropriées, autorisées et agréées.

4.9.2.2. Gestion des eaux pluviales de la plateforme d'entreposage des balles

La gestion des eaux pluviales de la plateforme d'entreposage des balles a fait l'objet d'une étude détaillée de gestion des eaux pluviales et des réseaux VRD présentée en Annexe X et dont les principales conclusions sont présentées ci-dessous.

L'objet de cette étude est de décrire le fonctionnement et le dimensionnement du confinement des eaux incendie.

Ainsi, un bassin de rétention étanche sera créé au droit de la plateforme d'entreposage des balles. Il s'agira d'un bassin à ciel ouvert. Outre sa fonction de sécurité incendie, ce bassin jouera un rôle complémentaire de stockage tampon des eaux de ruissellement issues de la plateforme, notamment lors d'événements pluvieux importants.

Le dimensionnement de ce bassin a tenu compte :

- du volume d'eau nécessaire pour éteindre un incendie affectant l'ensemble de la zone de stockage (scénario de sinistre maximal),
- de la pluviométrie de référence,
- et des capacités de rétention nécessaires pour éviter tout rejet direct au milieu naturel en situation de crise.

Sa capacité de rétention sera de 182 m³. Il sera équipé en sortie d'un dispositif de contrôle (sondes installées dans le regard de sortie) automatisé de la qualité des effluents (pH et conductivité).

Un séparateur d'hydrocarbures conforme à la réglementation en vigueur (avec alarme) sera positionné en amont de ce bassin afin de traiter les eaux pluviales.

Un système de régulation (vortex) sera également prévu pour permettre un rejet contrôlé vers le réseau.

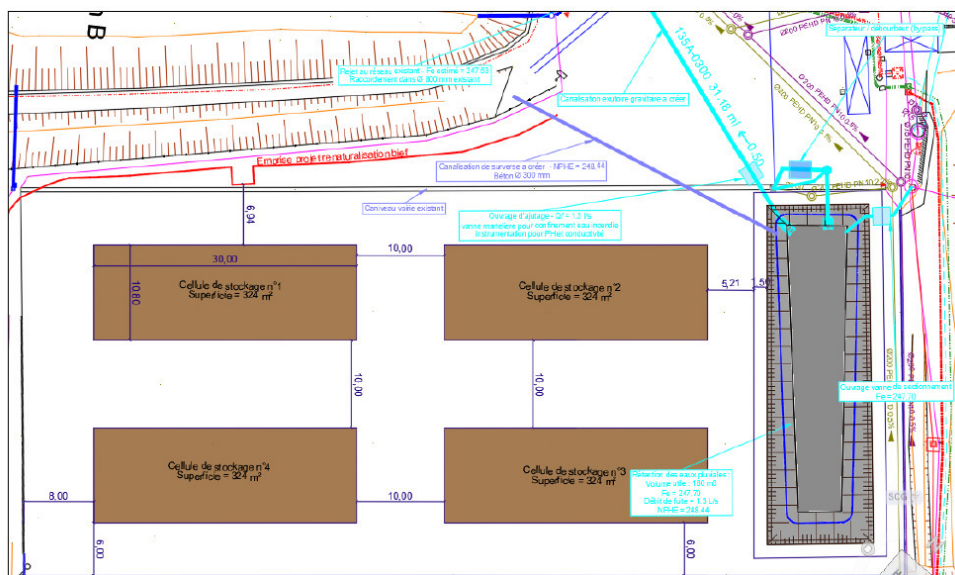


Figure 52 : Implantation du nouveau bassin étanche de rétention des eaux pluviales au droit de la plateforme d'entreposage des balles

Ainsi, les eaux pluviales ruisselant sur la plateforme d'entreposage des balles seront collectées et traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être dirigées vers le bassin de rétention étanche dédié avant rejet après contrôle vers le réseau des eaux pluviales du pôle de la Tienne.

En cas d'incendie sur cette zone, des vannes positionnées sur le rejet permettront d'isoler les réseaux et ainsi de confiner les eaux d'extinction d'incendie et les éventuels déversements accidentels dans ce bassin. Après analyse, ces effluents ainsi confinés seront éliminés vers des filières de traitement appropriées, autorisées et agréées.

4.9.3. Electricité

Concernant les nouveaux bâtiments « exploitation » et « atelier » et la plateforme d'entreposage des balles (surveillance), ils seront raccordés aux dessertes existantes du pôle pour l'alimentation en électricité.

Concernant le fonctionnement de l'UPE, un nouveau poste de transformation type bocage HT / BT sera mise en place qui permettra d'alimenter les nouveaux équipements projetés.

En fonctionnement normal, la consommation électrique de l'UPE se fera par la voie de l'autoconsommation de l'électricité produite par la turbine à condensation du groupe turbo-alternateur intégré au projet.

Pour mémoire, la chaudière produira de la vapeur surchauffée à partir de la bûche alimentaire. La vapeur sera détendue au travers de la turbine à condensation du groupe turbo-alternateur afin de produire de l'électricité.

En cas d'arrêt de la turbine, la consommation électrique de l'UPE se fera par le biais du réseau public d'électricité.

En cas de coupure électrique du réseau public et de la turbine, l'UPE sera équipé d'un groupe électrogène de secours alimenté en fioul domestique.

Ce groupe sera dédié principalement à assurer l'alimentation des systèmes de sécurité de l'UPE et de sa mise en rempli.

La turbine aura une capacité électrique brute attendue calculée à 3,7 MWe pouvant produire 19,7 GWh/an (variable selon les années) dont 10,5 GWh seront autoconsommées annuellement par l'UPE (39%, réchauffage des équipements, condenseurs...) et l'usine OVADE (61%), le restant sera injecté sur le réseau électrique national (ENEDIS).

4.9.4. Vapeur et livraison de chaleur au Réseau de Chauffage Urbain (RCU)

La chaudière produira de la vapeur surchauffée à partir de l'eau provenant de la bûche alimentaire.

Une partie de la vapeur produite sera soutirée des étages basse pression de la turbine pour être injectée dans le dégazeur au-dessus de la bûche alimentaire cela afin d'améliorer le rendement de l'installation.

Une partie de la vapeur sera soutirée au GTA et sera livrée vers l'échangeur thermique qui alimentera le réseau de chauffage urbain (RCU).

La chaleur délivrée au RCU est issue d'un soutirage du GTA.

L'eau est réchauffée par le biais de deux échangeurs thermiques de type tube/calandre.

L'enlèvement de chaleur par le RCU varie selon la demande avec une puissance de 9 MWth pouvant produire 29 500 MWh en hiver et 16 000 MWh en été.

Le choix d'une turbine à condensation avec production de chaleur pour le chauffage urbain au moyen d'un soutirage vapeur sur le corps de la turbine est le plus efficace pour la valorisation énergétique des CSR.

Le calibrage de ce soutirage étant limité (obligation de rendement fixé par le respect des MTD pour les chaufferies classées ICPE 3520, arrêté du 12 janvier 2021, efficacité de production électrique brute à l'aide d'une turbine à condensation minimale de 27%), il sera ajouté un échangeur "finisseur" alimenté par de la vapeur ballon pour garantir le minimum de 9 MWth au point de livraison du RCU.

Un local spécifique dédié aux équipements du réseau de chaleur d'une surface utile de 20 m² est prévu au point de raccordement au sein de l'UPE.

Le maximum exportable (au compteur sur la boucle RCU) sera de 9 MWth.

4.9.5. Air comprimé

L'air comprimé nécessaire au fonctionnement des équipements de l'UPE projeté sera fourni par plusieurs compresseurs installés à l'intérieur du bâtiment de process de l'UPE dans un local dédié.

Ces équipements n'utiliseront pas de fluides inflammables ou toxiques et n'en comprimeront pas.

4.9.6. Eclairage

Le projet UPE sera raccordé aux dessertes existantes du pôle de la Tienne pour l'éclairage.

Il est prévu un réseau d'éclairage extérieur installé en périphérie de l'UPE avec notamment une orientation des réflecteurs vers le sol.

5. Situation administrative du site

5.1. Situation vis-à-vis de la nomenclature des IOTA

Les situations actuelle et future (en tenant compte du projet) d'ORGANOM vis-à-vis de la nomenclature des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) est présentée dans le tableau ci-après.

Avec :

- Rubr. : Rubrique ; Rég. : Régime ; A : Autorisation.

Rubr.	Désignation des activités	Situation actuelle autorisée		Situation projetée – objet de la présente demande	
		Volume des activités	Rég.	Volume des activités	Rég.
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol , la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha	La surface totale du pôle de la Tienne, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés est de l'ordre de 84 ha (correspond à l'emprise du pôle actuellement autorisée).	A	Aucune modification en lien avec le projet UPE. Ce projet sera implanté au sein de l'emprise ICPE du pôle de la Tienne. On notera que l'emprise imperméabilisée supplémentaire liée au projet UPE sera de l'ordre de 0,72 ha.	A

Tableau 18 : Situations actuelle et future (en tenant compte du projet) vis-à-vis des rubriques IOTA

Aucune nouvelle rubrique IOTA n'est envisagée dans le cadre du projet. Il n'engendrera aucune modification du classement IOTA du pôle de la Tienne.

5.2. Situation vis-à-vis de la nomenclature des ICPE

5.2.1. Historique administratif et actes administratifs antérieurs

Les arrêtés préfectoraux autorisant les installations et activités du pôle de La Tienne sont listés dans le tableau suivant :

Date de l'AP	Description
18/09/2009	Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter autorisant ORGANOM à exploiter un établissement à VIRIAT (abrogé)
31/08/2010	Arrêté Préfectoral fixant les modalités de surveillance des rejets de substances dangereuses dans l'eau (RSDE)
11/01/2011	Arrêté Préfectoral n°10-196 portant dérogation aux dispositions de l'article L.411-1 du code de l'environnement pour destruction, capture et perturbation de spécimens d'espèces animales protégées, et destruction, altération, dégradation de sites de reproductions ou d'aires de repose d'animaux d'espèces animales protégées dans le cadre de l'extension d'une ISDnD, création d'une zone de stockage de déchets inertes et d'une usine de méthanisation sur le territoire des communes de VIRIAT et BOURG-EN-BRESSE
29/12/2011	Arrêté Préfectoral d'Autorisation d'exploiter autorisant le syndicat mixte ORGANOM à exploiter une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDnD) et une usine de TMB-méthanisation-compostage sur les communes de VIRIAT et BOURG-EN-BRESSE
23/05/2014	Arrêté Préfectoral Complémentaire modifiant les dispositions de l'article 8.1.2.1 relatif aux cotes de base et cotes sommitales des casiers
07/10/2014	Arrêté Préfectoral Complémentaire fixant des prescriptions complémentaires à l'autorisation d'exploiter du syndicat mixte ORGANOM pour l'exercice de ses activités sur le territoire des communes de VIRIAT et BOURG-EN-BRESSE
19/01/2015	Arrêté Préfectoral Complémentaire fixant des prescriptions complémentaires à l'autorisation d'exploiter du syndicat mixte ORGANOM pour l'exercice de ses activités sur le territoire des communes de VIRIAT et BOURG-EN-BRESSE
14/04/2016	Arrêté préfectoral fixant des mesures d'urgence au syndicat mixte ORGANOM site de la Tienne, communes de VIRIAT et BOURG-EN-BRESSE
18/05/2016	Arrêté préfectoral mettant en demeure syndicat mixte ORGANOM site de la Tienne, communes de VIRIAT et BOURG-EN-BRESSE (APMD levé le 13/04/2017)
21/07/2017	Arrêté Préfectoral Complémentaire fixant des prescriptions complémentaires à l'autorisation d'exploiter du syndicat mixte ORGANOM site de Tienne, communes de VIRIAT et BOURG-EN-BRESSE
09/11/2017	Arrêté préfectoral mettant en demeure le syndicat mixte ORGANOM Site de La Tienne communes de VIRIAT et de BOURG EN BRESSE (VLE lixiviats)
07/01/2019	Arrêté Préfectoral fixant des prescriptions complémentaires à l'autorisation d'exploiter du syndicat ORGANOM à VIRIAT et BOURG-EN-BRESSE et modifiant les prescriptions de l'AP n°10-196 du 11/01/2011 modifié (volet dérogation à la protection des espèces)
05/12/2019	Arrêté Préfectoral fixant des prescriptions complémentaires à l'autorisation d'exploiter du Syndicat Intercommunal ORGANOM à VIRIAT et BOURG-EN-BRESSE (tonnage annuel autorisé exceptionnellement porté à 65 500 t en 2019)
08/10/2020	Arrêté préfectoral mettant en demeure le syndicat mixte ORGANOM Site de La Tienne communes de BOURG EN BRESSE et VIRIAT (interdiction de rejet des eaux de drainage)
08/10/2020	Arrêté Préfectoral fixant des prescriptions complémentaires à l'autorisation d'exploiter du Syndicat mixte ORGANOM pour l'exercice de ses activités sur le territoire des communes de BOURG-EN-BRESSE et VIRIAT à la suite de l'incident survenu le 31 mars 2020 ayant causé la pollution du ruisseau « Le Jugnon » (abrogé le 11/05/2023)
09/01/2025	Arrêté Préfectoral Complémentaire relatif à la prolongation des activités de stockages du site de la Tienne jusqu'en décembre 2028
05/08/2025	Arrêté Préfectoral Complémentaire relatif à la modernisation de l'usine Ovade et à la gestion des effluents aqueux

Tableau 19 : Historique réglementaire du pôle de la Tienne

5.2.2. Rubriques ICPE

Les situations actuelle et future (en tenant compte du projet) d'ORGANOM vis-à-vis de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est présentée dans le tableau ci-après.

Avec :

- Rubr. : Rubrique ; Rég. : Régime ; RA : Rayon d'affichage ;
- A : Autorisation ; E : Enregistrement ; D : Déclaration ;
- DC : Déclaration soumis au Contrôle périodique⁶ ; NC : Non Classée.

⁶ Les ICPE soumises au régime DC (Déclaration soumis au Contrôle périodique) doivent se faire contrôler périodiquement par un organisme agréé.

Toutefois, l'article R.512-55 du Code de l'Environnement précise qu'une installation DC comprise dans une installation soumise à autorisation n'est pas soumise aux contrôles périodiques, ce qui est le cas du pôle de la Tienne

Situation autorisée – APC 09/01/2025				Situation actuelle – Porter à Connaissance déposé en février 2025 - Consolidée par l'APC 05/08/2025				Situation projetée – objet de la présente demande			
Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime - RA
2714-1	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m³	Regroupement : palettes et cagettes bois : capacité de stockage maximale : 1 500 m³ ou 200 t Activité de transit de déchets de PVC : volume maximum : 1 000 m³	E	2714-1	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m³	Activité de transit de déchets de PVC non modifiée : Volume maximum : 1 000 m³	E	2714-1	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m³	Aucune modification n'est envisagée dans le cadre du projet. Activité de transit de déchets de PVC non modifiée : Volume maximum : 1 000 m³	E
2716-1	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux non inertes, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m³.	Station de transit d'encombrants et de déchets de plâtre d'une capacité de stockage maximale : 1 200 m³	E	2716-1	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m³.	Station de transit d'encombrants et de déchets de plâtre d'une capacité de stockage maximale : 1 200 m³	E	2716-1	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m³.	Station de transit d'encombrants et de déchets de plâtre d'une capacité de stockage maximale : 1 200 m³ Ajout d'une plateforme d'entreposage de balles (OMr et CSR) d'une capacité totale de 4 325 m³ Ce qui porte le volume total de cette activité de transit sue le pôle de la Tienne à 5 525 m³	E
2760-2	Installation de stockage de déchets autres que celles mentionnées à la rubrique 2720 et celles relevant des dispositions de l'article L. 541-30-1 du code de l'environnement. 2. Installation de stockage de déchets non dangereux	2 casiers d'enfouissement des déchets d'amiante liée (dont un fermé) : - Capacité annuelle : 500 t/an et 500 m³/an de déchets d'amiante lié, - Capacité totale : 19 000 m³ soit 19 000 t.	A	2760-2b	Installation de stockage de déchets à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2720 2. Installation de stockage de déchets non dangereux autre que celle mentionnée au 3 b) Autres installations que celles mentionnées au a)	2 casiers d'enfouissement des déchets d'amiante liée (dont un fermé) : - Capacité annuelle : 500 t/an et 500 m³/an de déchets d'amiante lié, - Capacité totale : 19 000 m³ soit 19 000 t.	A-1	2760-2b	Installation de stockage de déchets à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2720 2. Installation de stockage de déchets non dangereux autre que celle mentionnée au 3 b) Autres installations que celles mentionnées au a)	Aucune modification n'est envisagée dans le cadre du projet. 2 casiers d'enfouissement des déchets d'amiante liée (dont un fermé) : - Capacité annuelle : 500 t/an et 500 m³/an de déchets d'amiante lié, - Capacité totale : 19 000 m³ soit 19 000 t.	A-1
3540	Installation de stockage de déchets autre que celles mentionnées aux rubriques 2720 et celles relevant des dispositions de l'article L.541-30-1 du code de l'environnement, recevant plus de 10 tonnes de déchets par jour ou d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes	Casiers d'enfouissement des déchets non dangereux non inertes avec une capacité de 100 000 t/an jusqu'au 31 décembre 2015 puis 60 000 t/an entre 2016 et 2026 puis 55 000 t/an en 2027 et 2028 Installations connexes de traitement du biogaz (élimination et valorisation) : - Torchère BG 2000 d'une puissance de 10 MW - Torchère MT500 d'une puissance de 2,5 mW - 3 moteurs d'une puissance totale de 3,8 MW - 3 groupes électrogènes (0,8 MW + 0,4 MW + 0,19 MW) d'une puissance totale de 1,39 MW	A	3540-1	Installations de stockage de déchets autres que celles mentionnées aux rubriques 2720 et 2760-3 1. Installations d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes	Casiers d'enfouissement des déchets non dangereux non inertes avec une capacité de 100 000 t/an jusqu'au 31 décembre 2015 puis 60 000 t/an Installations connexes de traitement du biogaz (élimination et valorisation) : - Torchère BG 2000 d'une puissance de 10 MW - Torchère MT500 d'une puissance de 2,5 MW - 3 moteurs d'une puissance totale de 3,8 MW - 3 groupes électrogènes (0,8 MW + 0,4 MW + 0,19 MW) d'une puissance totale de 1,39 MW	A-3	3540-1	Installations de stockage de déchets autres que celles mentionnées aux rubriques 2720 et 2760-3 1. Installations d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes	Casiers d'enfouissement des déchets non dangereux non inertes avec une capacité de 100 000 t/an jusqu'au 31 décembre 2015 puis 60 000 t/an Installations connexes de traitement du biogaz (élimination et valorisation) : - Torchère BG 2000 d'une puissance de 10 MW - Torchère MT500 d'une puissance de 2,5 mW - 3 moteurs d'une puissance totale de 3,8 MW - 3 groupes électrogènes (0,8 MW + 0,4 MW + 0,19 MW)	A-3

Situation autorisée – APC 09/01/2025				Situation actuelle – Porter à Connaissance déposé en février 2025 - Consolidée par l'APC 05/08/2025				Situation projetée – objet de la présente demande			
Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime - RA
										d'une puissance totale de 1,39 MW	
2760-3	Installation de stockage de déchets autre que celles mentionnées à la rubrique 2720 3. Installations de stockage de déchets inertes	Un casier de déchet inerte avec un : - volume maximal : 240 000 m ³ (432 000 t) et, - volume annuel maximal : 6 500 m ³ (11 700 t).	E	2760-3	Installation de stockage de déchets à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2720 3. Installation de stockage de déchets inertes	Un casier de déchet inerte avec un : - volume maximal : 240 000 m ³ (432 000 t) et, - volume annuel maximal : 6 500 m ³ (11 700 t).	E	2760-3	Installation de stockage de déchets à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2720 3. Installation de stockage de déchets inertes	Aucune modification n'est envisagée dans le cadre du projet. Un casier de déchet inerte avec un : - volume maximal : 240 000 m ³ (432 000 t) et, - volume annuel maximal : 6 500 m ³ (11 700 t).	E
2780-1c	Installations de compostage de déchets non dangereux ou de matière végétale, ayant le cas échéant subi une étape de méthanisation : 1. Compostage de matière végétale ou déchets végétaux, d'effluents d'élevage, de matières stercoraires c) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 3 t/j et inférieure à 30 t/j	Plateforme de compostage de déchets verts y compris le broyage des déchets verts d'une capacité annuelle maximale : 8 000 t/an (22 t/j)	D	-	-	-	-	-	-	-	-
2780-2a	Installations de compostage de déchets non dangereux ou de matière végétale, ayant le cas échéant subi une étape de méthanisation : 2. Compostage de fraction fermentescible de déchets triés à la source ou sur site, de boues de station d'épuration des eaux urbaines, de papeteries, d'industries agroalimentaires, seuls ou en mélange avec des déchets admis dans une installation relevant de la rubrique 2780-1 : a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 20 t/j	Installation de traitement mécano-biologique comprenant : - Un tunnel de séparation des différentes fractions contenues dans les déchets (tri mécano-biologique) avec une capacité de tri mécano-biologique : 66 000 t/an (231 t/j de matières traitées) ; - Une installation de broyage de déchets verts ; - Une installation de méthanisation de déchets issus du tri mécano-biologique, de matières stercoraires et de déchets de l'industrie agroalimentaire avec une capacité de méthanisation : 44 000 t/an (145 t/j de matières traitées dont 29 t/j maximum de matières stercoraires et de déchets de l'industrie agroalimentaire) ; - Une installation de compostage (aire d'affinage et de maturation) avec une capacité de compostage : 8 000 t/an de déchets verts et 27 000 t/an de digestats issus de la méthanisation, soit un total de 35 000 t/an de matières traitées (96 t/j).	A	2780-2a	Installation de compostage de déchets non dangereux ou de matière végétale, ayant le cas échéant, subi une étape de méthanisation : 2. Compostage de fraction fermentescible de déchets triés à la source ou sur site, de boues de station d'épuration des eaux urbaines, de papeteries, d'industries agroalimentaires, seuls ou en mélange avec des déchets admis dans une installation relevant de la rubrique 2780-1 : a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 75 t/j	Ajout dans la rubrique 3532 « du prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération. » On rappellera que l'AM 23/05/2016 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE, précise en son Article 1 que les installations relevant notamment de la rubrique 2782 sont autorisées à préparer des CSR utilisés dans les installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE. Aussi, l'ajout du prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération a été ajoutée à la rubrique 3532 existante. La quantité maximale de déchets non dangereux traités et valorisés sur le site par prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la	A-3	2780-2a	Installation de compostage de déchets non dangereux ou de matière végétale, ayant le cas échéant, subi une étape de méthanisation : 2. Compostage de fraction fermentescible de déchets triés à la source ou sur site, de boues de station d'épuration des eaux urbaines, de papeteries, d'industries agroalimentaires, seuls ou en mélange avec des déchets admis dans une installation relevant de la rubrique 2780-1 : a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 75 t/j	Aucune modification n'est envisagée dans le cadre du projet. Installation de traitement mécano-biologique comprenant : - Un tunnel de séparation des différentes fractions contenues dans les déchets (tri mécano-biologique) avec une capacité de tri mécano-biologique : 66 000 t/an (231 t/j de matières traitées) ; - Une installation de broyage de déchets verts ; - Une installation de méthanisation de déchets issus du tri mécano-biologique, de matières stercoraires et de déchets de l'industrie agroalimentaire avec une capacité de méthanisation : 44 000 t/an (145 t/j de matières traitées dont 29 t/j maximum de matières stercoraires et de déchets de l'industrie agroalimentaire) ;	A-3
3532	Valorisation ou un mélange de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant un traitement biologique		A	3532	Valorisation ou un mélange de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant [...] : - un traitement biologique et, - un prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération		A-3	3532	Valorisation ou un mélange de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant [...] : - un traitement biologique et, - un prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération		A-3
2781	Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute, à l'exclusion des installations de		DC	2781-1c	Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de		DC	2781-1c	Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de	Une installation de compostage (aire d'affinage et de maturation) avec une capacité de compostage : 8 000 t/an de déchets verts et 27	DC

Situation autorisée – APC 09/01/2025				Situation actuelle – Porter à Connaissance déposé en février 2025 - Consolidée par l'APC 05/08/2025				Situation projetée – objet de la présente demande			
Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime - RA
	méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production 1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires c) La quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t				méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production 1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires c) La quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j	<i>co-incinération sera de 231 t/j (66 000 t/an).</i> Installation de traitement mécano-biologique comprenant : - Un tunnel de séparation des différentes fractions contenues dans les déchets (tri mécano-biologique) avec une capacité de tri mécano-biologique : 66 000 t/an (231 t/j de matières traitées) ;			méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production 1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires c) La quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j	000 t/an de digestats issus de la méthanisation, soit un total de 35 000 t/an de matières traitées (96 t/j).	
2781	Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production 2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux		A	2781-2a	Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production 2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	- Une installation de broyage de déchets verts ; - Une installation de méthanisation de déchets issus du tri mécano-biologique, de matières stercoraires et de déchets de l'industrie agroalimentaire avec une capacité de méthanisation : 44 000 t/an (145 t/j de matières traitées dont 29 t/j maximum de matières stercoraires et de déchets de l'industrie agroalimentaire) ;	A-2	2781-2a	Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production 2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j		A-2
2782	Installations mettant en œuvre d'autres traitements biologiques de déchets non dangereux que ceux mentionnés aux rubriques 2780 et 2781 à l'exclusion des installations réglementées au titre d'une autre législation		A	2782	Installations mettant en œuvre d'autres traitements biologiques de déchets non dangereux que ceux mentionnés aux rubriques 2780 et 2781 à l'exclusion des installations réglementées au titre d'une autre législation	Une installation de compostage (aire d'affinage et de maturation) avec une capacité de compostage : 8 000 t/an de déchets verts et 27 000 t/an de digestats issus de la méthanisation, soit un total de 35 000 t/an de matières traitées (96 t/j).	A-3	2782	Installations mettant en œuvre d'autres traitements biologiques de déchets non dangereux que ceux mentionnés aux rubriques 2780 et 2781 à l'exclusion des installations réglementées au titre d'une autre législation		A-3
2910-B	Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771 B. Lorsque les produits consommés seuls ou en mélange sont différents de ceux visés en A et C si la puissance thermique nominale de l'installation est : 2. Supérieure à 0,1 MW mais inférieure à 20 MW a) en cas d'utilisation de biogaz autre que celui visé en 2910-C	Moteurs à gaz de valorisation du biogaz produit par l'installation de méthanisation d'une puissance de 1,9 MW et 2,9 MW Torchère de secours d'une puissance de 9 MW Soit une puissance thermique nominale totale des installations de 13,8 MW	E	2910-B-1	Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 B. Lorsque sont consommés seuls ou en mélange des produits différents de ceux visés en A, ou de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de biomasse : 1. Uniquement de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de	Moteurs à gaz de valorisation du biogaz produit par l'installation de méthanisation d'une puissance de 1,9 MW et 2,9 MW Torchère de secours d'une puissance de 9 MW Soit une puissance thermique nominale totale des installations de 13,8 MW	E	2910-B-1	Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 B. Lorsque sont consommés seuls ou en mélange des produits différents de ceux visés en A, ou de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de biomasse : 1. Uniquement de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au	Aucune modification n'est envisagée dans le cadre du projet. Moteurs à gaz de valorisation du biogaz produit par l'installation de méthanisation d'une puissance de 1,9 MW et 2,9 MW Torchère de secours d'une puissance de 9 MW	E

Situation autorisée – APC 09/01/2025				Situation actuelle – Porter à Connaissance déposé en février 2025 - Consolidée par l'APC 05/08/2025				Situation projetée – objet de la présente demande			
Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime - RA
					biomasse, le biogaz autre que celui visé en 2910-A, ou un produit, autre que la biomasse, issu de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, avec une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 1 MW mais inférieure à 50 MW				b) iii) ou au b) v) de la définition de biomasse, le biogaz autre que celui visé en 2910-A, ou un produit, autre que la biomasse, issu de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, avec une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 1 MW mais inférieure à 50 MW	Soit une puissance thermique nominale totale des installations de 13,8 MW	
2910-C	Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771 C. Lorsque l'installation consomme exclusivement du biogaz provenant d'installation classée sous la rubrique 2781-1 et si la puissance thermique nominale de l'installation est supérieure à 0,1 MW : 1. Lorsque le biogaz est produit par une installation soumise à autorisation ou par plusieurs installations classées au titre de la rubrique 2781-1		A	2910-A2	A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale totale de l'installation de combustion (*) est : 2. Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW		DC	2910-A2	A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale totale de l'installation de combustion (*) est : 2. Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW		DC
1611	Acide chlorhydrique à plus de 20 % en poids d'acide, formique à plus de 50 %, nitrique à plus de 20 % mais à moins de 70 %, phosphorique à plus de 10 %, sulfurique à plus de 25 %, anhydride phosphorique (emploi ou stockage de). La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 50 t, mais inférieure à 250 t	Acide sulfurique (à 95%) utilisé pour le traitement de l'air vicié capté dans l'installation de traitement mécano-biologique : 30 m³ (soit 55,2 tonnes)	D	rubrique 4130-2b	Toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation. 2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t	Acide nitrique (à 58%) utilisé pour le fonctionnement de l'évapo-concentrateur avec une quantité totale présente inférieure à 10 t (avec un volume maximal stocké de 9,9 t)	D	4130-2a	Toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation. 2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 10 t	Aucune modification n'est envisagée dans le cadre du projet. Il s'agit ici d'une régularisation de la capacité de la cuve existante d'acide nitrique (à 58-60%), produit utilisé pour le fonctionnement de l'évapo-concentrateur avec une quantité totale de 16 t (12 m³) et du réactif acide (acide nitrique) pour la superfiltration et osmose inverse stocké dans un cubitainer d'une capacité de 1,4 t (1 m³). Soit quantité totale susceptible d'être présente d'environ 17,4 t.	A-1
2791-1	Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771,	Broyage de palettes et cagettes bois : 2 000 t/an avec une capacité de broyage de 10 t/j	A	-	-	-	-	-	-	-	-

Situation autorisée – APC 09/01/2025				Situation actuelle – Porter à Connaissance déposé en février 2025 - Consolidée par l'APC 05/08/2025				Situation projetée – objet de la présente demande			
Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime - RA
	2780, 2781, 2782, 2794 et 2971, la quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t/j.										
1411	Gazomètre et réservoirs de gaz comprimés renfermant des gaz inflammables (à l'exclusion des gaz visés par d'autres rubriques)	Stockage de biogaz dans le gazomètre de 540 m ³ (densité 1,045) : Tonnage stocké de 565 kg	NC	4310	Gaz inflammables catégorie 1 et 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées) étant : Inférieure à 1 t	Stockage de biogaz dans le gazomètre de 540 m ³ (densité 1,045) : Tonnage stocké de 565 kg	NC	4310	Gaz inflammables catégorie 1 et 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées) étant : Inférieure à 1 t	Aucune modification n'est envisagée dans le cadre du projet. Stockage de biogaz dans le gazomètre de 540 m ³ (densité 1,045) : Tonnage stocké de 565 kg	NC
1432	Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de)	Stockage de gasoil, de fioul et d'huiles divers dont : - une cuve enterrée double enveloppe de 12 m ³ de gasoil non routier ; - une cuve enterrée double enveloppe de 15 m ³ de gasoil non routier ; - une cuve aérienne de 2 m ³ de fioul domestique. Capacité équivalente <1 m ³	NC	4734-1	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphtas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines, étant : 1. Pour les cavités souterraines et les stockages enterrés : Inférieure à 50 t d'essence ou 250 t au total	Stockage de gasoil dont : - une cuve enterrée double enveloppe de 12 m ³ de gasoil non routier ; - une cuve enterrée double enveloppe de 15 m ³ de gasoil non routier.	NC	4734-1	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphtas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines, étant : 1. Pour les cavités souterraines et les stockages enterrés : Inférieure à 50 t d'essence ou 250 t au total	Aucune modification n'est envisagée dans le cadre du projet. Il s'agit d'une régularisation des cuves existantes sur le pôle de la Tienne. Stockages existants de gasoil non routier (GNR) en stockage enterré : - 1 cuve enterrée pour l'usine OVADE : 15 m ³ soit environ 15 t, - 2 cuves enterrées pour le pôle de la Tienne (hors usine OVADE) : 1 de 12 m ³ soit environ 12 t et 1 de 15 m ³ soit environ 15 t. Soit une quantité totale de GNR en stockage enterré susceptible d'être présente sur le pôle d'environ 42 t.	NC
				4734-2	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphtas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines, étant : 2. Pour les autres stockages : Inférieure à 50 t au total	Stockage de fioul : une cuve aérienne de 2 m ³ de fioul domestique.	NC	4734-2	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphtas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines, étant : 2. Pour les autres stockages : Inférieure à 50 t au total	Régularisation des cuves existantes sur le pôle de la Tienne. Stockages existants de fioul domestique en stockage aérien : - 1 cuve aérienne de 1,5 m ³ soit environ 1,5 t, - 1 cuve aérienne de 5 m ³ soit environ 5 t Stockage existant de GNR en stockage aérien : 1 cuve aérienne de 0,1 m ³ soit environ 0,1 t. Aout d'une nouvelle cuve dans le cadre du projet UPE. Stockage projeté en stockage aérien : 1 cuve aérienne de 2 m³ soit environ 2 t. Soit une quantité totale de fioul domestique en stockage aérien susceptible d'être présente sur le pôle de 8,6 t.	NC

Situation autorisée – APC 09/01/2025				Situation actuelle – Porter à Connaissance déposé en février 2025 - Consolidée par l'APC 05/08/2025				Situation projetée – objet de la présente demande			
Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime - RA
1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs. Le volume annuel de carburant (liquides inflammables visés à la rubrique 1430 de la catégorie de référence [coefficient 1] distribué étant inférieur ou égal à 100 m³	Une station de distribution de carburant (gasoil) pour l'usine de traitement mécano-biologique : volume équivalent : 20 m³/an ; Une station de distribution de carburant (gasoil) pour les installations de stockage de déchets : volume équivalent : 30 m³/an ; Soit un volume annuel équivalent total de 50 m³/an.	NC	1435 <i>Modifiée par le Décret n°2018-900 du 22 octobre 2018</i>	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules Le volume annuel de carburant liquide distribué étant inférieur à 100 m³ d'essence ou 500 m³ au total	Une station de distribution de carburant (gasoil) pour l'usine de traitement mécano-biologique : volume équivalent : 20 m³/an ; Une station de distribution de carburant (gasoil) pour les installations de stockage de déchets : volume équivalent : 30 m³/an ; Soit un volume annuel équivalent total de 50 m³/an.	NC	1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules Le volume annuel de carburant liquide distribué étant inférieur à 100 m³ d'essence ou 500 m³ au total	Le volume annuel de carburant liquide (GNR et fioul domestique) distribué pour le pôle de la Tienne restera inférieur à 500 m³ avec l'intégration du projet UPE.	NC
2713-1	Installations de transit, regroupement ou tri de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des activités et installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2712 La surface étant : supérieure ou égale à 1 000 m²	Surface affectée au stockage temporaire des métaux : 33 m²	NC	2713-2 <i>Modifiée par le Décret n°2018-458 du 6 juin 2018</i>	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des activités et installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712 et 2719 La surface étant : 2. Supérieure ou égale à 100 m² et inférieure à 1 000 m².	Surface affectée au stockage temporaire des métaux ferreux et non ferreux : environ 510 m² avec : - 3 bennes (2 existantes de 33 m² au total et 1 projetée de 17 m²) soit au total 50 m² ; - 1 alvéole existante de 280 m² ; - 1 demi-alvéole projetée de 180 m².	D	2713-2	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des activités et installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712 et 2719 La surface étant : 2. Supérieure ou égale à 100 m² et inférieure à 1 000 m².	Aucune modification n'est envisagée dans le cadre du projet. Surface affectée au stockage temporaire des métaux ferreux et non ferreux : environ 510 m² avec : - 3 bennes (2 existantes de 33 m² au total et 1 projetée de 17 m²) soit au total 50 m² ; - 1 alvéole existante de 280 m² ; - 1 demi-alvéole projetée de 180 m².	D
-	-	-	-	-	-	-	-	2971-2	Installation de production d'énergie, telle que la production de chaleur, d'électricité ou de gaz, à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans une installation prévue à cet effet, associés ou non à un autre combustible. 2. Autres installations	Installation de production d'énergie à partir de combustibles solides de récupération (CSR) Puissance 15 MW Capacité maximale annuelle : 35 000 t/an de CSR	A-2
-	-	-	-	-	-	-	-	3520-a	Elimination ou valorisation de déchets dans des installations d'incinération des déchets ou des installations de coïncinération des déchets : a) Pour les déchets non dangereux avec une capacité supérieure à 3 tonnes par heure	En régime nominal, la capacité maximale de traitement et de valorisation de combustibles solides de récupération (CSR) non dangereux de l'UPE sera de 4,32 t/h	A-3
-	-	-	-	-	-	-	-	4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 100 t	La quantité totale de cendres sous chaudière et de résidus d'épuration des fumées (appelées « cendres sous filtre ») générée dans le cadre du projet UPE sera de 55 t.	NC

Situation autorisée – APC 09/01/2025				Situation actuelle – Porter à Connaissance déposé en février 2025 - Consolidée par l'APC 05/08/2025				Situation projetée – objet de la présente demande			
Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime	Rubrique	Désignation de la rubrique	Volume des activités	Régime - RA
-	-	-	-	-	-	-	-	4718-2b	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (y compris GPL) et gaz naturel (y compris biogaz affiné, lorsqu'il a été traité conformément aux normes applicables en matière de biogaz purifié et affiné, en assurant une qualité équivalente à celle du gaz naturel, y compris pour ce qui est de la teneur en méthane, et qu'il a une teneur maximale de 1 % en oxygène). La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations (*) y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées hors gaz naturellement présent avant exploitation de l'installation) étant : 2. Pour les autres installations b. Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 50 t (*) Une station d'interconnexion d'un réseau de transport de gaz n'est pas considérée comme une installation classée au titre de la rubrique 4718	1 cuve de GPL d'une capacité de 13 t (30 m³)	DC

Tableau 20 : Situations actuelle et future (en tenant compte du projet) vis-à-vis des rubriques ICPE

L'UPE projetée sera soumise à :

- autorisation pour les rubriques 2971-2 et 3520-a ;
- déclaration pour la rubrique 4718-2b.

La plateforme d'entreposage de balles sera soumise à enregistrement pour la rubrique 2716-1.

Le rayon d'affichage de 3 km correspond au rayon d'affichage le plus important des rubriques ICPE pour lesquelles le site est soumis à autorisation (rubrique 3520). Il est présenté en **Pièce Jointe n°1** (Plan de situation au 1/50 000^{ème}) du présent dossier.

Les communes situées dans ce rayon d'affichage sont au nombre de 6, il s'agit de :

- Viriat et Bourg-en-Bresse (communes d'implantation du pôle de la Tienne) ;
- Jasseron ;
- Meillonnas ;
- Saint-Étienne-du-Bois et ;
- Saint-Just.

5.3. Situation vis-à-vis de l'article R.122-2 du code de l'environnement

Le tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement permet de déterminer si un projet fait l'objet d'une « évaluation environnementale » de façon systématique ou d'un « examen au cas par cas ».

La situation du projet vis-à-vis de cette annexe (tableau annexé) est présentée dans le tableau suivant :

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	Situation du projet vis-à-vis l'annexe de l'article R.122-2 du CE
Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)			
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du code de l'environnement.	a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.	Le projet de construction de l'UPE CSR entre dans le champ d'application de la directive « Industrial Emissions Directive (IED) ⁷ » car cette activité est visée par une rubrique 3000. Ce projet est donc soumis à évaluation environnementale.

Tableau 21 : Situation du projet vis-à-vis de l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement (CE)

⁷ Directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution).

Du fait de sa nature et du volume de ses activités, le **projet de construction de l'unité de production d'énergie (UPE) à partir de combustibles solides de récupération (CSR) envisagé par ORGANOM est visé par la catégorie 1a du tableau de l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement et est soumis à évaluation environnementale⁸ de façon systématique** conformément à l'article L.122-1 du Code de l'Environnement **et nécessite donc la réalisation d'une étude d'impact.**

5.4. Modalité d'information du public

Au-delà des obligations réglementaires, ORGANOM fait de ces concertations un grand temps d'échanges et de sensibilisation aux enjeux des déchets de l'ensemble de son territoire. Les contributions du public permettent d'enrichir le projet ainsi que les réflexions autour d'une gestion plus durable des déchets.

5.4.1. La concertation facultative réalisée en 2023

Cette concertation facultative, organisé au titre du code de l'environnement a été mise en place à l'initiative du syndicat Organom, maître d'ouvrage du projet d'UPE CSR (ou chaufferie CSR), et de Grand Bourg Agglomération, maître d'ouvrage du futur réseau de chaleur et de ses équipements associés. Elle s'est déroulée sur deux mois, du 2 octobre au 2 décembre 2023.

L'information de cette concertation préalable a été réalisée aux moyens notamment :

- d'une annonce légale de concertation publiée dans les journaux locaux, et affichée dans les locaux d'Organom, au siège de Grand Bourg Agglomération et dans les communes de Bourg-en-Bresse, Jasseron, Saint-Etienne du Bois et Viriat,
- d'une page dédiée au projet sur les sites internet d'Organom et de Grand Bourg Agglomération,
- d'un dossier de présentation précisant les objectifs et les garanties du projet, téléchargeable sur les sites internet d'Organom et de Grand Bourg Agglomération,
- d'une plaquette synthétique de présentation du projet, à disposition dans les locaux d'Organom, au siège de Grand Bourg Agglomération et dans les communes concernées par le périmètre d'enquête publique,
- d'une vidéo explicative diffusée sur les sites internet d'Organom et de Grand Bourg Agglomération et sur les réseaux sociaux,
- d'une foire aux questions permettant de répondre aux interrogations récurrentes des citoyens, téléchargeable sur les sites internet d'Organom et de Grand Bourg Agglomération,
- de posts sur les réseaux sociaux pour annoncer les ateliers thématiques et les visites grand public,
- d'un encart dans le magazine municipal de la commune de Viriat,
- des parutions dédiées aux riverains dans le cadre du Fil Infos Riverains.

⁸ Extrait de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement : [...] III.-L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage. [...] V.-Lorsqu'un projet est soumis à évaluation environnementale, le dossier présentant le projet comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation déposée est transmis pour avis à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet. [...].

La concertation a été organisée autour de 3 grands thèmes :

- **Thème 1 :** Par quels procédés la chaufferie apportera-t-elle des garanties pour la qualité de l'air, de l'eau et du sol ?
- **Thème 2 :** Comment la chaufferie s'intégrera-t-elle dans l'environnement naturel et comment respectera-t-elle la faune et la flore ?
- **Thème 3 :** Comment les habitants seront informés au quotidien du fonctionnement de la chaufferie et quel sera le contrat de confiance ?

Au total, plus de 500 personnes ont participé :

- 255, lors de visites à la demande ;
- 90, lors des trois visites grand public ;
- 50, lors des trois ateliers d'information et d'échange ;
- 55, pour les visites dédiées pour les élus ;
- 40, à l'occasion du petit déjeuner avec les acteurs économiques ;
- 100 pour la réunion de restitution.

En parallèle, quatre réunions ont également été organisées avec les riverains et les associations environnementales.

Différentes modalités d'expression ont été proposées aux participants :

- lors des rencontres, les expressions ont toutes été enregistrées et consignées,
- des registres ont été mis à disposition dans les locaux d'Organom, au siège de Grand Bourg Agglomération et dans les mairies de Bourg-en-Bresse, Jasseron, Saint-Étienne-du-Bois et Viriat,
- des flyers d'expression ont été remis aux participants aux différents événements,
- un formulaire était disponible sur organom.fr et sur grandbourg.fr. Il était aussi possible de s'exprimer par mail (sur une adresse dédiée) et par courrier postal.

Un bilan de cette concertation facultative a été réalisé reprenant les expressions des citoyens émises durant tous les événements organisés pour la concertation. Il est consultable sur le site internet d'Organom et de Grand Bourg Agglomération.

5.4.2. La déclaration de projet et la déclaration d'intention

Par arrêté, le 9 décembre 2024, le président d'Organom a lancé la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de la commune de Viriat pour le projet d'UPE CSR (ou chaufferie CSR) et publié à ce titre une déclaration d'intention.

Cette dernière a été mise en ligne sur les sites internet :

- du syndicat Organom,
- de la commune de Viriat,
- des services de l'Etat dans le département de l'Ain.

Cette publication a ouvert le droit d'initiative du public, du 9 décembre 2024 au 10 février 2025. Aucun droit d'initiative n'a été exercé auprès du représentant de l'Etat.

Par ailleurs, cette déclaration a également été rendue publique par le biais d'un affichage dans les locaux des mairies (Bourg-en-Bresse, Jasseron, Saint Etienne du Bois, Viriat).

5.4.3. La concertation préalable « code de l'environnement » et « code de l'urbanisme » réalisée en 2025

5.4.3.1. Contexte

La nécessité d'une mise en compatibilité du PLU de Viriat pour permettre la réalisation du projet de chaufferie CSR ayant été mise en évidence, le Syndicat a décidé d'organiser une nouvelle concertation au titre du code de l'environnement (art. L. 121-17, I) portant sur le projet de chaufferie CSR et le réseau de chaleur et ses équipements qui lui est associé.

De plus, la procédure de mise en compatibilité du PLU de Viriat est soumise à une concertation obligatoire au titre du code de l'urbanisme (art. L. 103-2, c), 1°).

Aussi, dans l'optique d'améliorer la lisibilité des procédures et de faciliter l'expression du public, le syndicat Organom a fait le choix d'organiser une concertation commune, c'est-à-dire portant à la fois sur le projet de chaufferie CSR et sur le projet de mise en compatibilité du PLU de Viriat ainsi que sur le réseau de chaleur qui lui est associé.

Cette concertation a donc été réalisée au titre du code de l'environnement et du code de l'urbanisme.

Le public a ainsi pu appréhender le projet dans sa globalité et sous toutes ses composantes juridiques, techniques et environnementales.

5.4.3.2. Modalités de la concertation « code de l'environnement »

La concertation a eu lieu sur une durée de 15 jours, du 3 au 17 mars 2025.

Le syndicat Organom a par ailleurs organisé en lien avec Grand Bourg Agglomération :

- **le jeudi 6 mars : un atelier participatif** qui a plus particulièrement été consacré au thème de l'urbanisme et répondant aux questions telles que : quelles règles spécifiques aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ? Quel cadre réglementaire pour la création d'une chaufferie CSR et d'un réseau de chaleur ? Quelles incidences sur le Plan Local d'Urbanisme (PLU) ? ...

En présence de Julien Dallemagne, urbaniste, et Bernard Perret, maire de Viriat

- **le mardi 11 mars : une réunion de présentation du projet** qui a abordé les volets plus techniques : quel fonctionnement de la chaufferie ? Quelles techniques utilisées ? Quelles procédures de production du Combustible Solide de Récupération (CSR) ? Quelle modalité pour la construction et le développement du réseau ? En présence des industriels constructeurs- exploitants : Paprec Energies, pour la chaufferie et Engie Solutions, pour le réseau de chaleur.

Un dossier de concertation a été mis à disposition du public, qui pouvait le consulter :

- sur le site internet du Syndicat www.organom.fr et dans ses locaux à l'adresse 216 chemin de la Serpoyère – CS 60127 01004 BOURG-EN-BRESSE,
- au siège de Grand Bourg Agglomération et dans les mairies des communes de Bourg-en-Bresse, Jasseron, Saint-Etienne du Bois et Viriat, aux jours et heures d'ouverture habituels.

Le public a disposé de différents moyens pour faire connaître ses observations durant cette période de concertation :

- en les consignait dans un cahier accompagnant le dossier de concertation qui a été mis à disposition dès l'ouverture de la concertation préalable, aux sièges d'Organom, de Grand Bourg Agglomération et dans les mairies des communes de Bourg-en-Bresse, Jasseron, Saint-Etienne du Bois et Viriat, aux jours et heures d'ouverture habituels,
- en les adressant par écrit à l'adresse suivante : Organom, 216 chemin de la Serpoyère - CS 60127 – 01004 BOURG-EN-BRESSE ;
- en les envoyant par message électronique à l'adresse suivante : concertation@organom.fr

Le public a été informé de la concertation par un avis, publié par voie de presse et via le site internet d'Organom, de Grand Bourg Agglomération et de la commune de Viriat. Cet avis indiquait les dates de début et de fin de la concertation, l'adresse des sites internet sur lesquels le dossier soumis à concertation était publié et rappelant l'objet ainsi que les modalités pratiques de celle-ci.

Cet avis a également été publié par voie d'affichage dans les mairies des communes de Bourg-en-Bresse, Jasseron, Saint Etienne du Bois et Viriat.

5.4.3.3. Modalités de la concertation « code de l'urbanisme »

Les objectifs et les modalités de la concertation préalable au titre du code de l'urbanisme ont été définies dans la délibération 2025004 du comité syndical d'Organom en date du 11 février 2025, conformément aux dispositions de l'article L. 103-3 du code de l'urbanisme.

Ils sont identiques à ceux définis au titre du code de l'environnement.

5.4.4. Le bilan de la concertation

5.4.4.1. Les éléments de participation et les principales thématiques d'échanges

Pendant les 15 jours :

- 35 personnes ont participé aux échanges,
- 89 vues de la page web du site d'Organom dédiée à l'actualité de la concertation,
- 76 vues du clip pédagogique,
- 58 vues du dossier de concertation préalable,
- 32 vues de la plaquette synthétique,
- 1 remarque sur les cahiers d'information,
- 1 remarque transmise par mail,
- mais aussi la parution d'articles dans la presse locale et à la radio.

Concernant les thématiques abordées, les questions concernaient notamment :

- le projet de modification du PLU,
- les combustibles solides de récupération,
- les déchets et leur valorisation,
- le fonctionnement technique de l'UPE (ou chaufferie),
- l'impact sur l'environnement et les procédures,
- les risques industriels et les contrôles,
- les actions de prévention et de sensibilisation pour réduire les déchets.

5.4.4.2. Le bilan

Toutes les expressions formulées lors de la concertation préalable, quel que soit le canal d'expression utilisé, ont été prises en considération et consignées.

La délibération D2025019 a dressé le bilan de la concertation et le comité syndical l'a approuvée lors de la session du 1^{er} avril 2025.

Ce bilan est disponible sur le site internet d'Organom et de la commune de Viriat.

https://www.organom.fr/assets/documents/deliberations/2025/04/cs010425_annexe_bilan_concertation.pdf

Il sera également joint au dossier d'enquête publique.





ANNEXES

Annexe I : Conformité vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE – Situation actuelle sans le projet UPE

Annexe II : Bilan matière de l'Usine OVADE

Annexe III : Bilan hydrique simplifiée de l'Usine Ovade

Annexe IV : Conformité vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE – Demande d'aménagement de l'article 4 - Situation projetée le projet UPE

Annexe V : Conformité de l'UPE projetée vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/2016 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de CSR dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

Annexe VI : Schéma du procédé de traitement des fumées de l'UPE

Annexe VII : Note de dimensionnement de la hauteur de la cheminée de l'UPE

Annexe VIII : Bilan hydrique de l'UPE projetée et recyclage des eaux

Annexe IX : Etude de principe de gestion des eaux pluviales du projet UPE (hors plateforme d'entreposage des balles)

Annexe X : Etude de principe de gestion des eaux pluviales du projet UPE – Plateforme d'entreposage des balles

**Annexe I : Conformité vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la
préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des
installations relevant de la rubrique 2971 de la
nomenclature des ICPE – Situation actuelle sans le projet
UPE**

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
Article 1	
Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux installations préparant un combustible solide de récupération visé à l'article R. 541-8-1 du code de l'environnement. Seules des installations relevant des rubriques 2714, 2716, 2731, 2782 « , 2771 hors incinération et co-incinération » et 2791 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement peuvent préparer des combustibles solides de récupération utilisés dans les installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	<i>Pour mémoire.</i>
Article 2	
Pour l'application des dispositions du présent arrêté, les définitions suivantes sont retenues : Un « lot » est un ensemble homogène de combustibles solides de récupération de même nature, produit dans une période continue par une même installation, livré en une seule ou plusieurs fois, dans un ou plusieurs conditionnements, à un ou plusieurs clients. Un lot ne peut excéder 1 500 tonnes. Les abréviations utilisées dans le cadre du présent arrêté sont les suivantes : « CSR » : combustible solide de récupération « PCI » : pouvoir calorifique inférieur.	<i>Pour mémoire.</i>
Article 3	
I. Les caractéristiques d'un lot de CSR sont stables dans le temps. Un lot de CSR est homogène. Un CSR répond à un cahier des charges qui fixe les exigences spécifiques définies par un client.	Les CSR projetés seront stables dans le temps et conformes. En effet, les CSR préparés sur l'usine Ovade seront issus des déchets entrants sur l'usine Ovade à savoir des Ordures ménagères résiduelles (OMr) et assimilées principalement, ce flux d'intrants est considéré comme étant homogène, d'après les caractérisations réalisées sur ce flux depuis plusieurs années. La figure ci-après présente la comparaison de la répartition moyenne par catégorie de matériaux du flux d'OMr entrants sur l'usine Ovade à l'échelle du territoire d'ORGANOM à partir des campagnes réalisées en 2016 et 2023 - <i>Rapport final du bureau d'études Ecogeos, Environnement & Territoires Version 1 d'Avril 2023 de caractérisation des ordures ménagères résiduelles d'ORGANOM.</i> Ce rapport est présenté en Annexe 1.

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté																																										
	<table><caption>Données estimées du graphique : Répartition des OMR par catégories de matériaux en %</caption><thead><tr><th>Catégorie</th><th>Organom 2016 (%)</th><th>Organom 2023 (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Putrescibles</td><td>23</td><td>23</td></tr><tr><td>2. Papiers</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td>3. Cartons</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>4. Composites</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>5. Textiles</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>6. Textiles sanitaires</td><td>17</td><td>20</td></tr><tr><td>7. Plastiques</td><td>17</td><td>15</td></tr><tr><td>8. Combustibles</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>9. Verre</td><td>4</td><td>2</td></tr><tr><td>10. Métaux</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>11. Incombustibles</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>12. DM5</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>13. Fines < 20 mm</td><td>12</td><td>17</td></tr></tbody></table> Figure : Répartition des OMR par catégories de matériaux en % Cette figure montre que la composition moyenne des OMr d'Organom n'a pas évolué de manière significative entre 2016 et 2023. Les évolutions les plus notables entre les deux campagnes concernent les papiers (-2,7 points), les textiles sanitaires (+2,3 points), les plastiques (-2,8 points) et les fines (+4,9 points). Par ailleurs, les intervalles de confiance d'ORGANOM en 2023 (IC 95 %) sont < 2 % pour toutes les catégories, signifiant un niveau de confiance satisfaisant de la moyenne obtenue. D'après ces éléments, le flux de CSR issus de ces OMr est considéré comme étant homogène. Aussi, la caractérisation des CSR sera réalisée à partir d'un échantillonnage représentatif de la production. De plus, l'homogénéité du flux de CSR sera également liée à la fiabilité du proces existant sur l'usine Ovade (enchaînement des opérations de séparations de flux successives réalisées : pré-fermentation avec les tubes, séparation avec la chaîne de tri) et de sa maîtrise. La chaîne de tri et les différents équipements qui la compose ainsi que leurs réglages permettent de s'adapter aux éventuelles variations du flux intrant et permet donc de répondre aux exigences de la réglementation CSR.	Catégorie	Organom 2016 (%)	Organom 2023 (%)	1. Putrescibles	23	23	2. Papiers	8	5	3. Cartons	4	4	4. Composites	2	2	5. Textiles	2	2	6. Textiles sanitaires	17	20	7. Plastiques	17	15	8. Combustibles	3	3	9. Verre	4	2	10. Métaux	2	2	11. Incombustibles	1	1	12. DM5	0	0	13. Fines < 20 mm	12	17
Catégorie	Organom 2016 (%)	Organom 2023 (%)																																									
1. Putrescibles	23	23																																									
2. Papiers	8	5																																									
3. Cartons	4	4																																									
4. Composites	2	2																																									
5. Textiles	2	2																																									
6. Textiles sanitaires	17	20																																									
7. Plastiques	17	15																																									
8. Combustibles	3	3																																									
9. Verre	4	2																																									
10. Métaux	2	2																																									
11. Incombustibles	1	1																																									
12. DM5	0	0																																									
13. Fines < 20 mm	12	17																																									

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
	Par ailleurs, le programme d'entretien et de suivi des équipements réalisé sur l'usine Ovade garantit la performance de la chaîne de tri et adaptabilité au flux intrant, permettant ainsi une homogénéité du CSR projetée. Ainsi, la gestion en continu des CSR préparés sur l'usine Ovade apportera le même niveau d'exigence que la gestion par lot avec de surcroît la réalisation d'une analyse des CSR produits tous les 1 500 tonnes. Enfin, afin de s'assurer de la non-évolution de l'homogénéité du flux intrant (OMr) sur l'usine Ovade et a fortiori des CSR produits une campagne de caractérisation annuelle sur un échantillonnage représentatif de ce flux intrant sera réalisée.
II. Un CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR n'est pas composé que de déchets : - est préparé à partir de déchets non dangereux ; - a un PCI sur CSR brut supérieur ou égal à 12 000 kJ/kg ; - a fait l'objet d'un tri dans les meilleures conditions technico-économiques disponibles des matières indésirables à la combustion, notamment les métaux ferreux et non ferreux ainsi que les matériaux inertes ; - ne dépasse pas les teneurs en chacun des composés mentionnés en annexe du présent arrêté.	Le projet répondra point par point au point II de cet article ci-contre puisqu'il s'agira notamment de : - CSR préparés à partir de déchets non dangereux (déchets entrants sur l'usine Ovade : Ordures ménagères résiduelles (OMr) et assimilables, déchets non dangereux fermentescibles assimilables aux OMr (déchets de cuisine, invendus, ...), matières stercoraires et déchets verts) ; - CSR avec un PCI brut supérieur ou égal à 12 000 kJ/kg soit 12 MJ/kg. Le PCI moyen mesuré sur les différentes étapes du tri OVADE démontre que pour des OMr avec un PCI en entrée supérieur à 8,4MJ/kg et en retirant la matière organique valorisée sous forme de biogaz et de compost, les refus auront un PCI supérieur à 12 MJ/kg ; - CSR ayant fait l'objet d'un tri dans les meilleures conditions technico-économiques disponibles des matières indésirables à la combustion, notamment les métaux ferreux et non ferreux ainsi que les refus lourds (composés majoritairement d'inertes). Les équipements de tri des métaux ferreux existants (4 over-bands) permettent déjà de capter 68% des métaux ferreux et dans le cadre du projet, il est prévu l'ajout d'un courant de Foucault qui permettra de capter plus de 50 % des métaux non ferreux. Les équipements de tri existants permettent déjà le retrait de 70% des refus. - CSR ne dépassant pas les teneurs de certains composés, à savoir : - o mercure (Hg) : 3 mg/kg de matière sèche ; - o chlore (Cl) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; - o brome (Br) : 15 000 mg/kg de matière sèche ;

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
	○ total des halogénés (brome, chlore, fluor et iode) : 20 000 mg/kg de matière sèche. Du fait de la nature des déchets traités (OMr notamment), intrinsèquement les refus respectent actuellement les seuils de l'arrêté.
Article 4	
I. L'exploitant attribue à chaque lot de CSR un numéro unique d'identification. Il caractérise le lot de CSR par les informations suivantes déterminées, le cas échéant, selon les normes visées à l'article 5 : - propriétés physiques et mécaniques des CSR : forme des composants, granulométrie, densité, humidité, PCI sec, PCI à réception, teneur en cendres ; - propriétés chimiques des CSR (en masse) : % en carbone (C), % en hydrogène (H), % en oxygène (O), % en azote (N), % en soufre (S), % en phosphore (P). L'exploitant caractérise un lot de CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR ne comporte pas que du déchet, ou un échantillon représentatif de la production lorsque celle-ci est homogène, en teneur en PCI sur CSR brut, en mercure (Hg), en chlore, en brome et en somme d'halogènes. L'exploitant caractérise également en masse les éléments traces (Tl, Sb, As, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni, V) pertinents au regard des déchets composant le CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR ne comporte pas que du déchet. L'ensemble des caractérisations demandées seront réalisées selon les normes visées à l'article 5.	Le flux continu de CSR produit par l'usine Ovade étant homogène, leur caractérisation sera réalisée à partir d'un échantillonnage représentatif de la production. Il sera donc constitué d'échantillons représentatifs de la production avec toute la rigueur nécessaire et en respectant les principes élémentaires et les bonnes pratiques en la matière. La caractérisation de ces échantillons portera sur la teneur en PCI sur CSR brut, mercure (Hg), en chlore, en brome et en somme d'halogènes tous les 1 500 tonnes de CSR produits. L'ensemble des caractérisations établies sera réalisé selon les normes visées à l'article 5 ci-après.
II. - Les analyses permettant de caractériser les lots de CSR portent sur l'ensemble des paramètres du I du présent article. Elles sont réalisées sur le CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR n'est pas composé uniquement de déchets. Ces analyses sont réalisées sur un échantillon prélevé suivant un plan d'échantillonnage approprié et consigné dans le manuel de gestion de la qualité. Les analyses demandées doivent être réalisées par une tierce partie externe indépendante : - au moins quatre fois par an pour les installations de capacité inférieure à 50 tonnes journalières ; - au moins quatre fois par an pour les installations de capacité supérieure à 50 tonnes journalières et dont la nature et la proportion des intrants est stable dans le temps ; - huit fois par an pour les autres installations de capacité supérieure à 50 tonnes journalières.	Le flux continu de CSR produit par l'usine Ovade étant homogène, leur caractérisation sera réalisée à partir d'un échantillonnage représentatif de la production. Afin de suivre avec précision le respect de cet arrêté ministériel, un renforcement des analyses des flux de CSR sera réalisé avec une fréquence d'analyse correspondant à une production de 1 500 tonnes. Ces analyses porteront sur les paramètres présentés au point I de l'article 4. Elles seront effectuées selon le plan d'échantillonnage approprié. Par ailleurs, il sera mis en place un plan d'assurance qualité au profit du suivi du respect des paramètres de fonctionnement identifiés comme pertinents.

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
Lorsque les résultats d'analyses réalisées sur un lot sortant ne respectent pas les seuils de l'annexe, le lot n'est pas un CSR admissible dans une installation classée sous la rubrique 2971 et les lots sortants postérieurs à l'obtention des résultats d'analyse seront réputés ne pas être des CSR admissibles dans une installation classée sous la rubrique 2971 tant qu'une nouvelle analyse présentant des résultats conformes aux seuils de l'annexe n'est pas produite. Lorsqu'une nouvelle analyse présente des résultats conformes aux seuils de l'annexe I, une seconde analyse conforme aux seuils de l'annexe est requise pour : - les installations de capacité inférieure à 50 tonnes journalières dans les six semaines qui suivent la première analyse conforme ; - les installations de capacité supérieure à 50 tonnes journalière dans les quinze jours qui suit la première analyse conforme.	Ce plan d'assurance qualité aura pour objet de : - consigner les résultats d'analyse conformément à l'article 4 de cet arrêté ministériel ; - surveiller toute dérive des caractéristiques physiques, chimiques et mécaniques, conformément aux valeurs attendues à l'article ci-contre ; - préciser les mesures correctives sur le fonctionnement de l'installation en cas de dérive. On rappellera que les étapes de mise en service et de calibration des équipements de la chaîne de tri sont prévues afin de s'assurer de la production d'un CSR conforme. En cas de non-conformité des analyses CSR, Organom se basera sur le schéma décisionnel joint en <u>Annexe 2</u> en réalisant une contre-analyse du/des paramètre(s) non conforme(s) de l'échantillon concerné, et une seconde analyse sur un 2^e échantillon est programmée en parallèle. Parallèlement, une vérification des performances des équipements de tri sera effectuée. Le bon fonctionnement de la chaîne de préparation CSR, induit le bon fonctionnement et l'atteinte des performances attendues, de l'unité de valorisation organique. En effet, le process de méthanisation exploité sur l'usine OVADE, est un procédé thermophile anaérobie, intégrant les 4 grandes étapes du procédé de méthanisation : - L'hydrolyse, - L'acidogénèse, - L'acétogénèse, - La méthanogénèse. Afin de s'assurer du bon déroulé de ces phases, la qualité de la FFOM introduite dans le digesteur doit être stable et homogène. Afin de s'assurer de la stabilité de cette fraction des ordures ménagères, et dans la continuité du suivi déjà réalisé sur les installations, des indicateurs ciblés sont suivis, garants d'un fonctionnement optimal des installations : - Quantité de fraction fermentescible (FFOM),

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
	- Taux de matière sèche (MS) de la FFOM, - Quantité de CSR et refus produits, - Charge organique volumique (COV) du digesteur, - Quantité de biogaz produit par tonne de FFOM. Ces indicateurs sont suivis et contrôlés journalièrement par les équipes d'exploitation. Si une dérive est constatée sur l'un des paramètres ci-dessus, en plus de l'entretien quotidien réalisé par l'équipe de maintenance sur l'ensemble des équipements de la chaîne de CSR, une expertise plus poussée est réalisée, permettant d'identifier et corriger le dysfonctionnement potentiel. En effet, compte tenu de la stabilité dans la composition des OMr entrantes, si la qualité des CSR se dégrade, celle-ci pourrait s'expliquer par un incident sur les équipements de tri. Si la contre-analyse est conforme, alors les CSR seront maintenus en valorisation vers une installation 2971. Si la contre-analyse confirme une non-conformité, alors les CSR seront orientés vers envoyés dans la filière adaptée. Une 2^e analyse sur un échantillon 2 sera réalisée en parallèle de la contre-analyse de l'échantillon 1 afin de confirmer/infirmier la qualité du CSR, en fonction de ce résultat, les CSR seront envoyés dans la filière adaptée. En cas de conformité, une analyse sera programmée dans les 15 jours afin de vérifier la continuité de la bonne conformité des CSR à l'arrêté. Dans le cas d'une non-conformité avérée, nous programmerons des analyses jusqu'à obtenir un résultat conforme pour de nouveau pouvoir envoyer les CSR vers une installation classée 2971. Des analyses régulières sont prévues sur le flux CSR pour permettre le suivi de la qualité du flux. En cas de dérive, nous vérifierons les réglages du process de préparation CSR et réaliserons une analyse supplémentaire.

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
Article 5	
Les analyses prévues aux articles 3 et 4 sont effectuées selon les normes suivantes « ou équivalentes » : - pour la détermination de la teneur en C, H, N : NF EN 15407, version d'août 2011 ; - pour la détermination de la teneur totale en S, Cl, F et Br : NF EN 15408, version d'avril 2011 ; - pour le dosage des éléments As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Tl, Sb et V : NF EN 15411, version de décembre 2011 ; - pour la détermination de la valeur du PCI : NF EN 15400, version d'août 2011.	Les analyses prévues aux articles 3 et 4 seront effectuées selon les normes « ou équivalentes » présentées dans l'article ci-contre.
Article 6	
L'exploitant de l'installation de préparation de CSR accompagne chaque livraison au client d'une fiche d'identification précisant son identité, le numéro de lot, la nature des déchets utilisés, la quantité livrée (en tonnes et en PCI) ainsi que l'ensemble des informations listées à l'article 4. Cette fiche est datée et signée par le client lors de la livraison. L'exploitant archive pendant trois années une copie de la fiche signée par le client qui vaut acceptation. Le registre de sortie des déchets tenu en application de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 29 février 2012 susvisé comprend les numéros uniques d'identification des lots et permet d'établir la correspondance avec les fiches d'identification des CSR livrés.	Chaque livraison aura une fiche d'identification précisant son identité et la quantité livrée (en tonnes et en PCI) ainsi que la caractérisation du dernier échantillon réalisée. Une fiche datée et signée sera transmise au client et vaudra acceptation. Ces fiches seront conservées pendant une durée d'au moins 3 ans. Le registre de déchets sortants, en application de l'arrêté du 31 mai 2021 fixant le contenu des registres déchets (et remplaçant l'arrêté ministériel du 29 février 2012), comprendra des numéros d'identification en lien avec les fiches d'identification des CSR livrés.
Article 7	
I. L'exploitant effectue une caractérisation matière annuelle des flux de déchets utilisés pour préparer les CSR sur la base d'un échantillon représentatif de l'année.	Afin de s'assurer de la non-évolution de l'homogénéité du flux intrant (OMr) sur l'usine Ovade et a fortiori des CSR produits une campagne de caractérisation annuelle sur un échantillonnage représentatif de ce flux intrant sera réalisée.
II. L'exploitant justifie dans un rapport annuel de l'absence de marché permettant une valorisation matière dans les conditions technico-économiques du moment. Ce rapport est archivé par l'exploitant pendant trois ans. Il est transmis à l'ADEME avant le 30 avril de l'année suivante.	Un rapport annuel sera réalisé pour justifier l'absence de marché permettant la valorisation matière dans les conditions technico-économique du moment. Ce rapport sera archivé pendant trois ans et sera transmis à l'ADEME avant le 30 avril de l'année suivante.
Article 8	
I. L'exploitant met en œuvre un système de gestion de la qualité couvrant les processus de préparation de CSR. Il rédige et tient à jour un manuel qualité qui comprend au moins :	Il sera mis en place un plan d'assurance qualité au profit du suivi du respect des paramètres de fonctionnement identifiés comme pertinents.
1.a. L'expression de la politique qualité et des objectifs de qualité, et la justification de sa capacité à assurer la conformité de la procédure de préparation de CSR ;	Ce plan d'assurance qualité aura pour objet de :

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
1.b. L'engagement de la direction sur le respect de la politique qualité et des objectifs de qualité ;	- consigner les résultats d'analyse conformément à l'article 4 de cet arrêté ministériel ; - surveiller toute dérive des caractéristiques physiques, chimiques et mécaniques, conformément aux valeurs attendues à l'article ci-contre ; - préciser les mesures correctives sur le fonctionnement de l'installation en cas de dérive.
1.c. Les procédures de contrôle d'admission des déchets utilisés en tant qu'intrants dans les opérations de préparation de CSR ;	
1.d. Les procédures de contrôle des procédés et techniques de préparation des CSR ;	
1.e. Les procédures de contrôle de la qualité des CSR ;	
1.f. Les procédures de retour d'information à l'exploitant par les clients en ce qui concerne la qualité des CSR livrés ;	
1.g. L'enregistrement des résultats des contrôles réalisés au titre des points 1.c à 1.e et de retour d'information réalisé au titre du point 1.f ;	Ainsi, un manuel qualité sera rédigé et tenu à jour. Il comprendra au moins l'ensemble des prescriptions listées au I de l'article ci-contre.
1.h. La formation du personnel.	
II. L'exploitant organise au moins une fois par an une revue de direction, dont l'objectif est d'examiner la totalité du système de gestion de la qualité afin de vérifier l'atteinte ou non des objectifs qualité.	Une revue de direction sera réalisée au moins une fois par an, dont l'objectif sera d'examiner la totalité du système de gestion de la qualité afin de vérifier l'atteinte ou non des objectifs qualité.
III. L'exploitant réalise avant le 30 avril de chaque année le bilan de l'année précédente qui comprend :	Avant le 30 avril de chaque année, un bilan de l'année précédente sera réalisé reprenant tous les points décrits au III de l'article ci-contre.
2.a. Les comptes rendus des revues de direction qui se sont déroulées durant l'année précédente ;	
2.b. Le rapport d'audit interne portant a minima sur les champs spécifiés dans les fiches de modèle de contrôle. Ces fiches sont réalisées par l'exploitant dans le cadre des procédures de contrôle énoncées plus haut ;	
2.c. Le bilan du retour d'information des clients, énoncé au point 1.f précédent ;	
2.d. La description des actions préventives mises en place et leur évaluation ;	
2.e. La description des actions correctives mises en place et leur évaluation.	L'usine Ovade est déjà certifié ISO 9001, les exigences propres à la préparation des CSR sera intégrée au système déjà mis en place. La certification permettra de répondre en tout point aux exigences de l'article 8 ci-contre.
IV. Le système de gestion de la qualité est vérifié par un organisme d'évaluation de la conformité qui est accrédité pour la certification de systèmes de gestion de la qualité dans le domaine d'activité correspondant à la préparation de CSR ou de systèmes de gestion de la qualité suivant la norme internationale NF EN ISO 9001 version du 5 novembre 2008. Cette vérification a lieu tous les trois ans. Les installations dont le système de gestion de la qualité est certifié conforme à la norme internationale NF EN ISO 9001 version du 5 novembre 2008 par un organisme accrédité, couvrant les processus de contrôle de la préparation de CSR, sont exemptes des dispositions du présent article.	

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
Article 9	
Le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de sa publication.	-
Article 10	
Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.	-
Annexe	
Les CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR ne comporte pas que du déchet ne dépassent pas les teneurs suivantes : - mercure (Hg) : 3 mg/kg de matière sèche ; - chlore (Cl) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; - brome (Br) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; - total des halogénés (brome, chlore, fluor et iode) : 20 000 mg/kg de matière sèche.	Les CSR projetées ne dépasseront pas les teneurs suivantes : - mercure (Hg) : 3 mg/kg de matière sèche ; - chlore (Cl) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; - brome (Br) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; - total des halogénés (brome, chlore, fluor et iode) : 20 000 mg/kg de matière sèche.



ANNEXES

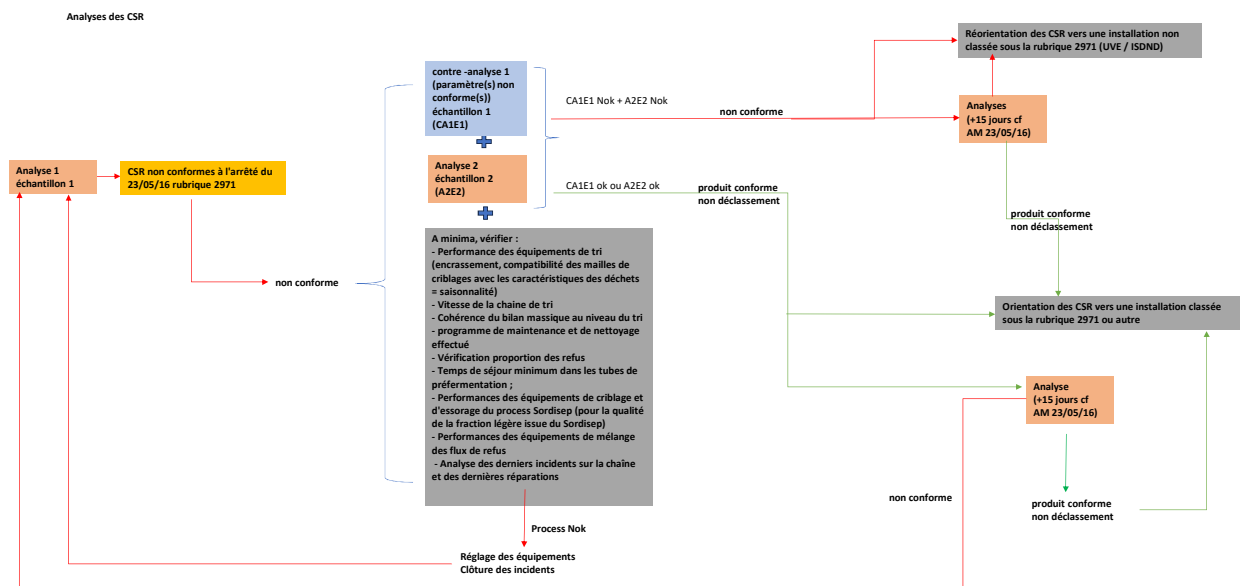
- Annexe 1 :** Rapport final du bureau d'études Ecogeos, Environnement & Territoires Version 1 d'Avril 2023 de caractérisation des ordures ménagères résiduelles d'ORGANOM
- Annexe 2 :** Schéma décisionnel conformité CSR

**Annexe 1 : Rapport final du bureau d'études Ecogeos,
Environnement & Territoires Version 1 d'Avril 2023 de
caractérisation des ordures ménagères résiduelles
d'ORGANOM**

(Présentée en Annexe 1 de l'Annexe IV)

Annexe 2 : Schéma décisionnel conformité CSR

Schéma décisionnel d'une non-conformité des analyses des CSR avant UPE



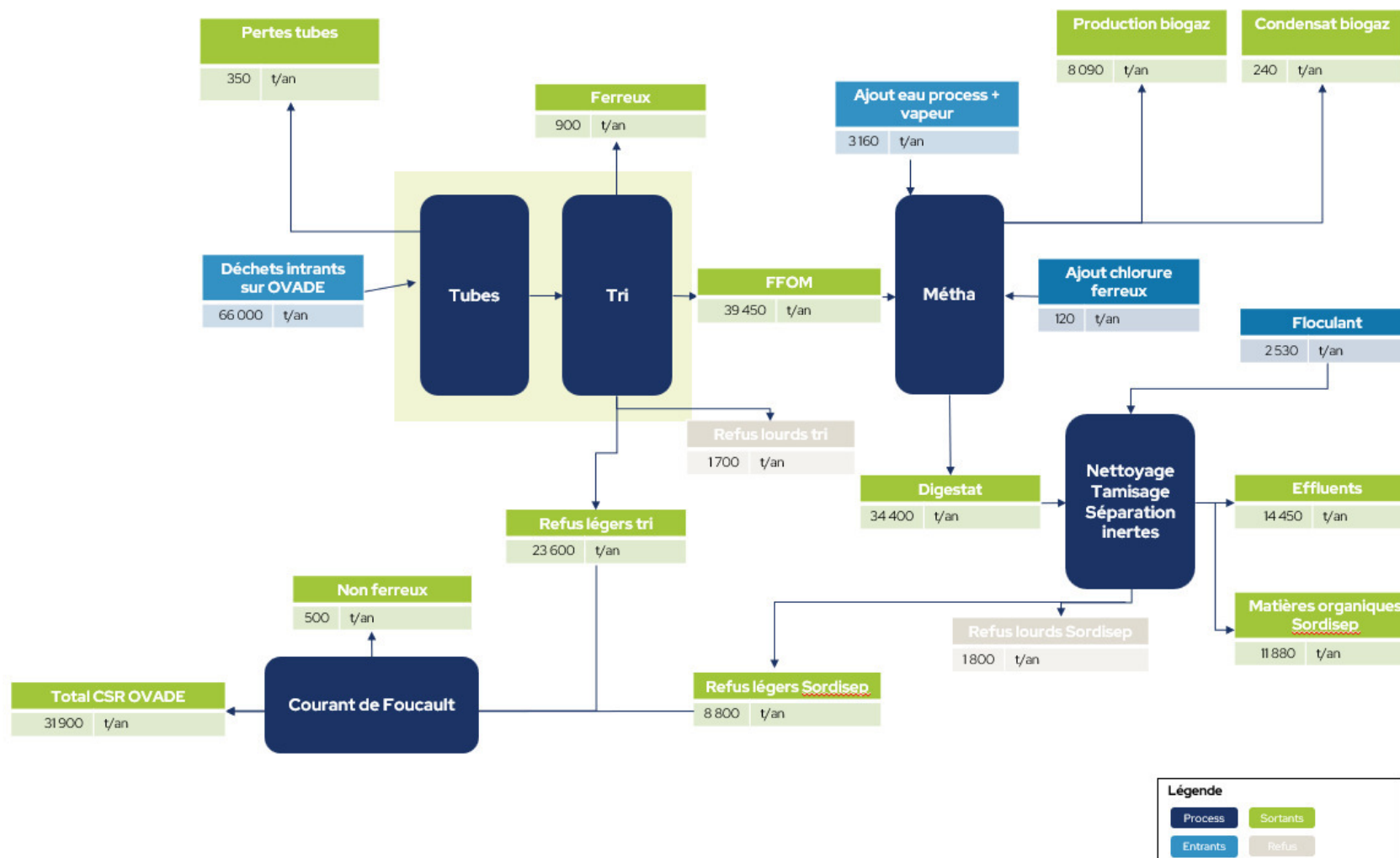
NOTA

Tout prélèvement (ou caractérisation) devra se faire de manière contradictoire en présence du MOA (ou de son représentant).

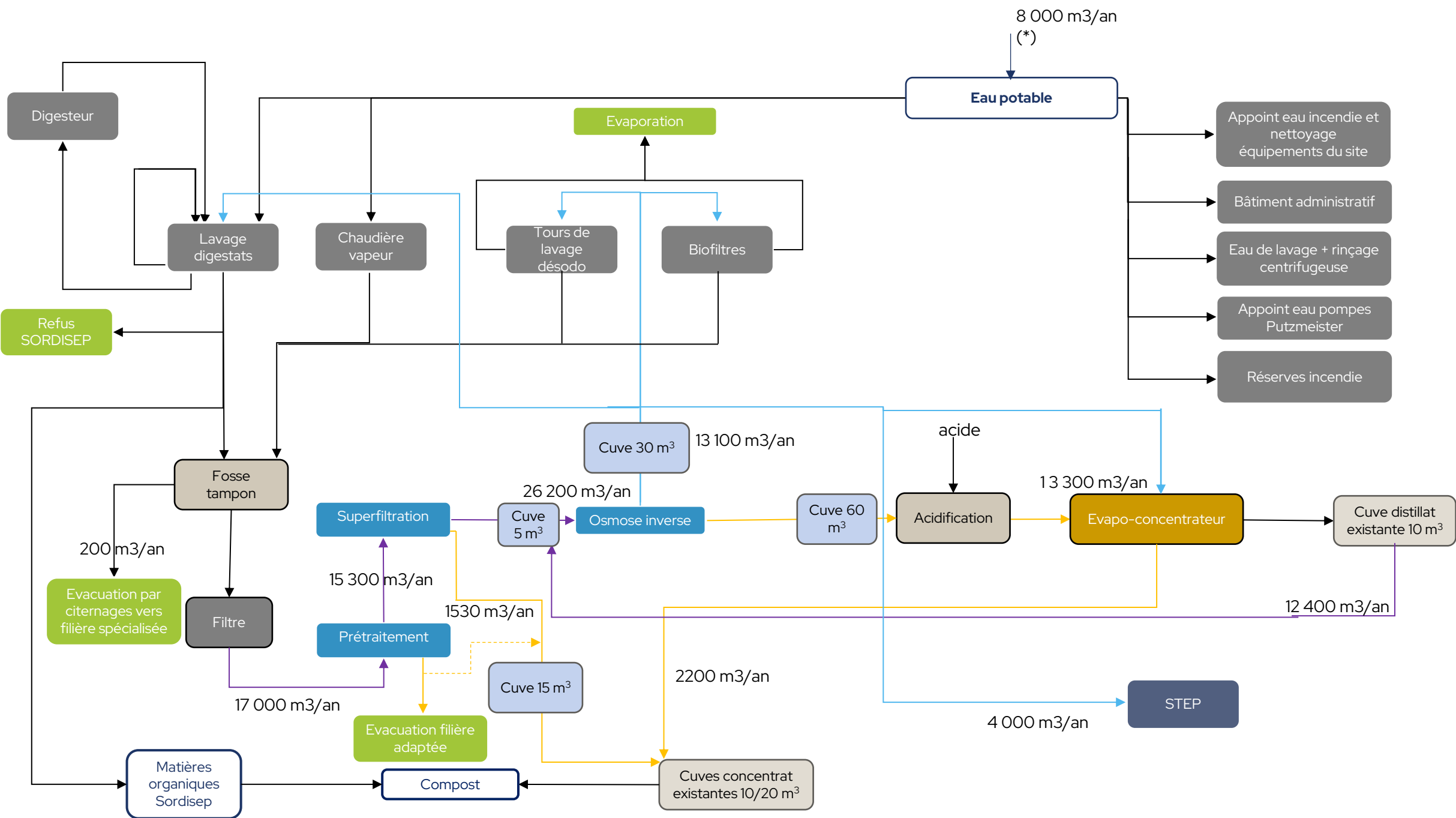
MODECOM : selon normes NF XP X 30-445 / 413 pour l'échantillonnage et la norme NF XP X 30-408 pour le tri et la classification.

Prélèvement et échantillonnage avec quartage

Annexe II : Bilan matière de l'Usine OVADE

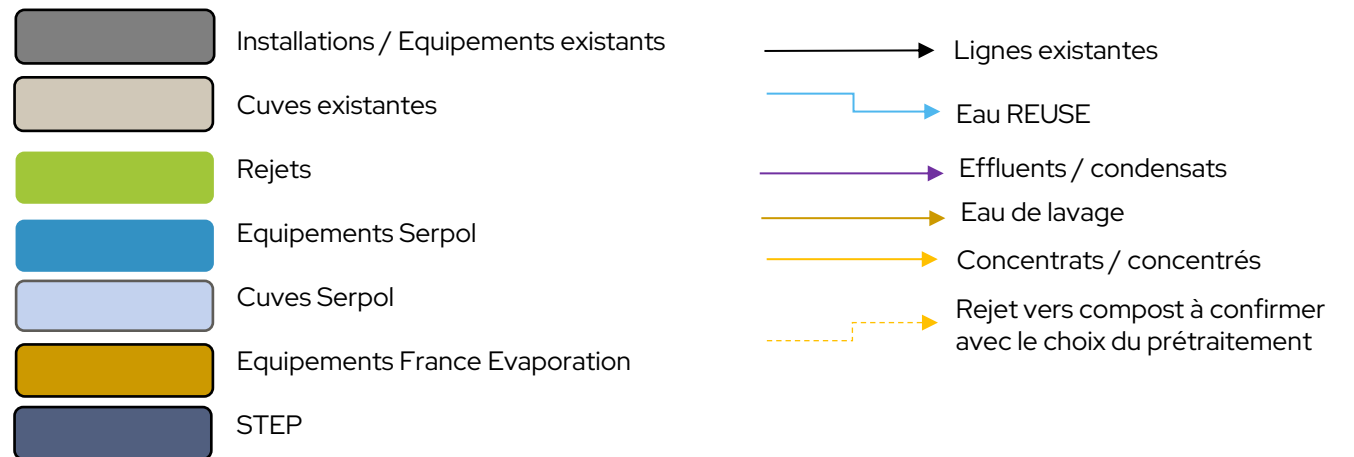


Annexe III : Bilan hydrique simplifiée de l'Usine Ovade



(*) **8000 m³/an**
décomposé en :
6 000 m³/an de besoins en fonctionnement normal
+ 2 000 m³/an indisponibilité osmose inverse (15% x 13100)

Légende



Annexe IV : **Conformité vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif
à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans
des installations relevant de la rubrique 2971 de la
nomenclature des ICPE – Demande d'aménagement de
l'article 4 - Situation projetée le projet UPE**

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE et demande d'aménagement des prescriptions de l'article 4

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
Article 1	
Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux installations préparant un combustible solide de récupération visé à l'article R. 541-8-1 du code de l'environnement. Seules des installations relevant des rubriques 2714, 2716, 2731, 2782 « , 2771 hors incinération et co-incinération » et 2791 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement peuvent préparer des combustibles solides de récupération utilisés dans les installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	<i>Pour mémoire.</i>
Article 2	
Pour l'application des dispositions du présent arrêté, les définitions suivantes sont retenues : Un « lot » est un ensemble homogène de combustibles solides de récupération de même nature, produit dans une période continue par une même installation, livré en une seule ou plusieurs fois, dans un ou plusieurs conditionnements, à un ou plusieurs clients. Un lot ne peut excéder 1 500 tonnes. Les abréviations utilisées dans le cadre du présent arrêté sont les suivantes : « CSR » : combustible solide de récupération « PCI » : pouvoir calorifique inférieur.	<i>Pour mémoire.</i>
Article 3	
I. Les caractéristiques d'un lot de CSR sont stables dans le temps. Un lot de CSR est homogène. Un CSR répond à un cahier des charges qui fixe les exigences spécifiques définies par un client.	Les CSR projetés seront stables dans le temps et conformes. En effet, les CSR préparés sur l'usine Ovade seront issus des déchets entrants sur l'usine Ovade à savoir des Ordures ménagères résiduelles (OMr) et assimilées principalement, ce flux d'intrants est considéré comme étant homogène, d'après les caractérisations réalisées sur ce flux depuis plusieurs années. La figure ci-après présente la comparaison de la répartition moyenne par catégorie de matériaux du flux d'OMr entrants sur l'usine Ovade à l'échelle du territoire d'ORGANOM à partir des campagnes réalisées en 2016 et 2023 - <i>Rapport final du bureau d'études Ecogeos, Environnement & Territoires Version 1 d'Avril 2023 de caractérisation des ordures ménagères résiduelles d'ORGANOM.</i> Ce rapport est présenté en Annexe 1.

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE et demande d'aménagement des prescriptions de l'article 4

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté																																										
	<table><caption>Données estimées du graphique : Répartition des OMR par catégories de matériaux en %</caption><thead><tr><th>Catégorie</th><th>Organom 2016 (%)</th><th>Organom 2023 (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Putrescibles</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>2. Papiers</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td>3. Cartons</td><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>4. Composites</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>5. Textiles</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>6. Textiles sanitaires</td><td>18</td><td>20</td></tr><tr><td>7. Plastiques</td><td>18</td><td>15</td></tr><tr><td>8. Combustibles</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>9. Verre</td><td>4</td><td>2</td></tr><tr><td>10. Métaux</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>11. Incombustibles</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>12. DMS</td><td>0.5</td><td>0.5</td></tr><tr><td>13. Fines < 20 mm</td><td>12</td><td>17</td></tr></tbody></table> Figure : Répartition des OMR par catégories de matériaux en % Cette figure montre que la composition moyenne des OMr d'ORGANOM n'a pas évolué de manière significative entre 2016 et 2023. Les évolutions les plus notables entre les deux campagnes concernent les papiers (-2,7 points), les textiles sanitaire (+2,3 points), les plastiques (-2,8 points) et les fines (+4,9 points). Par ailleurs, les intervalles de confiance d'ORGANOM en 2023 (IC 95 %) sont < 2 % pour toutes les catégories, signifiant un niveau de confiance satisfaisant de la moyenne obtenue. D'après ces éléments, le flux de CSR issus de ces OMr est considéré comme étant homogène. Aussi, la caractérisation des CSR sera réalisée à partir d'un échantillonnage représentatif de la production. De plus, l'homogénéité du flux de CSR sera également liée à la fiabilité du proces existant sur l'usine Ovade (enchaînement des opérations de séparations de flux successives réalisées : pré-fermentation avec les tubes, séparation avec la chaîne de tri) et de sa maîtrise. La chaîne de tri et les différents équipements qui la compose ainsi que leurs réglages permettent de s'adapter aux éventuelles variations du flux intrant et permet donc de répondre aux exigences de la réglementation CSR.	Catégorie	Organom 2016 (%)	Organom 2023 (%)	1. Putrescibles	23	24	2. Papiers	8	5	3. Cartons	5	4	4. Composites	2	2	5. Textiles	2	2	6. Textiles sanitaires	18	20	7. Plastiques	18	15	8. Combustibles	3	3	9. Verre	4	2	10. Métaux	2	2	11. Incombustibles	1	1	12. DMS	0.5	0.5	13. Fines < 20 mm	12	17
Catégorie	Organom 2016 (%)	Organom 2023 (%)																																									
1. Putrescibles	23	24																																									
2. Papiers	8	5																																									
3. Cartons	5	4																																									
4. Composites	2	2																																									
5. Textiles	2	2																																									
6. Textiles sanitaires	18	20																																									
7. Plastiques	18	15																																									
8. Combustibles	3	3																																									
9. Verre	4	2																																									
10. Métaux	2	2																																									
11. Incombustibles	1	1																																									
12. DMS	0.5	0.5																																									
13. Fines < 20 mm	12	17																																									

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE et demande d'aménagement des prescriptions de l'article 4

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
	Par ailleurs, le programme d'entretien et de suivi des équipements réalisé sur l'usine Ovade garantit la performance de la chaîne de tri et adaptabilité au flux intrant, permettant ainsi une homogénéité du CSR projetée. Ainsi, la gestion en continu des CSR préparés sur l'usine Ovade apportera le même niveau d'exigence que la gestion par lot avec de surcroît la réalisation d'une analyse des CSR produits toutes les 1 500 tonnes. Enfin, afin de s'assurer de la non-évolution de l'homogénéité du flux intrant (OMr) sur l'usine Ovade et a fortiori des CSR produits une campagne de caractérisation annuelle sur un échantillonnage représentatif de ce flux intrant sera réalisée.
II. Un CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR n'est pas composé que de déchets : - est préparé à partir de déchets non dangereux ; - a un PCI sur CSR brut supérieur ou égal à 12 000 kJ/kg ; - a fait l'objet d'un tri dans les meilleures conditions technico-économiques disponibles des matières indésirables à la combustion, notamment les métaux ferreux et non ferreux ainsi que les matériaux inertes ; - ne dépasse pas les teneurs en chacun des composés mentionnés en annexe du présent arrêté.	Le projet répondra point par point au point II de cet article ci-contre puisqu'il s'agira notamment de : - CSR préparés à partir de déchets non dangereux (déchets entrants sur l'usine Ovade : Ordures ménagères résiduelles (OMr) et assimilables, déchets non dangereux fermentescibles assimilables aux OMr (déchets de cuisine, invendus, ...), matières stercoraires et déchets verts) ; - CSR avec un PCI brut supérieur ou égal à 12 000 kJ/kg soit 12 MJ/kg. Le PCI moyen mesuré sur les différentes étapes du tri OVADE démontre que pour des OMr avec un PCI en entrée supérieur à 8,4MJ/kg et en retirant la matière organique valorisée sous forme de biogaz et de compost, les refus auront un PCI supérieur à 12 MJ/kg ; - CSR ayant fait l'objet d'un tri dans les meilleures conditions technico-économiques disponibles des matières indésirables à la combustion, notamment les métaux ferreux et non ferreux ainsi que les refus lourds (composés majoritairement d'inertes). Les équipements de tri des métaux ferreux existants (4 over-bands) permettent déjà de capter 68% des métaux ferreux et dans le cadre du projet, il est prévu l'ajout d'un courant de Foucault qui permettra de capter plus de 50 % des métaux non ferreux. Les équipements de tri existants permettent déjà le retrait de 70% des refus lourds ;

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE et demande d'aménagement des prescriptions de l'article 4

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
	- CSR ne dépassant pas les teneurs de certains composés, à savoir : ○ mercure (Hg) : 3 mg/kg de matière sèche ; ○ chlore (Cl) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; ○ brome (Br) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; ○ total des halogénés (brome, chlore, fluor et iode) : 20 000 mg/kg de matière sèche. Du fait de la nature des déchets traités (OMr notamment), intrinsèquement les refus respectent actuellement les seuils de l'arrêté.

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE et demande d'aménagement des prescriptions de l'article 4

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Demande d'aménagement du projet vis à vis de l'article 4
Article 4	
I. L'exploitant attribue à chaque lot de CSR un numéro unique d'identification. Il caractérise le lot de CSR par les informations suivantes déterminées, le cas échéant, selon les normes visées à l'article 5 : - propriétés physiques et mécaniques des CSR : forme des composants, granulométrie, densité, humidité, PCI sec, PCI à réception, teneur en cendres ; - propriétés chimiques des CSR (en masse) : % en carbone (C), % en hydrogène (H), % en oxygène (O), % en azote (N), % en soufre (S), % en phosphore (P). L'exploitant caractérise un lot de CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR ne comporte pas que du déchet, ou un échantillon représentatif de la production lorsque celle-ci est homogène, en teneur en PCI sur CSR brut, en mercure (Hg), en chlore, en brome et en somme d'halogènes. L'exploitant caractérise également en masse les éléments traces (Tl, Sb, As, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni, V) pertinents au regard des déchets composant le CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR ne comporte pas que du déchet. L'ensemble des caractérisations demandées seront réalisées selon les normes visées à l'article 5.	Le flux continu de CSR produit par l'usine Ovade étant homogène, leur caractérisation sera réalisée à partir d'un échantillonnage représentatif de la production. Il sera donc constitué d'échantillons représentatifs de la production avec toute la rigueur nécessaire et en respectant les principes élémentaires et les bonnes pratiques en la matière. La caractérisation de ces échantillons portera sur la teneur en PCI sur CSR brut, mercure (Hg), en chlore, en brome et en somme d'halogènes toutes les 1 500 tonnes de CSR produits. L'ensemble des caractérisations établies sera réalisé selon les normes visées à l'article 5 ci-après.
II. - Les analyses permettant de caractériser les lots de CSR portent sur l'ensemble des paramètres du I du présent article. Elles sont réalisées sur le CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR n'est pas composé uniquement de déchets. Ces analyses sont réalisées sur un échantillon prélevé suivant un plan d'échantillonnage approprié et consigné dans le manuel de gestion de la qualité. Les analyses demandées doivent être réalisées par une tierce partie externe indépendante : - au moins quatre fois par an pour les installations de capacité inférieure à 50 tonnes journalières ; - au moins quatre fois par an pour les installations de capacité supérieure à 50 tonnes journalières et dont la nature et la proportion des intrants est stable dans le temps ; - huit fois par an pour les autres installations de capacité supérieure à 50 tonnes journalières. Lorsque les résultats d'analyses réalisées sur un lot sortant ne respectent pas les seuils de l'annexe, le lot n'est pas un CSR admissible dans une installation classée sous la rubrique 2971 et les lots sortants postérieurs à l'obtention des résultats d'analyse seront réputés ne pas être	Le flux continu de CSR produit par l'usine Ovade étant homogène, leur caractérisation sera réalisée à partir d'un échantillonnage représentatif de la production. Afin de suivre avec précision le respect de cet arrêté ministériel, un renforcement des analyses des flux de CSR sera réalisé avec une fréquence d'analyse correspondant à une production de 1 500 tonnes (fréquence nettement supérieure à la fréquence réglementaire de quatre et huit fois par an pour les installations de capacité supérieure à 50 t/j). Ces analyses porteront sur les paramètres présentés au point I de l'article 4. Elles seront effectuées selon le plan d'échantillonnage approprié. ORGANOM travaillera avec plusieurs laboratoires d'analyses afin d'assurer la plus grande réactivité et disponibilité en toute circonstance. Par ailleurs, il sera mis en place un plan d'assurance qualité au profit du suivi du respect des paramètres de fonctionnement identifiés comme pertinents.

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE et demande d'aménagement des prescriptions de l'article 4

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Demande d'aménagement du projet vis à vis de l'article 4
des CSR admissibles dans une installation classée sous la rubrique 2971 tant qu'une nouvelle analyse présentant des résultats conformes aux seuils de l'annexe n'est pas produite. Lorsqu'une nouvelle analyse présente des résultats conformes aux seuils de l'annexe I, une seconde analyse conforme aux seuils de l'annexe est requise pour : - les installations de capacité inférieure à 50 tonnes journalières dans les six semaines qui suivent la première analyse conforme ; - les installations de capacité supérieure à 50 tonnes journalière dans les quinze jours qui suit la première analyse conforme.	Ce plan d'assurance qualité aura pour objet de : - consigner les résultats d'analyse conformément à l'article 4 de cet arrêté ministériel ; - surveiller toute dérive des caractéristiques physiques, chimiques et mécaniques, conformément aux valeurs attendues à l'article ci-contre ; - préciser les mesures correctives sur le fonctionnement de l'installation en cas de dérive. On rappellera que les étapes de mise en service et de calibration des équipements de la chaîne de tri sont prévues afin de s'assurer de la production d'un CSR conforme. En cas de non-conformité des analyses CSR, ORGANOM se basera sur le schéma décisionnel joint en <u>Annexe 2</u> en réalisant une contre-analyse du/des paramètre(s) non conforme(s) de l'échantillon concerné, et une seconde analyse sur un 2^e échantillon est programmée en parallèle. Afin de limiter la production de CSR potentiellement non conformes une mesure de réduction des volumes de CSR produits sera mise en place selon la capacité de stockage des OMr en fosse OMr. Le délai d'analyse sera « de l'ordre d'une dizaine de jours » (délai constaté à date auprès des laboratoires qualifiés). Parallèlement, une vérification des performances des équipements de tri sera effectuée. Le bon fonctionnement de la chaîne de préparation CSR, induit le bon fonctionnement et l'atteinte des performances attendues, de l'unité de valorisation organique. En effet, le process de méthanisation exploité sur l'usine OVADE, est un procédé thermophile anaérobie, intégrant les 4 grandes étapes du procédé de méthanisation : - L'hydrolyse, - L'acidogénèse, - L'acétogénèse, - La méthanogénèse. Afin de s'assurer du bon déroulé de ces phases, la qualité de la FFOM introduite dans le digesteur doit être stable et homogène.

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE et demande d'aménagement des prescriptions de l'article 4

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Demande d'aménagement du projet vis à vis de l'article 4
	Afin de s'assurer de la stabilité de cette fraction des ordures ménagères, et dans la continuité du suivi déjà réalisé sur les installations, des indicateurs ciblés sont suivis, garants d'un fonctionnement optimal des installations : - Quantité de fraction fermentescible (FFOM), - Taux de matière sèche (MS) de la FFOM, - Quantité de CSR et refus produits, - Charge organique volumique (COV) du digesteur, - Quantité de biogaz produit par tonne de FFOM. Ces indicateurs sont suivis et contrôlés journalièrement par les équipes d'exploitation. Si une dérive est constatée sur l'un des paramètres ci-dessus, en plus de l'entretien quotidien réalisé par l'équipe de maintenance sur l'ensemble des équipements de la chaîne de CSR, une expertise plus poussée est réalisée, permettant d'identifier et corriger le dysfonctionnement potentiel. En effet, compte tenu de la stabilité dans la composition des OMr entrantes, si la qualité des CSR se dégrade, celle-ci pourrait s'expliquer par un incident sur les équipements de tri. Si la contre-analyse est conforme, alors les CSR seront maintenus en valorisation vers une installation 2971. Une 2^e analyse sur un échantillon 2 sera réalisée en parallèle de la contre-analyse de l'échantillon 1 afin de confirmer/infirmar la qualité du CSR, en fonction de ce résultat, les CSR seront envoyés dans la filière adaptée. En cas de conformité, une analyse sera programmée dans les 15 jours afin de vérifier la continuité de la bonne conformité des CSR à l'arrêté. Dans le cas d'une non-conformité avérée, nous programmerons des analyses jusqu'à obtenir une analyse présentant un résultat conforme pour de nouveau pouvoir envoyer les CSR vers une installation classée 2971. Des analyses régulières sont prévues sur le flux CSR pour permettre le suivi de la qualité du flux. En cas de dérive, nous vérifierons les réglages du process de préparation CSR et réaliserons une analyse supplémentaire.

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE et demande d'aménagement des prescriptions de l'article 4

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
Article 5	
Les analyses prévues aux articles 3 et 4 sont effectuées selon les normes suivantes « ou équivalentes » : - pour la détermination de la teneur en C, H, N : NF EN 15407, version d'août 2011 ; - pour la détermination de la teneur totale en S, Cl, F et Br : NF EN 15408, version d'avril 2011 ; - pour le dosage des éléments As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Tl, Sb et V : NF EN 15411, version de décembre 2011 ; - pour la détermination de la valeur du PCI : NF EN 15400, version d'août 2011.	Les analyses prévues aux articles 3 et 4 seront effectuées selon les normes « ou équivalentes » présentées dans l'article ci-contre.
Article 6	
L'exploitant de l'installation de préparation de CSR accompagne chaque livraison au client d'une fiche d'identification précisant son identité, le numéro de lot, la nature des déchets utilisés, la quantité livrée (en tonnes et en PCI) ainsi que l'ensemble des informations listées à l'article 4. Cette fiche est datée et signée par le client lors de la livraison. L'exploitant archive pendant trois années une copie de la fiche signée par le client qui vaut acceptation. Le registre de sortie des déchets tenu en application de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 29 février 2012 susvisé comprend les numéros uniques d'identification des lots et permet d'établir la correspondance avec les fiches d'identification des CSR livrés.	Chaque livraison aura une fiche d'identification précisant son identité et la quantité livrée (en tonnes et en PCI) ainsi que la caractérisation du dernier échantillon réalisée. Une fiche datée et signée sera transmise au client et vaudra acceptation. Ces fiches seront conservées pendant une durée d'au moins 3 ans. Le registre de déchets sortants, en application de l'arrêté du 31 mai 2021 fixant le contenu des registres déchets (et remplaçant l'arrêté ministériel du 29 février 2012), comprendra des numéros d'identification en lien avec les fiches d'identification des CSR livrés.
Article 7	
I. L'exploitant effectue une caractérisation matière annuelle des flux de déchets utilisés pour préparer les CSR sur la base d'un échantillon représentatif de l'année.	Afin de s'assurer de la non-évolution de l'homogénéité du flux intrant (OMr) sur l'usine Ovade et a fortiori des CSR produits une campagne de caractérisation annuelle sur un échantillonnage représentatif de ce flux intrant sera réalisée.
II. L'exploitant justifie dans un rapport annuel de l'absence de marché permettant une valorisation matière dans les conditions technico-économiques du moment. Ce rapport est archivé par l'exploitant pendant trois ans. Il est transmis à l'ADEME avant le 30 avril de l'année suivante.	Un rapport annuel sera réalisé pour justifier l'absence de marché permettant la valorisation matière dans les conditions technico-économique du moment. Ce rapport sera archivé pendant trois ans et sera transmis à l'ADEME avant le 30 avril de l'année suivante.
Article 8	
I. L'exploitant met en œuvre un système de gestion de la qualité couvrant les processus de préparation de CSR. Il rédige et tient à jour un manuel qualité qui comprend au moins : 1.a. L'expression de la politique qualité et des objectifs de qualité, et la justification de sa capacité à assurer la conformité de la procédure de préparation de CSR ;	Il sera mis en place un plan d'assurance qualité au profit du suivi du respect des paramètres de fonctionnement identifiés comme pertinents.

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE et demande d'aménagement des prescriptions de l'article 4

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
1.b. L'engagement de la direction sur le respect de la politique qualité et des objectifs de qualité ;	Ce plan d'assurance qualité aura pour objet de : - consigner les résultats d'analyse conformément à l'article 4 de cet arrêté ministériel ; - surveiller toute dérive des caractéristiques physiques, chimiques et mécaniques, conformément aux valeurs attendues à l'article ci-contre ; - préciser les mesures correctives sur le fonctionnement de l'installation en cas de dérive. Ainsi, un manuel qualité sera rédigé et tenu à jour. Il comprendra au moins l'ensemble des prescriptions listées au I de l'article ci-contre.
1.c. Les procédures de contrôle d'admission des déchets utilisés en tant qu'intrants dans les opérations de préparation de CSR ;	
1.d. Les procédures de contrôle des procédés et techniques de préparation des CSR ;	
1.e. Les procédures de contrôle de la qualité des CSR ;	
1.f. Les procédures de retour d'information à l'exploitant par les clients en ce qui concerne la qualité des CSR livrés ;	
1.g. L'enregistrement des résultats des contrôles réalisés au titre des points 1.c à 1.e et de retour d'information réalisé au titre du point 1.f ;	Ainsi, un manuel qualité sera rédigé et tenu à jour. Il comprendra au moins l'ensemble des prescriptions listées au I de l'article ci-contre.
1.h. La formation du personnel.	
II. L'exploitant organise au moins une fois par an une revue de direction, dont l'objectif est d'examiner la totalité du système de gestion de la qualité afin de vérifier l'atteinte ou non des objectifs qualité.	Une revue de direction sera réalisée au moins une fois par an, dont l'objectif sera d'examiner la totalité du système de gestion de la qualité afin de vérifier l'atteinte ou non des objectifs qualité.
III. L'exploitant réalise avant le 30 avril de chaque année le bilan de l'année précédente qui comprend :	Avant le 30 avril de chaque année, un bilan de l'année précédente sera réalisé reprenant tous les points décrits au III de l'article ci-contre.
2.a. Les comptes rendus des revues de direction qui se sont déroulées durant l'année précédente ;	
2.b. Le rapport d'audit interne portant a minima sur les champs spécifiés dans les fiches de modèle de contrôle. Ces fiches sont réalisées par l'exploitant dans le cadre des procédures de contrôle énoncées plus haut ;	
2.c. Le bilan du retour d'information des clients, énoncé au point 1.f précédent ;	
2.d. La description des actions préventives mises en place et leur évaluation ;	
2.e. La description des actions correctives mises en place et leur évaluation.	Avant le 30 avril de chaque année, un bilan de l'année précédente sera réalisé reprenant tous les points décrits au III de l'article ci-contre.
IV. Le système de gestion de la qualité est vérifié par un organisme d'évaluation de la conformité qui est accrédité pour la certification de systèmes de gestion de la qualité dans le domaine d'activité correspondant à la préparation de CSR ou de systèmes de gestion de la qualité suivant la norme internationale NF EN ISO 9001 version du 5 novembre 2008. Cette vérification a lieu tous les trois ans. Les installations dont le système de gestion de la qualité est certifié conforme à la norme internationale NF EN ISO 9001 version du 5 novembre 2008 par un organisme accrédité, couvrant les processus de contrôle de la préparation de CSR, sont exemptes des dispositions du présent article.	

Conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des CSR en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE et demande d'aménagement des prescriptions de l'article 4

Arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Conformité du projet vis à vis de cet arrêté
Article 9	
Le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de sa publication.	-
Article 10	
Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.	-
Annexe	
Les CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR ne comporte pas que du déchet ne dépassent pas les teneurs suivantes : - mercure (Hg) : 3 mg/kg de matière sèche ; - chlore (Cl) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; - brome (Br) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; - total des halogénés (brome, chlore, fluor et iode) : 20 000 mg/kg de matière sèche.	Les CSR projetées ne dépasseront pas les teneurs suivantes : - mercure (Hg) : 3 mg/kg de matière sèche ; - chlore (Cl) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; - brome (Br) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; - total des halogénés (brome, chlore, fluor et iode) : 20 000 mg/kg de matière sèche.



ANNEXES

- Annexe 1 :** Rapport final du bureau d'études Ecogeos, Environnement & Territoires Version 1 d'Avril 2023 de caractérisation des ordures ménagères résiduelles d'ORGANOM
- Annexe 2 :** Schéma décisionnel : demande d'aménagement des prescriptions de l'article 4

**Annexe 1 : Rapport final du bureau d'études Ecogeos,
Environnement & Territoires Version 1 d'Avril 2023 de
caractérisation des ordures ménagères résiduelles
d'ORGANOM**

Caractérisation des ordures ménagères résiduelles d'ORGANOM



Rapport final
Version 1 • Avril 2023



Expertise & conseil
Accompagnement de projets
Recherche & innovation

3, rue du Colonel Touny • 62000 Arras
Tél. : 03 21 15 55 70 • Fax : 03 62 02 45 25
www.ecogeos.fr • contact@ecogeos.fr

Fiche de suivi



Intitulé de l'étude

Campagne de caractérisation des
ordures ménagères résiduelles
d'ORGANOM

Directrice de projet

Marie-Amélie MARCOUX
06 28 35 92 93
marie.marcoux@ecogeos.fr

Mission suivie par

Thibaut DE BRITO
t.debrito@organom.fr

Cheffe de projet

Chloé MATHIS
07 87 24 38 71
chloe.mathis@ecogeos.fr

Révision	Date	Modifications • observations
R0	17/03/2023	Etablissement du rapport intermédiaire
R1	05/04/2023	Rapport final

N° d'affaire	Nombre de pages	Nombre d'annexes
23005	42	1





Sommaire

1.	Contexte et objectifs de l'étude	5
1.1.	Contexte de l'étude.....	5
1.2.	Les objectifs de l'étude.....	6
1.3.	Contenu du rapport	6
2.	Plan d'échantillonnage et méthodologie	7
2.1.	Plan d'échantillonnage des OMR.....	7
2.2.	Méthodologie de caractérisation des OMR.....	8
2.2.1.	Respect des normes en vigueur	8
2.2.2.	Méthodologie d'échantillonnage des OMR.....	8
2.2.3.	Grille de tri des OMR.....	11
2.2.4.	Analyses physico-chimiques des OMR.....	11
2.3.	Méthodologie d'analyse des résultats.....	12
2.3.1.	Calcul de la moyenne territoriale	12
2.3.2.	Potentiels de valorisation	13
2.4.	Caractérisation des refus « Haut PCI ».....	14
2.4.1.	Echantillonnage	14
2.4.2.	Méthodologie de caractérisation.....	15
2.4.3.	Grilles de tri et d'analyse par potentiel de valorisation pour les refus.....	16
3.	Composition des OMR	18
3.1.	Répartition granulométrique	18
3.2.	Répartition par catégorie de matériaux	19
3.2.1.	Répartition en pourcentage massique.....	19
3.2.2.	Déchets putrescibles (hors fines)	19
3.2.3.	Papiers.....	20
3.2.4.	Cartons.....	21
3.2.5.	Composites	22
3.2.6.	Textiles	23
3.2.7.	Textiles sanitaires.....	23
3.2.8.	Plastiques.....	24
3.2.9.	Combustibles.....	26
3.2.10.	Verre	27
3.2.11.	Métaux	27
3.2.12.	Incombustibles	28
3.2.13.	Déchets Ménagers Spéciaux	29
3.3.	Analyses d'humidité	29
3.4.	Analyses physico-chimiques.....	31
3.5.	Répartition par potentiel de valorisation	31
3.5.1.	Valorisation organique : part méthanisable	32
3.5.2.	Valorisation énergétique : part de refus combustibles en vue de fabrication de CSR.....	33
3.5.3.	Part non-valorisable (incombustibles)	34
4.	Composition des refus « haut PCI ».....	35
4.1.	Répartition granulométrique	35
4.2.	Répartition par catégorie de matériaux	36
4.3.	Répartition par potentiel de valorisation	36
4.3.1.	Valorisation organique : part méthanisable	37
4.3.2.	Valorisation énergétique : part de refus combustibles en vue de fabrication de CSR.....	37
4.3.3.	Part non valorisable (incombustibles).....	39
5.	Annexes.....	40



Glossaire

Catégorie : Grande famille de déchets, composée d'un même type de matériau (verre, métaux...) ou de matériaux ayant des caractéristiques physiques comparables (combustibles, incombustibles, etc.).

Collecte sélective (CS) : Collecte des déchets ménagers séparés en plusieurs flux différenciés, ici les recyclables dits secs (papiers et emballages ménagers hors verre).

CSR : Combustibles Solides de Récupération

Criblage : tri par tranche granulométrique. Outre l'indication sur la répartition granulométrique des déchets, cette étape est indispensable à la méthodologie de tri normalisée.

DEEE : Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques.

Échantillonnage : constitution d'un échantillon représentatif des déchets à caractériser selon un protocole normalisé. Le principe de base consiste à prélever une quantité restreinte de déchets représentative de la population globale, en fonction de l'hétérogénéité du gisement (dans le temps et dans l'espace). La masse de déchets à prélever étant d'autant plus importante que la granulométrie est élevée. Des sous-échantillonnages peuvent être réalisés, après homogénéisation, pour ramener la masse de l'échantillon à une masse compatible avec les besoins de l'analyse.

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale. Regroupement administratif de collectivités afin d'exercer des compétences en commun.

Grille de tri : Ensemble des catégories et sous-catégories de déchets à trier sélectionnées en relation avec les spécificités du territoire et les objectifs de l'étude.

Hétéroclite : Fragment disparate qui apporte de l'hétérogénéité à l'échantillon de par sa masse, son volume ou son caractère exceptionnel (exemple : un grand carton, une boule de pétanque, un cric, une chaise, etc.).

Intervalle de confiance (IC) : Le calcul des intervalles de confiance sur les résultats obtenus permet de déterminer le niveau de fiabilité atteint : un intervalle de confiance à 95 % signifie que cet intervalle a 95 % de chances de contenir la valeur qu'aurait donnée une interrogation exhaustive. Plus ces intervalles sont réduits, plus les résultats peuvent être considérés comme fiables et robustes.

ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

MONS : Matière Organique Non Synthétique

MONS méthanisable (ou bMONS) : hors cuir et os

MOS : Matière Organique Synthétique

MOT : Matière Organique Totale

OMR : Ordures Ménagères et Résiduelles

Quartage : Opération de sous-échantillonnage consistant à homogénéiser la fraction à réduire en la pelletant sur elle-même ; former une galette ; partager la galette en quatre quarts ; choisir, au hasard, deux quarts opposés. Cette opération peut être répétée plusieurs fois consécutivement jusqu'à obtention de la quantité recherchée.

Sous-catégorie : sous-ensemble d'une catégorie, défini en fonction de sa composition ou de ses caractéristiques (emballages...).

TMB : Traitement Mécano-Biologique



1

● Contexte et objectifs de l'étude

1.1. Contexte de l'étude

ORGANOM est un syndicat mixte de traitement des déchets ménagers et assimilés (DMA) créé en 2002. Il regroupe 9 intercommunalités, soit 193 communes pour 343 000 habitants.

ORGANOM a comme installations le site multifilières de La Tienne qui comporte une ISDND, une ISDI, une plateforme de compostage et une usine de valorisation bioénergétique (unité OVADE de TMB). 3 quais de transfert répartis sur le territoire permettent d'acheminer les OMR du territoire vers La Tienne.

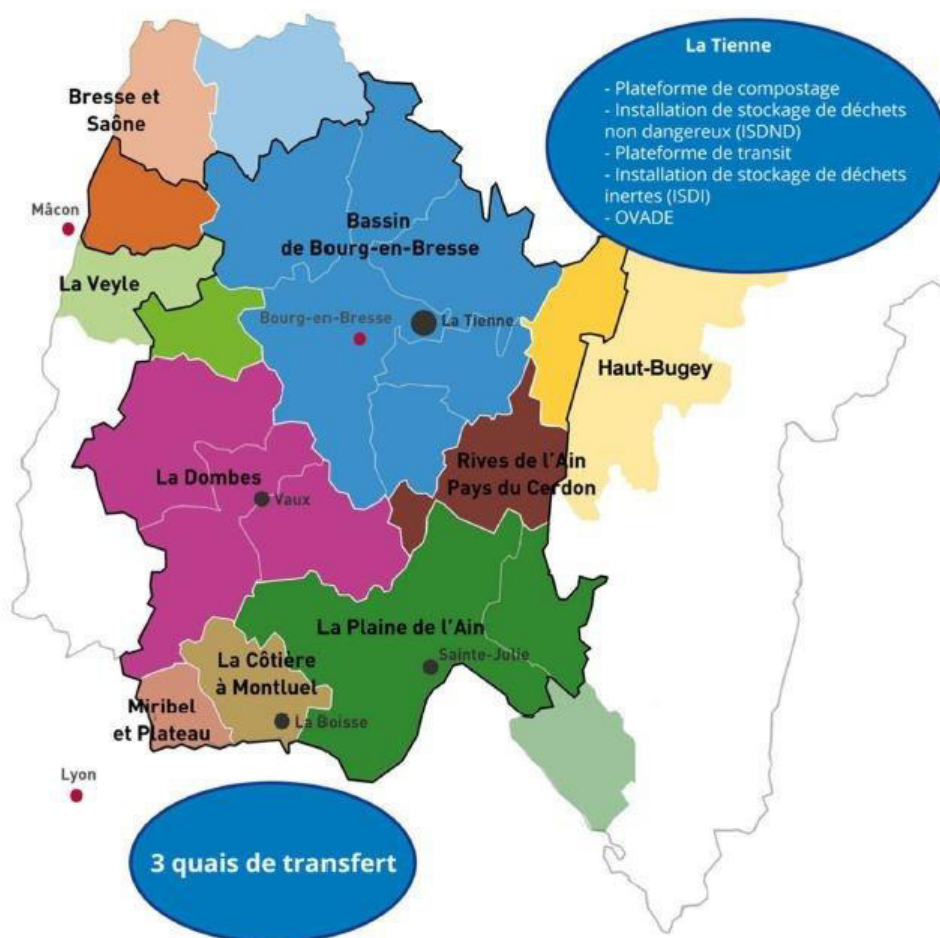


Figure 1. Territoire et installations d'ORGANOM.

1.2. Les objectifs de l'étude

Cette étude concerne la caractérisation de 19 échantillons d'OMR représentatifs d'ORGANOM. Elle a pour objectif de déterminer la composition des OMR sur le territoire d'ORGANOM dans le cadre du renouvellement du marché d'exploitation de son unité de tri mécanique – méthanisation – compostage OVADE et de la conception-réalisation d'une chaufferie CSR et ainsi :

- Identifier le potentiel méthanisable des OMR,
- Appréhender le potentiel en refus combustibles,
- Quantifier les incombustibles.

Également, cette étude vise à caractériser 2 échantillons de refus « haut PCI » issus d'OVADE, pour en déterminer la composition.

1.3. Contenu du rapport

Ce rapport présente la méthodologie et les résultats de la campagne de caractérisation réalisée en février et mars 2023 sur les OMR et les refus « haut PCI ».

Les résultats sont comparés à ceux obtenus au cours de la campagne de caractérisation réalisée précédemment sur le territoire en 2016.



Les résultats sont exprimés en composition (% massique) et en gisements correspondants (en tonnes par an), sur la base des tonnages suivants :

- **En 2022, 56 471 tonnes d'OMR ont été collectées sur le territoire d'ORGANOM,**
- **En 2016, 54 688 tonnes d'OMR ont été collectées sur le territoire d'ORGANOM.**



2. Plan d'échantillonnage et méthodologie

2.1. Plan d'échantillonnage des OMR

19 échantillons d'OMR ont été caractérisés au total, répartis sur les 9 EPCI adhérents. Le plan d'échantillonnage des OMR a été établi de manière à **assurer la représentativité des tournées de collecte échantillonnées** à l'échelle d'ORGANOM.

Tableau 1. Répartition de la population du syndicat et répartition des échantillons.

Typologie	% de la population	Ratio pour 19 échantillons	Echantillons caractérisés
Urbain	31,6 %	6,0	6
Mixte	50,2 %	9,5	10
Rural	18,2 %	3,5	3
ORGANOM	100 %	19	19

Les caractérisations ont eu lieu du 20 février au 1^{er} mars 2023. Le plan d'échantillonnage suivi lors de la campagne est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 2. Plan de prélèvement pour la caractérisation des OMR.

EPCI	Nombre d'éch.	Typologie d'habitat	Tournée	Analyses d'humidité
CC Bresse et Saône	2	Mixte	Feillens-Dommartin	
			Manziat-Bâgé le Châtel-St André de Bâgé	
CC de la Côtière à Montluel	2	Urbain	Dagneux	
		Rural	Nievroz	✓
CC de la Dombes	2	Mixte	Villars les Dombes	✓
		Rural	Neuville les Dames, Condeissiat, Saint André	✓
CC de la Plaine de l'Ain	3	Urbain	Ambérieu	
		Mixte	Château Gaillard	
			Saint Vulbas (sans PIPA) - Sainte Julie	
CC de la Veyle	1	Mixte	Vonnas	
CC de Miribel et du Plateau	2	Urbain	Tournée Gros Producteurs ; Collectifs Miribel	✓
			Miribel Centre	
	2	Mixte	Jujurieux-St Jean le Vieux	✓

EPCI	Nombre d'éch.	Typologie d'habitat	Tournée	Analyses d'humidité
CC Rives de l'Ain - Pays du Cerdon			Priay-Varambon	✓
Grand Bourg Agglomération	4	Urbain	Centre-ville Bourg-en-Bresse	✓
			Régie Sud 8 - PAV	✓
		Mixte	Peronnas	
			Viriat	
Haut-Bugey Agglomération	1	Rural	Samognat	✓

2.2. Méthodologie de caractérisation des OMR

2.2.1. Respect des normes en vigueur



L'emploi d'une **méthodologie normalisée** permet d'assurer :

- Une **représentativité des résultats** par rapport au territoire étudié
- Une **reproductibilité de l'analyse** sur des campagnes ultérieures
- Une **comparabilité des résultats** obtenus avec ceux des campagnes nationales et des campagnes de syndicat similaire.

Le tableau suivant présente les différentes normes appliquées pour les caractérisations d'OMR.

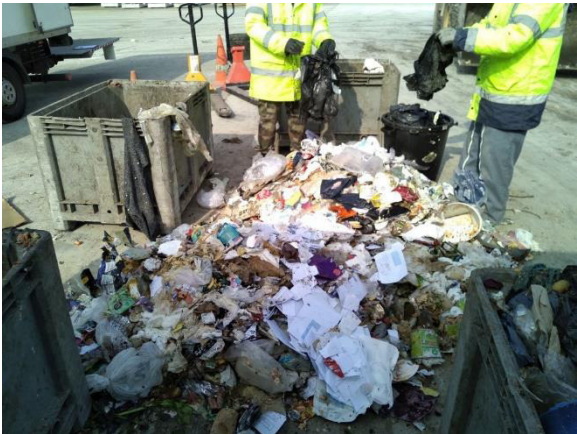
Etablissement du planning d'échantillonnage	Echantillonnage	Caractérisation
NF EN 14 899 <i>Procédure-cadre pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'échantillonnage</i> Avril 2006	NF X30-413 « Déchets ménagers et assimilés – Constitution d'un échantillon de déchets ménagers et assimilés contenus dans une benne à ordures ménagères » Mars 2022	NF X30-408 <i>Méthode de caractérisation - Analyse sur produit brut</i> Novembre 2020

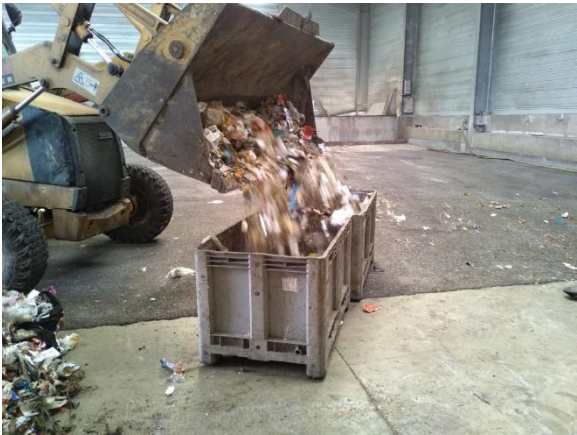
De plus, les préconisations du **guide CARADEME** (ADEME, 2014 - *Guide pour la réalisation de campagnes de caractérisation des DMA*), sont également suivies, ainsi que le retour d'expérience de la campagne nationale de caractérisation 2017.

2.2.2. Méthodologie d'échantillonnage des OMR

Les échantillonnages ont eu lieu sur 3 sites différents : le quai de transfert de Sainte Julie, le quai de transfert de Vaux sur la commune du Plantay et sur le site de La Tienne à Viriat, où l'ensemble des étapes de tri se sont également déroulées. Une chargeuse et son chauffeur ont été mis à disposition sur chaque lieu d'intervention par ORGANOM pour réaliser les étapes d'échantillonnage et pour l'évacuation des déchets.

Après dépotage de la benne de déchets sur l'aire prévue à cet effet, l'échantillonnage et la caractérisation sont réalisés selon les normes précédemment citées. Cette méthodologie est présentée ci-après.

Dépotage de la benne Contenu de la benne déposé au sol sur une zone bétonnée.	
Prélèvement de l'échantillon primaire de 500 kg Prélèvements aléatoires successifs à l'aide d'un engin avec pelle jusqu'à obtention de l'échantillon primaire de 500 kg.	
Ouverture des sacs de collecte Ouverture et vidage au sol des sacs de collecte.	
Retrait des hétéroclites Retrait, tri et pesée des éléments hétéroclites (éléments apportant de l'hétérogénéité à l'échantillon, particulièrement lourds ou volumineux).	

Prélèvement de l'échantillon secondaire de 125 kg Homogénéisation et quartage de l'échantillon primaire effectué à l'aide de la chargeuse.	
Criblage et tri de l'échantillon secondaire de 125 kg : tri de la fraction > 100 mm Criblage des OMR à 100 mm avec tri et pesées par catégorie et sous-catégorie selon la grille de tri définie avec la CABA	
Criblage et tri de la fraction 20 – 100 mm Criblage à 20 mm, pesée, prélèvement de 7 kg de la fraction comprise entre 20 et 100 mm puis tri et pesées par sous-catégories.	
Pesée des fines Pesée des éléments fins, inférieurs à 20 mm.	

2.2.3. Grille de tri des OMR

La grille de tri suivie lors de la caractérisation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 3. Grille de tri suivie pour la caractérisation des OMR.

Catégories	Sous-catégories
01. Putrescibles	01.01 Déchets alimentaires 01.02 Produits alimentaires non consommés avec emballage 01.03 Produits alimentaires non consommés sans emballage 01.04 Déchets de jardin 01.05 Autres putrescibles
02. Papiers	02.01 Emballages papiers 02.02 Journaux, Revues, Magazines (JRM) 02.03 Imprimés publicitaires 02.04 Papiers bureautiques 02.05 Autres papiers
03. Cartons	03.01 Emballages cartons plats 03.02 Emballages cartons ondulés 03.03 Autres cartons
04. Composites	04.01 Emballages de liquides alimentaires (ELA) 04.02 Autres emballages composites 04.03.01 Petits Appareils électroménagers en Mélange (PAM) 04.03.02 Câbles électriques
05. Textiles	05.01 Textiles
06. Textiles sanitaires	06.01 Couches bébés 06.02 Fraction hygiénique 06.03 Papiers souillés
07. Plastiques	07.01 Sacs poubelle 07.02 Autres sacs plastiques 07.03 Autres films plastiques d'emballage 07.04 Bouteilles et flacons 07.05 Autres emballages plastiques rigides 07.06.01 Autres plastiques en PVC souple 07.06.02 Autres plastiques en PVC rigide 07.06 Autres plastiques
08. Combustibles	08.01 Emballages en bois 08.02 Chaussures et maroquinerie 08.03 Autres combustibles
09. Verre	09.01 Emballages en verre 09.02 Autres verres
10. Métaux	10.01 Emballages métaux ferreux 10.02 Emballages en aluminium 10.03 Autres métaux
11. Incombustibles non classés	11.01 Incombustibles non classés
12. Déchets Ménagers Spéciaux	12.01 Déchets Diffus Spécifiques (DDS) 12.02 Tubes fluorescents et ampoules BC 12.03 Piles et accumulateurs 12.04 Déchets médicaux (DASRI, MNU, radio.) 12.05 Autres déchets ménagers spéciaux
13. Fines	13.01 Fraction < 20 mm

2.2.4. Analyses physico-chimiques des OMR

Sur l'intégralité des 19 échantillons caractérisés, 3 kg de la **fraction fine** (< 20 mm) ont été prélevés afin d'y réaliser les analyses suivantes :

- Matière organique totale (**MOT**) ;
- Matière organique non synthétique (**MONS**) ;
- Matière organique synthétique (**MOS**) ;

- MONS méthanisable : hors cuir et os (**bMONS**).

De plus, sur **9 échantillons** de déchets (3 issus de typologie rurale, 3 de typologie mixte et 3 de typologie urbaine), des prélèvements pour analyse d'humidité ont été réalisés (cf. **Tableau 2**). Conformément à la NF X30-413 et à la méthodologie employée dans le cadre de la campagne nationale ADEME de 2017, 3 kg ont été prélevés sur chacune des 12 catégories (sauf les DMS) au prorata des fractions granulométriques obtenues à l'issue des tris.



Figure 2. Mise en sac des prélèvements avant envoi au laboratoire pour analyse d'humidité

2.3. Méthodologie d'analyse des résultats

Les compositions moyennes des échantillons d'OMR sont calculées pour chaque échantillon en intégrant les différentes fractions de déchets triées : les hétéroclites, la fraction supérieure à 100 mm, la fraction comprise entre 20 et 100 mm et le poids de la fraction inférieure à 20 mm (pesée mais non triée).

Comme précisé dans le guide CARADEME¹ le calcul des **intervalles de confiance** sur les résultats obtenus permet de déterminer le niveau de fiabilité obtenu : un intervalle de confiance à 95 %, comme calculé ici, signifie que cet intervalle a 95 % de chances de contenir la valeur qu'aurait donnée une interrogation exhaustive. **Plus ces intervalles sont réduits, plus les résultats peuvent être considérés comme fiables et robustes.**

2.3.1. Calcul de la moyenne territoriale

Pour obtenir la **composition moyenne des OMR produites sur le territoire**, la moyenne simple des 19 échantillons est calculée, la représentativité étant assurée par le plan d'échantillonnage (**Tableau 1**).

Cette composition moyenne est exprimée en **% et en t/an**, sur la base des tonnages collectés en 2022.

Les résultats sont **comparés à ceux de la campagne** de 2016 réalisée sur le territoire d'ORGANOM. Lorsque la comparaison n'était pas possible du fait d'une divergence entre les grilles de tri 2016 et 2023 (décomposition de certaines catégories de 2016 pour affiner la connaissance de certains gisements ou regroupement de certaines catégories de 2016 dont le détail n'était pas nécessaire), un ratio a parfois été appliqué aux données de 2016 (à partir du ratio observé lors de la campagne 2023 ou du ratio observé lors de la campagne nationale de 2017 pour les plastiques) afin de faciliter les comparaisons. C'est le cas pour les éléments suivants :

- **les produits alimentaires non consommés ont été séparés en 2023 s'ils comportaient un emballage ou non** (regroupés au sein de la même catégorie « produits alimentaires non consommés » en 2016) ;

¹ ADEME (2014) Guide pour la réalisation de campagnes de caractérisation des déchets ménagers, 95p.

- les textiles ont été regroupés en une seule sous-catégorie (séparés en « vêtements », « linge de maison » et « chiffons souillés » en 2016) ;
- les autres sacs plastiques et les autres films plastiques d'emballage ont été séparés (regroupés au sein de la même catégorie, « films plastiques » en 2016) ;
- la sous-catégorie « bois » a été intégrée en 2023 dans la sous-catégorie « autres combustibles » et un ratio a été appliqué pour calculer la part des « emballages en bois », sous-catégorie intégrée à la grille de 2023.

2.3.2. Potentiels de valorisation

Pour l'analyse des résultats, les sous-catégories triées sont regroupées selon leur potentiel de valorisation selon le tableau ci-après, sur la base de la répartition établie par ORGANOM. Il s'agit d'une répartition avec doubles comptes : certaines sous-catégories de déchets apparaissent dans les deux potentiels de valorisation.

Tableau 4. Classement des sous-catégories des OMR selon leur potentiel de valorisation.

Potentiel de valorisation	Sous-catégories
Potentiel méthanisable	01.01 Déchets alimentaires 01.02 Produits alimentaires non consommés avec emballage 01.03 Produits alimentaires non consommés sans emballage 01.04 Déchets de jardin 01.05 Autres putrescibles 02.01 Emballages papiers 02.02 Journaux, revues, magazines 02.03 Imprimés publicitaires non sollicités 02.04 Papiers bureautiques 02.05 Autres papiers 03.01 Emballages cartons plats 03.02 Emballages cartons ondulés 03.03 Autres cartons 06.01 Couches bébé 06.03 Fraction papiers souillés Part méthanisable de la fraction fine

Potentiel de valorisation	Sous-catégories
Potentiel Refus Combustibles	02.01 Emballages papiers 02.02 Journaux, revues, magazines 02.03 Imprimés publicitaires non sollicités 02.04 Papiers bureautiques 02.05 Autres papiers 03.01 Emballages cartons plats 03.02 Emballages cartons ondulés 03.03 Autres cartons 04.01 ELA 04.02 Autres emballages composites 04.03.01 PAM 05.01 Textiles 06.01 Couches bébé 06.02 Autres fractions hygiéniques 06.03 Fraction papiers souillés 07.01 Sacs poubelles 07.02 Autres sacs plastiques 07.03 Autres films plastiques d'emballage 07.04 Bouteilles et flacons 07.05 Autres emballages plastiques rigides 07.06.01 Autres plastiques en PVC souple 07.06.02 Autres plastiques en PVC rigide 07.07 Autres plastiques 08.01 Emballages en bois 08.02 Chaussures et maroquinerie 08.03 Autres combustibles non classés
Non valorisables (Incombustibles)	04.03.02 Câbles électriques 09.01 Emballages en verre 09.02 Autres verres 10.01 Emballages métaux ferreux 10.02 Emballages métaux non ferreux 10.03 Autres métaux 11.01 Incombustibles non classés 12.01 Déchets Diffus Spécifiques 12.02 Tubes fluorescents et ampoules BC 12.03 Piles et accumulateurs 12.04 Déchets médicaux 12.05 Bouteilles de gaz 12.06 Autres déchets spéciaux Part non méthanisable de la fraction fine

La part méthanisable de la fraction fine est estimée sur la base de la bMONS analysée en laboratoire.

2.4. Caractérisation des refus « Haut PCI »

2.4.1. Echantillonnage

Les 2 prélèvements de refus « Haut PCI » de l'unité OVADE ont été réalisés par ORGANOM, le jeudi 23 et mardi 28 février 2023. Pour chaque échantillon, un volume maximal de **1m³ ou un poids de 100 kg maximal a été prélevé** dans la semi FMA qui stocke le mélange de refus « Haut PCI » d'OVADE, en sortie du hall de tri mécanique.

Ces deux échantillons de refus ont été triés respectivement le jeudi 23 février et jeudi 2 mars 2023.

2.4.2. Méthodologie de caractérisation

La méthodologie de caractérisation des refus « Haut PCI » est similaire à la méthodologie mise en œuvre pour les OMR :

- Criblage des refus de TMB à 100 mm, tri des déchets >100 mm et pesée par catégories et sous-catégories selon la grille de tri



Figure 3. Exemples des étapes de criblage et de tri des éléments supérieurs à 100 mm : criblages, films plastiques d'emballages, sacs poubelles, autres plastiques.

- Prélèvement de 7 kg de la fraction comprise entre 20 et 100 mm puis tri et pesée par catégories et sous-catégories.



Figure 4. Exemples de tri de la fraction 20-100 mm de refus de TMB ; tri, bouteilles et flacons, autres métaux.

- Pesée des éléments fins, inférieurs à 20 mm.

La grille de tri est basée sur celle du tri des OMR en se focalisant uniquement sur les sous-catégories concernées par le gisement CSR. Les autres sous-catégories (part méthanisable et part incombustible) ont été regroupées selon les grandes catégories. Cette grille de tri est présentée dans le tableau suivant, les sous-catégories concernées par le gisement CSR sont représentées en orange.

2.4.3. Grilles de tri et d'analyse par potentiel de valorisation pour les refus

Tableau 5. Grille de tri pour la caractérisation des échantillons de refus "haut PCI".

Catégories	Sous-catégories
01. Putrescibles	Tous déchets « putrescibles »
02. Papiers	Tous déchets « papiers »
03. Cartons	Tous déchets « cartons »
04. Composites	Emballages de liquides alimentaires (ELA) Autres emballages composites PAM Câbles électriques
05. Textiles	Textiles
06. Textiles sanitaires	Fraction hygiénique Autres textiles sanitaires (couches bébés et fractions papiers souillés)
07. Plastiques	Sacs poubelle Autres sacs plastiques Autres films plastiques d'emballage Bouteilles et flacons Autres emballages plastiques rigides Autres plastiques en PVC souple Autres plastiques en PVC rigide Autres plastiques
08. Combustibles	Emballages en bois Chaussures et maroquinerie Autres combustibles
09. Verre	Tous déchets « verre »
10. Métaux	Tous déchets « métaux »
11. Incombustibles non classés	Tous déchets « incombustibles non classés »
12. Déchets Ménagers Spéciaux	Tous « Déchets Ménagers Spéciaux »
13. Fines	Fraction < 20 mm

Tableau 6. Classement des sous-catégories des refus « haut PCI » selon leur potentiel de valorisation.

Potentiel de valorisation	Sous-catégories
Valorisation organique - part méthanisable	Déchets « putrescibles » Déchets « papiers » Déchets « cartons » Autres textiles sanitaires (couches bébés et fractions papiers souillés)
Valorisation énergétique - Potentiel refus combustibles à transformer en CSR	Déchets « papiers » Déchets « cartons » Emballages de liquides alimentaires (ELA) Autres emballages composites PAM Textiles Fraction hygiénique Autres textiles sanitaires (couches bébés et fractions papiers souillés) Sacs poubelle Autres sacs plastiques Autres films plastiques d'emballage Bouteilles et flacons Autres emballages plastiques rigides Autres plastiques en PVC souple Autres plastiques en PVC rigide Autres plastiques Emballages en bois Chaussures et maroquinerie Autres combustibles
Part non valorisable (incombustibles)	Câbles électriques Déchets « verre » Déchets « métaux » Déchets « incombustibles non classés » Déchets « DMS » Eléments fins < 20 mm



3. Composition des OMR

3.1. Répartition granulométrique

La méthodologie de tri et de criblage utilisée permet d'estimer la répartition granulométrique moyenne des déchets. Les OMR présentent ainsi en moyenne 38,1 % de gros éléments (>100 mm), 45,0 % d'éléments moyens (compris entre 20 et 100 mm), et 16,9 % de petits éléments (<20 mm).

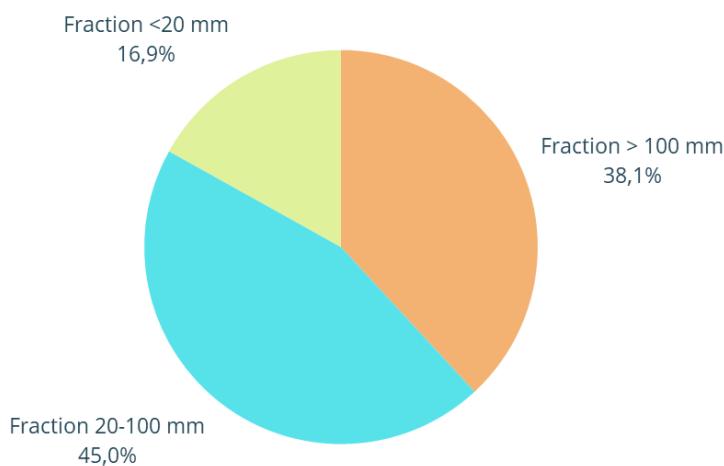


Figure 5. Répartition granulométrique moyenne des OMR.

Quelques éléments de grande taille ont été trouvés au sein des OMR. Il s'agit pour partie de déchets qui auraient dû être amenés en déchèterie ou dans une filière de traitement adaptée (cartons ondulés, films plastiques de grande dimension, objets encombrants divers, textiles...). Par ailleurs, certains de ces éléments pourraient gêner le process du TMB.



Figure 6. Exemples d'éléments de grande taille trouvés au sein des OMR.

3.2. Répartition par catégorie de matériaux

3.2.1. Répartition en pourcentage massique

La figure ci-dessous présente la **répartition moyenne par catégorie de matériaux des OMR à l'échelle du territoire d'ORGANOM** ainsi que les intervalles de confiance à 95 % correspondants pour les données 2023. Cette composition est comparée aux résultats de la campagne réalisée en 2016 à l'échelle d'ORGANOM (pour laquelle les intervalles de confiance ne sont pas disponibles).

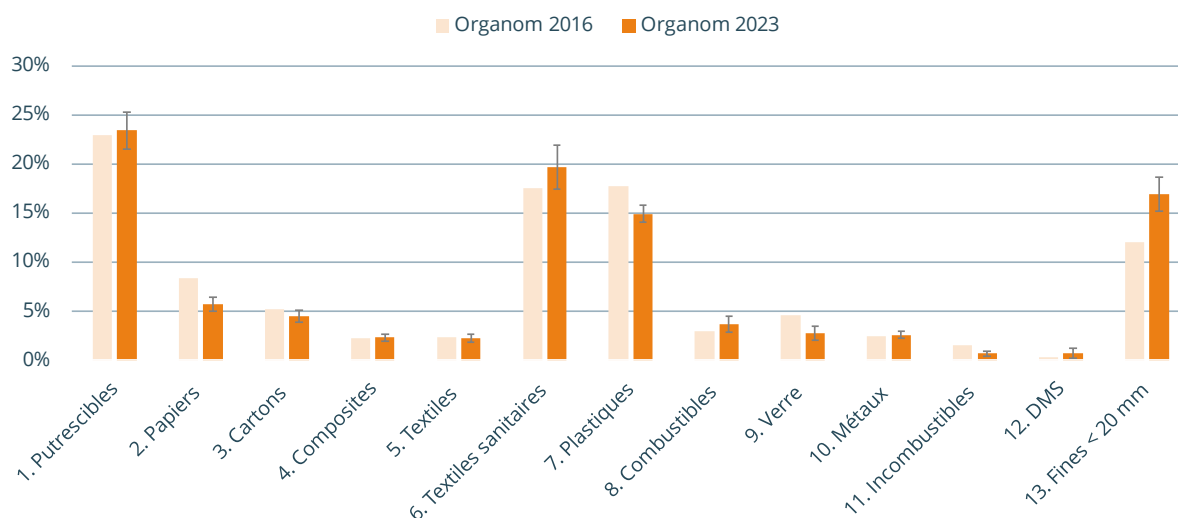


Figure 7. Répartition des OMR par catégories de matériaux en %.

Les **intervalles de confiance** d'ORGANOM en 2023 (IC 95 %) sont < 2 % pour toutes les catégories, signifiant un niveau de confiance satisfaisant de la moyenne obtenue.

La composition moyenne des OMR n'a pas évolué de manière significative entre 2016 et 2023. Les évolutions les plus notables entre les deux campagnes concernent les papiers (-2,7 points), les textiles sanitaires (+2,3 points), les plastiques (-2,8 points) et les fines (+4,9 points).

A noter que cette répartition par catégorie de matériaux ne prend pas en compte la part valorisable ou non des déchets, ni les quantités de déchets produits par an.

3.2.2. Déchets putrescibles (hors fines)



La grille de tri par matériaux classe les éléments fins (< 20%) à part de cette catégorie « putrescibles ». **Il convient de rappeler que les fines représentent 16,9 % des OMR d'ORGANOM et que les éléments fins sont composés en majorité de matière organique : cette sous-catégorie est intégrée au potentiel de valorisation organique (approche par gisement de valorisation, cf. 3.5), mais pas ici.**

Les déchets putrescibles (**hors fines**) **représentent 23,4 % des OMR d'ORGANOM en 2023 soit 13 237,2 tonnes**, contre 23,0 % en 2016 (12 561,8 tonnes). Cette catégorie de déchet se décline selon 5 sous catégories, présentées ci-dessous.

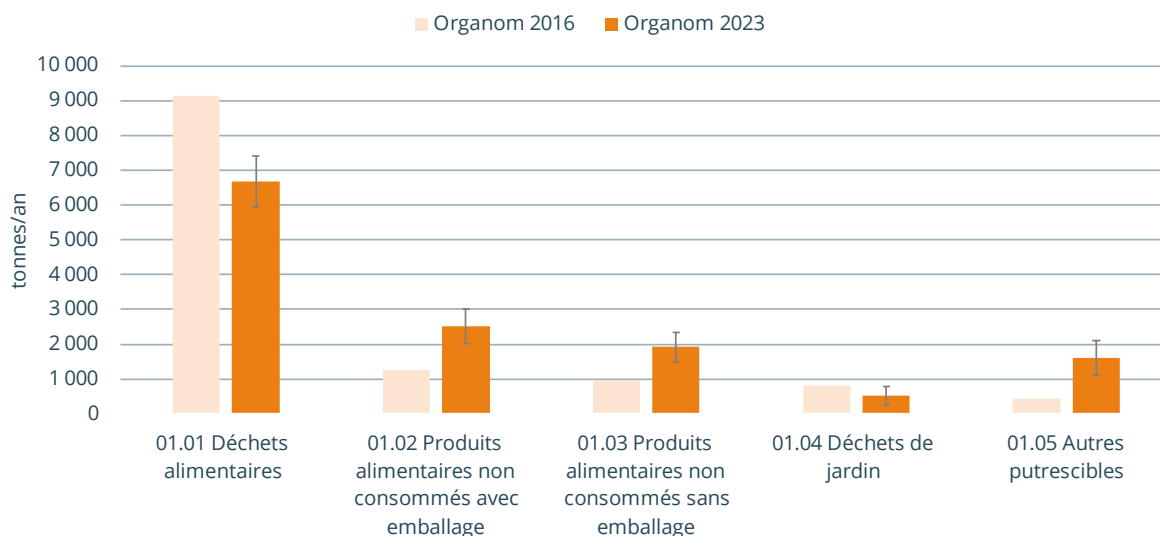


Figure 8. Répartition des putrescibles (hors fines) au sein des OMR.

Les **déchets alimentaires** sont constitués de restes de préparations alimentaires (épluchures, déchets carnés) et représentent, avec 11,8 % des OMR, la sous-catégorie la plus importante parmi la catégorie des putrescibles ; c'est aussi la sous-catégorie la plus importante après les fines toutes sous-catégories confondues. Les déchets alimentaires représentent 6 679,2 tonnes en 2023.

Avec respectivement 4,5 % et 3,4 % des OMR, les **produits alimentaires non consommés** avec emballages et ceux sans emballages représentent respectivement 2 513,6 et 1 915,7 tonnes. Ce gisement, est constitué de produits alimentaires qui auraient pu être consommés, ils s'apparentent à du gaspillage alimentaire.

Les **autres putrescibles** (2,9 % ; 1 611,5 tonnes) sont composés d'aliments pour animaux, de cadavres d'animaux mais principalement d'excréments. Les **déchets de jardin** n'ont que très peu été trouvés dans les OMR lors de la caractérisation (0,9 % ; 517,3 tonnes).



Figure 9. Exemples de déchets putrescibles présents au sein des OMR : déchets alimentaires, produits alimentaires non consommés avec et sans emballages, autres putrescibles.

3.2.3. Papiers

Les papiers représentent **5,7 % des OMR, soient 3 237,2 tonnes en 2023**. La part des papiers présents au sein des OMR a significativement diminué entre 2016 et 2023 puisqu'elle était de 8,4 % en 2016 ; cela représente une baisse de 1 370,7 tonnes entre les deux campagnes. Les évolutions au sein de la catégorie papiers sont présentées dans le graphique suivant.

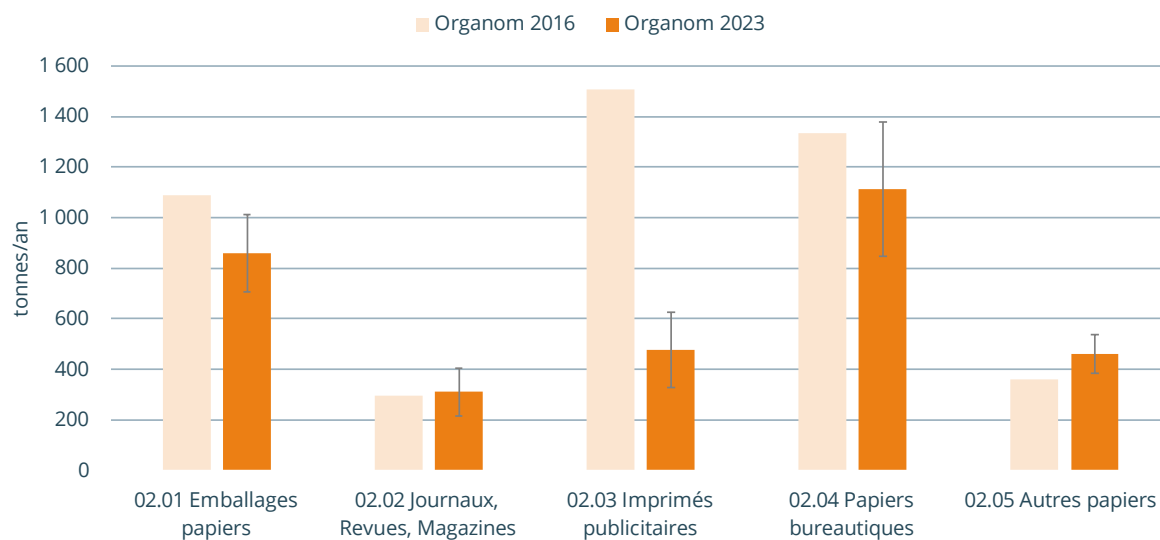


Figure 10. Répartition des papiers au sein des OMR.

La part des imprimés publicitaires a fortement baissé entre 2016 et 2023, passant de 2,8 % en 2016 à 0,8 % en 2023 ce qui représente une baisse de 1 033,9 tonnes entre les deux campagnes de caractérisation.



Figure 11. Exemples de papiers présents au sein des OMR : emballages papiers, imprimés publicitaires, papiers bureautiques, autres papiers.

3.2.4. Cartons

En 2023, **les cartons représentent 4,5 % des OMR, soit 2 531,1 tonnes**. Cette catégorie de déchets n'a pas évolué de manière significative depuis 2016 puisque les cartons représentaient alors 5,2 % des OMR et 2 816,4 tonnes.

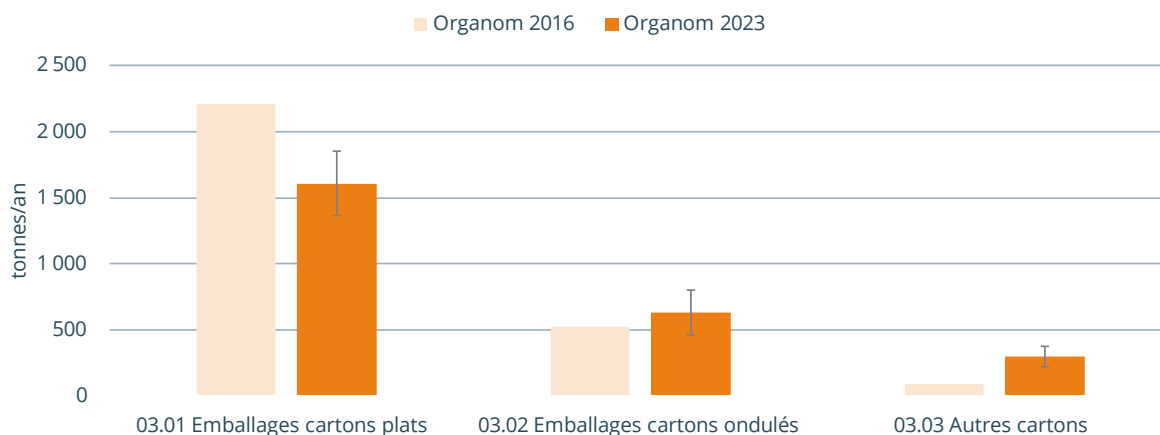


Figure 12. Répartition des cartons au sein des OMR.

Avec 1 607,1 tonnes ce sont les emballages cartons plats qui sont les plus représentés au sein de cette catégorie (2,8 % des OMR).



Figure 13. Exemples de cartons présents au sein des OMR : emballages cartons plats, emballages cartons ondulés, autres cartons.

3.2.5. Composites

Les déchets de la catégorie des composites sont les emballages liquides alimentaires, les emballages composites, les petits appareils électroménagers et les câbles électriques. **Cette catégorie de déchets représente 1 293,0 tonnes (2,3 % des OMR) en 2023 contre 1 236,0 tonnes (2,3 %) en 2016.**

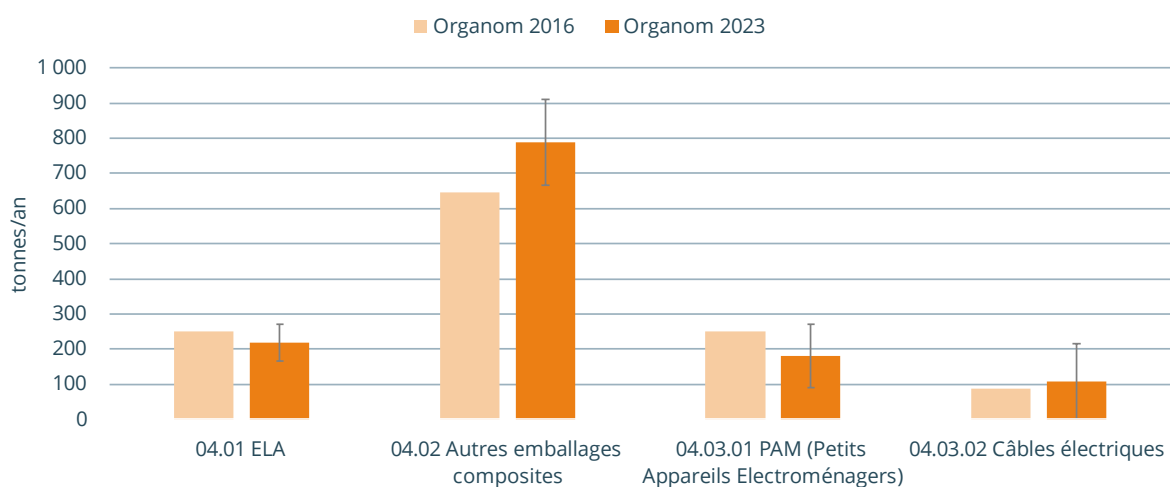


Figure 14. Répartition des composites au sein des OMR.

Malgré le passage en 2022 aux extensions de consignes de tri, les autres emballages composites présentent un gisement plus important au sein des OMR en 2023 par rapport à 2016 (788,9 tonnes en 2023 contre 645,3 tonnes en 2016), mais avec un fort intervalle de confiance : ainsi l'impact de ces extensions n'est pas visible. Les autres sous-catégories n'ont pas évolué.

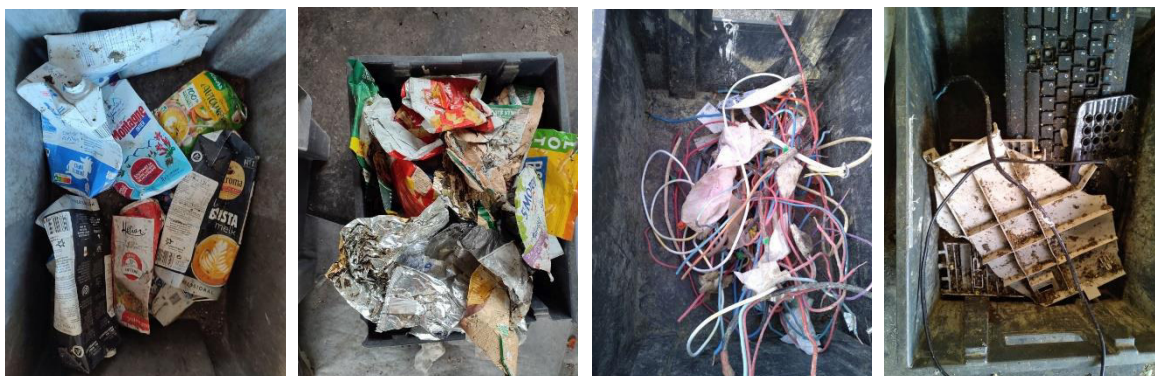


Figure 15. Exemples de composites présents au sein des OMR : ELA, autres emballages composites, PAM, câbles électriques.

3.2.6. Textiles

La présence des textiles au sein des OMR n'a pas évolué entre les 2 campagnes de caractérisation. La part des textiles en 2016 représentait 2,3 % contre 2,2 % en 2023 ; soit respectivement 1 263,3 et 1 270,6 tonnes par an.

En 2016, une séparation au sein des textiles avait été réalisée selon 3 sous-catégories (vêtements, linge de maison et chiffons souillés) ; cette distinction n'a pas été jugée nécessaire pour cette nouvelle campagne de caractérisation et tous les textiles sont regroupés dans une seule catégorie. En 2023, les textiles sont majoritairement composés de vêtements.



Figure 16. Exemples de textiles présents au sein des OMR : éléments volumineux caractérisés comme hétéroclites à gauche et éléments présents dans l'échantillon trié (>100 cm) à droite.

3.2.7. Textiles sanitaires

Les textiles sanitaires présents au sein des OMR en 2023 représentent 11 101,4 tonnes soit 19,7 % des OMR du territoire. Ces déchets présentent un gisement plus important qu'en 2016 (9 564,9 tonnes et 17,5 % des OMR). Cela représente une hausse de 1 536,4 tonnes.

Les textiles sanitaires sont la catégorie la plus importante après les putrescibles.

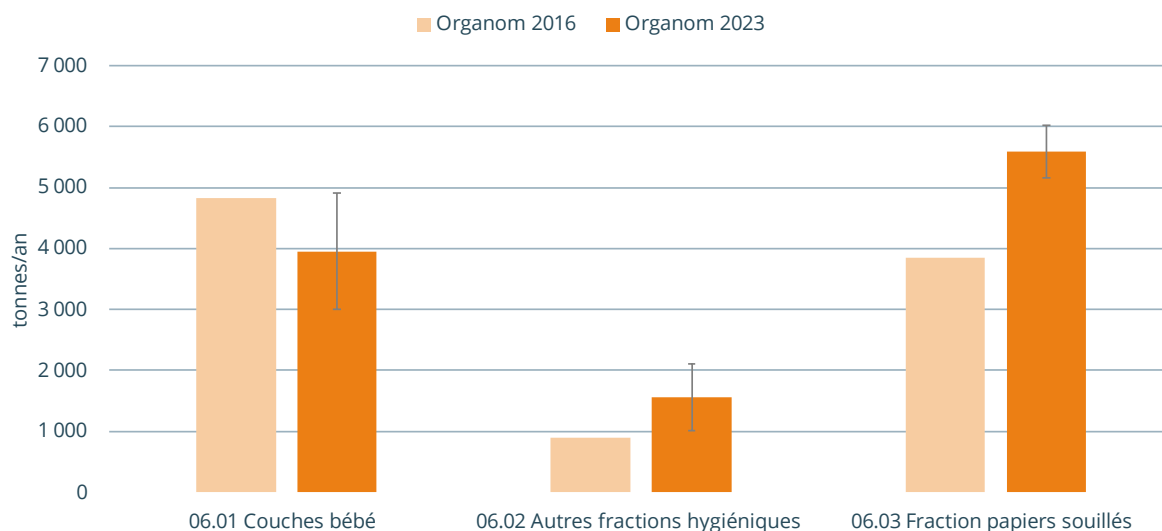


Figure 17. Répartition des textiles sanitaires au sein des OMR.

Les textiles sanitaires se déclinent en 3 sous-catégories :

- les « couches bébé » qui ont légèrement diminué entre 2016 et 2023 passant de 4 823,5 tonnes à 3 950,3 tonnes (mais avec un fort IC) ;
- les « autres fractions hygiéniques » (composées de couches adultes, de protections hygiéniques à usage unique, de lingettes...) qui ont augmenté légèrement entre les deux campagnes (+665,0 tonnes : 1 556,4 tonnes en 2023 contre 891,4 tonnes en 2016) ;
- la « fraction papiers souillés » (composée de papiers toilette, d'essuie-tout, de mouchoirs en papier...) qui a nettement augmenté, passant de 3 850,0 tonnes en 2016 à 5 594,6 tonnes en 2023 ; soit +1 744,6 tonnes entre 2016 et 2023.



Figure 18. Exemples de textiles sanitaires présents au sein des OMR : couches bébés, autres fractions hygiéniques et papiers souillés.

3.2.8. Plastiques

Les plastiques représentaient en 2016 17,8 % des OMR du territoire contre 14,9 % en 2023. Cela représente une diminution de 1 292,6 tonnes entre les deux campagnes. **En 2023, on trouve 8 420,0 tonnes de plastiques** dans les OMR du syndicat.

Entre les deux campagnes la grille de tri a légèrement été modifiée, passant de 5 sous-catégories de plastiques en 2016 à 8 en 2023.

- En 2023, la sous-catégorie « films plastiques » de la grille de tri de 2016 a été divisée en deux sous-catégories : « autres sacs plastiques » (qui comporte les sacs plastiques à usage unique, type sac de marché, de rayon fruits-légumes) et les « autres films plastiques d'emballage ». Pour établir une comparaison avec 2016, un ratio a été appliqué, basé sur les données 2017 du MODECOM

national et ainsi éviter le biais créé par l'extension des consignes de tri mise en place en 2022 sur le territoire d'ORGANOM.

- En 2023, deux sous-catégories ont été ajoutées : les autres plastiques en PVC, avec une séparation entre les autres plastiques en PVC souple et rigide. Les éléments en PVC ne sont pas toujours facilement identifiables et le tri de ces éléments s'est concentré sur les objets identifiés avec certitude uniquement : ce gisement peut être sous représenté par rapport à la présence réelle d'éléments en PVC au sein des OMR du syndicat. Nous avons par exemple pu identifier facilement des éléments tels que : des bâches, des tuyaux d'évacuation, des conduits flexibles, des résidus de menuiseries...

Le graphique suivant présente la décomposition des différentes sous-catégories de plastiques.

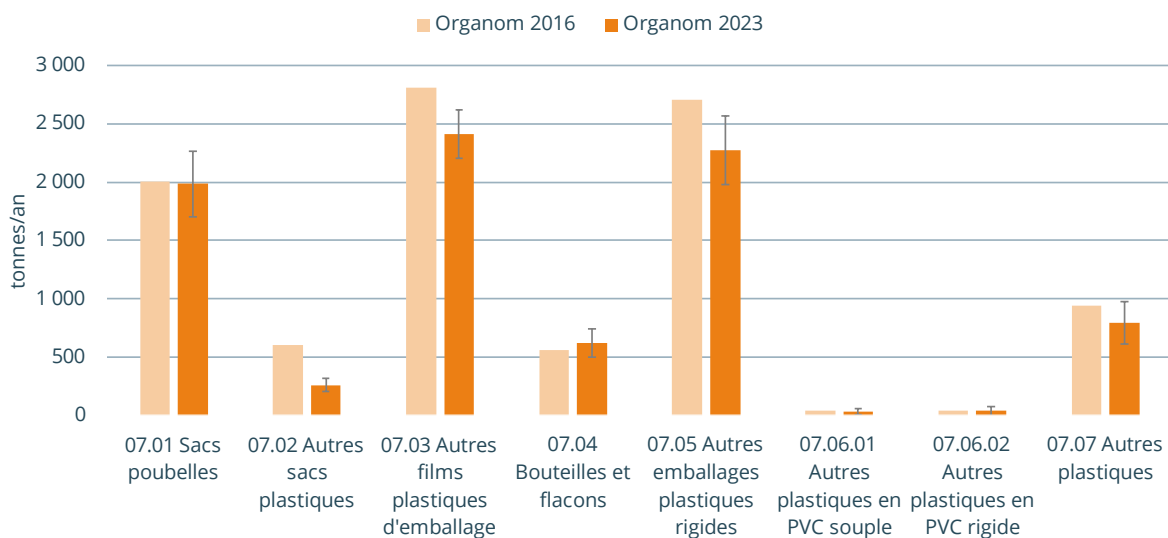


Figure 19. Répartition des plastiques au sein des OMR.

Au sein de la catégorie des plastiques, les plus nettes évolutions entre 2016 et 2023 concernent les « **autres emballages plastiques rigides** » avec 2 274,0 tonnes en 2023 contre 2 707,1 tonnes en 2016 ; les « **autres films plastiques d'emballage** » et les « **autres sacs plastiques** » avec respectivement 2 413,5 tonnes en 2023 contre 2 811,5 tonnes en 2016 et 261,8 tonnes en 2023 contre 601,0 tonnes en 2016. Ces trois sous-catégories sont concernées par la mise en place des extensions des consignes de tri, mise en place sur le territoire, ce qui pourrait expliquer la diminution de leur présence au sein des OMR.

La présence des bouteilles et flacons au sein des OMR a très légèrement augmenté, passant de 563,3 à 619,8 tonnes entre 2016 et 2023. Les autres plastiques (hors PVC) ont légèrement diminué, avec -1 44,7 tonnes entre les deux campagnes.

Le PVC représenterait en 2023 71,0 tonnes (33,1 tonnes d'autres plastiques en PVC souple et 37,9 tonnes d'autres plastiques en PVC rigide).





Figure 20. Exemples de plastiques présents au sein des OMR : première rangée : sacs poubelles, autres sacs plastiques, autres films plastiques d'emballages ; deuxième rangée bouteilles et flacons, autres emballages plastiques rigides, autres plastiques en PVC rigide, autres plastiques.

3.2.9. Combustibles

La catégorie intitulée combustibles est constituée des sous-catégories emballages en bois, chaussures et maroquinerie, et des autres combustibles (tous les éléments combustibles ne correspondant à aucune autre sous-catégorie ; tels que des morceaux de meubles en bois, des tapis en caoutchouc, des éponges...).

En 2023, les combustibles représentent un total de 2 069,8 tonnes, soit 3,7 % des OMR du territoire, contre 1 587,0 tonnes en 2016 (2,9 % des OMR du territoire).

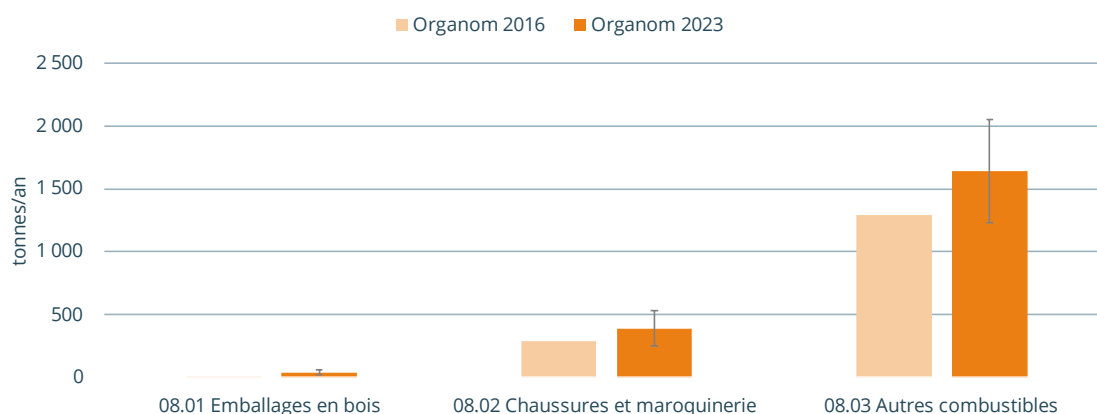


Figure 21. Répartition des combustibles au sein des OMR.

Cette catégorie de déchets est largement représentée par les « autres combustibles » avec 1 643,9 tonnes (2,9 % des OMR). Les chaussures et maroquinerie, qui devraient faire l'objet d'un dépôt dans les bornes de collecte de textile, représentent 387,8 tonnes (0,7 % des OMR) ; les emballages en bois ne représentent que 38,2 tonnes (0,1 % des OMR).



Figure 22. Exemples de combustibles présents au sein des OMR d'Organom : emballages en bois, chaussures et maroquinerie, autres combustibles.

3.2.10. Verre

Le verre est un déchet inerte pouvant faire l'objet d'une valorisation par recyclage. En 2023, sur le territoire d'ORGANOM, **on trouve 1 553,8 tonnes de verre dans les OMR** (2,8 % des OMR). On constate une nette diminution de cette catégorie qui s'élevait en 2016 à 2 493,8 tonnes (4,6 % des OMR).

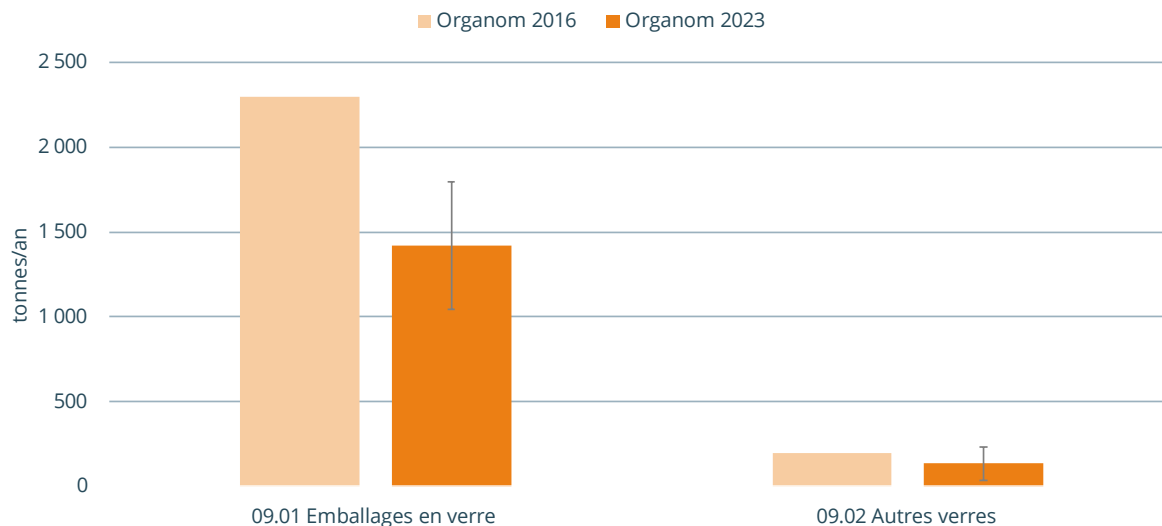


Figure 23. Répartition du verre au sein des OMR.

Cette catégorie est à 92 % composée d'emballages en verre (bouteilles, pots, bocaux), qui représentent 1 421,0 tonnes en 2023. Ces emballages devraient être orientés vers la filière de tri du verre contrairement aux autres verres (composés de vaisselle en verre, de miroirs) qui représentent 132,8 tonnes en 2023.



Figure 24. Exemples de verres présents au sein des OMR (« emballages en verre » et « autres verres »).

3.2.11. Métaux

La part des métaux au sein des OMR du territoire n'a pas évolué entre les deux campagnes de caractérisation, passant de 2,4 % des OMR en 2016 à 2,6 % en 2023, représentant respectivement 1 318,0 tonnes et 1 447,7 tonnes.

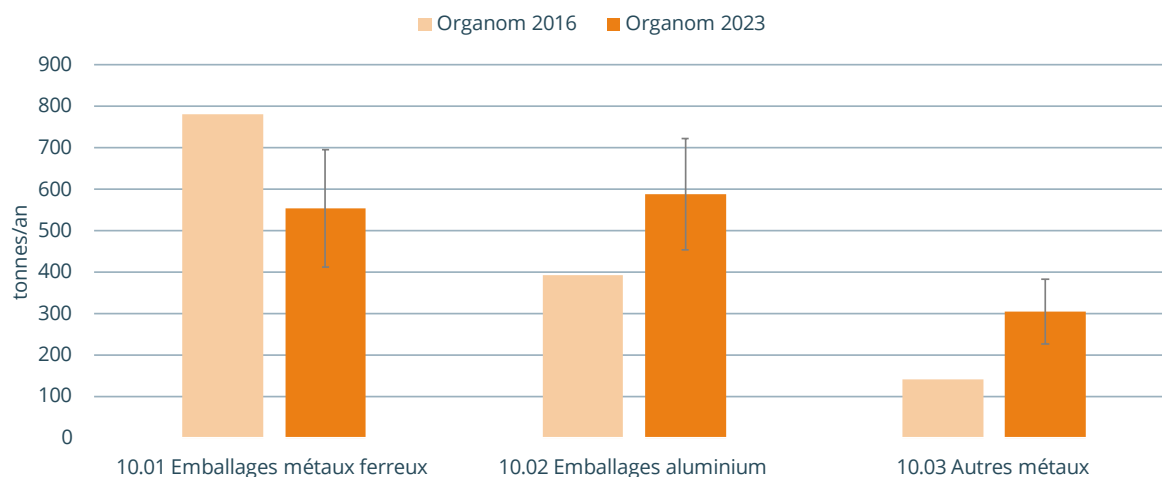


Figure 25. Répartition des métaux au sein des OMR.

Entre 2016 et 2023, les emballages métalliques n'ont que très peu évolué, avec une diminution de 36,1 tonnes (1142,7 tonnes en 2023 et 1178,8 tonnes en 2016). En revanche, on note une évolution de la composition des emballages métalliques avec une diminution des emballages métaux ferreux (-228,3 tonnes) et une augmentation des emballages en aluminium (+195,1 tonnes). ECOGEOS a pu constater cette tendance sur de nombreuses autres campagnes de caractérisation et il pourrait s'agir d'une évolution dans la conception des emballages ; en effet, les emballages de type cannettes sont de moins en moins constitués de métaux ferreux et davantage en aluminium.



Figure 26. Exemples de métaux présents au sein des OMR : emballages métalliques (avant séparation ferreux/aluminium) et autres métaux.

3.2.12. Incombustibles

Cette catégorie, très peu représentée au sein des OMR, ne représente en 2023 que 0,7 % des OMR du territoire, soit 368,6 tonnes ; elle représentait 814,9 tonnes (1,5 % des OMR) en 2016. Cette catégorie est par exemple constituée de céramique, de faïence, de matériaux issus du secteur du bâtiment (ciment, plâtre, briques...), d'isolants (type laine de verre par exemple) ou encore, comme présenté sur l'image centrale ci-dessous, de plâtre médical.



Figure 27. Exemples d'incombustibles présents au sein des OMR.

3.2.13. Déchets Ménagers Spéciaux

Le détail des Déchets Ménagers Spéciaux triés lors de la campagne 2016 n'étant pas disponible, l'analyse de l'évolution porte sur la catégorie dans son ensemble. Ainsi, entre 2016 et 2023 cette catégorie a vu son gisement augmenter, passant de 158,6 tonnes en 2016 (0,3 % des OMR) à 406,1 tonnes en 2023 ; soit une augmentation de +247,5 tonnes entre les deux campagnes.

En 2023, les déchets médicaux sont les déchets les plus représentés de la catégorie Déchets Ménagers Spéciaux (277,98 tonnes) et sont composés de déchets à risques infectieux, de médicaments non utilisés, de poches médicales remplies... Ils représentent 0,5 % des OMR.

Les autres déchets spéciaux (59,8 tonnes) et les déchets diffus spécifiques (55,7 tonnes) représentent à 0,2 % des OMR du territoire.



Figure 28. Exemples de DMS présents au sein des OMR : poche d'urines

3.3. Analyses d'humidité

Sur les 19 échantillons caractérisés, 9 ont fait l'objet d'analyse d'humidité : trois de chaque typologie d'habitat (Rural, Mixte, Urbain).

La figure suivante présente la teneur en humidité par catégorie de déchets des OMR en 2023, comparée aux données 2016 et aux données nationales de référence (2017).

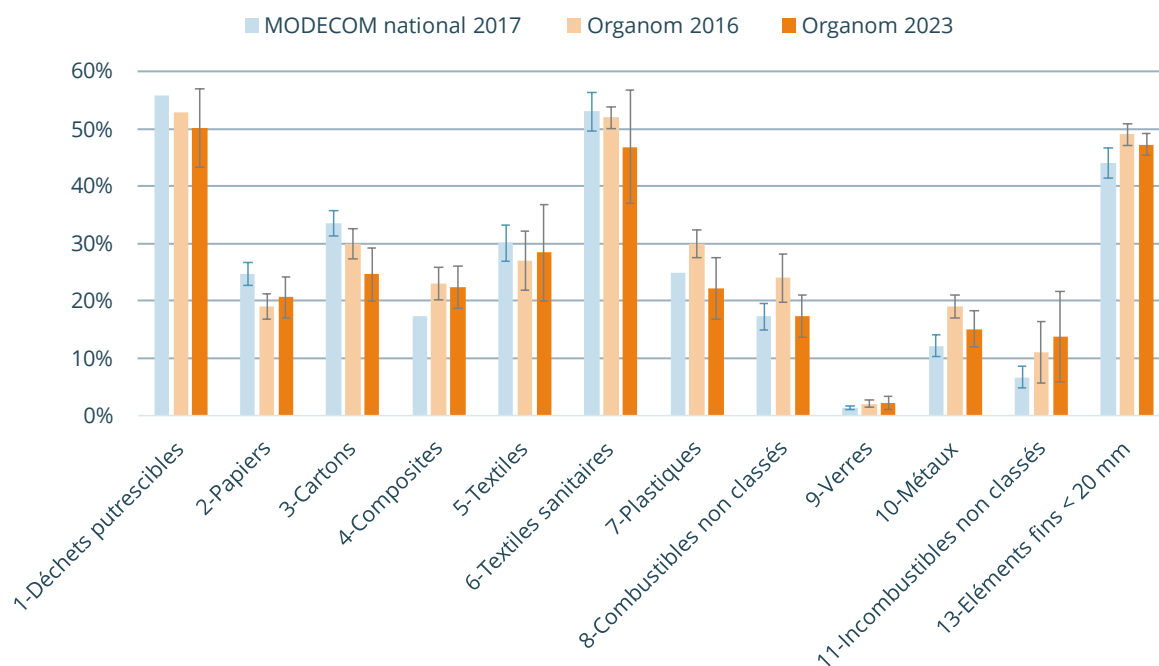


Figure 29. Humidités par catégorie de déchets (en %) pour les OMR d'ORGANOM en 2016 et 2023 et données nationales 2017.

Les indices de confiance sont particulièrement élevés (>4 %) pour la moitié des catégories de déchets analysées, résultant d'une forte hétérogénéité entre les échantillons (cf. **Tableau 7**).

Tableau 7. Taux d'humidité par catégorie de déchets à l'échelle d'ORGANOM en 2016 et 2023 et au niveau national en 2017.

	MODECOM national 2017		ORGANOM 2016		ORGANOM 2023			
	Moyenne	IC 95%	Moyenne	IC 95%	Moyenne	IC 95%	Min	Max
1-Déchets putrescibles	55,9 %	/	52,8 %	/	50,1 %	6,9 %	33,6 %	61,6 %
2-Papiers	24,6 %	2,0 %	19,0 %	2,2 %	20,6 %	3,6 %	13,3 %	31,9 %
3-Cartons	33,5 %	2,3 %	30,0 %	2,6 %	24,6 %	4,7 %	11,4 %	33,4 %
4-Composites	17,2 %	/	23,0 %	2,8 %	22,3 %	3,6 %	15,6 %	30,1 %
5-Textiles	30,1 %	3,2 %	27,0 %	5,1 %	28,5 %	8,4 %	17,5 %	58,0 %
6-Textiles sanitaires	53,0 %	3,3 %	52,0 %	1,9 %	46,9 %	9,8 %	12,2 %	63,0 %
7-Plastiques	24,8 %	/	30,0 %	2,4 %	22,2 %	5,4 %	9,9 %	31,9 %
8-Combustibles nc	17,2 %	2,4 %	24,0 %	4,2 %	17,3 %	3,6 %	11,5 %	30,5 %
9-Verres	1,3 %	0,4 %	2,0 %	0,6 %	2,2 %	1,2 %	0,3 %	6,2 %
10-Métaux	12,1 %	1,9 %	19,0 %	2,0 %	15,1 %	3,1 %	7,4 %	22,7 %
11-Incombustibles nc.	6,6 %	1,9 %	11,0 %	5,3 %	13,7 %	7,9 %	0,2 %	27,8 %
13-Éléments fins <20 mm	44,0 %	2,6 %	49,0 %	1,9 %	47,3 %	1,9 %	42,5 %	52,4 %
Moyenne territoire	36,7 %		38 %		36,9 %			

Les résultats détaillés des analyses d'humidité par échantillon sont présentés en annexe.



Le taux d'humidité moyen des OMR est de 36,9 %. Il est calculé au prorata du poids de chaque catégorie au sein des OMR.

3.4. Analyses physico-chimiques

Les résultats des analyses physico-chimiques sur les fines (< 20mm) sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 8. Résultats des analyses physico-chimiques des fines de la campagne 2023.

	Teneur en eau	MOT	Inertes totaux	MOS	MONS	Os	Cuir	bMONS	Part organique -bMONS
	% MB	% MS	% MS	% MS	% MS	% MS	% MS	% MS	% MB
OMR01	49,9	74,4	26,4	0,6	73,8	<0,1	<0,1	73,8	86,9
OMR02	48,0	56,7	32,5	1,1	55,6	0,2	<0,1	55,4	76,8
OMR03	51,7	70,1	31,6	0,7	69,4	0,4	<0,1	69,0	85,0
OMR04	48,8	33,5	49,5	2,6	30,9	0,1	<0,1	30,8	64,6
OMR05	49,4	48,4	33,4	1,2	47,2	0,4	<0,1	46,8	73,1
OMR06	43,2	61,2	36,0	1,5	59,7	<0,1	<0,1	59,7	77,1
OMR07	53,5	75,5	38,4	1,6	73,9	<0,1	<0,1	73,9	87,9
OMR08	49,8	51,1	36,2	1,3	49,8	0,5	<0,1	49,3	74,5
OMR09	48,4	68,0	42,3	1,1	66,9	0,3	<0,1	66,6	82,8
OMR10	45,2	47,0	42,6	1,0	46,0	<0,1	<0,1	46,0	70,4
OMR11	50,2	42,3	42,3	1,1	41,2	0,1	<0,1	41,1	70,7
OMR12	46,8	65,0	36,6	1,7	63,3	0,2	<0,1	63,1	80,4
OMR13	41,8	48,5	34,0	0,5	48,0	0,2	<0,1	47,8	69,6
OMR14	48,8	73,2	30,0	1,9	71,3	0,4	<0,1	70,9	85,1
OMR15	44,8	33,4	52,1	0,9	32,5	0,1	<0,1	32,4	62,7
OMR16	45,2	64,1	40,3	1,9	62,2	0,1	<0,1	62,1	79,2
OMR17	47,6	64,7	40,7	1,4	63,3	<0,1	<0,1	63,3	80,8
OMR18	50,5	82,3	34,2	0,5	81,8	<0,1	<0,1	81,8	91,0
OMR19	50,1	71,3	44,6	2,6	68,7	0,1	<0,1	68,6	84,3
2023	47,6	63,2	42,4	1,5	59,1	0,1	<0,1	55,9	78,0



L'écart de la somme de la « Matière Organique Totale » et des « Inertes Totaux » pour atteindre 100 % est dû à l'incertitude de mesure du laboratoire.

La part organique bMONS, correspond au taux de matières organiques méthanisables (exprimée sur base humide) auquel la teneur en eau est ajoutée.

3.5. Répartition par potentiel de valorisation

Cette campagne de caractérisation, réalisée en vue du renouvellement du marché d'exploitation de l'unité de TMB d'ORGANOM et dans le cadre de la conception d'une chaufferie CSR, a pour objectifs de connaître la composition et les caractéristiques des ordures OMR, notamment leur potentiel méthanisable et leur potentiel combustible.

La répartition par potentiel de valorisation est réalisée selon la grille de tri définie dans le **Tableau 4**. Pour rappel, **elle intègre en double-compte certaines sous-catégories de déchets**. En effet, compte tenu de process de tri mécanique sur l'unité OVADE, certaines sous-catégories à potentiel méthanisable peuvent également être valorisées sous forme organique. C'est le cas des « papiers », « cartons » ainsi que des

couches bébé et papiers souillés. Ainsi, sont présentés dans cette partie les gisements maximums valorisables ; ils ne sont pas additionnables.

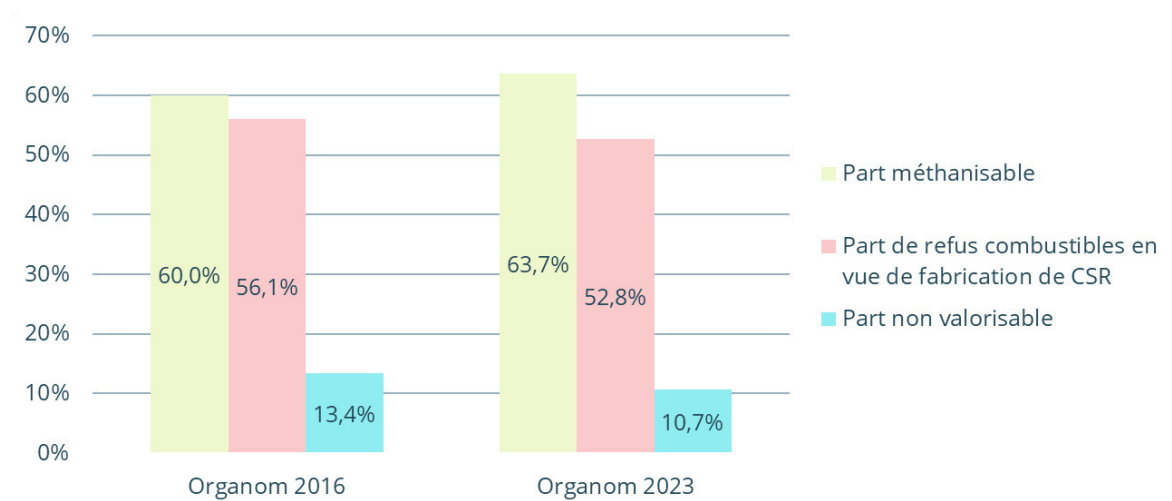


Figure 30. Gisements valorisables au sein des OMR (en %), en 2016 et 2023.

3.5.1. Valorisation organique : part méthanisable

En 2023, **63,7 % des OMR peuvent être valorisés via une méthanisation**, ce qui représente 35 950 tonnes. Ce gisement est constitué des déchets putrescibles, des papiers, des cartons, d'une partie des textiles sanitaires (couches bébé et papiers souillés) ainsi que de la part méthanisable de la fraction fine.

Le détail de ce gisement est présenté dans la figure ci-dessous.

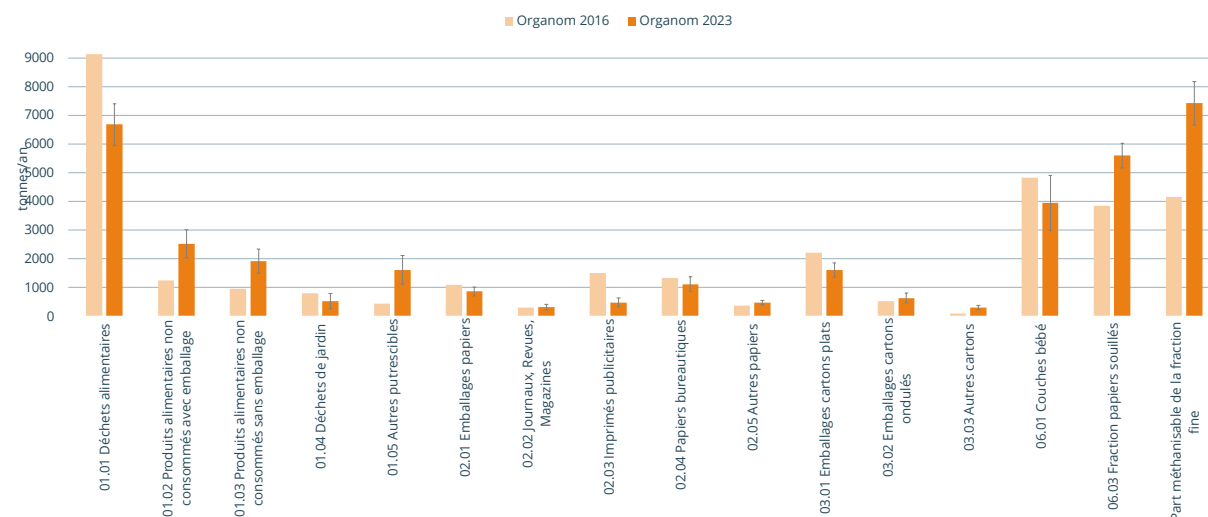


Figure 31. Composition du gisement méthanisable des OMR en 2016 et en 2023.

Quatre sous-catégories représentent à elles-seules les deux-tiers de ce gisement :

- La part méthanisable des éléments fins représente la sous-catégorie la plus élevée de ce gisement avec 7419 tonnes (13,1 % des OMR) ;
- Les déchets alimentaires (11,8 % des OMR soit 6679 tonnes) sont en diminution par rapport à 2016 (16,7 % soit 9127,4 tonnes) ;
- La fraction papiers souillés (9,9 % des OMR soit 5950 tonnes) a augmenté entre les deux campagnes de caractérisation (7,0 % des OMR en 2016 soit 3850 tonnes) ;

- Les couches bébé (7,0 % des OMR, 3950 tonnes) ont légèrement diminué par rapport à 2016 (8,8 % des OMR en 2106, 4823,5 tonnes).

Aussi, on peut noter que les produits alimentaires non consommés avec et sans emballages (gaspillage alimentaire) représentent 7,8 % des OMR du territoire en 2023, soit 4 429 tonnes.

3.5.2. Valorisation énergétique : part de refus combustibles en vue de fabrication de CSR

En 2023, la part maximale des déchets correspondant à des refus combustibles au sein des OMR, pouvant servir de base à la production de CSR après tri, est de 52,8 %, ce qui représente un gisement de 29 796 tonnes. Ce même gisement s'élevait en 2016 à 30 681 tonnes (soit 56,1 % des OMR). Le graphique suivant présente la décomposition des différentes sous-catégories de CSR.

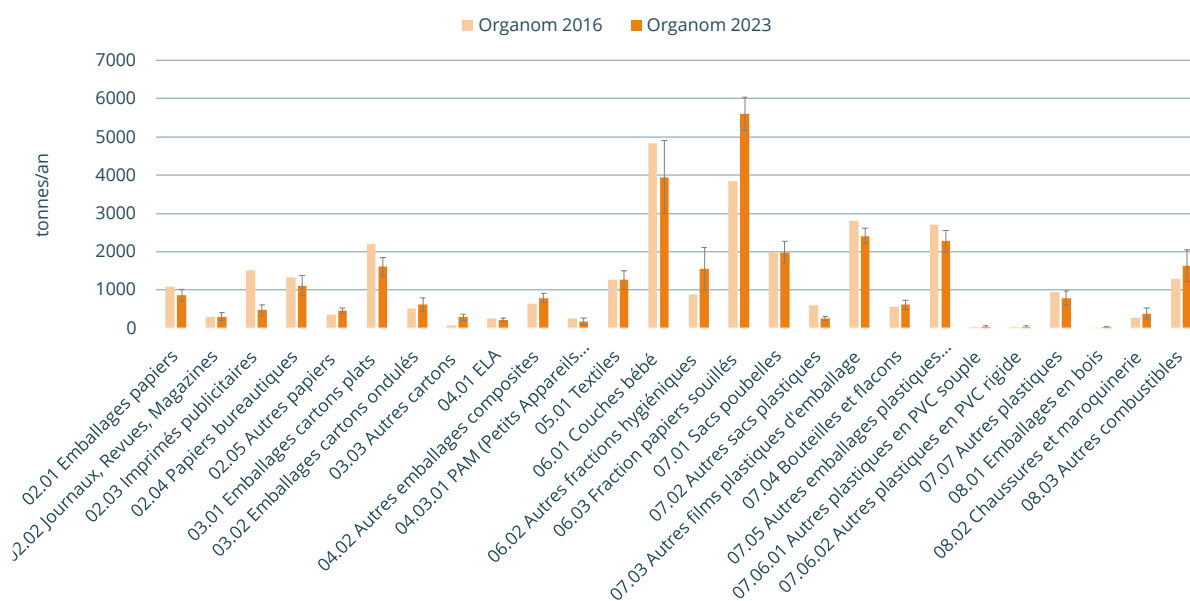


Figure 32. Composition du gisement refus combustibles des OMR en 2016 et en 2023.

Les points d'analyse concernant ce gisement sont les suivants :

- Les « couches bébé » (7,0 % soit 3 950 tonnes) et la « fraction papiers souillés » (9,9 % soit 5 595 tonnes) sont les sous-catégories les plus importantes au sein de ce gisement mais sont aussi considérées comme méthanisables dans le gisement valorisation organique.
- Les « films plastiques d'emballages », les « emballages plastiques rigides » et les « sacs poubelles » sont très représentés au sein de ce gisement avec plus de 2 000 tonnes pour chacun sous-catégorie. Les deux premières ont vu leur part diminuer entre 2016 et 2023 (-0,9 point chacune), potentiellement en lien avec la mise en place des extensions des consignes de tri.
- Les « autres fractions hygiéniques » et « autres combustibles » (tels que des morceaux de meubles en bois, des tapis en caoutchouc, des éponges...) présentent également des gisements conséquents (de l'ordre de 1 500 tonnes) et sont en augmentation depuis 2016.
- Les textiles représentent également un gisement intéressant, stable depuis 2016 (de l'ordre de 1 300 tonnes).
- La part de déchets en PVC est relativement faible (1,3 % des refus « haut PCI »).



Entre 2016 et 2023, la présence des déchets intégrant le gisement CSR n'a pas évolué significativement. Toutefois, la répartition des déchets au sein de ce gisement a évolué du fait de la mise en place de l'extension des consignes de tri à l'ensemble des emballages ménagers.

A noter que ces déchets présentent des densités et tailles différentes et peuvent ne pas tous être captés par un processus de tri. Par ailleurs, en mélange avec les éléments putrescibles des OMR, ces déchets sont souillés par de la matière organique et les quantités présentées ici peuvent être surévaluées (cas des éléments légers notamment, comme les films ou petits emballages plastique). Enfin, le contact avec les OMR impacte également l'humidité des différentes fractions, ce qui peut contribuer à diminuer le PCI.

Les données d'humidité sont présentées dans la partie 3.3 Analyses d'humidité.

3.5.3. Part non valorisable (incombustibles)

Ce gisement rassemble les déchets ne pouvant pas être considérés comme valorisable, ils n'ont pas de potentiel méthanisable et ne sont pas combustibles. Ces déchets représentent 10,7 % des OMR, soit 6 019 tonnes. Entre 2016 et 2023, ce gisement a diminué (13,4 % des OMR en 2016 soit 7 302 tonnes).

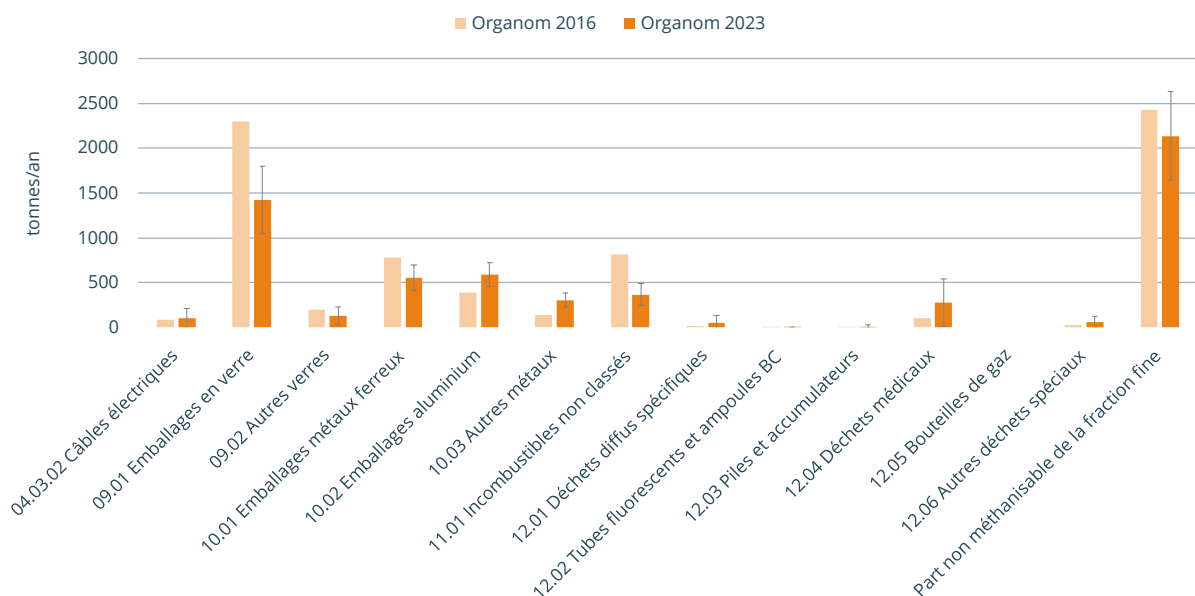


Figure 33. Composition du gisement non valorisable des OMR en 2016 et en 2023.

La part non méthanisable de la fraction fine (<20 mm) représente plus d'un tiers de ce gisement avec 3,8 % des OMR (2 135 tonnes). Les emballages en verre, en baisse entre 2016 et 2023, représentent 1421 tonnes en 2023.

Les emballages métalliques (ferreux et aluminium), stables entre 2016 et 2023, représentent environ 1 000 tonnes en 2023.



4. Composition des refus « haut PCI »

4.1. Répartition granulométrique

Pour rappel, les échantillons de refus de TMB ou refus « haut PCI » ont été échantillonnés dans la limite de 100 kg ou 1m³. Ils ne présentaient pas d'éléments hétéroclites et la totalité a été triée.

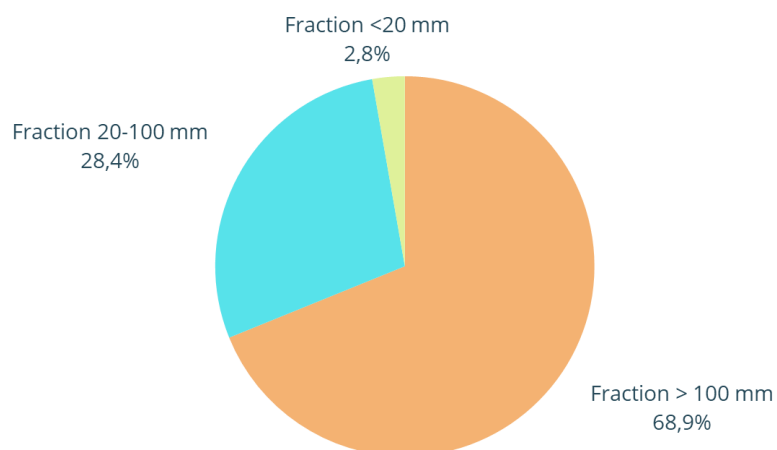


Figure 34. Répartition granulométrique moyenne des refus « Haut PCI ».

Les éléments >100 mm sont majoritaires au sein de ces refus (68,9 % des échantillons en moyenne). Les éléments fins sont très peu présents (2,8 % en moyenne).



Figure 35. Refus "haut PCI" lors du tri.

4.2. Répartition par catégorie de matériaux

La figure ci-dessous présente la **répartition moyenne par catégorie de matériaux des refus « Haut PCI »** ainsi que les intervalles de confiance à 95 % correspondant.

Les **intervalles de confiance** (IC 95 %) sont élevés à très élevés pour les catégories majoritaires : IC95 % de 22,5 % pour les textiles, 18 % pour les combustibles et 5,2 % pour les plastiques. **Ceci s'explique par la forte hétérogénéité des résultats entre les deux échantillons caractérisés. Les résultats présentés doivent donc être considérés avec précaution : ils donnent une indication de la composition moyenne, mais avec un faible niveau de confiance.**

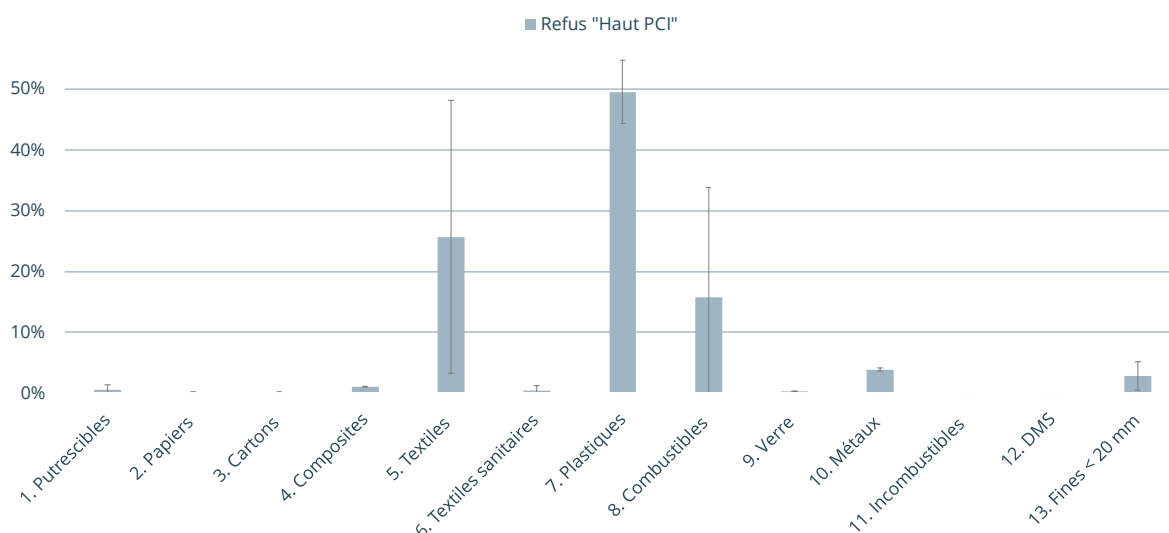


Figure 36. Répartition des refus « haut PCI » par catégorie de matériaux en %.

Les refus « Haut-PCI » sont composés en moyenne pour moitié de déchets plastiques (49,6 % des refus). Les textiles et combustibles représentent respectivement 25,7 % et 15,8 % de ces refus, avec une forte incertitude. Ces trois catégories représentent 91,2 % des refus, les autres éléments sont présents en quantités négligeables.

4.3. Répartition par potentiel de valorisation

La répartition par potentiel de valorisation est réalisée selon la grille de tri définie dans le **Tableau 6**. Pour rappel, **elle intègre en double-compte certaines sous-catégories de déchets**. En effet, certaines sous-catégories à potentiel méthanisable présentent également un potentiel de valorisation énergétique. C'est le cas de tous les déchets « papiers », « cartons » ainsi que les couches bébé et papiers souillés. Ainsi, sont présentés dans cette partie les gisements maximums valorisables.

La figure suivante représente la répartition des refus selon leur potentiel de valorisation.

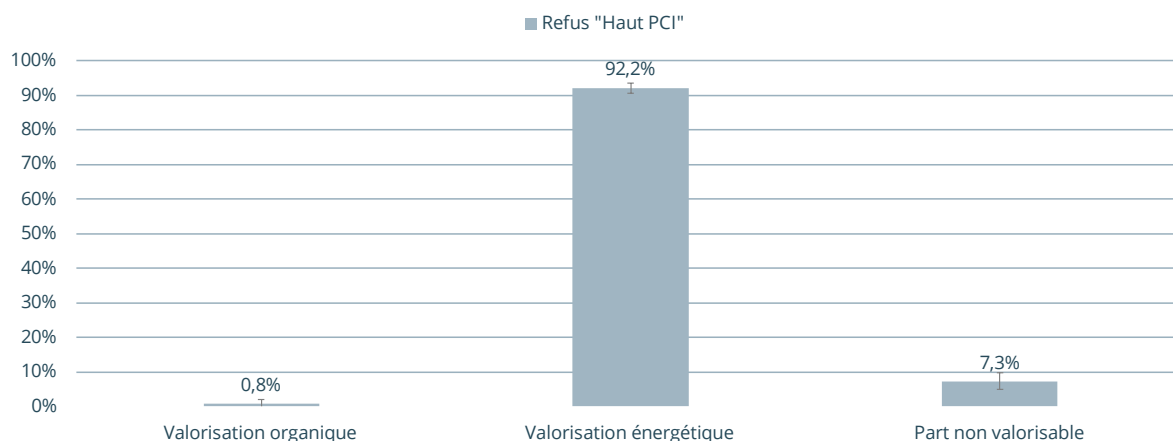


Figure 37. Potentiels de valorisation maximums des refus « haut PCI » (en %).

92,2 % des refus « Haut PCI » peuvent faire l'objet d'une **valorisation énergétique**. Les déchets non valorisables (incombustibles) représentent 7,3 % des refus.

4.3.1. Valorisation organique : part méthanisable

La part de déchets méthanisables au sein des refus « Haut PCI » est très faible, **elle représente 0,75 % des refus**. Les déchets putrescibles (déchets alimentaires, aliments non consommés avec et sans emballages, déchets de jardin et autres putrescibles) sont les plus représentés (0,5 % des refus). Pour rappel, les éléments fins sont considérés comme non valorisables compte tenu de la faible proportion de ces fines et de la présence d'éléments non organiques, bien qu'une partie peut présenter des éléments organiques,

Les autres catégories (papier, cartons et textiles sanitaires) sont présentes en quantités négligeables.

4.3.2. Valorisation énergétique : part de refus combustibles en vue de fabrication de CSR

92,2 % des refus pourraient faire l'objet d'une valorisation énergétique.

Cette fraction est constituée d'éléments « papiers », « cartons » et « textiles sanitaires » (couches bébé et fraction papiers souillés), déjà comptabilisés dans le gisement méthanisable, mais en quantités négligeables ; ainsi que de « composites » (hors câbles électriques), de « textiles », de « textiles sanitaires » de « plastiques », et de « combustibles ». Le détail est présenté dans la figure ci-après.

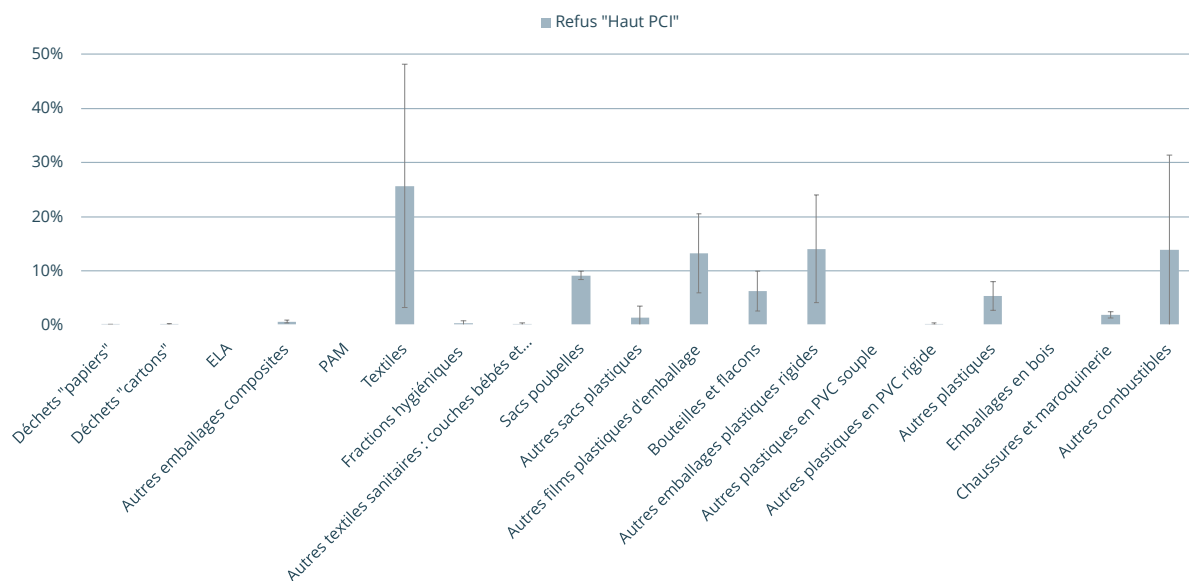


Figure 38. Composition du gisement CSR des refus « Haut PCI ».

- Les textiles sont la sous-catégorie la plus représentée au sein des refus (25,7 % mais présentent un IC fort). Ils sont présents dans ce gisement sous forme de résidus d'éléments textiles, non identifiables (vêtement, linge de maison, chiffons...), ils ont été en partie dégradés.



Figure 39. Exemples de textiles présents au sein des refus : à gauche > 100 mm et à droite entre 20 et 100 mm

- Les plastiques (49,6 % des refus) sont également très présents dans les refus « haut PCI ». 14,1% des refus sont des emballages plastiques rigides et 13,3 % des emballages plastiques souples. Les sacs poubelles, bouteilles et flacons et autres plastiques représentent 20,7 % des refus au total, avec respectivement 9,2 %, 6,2 % et 5,3 %.





Figure 40. Exemples de plastiques présents au sein des refus : sacs poubelles, autres sacs plastiques, emballages plastiques souples – bouteilles et flacons, emballages plastiques rigides, autres plastiques.

- Les combustibles (15,8 % des refus) sont principalement représentés par la sous-catégorie autres combustibles (13,9 %), formée par exemple de morceaux de bois, d'éponges ou d'éléments en caoutchouc.



Figure 41. Exemples de combustibles présents au sein des refus : autres combustibles et chaussures - maroquinerie

4.3.3. Part non valorisable (incombustibles)

Les déchets non valorisables représentent **7,3 % des refus « Haut PCI »**. Il s'agit en majorité d'éléments métalliques (3,9 % des refus). On note également la présence de déchets en verre et de câbles électriques (respectivement 0,3 % et 0,4 % des refus).



Figure 42. Exemples d'éléments non valorisables au sein du refus : câbles électriques, emballages métalliques et autres métaux



Dans cette analyse, ne connaissant pas les caractéristiques des **éléments fins, ceux-ci ont été intégrés à la part non valorisable (incombustibles)**. Ces éléments représentent **2,8 %** des refus.

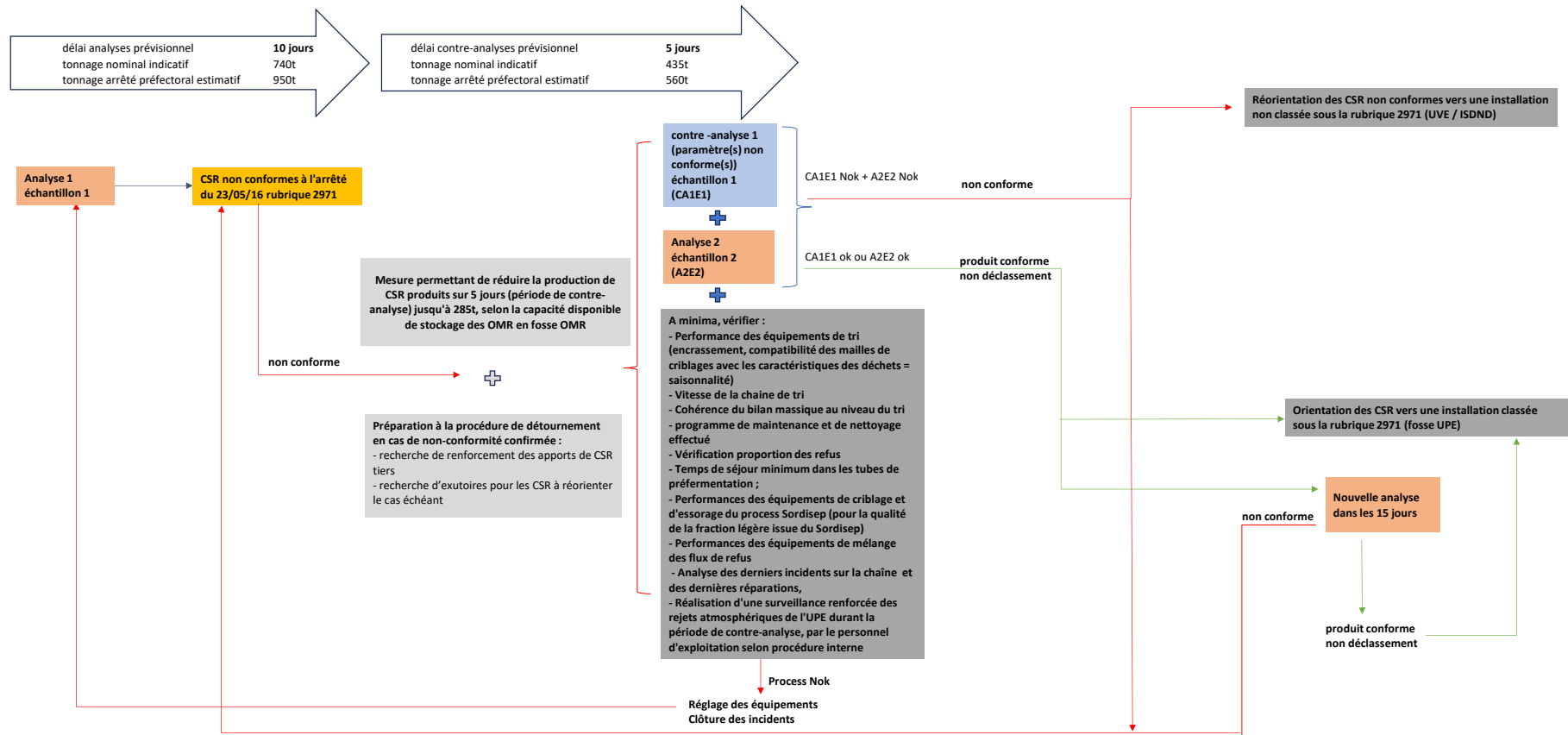


5. Annexes

- **Annexe 1 : Données brutes par échantillon et moyenne territoriale, avec les intervalles de confiance associés – cf. Fichier Excel « Données-brutes-ORGANOM-R2.xlsx »**

**Annexe 2 : Schéma décisionnel : demande
d'aménagement des prescriptions de l'article 4**

Schéma décisionnel d'une non-conformité des analyses des CSR



NOTA

Tout prélèvement (ou caractérisation) devra se faire de manière contradictoire en présence du MOA (ou de son représentant).

MODECOM : selon normes NF XP X 30- 445 / 413 pour l'échantillonnage et la norme NF XP X 30-408 pour le tri et la classification.

Prélèvement et échantillonnage avec quartage

**Annexe V : Conformité de l'UPE projetée vis-à-vis de l'arrêté du
23/05/2016 relatif aux installations de production de
chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non
dangereux préparés sous forme de CSR dans des
installations prévues à cet effet associés ou non à un
autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la
nomenclature des ICPE**

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Titre I : Définition et champ d'application	
Article 1er de l'arrêté du 23 mai 2016	
Pour l'application du présent arrêté, les définitions suivantes sont retenues : I. « Combustible solide de récupération (CSR) » : un combustible préparé dans une installation de préparation des CSR visée à l'arrêté du 23 mai 2016 susvisé. II. « Installation de co-incinération des CSR » : toute unité technique fixe ou mobile dont l'objectif essentiel est de produire de l'énergie ou des produits matériels, et qui utilise des CSR comme combustible habituel ou d'appoint, ou dans laquelle des CSR sont soumis à un traitement thermique en vue de leur valorisation par combustion par oxydation ou par d'autres procédés de traitement thermique, tels que la pyrolyse, la gazéification ou le traitement plasmatique, pour autant que les substances qui en résultent soient ensuite directement utilisées comme combustible ; Sont inclus l'ensemble des équipements : toutes les lignes de l'unité de co-incinération, les installations de réception, d'entreposage et de traitement préalable des CSR, les systèmes d'alimentation en CSR, en combustibles et en air, la chaudière de récupération d'énergie, les installations de traitement des fumées, les installations de traitement ou d'entreposage des résidus et des eaux usées, les cheminées, les appareils et les systèmes de commande des opérations de co-incinération des CSR, d'enregistrement et de surveillance des conditions de la combustion. Pour les procédés autres que l'oxydation, tels que la pyrolyse, la gazéification ou le traitement plasmatique appliqués pour le traitement thermique de CSR, sont inclus à la fois le procédé de traitement thermique des CSR et le procédé de combustion du syngaz. III. « Lot » : quantité de CSR homogènes de même nature livrée par un même fournisseur, en une ou plusieurs fois, et disposant du même numéro d'identification selon l'arrêté du 23 mai 2016 susvisé.	Pour mémoire.
Article 2 de l'arrêté du 23 mai 2016 - (Arrêté du 2 octobre 2020, article 2 1°)	
Le présent arrêté fixe les prescriptions applicables aux installations de co-incinération soumises à autorisation sous la rubrique 2971 utilisant des déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération en conformité avec l'arrêté du 23 mai 2016 susvisé avec ou sans combustible visé à l'« article 2 de l'arrêté du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910 ». « Sont également admissibles les déchets de bois non dangereux respectant les seuils de l'annexe de l'arrêté du 23 mai 2016 susvisé. » Les dispositions du présent arrêté ne concernent toutefois pas : - les installations où sont traités exclusivement les déchets de biomasse visés à la rubrique 2910	Pour mémoire.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
des installations classées pour la protection de l'environnement ; - les installations expérimentales de recherche, de développement et d'essais visant de nouveaux produits et procédés ou à améliorer les processus de traitements thermiques des CSR et traitant moins de 50 tonnes de CSR par an ; - les installations de gazéification ou de pyrolyse, si les gaz issus de ce traitement thermique des CSR sont purifiés au point de ne pas donner lieu à des émissions supérieures à celles résultant de l'utilisation de gaz naturel. Le respect de ce critère est constaté par arrêté du préfet après examen d'un dossier technique déposé par l'exploitant qui présente notamment les CSR et combustibles utilisés, les éventuels traitements opérés, les caractéristiques du gaz et les résultats d'analyses.	
Titre II : Conception et aménagement général des installations	
Article 3 de l'arrêté du 23 mai 2016	
Le choix du site d'implantation tient compte de l'analyse des effets prévisibles, directs et indirects, temporaires et permanents, de l'installation sur l'environnement et sur la santé, notamment en ce qui concerne la proximité immédiate d'habitations, de crèches, d'écoles, de maisons de retraite et d'établissements de santé et les conditions générales de dispersion des rejets.	L'implantation projetée de l'UPE à partir de CSR envisagée par ORGANOM tient compte de l'analyse des effets prévisibles, directs et indirects, temporaires et permanents, de l'installation sur l'environnement et sur la santé. En effet, son implantation a été définie afin de : - pouvoir exploiter un gisement de CSR produit localement, - se situer vis-à-vis d'une desserte adaptée à la circulation de poids-lourds, - être à proximité d'infrastructures et d'équipements existants permettant la réalisation du projet, - pouvoir trouver et mettre en place, le cas échéant, des mesures appropriées et acceptables selon la séquence « éviter, réduire, compenser » vis-à-vis des enjeux environnementaux identifiés. C'est dans ce contexte que l'UPE envisagée sera mitoyenne à l'usine OVADE qui produit du combustible solide de récupération (CSR) et que les terrains d'implantation projetés au sein d'un pôle d'activité déjà anthropisé permettent ainsi de ne pas recourir à des nouveaux espaces naturels et agricoles et éloigné des populations. De plus, l'énergie produite par cette UPE sera utilisée pour les besoins en énergie locale (électrique et chaleur) pour alimenter un RCU du territoire de Bourg-en-Bresse. Cette implantation permettra une synergie entre les installations approvisionnement pour l'un et exutoire pour l'autre limitant ainsi les impacts environnementaux prévisibles, directs et indirects, temporaires et permanents, de l'installation sur l'environnement et sur la santé.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Article 4 de l'arrêté du 23 mai 2016 - (Arrêté du 2 octobre 2020, article 2 2° à 6°)	
I. Les installations sont conçues afin de permettre un niveau de combustion aussi complet que possible tout en limitant les émissions dans l'environnement, notamment par la mise en œuvre de technologies propres et l'utilisation de techniques de valorisation et de traitement des effluents et des résidus produits, selon les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable, en s'appuyant, le cas échéant, sur les documents de référence, et en tenant compte des caractéristiques particulières de l'environnement d'implantation. La disposition concernant le niveau de combustion aussi complet que possible ne s'applique pas aux installations de pyrolyse ou gazéification non intégrées.	L'UPE projetée a été conçue pour être conforme aux Meilleures Techniques Disponibles (cf. PJ n°57/58/59 – Meilleures Techniques Disponibles - MTD). La mise au point de techniques plus propres sera prise en compte tout au long de la vie de l'UPE projetée. ORGANOM appliquera le système de management environnemental (SME) existant aux nouvelles installations. En effet, ORGANOM est certifié ISO 14001. Le syndicat a renouvelé sa certification en 2024 au terme de la procédure d'audit, validant la démarche d'amélioration continue du management environnemental. Ce projet d'envergure pour le syndicat permet de répondre aux défis et enjeux de demain. Aussi, le SME qui sera mis en œuvre dans le cadre du projet inclura des éléments spécifiques pour suivre et réduire le cas échéant les éventuels impacts projetés dont la gestion du flux de déchets, un plan de gestion des résidus visant à réduire leur production, l'optimisation leur réutilisation et faciliter leur élimination, un plan de gestion des conditions d'exploitation autres que normales, etc. Dans le cadre de l'exploitation de l'UPE projetée, ORGANOM appliquera dans le process les techniques ci-après pour réduire la teneur en substances imbrûlées des mâchefers ainsi que pour réduire les émissions atmosphériques résultantes : - Brassage et mélange des déchets à l'aide d'un grappin. Introduction des CSR dans le four par un système de vérin poussoir, dont la cadence pourra être réglée depuis la salle de commande, soit par consigne fixe, soit par consigne régulée en continu. Par ailleurs, la cellule de combustion projetée sera de technologie « ROCK ». Elle sera donc rotative ce qui permettra un brassage et un mélange directement dans la cellule de combustion ; - Système de contrôle avancé. L'unité sera équipée de plusieurs dispositifs de contrôle des conditions de combustion : température, etc. ; - Optimisation du processus de combustion. Tous les contrôles seront réalisés afin d'optimiser le process de combustion. De plus, compte-tenu de sa technologie « ROCK », le processus de combustion sera optimisé. La performance de la technologie sera assurée notamment par le " mélange " (rotatif) du CSR dans la cellule de combustion, ainsi que par un design double peau qui optimisera l'injection d'air préchauffé.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	On notera que l'air sera préchauffé en circulant dans la double peau. La progression du CSR dans la cellule sera assurée par l'inclinaison de l'axe de rotation, ainsi que le mouvement de rotation : à chaque fois qu'une particule se trouvera en haut du talus incliné à 45% créé par le mouvement de rotation, la particule roulera sur le talus dans le sens de la plus grande pente, c'est-à-dire vers l'aval de la cellule. Le " pas " d'avancement sera donc constant dans toute la longueur du cylindre optimisant ainsi la combustion. L'UPE sera exploitée de manière à atteindre un niveau de combustion tel que la teneur en carbone organique total (COT) des mâchefers soit inférieure à 3 % du poids sec de ces matériaux ou que leur perte au feu soit inférieure à 5 % de ce poids sec. Les émissions atmosphériques (fumées) émises seront optimisées par le process de combustion projeté (technologie « ROCK ») ainsi que par la combustion et chaudière intégrée. Par ailleurs, les fumées pourront faire l'objet d'une recirculation dans le process. De plus, concernant ces émissions atmosphériques, ORGANOM mettra en place un dispositif de traitement des fumées. Ainsi, le procédé de traitement des fumées retenu sera un traitement sec au coke de lignite, avec injection de bicarbonate de sodium broyé (pour traiter les acides, les métaux lourds, les dioxines furannes etc.), suivi d'un filtre à manches pour abattre les poussières puis suivi d'un système de traitement des oxydes d'azote (NOx) par voie catalytique, avec injection d'une solution d'eau ammoniacale. Il s'agira d'un procédé de "réduction catalytique sélective" (SCR) avec l'optimisation de la taille des gouttes du réactif. ORGANOM manipulera les mâchefers séparément des cendres sous chaudière et sous filtre (résidus de l'épuration des fumées). Ces différents flux seront séparés et entreposés séparément en box pour les mâchefers et en silo pour les cendres (sous chaudière et sous filtre). En bout de cellule de combustion, les mâchefers tomberont dans un extracteur humide qui assurera l'extinction et le refroidissement des mâchefers, l'étanchéité du four et l'égouttage du mâchefer. Un poussoir permettra de sortir le mâchefer de l'extracteur qui sera ensuite repris par un convoyeur à bande capoté pour assurer l'acheminement vers le box de stockage.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	Aucun traitement ne sera réalisé sur les mâchefers ni sur les cendres sous chaudière et sous filtre. En effet, il s'agit de la combustion de CSR qui auront, au préalable avant d'être réceptionnés sur l'UPE, fait l'objet d'une préparation conformément à l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE. Aussi, aucun traitement (criblage, extraction des métaux) ni maturation des mâchefers n'est donc nécessaire.
II. Les résidus produits seront aussi minimales et peu nocifs que possible et, le cas échéant, recyclés.	Dans le cadre de l'exploitation de l'UPE projetée, ORGANOM appliquera plusieurs techniques (MTD) pour réduire la teneur en substances imbrûlées des mâchefers (résidus de combustion sous foyer des CSR), cf. point I ci-avant ainsi les mâchefers produits seront aussi minimales que techniquement possible. On rappellera que l'UPE projetée a été conçue pour être conforme aux Meilleures Techniques Disponibles (cf. PJ n°57/58/59 – Meilleures Techniques Disponibles - MTD). Par ailleurs, ORGANOM manipulera les mâchefers séparément des cendres sous chaudière et sous filtre (résidus de l'épuration des fumées). Ces différents flux seront séparés et entreposés séparément en box pour les mâchefers et en silo pour les cendres (sous chaudière et sous filtre). Aucun traitement ne sera réalisé sur les mâchefers ni sur les cendres sous chaudière et sous filtre. En effet, il s'agit de la combustion de CSR qui auront, au préalable avant d'être réceptionnés sur l'UPE, fait l'objet d'une préparation conformément à l'arrêté du 23/05/16 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE. Aussi, aucun traitement (criblage, extraction des métaux) ni maturation des mâchefers n'est donc nécessaire.
III. « Les installations sont dimensionnées pour répondre à un besoin local identifié et quantifié d'énergie thermique qu'il soit pour un usage industriel ou pour alimenter un réseau de chaleur urbain ou pour produire de l'énergie en cogénération. Cet alinéa ne s'applique pas aux fours de cuisson qui répondent à un besoin de production. » Par dérogation à l'alinéa précédent, les installations d'une puissance thermique nominale de moins de 20 MW et les installations implantées dans les départements d'outre-mer peuvent avoir une finalité exclusive de production d'électricité.	L'UPE envisagée par ORGANOM a été dimensionnée pour une puissance combustible de 15 MW pour les besoins du territoire. La chaleur produite par l'UPE à partir de CSR alimentera un nouveau réseau de chaleur urbain, construit et développé sous la maîtrise d'ouvrage de Grand Bourg Agglomération. Ce nouveau réseau sera également raccordé aux réseaux de chaleur déjà existant sur Bourg-en-Bresse et permettra à de nouveaux abonnés de se connecter pour recevoir de l'eau chaude sanitaire et du chauffage.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Le taux de valorisation annuel de l'énergie récupérée est défini comme le rapport de l'énergie valorisée dans l'année sur l'énergie primaire contenue dans les combustibles (CSR compris) utilisés dans l'année. Est considérée valorisée l'énergie produite par l'installation sous forme thermique ou électrique et effectivement consommée, y compris par autoconsommation, ou cédée à un tiers.	L'UPE projetée produira également de l'électricité qui sera pour partie autoconsommée pour les besoins interne au process et consommée par l'usine mitoyenne OVADE et le surplus sera réinjectée au réseau local ENEDIS pour être exportée. S'agissant d'une cogénération, il n'y aura aucune perte de production d'énergie.
IV. Le rendement est calculé chaque mois de l'année et les résultats sont rapportés annuellement à l'inspection des installations classées conformément à l'article 31. Le rendement est calculé selon la formule suivante : $R = [\text{énergie produite}/\text{énergie primaire}] * 100$ $= [\text{Eth+Eelec}] / [\text{ECSR+Ecombustible (s)}] * 100$ où Eth = Energie thermique produite vendue + Energie thermique autoconsommée (MWh/an) Eelec = Energie électrique produite et vendue + Energie électrique autoconsommée (MWh/an) ECSR + Ecombustible(s) (MWh/an) = énergie contenue dans les CSR $[\sum \text{PCI} * \text{quantité CSR utilisés}] + \text{Energie contenue dans les autres combustibles utilisés} [\sum \text{PCI} * \text{quantité autres combustibles utilisés}]$ Le rendement mensuel de l'installation est : - supérieur à 70 % pour les installations de production « d'énergie thermique à usage industriel ; - « supérieur à 75 % pour les installations alimentant un réseau de chaleur urbain sous forme de vapeur, et 80 % pour les installations alimentant un réseau de chaleur urbain sous forme d'eau chaude, durant la période du 1er novembre au 31 mars et supérieur à 60 % pour les autres mois pour ces installations ; » - supérieur à 70 % pour les mois de la période du 1^{er} novembre au 31 mars et supérieur à 30 % pour les autres mois pour les installations alimentant un réseau de chaleur et équipée d'une cogénération ; - supérieur à 30 % pour les installations de production d'électricité mentionnées au III de l'article 4 « et pour les installations de production électrique de moins de 20 MW dont la chaleur fatale est utilisée pour la préparation des CSR. » Cette prescription n'est pas applicable aux fours de cuisson. « Le non-respect de ces rendements mensuels est autorisé en cas de dysfonctionnement de l'installation, pour une seule période de l'année limitée à deux mois consécutifs. Si l'exploitant n'est pas en mesure de démontrer le respect de celui ou ceux des rendements mensuels auxquels son installation est assujettie même en écartant dans la limite de deux mois consécutifs les rendements affectés par un éventuel dysfonctionnement, il devra être en mesure de justifier du respect d'un	Le rendement de l'UPE projetée par ORGANOM sera calculé chaque mois de l'année à partir de la formule présentée dans l'article ci-contre et pour une installation alimentant un réseau de chaleur et équipée d'une cogénération. Il sera supérieur à 70 % en période hivernale (01/11 au 31/03) et supérieur à 30 % en période estivale (01/04 au 31/10). L'optimisation du procédé inclut une récupération d'énergie fatale qui permet d'améliorer le rendement énergétique de l'ensemble de l'installation. La conception de l'UPE inclut une valorisation maximale de l'énergie et donc la limitation au maximum des pertes de chaleur fatale (récupération de la chaleur fatale des fumées avec un économiseur adapté). ORGANOM mettra en place les moyens de mesure nécessaires à la détermination de chaque paramètre pris en compte pour l'évaluation du rendement énergétique. Pour les CSR, le PCI figurant sur les fiches d'identification du préparateur et les pesées serviront de référence. Ces moyens de mesure feront l'objet d'un programme de maintenance et d'étalonnage défini sous la responsabilité d'ORGANOM. La périodicité de vérification d'un même moyen de mesure sera annuelle. ORGANOM tiendra à disposition de l'inspection des installations classées les résultats du programme de maintenance et d'étalonnage.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
rendement annuel d'au moins 75 %, à l'exclusion des installations de production d'électricité mentionnées au III de l'article 4 et à l'exclusion des installations équipée d'une cogénération. » L'exploitant met en place les moyens de mesure nécessaires à la détermination de chaque paramètre pris en compte pour l'évaluation du rendement énergétique. Pour les CSR, le PCI figurant sur les fiches d'identification du préparateur et les pesées servent de référence. Ces moyens de mesure font l'objet d'un programme de maintenance et d'étalonnage défini sous la responsabilité de l'exploitant. La périodicité de vérification d'un même moyen de mesure est annuelle. L'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées les résultats du programme de maintenance et d'étalonnage.	
V. Les installations sont conçues de façon à pouvoir être modifiées pour utiliser de la biomasse en substitution des CSR ou à terme si besoin d'autres combustibles afin de pouvoir assurer leur fonction de production d'énergie. Elles prévoient notamment la possibilité d'ajouter un stockage ou un raccordement pour ces combustibles.	Compte-tenu de la technologie « ROCK » envisagée, l'UPE projetée par ORGANOM a été conçue de façon à pouvoir être modifiées pour utiliser de la biomasse en substitution des CSR ou à terme si besoin d'autres combustibles afin de pouvoir assurer leur fonction de production d'énergie. Le stockage de combustibles sera réalisé en lieu et place du stockage projeté de CSR. L'installation prévue pour brûler du CSR est un système de combustion de matière solide. Le système de stockage et d'alimentation est adapté à tous combustibles solides dont la biomasse. Certaines adaptations s'avèreront nécessaires comme par exemple la géométrie du grappin d'alimentation du combustible. Concernant le système de combustion, celui-ci a la capacité de brûler des combustibles humides ou sec (humidité comprise entre 55% et 20%), ce qui est compatible avec l'utilisation de biomasse, que ce soit de la plaquette forestière ou du bois de type B. Etant donné que le four comporte des parois réfractaires, il faudra s'assurer de la qualité de la biomasse particulièrement sur les températures de fusibilité de cendres, afin d'éliminer les risques d'encrassement important sur ses parois. Une adaptation spécifique des paramètres de combustion (excès d'air, répartition des airs) devra être réalisée. La chaudière quant à elle est prévue pour récupérer l'énergie des fumées et est adaptée à tout type de combustible solide. Le traitement de fumées prévu pour abattre des polluants issus de la combustion de CSR, assurera l'abattement des polluants issus de biomasse, reconnu comme émettant moins de gaz acide.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Article 5 de l'arrêté du 23 mai 2016 L'arrêté préfectoral d'autorisation précise la puissance thermique nominale, la capacité horaire et la capacité annuelle, tant pour l'installation que pour chaque chaudière ou four qui la compose. Il précise également les capacités d'entreposage de chaque combustible utilisé. Les installations ne stockent qu'une quantité suffisante de combustibles pour assurer en continu l'approvisionnement en énergie. Le dossier de demande d'autorisation comporte une évaluation du pouvoir calorifique inférieur des combustibles utilisés. La puissance thermique nominale de l'installation est le produit de la capacité nominale et du pouvoir calorifique. La capacité nominale de chaque chaudière ou four est précisée dans l'arrêté préfectoral, en indiquant le pouvoir calorifique de référence des combustibles, exprimé en milliers de joules par kilogramme (kJ/kg). La capacité nominale de l'installation est la somme des capacités de co-incinération des chaudières ou fours dont se compose une installation de co-incinération de CSR, telles que spécifiées par le constructeur et confirmées par l'exploitant, compte tenu de la valeur calorifique des CSR et des combustibles utilisés, et est exprimée sous la forme de la quantité de combustibles utilisés (CSR compris) en une heure. La capacité annuelle de l'installation est la quantité maximale de CSR et des autres combustibles que l'installation peut traiter thermiquement en un an, compte tenu de sa disponibilité annuelle.	
Article 6 de l'arrêté du 23 mai 2016 - (Arrêté du 24 août 2017, annexe XVII article 6) L'exploitant respecte les dispositions des articles 4, 5 et 6 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé. L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage. Les installations de traitement des effluents sont conçues, exploitées et entretenues de manière à réduire au minimum les durées d'indisponibilité pendant lesquelles elles ne peuvent assurer pleinement leur fonction. Les installations sont implantées et réalisées conformément aux plans joints à la demande d'autorisation. Un plan détaillé reprenant les adaptations réalisées lors des études de détail ou de la	
L'UPE projetée permettra de traiter et de valoriser en énergie 35 000 tonnes par an de CSR. Cette unité sera dimensionnée pour une puissance combustible de 15 MW et une capacité de traitement de 4,32 t/h de CSR, en régime nominal avec un fonctionnement projeté de 8 000 h par an. Le Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) minimal des CSR réceptionnés sera de 12 MJ/kg. L'UPE disposera d'une cuve de GPL nécessaire pour alimenter les brûleurs au démarrage et au maintien de la chaudière. Il s'agira d'une cuve aérienne double paroi d'une capacité unitaire de 30 m³ avec un système de détection de fuite. Ainsi, la capacité annuelle de l'installation est la quantité maximale de CSR et des autres combustibles que l'installation peut traiter thermiquement en un an, compte tenu de sa disponibilité annuelle.	ORGANOM prendra les dispositions appropriées qui permettront d'intégrer le projet et les bâtiments et infrastructures associées dans le paysage et au sein du pôle de la Tienne. Son objectif étant de concevoir son projet en respectant les contraintes d'urbanisme applicables et fera l'objet d'un permis de construire (en cours d'instruction). Rappelons qu'une évolution du Plan Local d'Urbanisme (PLU) doit être réalisée afin d'intégrer les activités projetées dans le PLU actuel. La procédure associée est actuellement engagée (cf. PJ n°69 – Arrêté formalisant la procédure d'évolution du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Viriat (01) et délibération du bilan de la concertation).

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
mise en service est tenu à jour. <i>NOTA 1 : les dispositions autres que celles relatives à la réalisation de la surveillance des émissions introduites par l'arrêté du 24 août 2017 s'appliquent au 1er janvier 2020 pour les installations existantes à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté et pour celles dont les dossiers d'autorisation ont été déposés avant le 1er janvier 2018.</i> <i>NOTA 2 : dans le cas particulier des substances dangereuses visées par la Directive 2013/39/UE, les dispositions autres que celles relatives à la réalisation de la surveillance s'appliquent au 1er janvier 2023.</i>	Les activités projetées et notamment le stockage des CSR, la cellule de combustion et le traitement des fumées seront implantées dans le bâtiment process (UPE), qui est le bâtiment dont l'impact paysager sera le plus notable en raison de son volume. Le gabarit de ce bâtiment sera en harmonie avec les contraintes de la zone (matériaux, couleur, espaces verts...) et les équipements projetés. Les installations de traitement des effluents seront conçues, exploitées et entretenues de manière à réduire au minimum les durées d'indisponibilité pendant lesquelles elles ne peuvent assurer pleinement leur fonction. En effet, le procédé de traitement des fumées retenu sera un traitement sec avec injection de réactifs notamment. Ce procédé permettra d'assurer à la fois de très bonnes performances d'abattement des polluants sans consommation d'eau. Il a été dimensionné pour couvrir l'ensemble des cas de fonctionnement prévus en respectant les valeurs limites d'émission de polluants dans l'atmosphère. L'ensemble des réactifs sera doté d'une ligne en fonctionnement ainsi que d'une ligne de secours, afin d'avoir une redondance de dosage et d'injection. De même pour la gestion des effluents aqueux, des réactifs seront injectés dans la bûche alimentaire pour le traitement de l'eau afin de prévenir la corrosion des tubes (réducteur d'oxygène) et de réguler le pH et éviter les excès de dureté de l'eau alimentaire. Deux pompes de reprise (une en marche, une en secours) assureront l'appoint d'eau déminéralisée de la bûche alimentaire. Enfin, les installations et équipements projetés seront implantés et réalisés conformément aux plans joints à la demande d'autorisation, cf. en PJ n°2 – <i>Eléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier</i> et en PJ n°48 – <i>Plan d'ensemble au 1/2000^{ème}</i>. Un plan détaillé reprenant les adaptations réalisées, le cas échéant, lors de la construction du projet et/ou de la mise en service de l'UPE sera tenu à jour.
Titre III : Conditions d'admission et livraison des combustibles	
Article 7 de l'arrêté du 23 mai 2016	
Les combustibles utilisés présentent une qualité constante dans le temps en matière de PCI. A cette fin, les CSR doivent être préparés tels que prévu par l'arrêté du 23 mai 2016 susvisé et répondre aux critères définis dans le dossier de demande d'autorisation de l'installation. A cette fin, l'exploitant met en place un programme de suivi qualitatif et quantitatif des combustibles utilisés.	Les combustibles solides de récupération (CSR) entrants sur l'UPE projetée auront préalablement été préparés sur des sites dédiés tels que prévu par l'arrêté ministériel du 23 mai 2016 relatif à <i>la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</i> et seront conformes à cet arrêté.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	Les CSR produits in situ ou admis directement seront conformes aux exigences relatives à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement Aussi, conformément à l'Article 3 de cet arrêté du 23 mai 2016, ils répondront aux prescriptions suivantes : I. « Les caractéristiques d'un lot de CSR sont stables dans le temps. Un lot de CSR est homogène. Un CSR répond à un cahier des charges qui fixe les exigences spécifiques définies par un client. II. Un CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR n'est pas composé que de déchets : ○ est préparé à partir de déchets non dangereux ; ○ a un PCI sur CSR brut supérieur ou égal à 12 000 kJ/kg ; ○ a fait l'objet d'un tri dans les meilleures conditions technico-économiques disponibles des matières indésirables à la combustion, notamment les métaux ferreux et non ferreux ainsi que les matériaux inertes ; ○ ne dépasse pas les teneurs en chacun des composés mentionnés en annexe du présent arrêté. » De plus, conformément à l'Annexe de cet arrêté du 23 mai 2016, ils répondront aux exigences suivantes : « Les CSR ou la part du CSR composée de déchets lorsque le CSR ne comporte pas que du déchet ne dépassent pas les teneurs suivantes : - mercure (Hg) : 3 mg/kg de matière sèche ; - chlore (Cl) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; - brome (Br) : 15 000 mg/kg de matière sèche ; - total des halogénés (brome, chlore, fluor et iode) : 20 000 mg/kg de matière sèche. » A cette fin, ORGANOM mettra en place un programme de suivi qualitatif et quantitatif des combustibles utilisés.
Article 8 de l'arrêté du 23 mai 2016	
I. L'exploitant de l'installation prend toutes les précautions nécessaires en ce qui concerne la livraison et la réception des combustibles dans le but de prévenir ou de limiter les effets négatifs sur l'environnement, en particulier la pollution de l'air, du sol, des eaux de surface et des eaux souterraines, ainsi que les odeurs, le bruit et les risques directs pour la santé des personnes.	ORGANOM prendra toutes les précautions nécessaires en ce qui concerne la livraison et la réception des combustibles dans le but de prévenir ou de limiter les effets négatifs sur l'environnement, en particulier la pollution de l'air, du sol, des eaux de surface et des eaux souterraines, ainsi que les odeurs, le bruit et les risques directs pour la santé des personnes.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Avant d'accepter de réceptionner les combustibles dans ses installations, l'exploitant détermine la masse de chacun soit par pesage, soit par un moyen d'une efficacité équivalente. L'exploitant s'assure que les CSR qu'il réceptionne sur son site ne sont pas radioactifs. Pour le garantir, les CSR font l'objet d'une procédure de détection de la radioactivité sur site ou sur le site d'où ils proviennent. La procédure de détection de la radioactivité peut viser les déchets qui composent les CSR.	En effet, - le déchargement des CSR réceptionnés sera réalisé dans un bâtiment sans émission diffuse des camions lors du déchargement par maintien de la porte du quai fermée ; - un maintien en dépression du volume intérieur de la zone de déchargement et de stockage des CSR à l'aide de l'aspiration de l'air primaire injecté pour la combustion dans le four sera réalisé. Pour les CSR acheminés par convoyage depuis l'usine OVADE, le flux est transporté sur un convoyeur vers un système de pesage en continu constitué d'un convoyeur, d'un système de pesage et d'une décharge par trémie (convoyeur trémie sur peson). Cette trémie permet d'effectuer la pesée réglementaire (et donc d'éviter un passage par les pont-basculé). Pour les CSR extérieurs/tiers apportés par camions, toute livraison fera l'objet : - D'un pesage sur le pont bascule dans le sens entrant ; - D'un contrôle visuel lors de l'admission sur le pôle et lors du déchargement ; - D'un contrôle de non-radioactivité du chargement lors de l'admission sur le pôle ; - De la délivrance d'un accusé de réception écrit pour chaque livraison admise sur le pôle. A l'arrivée d'un camion sur le pôle de la Tienne, les contrôles requis du chargement (détection et pesage) seront effectués automatiquement à l'aide d'un pont bascule et du portique de radioactivité. En cas de déclenchement du portique de radioactivité, une consigne pour la vérification et l'isolement du camion sera suivie. En effet, le pôle équipé d'un portique de détection des matières radioactives permettant de contrôler, de façon systématique, chaque chargement entrant. Une zone/aire d'isolement spécifique est prévue afin qu'en cas de détection, le véhicule en cause puisse être isolé et soumis à la procédure correspondante en vigueur. Les camions autorisés à décharger seront orientés vers la fosse de stockage dans le bâtiment process de l'UPE. Un dernier contrôle visuel du contenu du véhicule d'apport sera réalisé lors du déchargement dans la fosse.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	Après déchargement, le camion vide sera à nouveau pesé afin de déterminer la quantité précise de CSR apportés sur l'UPE. Un ticket de pesée sera fourni au conducteur du véhicule après déchargement et pesée de sortie. En fin de journée, une sauvegarde des pesées enregistrées informatiquement sera effectuée.
II. L'exploitant s'assure de la conformité des combustibles utilisés par rapport aux critères définis à l'article 7 du présent arrêté en effectuant : - un contrôle visuel à la livraison sur chaque lot. Les critères de vérification du contrôle visuel sont définis par l'exploitant dans le programme de suivi visé à l'article 7 et permettent notamment de s'assurer de la conformité du combustible en terme de présence de corps étrangers tels que ferrailles ou pierres et autres matériaux inertes ou indésirables à la combustion ; - une analyse de la teneur de l'ensemble des paramètres listés à l'article 5 de l'arrêté du 23 mai 2016 susvisé, au minimum une fois par an par fournisseur et par type de combustible. Les modalités de prélèvement et d'analyses ainsi que les teneurs maximales autorisées sont fixées par ce même arrêté ; - une analyse de la teneur en métaux et dioxines dans les cendres volantes (sauf pour les procédés tels que certains fours qui les intègrent au produit fini) une fois par semestre. Lorsque les résultats d'analyses réalisées sur un lot conformément à l'alinéa précédent ne respectent pas son cahier des charges ou les seuils définis à l'annexe de l'arrêté du 23 mai 2016 susvisé, l'exploitant refuse immédiatement toute livraison par le fournisseur concerné de ce type de combustible. Les livraisons de ce type de combustible par le fournisseur concerné sont de nouveau acceptées dès lors que l'exploitant dispose de résultats d'analyses attestant de la conformité aux seuils définis à l'annexe de l'arrêté du 23 mai 2016 susvisé.	Les procédures d'acceptation et d'identification des CSR seront élaborées suite à la délivrance de l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale. Pour les CSR extérieurs/tiers ORGANOM s'assurera de la conformité des combustibles utilisés en effectuant les contrôles et analyses prescrites par cet article ci-contre à savoir : - un contrôle visuel à la livraison sur chaque lot. Les critères de vérification du contrôle visuel sont définis par l'exploitant dans le programme de suivi visé à l'article 7 et permettent notamment de s'assurer de la conformité du combustible en terme de présence de corps étrangers tels que ferrailles ou pierres et autres matériaux inertes ou indésirables à la combustion ; - une analyse de la teneur de l'ensemble des paramètres listés à l'article 5 de l'arrêté du 23 mai 2016 susvisé, au minimum une fois par an par fournisseur et par type de combustible. Les modalités de prélèvement et d'analyses ainsi que les teneurs maximales autorisées sont fixées par ce même arrêté ; - une analyse de la teneur en métaux et dioxines dans les cendres volantes (sauf pour les procédés tels que certains fours qui les intègrent au produit fini) une fois par semestre. Lorsque les résultats d'analyses réalisées sur un lot conformément à l'alinéa précédent ne respecteront pas son cahier des charges ou les seuils définis à l'annexe de l'arrêté du 23 mai 2016, ORGANOM refusera immédiatement toute livraison par le fournisseur concerné de ce type de combustible. Les livraisons de ce type de combustible par le fournisseur concerné seront de nouveau acceptées dès lors que l'exploitant disposera de résultats d'analyses attestant de la conformité aux seuils définis à l'annexe de l'arrêté du 23 mai 2016 susvisé. Pour les CSR convoyés depuis l'usine OVADE, le flux continu produit étant homogène, leur caractérisation sera réalisée à partir d'un échantillonnage représentatif de la production.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	Afin de suivre avec précision le respect de l'arrêté ministériel du 23 mai 2016 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, un renforcement des analyses des flux de CSR est réalisé avec une fréquence d'analyse correspondant à une production de 1 500 tonnes. Ces analyses portent sur les paramètres présentés au point I de l'article 4. Elles sont effectuées selon le plan d'échantillonnage approprié. Par ailleurs, il sera mis en place un plan d'assurance qualité au profit du suivi du respect des paramètres de fonctionnement identifiés comme pertinents. L'analyse de la conformité des CSR produits sur l'usine OVADE avec l'arrêté du 23 mai 2016 est présentée en Annexe de la PJ n°46 – Présentation des procédés, matières et produits. Cette analyse comporte une demande d'aménagement de l'article 4 du fait qu'une partie du flux de CSR réceptionné sera réalisé en continu par convoyage et non par lot.
III. Les CSR sont déchargés dès leur arrivée sur le site sur une aire étanche ou dans une fosse étanche dans un bâtiment prévu à cet effet ou stockés en silo.	Les CSR convoyés ou autorisés à décharger seront orientés vers la fosse de stockage en béton étanche semi-enterré implantée dans le bâtiment process de l'UPE.
IV. Les installations sont équipées de telle sorte que l'entreposage des CSR et l'approvisionnement de la chaudière ou du four ne soient pas à l'origine de nuisances olfactives pour le voisinage. L'aire de déchargement des CSR est conçue pour éviter tout envol de déchets et de poussières ou écoulement d'effluents liquides vers l'extérieur. L'arrêté préfectoral peut autoriser d'autres dispositions s'il est démontré qu'elles sont aussi efficaces.	ORGANOM prendra les dispositions suivantes afin de réduire ou éviter les émissions diffuses et notamment olfactives : - Stockage des déchets générés par le process dans le bâtiment UPE et/ou sous abri (mâchefers) et/ou en enceinte fermée (silo pour les cendres sous chaudière et résidus d'épuration des fumées) ; - Déchargement des CSR réceptionnés dans un local fermé sans émission diffuse des camions lors du déchargement par maintien de la porte du quai fermée ; - Maintien en dépression du volume intérieur de la zone de déchargement et de stockage des CSR à l'aide de l'aspiration de l'air primaire injecté pour la combustion dans le four ; - Traitement des fumées afin de maîtriser les éventuelles odeurs. Toutefois, rappelons qu'il s'agit de combustion de CSR, combustibles peu fermentescibles et peu susceptibles de dégager des odeurs. Durant les périodes de mise à l'arrêt, la quantité de CSR stockés sera au minimum ; - Mise en balles avec enroulement par filet de PEHD pour maintenir l'intégralité de la balle et entreposage des balles enrubannées de CSR lors des arrêts de l'UPE. Le film protecteur des balles enrubannées rendra les balles étanches à l'air supprimant ainsi les émissions d'odeurs.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
V. L'exploitant établit et tient à jour un registre chronologique où sont consignées, pour chaque flux de combustibles dont les CSR, les informations suivantes : - la fiche d'identification de chaque lot reçu ; - la date de réception de chaque lot ; - la nature du combustible ou du CSR entrant (code du déchet au regard de la nomenclature définie à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement) ; - la quantité ; - le nom et l'adresse de l'installation expéditrice ; - le nom et l'adresse du ou des transporteurs, ainsi que leur numéro de récépissé mentionné à l'article R. 541-53 du code de l'environnement en ce qui concerne les CSR ; Ce registre comptabilise par fournisseur le tonnage réceptionné par type de CSR, le résultat du contrôle visuel et, le cas échéant, les résultats d'analyses effectuées au titre du paragraphe précédent. Il est tenu à disposition de l'inspection des installations classées pendant trois ans.	ORGANOM établira et tiendra à jour un registre chronologique où seront consignées, pour chaque flux de combustibles dont les CSR extérieurs/tiers, les informations suivantes : - la fiche d'identification de chaque lot reçu ; - la date de réception de chaque lot ; - la nature du combustible ou du CSR entrant (code du déchet au regard de la nomenclature définie à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement) ; - la quantité ; - le nom et l'adresse de l'installation expéditrice ; - le nom et l'adresse du ou des transporteurs, ainsi que leur numéro de récépissé mentionné à l'article R. 541-53 du code de l'environnement en ce qui concerne les CSR ; Ce registre comptabilisera par fournisseur (dont l'usine OVADE) le tonnage réceptionné par type de CSR, le résultat du contrôle visuel et, le cas échéant, les résultats d'analyses effectuées. Il sera tenu à disposition de l'inspection des installations classées pendant trois ans.
Titre IV : Conditions d'exploitation	
Article 9 de l'arrêté du 23 mai 2016	
I. a) Qualité des résidus Les installations sont exploitées de manière à atteindre un niveau de co-incinération ou de gazéification minimisant la teneur en carbone organique total (COT) des cendres et mâchefers.	L'UPE sera exploitée de manière à atteindre un niveau de combustion tel que la teneur en carbone organique total (COT) des mâchefers soit inférieure à 3 % du poids sec de ces matériaux ou que leur perte au feu soit inférieure à 5 % de ce poids sec. En effet, ORGANOM appliquera dans le process les techniques ci-après pour réduire la teneur en substances imbrûlées des mâchefers ainsi que pour réduire les émissions atmosphériques résultantes : - Brassage et mélange des déchets à l'aide d'un grappin. Introduction des CSR dans le four par un système de vérin poussoir, dont la cadence pourra être réglée depuis la salle de commande, soit par consigne fixe, soit par consigne régulée en continu. Par ailleurs, la cellule de combustion projetée sera de technologie « ROCK ». Elle sera donc rotative ce qui permettra un brassage et un mélange directement dans la cellule de combustion ; - Système de contrôle avancé. L'unité sera équipée de plusieurs dispositifs de contrôle des conditions de combustion : température, etc. ;

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	- Optimisation du processus de combustion. Tous les contrôles seront réalisés afin d'optimiser le process de combustion. De plus, compte-tenu de sa technologie « ROCK », le processus de combustion sera optimisé. La performance de la technologie sera assurée notamment par le " mélange " (rotatif) du CSR dans la cellule de combustion, ainsi que par un design double peau qui optimisera l'injection d'air préchauffé. On notera que l'air sera préchauffé en circulant dans la double peau. La progression du CSR dans la cellule sera assurée par l'inclinaison de l'axe de rotation, ainsi que le mouvement de rotation : à chaque fois qu'une particule se trouvera en haut du talus incliné à 45% créé par le mouvement de rotation, la particule roulera sur le talus dans le sens de la plus grande pente, c'est-à-dire vers l'aval de la cellule. Le " pas " d'avancement sera donc constant dans toute la longueur du cylindre optimisant ainsi la combustion.
b) Conditions de combustion Les installations sont conçues, équipées, construites et exploitées de manière à ce que, même dans les conditions les plus défavorables que l'on puisse prévoir, les gaz résultant du processus soient portés, d'une façon contrôlée et homogène, à une température de 850 °C pendant deux secondes, mesurée à proximité de la paroi interne ou en un autre point représentatif de la chambre de combustion défini par l'arrêté préfectoral d'autorisation. Le temps de séjour devra être vérifié lors des essais de mise en service. La température est mesurée en continu.	L'ensemble de la cellule de combustion sera équipé de deux brûleurs alimentés en gaz de pétrole liquéfié (GPL), afin de : - porter à une température de 850°C, l'ensemble de l'air contenu dans l'enceinte de la cellule de combustion et la paroi intérieure des réfractaires avant l'introduction des CSR. Cette montée en température s'effectuera suivant une courbe déterminée – Brûleur de démarrage, - apporter un complément énergétique nécessaire pour respecter la réglementation (température de 850°C pendant 2 secondes) – Brûleur de maintien en température. Le temps de séjour (température de 850 °C pendant deux secondes) sera vérifié lors des essais de mise en service. La température sera mesurée en continu.
c) Brûleurs Chaque ligne de co-incinération est équipée d'au moins un brûleur qui s'enclenche automatiquement lorsque la température des gaz de combustion tombe en dessous de 850 °C. Ces brûleurs sont aussi utilisés dans les phases de démarrage et d'extinction afin d'assurer en permanence la température de 850 °C pendant lesdites phases et aussi longtemps que des CSR non brûlés se trouvent dans la chambre de combustion. Lors du démarrage et de l'extinction, ou lorsque la température des gaz de combustion tombe en dessous de 850 °C, les brûleurs ne sont pas alimentés par des combustibles pouvant provoquer des émissions plus importantes que celles qu'entraînerait la combustion de gazole, de gaz liquide ou de gaz naturel.	L'ensemble de la cellule de combustion sera équipé de deux brûleurs alimentés en gaz de pétrole liquéfié (GPL), afin de : - porter à une température de 850°C, l'ensemble de l'air contenu dans l'enceinte de la cellule de combustion et la paroi intérieure des réfractaires avant l'introduction des CSR. Cette montée en température s'effectuera suivant une courbe déterminée – Brûleur de démarrage, - apporter un complément énergétique nécessaire pour respecter la réglementation (température de 850°C pendant 2 secondes) – Brûleur de maintien en température.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Le dossier de demande d'autorisation d'exploiter l'installation précise les points d'introduction des CSR dans le procédé en fonction de l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents, de l'installation sur l'environnement et sur la santé. Quel que soit le point d'introduction, les gaz provenant de la combustion des CSR sont portés à une température de 850 °C pendant deux secondes.	Une trappe interdira l'introduction du CSR quand les conditions de température réglementaire ne seront pas satisfaites (soit la $T_{2S}^1 = 850^{\circ}\text{C}$ pendant 2 secondes).
d) Conditions de l'alimentation en CSR Les installations possèdent et utilisent un système automatique qui empêche l'alimentation en CSR : - pendant la phase de démarrage, jusqu'à ce que la température de 850 °C ou la température précisée au paragraphe e ait été atteinte ; - chaque fois que la température de 850 °C ou la température fixée au paragraphe e n'est pas maintenue ; - chaque fois que les mesures en continu prévues par l'article 28 montrent qu'une des valeurs limites d'émission est dépassée en raison d'un dérèglement ou d'une défaillance des systèmes d'épuration.	Les CSR seront introduits dans la cellule de combustion par une trémie d'alimentation puis un système de poussoir qui débouchera sur la face frontale, à l'extrémité la plus haute du cylindre. La progression du CSR dans la cellule sera assurée par l'inclinaison de l'axe de rotation, ainsi que le mouvement de rotation : à chaque fois qu'une particule se trouvera en haut du talus incliné à 45% créé par le mouvement de rotation, la particule roulera sur le talus dans le sens de la plus grande pente, c'est-à-dire vers l'aval de la cellule. Le « pas » d'avancement sera donc constant dans toute la longueur du cylindre. En fin de parcours, le « mâchefer » du CSR tombera de la cellule de combustion depuis le capot de sortie vers l'extracteur. Une trappe interdira l'introduction du CSR quand les conditions de température réglementaire ne seront pas satisfaites (soit la $T_{2S}^2 = 850^{\circ}\text{C}$ pendant 2 secondes).
e) Conditions alternatives Des conditions différentes de celles fixées aux paragraphes a, b et c et, en ce qui concerne la température, au paragraphe d peuvent être autorisées pour certains CSR ou pour certains procédés, sous réserve que les autres exigences du présent arrêté soient respectées.	Sans objet.
II. Les changements de conditions d'exploitation ne peuvent se traduire par une production de résidus plus importante ou par la production de résidus plus riches en polluants organiques que ceux qui auraient été obtenus dans les conditions prévues au paragraphe I.b.	Sans objet. Aucun changement de conditions d'exploitation n'est prévu.
III.L'alimentation de la co-incinération en CSR est interrompue si la demande en énergie est interrompue.	L'appel en énergie (électricité et/ou chaleur) sera permanent.

¹ Niveau de température de la combustion à l'intérieur de la cellule de combustion pendant une durée donnée.

² Niveau de température de la combustion à l'intérieur de la cellule de combustion pendant une durée donnée.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée																						
Article 10 de l'arrêté du 23 mai 2016																							
a) Dispositifs de mesure en semi-continu des dioxines et furanes Lorsqu'un dispositif de mesure en semi-continu est mis en œuvre, l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe la durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des dispositifs de mesure en semi-continu des effluents atmosphériques. Sur une année, le temps cumulé d'indisponibilité d'un dispositif de mesure en semi-continu ne peut excéder 15 % du temps de fonctionnement de l'installation quel que soit le pourcentage de CSR. b) Dispositifs de mesure en continu des polluants aqueux et atmosphériques L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe la durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des dispositifs de mesure en continu des effluents aqueux et atmosphériques. Le temps cumulé d'indisponibilité d'un dispositif de mesure en continu ne peut excéder soixante heures cumulées sur une année. En tout état de cause, toute indisponibilité d'un tel dispositif ne peut excéder dix heures sans interruption.	ORGANOM respectera les dispositions des points a) et b) de l'article ci-contre. Les paramètres mesurés en semi-continu et en continu sont les suivants : <table border="1" data-bbox="1240 411 2116 1244"> <thead> <tr> <th>Paramètre pertinent retenu</th><th>Fréquence de la surveillance MTD : BREF WI - AM 12/01/2021 – Annexe 7 Prescription 2.2.2.a : surveillance des effluents gazeux pour les installations d'incinération</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Poussières</td><td>En continu</td></tr> <tr> <td>Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT) / Composés Organiques Volatils totaux (COVT)</td><td>En continu</td></tr> <tr> <td>Monoxyde de carbone (CO)</td><td>En continu</td></tr> <tr> <td>Chlorure d'hydrogène (HCl)</td><td>En continu</td></tr> <tr> <td>Fluorure d'hydrogène (HF)</td><td>En continu (4)</td></tr> <tr> <td>Dioxyde de soufre (SO₂)</td><td>En continu</td></tr> <tr> <td>Oxydes d'azote (NOx)</td><td>En continu</td></tr> <tr> <td>Ammoniac (NH₃) (5)</td><td>En continu (2)</td></tr> <tr> <td>Mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg) (7)</td><td>En continu (5) (6)</td></tr> <tr> <td>Dioxines et furanes (PCDD/PCDF)</td><td>En semi-continu</td></tr> </tbody> </table> Avec : - (5) Valeurs applicables pour les installations ayant recours à la SCR ou à la SNCR ; - (7) Un suivi des valeurs demi-horaires supérieures à 0,035 mg/Nm³ pour les unités nouvelles sera réalisé ; - (2) Mesuré dans les installations ayant recours à la SNCR ou à la SCR ;	Paramètre pertinent retenu	Fréquence de la surveillance MTD : BREF WI - AM 12/01/2021 – Annexe 7 Prescription 2.2.2.a : surveillance des effluents gazeux pour les installations d'incinération	Poussières	En continu	Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT) / Composés Organiques Volatils totaux (COVT)	En continu	Monoxyde de carbone (CO)	En continu	Chlorure d'hydrogène (HCl)	En continu	Fluorure d'hydrogène (HF)	En continu (4)	Dioxyde de soufre (SO ₂)	En continu	Oxydes d'azote (NOx)	En continu	Ammoniac (NH ₃) (5)	En continu (2)	Mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg) (7)	En continu (5) (6)	Dioxines et furanes (PCDD/PCDF)	En semi-continu
Paramètre pertinent retenu	Fréquence de la surveillance MTD : BREF WI - AM 12/01/2021 – Annexe 7 Prescription 2.2.2.a : surveillance des effluents gazeux pour les installations d'incinération																						
Poussières	En continu																						
Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT) / Composés Organiques Volatils totaux (COVT)	En continu																						
Monoxyde de carbone (CO)	En continu																						
Chlorure d'hydrogène (HCl)	En continu																						
Fluorure d'hydrogène (HF)	En continu (4)																						
Dioxyde de soufre (SO ₂)	En continu																						
Oxydes d'azote (NOx)	En continu																						
Ammoniac (NH ₃) (5)	En continu (2)																						
Mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg) (7)	En continu (5) (6)																						
Dioxines et furanes (PCDD/PCDF)	En semi-continu																						

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	- (4) La mesure en continu du fluorure d'hydrogène (HF) peut être remplacée par des mesures périodiques, à une fréquence minimale d'une fois tous les six mois si l'on applique au chlorure d'hydrogène (HCl) des traitements garantissant que la valeur limite d'émission fixée n'est pas dépassée et s'il est établi que le niveau des émissions de HCl est suffisamment stable. Il n'existe pas de norme EN applicable à la mesure périodique de HF ; - (5) Le temps cumulé d'indisponibilité du dispositif de mesure en continu ne peut excéder cinq cents heures cumulées sur une année ; - (6) Dans le cas d'un monoflux de déchets dont la composition est régulièrement contrôlée, comme pour certains combustibles solides de récupération, et s'il est démontré durant 2 années consécutives à l'aide de cette analyse des déchets entrants qu'ils ont une teneur faible et stable en mercure, la surveillance continue des émissions peut-être remplacée par un échantillonnage à long-terme [pas de norme EN applicable], ou par des mesures périodiques, à une fréquence minimale d'une fois tous les six mois. Dans ce dernier cas, la norme applicable est la norme EN 13211. ORGANOM mettra en œuvre un plan de gestion des conditions d'exploitation autres que normales (OTNOC) comprenant notamment les éléments suivants : - La mise en évidence des risques de OTNOC (défaillances d'équipements critiques pour la protection de l'environnement, fuites, dysfonctionnements, casses, incendies...); - La mise en évidence des causes profondes et des conséquences potentielles des OTNOC ; - L'examen et la mise à jour régulière de la liste des OTNOC relevées à la suite de l'évaluation périodique ; - Le nombre et les motifs des arrêts des installations. Ce plan sera fondé sur les risques visant à réduire la fréquence de survenue de conditions d'exploitation autres que normales (OTNOC) et à réduire les émissions dans l'air notamment.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	Il fixera, conformément à l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021 <i>relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD)</i>, un plafond de durée cumulée d'OTNOC ne pouvant pas dépasser 250h/an, à l'exception de la durée d'indisponibilité du dispositif de mesure de mercure pour lequel ce compteur peut atteindre 500 h/an et à l'exception de la durée cumulée d'indisponibilité des dispositifs de mesure en semi-continu dans la limite de 15 % du temps de fonctionnement annuel de l'unité. Il rappellera également que le temps cumulé d'indisponibilité d'un dispositif de mesure en continu ne pourra pas excéder soixante heures cumulées sur une année. En tout état de cause, toute indisponibilité d'un tel dispositif ne pourra excéder dix heures sans interruption.
Article 11 de l'arrêté du 23 mai 2016	
L'exploitant respecte les dispositions des articles 47 et 48 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé .	ORGANOM respectera l'arrêté préfectoral du pôle de la Tienne en vigueur pour le bruit et vibrations ainsi que l'Arrêté du 2 février 1998 <i>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</i> - Section 7 : Bruit et vibrations. (Articles 47³ à 48⁴). Dans le cadre de la conception de l'UPE projetée notamment vis-à-vis de la gestion du bruit des équipements et installations projetées, ORGANOM a appliqué les techniques ci-dessous : - Implantation appropriée des équipements et des bâtiments ; implantation des équipements et activités bruyantes dans des locaux fermés et implantation au sein du pôle de la Tienne (01), pôle multi-filières de valorisation et de traitement de déchets non dangereux. Par ailleurs, les installations les plus bruyantes sont situées à l'intérieur de locaux fermés ou des enceintes capotées. La voie d'accès à la zone de déchargement en fosse (en intérieur) est implantée de manière à émettre le moins de bruit possible dans l'environnement. Les locaux jouent le rôle d'écran acoustique par rapport à ces sources d'émissions acoustiques ;

³ Article 47 - Les émissions sonores de l'installation respectent les dispositions de 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.

⁴ Article 48 - L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci. Les vibrations émises respectent les règles techniques annexées à la circulaire n° 86-23 du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées. Les mesures sont faites selon la méthodologie définie par cette circulaire.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	- Lors de l'exploitation, des mesures opérationnelles seront prises telles que des inspections, des maintenances des équipements, la fermeture des portes, l'utilisation des équipements par du personnel formé et expérimenté, etc. ; - Acquisition d'équipements peu bruyants (compresseurs, pompes, et ventilateurs de dernières technologies) et qui prennent en compte le bruit dans leur cahier des charges ; - Atténuation du bruit. Les équipements et activités bruyantes ont été implantés dans des locaux fermés dédiés ; - Dispositifs et infrastructures antibruit (silencieux placé en aval du ventilateur, équipements isolés dans des locaux dédiés, etc.). Ainsi, les émissions sonores de l'installation respecteront les dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à <i>la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement</i> et l'arrêté préfectoral du pôle de la Tienne en vigueur pour le bruit. On notera par ailleurs que dans le cadre du projet à l'issue de sa mise en service, une campagne de mesures du bruit sera réalisée. Concernant les vibrations, le projet sera construit, équipé et exploité de façon que son fonctionnement ne puisse pas être à l'origine de bruits transmis par solidienne, de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celle-ci. Les équipements seront construits pour éviter les émissions vibratoires, à la fois dans un souci environnemental mais également pour assurer la pérennité de l'équipement. Dans le cadre de la conception de l'UPE notamment vis-à-vis de la gestion des vibrations des équipements et des installations projetées, les mesures envisagées par ORGANOM pour limiter l'apparition et la transmission de vibrations du projet seront les suivantes : - Une implantation appropriée des équipements et des bâtiments sur un plancher béton limitant ainsi les émissions solidiennes ; - Les équipements techniques générateurs de vibrations seront posés sur des plots antivibratoires dimensionnés en fonction de leur poids et de leur vitesse de rotation (pompes, compresseurs, ...) ;

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	- La réalisation de massifs de désolidarisation ; - La réalisation de systèmes suspendus équilibrés ; - En fonction de leur poids, certains appareils seront posés sur un massif d'inertie ; - Lorsque deux ou plusieurs machines tournantes seront accouplées de manière rigide ou semi-rigide, elles devront reposer sur un même massif suspendu. - En tout état de cause, chaque équipement devra être posé sur un châssis métallique répartissant la charge.
Article 12 de l'arrêté du 23 mai 2016	
L'inspection des installations classées peut demander la réalisation d'une campagne d'évaluation de l'impact olfactif de l'installation afin de permettre une meilleure prévention des nuisances. Le cas échéant, des moyens de lutte contre les nuisances olfactives complémentaires peuvent être prescrits par l'arrêté d'autorisation.	Pour mémoire.
Article 13 de l'arrêté du 23 mai 2016	
L'exploitant assure la propreté des voies de circulation, en particulier à la sortie de l'installation, et veille à ce que les véhicules sortant de l'installation ne puissent pas conduire au dépôt de déchets sur les voies publiques d'accès au site. L'ensemble du site est maintenu propre et les bâtiments et installations entretenus. Lorsqu'ils relèvent de la responsabilité de l'exploitant, les abords de l'installation, comme par exemple l'entrée du site ou d'éventuels émissaires de rejets, sont l'objet d'une maintenance régulière.	ORGANOM assurera la propreté des voies de circulation, en particulier à la sortie de l'installation, et veillera à ce que les véhicules sortant de l'installation ne puissent pas conduire au dépôt de déchets sur les voies publiques d'accès au pôle de la Tienne. Aussi, un nettoyage régulier du revêtement des voies de circulation (balayeuse) limitant ainsi les salissures sur les voies de circulation externes au pôle sera réalisé comme actuellement. Par ailleurs, l'ensemble de l'UPE et du pôle sera maintenu propre et les bâtiments et installations entretenus. Les camions apportant les CSR ainsi que les camions évacuant les extrants (déchets sortants) seront bâchés ou adaptés aux déchets évacués (camions citernes pour les résidus d'épuration des fumées). Ainsi, le projet ne générera pas d'envols de déchets à l'extérieur du bâtiment et du pôle.
Article 14 de l'arrêté du 23 mai 2016	
Un accès principal est aménagé pour les conditions normales de fonctionnement du site, tout autre accès devant être réservé à un usage pour le personnel et les visiteurs ou un usage exceptionnel. Les issues des installations d'entreposage et de co-incinération des CSR sont surveillées par tous les moyens adaptés. Les issues sont fermées en dehors des heures de réception.	Aucune modification de la surveillance du pôle de la Tienne n'est envisagée dans le cadre du projet de même que la circulation au sein du pôle. Comme actuellement, le pôle de la Tienne disposera de deux portails d'accès dont un dédié aux services de secours, fermés à clé en dehors des heures d'ouverture de celui-ci.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	Les issues seront surveillées 24h/24 et 7j/7 par vidéosurveillance. Pendant les heures d'ouverture, le personnel ORGANOM présent à l'accueil assurera la surveillance des entrées et sorties du pôle de la Tienne. L'entrée à l'UPE sera strictement interdite à toute personne non autorisée.
Titre V : Prévention des risques	
Article 15 de l'arrêté du 23 mai 2016	
L'installation est conçue et aménagée de façon à réduire autant que faire se peut les risques d'incendie et à limiter toute éventuelle propagation d'un incendie. L'emploi de matériaux de construction combustibles est aussi limité que possible. L'arrêté préfectoral d'autorisation précise les prescriptions en la matière. En cas de sinistre, les engins de secours peuvent intervenir sous au moins deux angles différents. Toutes les dispositions sont prises pour une intervention rapide des secours et la possibilité d'accéder aux zones d'entreposage des CSR. L'installation est pourvue de moyens de secours contre l'incendie appropriés à la nature et aux quantités de produits combustibles et de CSR entreposés. L'arrêté préfectoral précise les prescriptions en la matière. Les installations sont aménagées de façon à éviter toute perte de temps ou tout incident susceptible de nuire à la rapidité de mise en œuvre des moyens des sapeurs-pompiers. L'exploitant établit un plan de lutte contre un sinistre, comportant notamment les modalités d'alerte, la constitution et la formation d'une équipe de première intervention, les modalités d'évacuation, les modalités de lutte contre chaque type de sinistre et les modalités d'accueil des services d'intervention extérieurs. Des consignes relatives à la prévention des risques sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Ces consignes indiquent notamment : - l'interdiction, en fonctionnement normal, d'apporter du feu sous une forme quelconque dans les zones d'entreposage des combustibles ; - les mesures à prendre en cas de défaillance d'un système de traitement et d'épuration ; - les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient contenant des substances dangereuses ; - les moyens à utiliser en cas d'incendie ; - la procédure d'alerte ;	L'installation sera conçue et aménagée de façon à réduire autant que faire se peut les risques d'incendie et à limiter toute éventuelle propagation d'un incendie, cf. Annexe <i>Dispositifs de prévention et de protection incendie</i> de la PJ n°49 – Etude de dangers (EDD). L'emploi de matériaux de construction combustibles est aussi limité que possible, cf. de la PJ n°46 – <i>Présentation des procédés, matières et produits</i>. En cas de sinistre, les engins de secours pourront intervenir sous au moins deux angles différents. En effet, des voiries de circulation internes sont prévues et permettront de desservir l'ensemble de l'UPE sur toute sa périphérie. Elles ont été dimensionnées pour être accessibles aux véhicules poids-lourds, semi-remorques et véhicules pompiers (largeur de voirie, rayons de courbures des virages, aire de manœuvre). Toutes les dispositions sont prises pour une intervention rapide des secours et la possibilité d'accéder aux zones d'entreposage des CSR. L'installation est pourvue de moyens de secours contre l'incendie appropriés à la nature et aux quantités de produits combustibles et de CSR entreposés. cf. PJ n°49 – Etude de dangers (EDD). Les installations seront aménagées de façon à éviter toute perte de temps ou tout incident susceptible de nuire à la rapidité de mise en œuvre des moyens des sapeurs-pompiers. ORGANOM mettra à jour le plan de lutte contre un sinistre pour intégrer le projet, comportant notamment les modalités d'alerte, la constitution et la formation d'une équipe de première intervention, les modalités d'évacuation, les modalités de lutte contre chaque type de sinistre et les modalités d'accueil des services d'intervention extérieurs.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
- les procédures d'arrêt d'urgence. Les installations électriques sont réalisées avec du matériel normalisé et installées conformément aux normes applicables par des personnes compétentes. En outre, l'exploitant respecte les dispositions de l'arrêté du 31 mars 1980 susvisé et de l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé. Le sol des voies de circulation et de garage, des aires et des locaux d'entreposage ou de traitement des CSR et des résidus est revêtu de béton ou de bitume, ou de matériaux ayant un niveau d'étanchéité similaire et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage, les produits répandus accidentellement et les eaux d'extinction d'incendie éventuelles. L'installation est équipée d'un bassin qui peut recueillir l'ensemble des eaux susceptibles d'être polluées lors d'un accident ou d'un incendie, y compris les eaux utilisées pour l'extinction. Le volume de ce bassin est dimensionné dans l'étude de dangers du dossier d'autorisation d'exploiter sur la base des besoins en eaux d'extinction. Ce dimensionnement tient également compte des besoins en rétention des eaux pluviales. Avant rejet, les eaux recueillies satisfont aux valeurs limites de rejet fixées en application de l'article 21.	Des consignes relatives à la prévention des risques seront établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Comme actuellement présentes sur le pôle de la Tienne, ces consignes indiqueront notamment : - l'interdiction, en fonctionnement normal, d'apporter du feu sous une forme quelconque dans les zones d'entreposage des combustibles ; - les mesures à prendre en cas de défaillance d'un système de traitement et d'épuration ; - les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient contenant des substances dangereuses ; - les moyens à utiliser en cas d'incendie ; - la procédure d'alerte ; - les procédures d'arrêt d'urgence. Les installations électriques seront réalisées avec du matériel normalisé et installées conformément aux normes applicables par des personnes compétentes. En outre, l'exploitant respecte les dispositions de l'arrêté du 31 mars 1980 susvisé et de l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé. Le sol des voies de circulation, des aires et des locaux d'entreposage ou de traitement des CSR et des résidus sera revêtu de béton ou de bitume et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage, les produits répandus accidentellement et les eaux d'extinction d'incendie éventuelles. L'installation sera équipée de bassins (mutualisés avec l'usine OVADE) qui permettront de recueillir l'ensemble des eaux susceptibles d'être polluées lors d'un accident ou d'un incendie, y compris les eaux utilisées pour l'extinction. Les volumes de ces bassins ont été dimensionnés pour intégrer le projet et sur la base des besoins en eaux d'extinction et pour tenir compte des besoins en rétention des eaux pluviales. Avant rejet, les eaux recueillies satisferont aux valeurs limites de rejet fixées en application de l'article 21. En effet dans le cadre de ce projet, la gestion des eaux pluviales, intégrant également le confinement des eaux d'extinction d'un éventuel incendie ou d'éventuels déversements accidentels, a été entièrement prévue dans sa conception et étudiée. Aussi, elle a fait l'objet d'études détaillées qui sont présentées en Annexes de la PJ n°46 – <i>Présentation des procédés, matières et produits</i>.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Titre V : Prévention de la pollution de l'air	
Article 16 de l'arrêté du 23 mai 2016	
Les gaz issus de la co-incinération des CSR sont rejetés à l'atmosphère par l'intermédiaire d'une cheminée.	L'effluent gazeux capté (fumées) et traité sera rejeté à l'atmosphère via une cheminée unique dont les caractéristiques de rejets sont présentées dans le tableau suivant :
a) Forme des conduits	
La forme des conduits, notamment dans leur partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension des gaz dans l'atmosphère. La partie terminale de la cheminée peut comporter un convergent réalisé suivant les règles de l'art lorsque la vitesse d'éjection est plus élevée que la vitesse choisie pour les gaz dans la cheminée. L'emplacement de ces conduits est tel qu'il ne puisse à aucun moment y avoir siphonage des effluents rejetés dans les conduits ou prises d'air avoisinants. Les contours des conduits ne présentent pas de point anguleux et la variation de la section des conduits au voisinage du débouché est continue et lente.	
b) Calcul de la hauteur de cheminée	
La hauteur de la cheminée (différence entre l'altitude du débouché à l'air libre et l'altitude moyenne du sol à l'endroit considéré) exprimée en mètres est déterminée, d'une part, en fonction du niveau des émissions de polluants à l'atmosphère, d'autre part, en fonction de l'existence d'obstacles susceptibles de gêner la dispersion des gaz et de l'environnement de l'installation. Ce calcul est réalisé conformément aux articles 53 à 56 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé. Cette hauteur, qui ne peut être inférieure à 10 mètres, est fixée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.	
Pour les turbines à gaz et les moteurs à gaz alimentés par le gaz produit par une installation de pyrolyse ou de gazéification de CSR, la hauteur de la (ou des) cheminée(s) est déterminée en se référant, dans les tableaux en annexe V, à la puissance totale de chaque catégorie d'appareils (moteurs ou turbines) prise séparément.	
Si plusieurs cheminées sont regroupées dans le même conduit, la hauteur de ce dernier est déterminée en se référant au cas donnant la hauteur de cheminée la plus élevée.	
c) Vitesse d'éjection des gaz	
La vitesse d'éjection des gaz en marche continue nominale est au moins égale à 12 m/s. Une valeur inférieure à 12 m/s peut être fixée dans l'arrêté d'autorisation, après justification à l'aide d'une étude de dispersion réalisée par l'exploitant.	
Pour le cas des turbines à gaz et des moteurs à gaz alimentés par le gaz produit par une installation de pyrolyse ou de gazéification de CSR, la vitesse d'éjection des gaz de combustion en marche nominale est au moins égale à 25 m/s si la puissance de l'installation est supérieure à 2 MW, et à 15 m/s sinon.	
d) Plate-forme de mesure	
</	

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Afin de permettre la détermination de la composition et du débit des gaz de combustion rejetés à l'atmosphère, une plate-forme de mesure fixe est implantée sur la cheminée ou sur un conduit de l'installation de traitement des gaz. Les caractéristiques de cette plate-forme sont telles qu'elles permettent de respecter en tout point les prescriptions des normes en vigueur, et notamment celles de la norme NF X 44 052 version de mai 2002, en particulier pour ce qui concerne les caractéristiques des sections de mesure. En particulier, cette plate-forme permet d'implanter des points de mesure dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement, etc.) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière à ce que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène. Ces points sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions sont également prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées. Si une même cheminée reçoit les gaz provenant de plusieurs lignes de traitement des fumées, une section de mesure conforme aux prescriptions de la norme NF X 44 052 est aménagée par ligne, de manière à permettre la mesure séparée des effluents de chaque ligne de traitement.	Ces points seront aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions sont également prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées.
Article 17 de l'arrêté du 23 mai 2016	
Les rejets gazeux de l'installation respectent les valeurs limites déterminées conformément à l'annexe I.	ORGANOM respectera les dispositions de l'article ci-contre. S'agissant de traitement et de valorisation de combustibles solides de récupération, les paramètres pertinents ainsi que les valeurs limites d'émission en NOC (normal operating conditions ou conditions normales de fonctionnement) et fréquences associées qui sont retenus pour la surveillance des effluents gazeux dans le cadre du projet sont présentés dans le tableau 3 : <i>Surveillance des effluents gazeux - Valeurs limites d'émission (VLE) retenues en NOC (conditions normales de fonctionnement) - MTD applicables à l'UPE projetée (BREF WI - AM 17/01/2021) de la PJ n°57/58/59 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD).</i> Ainsi, les rejets gazeux de l'installation respecteront les valeurs limites déterminées dans l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), cf. tableau 3 de la PJ n°57/58/59 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD).

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Article 18 de l'arrêté du 23 mai 2016	
I. Les émissions dans l'air sont considérées comme conformes aux exigences de l'article 17 lorsque : - aucune des moyennes journalières mesurées ne dépasse les limites d'émission fixées à l'article 17 pour le monoxyde de carbone et pour les poussières totales, les substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT), le chlorure d'hydrogène, le fluorure d'hydrogène, le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote ; - aucune des moyennes mesurées sur la période d'échantillonnage prévue pour le cadmium et ses composés, ainsi que le thallium et ses composés, le mercure et ses composés, le total des autres métaux (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V), les dioxines et furanes ne dépasse les valeurs limites définies à l'article 17 ; - pour les installations mettant en œuvre un dispositif de traitement des oxydes d'azote par injection de réactifs azotés, aucune des moyennes sur une demi-heure mesurées pour l'ammoniac ne dépasse les valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral ; Les moyennes déterminées pendant les périodes visées à l'article 18-2 ne sont pas prises en compte pour juger du respect des valeurs limites.	ORGANOM respectera les dispositions de l'article ci-contre. En conditions normales de fonctionnement, l'exploitant respecte les valeurs limites d'émissions suivantes, associées aux émissions atmosphériques canalisées résultant de l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), cf. tableau 3 de la PJ n°57/58/59 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD).
II. Les moyennes sur une demi-heure et les moyennes sur dix minutes sont déterminées pendant la période de fonctionnement effectif (à l'exception des phases de démarrage et d'extinction, lorsque aucun CSR n'est incinéré) à partir des valeurs mesurées après soustraction de l'intervalle de confiance à 95 % sur chacune de ces mesures. Cet intervalle de confiance ne dépasse pas les pourcentages suivants des valeurs limites d'émission définies à l'article 17 : - Monoxyde de carbone : 10 % ; - Dioxyde de soufre : 20 % ; - Ammoniac : 40 % ; - Dioxyde d'azote : 20 % ; - Poussières totales : 30 % ; - Carbone organique total : 30 % ; - Chlorure d'hydrogène : 40 % ; - Fluorure d'hydrogène : 40 %. Les moyennes journalières sont calculées à partir de ces moyennes validées.	ORGANOM respectera les dispositions de l'article ci-contre. ORGANOM respectera les dispositions des points 7.2. Intervalles de confiance et 7.3 Conditions de respect des valeurs limites de l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), cf. PJ n°57/58/59 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD). En ce qui concerne les valeurs limites d'émission journalières, les valeurs des intervalles de confiance à 95 % d'un seul résultat mesuré ne dépassent pas les pourcentages suivants des valeurs limites d'émission : - Monoxyde de carbone : 10 % ; Dioxyde de soufre : 20 % ; - Ammoniac : 40 % ; Dioxyde d'azote : 20 % ; - Poussières totales : 30 % ; Carbone organique total : 30 % ; - Chlorure d'hydrogène : 40 % ; Fluorure d'hydrogène : 40 % ; - Mercure : 40 %.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	Lorsque la soustraction de l'intervalle de confiance aboutit à une valeur négative, le résultat pris est égal à 0. Nota. Dans l'AM du 12 janvier 2021 relatif aux MTD, il existe une valeur pour le mercure, intervalle de confiance ne dépasse pas les pourcentages suivants des valeurs limites d'émission : à savoir <i>Mercur</i> : 40 %. Les moyennes sur une demi-heure sont déterminées à partir des valeurs mesurées, après soustraction de la valeur de l'intervalle de confiance indiqué ci-dessous.
III. Pour qu'une moyenne journalière soit valide, il faut que, dans une même journée, pas plus de cinq moyennes sur une demi-heure n'aient dû être écartées. Dix moyennes journalières par an peuvent être écartées au maximum.	ORGANOM respectera les dispositions de l'article ci-contre.
IV. Les résultats des mesures réalisées pour vérifier le respect des valeurs limites d'émission définies conformément à l'article 17 et celles spécifiées par l'arrêté préfectoral d'autorisation sont rapportés aux conditions normales de température et de pression, c'est-à-dire 273 K, pour une pression de 101,3 kPa, avec une teneur en totale en oxygène sur gaz sec fixée selon les indications de l'annexe I et corrigée selon la formule de l'annexe IV du présent arrêté. Toutefois, si les CSR sont brûlés dans une atmosphère enrichie en oxygène, les résultats des mesures peuvent être rapportés à une teneur en oxygène fonction de la particularité du cas d'espèce et fixée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.	ORGANOM respectera les dispositions de l'article ci-contre. Ainsi, les rejets gazeux de l'installation respecteront les valeurs limites déterminées dans l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Comme mentionné dans la PJ n°57/58/59 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD), le niveau d'oxygène de référence utilisé pour exprimer ces valeurs limites d'émissions est de 11 % sur sec.
Article 18-1 de l'arrêté du 23 mai 2016	
L'arrêté préfectoral d'autorisation précise les flux limites en moyenne journalière de rejets dans l'air pour toutes les substances mentionnées à l'annexe I.	Les flux limites en moyenne journalière de rejets dans l'air retenus pour l'UPE projetée sont présentés dans le tableau ci-après. <i>Nota : comme mentionné dans le Guide FNADE/SNIDE/SVDU – Révision 4 – Février 2022, le calcul des flux journaliers, pour les substances mesurées en continu, sera fait sur la période R-EOT (Relevant Effective Operating Time / Durée de fonctionnement effective pertinente) pour vérifier le respect des VLE en flux ; il n'existe pas d'obligation de VLE en flux sur la période NOC (ni dans l'arrêté du 12/01/2021 ni dans l'arrêté du 23/05/2016).</i> Avec : Débit unitaire au nominal (sur gaz sec à 11% O₂) de 30 904 Nm³/h.

Analyse de la conformité de l'UPE projetée

Paramètre retenu	Concentration en moyenne journalière en R-EOT (AM du 23/05/2016)		Flux limite en moyenne journalière	
Paramètre pertinent retenu	Valeur	Unité	Valeur	Unité
Concentration en O2 de référence	11	%	-	-
Poussières	10	mg/Nm ³	7,4	kg/j
Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT)	10	mg/Nm ³	7,4	kg/j
Monoxyde de carbone (CO) (en dehors de phase de démarrage et d'arrêt)	50	mg/Nm ³	37,1	kg/j
Chlorure d'hydrogène (HCl)	10	mg/Nm ³	7,4	kg/j
Fluorure d'hydrogène (HF)	1	mg/Nm ³	1	kg/j
Dioxyde de soufre (SO ₂)	50	mg/Nm ³	37,1	kg/j
Monoxyde d'azote (NO) et dioxyde d'azote (NO ₂) exprimé en dioxyde d'azote	200	mg/Nm ³	148,3	kg/j
Ammoniac (NH ₃)	30	mg/Nm ³	22,3	kg/j
Cadmium et ses composés, exprimés en cadmium (Cd) + thallium et ses composés, exprimés en thallium (Tl)	0,05	mg/Nm ³	0,04	kg/j
Mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg)	0,05	mg/Nm ³	0,04	kg/j
Autres métaux : Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5	mg/Nm ³	0,37	kg/j
Dioxines et furanes (PCDD/PCDF) (teneur en O2 de 11%)	0,1	ng I-TEQ/Nm ³	74,2	µg/j

Les valeurs ci-dessus sont calculées à une température de 273,15 K, à une pression de 101,3 kPa et après correction en fonction de la teneur en vapeur d'eau des gaz résiduels. Elles sont normalisées pour une teneur en oxygène des gaz résiduels de 11 %.

Le total des autres métaux lourds est composé de la somme :

- de l'antimoine et de ses composés, exprimés en antimoine (Sb) ;
- de l'arsenic et de ses composés, exprimés en arsenic (As) ;
- du plomb et de ses composés, exprimés en plomb (Pb) ;
- du chrome et de ses composés, exprimés en chrome (Cr) ;
- du cobalt et de ses composés, exprimés en cobalt (Co) ;
- du cuivre et de ses composés, exprimés en cuivre (Cu) ;
- du manganèse et de ses composés, exprimés en manganèse (Mn) ;
- du nickel et de ses composés, exprimés en nickel (Ni) ;
- du vanadium et de ses composés, exprimés en vanadium (V).

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Article 18-2 de l'arrêté du 23 mai 2016 L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe la durée maximale annuelle des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des installations de co-incinération de CSR, de traitement des effluents aqueux et atmosphériques pendant lesquels les concentrations dans les rejets peuvent dépasser les valeurs limites fixées. Sans préjudice des dispositions de l'article 9 d, lorsque les mesures en continu prévues à l'article 28 montrent qu'une valeur limite de rejet à l'atmosphère est dépassée : - cette durée ne peut excéder quatre heures sans interruption ; - la durée cumulée de fonctionnement sur une année dans de telles conditions doit être inférieure à soixante heures. En outre, - la teneur en poussières des rejets atmosphériques ne dépasse en aucun cas 150 mg/m³, exprimée en moyenne sur une demi-heure ; - les valeurs limites d'émission fixées pour le monoxyde de carbone et pour les substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur, exprimées en carbone organique total, ne sont pas dépassées ; - les conditions relatives au niveau de combustion à atteindre sont respectées.	Pour mémoire. ORGANOM respectera les dispositions de l'article ci-contre.
Article 19 de l'arrêté du 23 mai 2016 Les installations respectent également les dispositions propres : - aux zones de protection spéciale qui demeurent applicables en application de l'article 18 du décret du 25 mai 2001 susvisé ; - aux arrêtés pris en application des plans de protection de l'atmosphère élaborés en application de l'article L. 222-4 du code de l'environnement. Les valeurs limites d'émission à l'atmosphère sont compatibles avec les valeurs limites de concentration du même polluant dans l'air ambiant fixées par l'article R. 221-1 du code de l'environnement. Les dispositions imposées par le présent arrêté relatives à la limitation des émissions peuvent être complétées par des mesures d'interdiction de l'usage de certains combustibles, de ralentissement ou d'arrêt de fonctionnement de certains appareils ou équipements prévues par les arrêtés instaurant des procédures d'alerte pris en application de l'article L. 223-1 du code de l'environnement.	Pour mémoire. ORGANOM respectera les dispositions de l'article ci-contre. On rappellera également que les rejets gazeux de l'installation respecteront les valeurs limites déterminées dans l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE, cf.), cf. tableau 3 de la PJ n°57/58/59 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD).

Arrêté du 23/05/16 relatif <i>aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE</i>	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Titre VI : Prévention de la pollution de l'eau	
Article 20 de l'arrêté du 23 mai 2016	
L'exploitant respecte les dispositions des articles 14 à 17 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé concernant les prélèvements et la consommation d'eau de ses installations.	Arrêté du 2 février 1998 relatif <i>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</i> - Chapitre III : Prélèvements et consommation d'eau. (Articles 14 à 17). Le projet UPE sera raccordé aux dessertes existantes du pôle pour l'alimentation en eau potable. Dans le cadre du projet, l'eau potable sera principalement utilisée pour les besoins sanitaires du personnel et l'entretien des locaux administratifs des nouveaux bâtiments « exploitation » et « atelier ». L'eau nécessaire au fonctionnement de l'UPE pour les besoins du process (production d'eau déminéralisée pour la chaudière, extracteur humide pour refroidir les « mâchefers ») sera issue du recyclage des eaux de process de l'usine OVADE. Cette installation utilisera donc des effluents recyclés. Toutefois, un appoint en eau potable pourra cependant être également nécessaire et réalisée. Le raccordement à ce réseau sera muni d'un dispositif anti-retour (disconnecteur) en amont des points d'alimentation du pôle de la Tienne afin de limiter le risque de contamination. Les postes consommateurs d'eau seront munis d'un dispositif de mesure totalisateur, relevé hebdomadairement (débit inférieur à 100 m³/j). Pour mémoire la consommation totale annuelle en eau potable projetée dans le cadre du projet UPE sera au total de 2 519 m³/an. Ces résultats seront portés sur un registre éventuellement informatisé et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Article 21 de l'arrêté du 23 mai 2016 - (Arrêté du 24 août 2017, annexe XVII article 2) « Valeurs limites de rejet dans l'eau « Concernant les dispositions générales pour la fixation des valeurs limites d'émissions, les dispositions du premier alinéa l'article 21 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié s'appliquent. « Le rejet respecte les dispositions de l'article 22 du 2 février 1998 modifié en matière de : - « compatibilité avec le milieu récepteur (article 22-2-I) ; - « suppression des émissions de substances dangereuses (article 22-2-III). « Le rejet en milieu aquatique naturel des effluents aqueux issus des installations de traitement des fumées et des résidus est limité autant que possible. L'exploitant respecte les dispositions de l'article 31 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié. Les effluents aqueux issus des installations de traitement des fumées et des résidus font l'objet d'un traitement permettant de satisfaire aux points de rejet aux valeurs limites de rejet fixées à l'annexe III. Les effluents sont ceux notamment issus des opérations suivantes : - « dépotage ; - « entreposage ; - « traitement des gaz ; - « refroidissement des mâchefers ; - « nettoyage/purges des chaudières. » « Ces dispositions ne concernent ni les eaux de ruissellement qui ne sont pas entrées en contact avec les CSR ou les résidus de l'installation ni les eaux usées domestiques. « Dans le cas où le rejet s'effectue dans le même milieu que le milieu de prélèvement, la conformité du rejet par rapport aux valeurs limites d'émissions pourra être évaluée selon les modalités définies au 2ème alinéa de l'article 32 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié. « L'arrêté préfectoral d'autorisation précise les flux limites de rejet pour les substances visées à l'annexe III, ainsi que pour les chlorures et les sulfates, en fonction des objectifs de qualité des eaux de surface du milieu récepteur. L'arrêté préfectoral peut fixer des valeurs limites de rejet pour les chlorures et les sulfates. Il impose un pH compris entre 5, 5 et 8,5 dans les eaux avant rejet. « L'arrêté préfectoral d'autorisation peut, le cas échéant, si la mesure de DCO n'est pas compatible avec la nature de l'effluent, et notamment lorsque la teneur en chlorures est supérieure à 5 g/l, ne fixer que le carbone organique total (COT) comme paramètre représentatif de la charge organique de l'effluent.	

Aucun rejet d'eaux résiduelles (effluents de process - eaux de process/industrielles) dans le milieu naturel ne sera réalisé.

En effet, les eaux de process/industrielles (pertes d'eau déminéralisées, nettoyages, purges, etc.) seront collectées et dirigées vers un bassin de décantation pour être traités (décantés) puis recyclés et réinjectés en totalité dans le process.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
« Les valeurs limites de rejet sont applicables au point où les effluents aqueux contenant les substances polluantes visées à l'annexe III sont rejetés de l'installation. « L'épandage des effluents aqueux issus des installations de traitement de fumées et des résidus est interdit. » <i>NOTA 1 : les dispositions autres que celles relatives à la réalisation de la surveillance des émissions introduites par l'arrêté du 24 août 2017 s'appliquent au 1er janvier 2020 pour les installations existantes à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté et pour celles dont les dossiers d'autorisation ont été déposés avant le 1er janvier 2018.</i> <i>NOTA 2 : dans le cas particulier des substances dangereuses visées par la Directive 2013/39/UE, les dispositions autres que celles relatives à la réalisation de la surveillance s'appliquent au 1er janvier 2023.</i>	
Article 22 de l'arrêté du 23 mai 2016	
Les points de rejet dans le milieu aquatique naturel des effluents aqueux traités et des eaux de ruissellement non polluées sont différents et en nombre aussi réduit que possible. Les ouvrages de rejet permettent une bonne diffusion dans le milieu récepteur. Ils sont aménagés de manière à réduire autant que possible les perturbations apportées au milieu récepteur, aux abords du point de rejet, en fonction de l'utilisation de l'eau à proximité immédiate et à l'aval de celui-ci, et à ne pas gêner la navigation. Sur chaque canalisation de rejet d'effluents sont prévus un point de prélèvement d'échantillons et un point de mesure (débit, température, concentration en polluant, etc.). Ces points sont implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement, etc.) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène. Ils sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions sont également prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées. Les points de mesure et les points de prélèvement d'échantillons doivent pouvoir être équipés des appareils nécessaires pour effectuer les mesures prévues à l'article 29 dans des conditions représentatives.	L'UPE projetée disposera d'un réseau séparatif permettant de séparer les eaux usées sanitaires et de process, des eaux pluviales. La gestion des eaux du projet a été étudiée et conçue en fonction des types et qualités de chaque catégorie d'eau. Cf. § <i>Gestion des effluents liquides</i> de la PJ n°4 - <i>Etude d'impact</i>. Aucun rejet d'eaux résiduelles (effluents de process - eaux de process/industrielles) dans le milieu naturel ne sera réalisé. Seules des eaux pluviales seront rejetées au milieu naturel. Toutefois, aucun nouveau point de rejet dans le milieu naturel ne sera créé dans le cadre du projet. Ces eaux seront collectées par les réseaux existants et projetés, traitées au besoin et orientées vers les points de rejets existants. Ainsi, les points de rejet dans le milieu naturel seront en nombre aussi réduit que possible comme actuellement. Les ouvrages de rejet actuels permettent une bonne diffusion dans le milieu récepteur. Ils sont aménagés de manière à réduire autant que possible les perturbations apportées au milieu récepteur.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	Sur chaque canalisation de rejet d'effluents est prévue un point de prélèvement d'échantillons et un point de mesure (débit, température, concentration en polluant, etc.). Ces points sont implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement, etc.) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène. Ils sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions sont également prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées. Ces dispositions seront maintenues dans le cadre de la création des nouveaux équipements de gestion des eaux projetés. Les points de mesure et les points de prélèvement d'échantillons sont équipés des appareils nécessaires pour effectuer les mesures prévues dans des conditions représentatives.
Article 23 de l'arrêté du 23 mai 2016	
Lorsque les rejets aqueux issus des installations de traitement des fumées et des résidus sont traités sur place conjointement avec des rejets aqueux provenant d'autres sources situées sur le site de l'installation, les mesures prévues à l'article 29 sont effectuées par l'exploitant selon les modalités suivantes : - sur le flux des effluents aqueux issus des installations de traitement de fumées et des résidus avant son entrée dans l'installation de traitement des eaux usées ; - - sur le ou les autres flux d'effluents aqueux avant leur entrée dans l'installation de traitement des eaux usées ; - au point où les effluents aqueux issus des installations sont finalement rejetés après traitement. L'exploitant est tenu d'effectuer les calculs de bilan massique appropriés afin de déterminer quels sont les niveaux de rejet qui, au point final de rejet des effluents aqueux, peuvent être attribués aux effluents aqueux issus des installations de traitement de fumées et des résidus, afin de vérifier si les valeurs limites de rejet fixées à l'article 21 pour les effluents aqueux issus des installations de traitement des fumées et des résidus sont respectées. La dilution des rejets aqueux aux fins de répondre aux valeurs limites de rejet indiquées à l'article 21 est interdite.	Sans objet. Aucun rejet d'eaux résiduelles (effluents de process - eaux de process/industrielles) dans le milieu naturel ne sera réalisé.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Article 24 de l'arrêté du 23 mai 2016 - (Arrêté du 24 août 2017, annexe XVII article 4)	
« Le traitement des effluents aqueux issus des installations de traitement des fumées et des résidus en dehors du site dans une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle, ou le raccordement à une telle station, n'est envisageable que dans le cas où celle-ci est apte à les traiter dans de bonnes conditions. « En matière de traitement externe des effluents par une station d'épuration collective, les dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié s'appliquent. « Elles concernent : - « les modalités de raccordement ; - « les valeurs limites avant raccordement. - « Ces dernières dépendent de la nature des polluants rejetés (macro-polluants ou substances dangereuses) et du type de station d'épuration (urbaine, industrielle ou mixte). « En cas de raccordement à une station d'épuration urbaine, l'exploitant est tenu d'effectuer les calculs de bilans massiques appropriés, prévus à l'article 23, afin de déterminer quels sont les niveaux de rejet final des eaux usées qui, au point de rejet final des eaux usées, peuvent être attribués aux effluents aqueux issus des installations de traitement de déchets afin de vérifier si les valeurs limites d'émission définies à l'article 21 pour les flux d'effluents aqueux issus des installations de traitement de déchets sont respectées. « La dilution des rejets aqueux aux fins de répondre aux valeurs limites de rejet indiquées à l'article 21 est interdite. » <i>NOTA 1 : les dispositions autres que celles relatives à la réalisation de la surveillance des émissions introduites par l'arrêté du 24 août 2017 s'appliquent au 1er janvier 2020 pour les installations existantes à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté et pour celles dont les dossiers d'autorisation ont été déposés avant le 1er janvier 2018.</i> <i>NOTA 2 : dans le cas particulier des substances dangereuses visées par la Directive 2013/39/UE, les dispositions autres que celles relatives à la réalisation de la surveillance s'appliquent au 1er janvier 2023.</i>	Sans objet. Aucun rejet d'eaux résiduaires (effluents de process - eaux de process/industrielles) dans le milieu naturel ne sera réalisé.
Article 25 de l'arrêté du 23 mai 2016	
Les émissions dans l'eau sont considérées comme conformes aux exigences de l'article 21 lorsque : - aucune des moyennes journalières mesurées ne dépasse les valeurs limites d'émission fixées à l'article 21 pour le COT ;	Sans objet. Aucun rejet d'eaux résiduaires (effluents de process - eaux de process/industrielles) dans le milieu naturel ne sera réalisé.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée												
- aucune des valeurs mesurées à fréquence journalière pour les solides en suspension et pour la demande chimique en oxygène, dans la mesure où la mesure de DCO est compatible avec la nature de l'effluent, et notamment lorsque la teneur en chlorures est inférieure à 5 g/l, ne dépasse la limite d'émission fixée à l'article 21 ; - pour les métaux (Hg, Cd, Tl, As, Pb, Cr, Cu, Ni et Zn), fluorures, CN libres, hydrocarbures totaux et AOX, au maximum une mesure par an dépasse la valeur limite d'émission fixée à l'article 21 et dans le cas où plus de 20 échantillons sont prévus par an, au plus 5 % de ces échantillons dépassent la valeur limite ; - aucun des résultats des mesures semestrielles de dioxines et furanes ne dépassent la valeur limite fixée à l'article 21.	La gestion des eaux pluviales, intégrant également le confinement des eaux d'extinction d'un éventuel incendie ou d'éventuels déversements accidentels, a été entièrement prévue dans sa conception et étudiée. Aussi, elle a fait l'objet d'études détaillées et de dimensionnement qui sont présentés en Annexes de la PJ n°46 – <i>Présentation des procédés, matières et produits</i>. Ces équipements permettront de respecter les valeurs limites d'émission (VLE) fixées par l'arrêté préfectoral du pôle en vigueur pour ce type d'effluents et dans l'arrêté du 02 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation : <table><tr><th>Paramètres</th><th>VLE proposées pour les eaux pluviales avant rejet au milieu naturel (Art.31 et 32 AM du 02/02/1998)</th><th>Périodicité des mesures</th></tr><tr><td>pH</td><td>5,5 et 8,5</td><td>Annuelle</td></tr><tr><td>Hydrocarbures totaux (HCT)</td><td>10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j</td><td>Annuelle</td></tr><tr><td>Matières en suspension (MES)</td><td>100 mg/l si le flux journalier maximal autorisé par l'arrêté n'excède pas 15 kg/j</td><td>Annuelle</td></tr></table> <i>VLE et périodicité des mesures proposées pour les eaux pluviales avant rejet au milieu naturel</i>	Paramètres	VLE proposées pour les eaux pluviales avant rejet au milieu naturel (Art.31 et 32 AM du 02/02/1998)	Périodicité des mesures	pH	5,5 et 8,5	Annuelle	Hydrocarbures totaux (HCT)	10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j	Annuelle	Matières en suspension (MES)	100 mg/l si le flux journalier maximal autorisé par l'arrêté n'excède pas 15 kg/j	Annuelle
Paramètres	VLE proposées pour les eaux pluviales avant rejet au milieu naturel (Art.31 et 32 AM du 02/02/1998)	Périodicité des mesures											
pH	5,5 et 8,5	Annuelle											
Hydrocarbures totaux (HCT)	10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j	Annuelle											
Matières en suspension (MES)	100 mg/l si le flux journalier maximal autorisé par l'arrêté n'excède pas 15 kg/j	Annuelle											
Titre VII : Gestion et traitement des résidus issus des installations													
Article 26 de l'arrêté du 23 mai 2016													
L'exploitant s'assure que toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de l'installation sont prises pour permettre une bonne gestion des résidus issus de ses activités, selon les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable, en s'appuyant, le cas échéant, sur les documents de référence. En particulier, l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de l'installation sur l'environnement et sur la santé présente une description des mesures prévues pour : - limiter à la source la quantité et la toxicité des déchets produits, notamment en ce qui concerne les résidus issus de la co-incinération des CSR ; - faciliter le recyclage et l'utilisation des résidus, si cela est possible et judicieux du point de vue de la protection de l'environnement ; - s'assurer, à défaut, du traitement ou du prétraitement des résidus pour en extraire la plus grande part valorisable ou en réduire les dangers potentiels. Les déchets et les différents résidus produits sont entreposés séparément avant leur utilisation ou	ORGANOM s'assurera que toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de l'installation sont prises pour permettre une bonne gestion des résidus issus de ses activités, selon les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. En effet, dans le cadre de l'exploitation de l'UPE projetée, ORGANOM appliquera dans le process les techniques ci-après pour notamment réduire la teneur en substances imbrûlées des mâchefers (résidus de combustion sous foyer des CSR) ainsi que les émissions atmosphériques résultantes : - Brassage et mélange des déchets à l'aide d'un grappin. Introduction des CSR dans le four par un système de vérin poussoir, dont la cadence pourra être réglée depuis la salle de commande, soit par consigne fixe, soit par consigne régulée en continu. Par ailleurs, la cellule de combustion projetée sera de technologie « ROCK ». Elle sera donc rotative ce qui permettra un brassage et un mélange directement dans la cellule de combustion ;												

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
leur élimination, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement. Les mâchefers sont en particulier refroidis. Les stockages temporaires, avant recyclage ou élimination des déchets dangereux, sont réalisés sur des cuvettes de rétention étanches et sont protégés des eaux météoriques. L'arrêté d'autorisation fixe les conditions de valorisation et d'élimination des différents résidus produits par l'installation. Elles tiennent compte notamment de la fraction soluble et des teneurs en métaux lourds dans les lixiviats de ces résidus, mesurées selon les normes en vigueur. Pour ces résidus, l'arrêté préfectoral d'autorisation peut fixer des valeurs limites en ce qui concerne la fraction soluble et les teneurs en métaux lourds dans les lixiviats. L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe la périodicité des contrôles à réaliser. Cette périodicité est au moins trimestrielle pour les résidus d'épuration des fumées. La teneur en carbone organique total ou la perte au feu des mâchefers est vérifiée au moins une fois par mois et un plan de suivi de ce paramètre est défini. Le transport des résidus de la co-incinération des CSR entre le lieu de production et le lieu d'utilisation ou d'élimination se fait de manière à éviter tout envol de matériau, notamment dans le cas de résidus pulvérulents. L'exploitant est en mesure de justifier l'élimination de tous les résidus qu'il produit à l'inspection des installations classées. Il tient à la disposition de l'inspection des installations classées une caractérisation précise et une quantification de tous les résidus générés par ses activités. Le respect des valeurs limites éventuellement fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation est vérifié. L'exploitant tient en particulier une comptabilité précise des quantités de résidus issus de la co-incinération des CSR produits, en distinguant notamment : - les mâchefers ou résidus de pyrolyse ou de gazéification ; - les cendres sous chaudière ; - cendres sous cyclone d'incinérateur à lit fluidisé ; - les résidus d'épuration des fumées de la co-incinération de CSR dont : - poussières et cendres volantes en mélange ou séparément ; - gâteaux de filtration provenant de l'épuration des fumées ; - déchets liquides aqueux de l'épuration des fumées et autres déchets liquides - aqueux traités hors du site ;	- Système de contrôle avancé. L'unité sera équipée de plusieurs dispositifs de contrôle des conditions de combustion : température, etc. ; - Optimisation du processus de combustion. Tous les contrôles seront réalisés afin d'optimiser le process de combustion. De plus, compte-tenu de sa technologie « ROCK », le processus de combustion sera optimisé. La performance de la technologie sera assurée notamment par le " mélange " (rotatif) du CSR dans la cellule de combustion, ainsi que par un design double peau qui optimisera l'injection d'air préchauffé. On notera que l'air sera préchauffé en circulant dans la double peau. La progression du CSR dans la cellule sera assurée par l'inclinaison de l'axe de rotation, ainsi que le mouvement de rotation : à chaque fois qu'une particule se trouvera en haut du talus incliné à 45% créé par le mouvement de rotation, la particule roulera sur le talus dans le sens de la plus grande pente, c'est-à-dire vers l'aval de la cellule. Le " pas " d'avancement sera donc constant dans toute la longueur du cylindre optimisant ainsi la combustion. ORGANOM manipulera les mâchefers (résidus de combustion sous foyer) séparément des cendres sous chaudière et sous filtre (résidus de l'épuration des fumées). Ces différents flux seront séparés et entreposés séparément en box sous abri pour les mâchefers et en silo pour les cendres (sous chaudière et sous filtre). La teneur en carbone organique total ou la perte au feu des mâchefers sera vérifiée au moins une fois par mois et un plan de suivi de ce paramètre est défini. Aucun traitement ne sera réalisé sur les mâchefers ni sur les cendres sous chaudière et sous filtre. En effet, il s'agit de la combustion de CSR qui auront, au préalable avant d'être réceptionnés sur l'UPE, fait l'objet d'une préparation conformément à l'arrêté du 23/05/16 relatif à la <i>préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE</i>. Aussi, aucun traitement (criblage, extraction des métaux) ni maturation des mâchefers n'est donc nécessaire. En bout de cellule de combustion, les « mâchefers » tomberont dans un extracteur humide qui assurera l'extinction et le refroidissement des « mâchefers », l'étanchéité du four et l'égouttage du « mâchefer » (résidu de combustion sous foyer). Un poussoir permettra de sortir les « mâchefers » de l'extracteur qui seront ensuite repris par un convoyeur à bande capoté pour assurer l'acheminement vers le box de stockage.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
- déchets secs de l'épuration des fumées ; - catalyseurs usés provenant, par exemple, de l'élimination des oxydes d'azote ; - charbon actif usé provenant de l'épuration des fumées ; - résidus carbonés issus d'une installation de pyrolyse ou de gazéification non intégrées. Dans le cas où un entreposage spécifique n'est pas possible pour certains des déchets mentionnés ci-dessus, l'exploitant le signale et indique dans sa comptabilité la nature des déchets concernés. L'exploitant suit l'évolution des flux ainsi produits en fonction des quantités de CSR et des autres combustibles utilisés.	Les résidus d'épuration des fumées - appelés « cendres sous filtre » récupérés sous le filtre à manches, les particules de réactif ayant ou non réagi, ainsi que les cendres provenant de la chaudière, seront acheminés pour être stockés par l'intermédiaire de convoyeurs vers un silo de stockage dédié au sein de l'UPE et seront par la suite évacués par camion vers une filière de traitement adaptée, agréée et autorisée. Le silo de stockage sera équipé d'un système de mesure de niveau avec alarmes niveaux haut et très haut, d'un filtre à nettoyage pneumatique, d'une soupape de sécurité contre les surpressions, etc. L'ensemble des mesures et alarmes associées sera reporté sur la supervision en salle de commande. Par ailleurs, ORGANOM suivra l'évolution des flux ainsi produits en fonction des quantités de CSR et des autres combustibles utilisés.
Titre VIII : Surveillance des rejets et de l'impact sur l'environnement	
Article 27 de l'arrêté du 23 mai 2016 - (Arrêté du 24 août 2017, annexe XVII article 5)	
« Conditions générales de la surveillance des rejets « Les dispositions des alinéas II et III de l'article 58 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié s'appliquent. Elles concernent : - « le recours aux méthodes de référence pour l'analyse des substances dans l'eau ; - « la réalisation de contrôles externes de recalage. « Les mesures destinées à déterminer les concentrations de substances polluantes dans l'air et dans l'eau doivent être effectuées de manière représentative. « L'échantillonnage et l'analyse de toutes les substances polluantes, y compris les dioxines et les furannes, ainsi que l'étalonnage des systèmes de mesure automatisés au moyen de techniques de mesures de référence, doivent être effectués conformément aux normes en vigueur. Dans l'attente de la publication des normes européennes dans le recueil de normes AFNOR, les normes des Etats membres de l'Union européenne et de pays parties contractantes de l'accord EEE peuvent également être utilisées comme textes de référence en lieu et place des normes françaises, dès lors qu'elles sont équivalentes. « L'installation correcte et le fonctionnement des équipements « de mesure en continu et en semi-continu des polluants atmosphériques ou aqueux » sont soumis à un contrôle et un essai annuel de vérification par un organisme compétent. Un étalonnage des équipements de mesure en continu des polluants atmosphériques ou aqueux doit être effectué au moyen de mesures parallèles effectuées	Pour mémoire. ORGANOM respectera les dispositions de l'article ci-contre. ORGANOM respectera les dispositions de l'article 2.2.2.a Surveillance des effluents gazeux de l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), cf. PJ n°57/58/59 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD). Point 2.2.2.a Pour mémoire. ORGANOM utilisera des méthodes d'analyse lui permettant de réaliser des mesures fiables, répétables et reproductibles pour surveiller les effluents gazeux susceptibles d'être rejetés par l'UPE. La surveillance des effluents gazeux se fera conformément aux fréquences et normes ou équivalent mentionnées dans le tableau du point 2.2.2. Surveillance des effluents gazeux de l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021. Les analyseurs multi-gaz mis en place en cheminée permettront la mesure en continu les paramètres concernés.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée										
par un organisme compétent. Pour les polluants gazeux, cet étalonnage doit être effectué par un organisme accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ou par un organisme agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées, s'il existe, selon les méthodes de référence, au moins tous les trois ans et conformément à la norme NF EN 14181, à compter de sa publication dans le recueil des normes AFNOR. » <i>NOTA 1 : les dispositions autres que celles relatives à la réalisation de la surveillance des émissions introduites par l'arrêté du 24 août 2017 s'appliquent au 1er janvier 2020 pour les installations existantes à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté et pour celles dont les dossiers d'autorisation ont été déposés avant le 1er janvier 2018.</i> <i>NOTA 2 : dans le cas particulier des substances dangereuses visées par la Directive 2013/39/UE, les dispositions autres que celles relatives à la réalisation de la surveillance s'appliquent au 1er janvier 2023.</i>	L'installation sera dotée d'un système d'épuration SCR qui impliquera le suivi du NH₃ en continu. Un préleveur des PCDD/PCDF sera installé permettant la mesure en semi-continu des dioxines et furannes.										
Article 28 de l'arrêté du 23 mai 2016											
L'exploitant met en place un programme de surveillance des rejets atmosphériques de ses installations. Les mesures sont effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais dans les conditions fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation, qui sont au moins celles qui suivent. Des fréquences supérieures peuvent être définies par l'arrêté d'autorisation lorsque la sensibilité du milieu récepteur le justifie. L'exploitant réalise la mesure en continu des substances suivantes : - poussières totales ; - substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT) ; - chlorure d'hydrogène, fluorure d'hydrogène et dioxyde de soufre ; - oxydes d'azote et, le cas échéant, ammoniac en cas de traitement des oxydes d'azote par injection de réactifs azotés. Il mesure également en continu dans les gaz de combustion : - le monoxyde de carbone ; - l'oxygène et la vapeur d'eau. - le débit des fumées qui correspond aux mesures en continu des substances ci- dessus. Dans le cas où les émissions diffuses représentent une part notable des flux autorisés, les émissions sont évaluées périodiquement.	ORGANOM mettra en place un programme de surveillance des rejets atmosphériques de ses installation. Les paramètres mesurés en semi-continu et en continu sont les suivants : <table border="1" data-bbox="1227 895 2134 1449"> <thead> <tr> <th data-bbox="1227 895 1509 1038">Paramètre retenu</th><th data-bbox="1509 895 2134 1038">Fréquence de la surveillance MTD : BREF WI - AM 12/01/2021 – Annexe 7 Prescription 2.2.2.a : surveillance des effluents gazeux pour les installations d'incinération</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1227 1038 1509 1086">Poussières</td><td data-bbox="1509 1038 2134 1086">En continu</td></tr> <tr> <td data-bbox="1227 1086 1509 1289">Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT) / Composés Organiques Volatils totaux (COVT)</td><td data-bbox="1509 1086 2134 1289">En continu</td></tr> <tr> <td data-bbox="1227 1289 1509 1369">Monoxyde de carbone (CO)</td><td data-bbox="1509 1289 2134 1369">En continu</td></tr> <tr> <td data-bbox="1227 1369 1509 1449">Chlorure d'hydrogène (HCl)</td><td data-bbox="1509 1369 2134 1449">En continu</td></tr> </tbody> </table>	Paramètre retenu	Fréquence de la surveillance MTD : BREF WI - AM 12/01/2021 – Annexe 7 Prescription 2.2.2.a : surveillance des effluents gazeux pour les installations d'incinération	Poussières	En continu	Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT) / Composés Organiques Volatils totaux (COVT)	En continu	Monoxyde de carbone (CO)	En continu	Chlorure d'hydrogène (HCl)	En continu
Paramètre retenu	Fréquence de la surveillance MTD : BREF WI - AM 12/01/2021 – Annexe 7 Prescription 2.2.2.a : surveillance des effluents gazeux pour les installations d'incinération										
Poussières	En continu										
Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT) / Composés Organiques Volatils totaux (COVT)	En continu										
Monoxyde de carbone (CO)	En continu										
Chlorure d'hydrogène (HCl)	En continu										

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée																				
	<table border="1"> <tr> <td>Fluorure d'hydrogène (HF)</td><td>En continu (4)</td></tr> <tr> <td>Dioxyde de soufre (SO₂)/</td><td>En continu</td></tr> <tr> <td>Oxydes d'azote (NO_x)</td><td>En continu</td></tr> <tr> <td>Ammoniac (NH₃) (5)</td><td>En continu (2)</td></tr> <tr> <td>Mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg) (7)</td><td>En continu (5) (6)</td></tr> <tr> <td>Dioxines et furanes (PCDD/PCDF)</td><td>En semi-continu</td></tr> <tr> <th>Paramètre retenu</th><th>Fréquence de la surveillance Article 28 de l'arrêté ministériel du 23 mai 2016</th></tr> <tr> <td>Oxygène (O₂)</td><td>En continu</td></tr> <tr> <td>Vapeur d'eau</td><td>En continu</td></tr> <tr> <td>Débit des fumées qui correspond aux mesures en continu des substances</td><td>En continu</td></tr> </table> Avec : - (5) Valeurs applicables pour les installations ayant recours à la SCR ou à la SNCR ; - (7) Un suivi des valeurs demi-horaires supérieures à 0,035 mg/Nm³ pour les unités nouvelles sera réalisé ; - (2) Mesuré dans les installations ayant recours à la SNCR ou à la SCR ; - (4) La mesure en continu du fluorure d'hydrogène (HF) peut être remplacée par des mesures périodiques, à une fréquence minimale d'une fois tous les six mois si l'on applique au chlorure d'hydrogène (HCl) des traitements garantissant que la valeur limite d'émission fixée n'est pas dépassée et s'il est établi que le niveau des émissions de HCl est suffisamment stable. Il n'existe pas de norme EN applicable à la mesure périodique de HF ; - (5) Le temps cumulé d'indisponibilité du dispositif de mesure en continu ne peut excéder cinq cents heures cumulées sur une année ;	Fluorure d'hydrogène (HF)	En continu (4)	Dioxyde de soufre (SO ₂)/	En continu	Oxydes d'azote (NO _x)	En continu	Ammoniac (NH ₃) (5)	En continu (2)	Mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg) (7)	En continu (5) (6)	Dioxines et furanes (PCDD/PCDF)	En semi-continu	Paramètre retenu	Fréquence de la surveillance Article 28 de l'arrêté ministériel du 23 mai 2016	Oxygène (O ₂)	En continu	Vapeur d'eau	En continu	Débit des fumées qui correspond aux mesures en continu des substances	En continu
Fluorure d'hydrogène (HF)	En continu (4)																				
Dioxyde de soufre (SO ₂)/	En continu																				
Oxydes d'azote (NO _x)	En continu																				
Ammoniac (NH ₃) (5)	En continu (2)																				
Mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg) (7)	En continu (5) (6)																				
Dioxines et furanes (PCDD/PCDF)	En semi-continu																				
Paramètre retenu	Fréquence de la surveillance Article 28 de l'arrêté ministériel du 23 mai 2016																				
Oxygène (O ₂)	En continu																				
Vapeur d'eau	En continu																				
Débit des fumées qui correspond aux mesures en continu des substances	En continu																				

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée											
	- (6) Dans le cas d'un monoflux de déchets dont la composition est régulièrement contrôlée, comme pour certains combustibles solides de récupération, et s'il est démontré durant 2 années consécutives à l'aide de cette analyse des déchets entrants qu'ils ont une teneur faible et stable en mercure, la surveillance continue des émissions peut-être remplacée par un échantillonnage à long-terme [pas de norme EN applicable], ou par des mesures périodiques, à une fréquence minimale d'une fois tous les six mois. Dans ce dernier cas, la norme applicable est la norme EN 13211. De plus, les paramètres ci-après seront également suivis selon des fréquences différentes : <table border="1" data-bbox="1265 628 2096 1230"> <thead> <tr> <th data-bbox="1265 628 1606 767">Paramètre retenu</th><th data-bbox="1606 628 2096 767">Fréquence de la surveillance MTD : BREF WI - AM 12/01/2021 – Annexe 7 Prescription 2.2.2.a : surveillance des effluents gazeux pour les installations d'incinération</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1265 767 1606 906">Cadmium et ses composés, exprimés en cadmium (Cd) + thallium et ses composés, exprimés en thallium (Tl)</td><td data-bbox="1606 767 2096 906">Une fois tous les six mois</td></tr> <tr> <td data-bbox="1265 906 1606 991">Autres métaux⁵ : Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V</td><td data-bbox="1606 906 2096 991">Une fois tous les six mois</td></tr> <tr> <td data-bbox="1265 991 1606 1182" rowspan="2">PCB de type dioxines</td><td data-bbox="1606 991 2096 1075">Une fois tous les mois pour l'échantillonnage à long terme (8)</td></tr> <tr> <td data-bbox="1606 1075 2096 1182">Une fois tous les six mois pour l'échantillonnage à court terme seulement si les niveaux d'émissions sont suffisamment stables (8) (9)</td></tr> <tr> <td data-bbox="1265 1182 1606 1230">Benzo[a]pyrène</td><td data-bbox="1606 1182 2096 1230">Une fois par an</td></tr> </tbody> </table>	Paramètre retenu	Fréquence de la surveillance MTD : BREF WI - AM 12/01/2021 – Annexe 7 Prescription 2.2.2.a : surveillance des effluents gazeux pour les installations d'incinération	Cadmium et ses composés, exprimés en cadmium (Cd) + thallium et ses composés, exprimés en thallium (Tl)	Une fois tous les six mois	Autres métaux ⁵ : Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	Une fois tous les six mois	PCB de type dioxines	Une fois tous les mois pour l'échantillonnage à long terme (8)	Une fois tous les six mois pour l'échantillonnage à court terme seulement si les niveaux d'émissions sont suffisamment stables (8) (9)	Benzo[a]pyrène	Une fois par an
Paramètre retenu	Fréquence de la surveillance MTD : BREF WI - AM 12/01/2021 – Annexe 7 Prescription 2.2.2.a : surveillance des effluents gazeux pour les installations d'incinération											
Cadmium et ses composés, exprimés en cadmium (Cd) + thallium et ses composés, exprimés en thallium (Tl)	Une fois tous les six mois											
Autres métaux ⁵ : Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	Une fois tous les six mois											
PCB de type dioxines	Une fois tous les mois pour l'échantillonnage à long terme (8)											
	Une fois tous les six mois pour l'échantillonnage à court terme seulement si les niveaux d'émissions sont suffisamment stables (8) (9)											
Benzo[a]pyrène	Une fois par an											

⁵ Le total des autres métaux lourds est composé de la somme : de l'antimoine et de ses composés, exprimés en antimoine (Sb) ; de l'arsenic et de ses composés, exprimés en arsenic (As) ; du plomb et de ses composés, exprimés en plomb (Pb) ; du chrome et de ses composés, exprimés en chrome (Cr) ; du cobalt et de ses composés, exprimés en cobalt (Co) ; du cuivre et de ses composés, exprimés en cuivre (Cu) ; du manganèse et de ses composés, exprimés en manganèse (Mn) ; du nickel et de ses composés, exprimés en nickel (Ni) ; du vanadium et de ses composés, exprimés en vanadium (V).

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	Avec : - (8) Réduite à une fois tous les deux ans avec un échantillonnage à court terme, s'il est au préalable démontré durant 2 années consécutives à l'aide d'une surveillance mensuelle avec échantillonnage à long terme que les niveaux d'émissions de PCB de type dioxines sont inférieures à 0,01 ng OMS- ITEQ/Nm³ ; - (9) A démontrer au préalable durant 2 années consécutives à l'aide d'une surveillance mensuelle avec échantillonnage à long terme. Le programme de surveillance des rejets atmosphériques est celui présenté au tableau 3 de la PJ n°57/58/59 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) en lien avec l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) complété par le suivi en continu des paramètres cet article 28 de l'arrêté du 23 mai 2016 à savoir : - Oxygène (O2) ; - Vapeur d'eau ; - Débit des fumées qui correspond aux mesures en continu des substances. Les émissions diffuses étant négligeables, aucune évaluation n'est envisagée.
a) Dispositions générales. L'exploitant fait, en outre, réaliser par un organisme agréé par le ministre chargé des installations classées ou, s'il n'en existe pas, accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA) deux mesures par an de l'ensemble des paramètres mesurés en continu. L'exploitant fait, enfin, réaliser par un organisme agréé par le ministre chargé des installations classées ou, s'il n'en existe pas, accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), au moins quatre mesures à l'émission par an du cadmium et de ses composés ainsi que du thallium et de ses composés, du mercure et de ses composés, du total des autres métaux (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V), des dioxines et furanes.	ORGANOM respectera les dispositions de l'article ci-contre et fera réaliser par un organisme agréé ou accrédité : - deux mesures par an de l'ensemble des paramètres mesurés en continu ; - o Poussières, - o Monoxyde de carbone (CO), - o Chlorure d'hydrogène (HCl), - o Fluorure d'hydrogène (HF), - o Dioxyde de soufre (SO2), - o Oxydes d'azote (NOx), - o Ammoniac (NH3), - o Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT),

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Au cours de la première année d'exploitation, une telle mesure externe de l'ensemble des éléments métalliques mentionnés à l'alinéa précédent et des paramètres suivis en continu et en semi-continu est réalisée tous les trois mois. Les résultats des teneurs en métaux font apparaître la teneur en chacun des métaux pour les formes particulaires et gazeuses avant d'effectuer la somme. Au cours des deux premières années d'exploitation, une telle mesure externe des dioxines et furanes mentionnés à l'alinéa précédent est réalisée huit fois par an à intervalles réguliers. La mesure en continu du fluorure d'hydrogène (HF) peut ne pas être effectuée si l'on applique au chlorure d'hydrogène (HCl) des traitements garantissant que la valeur limite d'émission fixée n'est pas dépassée. Dans ce cas, les émissions de fluorure d'hydrogène font l'objet d'au moins deux mesures par an. La mesure de la teneur en vapeur d'eau n'est pas nécessaire lorsque les gaz de combustion sont séchés avant analyse des émissions. La mesure en continu du chlorure d'hydrogène, du fluorure d'hydrogène et du dioxyde de soufre n'est pas nécessaire lorsque l'arrêté préfectoral d'autorisation autorise seulement des CSR dont la composition ne peut pas entraîner des valeurs moyennes de ces substances polluantes supérieures à 10 % des valeurs limites d'émission fixées pour ces substances. S'il est fait application de ces dispositions permettant de réduire la surveillance des émissions compte tenu de la nature des CSR traités, des valeurs limites sont fixées dans l'arrêté d'autorisation pour la teneur des CSR en substances pouvant conduire au rejet de chlorure d'hydrogène, de fluorure d'hydrogène et de dioxyde de soufre. En dérogation aux paragraphes précédents, le préfet peut décider de ne demander qu'une mesure tous les deux ans pour les métaux lourds et une mesure ponctuelle par an pour les dioxines et furanes dans les cas suivants : - Les émissions résultant de l'installation sont en toutes circonstances inférieures à 50 % des valeurs limites d'émission du fait d'un process particulier ; - L'exploitant peut prouver, sur la base des informations relatives à la composition des CSR et de la surveillance des émissions, que les émissions sont en toutes circonstances très inférieures aux valeurs limites d'émission de métaux lourds, de dioxines et de furanes.	○ Oxygène (O₂), ○ Vapeur d'eau, ○ Débit des fumées qui correspond aux mesures en continu des substances ; - au moins quatre mesures à l'émission par an : ○ du cadmium et de ses composés, ○ ainsi que du thallium et de ses composés, du mercure et de ses composés, ○ du total des autres métaux (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V), ○ des dioxines et furanes. Au cours de la première année d'exploitation, une mesure de l'ensemble de ces paramètres (hormis les dioxines et furanes) sera réalisée tous les trois mois. Les résultats des teneurs en métaux feront apparaître la teneur en chacun des métaux pour les formes particulaires et gazeuses avant d'effectuer la somme. Au cours de la première année d'exploitation, une mesure des dioxines et furanes sera réalisée huit fois par an à intervalles réguliers. La mesure en continu du fluorure d'hydrogène (HF) peut ne pas être effectuée si l'on applique au chlorure d'hydrogène (HCl) des traitements garantissant que la valeur limite d'émission fixée n'est pas dépassée. Dans ce cas, les émissions de fluorure d'hydrogène font l'objet d'au moins deux mesures par an. La mesure de la teneur en vapeur d'eau n'est pas nécessaire lorsque les gaz de combustion sont séchés avant analyse des émissions. La mesure en continu du chlorure d'hydrogène, du fluorure d'hydrogène et du dioxyde de soufre n'est pas nécessaire lorsque l'arrêté préfectoral d'autorisation autorise seulement des CSR dont la composition ne peut pas entraîner des valeurs moyennes de ces substances polluantes supérieures à 10 % des valeurs limites d'émission fixées pour ces substances. S'il est fait application de ces dispositions permettant de réduire la surveillance des émissions compte tenu de la nature des CSR traités, des valeurs limites sont fixées dans l'arrêté d'autorisation pour la teneur des CSR en substances pouvant conduire au rejet de chlorure d'hydrogène, de fluorure d'hydrogène et de dioxyde de soufre.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
	Pour mémoire. En dérogation, le préfet peut décider de ne demander qu'une mesure tous les deux ans pour les métaux lourds et une mesure ponctuelle par an pour les dioxines et furanes dans les cas suivants : - Les émissions résultant de l'installation sont en toutes circonstances inférieures à 50 % des valeurs limites d'émission du fait d'un process particulier ; - L'exploitant peut prouver, sur la base des informations relatives à la composition des CSR et de la surveillance des émissions, que les émissions sont en toutes circonstances très inférieures aux valeurs limites d'émission de métaux lourds, de dioxines et de furanes.
b) Disposition relative à la mesure en semi-continu des dioxines et furanes Lorsqu'un dépassement est constaté sur une installation dans le cadre de la surveillance des émissions, l'exploitant met en œuvre, sous un délai de trois mois à compter de la date de réception des résultats, la mesure en semi-continu des dioxines et furanes durant deux périodes consécutives de quatre semaines. Les échantillons aux fins d'analyse sont constitués selon la fréquence définie à l'annexe I. Si aucun dépassement n'est constaté durant cette période de mise en œuvre temporaire de la mesure en semi-continu, l'exploitant reprend une surveillance ponctuelle, huit fois par an à intervalles réguliers au cours des deux années d'exploitation suivantes, puis une fois par trimestre les années qui suivent conformément à l'article 28-a. L'exploitant met en œuvre définitivement la mesure en semi-continu des dioxines et furanes sur l'installation concernée dès lors qu'un dépassement est constaté durant la mise en œuvre temporaire de la mesure en semi-continu. Les échantillons aux fins d'analyse sont constitués selon la fréquence définie à l'annexe I. Lorsqu'un résultat d'analyse des échantillons prélevés par le dispositif de mesure en semi-continu dépasse la valeur limite définie à l'article 17, l'exploitant fait réaliser, dès que possible, par un organisme agréé par le ministre chargé des installations classées ou, s'il n'en existe pas, accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), une mesure ponctuelle à l'émission des dioxines et furanes selon la méthode définie à l'annexe I. Ce dépassement est porté à la connaissance de l'inspection des installations classées dans les meilleurs délais.	Pour mémoire. ORGANOM respectera les dispositions de l'article ci-contre.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE

Analyse de la conformité de l'UPE projetée

Article 29 de l'arrêté du 23 mai 2016 - (Arrêté du 24 août 2017, annexe XVII article 6)

« L'exploitant doit mettre en place un programme de surveillance de ses rejets aqueux. Les mesures sont effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais dans les conditions fixées par l'arrêté d'autorisation, qui sont au moins celles qui suivent. Des fréquences supérieures peuvent être définies par l'arrêté d'autorisation lorsque la sensibilité du milieu récepteur le justifie.

« L'exploitant doit réaliser la mesure en continu des paramètres suivants : pH, température, débit et concentration en substances organiques exprimées en COT. Dans le cas où des difficultés sont rencontrées pour la mesure du COT en continu en raison de la présence de chlorures, la mesure de COT peut être réalisée à fréquence journalière, sur échantillonnage ponctuel.

« L'exploitant doit également réaliser des mesures journalières sur échantillonnage ponctuel de la quantité totale de solides en suspension et de la demande chimique en oxygène sauf si cette mesure n'est pas compatible avec la nature de l'effluent et notamment lorsque la teneur en chlorure est supérieure à 5 g/l.

« L'exploitant doit en outre faire réaliser par un laboratoire agréé des analyses mensuelles, par un prélèvement sur 24 heures proportionnel au débit, des paramètres suivants : métaux (Tl, Pb, Cr, Cu, Ni et Zn), ions fluorures, CN libres, hydrocarbures totaux, AOX et demande biochimique en oxygène.

« Il doit enfin faire réaliser par un laboratoire agréé au moins deux mesures par an des dioxines et des furannes. Au cours de la première année d'exploitation, une telle mesure est réalisée tous les trois mois.

« Concernant les rejets des autres substances dangereuses, lorsque les seuils définis ci-dessous sont dépassés en contributions nettes, l'exploitant réalise les mesures suivantes sur ses effluents aqueux :

	« Fréquence	Seuil de flux
Autre substance dangereuse visée au paragraphe 3 de l'annexe III	Mensuelle Trimestrielle	100 g/j 20 g/j
Autre substance dangereuse identifiée par une étoile au paragraphe 3 de l'annexe III	Mensuelle Trimestrielle	5 g/j 2 g/j »

« Lorsqu'il ne s'agit d'un des paramètres précités est réalisée avant chaque rejet sur un échantillon instantané prélevé dans la bûchée à rejeter. Le rejet ne peut intervenir que si les valeurs limites fixées [à l'article 21](#) sont respectées. »

Sans objet. Aucun rejet d'eaux résiduares (effluents de process - eaux de process/industrielles) dans le milieu naturel ne sera réalisé.

La gestion des eaux pluviales, intégrant également le confinement des eaux d'extinction d'un éventuel incendie ou d'éventuels déversements accidentels, a été entièrement prévue dans sa conception et étudiée. Aussi, elle a fait l'objet d'études détaillées et de dimensionnement qui sont présentées en Annexes de la PJ n°46 – *Présentation des procédés, matières et produits.*

Ces équipements permettront de respecter les valeurs limites d'émission (VLE) fixées par l'arrêté préfectoral du pôle en vigueur pour ce type d'effluents et dans l'arrêté du 02 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation :

Paramètres	VLE proposées pour les eaux pluviales avant rejet au milieu naturel (Art.31 et 32 AM du 02/02/1998)	Périodicité des mesures
pH	5,5 et 8,5	Annuelle
Hydrocarbures totaux (HCT)	10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j	Annuelle
Matières en suspension (MES)	100 mg/l si le flux journalier maximal autorisé par l'arrêté n'excède pas 15 kg/j	Annuelle

VLE et périodicité des mesures proposées pour les eaux pluviales avant rejet au milieu naturel

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
NOTA 1 : les dispositions autres que celles relatives à la réalisation de la surveillance des émissions introduites par l'arrêté du 24 août 2017 s'appliquent au 1er janvier 2020 pour les installations existantes à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté et pour celles dont les dossiers d'autorisation ont été déposés avant le 1er janvier 2018. NOTA 2 : dans le cas particulier des substances dangereuses visées par la Directive 2013/39/UE, les dispositions autres que celles relatives à la réalisation de la surveillance s'appliquent au 1er janvier 2023.	
Article 30 de l'arrêté du 23 mai 2016	
L'exploitant met en place un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement. Ce programme concerne au moins les dioxines et les métaux. Il prévoit notamment la détermination de la concentration de ces polluants dans l'environnement : - avant la mise en service de l'installation (point zéro) ; - dans un délai compris entre trois mois et six mois après la mise en service de l'installation ; - après la période initiale, selon une fréquence au moins annuelle. Le programme est déterminé et mis en œuvre sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais. Ses modalités sont précisées dans l'arrêté d'autorisation. Les mesures sont réalisées en des lieux où l'impact de l'installation est supposé être le plus important. Les analyses sont réalisées par des laboratoires compétents, français ou étrangers, choisis par l'exploitant. Les résultats de ce programme de surveillance sont repris dans le rapport prévu au point c) de l'article 31 et sont communiqués à la commission de suivi de site lorsqu'elle existe.	ORGANOM mettra en place un programme de surveillance de l'impact de l'UPE projetée dans l'environnement au travers de la surveillance des dioxines et des métaux, comme présenté au § 7.6.1.2.4. Surveillance de la qualité de l'air au droit du site de la PJ n°4 – Etude d'impact. Dans le cadre du projet, une surveillance de la qualité de l'air (dioxines et métaux) au droit du site (4 points dont 1 point témoin) sera mise en place – MS-UPE-11. Cette surveillance prévoit la réalisation de quatre points de mesures, un point de mesure témoin correspondant à un lieu non impacté par l'exploitation de l'UPE projetée et trois points de mesure où l'impact de l'installation est supposé être le plus important selon le planning suivant : - avant la mise en service de l'installation. Il s'agira d'un état initial - point zéro ; - dans un délai compris entre trois mois et six mois après la mise en service de l'UPE ; - après la période initiale, selon une fréquence annuelle. L'implantation des points sera validée par l'administration avant leur réalisation. Les analyses seront réalisées par des laboratoires compétents, français ou étrangers, choisis par l'exploitant. Les résultats de ce programme de surveillance seront repris dans le rapport annuel d'activité.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Titre IX : Information sur le fonctionnement ou l'arrêt de l'installation	
Article 31 de l'arrêté du 23 mai 2016	
Information de l'inspection des installations classées sur le fonctionnement de l'installation a) Information en cas d'accident L'exploitant informe immédiatement l'inspection des installations classées en cas d'accident et lui indique toutes les mesures prises à titre conservatoire.	Pour mémoire. ORGANOM informera immédiatement l'inspection des installations classées en cas d'accident et lui indique toutes les mesures prises à titre conservatoire.
b) Consignation des résultats de surveillance et information de l'inspection des installations classées Les résultats de la mesure en continu de la température obtenue à proximité de la paroi interne de la chambre de combustion ou d'un autre point représentatif et des mesures demandées aux articles 28, 29 et 30 sont conservés pendant cinq ans. Les informations relatives aux déchets issus de l'installation et à leur élimination sont conservées pendant toute la durée de l'exploitation. Les résultats des analyses demandées aux articles 9, 26, 28, 29 et 30, accompagnés des flux des polluants mesurés, sont communiqués à l'inspecteur des installations classées : - selon une fréquence fixée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation et au moins trimestriellement en ce qui concerne la mesure de la température de la chambre de combustion, les mesures en continu et en semi-continu demandées à l'article 28 et les mesures en continu à fréquence journalière ou mensuelle demandées à l'article 29, accompagnées de commentaires sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées ; - selon une fréquence fixée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation et au moins une fois par an en ce qui concerne les mesures ponctuelles telles que définies aux articles 28, 29 et 30 et les informations demandées à l'article 26 ; - dans les meilleurs délais lorsque les mesures en continu prévues à l'article 28 montrent qu'une valeur limite de rejet à l'atmosphère est dépassée, au-delà des limites fixées par l'article 10, en cas de dépassement des valeurs limites d'émission en ce qui concerne les mesures réalisées par un organisme tiers telles que définies à l'article 28, en cas de dépassement des valeurs limites de rejet dans l'eau en ce qui concerne les mesures définies à l'article 29 et pour tout dépassement des valeurs limites de fraction soluble et de teneurs en métaux lourds dans les lixiviats des résidus produits par l'installation en ce qui concerne les mesures réalisées, le cas échéant, en application de l'article 26. Ces résultats sont accompagnés, à chaque fois que cela semble pertinent, par une présentation graphique de l'évolution des résultats obtenus sur une période représentative du phénomène observé, avec tous commentaires utiles.	Pour mémoire. ORGANOM consignera les résultats de surveillance et informera l'inspection des installations classées. ORGANOM respectera les dispositions de l'article ci-contre. Toutefois, sans objet pour tout dépassement des valeurs limites de fraction soluble et de teneurs en métaux lourds dans les lixiviats des résidus produits par l'installation en ce qui concerne les mesures réalisées, le cas échéant, en application de l'article 26. Aucun lixiviat des résidus ne sera généré.

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
L'inspection des installations classées peut demander à tout moment la réalisation, inopinée ou non, de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sol ainsi que l'exécution de mesures de niveaux sonores et de mesures dans l'environnement. Les frais occasionnés sont à la charge de l'exploitant. L'exploitant calcule une fois par an, sur la base de la moyenne annuelle des valeurs mesurées et du tonnage admis dans l'année : - les flux moyens annuels de substances faisant l'objet de limite de rejet par tonne de CSR co-incinérés ; - les flux moyens annuels produits de déchets issus de la co-incinération des CSR énumérés à l'article 26 par tonne de CSR co-incinérés. Il communique ce calcul à l'inspection des installations classées et en suit l'évolution.	
c) Rapport annuel d'activité Une fois par an, l'exploitant adresse à l'inspection des installations classées un rapport d'activité comportant une synthèse des informations dont la communication est prévue aux points a et b du présent article ainsi que, plus généralement, tout élément d'information pertinent sur la tenue de l'installation dans l'année écoulée et les demandes éventuelles exprimées auprès de l'exploitant par le public. Le rapport précise également le rendement énergétique de l'année tel que défini à l'article 4 et présente le bilan énergétique global prenant en compte le flux de CSR entrant, l'énergie sortie chaudière et l'énergie valorisée sous forme thermique ou électrique et effectivement consommée ou cédée à un tiers. Le rapport précise le pourcentage de contribution thermique des CSR.	Comme actuellement, une fois par an, ORGANOM adressera à l'inspection des installations classées un rapport d'activité comportant une synthèse des informations dont la communication est prévue aux points a (<i>Information en cas d'accident</i>) et b (<i>Consignation des résultats de surveillance et information de l'inspection des installations classées</i>) du présent article 31 ainsi que, plus généralement, tout élément d'information pertinent sur la tenue de l'installation dans l'année écoulée et les demandes éventuelles exprimées auprès d'ORGANOM par le public. Ce rapport sera complété avec la prise en compte du projet UPE et précisera notamment le rendement énergétique de l'année tel que défini à l'article 4 de cet AM de 2016 et présentera le bilan énergétique global prenant en compte le flux de CSR entrant, l'énergie sortie chaudière et l'énergie valorisée sous forme thermique ou électrique et effectivement consommée ou cédée. Le rapport précisera le pourcentage de contribution thermique des CSR.
Article 32 de l'arrêté du 23 mai 2016	
Conformément à l'article R. 125-2 du code de l'environnement, l'exploitant adresse chaque année au préfet du département et au maire de la commune d'implantation de son installation un dossier comprenant les documents précisés à l'article R. 125-2 du code de l'environnement précité. L'exploitant adresse également ce dossier à la commission de surveillance et de suivi de son installation si elle existe.	ORGANOM respectera les dispositions de l'article ci-contre.
Titre X : Modalités et délais d'application	
Article 33 de l'arrêté du 23 mai 2016	
Le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de sa publication.	-

Arrêté du 23/05/16 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des ICPE	Analyse de la conformité de l'UPE projetée
Article 34 de l'arrêté du 23 mai 2016	
Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.	-

**Annexe VI : Schéma du procédé de traitement des fumées de
l'UPE**

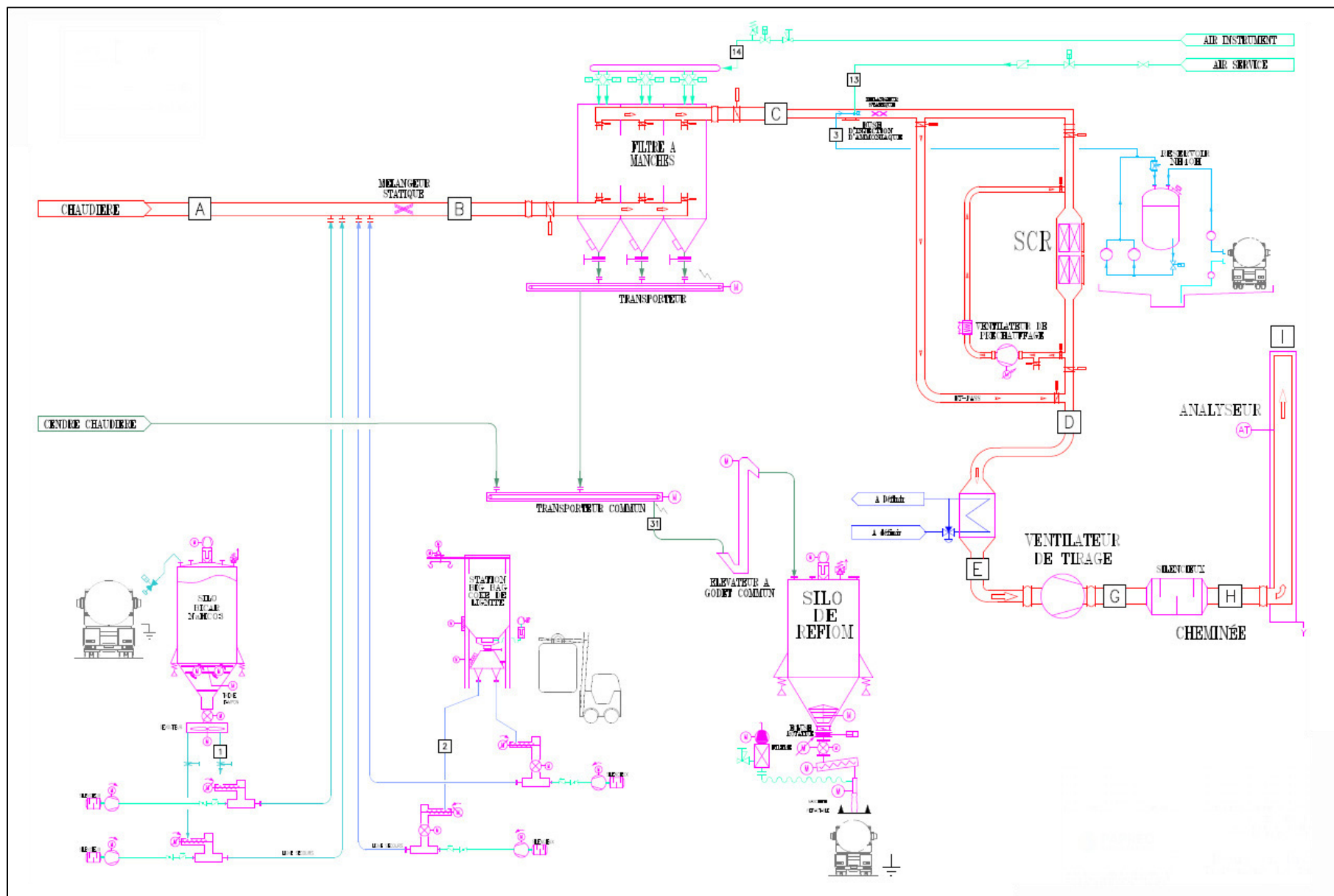


Schéma explicatif du procédé de traitement des fumées

**Annexe VII : Note de dimensionnement de la hauteur de la
cheminée de l'UPE**

B	20/05/2025	PRISE EN COMPTE COMMENTAIRES SAGE	OLIVIER	ARATA	GARGUILO
A	11/04/2025	PREMIERE EMISSION	OLIVIER	ARATA	GARGUILO
Rev.	Date	Description	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par

BOURG-EN-BRESSE

Maitre d'ouvrage et AMO :



Titulaire :



PAPREC
ENERGIES



Maitre d'œuvre :



PAPREC
ENGINEERING

NOTE DE DIMENSIONNEMENT CHEMINEE

1 / 5	24865 13 44 / 64 I 0007	B
Page	N° document	Rev.

DOCUMENT PROPRIETE DE PAPREC : Copie et Communication interdites sans son autorisation (Loi du 11 mars 1902)

TABLE DES MATIERES

1	GENERAL	3
2	Calcul de la hauteur de la cheminée.....	3
2.1	Sur la base des émissions des polluants à l'atmosphère.....	3
2.1.1	<i>Détail du calcul donné par l'arrêté du 02/02/98</i>	3
2.1.2	<i>Données d'entrée</i>	5
2.1.3	<i>Résultats</i>	5
2.2	Sur la base des bâtiments environnants	5
2.3	Comparaison des méthodes et choix final de la hauteur.....	5
3	Calcul du diamètre de la cheminée.....	5

1 GENERAL

L'usine neuve de Bourg-en-Bresse est composée d'une ligne d'incinération de combustibles solides de récupération.

Les fumées traitées sont évacuées via une nouvelle cheminée qui doit respecter les arrêtés suivants :

- Du [23 mai 2016](#), article 16, relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
- Du [2 février 1998](#), articles 53 à 56, 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

Ce document présente les méthodes de calcul et les résultats du dimensionnement de la nouvelle cheminée.

2 CALCUL DE LA HAUTEUR DE LA CHEMINEE

Il existe deux méthodes différentes pour déterminer la hauteur de la cheminée de l'installation. La première en prenant en compte la concentration de polluants dans les fumées rejetées à l'atmosphère et la hauteur minimale de l'arrêté du 2 septembre 1998. Et la seconde qui se base sur la prise en compte de l'environnement avoisinant pour déterminer une hauteur minimale que la cheminée doit respecter. La hauteur de la cheminée qui sera choisie correspond à la valeur maximale obtenue par les deux méthodes de calcul ci-dessous.

2.1 Sur la base des émissions des polluants à l'atmosphère

2.1.1 Les caractéristiques des fumées en cheminée

	Unité	Sortie cheminée
Débit des fumées	Nm ³ /h hum	35 000
	m ³ /s	16
	m ³ /h	56880
Température	°C	155
Pression relative	kPa	-0,5
Poussières	mg/Nm ³ (*)	5
HCl	mg/Nm ³ (*)	6
HF	mg/Nm ³ (*)	1
SO ₂	mg/Nm ³ (*)	30
NO _x	mg/Nm ³ (*)	80
Hg	mg/Nm ³ (*)	0,02

2.1.2 Détail du calcul donné par l'arrêté du 02/02/98

Etape 1 : Calcul de la quantité « s »

La quantité « s » est calculé pour chaque polluants principaux selon la formule suivante :

$$s = \frac{k \cdot q}{C_m}$$

Avec :

- k : coefficient fixé par l'arrêté qui dépend de la nature du polluant :
 - o 340 pour les polluants gazeux
 - o 680 pour les poussières
- q : débit de polluants émis dans l'atmosphère (en kg/h)
- C_m : concentration maximale du polluant considérée comme admissible au niveau du sol (mg/Nm^3), avec : $C_m = C_r - C_0$

Où :

- o C_r : valeur de référence donnée par l'arrêté :

	C_r
HCl	0,05
SOx	0,15
NOx	0,14
Poussières	0,15

- o C_0 : moyenne annuelle de la concentration mesurée au lieu considérée. En l'absence de mesures, des valeurs de C_0 sont données par l'arrêté (pour les autres polluants, C_0 pourra être négligée) :

	SOx	NOx	Poussières
Zone peu polluée	0,01	0,01	0,01
Zone moyennement urbanisée ou moyennement industrialisée	0,04	0,05	0,04
Zone très urbanisée ou très industrialisée	0,07	0,10	0,08

La valeur « S » retenue est la valeur maximale obtenue parmi les « s » calculés pour l'ensemble des polluants.

Etape 2 : Calcul de la hauteur de la cheminée (Arrêté du 2/2/98 article 54)

La hauteur de la cheminée (en m) doit être au moins égale à h_p :

$$h_p = S^{1/2} \cdot (R \cdot \Delta T)^{-1/6}$$

Avec :

- S : valeur maximale obtenue parmi l'ensemble des « s » de chaque polluant
- R : débit de fumées (m^3/h) au niveau de la cheminée
- ΔT : différence de température entre la température des fumées au débouchée de la cheminée et la température moyenne annuelle de l'air ambiant (K) ; Si ΔT est inférieure à 50K, on retient la valeur de 50K.

2.1.3 Données d'entrée

La concentration des principaux polluants en cheminée est donné dans le tableau ci-dessous :

	Concentration mg/Nm ³ sec 11% O ₂	Débit (q) kg/h
Poussières	5	0,155
HCl	6	0,186
HF	1	0,031
SO ₂	30	0,928
Hg	0,02	0,001
NOx	80	2,475

Nous considérons la zone dans laquelle se situe l'usine de Bourg-en-Bresse comme étant moyennement urbanisée ou industrialisée : les valeurs de C₀ sont retenues en conséquence.

Le débit de fumées en cheminée (R), au cas nominal, est de 56 880m³/h

La température des fumées en cheminée est de 155°C et la température moyenne de l'air ambiant est prise égale à 15°C : le ΔT est donc de 140K.

2.1.4 Résultats

La hauteur de la cheminée minimum (h_p) calculée selon les concentrations en polluants est de 6,8m.

2.2 Sur la base des bâtiments environnants

Selon l'article 56 de l'arrêté du 2/2/98 la hauteur de la cheminée doit aussi tenir compte des obstacles environnants, dans un rayon déterminé à partir de la formule suivante : 10x h_p (hauteur de la cheminée calculée précédemment) + 50m. Pour cette étude le rayon sera donc de 120m.

Le bâtiment le plus haut dans ce périmètre est un nouveau bâtiment recevant la future chaudière, d'une hauteur de 30m maximum.

L'évacuation des fumées doit être à 5m au-dessus de ce bâtiment, ce qui correspond à une cheminée de 35m de haut au minimum selon cette méthode.

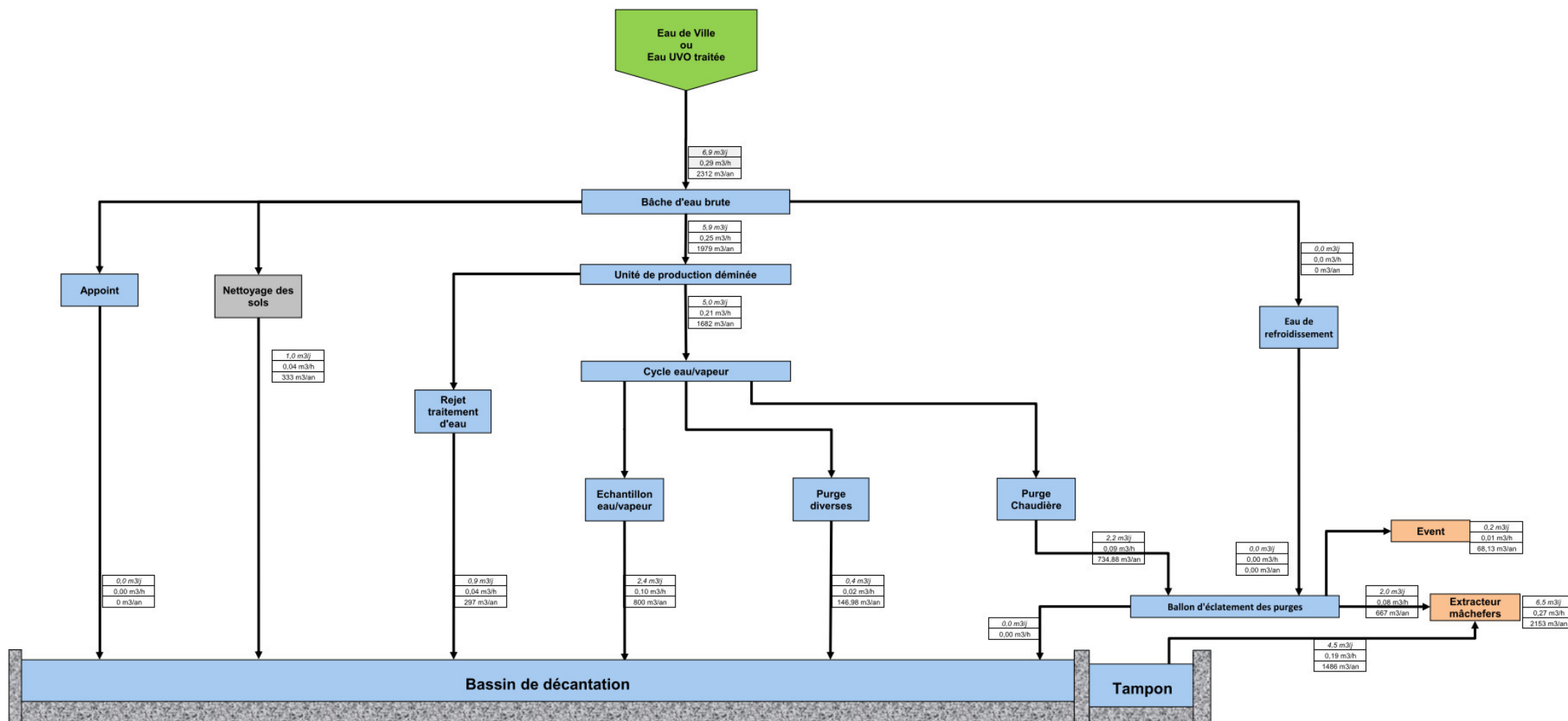
2.3 Comparaison des méthodes et choix final de la hauteur

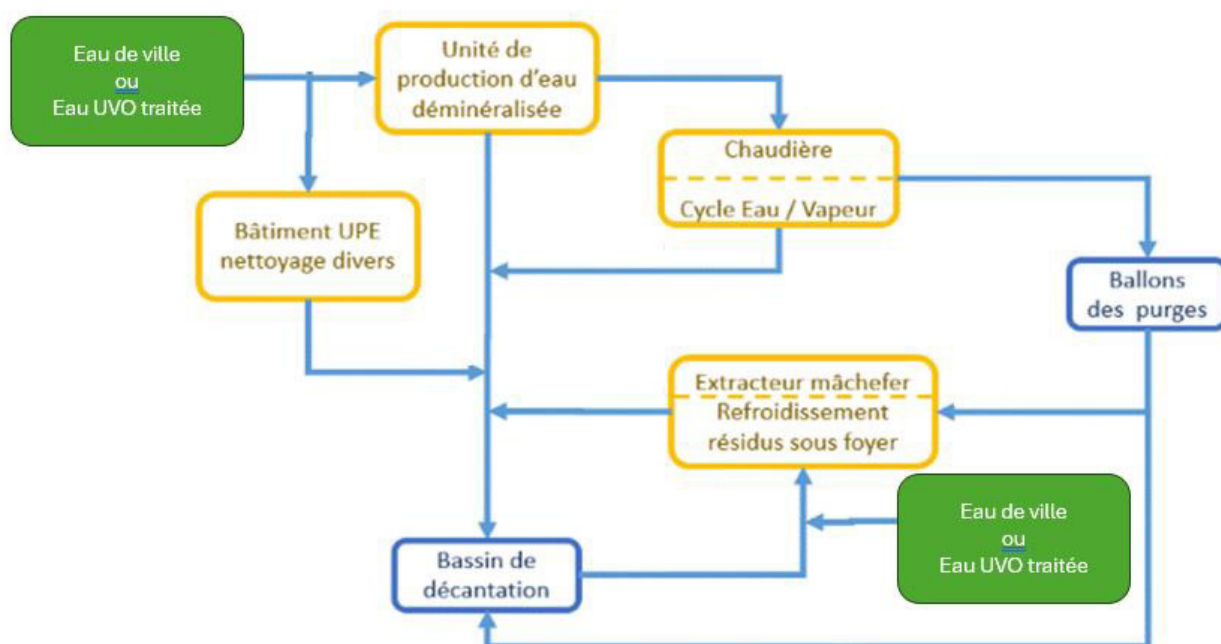
Entre les deux méthodes celle se basant sur un calcul de la hauteur en fonction des bâtiments environnant donne la hauteur minimale de cheminée la plus haute (35m). Cependant, afin de garantir une marge par rapport à des changements dans l'implantation des bâtiments alentours une cheminée d'une hauteur de **37m** sera retenue.

3 CALCUL DU DIAMETRE DE LA CHEMINEE

La vitesse d'évacuation des fumées en fonctionnement nominal doit être d'au moins 12m/s (article 16 de l'arrêté du 23 mai 2016). Le diamètre intérieur de la cheminée sera donc de **1 000mm** pour assurer cette vitesse minimale.

**Annexe VIII : Bilan hydrique de l'UPE projetée et recyclage des
eaux**





**Annexe IX : Etude de principe de gestion des eaux pluviales du
projet UPE (hors plateforme d'entreposage des balles)**

D	22/05/2025	Mise à jour	Adrien DEGUILHEM	Hervé BERAUD	
C	12/05/2025	Mise à jour suite relecture ANTEA	Adrien DEGUILHEM	Hervé BERAUD	
B	28/03/2025	-	Adrien DEGUILHEM	Hervé BERAUD	
A	03/03/2025	PREMIERE EMISSION	Adrien DEGUILHEM	Hervé BERAUD	
Rev.	Date	Description	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par

BOURG-EN-BRESSE

Maitre d'ouvrage et AMO :



Titulaire :



PAPREC
ENERGIES



Maitre d'œuvre :



PAPREC
ENGINEERING

Identification du fournisseur :



VRD
CONCEPTION
GROUPE ALIÉNOR



SEE
SUD ETUDES EQUIPEMENTS
GROUPE ALIÉNOR

DOSSIER APD

ETUDE DE GESTION DES RESEAUX VRD

1 / 46	24865 20 20 / 30 J 0001	D
Page	N° document	Rev.
DOCUMENT PROPRIETE DE PAPREC : Copie et Communication interdites sans son autorisation (Loi du 11 mars 1902)		

TABLES DES MATIERES

CONTEXTE	3
LOCALISATION DU PROJET	4
ETAT DES LIEUX ET ANALYSE DU SITE.....	5
REGLEMENTATION D'URBANISME	6
DONNEES D'ENTREE - HYPOTHESES	8
DIMENSIONNEMENT DU VOLUME DE RETENTION.....	18
PROPOSITION DE SYSTEME DE RETENTION.....	24
RACCORDEMENT ET EXTENSION RESEAUX EAUX PLUVIALES.....	24
VERIFICATION DIAMETRE EXUTOIRE AMONT BASSIN RETENTION.....	29
DIMENSIONNEMENT RESEAUX EP TOITURE SURFACE BATI A CREER	29
DIMENSIONNEMENT RESEAUX EP VOIRIE - SURFACE VOIRIE A CREER	33
CREATION BASSIN DE RETENTION PARKING VL.....	35
ADAPTATION DES BASSINS DE RETENTION EXISTANTS.....	37
MODIFICATION DES DEBITS DE FUITES DES BASSINS EXISTANTS.....	40
GESTION DES EAUX INCENDIES – D9 – D9A	42
SYNOPTIQUE EP.....	44
ESTIMATION DES DEBITS DE REJET D'EAUX USEES	45
CREATION RESEAUX D'EAUX USEES	45
DEVOIEMENT RESEAUX EXISANT	46



CONTEXTE

La société PAPREC ENGINEERING a pour objectif l'extension de l'usine ORGANOM sur la commune de VIRIAT dans le département de L'Ain. L'extension consiste en la création d'une unité de Production Énergétique (UPE) des déchets.

Dans le cadre de ce projet, la société PAPREC ENGINEERING a missionné les bureaux d'études SEE et VRD CONCEPTION ARA – Groupe ALIENOR afin d'étudier la gestion des eaux du site (eaux pluviales, eaux incendie et eaux usées domestiques – la présente étude ne traite pas du sujet des eaux de process).

L'objet du présent document est de décrire le fonctionnement et le dimensionnement du bassin de confinement des eaux incendie et du bassin d'orage nécessaire au projet et l'adaptation des ouvrages existants pour l'agrandissement du projet.

Ce dimensionnement sera utilisé pour le dépôt des pièces de demande d'urbanisme (PC, DLE, etc).

La présente notice s'appuie sur les données de dimensionnement d'étude de protection et détection incendie en date du 2025/01/17 (réf : -) réalisé par AMOPSI. Ainsi que le plan masse architecturale établis par le cabinet SCHATZLE – WEITLING.

Les travaux s'inscrivent en deux phases avec ;

- ✔ Tranche ferme = travaux d'amélioration du bâtiment d'exploitation UVO et modification du système incendie
- ✔ Tranche optionnelle = création UPE + bâtiment administratif et parking de stationnement VL.



LOCALISATION DU PROJET

Le projet se situe sur la commune de VIRIAT, au nord-est de l'agglomération de Bourg-en-Bresse, dans le département de l'Ain (01). Il concerne un site actuellement occupé par une usine de valorisation organique (UVO) en activité.

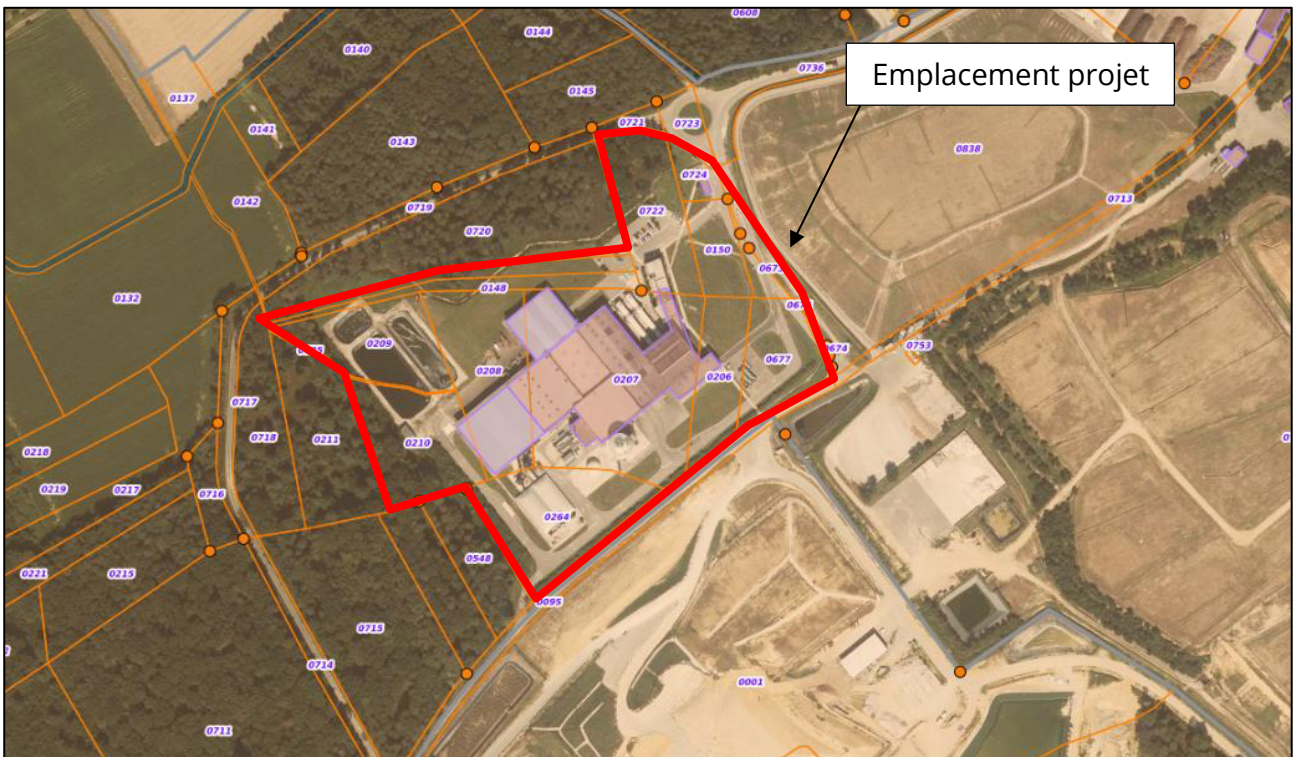
L'usine actuelle est implantée en limite de la commune de Bourg-en-Bresse, à proximité du centre de stockage des déchets ultimes de La Tienne. L'accès au site de valorisation se fait par la route de la Serpoyère.

Les parcelles cadastrales concernées par le projet sont les n° 147, 148, 150, 206, 207, 208, 209, 210, 673, 674, 676, 677, 722, 724, 725.

Localisation du projet



Source: Géoportail

Plan Cadastral

Source : Géoportail

ETAT DES LIEUX ET ANALYSE DU SITE

Photographies du site



Source : VRD Conception

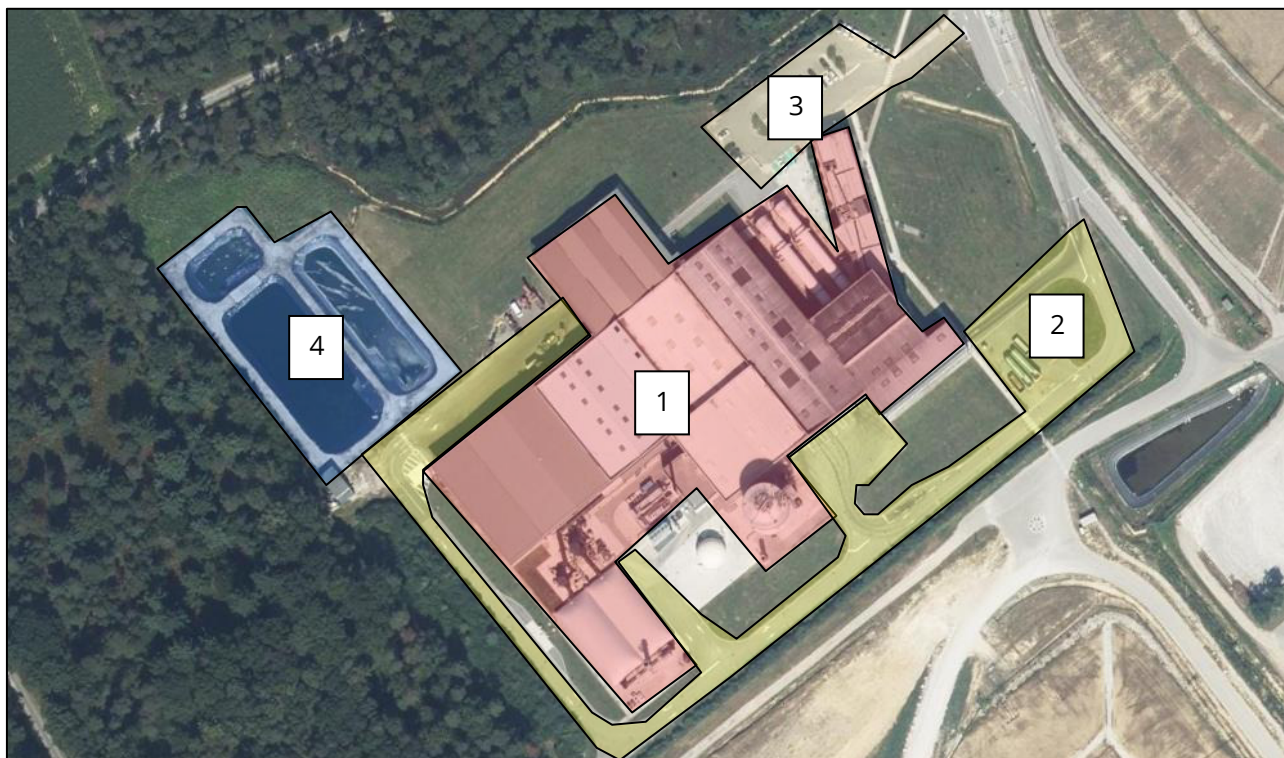


Le site est implanté le long de la route communale – Chemin de la Serpoyere desservant également le centre de stockage de la Tienne.

Comme énoncé précédemment, le tènement est actuellement occupé par l'usine OVADE (UVO) exploité par Paprec. Le site est scindé en différentes zones :

- ▼ 1 → Bâtiments OVADE UVO ;
- ▼ 2 → Voirie lourde de circulation PL ;
- ▼ 3 → Parking et voirie VL ;
- ▼ 4 → Zone de bassin d'orage et bassin incendie.

Occupation du site



L'usine, implantée au centre du site, est bordée au sud par une voirie lourde assurant la circulation des camions et des engins d'exploitation. Au nord du projet, une zone de stationnement est dédiée aux véhicules légers. L'ensemble de ces surfaces de voirie est revêtu d'un enrobé à chaud.

Sur la partie nord-ouest, une zone spécifique est aménagée pour la gestion des eaux pluviales et des eaux incendie, comprenant trois bassins. Le reste du site est occupé par des espaces verts.

Vue Aérienne – évolution du site

1950 - 1965



2000 - 2005



2006 - 2010



2023

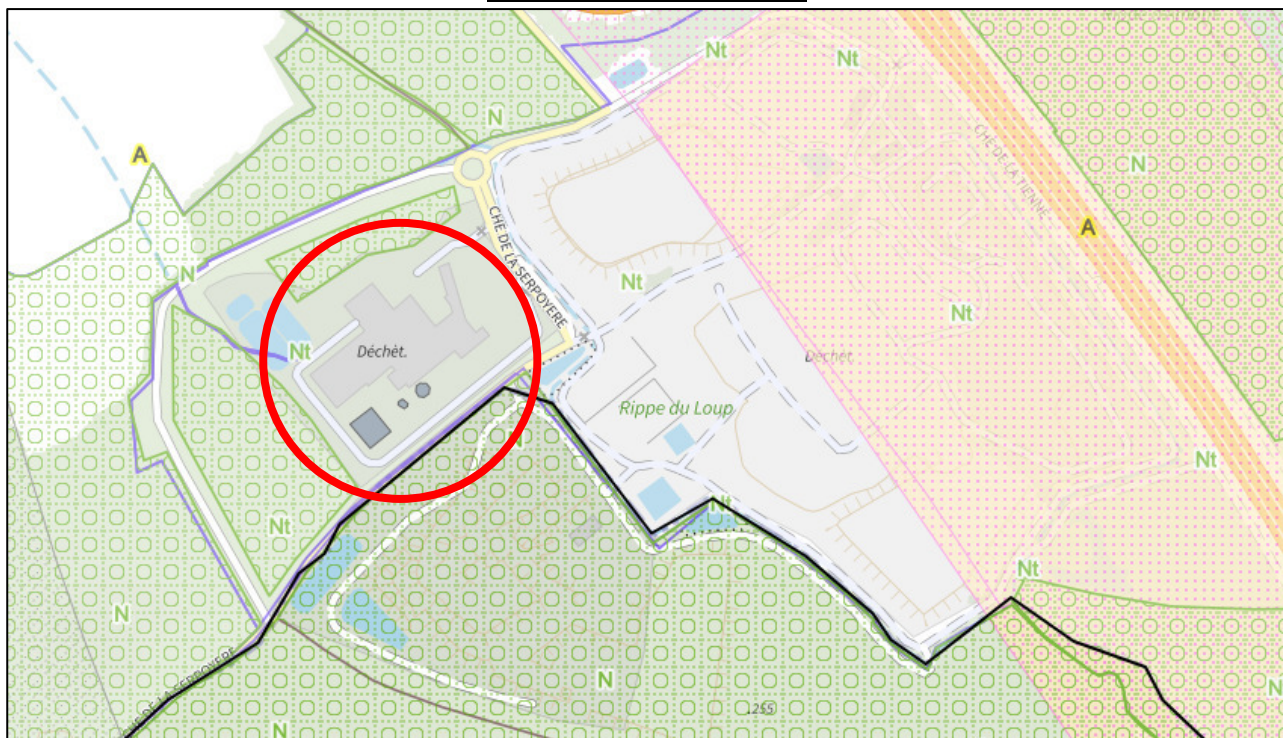


La topographie du site est relativement plane, avec une pente moyenne de 2 % accès Nord – Sud.

REGLEMENTATION D'URBANISME

Le projet est situé dans une zone Nt suivant le règlement du PLU de la Commune de Viriat approuvé le 17/12/2007 et mis à jour le 25/09/2018. La zone Nt correspond à un sous-secteur spécifique au centre de valorisation et de traitement des déchets de la Tienne.

Plan Local d'Urbanisme



Source : PLU Commune de VIRIAT

Les préconisations du PLU, notamment en termes de réseaux et voirie pour la zone Nt sont les suivantes :

ARTICLE N2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES À CONDITIONS PARTICULIÈRES

Sont admises sous conditions les occupations et utilisations du sol suivantes, sous réserve d'être compatibles avec le Plan de Prévention des Risques Inondation et l'arrêté instituant les servitudes d'utilité publique autour des canalisations de gaz naturel ou assimilé, des hydrocarbures et de produits chimiques :

- L'aménagement dans le cadre des volumes et aspects architecturaux initiaux sans création de nouveaux logements et l'extension mesurée et limitée à 40 m² de Surface de plancher supplémentaire.
- Les constructions et ouvrages liés à des équipements d'infrastructure, les constructions et installations nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation des infrastructures ferroviaires ainsi que les affouillements et les exhaussements qui leur sont liés. Les ouvrages seront conçus et réalisés en respectant les dispositions réglementaires et particulièrement celles relatives à l'écoulement des eaux.
- L'extension des bâtiments d'activités existantes.
- Les exhaussements et affouillements du sol nécessaires à l'aménagement et la gestion des eaux pluviales et de ruissellement (bassin de rétention, déversoir d'orage...).

ARTICLE N4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX

1) Alimentation en eau :

- *Toute construction à usage d'habitation ou qui requiert une alimentation en eau potable, doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable par une conduite de caractéristiques suffisantes, conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.*
- *Sur l'ensemble de la zone N hormis la zone Nt, l'utilisation de ressources en eau autres que celles provenant du réseau public (puisage, pompage, captage) peut être admise en fonction des données locales et pour le seul usage agricole, à l'exclusion des usages sanitaires et pour l'alimentation humaine.*
- *En zone Nt, l'utilisation de ressources en eau autres que celles provenant du réseau public (puisage, pompage, captage) peut être admise en fonction des données locales et pour les usages liés à l'activité de traitement de déchets et la protection incendie à l'exclusion des usages sanitaires et de l'alimentation humaine et sous réserve de la pose d'une disconnexion totale vis-à-vis du réseau AEP.*

2) Assainissement des eaux usées :

Lorsque le raccordement au réseau public d'assainissement est impossible ou exige une mise en oeuvre techniquement ou économiquement hors de proportion avec la construction envisagée, il pourra être autorisé ou exigé la mise en place d'un système d'assainissement individuel. Cette dérogation ne pourra être accordée qu'aux constructions à usage d'habitation et ne générant pas de rejets d'eaux usées domestiques supérieurs à ceux équivalents à une

habitation individuelle. Cette dérogation ne pourra être accordée que sous réserve du respect des servitudes résultant des périmètres de protection de captage d'eau potable et de l'avis favorable du service de contrôle des assainissements non collectifs. Le dispositif doit être conçu de manière à pouvoir être mis hors circuit et permettre à la construction d'être directement raccordée au réseau collectif d'assainissement lorsque celui-ci sera réalisé.

3) Eaux pluviales et de ruissellement :

- Pour toute construction et aménagement, l'infiltration à la parcelle des eaux pluviales est à privilégier*
- Si l'infiltration est insuffisante, il devra être prévu un dispositif de rétention ou de régulation permettant de lisser les débits d'infiltration*
- Si l'infiltration reste insuffisante malgré les dispositifs de rétention, l'excédent sera rejeté vers un exutoire naturel*
- Si l'infiltration est insuffisante et dans le cas d'un raccordement possible au réseau public d'assainissement d'eaux pluviales, toute construction ou aménagement pourra y être raccordée.*

ARTICLE N12 - STATIONNEMENT

Non réglementé.

ARTICLE N13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS - ESPACES BOISES CLASSES

1) Espaces boisés classés :

Les espaces boisés classés à conserver ou à créer, tels qu'ils figurent au document graphique sont soumis aux dispositions de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme qui garantit leur préservation intégrale.

La zone Nt préservera deux bandes de 7 Ha d'espaces boisés permettant les aménagements (bassin de décantation, accès, fossés et mares), dont 8.4 ha d'espaces boisés classés.

DONNEES D'ENTREE - HYPOTHESES

Réseaux existants

L'usine OVADE est actuellement raccordée à divers réseaux humides et secs, dont l'ensemble est répertorié sur les plans de récolement datés du 24/10/2014.

Le projet bénéficie d'un réseau public d'assainissement des eaux usées situé au sud, sous le chemin de la Serpoyère. Deux antennes assurent le raccordement des bâtiments : l'une dessert le secteur du méthaniseur, tandis que l'autre, à l'est de l'usine, permet le raccordement du local d'entrée et des bâtiments administratifs (à noter la présence d'une fosse septique sur la seconde antenne).

Pour la gestion des eaux pluviales, le projet a été conçu afin de séparer les eaux de toitures de celles issues des voiries. Ainsi, deux réseaux en béton traversent l'ensemble du site pour converger vers la zone des bassins, située au nord-ouest.

Vue bassins de rétention existants



Source : VRD Conception

Les eaux de toitures sont collectées et dirigées vers le bassin n°1, d'une capacité de 1 350 m³. Ce bassin, maintenu en eau en permanence, sert de réserve pour la défense incendie. Un local de pompage ainsi qu'une aire de pompage SDIS permettent la réutilisation de cette eau en cas d'incendie. La vidange de ce bassin se fait par surverse vers le bassin n°3.

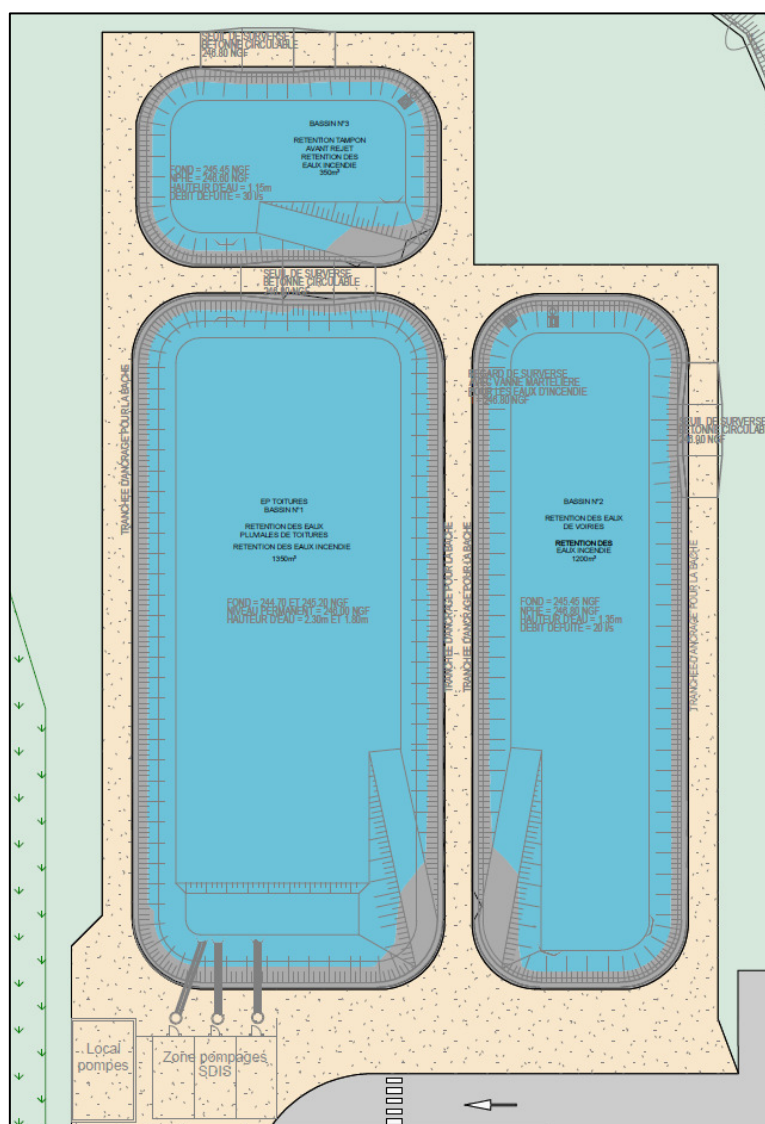
Les eaux de voirie sont collectées et dirigées vers le bassin n°2, d'une capacité de 1 200 m³. Comme le bassin n°1, il est étanché par une membrane PEHD. En fonctionnement normal, ce bassin se vidange vers l'exutoire du projet après une régulation à 20 l/s et un passage dans un séparateur hydrocarbures de type SH20, permettant un rejet conforme à 5 mg/l.

Le bassin n°3, également étanché, récupère les eaux de surverse du bassin n°1. Il dispose d'un volume d'environ 350 m³ et rejette ses eaux vers l'exutoire du bassin n°2, sans passage par un séparateur hydrocarbures.

L'ensemble des bassins est équipé de regards avec vannes martellières, manœuvrables en cas d'incendie. En situation d'urgence, les eaux pluviales polluées sont confinées dans les bassins n°2 et 3 grâce au dispositif suivant :

- ▼ **Fermeture manuelle** de la vanne guillotine du réseau d'eaux de toiture, redirigeant le flux vers le bassin n°2.
- ▼ **Fermeture** de la vanne martellière n°2, empêchant l'évacuation du bassin n°2 vers le séparateur hydrocarbures.
- ▼ **Ouverture** de la vanne martellière n°1 pour alimenter le bassin n°3.
- ▼ **Fermeture** de la vanne n°3, assurant le confinement total des eaux incendie dans les bassins n°2 et 3.

Plan de principe bassin de rétention des eaux pluviales existants



Source : Plan Récolement Usine

Les caractéristiques techniques des bassins sont reprises dans le tableau suivant :

Bassin	Type	Volume	Débit de fuite	Hauteur d'eau	NPHE	Fe
N°1	Rétention eaux de toitures / réserve incendie	1350 m ³	-	2.3 / 1.8 m	246.00	244.7/245.20
N°2	Rétention eaux de voiries / stockage des eaux incendie	1200 m ³	20 l/s	1.35 m	246.80	245.45
N°3	Rétention avant rejet eaux de toitures / stockage des eaux incendie	350 m ³	30 l/s	1.15 m	246.60	245.45

Exutoire et contexte hydrologique

L'exutoire du projet, en sortie des bassins de rétention et confinement, est un Ru situé au nord du tènement. Ce dernier s'écoule en dehors du site après avoir longé l'espace boisé au nord des installations.

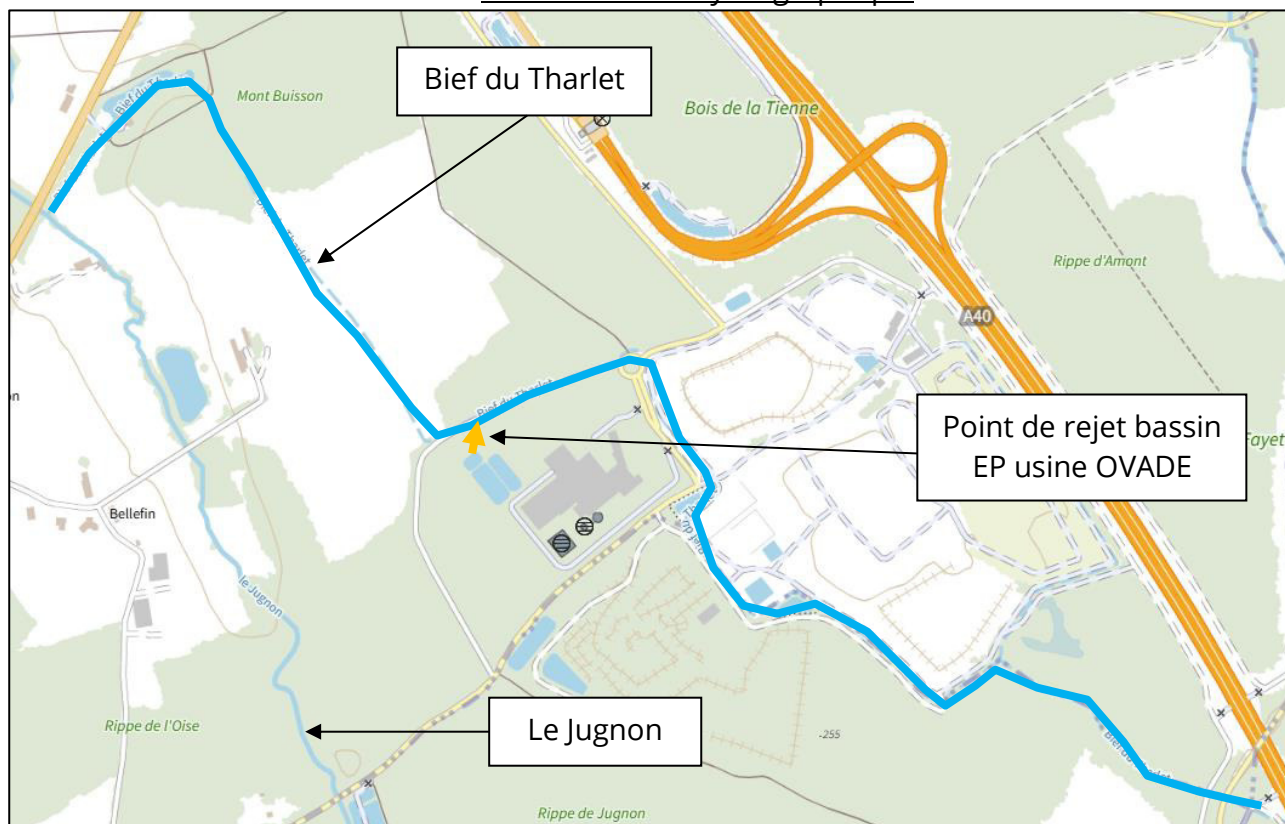
Fossé exutoire



Source : VRD Conception / google maps

Ce ruisseau nommé Bief du Tharlet semble présenter un écoulement faible permanent et est un affluent du Jugnon situé à 1 km en aval. Ce bief transite depuis l'Est du site en passant sur la zone d'enfouissement.

Plan du réseau hydrographique



Source : Géoportail

L'étude de sol G1, en date du 13 Mars 2023 ind1 réalisée par le bureau SOCNA (référence G1_2023022111) indique que le jour de l'intervention (28/02/2023), la présence d'eau n'a pas

été observée lors de la réalisation des sondages et essais géotechniques *in situ*. La profondeur des sondages fluctuent de 1.1 m à 2.20 m.

Contexte géologique

L'étude géotechnique G1PGC met en évidence des matériaux de type limoneuse.

Sondage tarière

	<i>Profondeur base de la couche (m)</i>	
Localisation	Extension	Stockage
Lithologie	RG1	RG2
Couverture végétale	0,5	-
Remblais graveleux	1,5	-
Limon argileux à argile limoneuse grisâtre/orangé	3,5	-
Limon sableux orangé avec quelques cailloutis et gravillons	5,5*	-
Limon argilo-sableux orangé	-	0,5
Limon marron	-	1
Limon argileux ocre à passés grisâtres	-	1,5
Limon argileux orangé	-	3,5
Limon argilo-sableux orangé très secs	-	4**

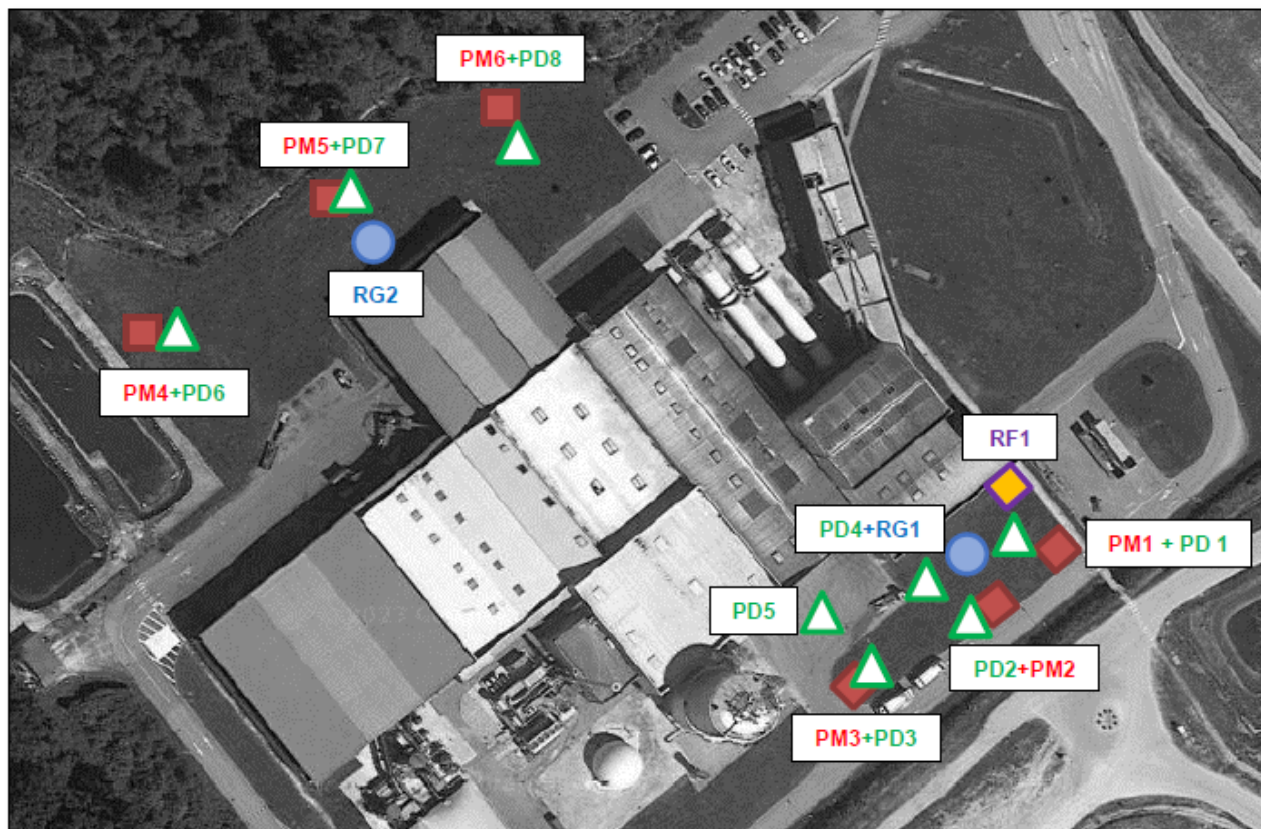
Source : G1 PGC SOCNA

Sondage pelle mécanique

	<i>Profondeur base de la couche (m)</i>					
Localisation	Extension			Stockage		
Lithologie	PM1	PM2	PM3	PM4	PM5	PM6
Couverture végétale	0,4			0,2	0,4	0,3
Remblais limono-sableux orangé + cailloutis et graviers	-	0,8	-	-	-	-
Remblais graves/gravillons/graviers + cailloutis rosâtre	-	1,2 ⁽¹⁾	1,1 ⁽¹⁾	-	-	-
Géotextile ⁽²⁾	non	oui	oui	-	-	-
Remblais : limons sablo-argileux + graviers	-	-	-	0,55	-	1,3
Argile limoneuse à limons argileux gris/orangé	1,8 ⁽³⁾	1,7*		1,1 ⁽⁴⁾	1,7 ⁽³⁾	1,6 ⁽³⁾
Argile grise (vase ?) + débris de bois et racines				2,2 ⁽⁴⁾	-	-

Source : G1 PGC SOCNA

Implantation des essais et sondages géotechniques



Source : G1 PGC SOCNA

Il est précisé que ce relevé, ayant un caractère ponctuel et instantané, ne permet toutefois pas de préciser l'amplitude des variations du niveau d'eau qui peut remonter fortement en période pluvieuse.

Par ailleurs, la nature des sols, majoritairement limoneuse et argileuse, ne favorise pas une infiltration efficace des eaux. En raison de cette faible perméabilité, aucun essai spécifique de perméabilité n'a été mené sur le terrain. De plus, compte tenu de la nécessité d'assurer l'étanchéité des bassins incendie, l'infiltration des eaux pluviales n'a pas été retenue comme solution de gestion des eaux sur le site pour le projet actuel et les projets antérieurs.

Contexte pluviométrique

Les données météorologiques utilisées pour la caractérisation pluviométrique proviennent de la station de Bourg-en-Bresse (Météo-France), située à environ 3 km au sud du site d'étude. Selon les normales climatologiques 1991–2020, les caractéristiques moyennes sont les suivantes :

- ▼ Cumul annuel moyen des précipitations : entre 1 000 et 1 200 mm/an ;
- ▼ Nombre moyen de jours de pluie significative (>1 mm) : environ 125 jours par an ;

Ces données traduisent un régime pluviométrique typique des régions de plaine à climat tempéré, avec un risque ponctuel d'averses intenses, en particulier en été.

Ces données peuvent être comparées avec les stations météorologiques alentour (relevé sur 2015 – 2024 – donnée station météorologique - infoclimat)

Année	Ambérieu-en-Bugey	Mâcon
2015	~1 200	~1 150
2016	~1 150	~1 100
2017	~1 100	~1 050
2018	~1 250	~1 200
2019	~1 150	~1 100
2020	~1 100	~1 050
2021	~1 250	~1 200
2022	~1 150	~1 100
2023	~1 200	~1 150
2024	1 365	~1 200

Plan masse et projet :

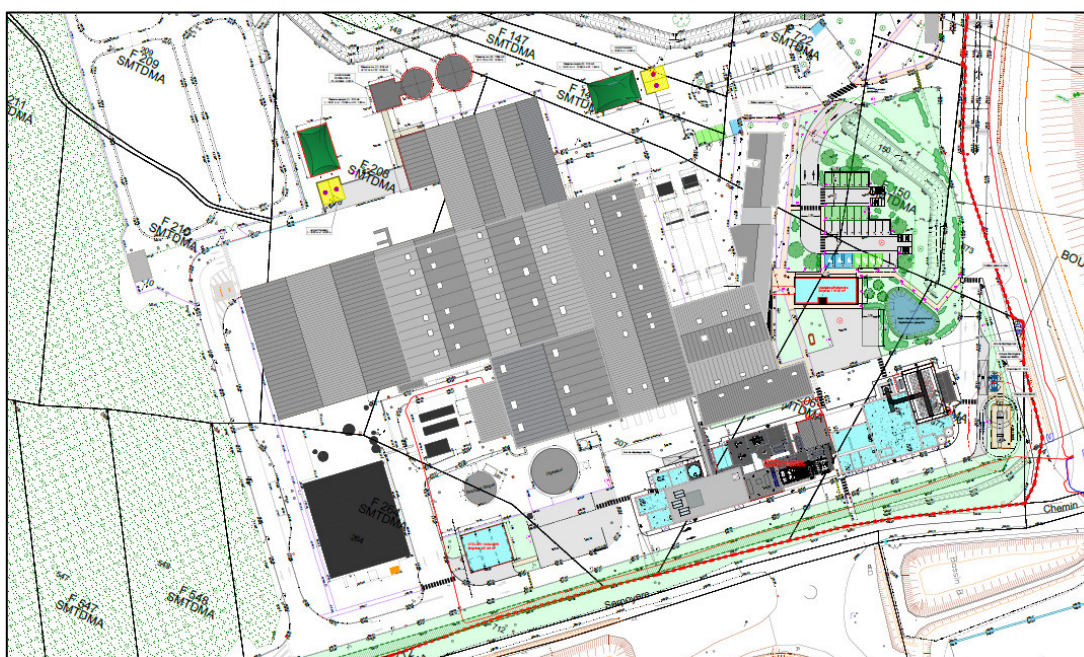
Le calcul des surfaces a été établi sur la base du plan de masse en date du 26/03/2025 réalisé par le cabinet Schatzle – Weitling Architecture.

Ce plan masse permet d'appréhender les évolutions du site à savoir :

- ▼ Evolution de l'usine OVADE ;
- ▼ Modification du traitement de l'eau par osmose inverse
- ▼ Création d'un bâtiment de process UPE et équipements associés (cuve GPL, GE, ...)
- ▼ Création d'un bâtiment d'exploitation
- ▼ Création d'un parking VL (associé au bâtiment d'exploitation)

A ce jour, les revêtements de voirie envisagés ne sont pas de type perméable. Toutes les zones de circulation VL, PL et piétonnes seront traitées en enrobés à chaud. Certaines places de stationnement VL seront traitées en matériaux type dalle drainante gravier.

Plan masse de l'opération



Source : PAPREC – Plan masse du 28/03/2025

Plan de surfaces et bassin versant :

Dans le cadre du projet, seules les nouvelles surfaces construites seront prises en compte pour le dimensionnement des volumes de rétention supplémentaires. L'usine, construite en 2010, a été soumise aux réglementations en vigueur à l'époque. Depuis, les recommandations en matière de gestion des eaux pluviales dans le secteur ont évolué, mais il n'est pas nécessaire d'adapter l'ensemble de l'usine aux nouvelles exigences du concessionnaire.

Le tableau ci-dessous met en évidence l'évolution des nouvelles surfaces projetées par rapport au surface actuelles.

Tableau d'évolution des surfaces par zones

<u>Surfaces projetées</u>	<u>Surfaces initiale</u>
<u>Secteur cuve incendie UVO</u>	
+ 736 m ² bâtiment	- 736 m ² espaces verts
+ 36 m ² bâtiment	- 36 m ² stabilisé
+ 41 m ² bâtiment	- 41 m ² enrobés
+ 101 m ² enrobés	- 101 m ² enrobés
+ 24 m ² espaces verts	- 24 m ² enrobés
+ 205 m ² stabilisé	- 205 m ² espaces verts
+ 4 m ² stabilisé	- 4 m ² enrobés
<u>Secteur UPE</u>	
+ 182 m ² stabilisé	- 182 m ² espaces verts
+ 1524 m ² enrobés	- 1524 m ² espaces verts
+ 433 m ² béton balayé	- 433 m ² espaces verts
+ 89 béton balayé	- 89 m ² stabilisé
+ 1927 batiments + dallage béton	- 1927 m ² espaces verts
+ 31 m ² gravier pied de façade	- 31 m ² espaces verts
+ 220 m ² enrobés	- 220 m ² stabilisé
+ 572 m ² batiments + dallage béton	- 572 m ² enrobés
<u>Secteur Parking UPE</u>	
+ 35 m ² enrobés	- 35 m ² stabilisé
+ 905 m ² enrobés	- 905 m ² espaces verts
+ 12 m ² béton balayé	- 12 m ² espaces verts
+ 145 m ² stationnement perméable	- 145 m ² espaces verts

Le taux d'imperméabilisation à l'échéance de l'urbanisation est un rapport entre somme des surfaces imperméables et la surface totale de la parcelle. En prenant en compte seulement les surfaces évolutives du projet définis précédemment, nous pouvons comparer l'évolution de l'imperméabilisation du projet sur ces emprises

Dans le cas présent, les différents types de revêtements sont pondérés avec les coefficients d'imperméabilisation suivants :

AVANT EXECUTION DES TRAVAUX SUR LE TENEMENT			
Nature du revêtement	Surface	Coefficient	Surface active
Espaces verts	6100 m ²	0.20	1220.00 m ²
Voirie enrobée	742 m ²	0.90	667.80 m ²
Stabilisé	380 m ²	0.50	190.00 m ²
TOTAL	7 222 m²	0,29	2077.80 m²

APRES EXECUTION DES TRAVAUX SUR LE TENEMENT			
Nature du revêtement	Surface	Coefficient	Surface active
Bâtiment + dallage béton	3312 m ²	0.95	3146.40 m ²
Voirie enrobée	2785 m ²	0.90	2506.50 m ²
Stationnement perméable	145 m ²	0.60	87.00 m ²
Espaces Verts	24 m ²	0.20	4.80 m ²
Gravier pied de façade	31 m ²	0.40	12.40 m ²
Béton balayé	534 m ²	0.70	373.80 m ²
Stabilisé	391 m ²	0.50	195.50 m ²
TOTAL	7222 m²	0,87	6326.40 m²

Par conséquent, le coefficient d'imperméabilisation moyen des constructions après la réalisation du projet est estimé à :

C = 0,87

Choix de la période de retour :

Conformément à la norme NF EN 752-2 (réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments – Partie 2 : prescriptions de performances), la période de retour de dysfonctionnement est déterminée à partir du tableau ci-dessous. Deux critères peuvent être choisis pour déterminer la période de retour : la prévention des inondations et/ou la mise en pression des réseaux.

NF EN 752-2 : PERIODES DE RETOUR RECOMMANDEES		
LIEUX	Période de retour de mise en pression du réseau en années	Période de retour d'inondation en années
Zones rurales	1	10
Zones résidentielles	2	20
Centres villes, zones industrielles ou commerciales		
▪ Avec contrôle d'inondation	2	30
▪ Sans contrôle d'inondation	5	30
Passages souterrains routiers ou ferrés	10	50

La communauté de Communes du Grand Bourg Agglomération préconise une période de retour de 20 ans. Cependant, le projet étant situé dans une zone industrielle, nous retiendrons pour les dimensionnements d'ouvrages futurs :

- ▣ Une période de retour de mise en pression du réseau de 2 ans pour le dimensionnement du collecteur de rejet, étant donné que les risques d'inondation sont gérés en aval par des ouvrages de gestion ;
- ▣ Une période de retour d'inondation de 30 ans (pour le dimensionnement des rétentions).

Pluie de référence et coefficient de Montana :

La station météorologique la plus proche du site de l'étude est la station de CEYZERIAT (01) située à moins de 5 km du projet. Les coefficients de Montana (a et b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée. Les coefficients de Montana fournis par Météo France sur ce secteur sont réalisés à partir des pas de temps disponibles entre 30 minutes et 6 heures. La taille de l'échantillon est de 28 années (statistique sur la période de 1995 à 2023).

Coefficient de Montana pour des pluies de durée 30 minutes à 6 heures CEYZERIAT

Durée de retour	a	b
5 ans	7.052	0.695
10 ans	9.152	0.714
20 ans	11.365	0.729
30 ans	12.813	0.738
50 ans	14.729	0.747
100 ans	17.593	0.759

Source : Météo France

Les coefficients de Montana retenus pour une période de retour 30 ans sont les suivants :

▼ a= 12.813

▼ b=-0.738

Pour le dimensionnement des réseaux structurant, la période de retour retenu sera de 2 ans conformément à la NF-EN 752-2. La station météorologique de Ceyzeriat ne mettant pas à disposition des périodes de retour inférieures à 5 ans, nous utiliserons les valeurs issues de la station d'Ambérieu en Bugey.

Coefficient de Montana pour des pluies de durée 6 minutes à 2 heures et 15 min à 6 heures AMBERIEU EN BUGUEY

Période de retour	6 min à 120 min		15 min à 360 min	
	a	b	a	b
1 an	2.977	0.555	4.058	0.633
2 ans	3.82	0.578	4.652	0.625
5 ans	4.67	0.586	6.189	0.657

Source : Etude générale EP Ville de Bourg en Bresse – SAFEGE 2004

Les coefficients de Montana retenus pour une période de retour 2 ans sont les suivants :

▼ a= 3.82 / 4.652

▼ b=-0.578 / -0.625

DIMENSIONNEMENT DU VOLUME DE RETENTION

Méthodologie de calcul du volume de rétention (méthode dite des volumes)

L'évaluation des volumes de rétention à mettre en œuvre sera effectuée à l'aide de la méthode des pluies. Cette méthode consiste à calculer, en fonction du temps, la différence entre la lame d'eau précipitée sur le terrain et la lame d'eau évacuée par l'ouvrage de rejet.

Les caractéristiques du bassin versant à l'exutoire duquel on souhaite réaliser un bassin de retenue sont :

- ▣ Sa superficie A (ha),
- ▣ Son coefficient volumétrique moyen de ruissellement C qui est pris égal au taux d'imperméabilisation.

Soit T la période de retour adoptée et q le débit (m³/s) de fuite du bassin versant. Le débit spécifique de fuite par unité de surface active sera :

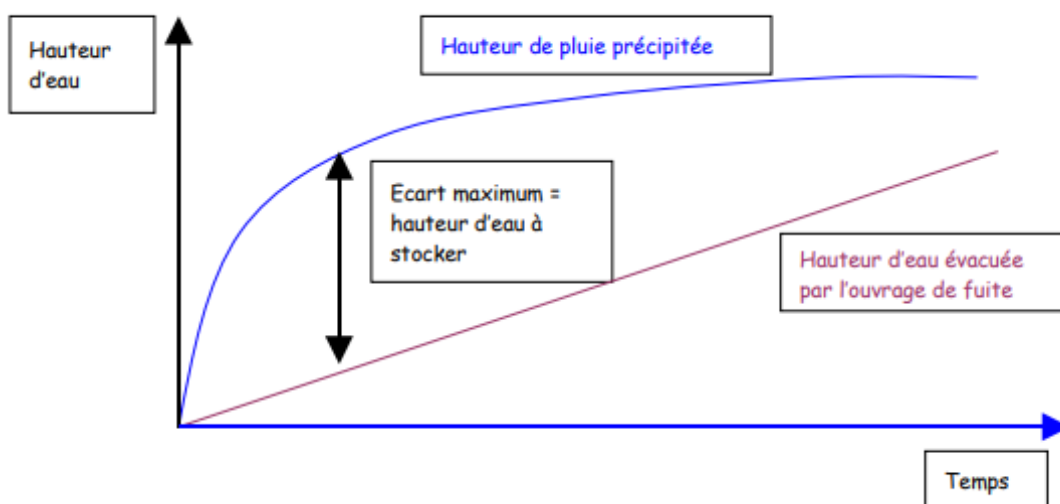
$$q_s = q \text{ (mm/min)} / C \times A$$

La courbe Intensité Durée Fréquence est donnée par la formule tirée de l'Instruction Technique de 1977 :

$$i = a.t^b$$

i = Intensité de pluie en mm/min

t_c = Durée de pluie en minute ou temps de concentration



Le volume V du bassin de retenue sera déterminé graphiquement de la manière suivante :

La hauteur de pluie maximale est donnée par la relation :

$$H(t,T) = iM - t = at(b+1)$$

Elle est représentée par la courbe ci-dessus.

La tranche d'eau évacuée est représentée par la droite de pente : q_s

Définition du débit de rejet

Le calcul du volume de rétention est défini par le débit de fuite admissible par le réseau concessionnaire existant et le milieu récepteur. Sur la Commune de VIRIAT et après échanges avec le service gestionnaire des eaux pluviales du Grand Bourg Agglomération, le débit de fuite retenu est de 3 l/s/ha (schéma directeur en cours de rédaction – 15 l/s/ha à ce jour)

Hypothèses de gestion

Plusieurs hypothèses ont été étudiées pour la mise en place d'un système de rétention des eaux pluviales. La gestion globale du site a été définie comme suit :

- Requalification des bassins existants afin d'intégrer une partie des volumes de ruissellement de la voirie ;
- Création d'un bassin à ciel ouvert pour la rétention des eaux pluviales issues du nouveau parking et des cheminements/zones viaires adjacentes ;
- Requalification du bassin de rétention des eaux de toiture afin de permettre l'extension des zones bâties.

Trois calculs de rétention ont été effectués pour chacune des zones/bassins définis précédemment. Le tableau ci-dessous récapitule les différents volumes et caractéristiques des bassins à mettre en œuvre.

Secteur	Volume de rétention	Débit de fuite (l/s)
Voirie (hors zone de parking)	77 m ³	0.50 l/s
Voirie Parking	96 m ³	0.60 l/s
Extension bâtiment (eau de toiture)	127 m ³	0.65 l/s

Attention : Les surfaces créées ne correspondent pas nécessairement aux surfaces prises en compte pour le dimensionnement des ouvrages de rétention. En effet, le projet s'inscrit sur un site partiellement imperméabilisé. Certaines constructions seront implantées sur des zones actuellement perméables (espaces verts), mais d'autres le seront sur des surfaces déjà imperméabilisées (comme des zones en enrobé, par exemple). Ces dernières devront être déduites des surfaces à considérer, dans la mesure où elles bénéficient déjà d'un volume de rétention intégré dans les bassins existants.

Application numérique bassin eaux voirie

Référence	70
Période de retour	30 ans
Durée	30 min - 6h
Station	CEYZERIAT (01)
Coef Montana a	12,813
Coef. Montana b	-0,738



Calcul du coefficient d'imperméabilisation

Type de surface	Superficie (m²)	Coefficient de ruissellement	Surface active
enrobé à déduire	-793	0,9	-713,7
membrane de stockage incendie	330	0,9	297
Voirie	1480	0,9	1332
béton	15	0,9	13,5
dalle béton benne	330	0,9	297
Stabilisé	285	0,5	142,5
Total	1647	0,831	1368,3

Données d'entrées

0,4941

Surface totale (S) =	1647 m²
Coefficient imperméabilisation (C) =	0,83
Surface active (Sa) =	1368,3 m²
Débit de fuite (Qf) =	0,5 l/s

Application numérique

Débit spécifique de fuite par unité de surface active :

$$Q_s = \frac{Q_f \times 60}{S_a} = 0,02 \text{ mm/min}$$

La hauteur de pluie maximale est donnée par la relation :

$$t = \left(\frac{Q_s}{a \times (b + 1)} \right)^{\frac{1}{b}} = 913,528 \text{ min}$$

Volume de rétention :

$$V = 10 \times \left(\frac{-b \times Q_s}{1 + b} \right) \times t \times C \times S = 77,20 \text{ m}^3$$


Les surfaces d'extension des voiries nécessiteront la mise en place d'un volume de rétention de 77 m³ pour faire face à une pluie d'occurrence 30 ans.

Application numérique bassin eaux voirie parking

Référence	70
Période de retour	30 ans
Durée	30 min - 6h
Station	CEYZERIAT (01)
Coef Montana a	12,813
Coef. Montana b	-0,738



Calcul du coefficient d'imperméabilisation

Type de surface	Superficie (m²)	Coefficient de ruissellement	Surface active
voirie existante	230	0,9	207
zone enrobé - base vie	381	0,9	342,9
Voirie parking	940	0,9	846
Stationnements perméables	145	0,5	72,5
Béton	195	0,9	175,5
Stabilisé	65	0,5	32,5
Gallet de propreté	30	0,4	12
Total	1986	0,850	1688,4

Données d'entrées

0,5958

Surface totale (S) =	1986 m²
Coefficient imperméabilisation (C) =	0,85
Surface active (Sa) =	1688,4 m²
Débit de fuite (Qf) =	0,6 l/s

Application numérique

Débits spécifique de fuite par unité de surface active :

$$Q_s = \frac{Q_f \times 60}{S_a} = \frac{0,6 \times 60}{1688,4} = 0,02 \text{ mm/min}$$

La hauteur de pluie maximale est donnée par la relation :

$$t = \left(\frac{Q_s}{a \times (b + 1)} \right)^{\frac{1}{b+1}} = \left(\frac{0,02}{12,813 \times (-0,738 + 1)} \right)^{\frac{1}{1,262}} = 948,711 \text{ min}$$

Volume de rétention :

$$V = 10 \times \left(\frac{-b \times Q_s}{1 + b} \right) \times t \times C \times S = 10 \times \left(\frac{-0,738 \times 0,02}{1 - 0,738} \right) \times 948,711 \times 0,85 \times 1986 = 96,20 \text{ m}^3$$


La zone de stationnement et le chemin piéton desservant le nouveau bâtiment d'exploitation nécessiteront la mise en place d'un volume de rétention de 96 m³ pour faire face à une pluie d'occurrence 30 ans. Ce volume inclura également la voirie située au niveau de la « base vie » ainsi qu'une partie de la voirie existante. L'intégration de cette voirie existante contribuera à réduire les débits dans le réseau en place, permettant ainsi de rejeter certaines zones d'extension de voirie sans nécessiter la création de volumes complémentaires ponctuels ou le redimensionnement des réseaux existants.

Application numérique bassin eaux toitures

Référence	70
Période de retour	30 ans
Durée	30 min - 6h
Station	CEYZERIAT (01)
Coef. Montana a	12,813
Coef. Montana b	-0,738



Calcul du coefficient d'imperméabilisation

Type de surface	Superficie (m²)	Coefficient de ruissellement	Surface active
Bâtiments magasin	210	0,95	199,5
Bâtiments UPE Ouest	643	0,95	610,85
Bâtiment administratif	178	0,95	167,2
Bâtiments UPE Est	725	0,95	688,75
Extension cellule composite	195	0,95	185,25
local incendie	280	0,95	266
Total	2229	0,950	2117,55

Données d'entrées

0,6687

Surface totale (S) =	2229 m²
Coefficient imperméabilisation (C) =	0,95
Surface active (Sa) =	2117,55 m²
Débit de fuite (Qf) =	0,65 l/s

Application numérique

Débits spécifique de fuite par unité de surface active :

$$Q_s = \frac{Q_f \times 60}{S_a} = 0,02 \text{ mm/min}$$

La hauteur de pluie maximale est donnée par la relation :

$$t = \left(\frac{Q_s}{a \times (b + 1)} \right)^{\frac{1}{b}} = 1156,932 \text{ min}$$

Volume de rétention :

$$V = 10 \times \left(\frac{-b \times Q_s}{1 + b} \right) \times t \times C \times S = 127,09 \text{ m}^3$$


Les surfaces d'extension des bâtiments nécessiteront la mise en place d'un volume de rétention de 127 m³ pour faire face à une pluie d'occurrence 30 ans.

PROPOSITION DE SYSTEME DE RETENTION

Afin de stocker les volumes précédemment calculés, engendrés par les modifications du site, le système de rétention actuel devra être modifié pour intégrer ces volumes.

La solution retenue à ce jour consiste à réutiliser le volume du bassin de réserve incendie (bassin n°1 d'un volume de 1350 m³).

En effet, la réorganisation de l'usine nécessite la création d'une nouvelle réserve d'eau incendie. Un local pompage incendie sera créé à proximité de la zone de stockage des déchets verts bruts. Ce local sera raccordé à 2 cuves aériennes en silo de hauteur 10 m et de contenance de 800 et 1000 m³.

Ces réserves permettront d'alimenter le réseau RIA sprinkler des bâtiments. A cela s'ajoute deux réserves souples de 180 m³ chacune pour l'alimentation de la défense incendie extérieur (point puisage pompier).

Nous avons donc sur site un stockage de réserve incendie totale de 2 160 m³.

Le bassin n°1 de 1350 m³ ne sera plus exploité à des fins de stockage d'eau incendie et pourra donc servir pour un stockage des eaux de ruissellement dues à l'imperméabilisation des extensions. Ainsi les 127 m³ nécessaires au stockage des eaux de voirie seront stockés dans cet ouvrage existant.

Concernant les eaux de voirie, comme mentionné précédemment, le volume de rétention sera divisé en deux parties : l'une dédiée au stockage des eaux issues du futur parking VL et l'autre destinée aux différentes zones de voirie créées dans le cadre du projet, en dehors de la zone de stationnement VL.

Le bassin de rétention de la zone VL aura une capacité d'environ 96 m³ et sera aménagé en bassin à ciel ouvert, avec une membrane d'étanchéité et un géotextile accroche-terre favorisant la végétalisation par engazonnement. Les nouvelles surfaces de voirie nécessiteront un volume de rétention supplémentaire de 77 m³. Il est prévu de stocker ce volume additionnel dans le bassin de rétention des eaux de voirie existant. Actuellement, l'inclinaison des talus bâchés du bassin est d'environ 40 %. Afin d'augmenter la capacité de stockage, il est envisagé de les raidir jusqu'à environ 66 %.

RACCORDEMENT ET EXTENSION RESEAUX EAUX PLUVIALES

A ce jour le projet est assaini par deux type de conduites d'eaux pluviales. Une première conduite permet le raccordement des eaux pluviales des surface viaires. Une seconde conduite récupère exclusivement les eaux pluviales des toitures.

Nous partons dans l'hypothèse de conserver ce principe de séparation entre les eaux pluviales voiries et eaux pluviales de toitures bien que les eaux de toitures ne soient plus réutilisées pour les extinctions incendie. Les travaux prévus sur site sont scindés en 2 grandes catégories ayant



un impact soit sur le volume des eaux de ruissèlement toitures ou bien sur le volume eaux de ruissèlement de voirie.

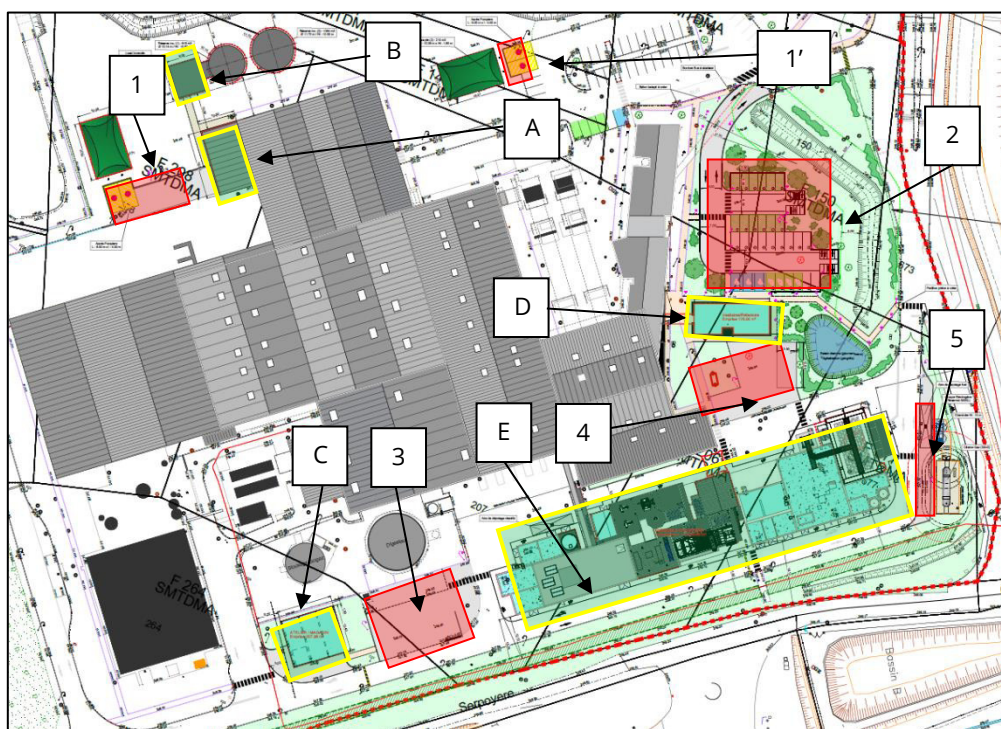
Les travaux ayant un impact sur le réseau voirie sont :

- ▼ Création aire pompier devant bâche incendie (1+1')
- ▼ Création d'un parking VL en enrobé et revêtement drainant (2)
- ▼ Extension zone enrobé proche unité méthanisation (3)
- ▼ Modification aire « base vie » en enrobé (4)
- ▼ Création aire de dépotage en enrobé (5)

Les travaux ayant un impact sur le réseau toiture sont :

- ▼ Création d'une cellule bâtiment pour stockage déchets verts (A)
- ▼ Création bâtiment pompage DECI (B)
- ▼ Création bâtiment atelier / magasin (C)
- ▼ Création bâtiment d'exploitation (D)
- ▼ Création UPE (E)

Zonage travaux



Afin de raccorder ces nouvelles zones imperméables au réseau existant (notamment l'UPE engendrant d'importantes surfaces supplémentaires), une vérification de la capacité hydraulique des canalisations d'exutoire avant rejet dans les bassins de rétention a été établie. Le bâtiment UPE situé au Sud du tènement, pourrait se rejeter dans le réseau sud existant.

Une partie des eaux de ruissèlement ne sera pas récupérée en toiture, mais collectée directement au niveau des ouvrages. En effet, les eaux s'écoulant sur les différentes structures seront captées à l'aide de grilles et de caniveaux intégrés à la dalle supportant les installations

techniques. Ces dispositifs permettront d'orienter les eaux vers l'ouvrage de décantation de l'UPE, où elles subiront un traitement adapté.

Après décantation, une partie de ces eaux sera réutilisée en tant qu'eau de process pour assurer le bon fonctionnement de l'unité. L'autre partie sera progressivement évacuée par évaporation, notamment sous l'effet des températures générées par les équipements en fonctionnement. Enfin, une portion des eaux traitées sera réintégrée au mâchefer, participant ainsi au processus global de gestion et de valorisation des résidus.

La capacité hydraulique de ce réseau sera vérifiée suivant la formule de Manning Strinkler après détermination d'un débit de ruissellement généré par une pluie d'occurrence 2 ans sur le bâtiment.

En l'absence de données de conception de l'usine initiale, ces calculs sont établis sur des hypothèses mais permettrons d'avoir un ordre d'idée des capacités hydrauliques des réseaux.

Détermination du débit de ruissellement toiture UVO partie Sud et Nord

L'estimation des débits de ruissellement a été obtenue en application de la méthode superficielle conformément à "L'Instruction Technique relative aux Réseaux d'Assainissement des Agglomérations".

La formule superficielle est la suivante :

$$Q_F = k/u \times l/v \times C1/u \times A/w \times m$$

Avec : Q_F = débit de fréquence de dépassement F en mètres cubes par seconde,

l = pente moyenne du bassin versant en mètre par mètre selon le plus long cheminement hydraulique,

C = Coefficient de ruissellement,

A = Superficie du bassin versant en hectare,

m = Coefficient correcteur fonction de l'allongement du bassin donné par

$$m = (L/2\sqrt{A})^{-0.832}$$

Avec : L = longueur du plus long cheminement hydraulique (hm),

A = surface du bassin versant considéré (ha).

Les coefficient k, u, v et w dépendent des coefficients de Montana retenues pour établir les calculs.

▣ k est un coefficient d'expression : $0.5b \times a$

▣ u est un coefficient d'expression : $1 + 0.287 \times b$

▣ v est un coefficient d'expression : $-0.41 \times b$

▣ w est un coefficient d'expression : $0.95 + 0.507 \times b$

Les paramètres a et b (pour une période de retour de 2 ans) résultants des observations réalisées à la station météorologique d'Amberieu en Bugey sont :

$$a = 4.652 \text{ et } b = - 0.625 \text{ (pour une pluie de 15 min à 6h)}$$

Les calculs des débits de ruissellement ont été réalisés en scindant les eaux provenant de la voirie de celle provenant des surfaces bâties.

Application numérique UVO partie Sud

Superficie bassin versant	0,5883	ha
Longueur du plus long cheminement hydraulique	220	m
pente moyenne du bassin versant	0,01	mm
Coefficient de ruissellement	0,95	

$$Q = k^{1/3} \times I^{w/3} \times C^{1/3} \times A^{w/3}$$

3 - Calcul des indices k, u, v et w (suivant paramètres de Montana)

k=	1,09
u=	0,82
v=	0,26
w=	0,83

4 - Calcul du débit naturel brute

Qb=	0,16	m³/s
-----	------	------

5 - Calcul du coefficient d'allongement moyen

M=	2,00	doit être égal a la valeur 2
m=	1,00	

6 - Calcul du débit corrigé

Qc=	0,16	m³/s
-----	------	------

Le débit de ruissellement pour une pluie de retour 2 ans pour les eaux de toiture de la partie sud de l'UVO est de 160 l/s.

Application numérique UVO partie Nord

Superficie bassin versant	0,6728	ha
Longueur du plus long cheminement hydraulique	250	m
pente moyenne du bassin versant	0,01	mm
Coefficient de ruissellement	0,95	

$$Q = k^{1/u} \times I^{w/u} \times C^{1/u} \times A^{w/u}$$

3 - Calcul des indices k, u, v et w (suivant paramètres de Montana)

k=	1,09
u=	0,82
v=	0,26
w=	0,63

4 - Calcul du débit naturel brute

Qb=	0,18	m³/s
-----	------	------

5 - Calcul du coefficient d'allongement moyen

M=	2,00	doit être égal à la valeur 2
m=	1,00	

6 - Calcul du débit corrigé

Qc=	0,18	m³/s
-----	------	------

Le débit de ruissellement pour une pluie de retour 2 ans pour les eaux de toiture de la partie Nord de l'UVO est de 180 l/s.

VERIFICATION DIAMETRE EXUTOIRE AMONT BASSIN RETENTION

Afin de vérifier la compatibilité du projet d'extension avec les exutoires existants (Ø 500 mm pour réseaux sur UVO), la capacité de transit du réseau existant sera déterminée à l'aide de la formule de Manning-Strickles ;

$$Q = K Sh Rh^{2/3} \sqrt{I}$$

Avec :

- Q = débit à évacuer (m³/s) ;
- K = coefficient d'écoulement (m^{1/3}/s) ;
- Sh = section de passage (m²) ;
- Rh = rayon hydraulique (m) ;
- I = pente du tronçon considéré (m/m).

Nota :

Le coefficient d'écoulement K sera égal à 80 pour une conduite en béton (tirant d'eau de 85%).
 Le dimensionnement sera effectué en prenant en compte les pentes limitantes à savoir une pente moyenne de 0.5%.

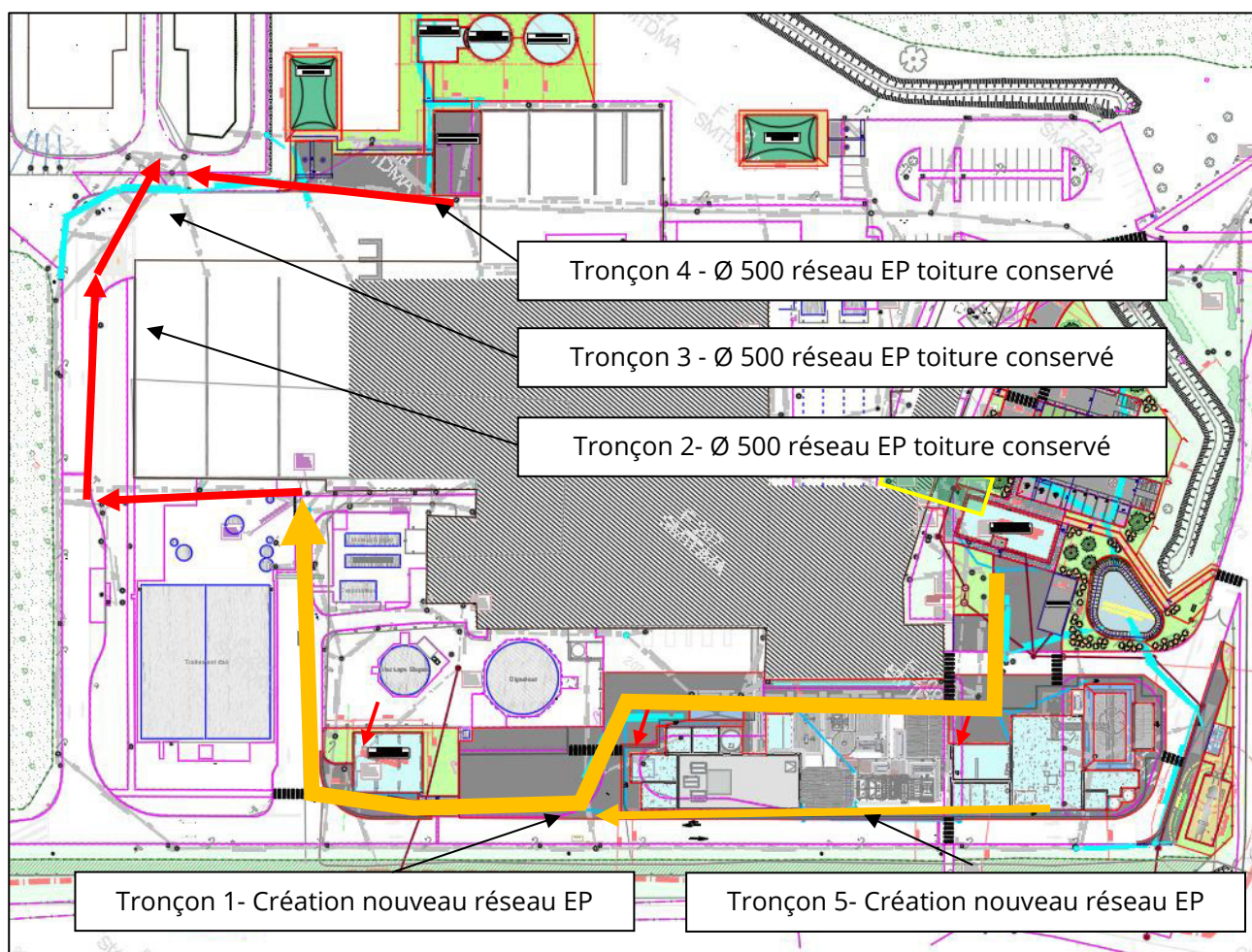
Tronçon	Coefficient (K)	Surface (Sh)	Rayon hydraulique (Rh)	Pente (I)	Capacité de transit (l/s)	Débit de ruissellement (l/s)
Sud	80	0.17	0.15	0.005	286	160
Nord	80	0.17	0.15	0.003	220	180

La canalisation Ø 500 mm existante a une capacité de transit d'environ 220 à 286 l/s suivant la pente des tronçons, ce qui permet à ce jour d'évacuer les débits de ruissellement des eaux de toitures de 160 à 180 l/s.

DIMENSIONNEMENT RESEAUX EP TOITURE SURFACE BATI A CREER

Il apparait donc qu'il ne sera pas possible de rejeter un débit supplémentaire trop important dans ces réseaux arrivant presque au terme de leurs capacités (notamment pour le secteur Nord). La partie Sud sera principalement impactée par une importante imperméabilisation du fait de la création de l'UVE (environs 1360 m² de surface imperméabilisée rejetée dans le réseau EP toitures + magasin (=210 m²) + bâtiment administratif (176 m²)). Un réseau parallèle devra être créé pour rejet des eaux de toitures de l'UVE afin de ne pas mettre en charge le réseau existant.

Principe de création réseaux eaux toitures partie Sud



Le réseau Ø 500 mm pourra être conservé sur la section de pente de 0.5 % - la section à 0.3 % sera également conservée pour reprendre les eaux de toitures des surfaces existantes et les nouvelles surfaces bâtiment UVE et magasin.

Une seconde antenne (tronçon n°5) pourrait être mise en œuvre en cas de récupération des eaux de toiture sur la façade Sud du bâtiment.

Détermination du débit de ruissellement toiture UVE

Superficie bassin versant	0,136	ha
Longueur du plus long cheminement hydraulique	100	m
pente moyenne du bassin versant	0,01	m/m
Coefficient de ruissellement	0,95	

$$Q = k^{1/u} \times I^{w/u} \times C^{1/u} \times A^{w/u}$$

3 - Calcul des indices k, u, v et w (suivant paramètres de Montana)

k=	1,09
u=	0,82
v=	0,28
w=	0,63

4 - Calcul du débit naturel brute

Qb=	0,05	m³/s
-----	------	------

5 - Calcul du coefficient d'allongement moyen

M=	2,00	doit être égal à la valeur 2
m=	1,00	

6 - Calcul du débit corrigé

Qc=	0,05	m³/s
-----	------	------

Détermination du débit de ruissellement toiture Magasin

Superficie bassin versant	0,021	ha
Longueur du plus long cheminement hydraulique	50	m
pente moyenne du bassin versant	0,01	m/m
Coefficient de ruissellement	0,95	

$$Q = k^{1/u} \times I^{w/u} \times C^{1/u} \times A^{w/u}$$

3 - Calcul des indices k, u, v et w (suivant paramètres de Montana)

k=	1,09
u=	0,82
v=	0,28
w=	0,63

4 - Calcul du débit naturel brute

Qb=	0,01	m³/s
-----	------	------

5 - Calcul du coefficient d'allongement moyen

M=	2,00	doit être égal à la valeur 2
m=	1,00	

6 - Calcul du débit corrigé

Qc=	0,01	m³/s
-----	------	------

Détermination du débit de ruissellement toiture cellule déchet vert + local pompage

Superficie bassin versant	0,028	ha
Longueur du plus long cheminement hydraulique	40	m
pente moyenne du bassin versant	0,01	m/m
Coefficient de ruissellement	0,95	

$$Q = k^{1/u} \times I^{v/u} \times C^{1/u} \times A^{w/u}$$

3 - Calcul des indices k, u, v et w (suivant paramètres de Montana)

k=	1,09
u=	0,82
v=	0,26
w=	0,63

4 - Calcul du débit naturel brute

Qb=	0,02	m³/s
-----	------	------

5 - Calcul du coefficient d'allongement moyen

M=	2,00	doit être égal à la valeur 2
m=	1,00	

6 - Calcul du débit corrigé

Qc=	0,02	m³/s
-----	------	------

Le réseau à créer sera dimensionné suivant la formule de Manning-Strickler (décrite précédemment). Le coefficient d'écoulement K sera égal à 80 pour une conduite en béton (tirant d'eau de 85%). Le dimensionnement sera effectué en prenant en compte les pentes limitantes à savoir une pente moyenne de 0.3% (tronçon n°1) et 0.5% (tronçon n°2).

Tronçon	Ø	Coefficient (K)	Surface (Sh)	Rayon hydraulique (Rh)	Pente (I)	Capacité de transit (l/s)	Débit de ruissellement (l/s)	Commentaire
1	315 mm	80	0.07	0.09	0.003	65	60	✓
2	500 mm	80	0.17	0.15	0.005	286	220 (2)	✓
3	500 mm	80	0.17	0.15	0.003	220	220	✓
4	500 mm	80	0.17	0.15	0.003	220	200 (3)	✓

(1) Débit de ruissellement UVE + Magasin

(2) Débit de ruissellement UVE + Magasin + toiture Sud UVO → canalisation existant suffisamment dimensionner

(3) Débit de ruissellement local pompe / cellule déchet vert + toiture Nord UVO

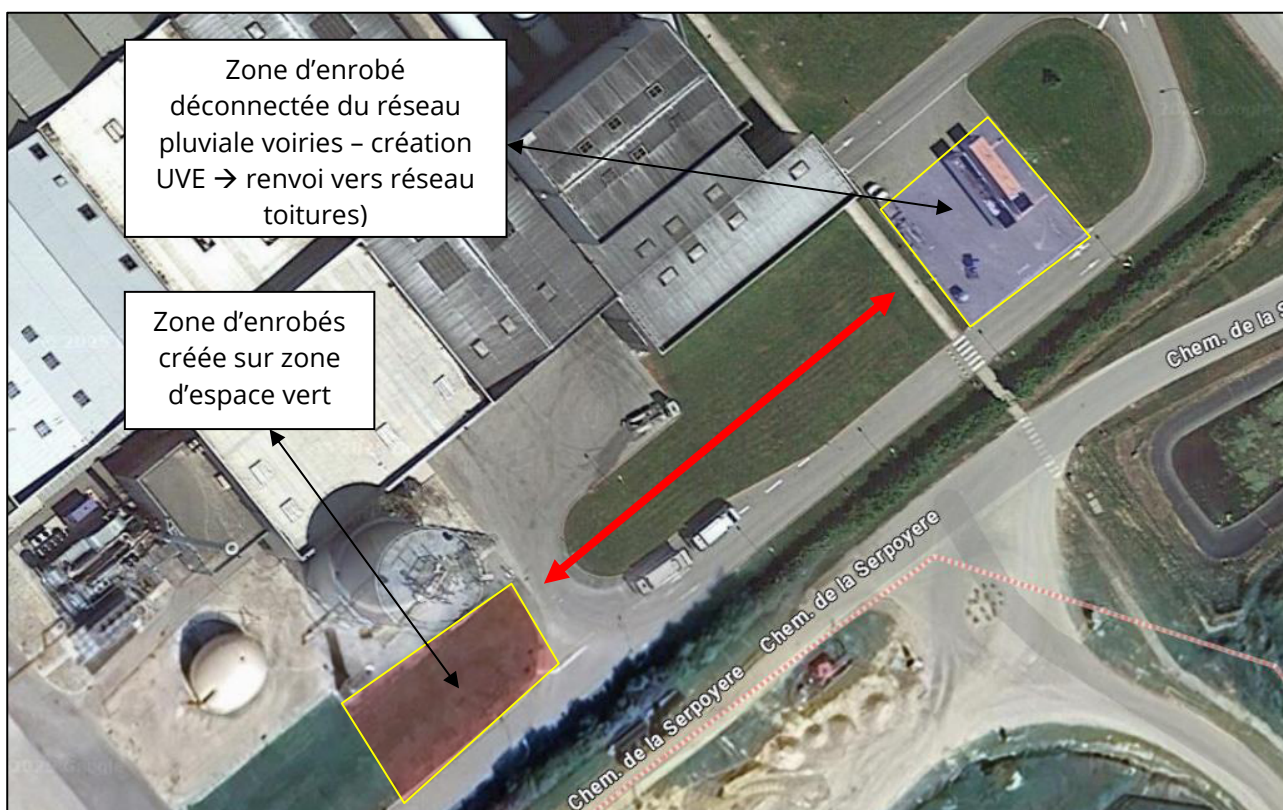
Afin d'évacuer les débits engendrés par l'UVE, une conduite Ø 315 mm devra être posée jusqu'à l'actuel Ø 500 mm. Ce dernier sera conservé sur sa section à 0.5%. La section à 0.3% sera également conservée mais arrivera au maximum de sa capacité d'évacuation.

DIMENSIONNEMENT RESEAUX EP VOIRIE - SURFACE VOIRIE A CREER

Concernant la création de nouvelles surfaces de voiries dans le cadre du projet et la vérification des capacités de transit du réseau d'eaux pluviales, l'analyse se concentrera principalement sur les zones à forte imperméabilisation, notamment la création du parking (2).

En revanche, la zone en enrobés située à proximité de l'unité de méthanisation sera considérée comme non impactante. En effet, l'implantation de l'UVE sur une emprise enrobée engendre la déconnexion de cette zone et le renvoi des eaux pluviales de voiries vers le réseau toitures.

Compensation zone enrobé



Concernant le parking VL, les places seront réalisées en matériaux drainants type 02D à remplissage gravier ou produit équivalent. La conception du parking sera étudiée de manière à diriger les eaux de ruissellement de la voirie principale, traitée en enrobé, vers les places de stationnement. Le revêtement perméable favorisera l'infiltration maximale des eaux pluviales. En cas de surdébit, des grilles de récupération seront mises en œuvre pour capter les eaux de ruissellement. Ainsi, l'impact sur le réseau existant sera limité pour les pluies de faible occurrence.

Détermination du débit de ruissellement parking

Superficie bassin versant	0,1015	ha
Longueur du plus long cheminement hydraulique	40	m
pente moyenne du bassin versant	0,02	mm
Coefficient de ruissellement	0,78	

$$Q = k^{1/u} \times I^{v/u} \times C^{1/u} \times A^{w/u}$$

3 - Calcul des indices k, u, v et w (suivant paramètres de Montana)

k=	1,09
u=	0,82
v=	0,28
w=	0,63

4 - Calcul du débit naturel brute

Qb=	0,04	m³/s
-----	------	------

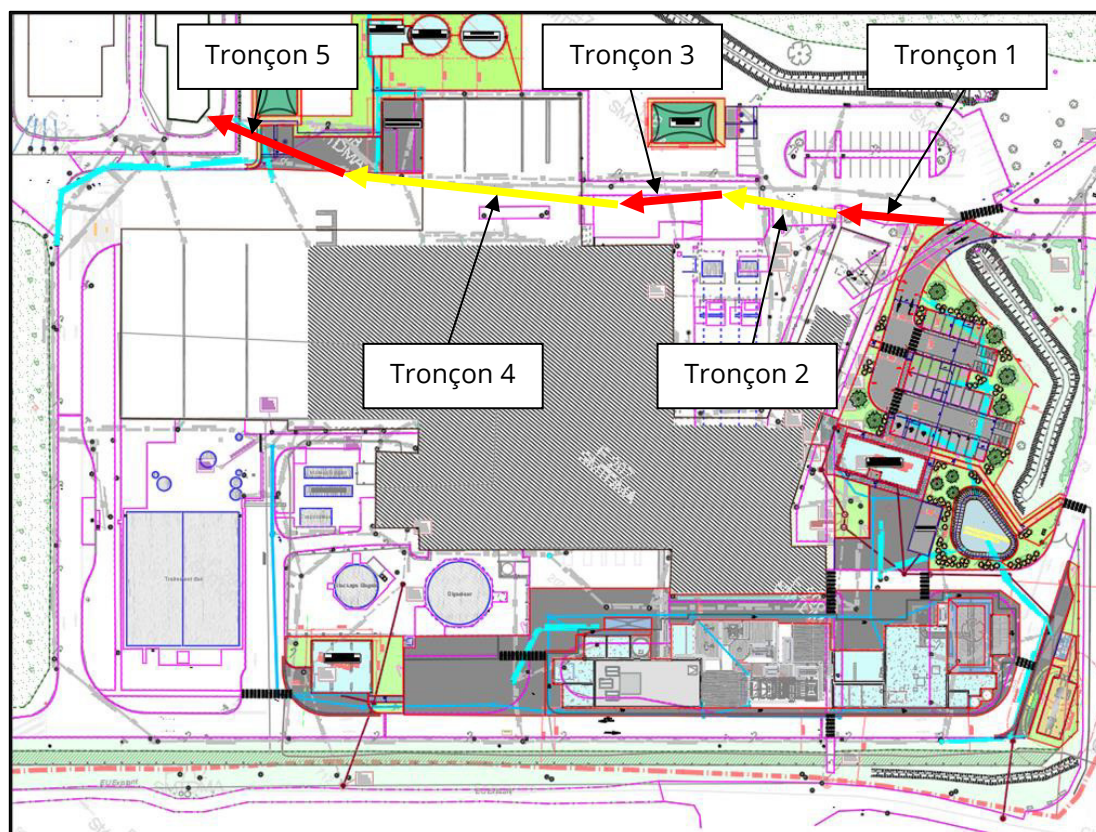
5 - Calcul du coefficient d'allongement moyen

M=	1,28	doit être égal à la valeur 2
m=	1,35	

6 - Calcul du débit corrigé

Qc=	0,06	m³/s
-----	------	------

Pour une pluie d'occurrence 2 ans, le parking générera un débit de ruissellement d'environ 60 l/s.



La vérification de capacité hydraulique sera réalisée via la formule de Manning-Strickler. Le coefficient d'écoulement K sera égal à 80 pour une conduite en béton (tirant d'eau de 85%). Le dimensionnement sera effectué en prenant en compte les pentes limitantes.

Détermination des volumes de ruissellement suivant la méthode superficielle

Tronçon	Superficie	Coefficient d'imperméabilisation	Longueur BV	Pente (l)	Débit de ruissellement (l/s)
BV 1	620	0.90	75	0.02	20
BV 2	880	0.90	50	0.02	40
BV 3	1660	0.76	75	0.02	50
BV 4	340	0.90	45	0.02	10
BV 5	1040	0.90	65	0.02	50

Détermination des capacités de transit / ruissellement état actuel

Tronçon	Ø	Coefficient (K)	Surface (Sh)	Rayon hydraulique (Rh)	Pente (l)	Capacité de transit (l/s)	Débit de ruissellement (l/s)	Commentaire
1	400 mm	80	0.11	0.12	0.003	122	20	✓
2	400 mm	80	0.11	0.12	0.004	141	60	✓
3	400 mm	80	0.11	0.12	0.002	100	110	✓
4	500 mm	80	0.17	0.15	0.001	127	120	✗
5	500 mm	80	0.17	0.15	0.003	221	170	✓

Afin d'éviter la réalisation de travaux de réseaux sur ce secteur, un système de rétention type bassin à ciel ouvert spécifiquement pour le parking VL sera mis en œuvre. Ainsi, le rejet se ferait en sortie d'ouvrage à un débit contrôlé de l'ordre de 1 l/s. Ce débit n'aurait donc pas d'impact sur les canalisations EP voiries existantes et permettra de conserver les réseaux en l'état.

CREATION BASSIN DE RETENTION PARKING VL

Le volume de rétention nécessaire, précédemment calculé, est d'environ 96 m³. Ce bassin à ciel ouvert pourra être équipé d'une membrane d'étanchéité ainsi que d'un géotextile accroche terre permettant la végétalisation (engazonnement) des talus et fond de l'ouvrage.

Les caractéristiques du bassin sont les suivantes :

- ✓ Aire en fond de bassin = 122 m²
- ✓ Aire en haut de talus = 235 m²
- ✓ Pente de talus à 66 %
- ✓ Fe fond de bassin = 247.00 m
- ✓ Niveau plus haute eaux - NPHE = 247.69 m

Le double intérêt du bassin de rétention à ciel ouvert végétalisé, en plus de stocker des eaux de ruissellement (via une technique simple et peu coûteuse à mettre en place) est de permettre une phytoépuration, par la terre végétale et les plantes, d'éventuels hydrocarbures. En effet, les rejets de véhicules (huile, hydrocarbures, etc) principalement présents sur les zones de stationnement sont transportés par les eaux de ruissellement. Les techniques de gestion des eaux pluviales dites douces permettent souvent de s'affranchir d'ouvrages de type séparateur d'hydrocarbure.

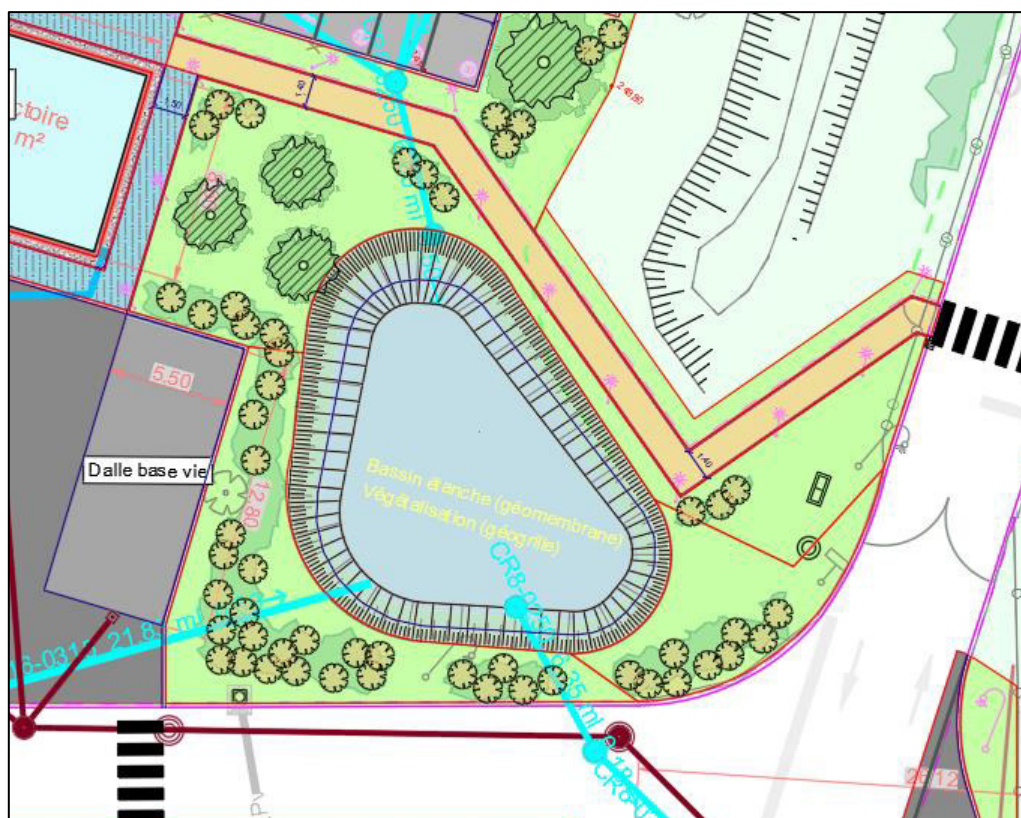
Ainsi, le séparateur hydrocarbures existant en sortie du bassin n°2 n'aura pas besoin d'être remplacé pour intégrer les nouvelles surfaces issues du parking VL. De plus, le séparateur hydrocarbure existant est positionné en amont des bassins de rétention existant. Suite à l'évolution du débit de fuite, dont la valeur est désormais inférieure à celle de l'état actuel, le séparateur existant sera en mesure de traiter l'ensemble des eaux de voirie potentiellement chargées.

Le bassin sera équipé d'un regard d'ajutage permettant de réguler le débit aux valeurs précédemment définies. La régulation du débit sera réalisée via un ouvrage vortex dimensionné en fonction de la hauteur d'eau (0.6l/s).

L'hydrovortex permet d'avoir un débit constant avec une section de passage suffisante limitant ainsi les risques d'obstruction.



Implantation bassin parking



Source : VRD Conception

ADAPTATION DES BASSINS DE RETENTION EXISTANTS

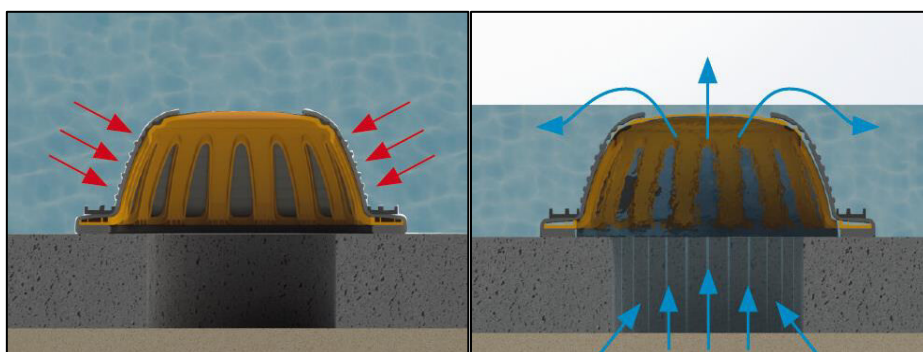
À la suite du contrôle des réseaux existants et des ajustements nécessaires pour garantir un fonctionnement optimal, des travaux d'adaptation des bassins de rétention existants devront être réalisés.

Comme mentionné précédemment, le bassin de rétention actuellement utilisé pour le stockage des eaux de toiture et la réserve incendie sera réaffectée au stockage des eaux des nouveaux bâtiments. L'exutoire du bassin sera repositionné en fond d'ouvrage afin de permettre une vidange complète.

Ce bassin dispose d'une surprofondeur permettant le pompage en cas d'incendie. Dans le cadre des travaux de réaménagement, cette plateforme sera comblée. Par conséquent, le bassin ne sera plus en eau en permanence. Afin de prévenir les risques liés à d'éventuelles poussées par remontée de nappe (la charge d'eau n'étant plus présente), des clapets de protection seront installés au fond du bassin.

Les clapets de protection des fonds de bassin sont des dispositifs conçus pour empêcher la remontée d'eau souterraine à travers la structure du bassin. Ils permettent de limiter les contraintes exercées par la nappe phréatique en évitant les effets de soulèvement pouvant entraîner la déformation des géomembranes. Déjà utilisés sur les bassins 2 et 3, ces clapets garantissent ainsi la stabilité et l'intégrité de l'ouvrage en empêchant l'accumulation de pressions excessives sous la structure.

Clapet de protection



Source: Norham

Le bassin n°2 fera également l'objet de travaux afin de corriger les dysfonctionnements constatés. Actuellement, ce bassin ne se vidange pas complètement, entraînant une accumulation d'eau stagnante. Ce phénomène est dû à la présence d'une contre-pente en fond de bassin, conçue pour retenir les matières solides transportées par le ruissellement des eaux pluviales.

De plus, la géomembrane d'étanchéité du bassin présente des imperfections et d'éventuels points de fuite, compromettant son efficacité. Afin de garantir une étanchéité optimale, une nouvelle bâche sera installée sur l'ensemble du bassin.

Avant cette réinstallation, la pente du bassin sera corrigée afin d'éliminer les zones de stagnation d'eau (perte d'un volume d'environ 30 m³). Sa géométrie sera également ajustée pour intégrer un volume supplémentaire, tenant compte des extensions de voirie (hors zones VL, dont la gestion des eaux de ruissellement sera assurée par des noues au niveau du parking) et de la correction de la contre-pente. Le volume supplémentaire à intégrer à ce bassin est de $30 \text{ m}^3 + 77 \text{ m}^3 = 107 \text{ m}^3$.

Enfin, comme pour le bassin n°1, des clapets de décharge seront mis en place afin de protéger l'ouvrage contre d'éventuelles remontées de nappe.

Pour éviter l'apport de matières solides dans le bassin recevant les eaux de voirie et ainsi supprimer la nécessité de la contre-pente, limitant ainsi la stagnation d'eau dans le bassin n°2, un ouvrage de décantation sera installé en amont de l'ouvrage.

Un décanteur est un ouvrage de prétraitement conçu pour piéger les matières en suspension provenant de la zone de compostage. Son principe repose sur la décantation gravitaire des particules solides contenues dans les eaux de ruissellement de voirie.

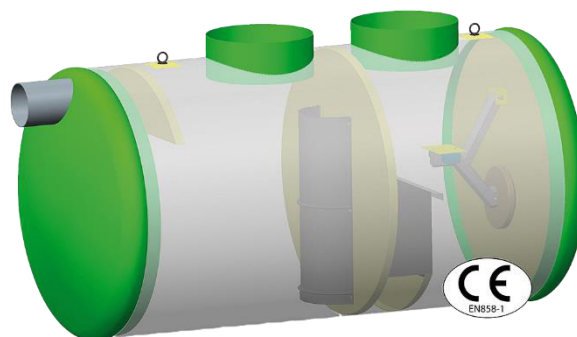
L'eau chargée en particules solides (sables, graviers, boues, déchets fins) entre dans le débourbeur, qui est généralement composé de plusieurs compartiments. L'eau pluviale entre dans le débourbeur via un canal d'admission ou une conduite. La vitesse du flux est réduite pour favoriser la sédimentation des particules lourdes.

Le débourbeur sera dimensionné pour offrir un volume suffisant permettant aux matières solides de se déposer naturellement sous l'effet de la gravité. Les particules les plus lourdes (sables, graviers, déchets) se déposent au fond du dispositif, formant une couche de boue.

L'eau décantée ressort par une ouverture située en hauteur, évitant ainsi la remise en suspension des sédiments.

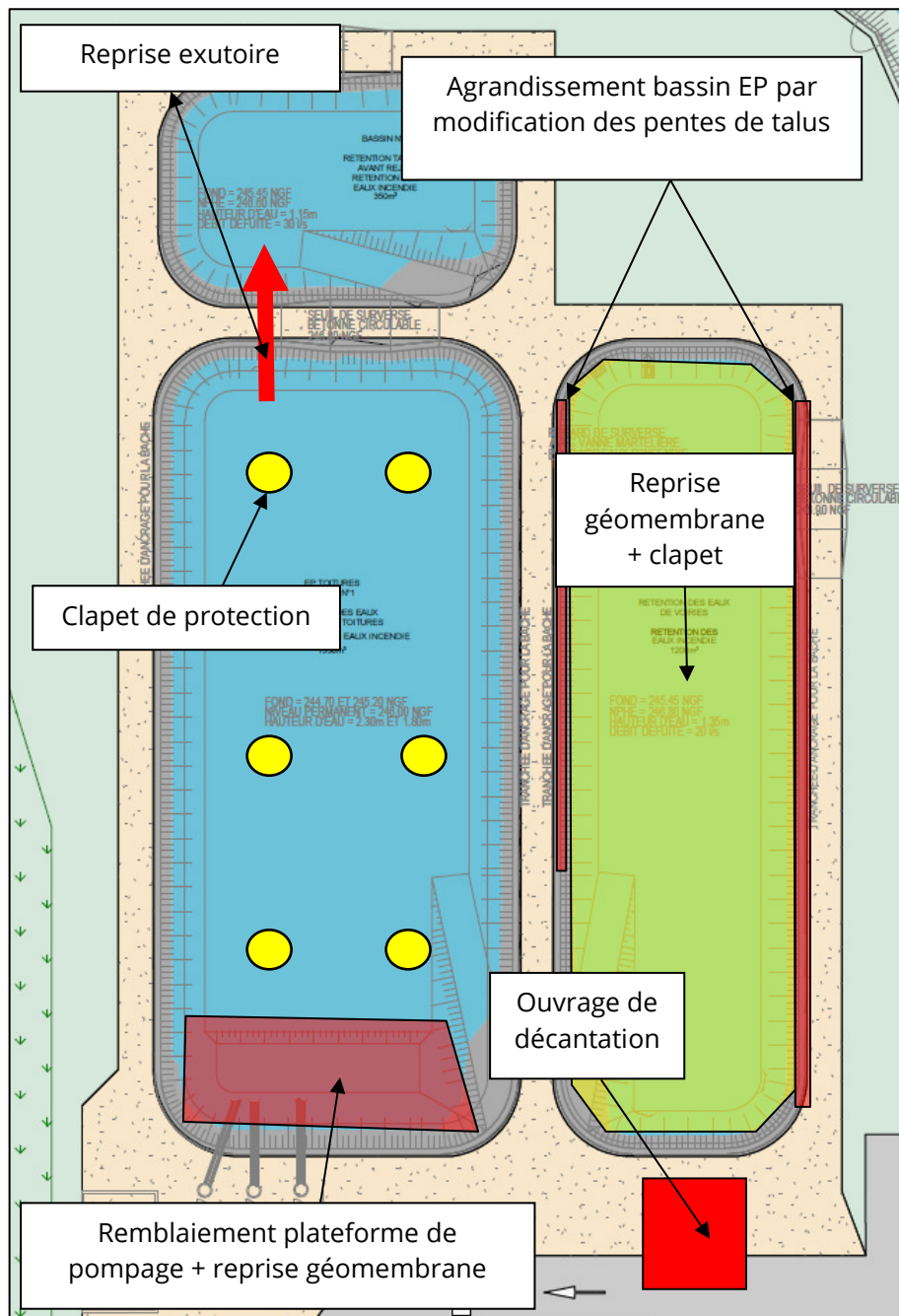
Une vidange périodique sera nécessaire pour extraire les sédiments accumulés et maintenir l'efficacité du système.

Le système de décantation sera dimensionné pour traiter uniquement les eaux collectées par les grilles de voirie situées à proximité des cellules de gestion du compost (environ 1 200 m² de voirie). Ainsi, seules les eaux fortement chargées seront traitées par décantation, évitant ainsi de diluer les matières en suspension avec l'ensemble du débit provenant de l'usine.

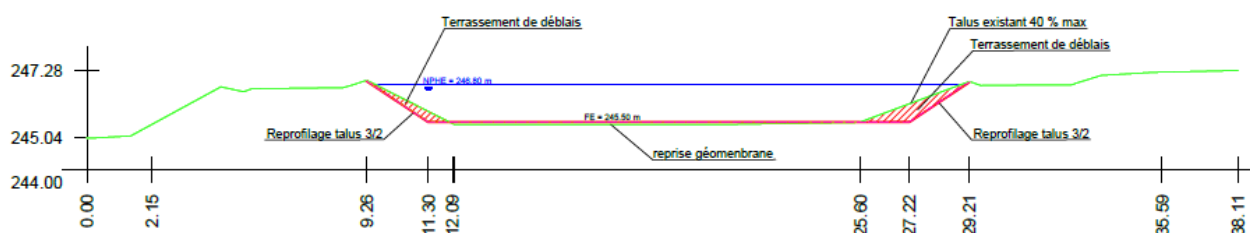


Comme énoncé précédemment, il est prévu de stocker ce volume additionnel dans le bassin de rétention des eaux de voirie existant. Actuellement, l'inclinaison des talus bâchés du bassin est d'environ 40 %. Afin d'augmenter la capacité de stockage et d'atteindre les 107 m³, il est envisagé de les raidir jusqu'à environ 66 %.

Principe des travaux réalisés sur bassin



Coupe principe de reprofilage pente talus bassin



Source : VRD Conception

MODIFICATION DES DEBITS DE FUITES DES BASSINS EXISTANTS

Dans le cadre de l'extension de l'usine de retraitement des déchets, il est prévu l'imperméabilisation de 5 862 m² (0,5862 ha) de surface supplémentaire (hors surface imperméable déjà existante type enrobé). Actuellement, la gestion des eaux pluviales du site repose sur trois bassins de rétention permettant un débit de fuite total de 50 l/s, réparti comme suit :

- ▼ Bassins de toiture (1 350 m³ + 350 m³) → Débit de fuite : 30 l/s
- ▼ Bassin de voirie (1 200 m³) → Débit de fuite : 20 l/s

Le débit de fuite actuel est basé sur un coefficient de 20 l/s/ha, valeur estimée par la corrélation entre la surface de toiture et le débit de fuite du bassin toiture. Cependant et comme exposé auparavant, la réglementation en vigueur a évolué et impose désormais un débit de fuite maximal de **3 l/s/ha** pour les nouvelles surfaces imperméables.

L'objectif est donc d'ajuster le débit de fuite total du site en intégrant le nouveau projet, tout en respectant cette nouvelle contrainte réglementaire.

Approche hydraulique et méthodologie de calcul

L'approche adoptée consiste à recalculer le débit de fuite global en prenant en compte :

- ▼ Le débit de fuite initial du site (50 l/s).
- ▼ La réduction du débit de fuite correspondant à l'application du nouveau coefficient sur les nouvelles surfaces.
- ▼ L'ajout du débit réglementaire (3 l/s/ha) pour ces mêmes surfaces.

Débit de fuite généré par les nouvelles surfaces imperméables

Les nouvelles surfaces imperméabilisées totalisent 5862 m² = 0,5862 ha.

Le débit de fuite réglementaire appliqué à ces surfaces est de 3 l/s/ha, soit :

$$Q_{\text{fextension}} = 3 \times 0,5862$$

$$Q_{\text{fextension}} = 1.75 \text{ l/s}$$

Réduction du débit de fuite en lien avec l'ancienne réglementation

Sous l'ancienne réglementation (20 l/s/ha), ces mêmes 5862 m² auraient généré un débit de fuite de :

$$Q_{\text{ancien}} = 20 \times 0,5862$$

$$Q_{\text{ancien}} = 11.7 \text{ l/s}$$

Ce débit doit être soustrait du débit total du site pour éviter une surestimation du rejet global.

Calcul du nouveau débit de fuite total

L'ajustement du débit de fuite total s'effectue selon l'équation suivante :

$$Q_{\text{nouveau}} = Q_{\text{initial}} - Q_{\text{ancien}} + Q_{\text{extension}}$$

$$Q_{\text{nouveau}} = 50 - 11.7 + 1.75$$

$$Q_{\text{nouveau}} = 40.05 \text{ l/s}$$

Le nouveau débit de fuite réglementaire à appliquer est de 40 l/s.

Synthèse des résultats

Paramètre	Valeur
Débit de fuite initial (rejet ruisseau actuel)	50 l/s
Débit supprimé (5 862 m ² à 20 l/s/ha)	11.7 l/s
Débit ajouté (5 862 m ² à 3 l/s/ha)	1.75 l/s
Débit de fuite final (rejet au ruisseau projeté → 50 - 11.7 + 1.75 = 40.05)	40.05 l/s

GESTION DES EAUX INCENDIES – D9 – D9A

Le calcul nécessaire au stockage du volume des eaux incendie D9A ne fait pas partie de la présente étude. Ces volumes ont été définis par la société AMOPSI :

- Calcul D9-A UPE indice H en date du 2025-01-27 ;
- Calcul D9-A OVADE indice F en date du 2024-12-18 ;

Tableau récapitulatif note D9A ind H - UPE

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : Besoins * 2heures au minimum	120
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins * durée théorique maxi de fonctionnement	965
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins * 90 minutes	0
		+	+
	RIA	A négliger Comme indiqué dans le guide pratique du CNPP	0
		+	+
	Mousses HF, MF et BF	Débit de solution moussante * temps de noyage	0
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	1 canon à 1000l/min Pendant 20min	0
		+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 L/m² de surface de drainage	430
		+	+
Présence stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention (m³)			1515

Source: AMOPSI – D9-D9A OVADE UPE ind H en date du 2025-01-27

Tableau récapitulatif note D9A ind F - OVADE

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : Besoins * 2heures au minimum	1134,36	
		+	+	
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	114	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins * durée théorique maxi de fonctionnement	968
			+	+
		Rideau d'eau	Besoins * 90 minutes	14
			+	+
		RIA	A négliger Comme indiqué dans le guide pratique du CNPP	0
			+	+
		Mousses HF, MF et BF	Débit de solution moussante * temps de noyage	0
			+	+
		Brouillard d'eau et autres systèmes	1 canon à 1000l/min Pendant 20min	0
			+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 L/m² de surface de drainage	430	
		+	+	
Présence stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0	
		=	=	
Volume total de liquide à mettre en rétention (m³)			2546	

Source : AMOPSI – D9-D9A OVADE ind F en date du 2024-12-18

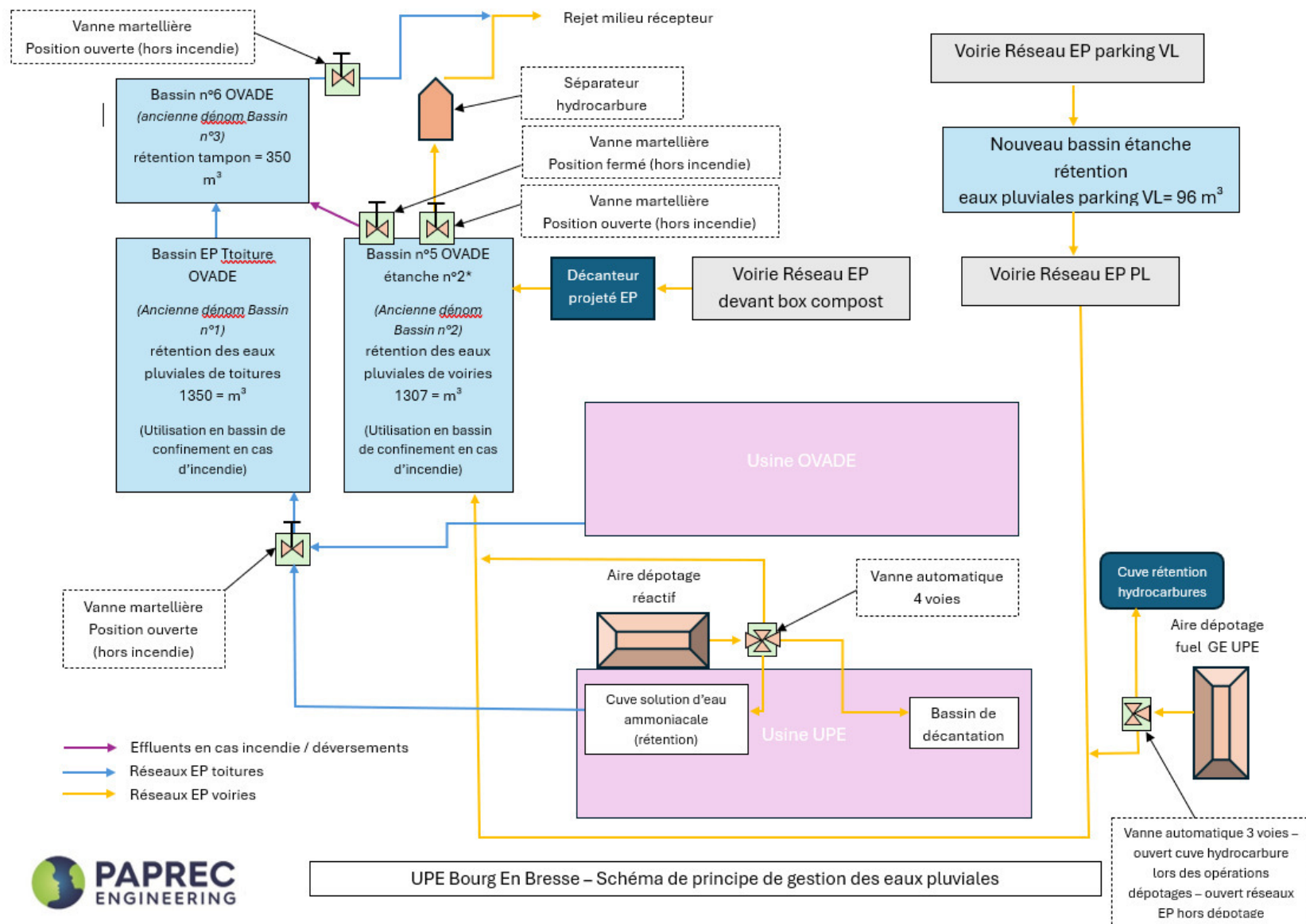
La notice D9 met en évidence les différentes caractéristiques techniques des bâtiments et activités en place permettant de définir le besoin d'eaux extérieures pour extinction d'incendie. Le volume est défini par le scénario majorant.

La notice D9A établie par AMOPSI définit le besoin en rétention des eaux incendie. Le détail du calcul est repris dans les tableaux précédents.

Le volume retenu pour le stockage des eaux incendie devra présenter une capacité de 2 546 m³ maximum.

Une partie de ce volume pourra être stocké dans les bassins de rétention à ciel ouvert qui présenteront après travaux un volume total de 3 007 m³ (Bassin 1 + 2 + 2 = 1350 m³ + 1307³ + 350 m³ = 3 007 m³). Le volume de 3 007 m³ ne prend pas en compte le volume du nouveau bassin de rétention des eaux pluviales de voirie du futur parking. Ces bassins de rétention étant entièrement imperméables, ces derniers pourront être utilisés en tant qu'ouvrage de confinement, comme la situation actuelle le permet. Les ouvrages de confinement (regard de vannage) existants seront conservés en sortie de bassin afin de permettre une mise en charge des bâches et empêcher tout rejet hors de la parcelle en cas d'incendie et intervention des services de secours.

SYNOPTIQUE EP



ESTIMATION DES DEBITS DE REJET D'EAUX USEES

Le projet d'UVE prévoit d'accueillir sur site une quinzaine de personnes supplémentaires.

En partant sur des ratios classiques de rejet d'eaux usées en site de type industriel (sans prise en compte des eaux de process), nous avons entre 40 à 80 litres par emploi par jour (à titre de comparaison le ratio pour une zone de bureaux est de 50l/emploi/j).

Nous retiendrons pour ce site (pouvant accueillir des personnes supplémentaires) la valeur haute de 80l/j/emploi.

Le débit de rejet d'eaux usées supplémentaire, hors eau de process est donc de **1200 litres par jour**. Le rejet sera effectué dans le réseau d'eau usées de l'usine.

Le plan de récolement révèle la présence d'une fosse toutes eaux sur le réseau d'évacuation des eaux usées existant. Toutefois, son utilisation actuelle ne paraît pas clairement justifiée. Cet ouvrage sera conservé en l'état.

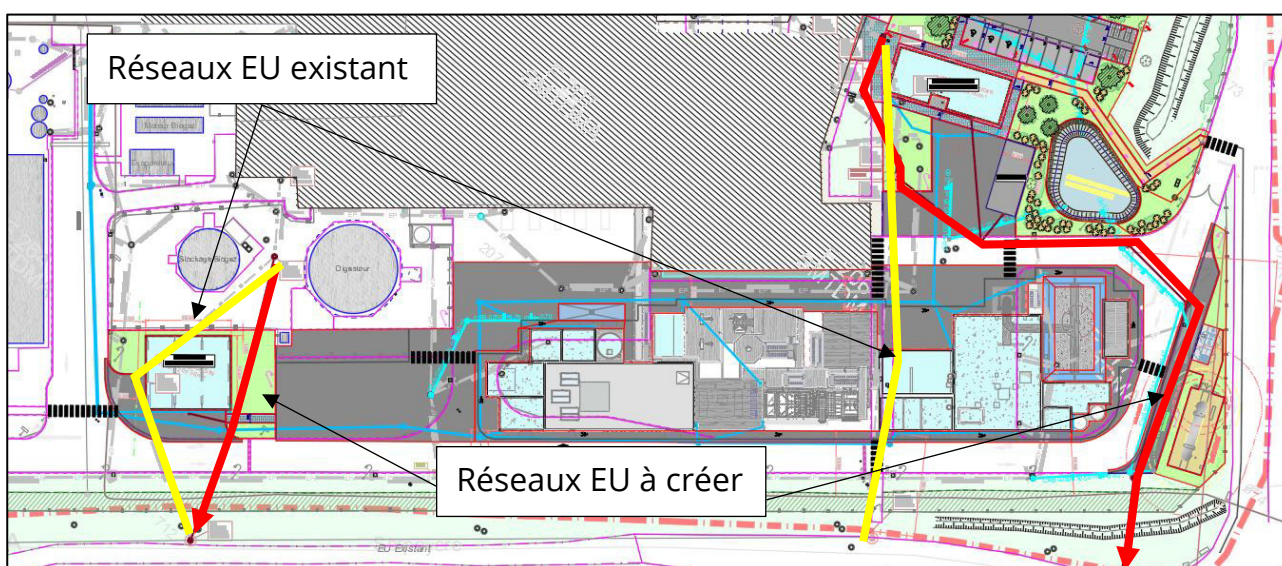
CREATION RESEAUX D'EAUX USEES

Dans le cadre du projet, certains réseaux d'assainissement des eaux usées devront être créés, tandis que d'autres devront être déviés.

À ce jour, un réseau passe sous l'emplacement du futur magasin/atelier, et un second sous la partie est de l'UPE. Ces réseaux devront donc être déviés afin de libérer les emprises de construction. Un troisième réseau traverse également l'emprise du bâtiment administratif avant de se brancher dans la fosse de récupération des eaux usées.

Le dévoiement au niveau de l'UPE nécessite la création d'un linéaire de réseau d'environ 110 ml. La pente de ce réseau reste relativement faible (0.5%). Le point de raccordement existant sera déplacé de 40 ml à l'Est (réseau sous voirie hors projet).

Création / dévoiement réseaux EU



Source : VRD Conception

Des branchements d'assainissement des eaux usées seront prévus pour :

- ✓ Magasin / atelier ;
- ✓ Bâtiment réfectoire / vestiaires ;
- ✓ Zone de base vie.

DEVOIEMENT RESEAUX EXISTANT

L'emprise du nouveau génie civil va engendrer des besoins de dévoiement de réseaux existant. En effet, les nouvelles structures, notamment l'UPE, sont situées sur différents réseaux secs et humides.

La création de la cellule déchets verts nécessite le dévoiement :

- ✓ Réseau eaux pluviales toiture
- ✓ Candélabres
- ✓ Système RIA PEHD Ø 110 mm (lance sur mur)

La mise en œuvre de bâches souples incendie et cuve de stockage n'aura pas d'impact sur les réseaux existants.

La création de l'UPE nécessite le dévoiement de :

- ✓ Réseau d'assainissement des eaux usées
- ✓ RIA PEHD Ø 110 mm
- ✓ Défense incendie PEHD Ø 200 mm
- ✓ Alimentation en eau potable PEHD Ø 63 mm
- ✓ Réseaux d'éclairage

La création du magasin nécessite le dévoiement de :

- ✓ Réseau d'assainissement des eaux usées
- ✓ Réseau d'assainissement des eaux pluviales

La création du bâtiment administratif nécessite le dévoiement de :

- ✓ Réseau d'assainissement des eaux usées
- ✓ RIA PEHD Ø 110 mm
- ✓ Défense incendie PEHD Ø 200 mm
- ✓ Alimentation en eau potable PEHD Ø 63 mm
- ✓ Réseaux d'éclairage

Etablie à	Date	Indice	Nom et signature	
			Rédigée par	Vérifiée par
Annecy	22 Mai 2025	D	Adrien DEGUILHEM 	Hervé BERAUD 

Annexe X : Etude de principe de gestion des eaux pluviales du projet UPE – Plateforme d'entreposage des balles

A	22/05/2025	PREMIERE EMISSION	Adrien DEGUILHEM	Hervé BERAUD	
Rev.	Date	Description	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par
BOURG-EN-BRESSE					
<u>Maitre d'ouvrage et AMO :</u>  SYNDICAT INTERCOMMUNAL / AIN TRAITEMENT ET VALORISATION DES DÉCHETS MÉNAGERS 					
<u>Titulaire :</u> 			<u>Maitre d'œuvre :</u> 		
<u>Identification du fournisseur :</u>  CONCEPTION GROUPE ALIÉNOR  SUD ETUDES EQUIPEMENTS GROUPE ALIÉNOR					
DOSSIER APD ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES INSTALLATION DE STOCKAGE BALLE					
1 / 17	24865 20 22 / 30 J 0001				A
Page	N° document				Rev.
DOCUMENT PROPRIETE DE PAPREC : Copie et Communication interdites sans son autorisation (Loi du 11 mars 1902)					

TABLES DES MATIERES

CONTEXTE	3
LOCALISATION DU PROJET	4
ETAT DES LIEUX ET ANALYSE DU SITE.....	5
DONNEES D'ENTREE – HYPOTHESES	5
DIMENSIONNEMENT DU VOLUME DE RETENTION	11
GESTION DES EAUX INCENDIES – D9 – D9A	13
PROPOSITION DE SYSTEME DE RETENTION.....	15
TEMPS DE VIDANGE.....	17
CONTROLE DE QUALITE	17



CONTEXTE

La société PAPREC ENGINEERING a pour objectif l'extension de l'usine OVADE sur la commune de VITRA dans le département de L'Ain. L'extension consiste en la création d'une unité de Valorisation Energétique (UVE) des déchets. En parallèle, PAPREC ENGINEERING souhaite réhabiliter une plateforme de stockage en zone d'entreposage de balles déchets.

Dans le cadre de ce projet, la société PAPREC ENGINEERING a missionné les bureaux d'études SEE et VRD CONCEPTION ARA – Groupe ALIENOR afin d'étudier la gestion des eaux pluviale du site (eaux pluviales, eaux incendie).

L'objet du présent document est de décrire le fonctionnement et le dimensionnement du bassin de confinement des eaux incendie et du bassin d'orage nécessaire au projet et l'adaptation des ouvrages existants pour l'agrandissement du projet.

Ce dimensionnement sera utilisé pour le dépôt des pièces de demande d'urbanisme (PC, DLE, etc).

La présente notice s'appuie sur les données de dimensionnement d'étude de protection et détection incendie en date du 2025/02/14 réalisé par AMOPSI.



LOCALISATION DU PROJET

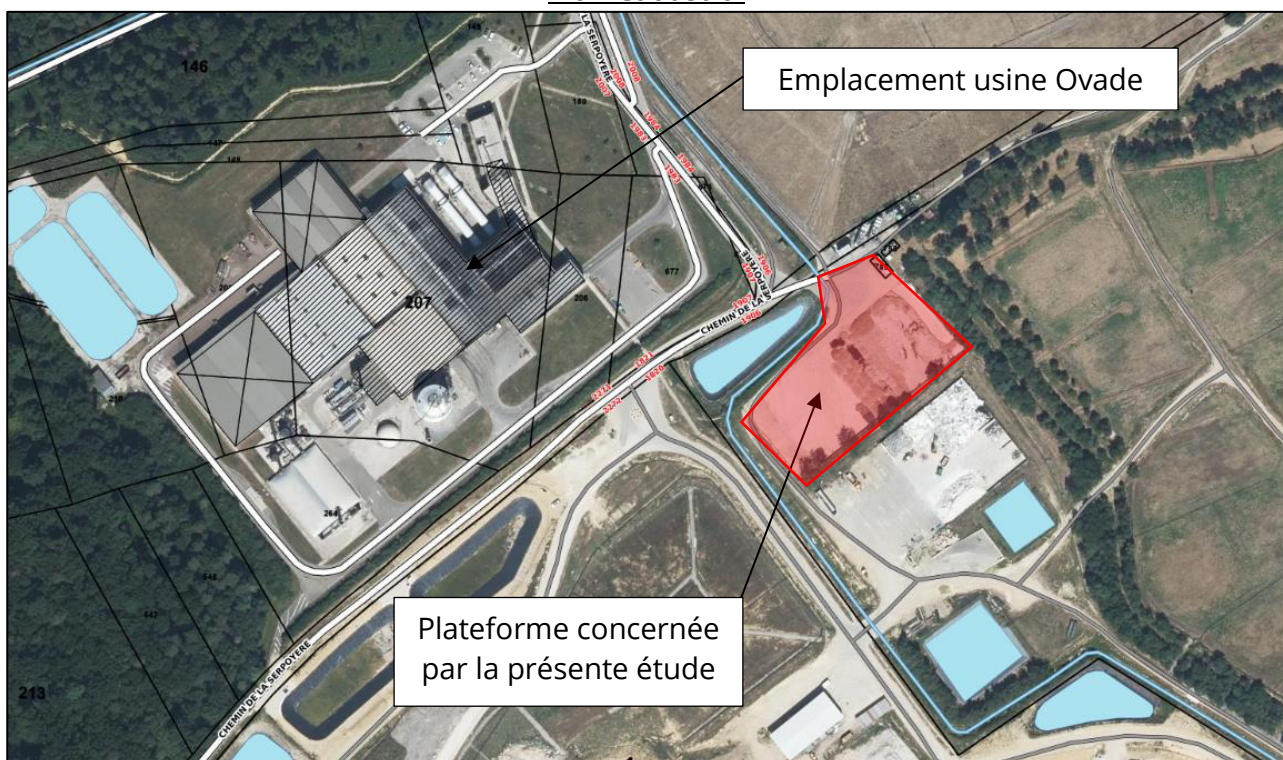
Le projet se situe sur la commune de VIRIAT, au nord-est de l'agglomération de Bourg-en-Bresse, dans le département de l'Ain (01). Il concerne un tènement en face de l'usine Ovade (usine de valorisation organique (UVO)), à proximité de l'installation de stockage des déchets ultimes de La Tienne. L'accès au site de valorisation se fait par la route de la Serpoyère. La parcelle cadastrale concernée par le projet est la n° 751.

Localisation du projet



Source: Géoportail

Plan Cadastral



Source: Géoportail

ETAT DES LIEUX ET ANALYSE DU SITE

Photographies du site



Source : VRD Conception

Le site est implanté le long de la route communale – Chemin de la Serpoyère – desservant également le centre de stockage de La Tienne.

Le site destiné à l'entreposage des balles est actuellement une plateforme imperméabilisée en béton. Cette plateforme est ceinturée au nord-est et au sud-est par un mur en béton d'une hauteur maximale de 1,0 m.

Il est à noter que la dalle béton existante fait actuellement l'objet d'études complémentaires visant à évaluer son état et sa capacité à être utilisée comme zone de stockage.

Au regard des premiers éléments disponibles, notamment en lien avec les volumes à stocker et les charges appliquées sur la dalle, il apparaît que celle-ci pourrait nécessiter une reprise complète.

Toutefois, cet aspect relève du dimensionnement structurel et ne fait pas l'objet de la présente notice, centrée exclusivement sur la gestion des eaux pluviales et incendie.

DONNEES D'ENTREE – HYPOTHESES

Réseaux existants

La plateforme bétonnée existante est bordée, sur sa limite nord, par un caniveau en béton conçu pour collecter les eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées. Ces eaux sont dirigées vers une grille de voirie, qui assure leur transfert vers un réseau pluvial enterré. À ce jour, le réseau est raccordé aux réseaux de collecte des effluents pluviaux.

À ce jour, cette zone ne bénéficie d'aucun ouvrage spécifique de rétention ou de traitement des eaux pluviales. Aucun dispositif de régulation des débits ou séparateur d'hydrocarbures n'est en place pour assurer un prétraitement avant rejet au milieu naturel.

Exutoire et contexte hydrologique

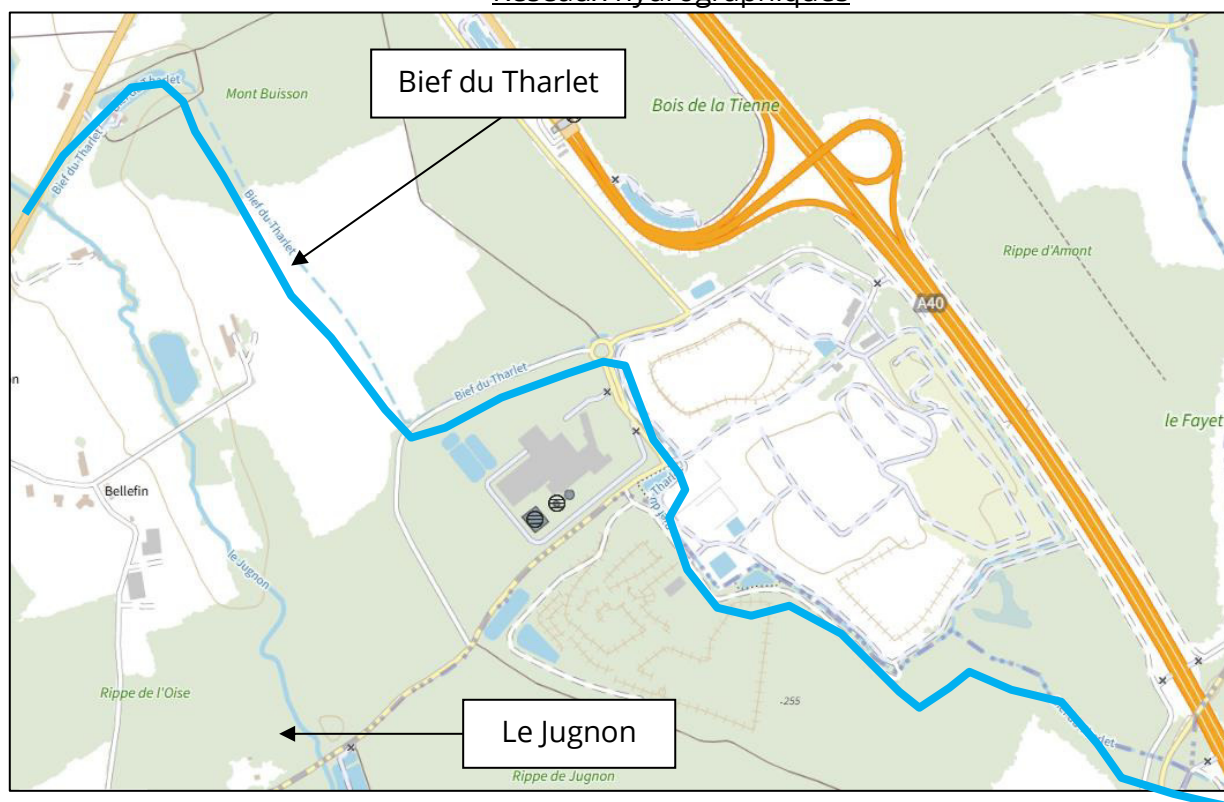
L'exutoire du réseau d'eaux pluviales provenant des voiries est un ruisseau (bief de Tharlet) traversant le site de l'UPE. Ce Ru s'écoule hors du site après avoir longé l'espace boisé situé au nord des installations. Dans le cadre du projet, la plateforme de stockage ne sera plus dédiée aux boues, mais accueillera désormais des balles de déchets compactés. Les eaux de ruissellement générées sur cette zone ne seront pas chargées. Elles seront donc redirigées vers le réseau pluvial de voirie, lequel est raccordé au ruisseau traversant le site après passage par séparateur hydrocarbure.

Fossé exutoire



Ce ruisseau nommé Bief du Tharlet semble présenter un écoulement faible permanent et est un affluent du Jugon situé à 1 km en aval. Ce bief transite depuis l'Est du site en passant sur la zone d'enfouissement.

Réseaux hydrographiques



Source : Géoportail

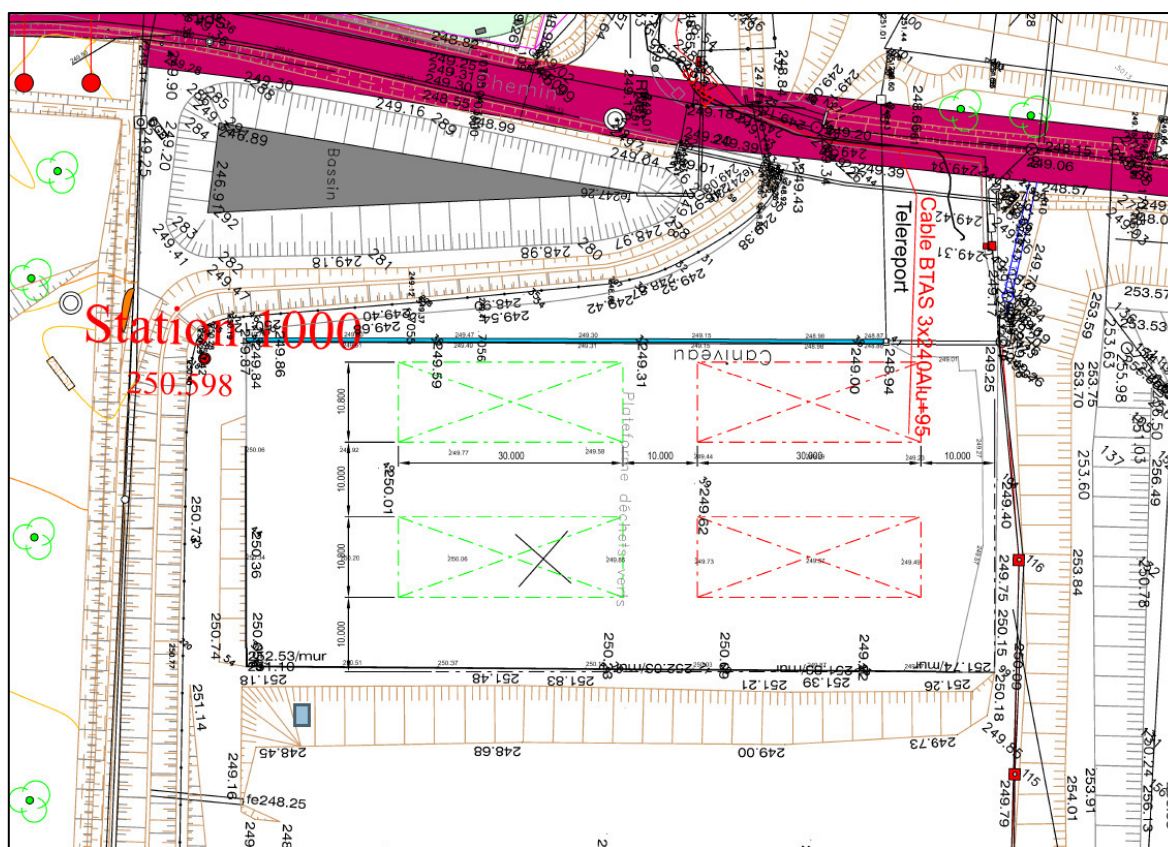
Plan de principe d'aménagement :

Le projet entrepris consiste à exploiter la plateforme existante, dotée d'une dalle béton, pour l'entreposage de balles de déchets. L'aménagement prévu comprend la mise à disposition de quatre cellules de stockage, chacune d'une superficie de 324 m² (dimensions : 30 m x 10,80 m).

Afin de garantir une circulation optimale des engins d'exploitation, les cellules seront espacées de 10 mètres entre elles, et implantées à une distance de 10 mètres du mur d'enceinte de la dalle.

A ce jour, les revêtements de voirie envisagés ne seront pas modifiés. La dalle béton sera conservé dans son intégrité.

Plan masse de l'aménagement



Source : PAPREC – Plan masse du 11/04/2025

Dans le cadre de la réhabilitation de la plateforme en vue du stockage de balles de déchets, la mise en œuvre d'un bassin de rétention des eaux est prévue. Ce dispositif a pour objectif principal le confinement des eaux d'extinction en cas d'incendie, conformément à la réglementation D9A, relative à la gestion des eaux en situation accidentelle sur les sites industriels.

Le dimensionnement du bassin tiendra compte :

- du volume d'eau nécessaire pour éteindre un incendie affectant l'ensemble de la zone de stockage (scénario de sinistre maximal),

- de la pluviométrie de référence (événements de type trentennal selon la réglementation),
- et des capacités de rétention nécessaires pour éviter tout rejet direct au milieu naturel en situation de crise.

Outre sa fonction de sécurité incendie, ce bassin jouera un rôle complémentaire de stockage tampon des eaux de ruissellement issues de la plateforme, notamment lors d'événements pluvieux importants. Un système de régulation (vortex) sera prévu pour permettre un rejet contrôlé vers le réseau.

Plan de surfaces et bassin versant :

Dans le cadre de la réhabilitation de la plateforme à des fins de stockage de balles de déchets, **seules les surfaces existantes constituées de dalle béton** seront prises en compte pour le dimensionnement du bassin de rétention des eaux pluviales. Ce choix s'inscrit dans une logique de prise en compte réaliste et proportionnée de l'imperméabilisation effective du site. Le taux d'imperméabilisation constitue un indicateur clé dans l'évaluation des volumes à retenir. Il est défini comme le rapport entre la somme des surfaces imperméabilisées – pondérées par un coefficient d'imperméabilité propre à chaque type de revêtement – et la surface totale de la parcelle considérée.

Dans le présent contexte, les différents revêtements recensés sur le périmètre du projet seront associés aux coefficients suivants, communément admis dans la littérature technique et réglementaire :

APRES EXECUTION DES TRAVAUX SUR LE TENEMENT			
Nature du revêtement	Surface	Coefficient	Surface active
Dallage béton	4388 m ²	0.90	3949.20 m ²
TOTAL	4 388 m²	0,90	3 949.20 m²

Par conséquent, le coefficient d'imperméabilisation moyen de la plateforme est estimé à :

$C = 0,90$

Choix de la période de retour :

Conformément à la norme NF EN 752-2 (réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments – Partie 2 : prescriptions de performances), la période de retour de dysfonctionnement est déterminée à partir du tableau ci-dessous. Deux critères peuvent être choisis pour déterminer la période de retour : la prévention des inondations et/ou la mise en pression des réseaux.

Le choix d'une période de retour de 10 ans pour le dimensionnement des ouvrages sur la zone de projet se justifie par les caractéristiques spécifiques de cette dernière. En effet, la zone concernée, présente une faible imperméabilisation environnante, avec très peu de surfaces bâties.

À titre de comparaison, la zone limitrophe, pour laquelle une période de retour de 30 ans a été retenue, correspond au site de l'usine OVADE, caractérisée par une forte densité de bâtiments et de surfaces imperméabilisées, engendrant un risque accru de ruissellement et d'impacts en cas d'événement pluvial intense. Ce contexte industriel justifiait l'adoption d'une période de retour plus longue.

Dans le cas présent, la nature faiblement urbanisée de la zone, couplée à un enjeu réduit en termes de vulnérabilité des biens et des personnes, permet de retenir de manière appropriée une période de retour de 10 ans, en adéquation avec les usages habituels pour ce type d'aménagement à faible enjeu.

NF EN 752-2 : PERIODES DE RETOUR RECOMMANDEES		
LIEUX	Période de retour de mise en pression du réseau en années	Période de retour d'inondation en années
Zones rurales	1	10
Zones résidentielles	2	20
Centres villes, zones industrielles ou commerciales		
▪ Avec contrôle d'inondation	2	30
▪ Sans contrôle d'inondation	5	30
Passages souterrains routiers ou ferrés	10	50

Nous retiendrons pour les dimensionnements d'ouvrages futurs :

- ▣ Une période de retour de mise en pression du réseau de 1 ans pour le dimensionnement du collecteur de rejet, étant donné que les risques d'inondation sont gérés en aval par des ouvrages de gestion ;
- ▣ Une période de retour d'inondation de 10 ans (pour le dimensionnement des rétentions).

Pluie de référence et coefficient de Montana :

La station météorologique la plus proche du site de l'étude est la station de CEYZERIAT (01) située à moins de 5 km du projet. Les coefficients de Montana (a et b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée. Les coefficients de Montana fournis par Météo France sur ce secteur sont réalisés à partir des pas de temps disponibles entre 30 minutes et 6 heures. La taille de l'échantillon est de 28 années (statistique sur la période de 1995 à 2023).

Coefficient de Montana pour des pluies de durée 30 minutes à 6 heures CEYZERIAT

Durée de retour	a	b
5 ans	7.052	0.695
10 ans	9.152	0.714
20 ans	11.365	0.729
30 ans	12.813	0.738
50 ans	14.729	0.747
100 ans	17.593	0.759

Source : Météo France

Les coefficients de Montana retenus pour une période de retour 10 ans sont les suivants :

▼ a= 9.152

▼ b=-0.714

DIMENSIONNEMENT DU VOLUME DE RETENTION

Méthodologie de calcul du volume de rétention (méthode dite des volumes)

L'évaluation des volumes de rétention à mettre en œuvre sera effectuée à l'aide de la méthode des pluies. Cette méthode consiste à calculer, en fonction du temps, la différence entre la lame d'eau précipitée sur le terrain et la lame d'eau évacuée par l'ouvrage de rejet par infiltration. Les caractéristiques du bassin versant à l'exutoire duquel on souhaite réaliser un bassin de retenue sont :

- ▣ Sa superficie A (ha),
- ▣ Son coefficient volumétrique moyen de ruissellement C qui est pris égal au taux d'imperméabilisation.

Soit T la période de retour adoptée et q le débit (m³/s) de fuite du bassin versant. Le débit spécifique de fuite par unité de surface active sera :

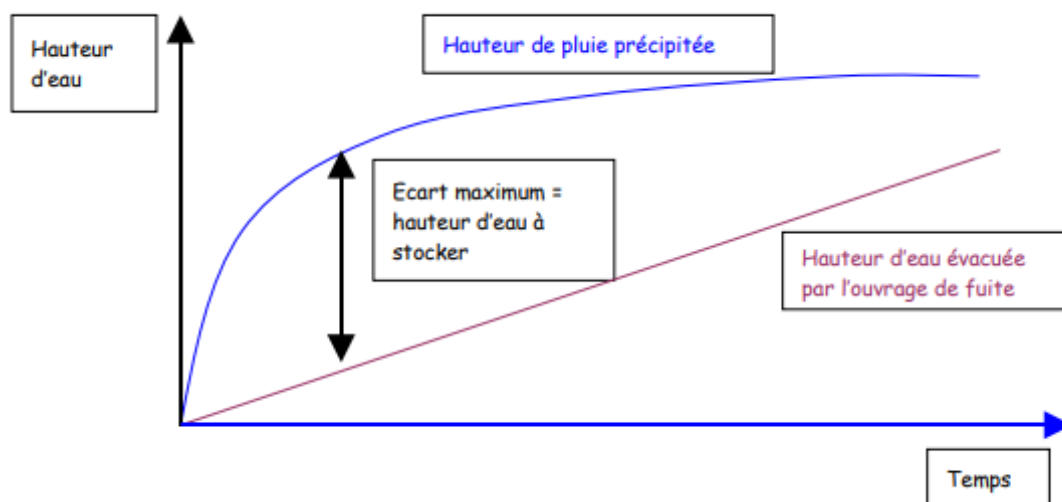
$$q_s = q \text{ (mm/min)} / C \times A$$

La courbe Intensité Durée Fréquence est donnée par la formule tirée de l'Instruction Technique de 1977 :

$$i = a.t^b$$

i = Intensité de pluie en mm/min

t_c = Durée de pluie en minute ou temps de concentration



Le volume V du bassin de retenue sera déterminé graphiquement de la manière suivante :

La hauteur de pluie maximale est donnée par la relation :

$$H(t,T) = iM - t = at(b+1)$$

Elle est représentée par la courbe ci-dessus.

La tranche d'eau évacuée est représentée par la droite de pente : q_s

Définition du débit de rejet

Le calcul du volume de rétention est défini par le débit de fuite admissible par le réseau concessionnaire existant. Sur la Commune de VIRIAT et après échanges avec le service gestionnaire des eaux pluviales du Grand Bourg Agglomération, le débit de fuite retenu est de 3 l/s/ha (schéma directeur en cours de rédaction – 15 l/s/ha à ce jour)

	Superficie BV	Débit de fuite (l/s)
Nouvelle construction	4 388 m ²	1.30 l/s

Hypothèses de gestion

Le dimensionnement du bassin de rétention sera réalisé selon la méthode précédemment exposée, en prenant pour hypothèse une surface de récupération des eaux de 4 388 m², associée à un coefficient d'imperméabilisation de 0,90. Le débit de fuite sera limité à 1.3 litre par seconde, conformément aux recommandations en matière de rejet contrôlé vers le milieu naturel ou les réseaux publics.

L'hypothèse retenue à ce stade prévoit la mise en place soit :

- ✔ d'un bassin de rétention à ciel ouvert, avec une géomembrane ou un revêtement garantissant une étanchéité totale,
- ✔ soit d'un ouvrage enterré, de type buse béton ou acier, dimensionné pour supporter la circulation de poids lourds (PL), notamment dans les zones à trafic technique.

Le choix définitif du dispositif sera affiné en fonction des contraintes d'intégration paysagère, des disponibilités foncières, et des exigences d'exploitation. À ce jour, il apparaît que la solution de stockage enterrée ne sera pas retenue, en raison d'une technicité de mise en œuvre plus contraignante et complexe.

Application numérique

Référence	70
Période de retour	10 ans
Durée	30 min - 6h
Station	CEYZERIAT (01)
Coef. Montana a	9,152
Coef. Montana b	-0,714



Calcul du coefficient d'imperméabilisation

Type de surface	Superficie (m²)	Coefficient de ruissellement
Bâtiments	4388	0,9
Bâtiments + dallage béton		0,95
Voirie		0,9
Stationnements perméables		0,6
Espaces Verts		0,2
Stabilisé		0,7
Total	4388	0,900

Données d'entrées 1,3164

Surface totale (S) =	4388 m²
Coefficient imperméabilisation (C) =	0,90
Surface active (Sa) =	3949,2 m²
Débit de fuite (Qf) =	1,3 l/s

Application numérique

Débit spécifique de fuite par unité de surface active :

$$Q_s = \frac{Q_f \times 60}{S_a} = 0,02 \text{ mm/min}$$

La hauteur de pluie maximale est donnée par la relation :

$$t = \left(\frac{Q_s}{a \times (b + 1)} \right)^{\frac{1}{b}} = 938,435 \text{ min}$$

Volume de rétention :

$$V = 10 \times \left(\frac{-b \times Q_s}{1 + b} \right) \times t \times C \times S = 182,74 \text{ m}^3$$

Afin d'assurer la gestion des eaux pluviales en cas d'événement pluviométrique d'occurrence trentennale (période de retour de 10 ans), le volume de rétention à mettre en œuvre est estimé à 182 m³.

GESTION DES EAUX INCENDIES – D9 – D9A

Le calcul nécessaire au stockage du volume des eaux incendie D9A ne fait pas partie de la présente étude. Ces volumes ont été définis par la société AMOPSI :

Tableau récapitulatif note D9A

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : Besoins * 2heures au minimum	120	
		+	+	
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	114	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins * durée théorique maxi de fonctionnement	0
			+	+
		Rideau d'eau	Besoins * 90 minutes	0
			+	+
		RIA	A négliger Comme indiqué dans le guide pratique du CNPP	0
			+	+
		Mousses HF, MF et BF	Débit de solution moussante * temps de noyage	0
			+	+
		Brouillard d'eau et autres systèmes	1 canon à 1000l/min Pendant 20min	0
			+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 L/m² de surface de drainage	20	
		+	+	
Présence stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0	
		=	=	
Volume total de liquide à mettre en rétention (m³)			140	

Source: AMOPSI – D9-D9A

La notice D9 met en évidence les différentes caractéristiques techniques des ouvrages de stockage et activités en place permettant de définir le besoin d'eaux extérieures pour extinction d'incendie. Le volume est défini par le scénario majorant.

La notice D9A établie par AMOPSI définit le besoin en rétention des eaux incendie. Le détail du calcul est repris dans les tableaux précédents.

Le volume retenu pour le stockage des eaux incendie devra présenter une capacité de 140 m³ maximum.

La totalité de ce volume pourra être stocké dans le bassin de rétention à ciel ouvert ou enterré présentant un volume total de 182 m³ calculé précédemment. Ces bassins de rétention étant entièrement imperméables, ces derniers pourront être utilisés en tant qu'ouvrage de confinement des eaux incendies. Des ouvrages de confinement (regard de vannage) seront

mise en œuvre en sortie de bassin afin de permettre une mise en charge des de l'ouvrage et empêcher tout rejet hors de la parcelle en cas d'incendie et intervention des services de secours.

PROPOSITION DE SYSTEME DE RETENTION

Afin de stocker les volumes précédemment calculés, plusieurs solutions sont envisageables pour mettre en œuvre le bassin de rétention :

- ✔ Création d'un bassin à ciel ouvert revêtu béton ou géomembrane
- ✔ Création d'un bassin enterré en buse acier, béton ou caisson.

La solution étudiée sera la solution à ciel ouvert. Ce bassin sera équipé d'une géomembrane permettant l'étanchéité de l'ouvrage.

Les caractéristiques du bassin sont les suivantes :

- ✔ Aire en fond de bassin = 193 m²
- ✔ Aire en haut de talus = 459 m²
- ✔ Pente de talus a 66 %
- ✔ Fe fond de bassin = 247.70 m
- ✔ Niveau plus haute eaux - NPHE = 248.44 m

Le bassin sera équipé d'un regard d'ajutage permettant de réguler le débit aux valeurs précédemment définies. La régulation du débit sera réalisée via un ouvrage dimensionné en fonction de la hauteur d'eau (1.3 /s).

Un dispositif de type Hydrovortex sera mis en œuvre à la sortie du bassin pour assurer une régulation gravitaire du débit de fuite. Ce système permet de limiter les débits évacués vers le milieu naturel lors des épisodes pluvieux, en respectant les prescriptions de rejet fixées par la réglementation. Il garantit également une gestion efficace des volumes dans le bassin sans nécessité d'équipements électromécaniques. L'hydrovortex permet également d'avoir un débit constant avec une section de passage suffisante limitant ainsi les risques d'obstruction.





Le bassin projeté sera équipé d'une géomembrane étanche en fond et en parois, pour répondre à la réglementation incendie. Cette géomembrane permettra d'assurer l'étanchéité de l'ouvrage et d'éviter toute infiltration dans le sol, garantissant ainsi la protection

Par ailleurs, dans une démarche de prise en compte de la biodiversité, une échelle à rongeurs et petite faune sera mise en place dans le bassin. Ce dispositif, positionné de manière stratégique, permettra aux petits animaux tombés accidentellement dans le bassin de remonter et d'éviter ainsi les risques de piégeage.

The plan view illustrates the layout of the water treatment facility, including four storage cells and associated infrastructure:

- Cellule de stockage n°1:** Dimensions 30.00 x 10.80, Surface = 324 m².
- Cellule de stockage n°2:** Dimensions 10.00 x 10.00, Surface = 324 m².
- Cellule de stockage n°3:** Dimensions 10.00 x 10.00, Surface = 324 m².
- Cellule de stockage n°4:** Dimensions 8.00 x 6.00, Surface = 324 m².

Key infrastructure and technical details include:

- Canalisation de surverse à créer:** N-P-E = 248.44, Béton Ø 300 mm.
- Caniveau voirie existant:** Located between the storage cells.
- Ouvrage d'ajutage:** QT = 1.3 ls, vanne manuelle pour confinement eau incendie, instrumentation pour PH et conductivité.
- Ouvrage vanne de sectionnement:** Fe = 247.70.
- Rétention des eaux pluviales:** Volume utile = 180 m³, Fe = 247.70, Débit de fuite = 1.3 L/s, N-P-E = 248.44.
- Rejet au réseau existant:** Fe estimé = 247.53, Raccordement dans Ø 800 mm existant.
- Emprise projet en naturalisation bief.**
- Canalisation exsurgence gravitaire à créer:** 135A-0300 31.18 ml, -0.50.
- Séparateur / débouleur (by pass):** Located at the top right.
- Grilles de débordement:** 0200 PEHD P10 0.9%, 0200 PEHD P10 0.9%, 0200 PEHD P10 2.

16/18

TEMPS DE VIDANGE

Volume Bassin	Débit de fuite	Temps de vidange
182 m ³	1.3 l/s	38 h

Le bassin de rétention, d'un volume de 182 m³ et doté d'un débit de fuite réglementé à 1,3 L/s, présente un temps de vidange d'environ 39 heures, ce qui est conforme aux préconisations techniques usuelles et garantit un fonctionnement optimal entre deux événements pluvieux successifs.

En cas de surdébit excédant la capacité de régulation du bassin, une surverse est prévue, permettant un rejet direct vers le Ru, conformément au principe de continuité hydraulique et afin d'éviter tout risque de débordement sur la zone de stockage

CONTROLE DE QUALITE

En fonctionnement normal, les eaux pluviales collectées sur la zone de stockage s'écoulent vers le ruisseau récepteur via le système de régulation, selon un débit de fuite maîtrisé fixé à 1,3 L/s. Afin de garantir la conformité des rejets avec les exigences réglementaires et environnementales, un dispositif de contrôle automatisé de la qualité des eaux est mis en place à l'exutoire du bassin.

Ce dispositif repose sur la mesure en continu du pH et de la conductivité, à l'aide de sondes installées dans le regard de sortie. Ces capteurs permettent de vérifier en temps réel la conformité physico-chimique des eaux rejetées, notamment vis-à-vis des seuils fixés pour préserver le milieu naturel.

En cas de détection de valeurs anormales – traduisant un risque de pollution (pH trop acide ou basique, conductivité élevée, etc.) – le système déclenche la fermeture de la vanne martelière, grâce à un asservissement intégré sur automate. Cette fermeture bloque alors toute sortie vers le ruisseau, limitant ainsi les impacts potentiels sur le milieu naturel.

Le rejet ne pourra reprendre qu'une fois les valeurs redevenues conformes ou après intervention manuelle, garantissant une sécurité environnementale renforcée et un fonctionnement maîtrisé même en cas d'incident ponctuel.

Dans cette situation, une vanne de déviation pourra être ouverte manuellement ou automatiquement, permettant le rejet des eaux non conformes vers le réseau de lixiviats. Cette solution de secours assure une gestion sécurisée des eaux polluées, en les redirigeant vers un circuit de traitement adapté, et préserve ainsi la qualité du milieu récepteur.



Avant leur admission dans le bassin de rétention, les eaux pluviales issues de la zone de stockage font l'objet d'un prétraitement destiné à éliminer les polluants grossiers et les hydrocarbures, potentiellement présents en surface.

Ce prétraitement vise à :

- Limiter l'encrassement du bassin,
- Préserver l'efficacité du système de régulation et de surveillance de la qualité des eaux,
- Réduire les risques de pollution accidentelle vers le milieu naturel, notamment en cas d'événement pluvieux intense.

Dans ce cadre, il est prévu la mise en place, en amont du bassin de rétention, d'un séparateur à hydrocarbures conforme à la réglementation en vigueur (avec alarme).

Le séparateur constitue ainsi un élément essentiel pour la préservation de la qualité environnementale du projet, en assurant un premier niveau de traitement efficace des eaux pluviales. Il complète le dispositif de surveillance automatisée décrit précédemment, garantissant un rejet vers le milieu naturel en conformité avec les exigences réglementaires et de protection du milieu récepteur.

Etablie à	Date	Indice	Nom et signature	
			Rédigée par	Vérifiée par
Annecy	22 Mai 2025	1	Adrien DEGUILHEM 	Hervé BERAUD 

