



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Partie III - Etude de dangers



**Plateforme de Valorisation de biomasse
au Poiré-sur-Vie (85)
portée par la société VALDEFIS**

Noms et qualité des auteurs

Intervenant	Nom	Société	Qualité
Rédacteur	Marine LE LIVEC	ACCTER	Chargée d'études
Vérificateur	Frédéric DROUËS		Gérant
Approbateur	Julien SOULARD	VALDEFIS	Co-Dirigeant

Sommaire

PARTIE I.	METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE DE DANGERS	6
I.1	CONTEXTE	7
I.2	OBJECTIF DE L'ETUDE DE DANGERS	7
I.3	CONTENU ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE DANGERS	8
PARTIE II.	PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	9
II.1	LOCALISATION ET ACCESSIBILITE	10
II.1.1	<i>Situation géographique</i>	10
II.1.2	<i>Accessibilité</i>	11
II.2	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	12
II.2.1	<i>Fermeture du site</i>	12
II.2.2	<i>Circulation sur le site</i>	12
II.2.3	<i>Usage du site</i>	13
PARTIE III.	IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS	15
III.1	POTENTIEL DE DANGERS LIES AUX MATERIAUX ET AUX PRODUITS	16
III.2	POTENTIEL DE DANGERS LIES AUX ACTIVITES ET EQUIPEMENTS	19
III.3	POTENTIEL DE DANGERS LIES A L'ENVIRONNEMENT	20
III.3.1	<i>Les risques liés aux aléas naturels</i>	20
III.3.2	<i>Les risques liés aux activités humaines</i>	23
III.4	SYNTHESE DES POTENTIEL DE DANGERS	25
III.5	LES SOURCES D'IGNITION	26
III.6	REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS	26
PARTIE IV.	ACCIDENTOLOGIE	28
IV.1	REVUE DES ACCIDENTS	29
IV.2	INVENTAIRE 2023	30
IV.3	STOCKAGE DE BOIS	31
IV.4	SECTEUR TRAITEMENT DES DECHETS	31
IV.5	INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE	33
IV.6	ACCIDENTOLOGIE INTERNE	34
PARTIE V.	ORGANISATION DE LA SECURITE ET MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION	35
V.1	MESURES DE PREVENTION ET D'ORGANISATION	36
V.1.1	<i>Barrières de prévention techniques</i>	36
V.1.2	<i>Barrières de prévention organisationnelle</i>	36
V.2	MESURES DE PROTECTION	38
V.2.1	<i>Barrières de protection techniques</i>	38
V.2.2	<i>Barrières de protection organisationnelles</i>	41
V.3	MESURE DE DETECTION ET D'ALERTE	42
V.3.1	<i>Détection des dysfonctionnements</i>	42
V.3.2	<i>Alerte</i>	42
PARTIE VI.	ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES	43
VI.1	METHODE POUR L'APR	44
VI.2	IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES PHENOMENES DANGEREUX	45
VI.3	RESULTAT DE L'APR	46
PARTIE VII.	ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES	47
VII.1	INTRODUCTION	48

VII.2	ANALYSE PROBABILISTE	49
VII.3	MODELISATION DES SCENARIOS	50
VII.3.1	Incendie du stock de biomasse sous le hangar (SC1)	50
VII.3.2	Incendie du stock extérieur de 1 600 m ³ (SC2)	51
VII.3.3	Incendie du stock extérieur de 650 m ³ (SC3)	52
VII.3.4	Incendie du stock extérieur de 1 850 m ³ (SC4)	54
VII.3.5	Incendie du stock extérieur de 940 m ³ (SC5)	55
VII.3.6	Incendie du stock extérieur de 860 m ³ (SC6)	56
VII.3.7	Incendie du stock extérieur de 800 m ³ (SC7)	57
VII.4	CONSEQUENCES DES EVENEMENTS	58
VII.5	DETERMINATION DE LA CRITICITE	59
VII.5.1	Méthode de détermination	59
VII.5.2	Détermination de la criticité des scénarios retenus	59
PARTIE VIII.	ANNEXES	60

Liste des tableaux

Tableau 1	: Caractéristiques des substances liées à l'activité de la maintenance	17
Tableau 2	: Matrice des incompatibilités de produits	17
Tableau 3	: Caractéristiques des produits	18
Tableau 4	: Synthèse des potentiels de dangers	25
Tableau 5	: Accidentologie 2023 (BARPI)	30
Tableau 6	: Causes principales d'incendie sur les panneaux photovoltaïques	34
Tableau 7	: Calcul du besoin en eau – D9	39
Tableau 8	: Dimensionnement volume rétention eaux extinction incendie– D9A	41
Tableau 9	: Analyse préliminaire des risques	45
Tableau 10	: Scénarios retenus pour l'analyse détaillé des risques	46
Tableau 11	: Seuils d'effets sur les personnes et les structures	48
Tableau 12	: Tableau de cotation et d'appréciation des classes de probabilité	49
Tableau 13	: Tableau de probabilité d'occurrence	49
Tableau 14	: Effets des événements modélisés	58
Tableau 15	: Couple gravité – probabilité	59

Liste des illustrations

Illustration 1 : Méthodologie de l'étude de dangers.....	8
Illustration 2 : Localisation de l'installation	10
Illustration 3 : Voies d'accès au site	11
Illustration 4 : Plan de circulation du site de la Loge	12
Illustration 5 : Plan général des installations	14
Illustration 6 : Station de distribution de carburants et AdBlue dans son EUROBOX (photo du 25/10/2024)	18
Illustration 7 : Localisation du site ICPE LRV85	23
Illustration 8 : Localisation des réserves d'eaux pour l'incendie	40
Illustration 9 : Modélisation des effets thermiques SC1	50
Illustration 10 : Modélisation des effets thermiques SC2-1.....	51
Illustration 11 : Modélisation des effets thermiques SC2-2.....	52
Illustration 12 : Modélisation des effets thermiques SC3-1.....	53
Illustration 13 : Modélisation des effets thermiques SC3-2.....	53
Illustration 14 : Modélisation des effets thermiques SC4	54
Illustration 15 : Modélisation des effets thermiques SC5	55
Illustration 16 : Modélisation des effets thermiques SC6	56
Illustration 17 : Modélisation des effets thermiques SC7	57

PARTIE I.

METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE DE DANGERS

I.1 CONTEXTE

L'étude de dangers est réalisée selon la méthode suivie et décrite principalement dans les textes de référence suivants :

- Le Code de l'Environnement, Livre V, Titre I : article R511-9, article R512-34 à 45 ;
- L'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des ICPE soumises à autorisation ;
- La circulaire du 10 mai 2010 récapitulant la règle méthodologique applicable aux études de dangers ;
- Les arrêtés ministériels des installations soumises à enregistrement au titre des rubriques 2714 et 2794 ;
- Les arrêtés du 22 décembre 2023 relatif aux nouvelles prescriptions applicables pour réduire l'accidentologie des ICPE du secteur des déchets :
 - Prévention du risque d'incendie au sein des installations soumises à autorisation au titre des rubriques 2710, 2712, 2718 ou 2791 des ICPE ;
 - Modification de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
 - Modification de plusieurs arrêtés ministériels relatifs aux installations de gestion de déchets soumises à enregistrement (2710, 2711, 2713, 2714 et 2716).

I.2 OBJECTIF DE L'ETUDE DE DANGERS

La présente étude **expose les dangers** que peuvent présenter les installations en décrivant les principaux évènements susceptibles de survenir, leurs causes, leur nature et leurs conséquences.

Elle précise et justifie également les **mesures propres à réduire la probabilité et les effets** de ces évènements à un niveau acceptable.

Enfin, elle décrit **l'organisation de la gestion de la sécurité** mise en place sur le site et détaille les moyens de secours internes et externes mis en œuvre en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre.

Cette étude est basée sur une approche rationnelle et objective des risques encourus par les personnes ou l'environnement et a pour objectifs principaux :

- D'améliorer la réflexion à l'intérieur de l'entreprise afin de réduire les risques et optimiser la politique de prévention ;
- De favoriser le dialogue technique avec les autorités d'inspection pour la prise en compte des parades techniques et organisationnelles dans l'arrêté préfectoral d'autorisation ;
- D'informer le public dans la meilleure transparence possible en lui fournissant des éléments d'appréciation clairs sur les risques ;
- De servir de document de base pour l'élaboration des plans d'urgence et des zones de maîtrise de l'urbanisation.

I.3 CONTENU ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE DANGERS

Il convient de préciser que **l'étude de dangers est proportionnée aux risques** présentés par l'établissement et la méthode utilisée adaptée à la nature et à la complexité des risques.

Cette étude de dangers comprend :

- La description synthétique des installations ;
- La description synthétique de l'environnement du site ;
- L'identification et la caractérisation des potentiels de dangers ;
- L'analyse des accidents antérieurs ou accidentologie et des enseignements tirés ;
- La présentation de l'organisation en matière de sécurité et les mesures générales de prévention et de protection existantes ;
- L'évaluation préliminaire des risques permettant d'identifier les phénomènes dangereux majeurs potentiels ;
- L'Analyse Détaillée des Risques (ADR) concernant les événements susceptibles d'entraîner des effets en dehors du site.

On peut représenter la méthodologie à l'aide du logigramme ci-dessous :

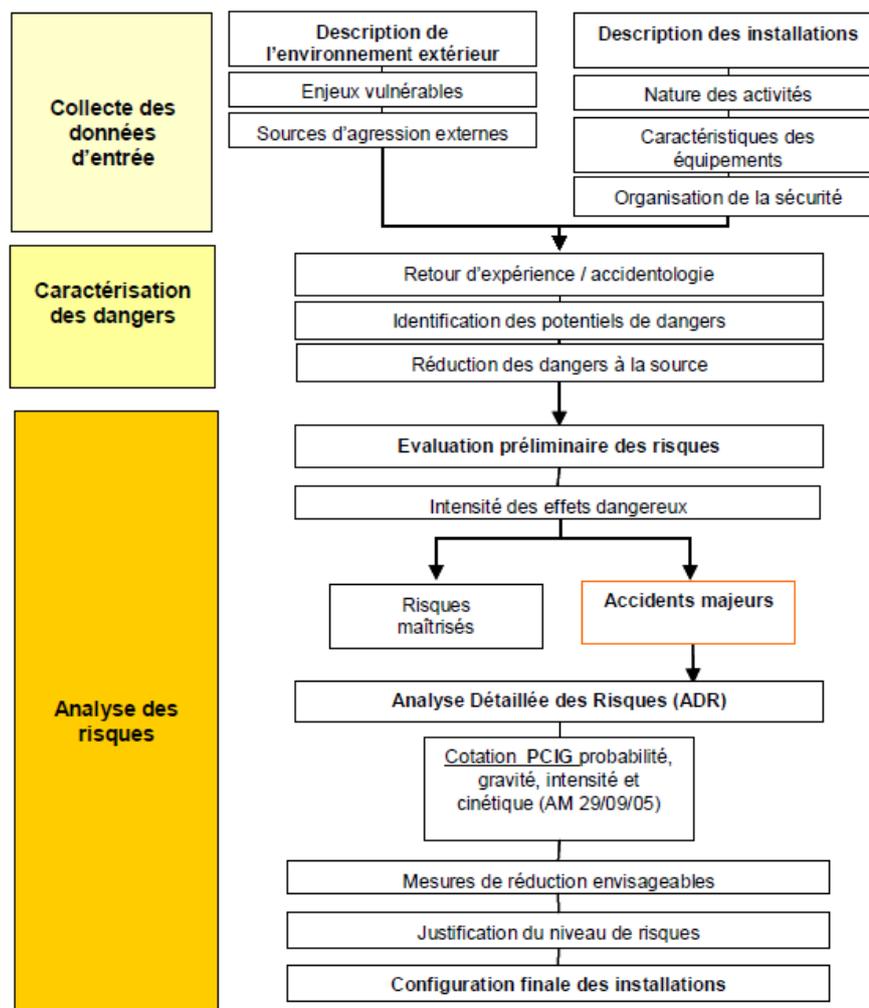


Illustration 1 : Méthodologie de l'étude de dangers



PARTIE II.

PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Note : l'installation classée et son contexte ont déjà fait l'objet de descriptifs détaillés dans la première partie de ce dossier, à laquelle on pourra se reporter. On rappellera dans ce paragraphe les principaux éléments permettant de cadrer les activités du site, au regard de la nature des dangers potentiels susceptibles d'être induits par le fonctionnement de ce type d'exploitation.

II.1 LOCALISATION ET ACCESSIBILITE

II.1.1 Situation géographique

Le site de la Loge est situé au Nord de la Roche-sur-Yon (44) en Vendée, sur la commune du Poiré-sur-Vie, au sein de la zone d'activité qui longe la route RD n°763 (axe la Roche-sur-Yon vers Nantes).

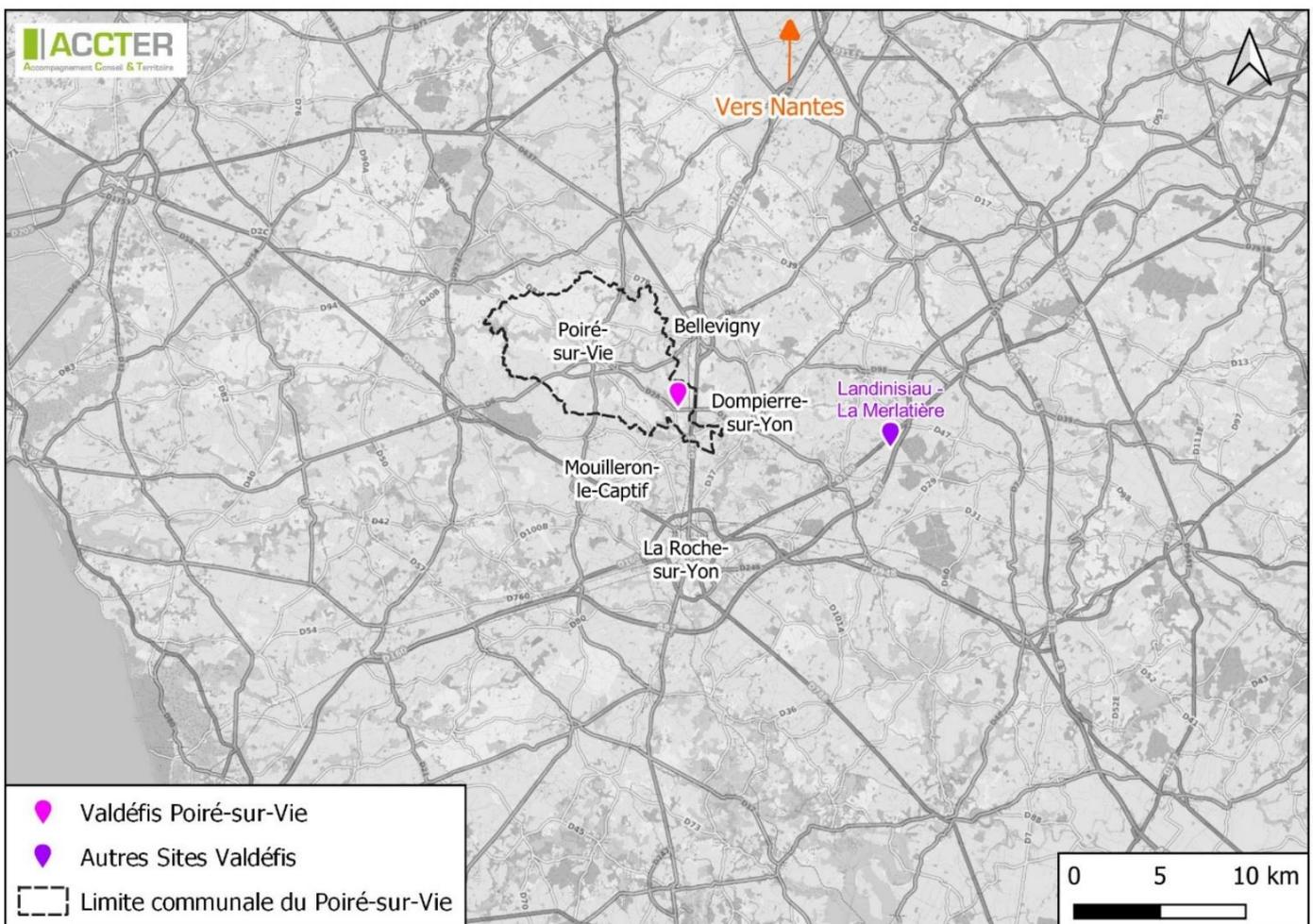


Illustration 2 : Localisation de l'installation

II.1.2 Accessibilité

Le site de la Loge est accessible depuis la **route RD n°763** (axe la Roche-sur-Yon vers Nantes) puis via la **RD n°2A** (sortie vers le Poiré-sur-Vie).

Le second accès à l'angle Nord-Est qui n'est plus utilisé pour l'activité du site depuis 2016 et est fermé par un portail.

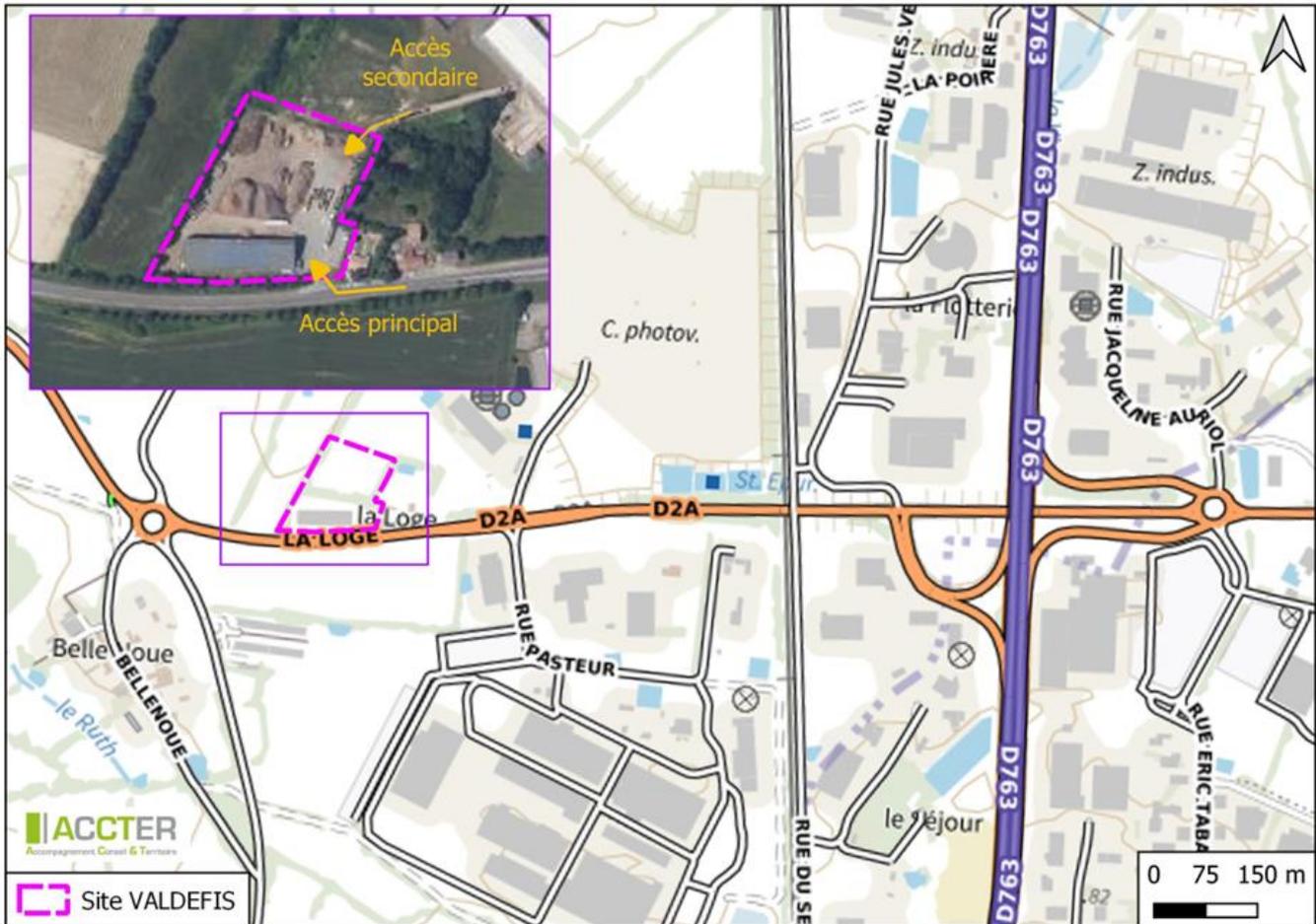


Illustration 3 : Voies d'accès au site

L'accès principal depuis la RD n°2A **évite les zones habitées** et est **adapté à la circulation des poids lourd**.

Au vu du trafic routier assez important de la RD n°2A, un panneau d'interdiction de tourner à gauche est positionné à la sortie du site. Les véhicules emprunteront le rond-point situé à 300 m à l'Ouest pour repartir ensuite vers la RD n°763. Cette mesure limite le risque d'accident en sortie de site.

II.2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

II.2.1 Fermeture du site

L'accès principal au site de la Loge depuis la RD n°2A est **fermé par un portail en dehors des heures d'ouverture**. Le site est clôturé en limite Est et en partie le long de la voirie. Une haie dense et des merlons végétalisés sur les côtés Ouest et Nord permettent d'intégrer le site dans son environnement et limitent le risque d'intrusions.

Le **second accès sera condamné** et un stockage cloisonné par des lego-bloc sera positionné juste devant.

II.2.2 Circulation sur le site

Toutes les allées de circulation seront **maintenues libres** pour permettre la bonne circulation des engins de manutention et des véhicules.

Les véhicules légers devront se stationner au niveau du parking dédié sur les places de stationnement prévues à cet effet. La **circulation des poids-lourds sur le site fera l'objet de règles** qui seront remises aux conducteurs et affichées à l'entrée du site (limitation de la vitesse, sens de circulation, etc.).

Le plan de circulation est présenté dans l'illustration suivante.

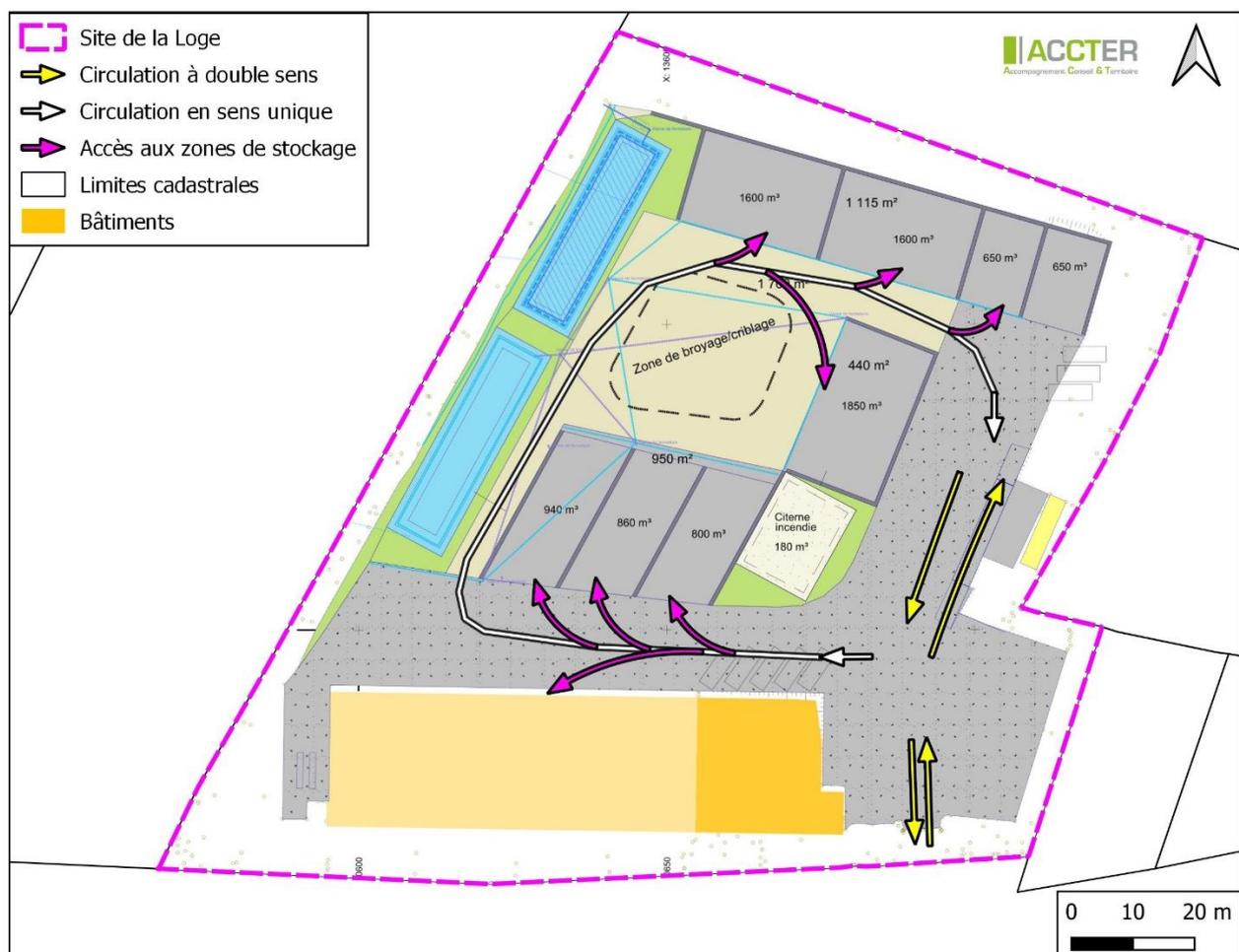


Illustration 4 : Plan de circulation du site de la Loge

II.2.3 Usage du site

Les activités réalisées sur le site de la Loge sont :

- La **gestion de déchets verts** (U1) :
 - Activités de transit, regroupement, broyage et tri par criblage de souches et de déchets verts ;
- La **gestion de déchets de bois** (U2) :
 - Activités de transit, regroupement, broyage et tri par criblage de déchets de bois ;
- La **gestion de produits de bois** (U3) :
 - Activité de transit de bois noble et plaquette de bois dont environ 9 000 m³ stockés sous le hangar ;
 - Broyage du bois A ;
 - Déchiquetage des plaquettes de bois ;
- La gestion de la terre végétale (U4) :
 - L'extraction de la fraction de terre lors du tri par criblage des souches et des déchets de bois ;
- La gestion des refus de tri (U5) :
 - L'extraction de la fraction du DIB lors du tri par criblage des déchets de bois ;
- La gestion administrative du site (U6) :
 - Le suivi des admissions et expédition ;
 - L'accueil des clients et fournisseurs ;
 - Le suivi de la qualité et des quantités admises et expédiées sur le site ;
- La maintenance et ravitaillement des engins et véhicules de la société **VALDEFIS** (U7) ;
- La zone de nettoyage (U8) ;
- La gestion des eaux avec les bassins et l'équipement de traitement des eaux (U9).

Les quantités de bois, déchets de bois et déchets verts stockés sur le site de la Loge sont **variables au cours de l'année** en fonction des saisons, des campagnes de broyage et des réceptions. La **capacité maximale de stockage sur le site est de 18 000 m³** (dont 9 000 m³ sous le hangar).

L'illustration suivante présente une répartition possible des différentes unités fonctionnelles de la plateforme de valorisation de biomasse :

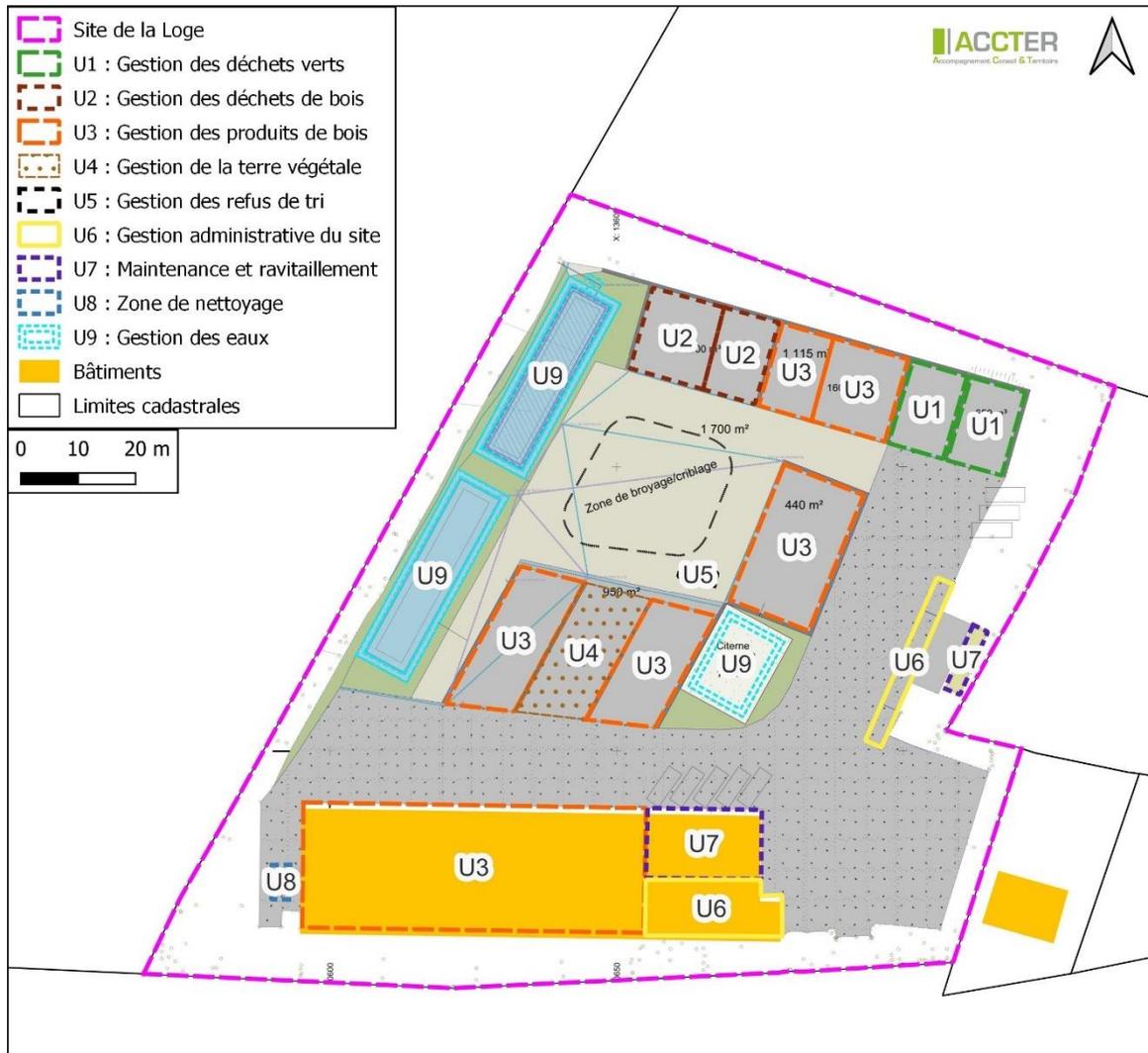


Illustration 5 : Plan général des installations

Une activité de **production d'énergie renouvelable** est également réalisée sur le site de la Loge. Des panneaux photovoltaïques sont installés sur le bâtiment pour une surface totale de 1 668 m². La société VALDEFIS SOLEIL est propriétaire de l'équipement de production d'énergie et assure la fourniture et la vente d'électricité.

PARTIE III.

IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS

Cette phase de l'étude de dangers a pour objectifs :

- D'identifier et de caractériser les dangers liés aux produits en présence et aux conditions d'exploitation ;
- D'identifier et de caractériser les dangers liés à l'environnement du site en lien avec les aléas naturels et les activités industrielles à proximité.

III.1 POTENTIEL DE DANGERS LIES AUX MATERIAUX ET AUX PRODUITS

Le transit de biomasse

La demande sollicitée par la société **VALDEFIS** prévoit le transit de biomasse suivante :

- Les déchets verts (U1) y compris les souches ;
- Les déchets de bois (U2) pour un volume maximal de 3 500 m³ ;
- Les produits de bois (U3) pour un volume maximal de 18 000 m³ dont une partie est stockée sous le hangar.

La biomasse ne présente pas de propriétés intrinsèques véritablement dangereuses, avec notamment **l'absence de risque en matière de toxicité, d'inflammabilité et d'explosivité**. D'une manière générale, le seul risque associé concerne ses **propriétés combustibles**.

La biomasse et notamment le bois est un matériau combustible mais nécessite d'avoir une **source de chaleur** plutôt importante pour provoquer son inflammation. La combustion du bois conduit principalement à l'émission de dioxyde de carbone (CO₂) et à du monoxyde de carbone (CO) en cas de combustion incomplète.

Ainsi, le risque principal associé au stockage de biomasse est le **risque incendie**.

Le stock de terre végétale

La demande sollicitée par la société **VALDEFIS** prévoit l'extraction de la fraction de terre lors du tri par criblage des souches et des déchets de bois (U4).

Ce type de produit ne présentent aucun caractère dangereux qui pourrait mener à un incendie, ou à une éventuelle pollution.

Le stockage de terre végétale **n'est pas considéré comme potentiel de danger**.

Le stock de refus de tri

La demande sollicitée par la société **VALDEFIS** prévoit l'extraction de la fraction du DIB lors du tri par criblage des déchets de bois (U5). Ils représentent environ 20 tonnes par an et sont stockés dans une benne 30 m³.

Le risque de pollution du sol est écarté par le mode de stockage en benne. Le risque incendie est écarté au vu de la quantité stockée et du mode de conditionnement qui limiterai sa propagation.

Le stockage de refus de tri **n'est pas considéré comme potentiel de danger**.

Les substances issues de l'entretien des engins et des véhicules

L'entretien courant et les petites réparations des engins et véhicules de la société VALDEFIS est réalisé dans l'atelier de maintenance sur le site de la Loge (U7). Les substances susceptibles d'y être présentes sont répertoriées dans le tableau ci-dessous avec leurs caractéristiques et les risques associés.

Substance	Quantité maximale présente	Etat	Caractéristiques	Potentiels de dangers associés	Etiquetage selon Règlement CLP
Huiles de vidange et huiles des boîtes de vitesse	Faible Quantité	Liquide	Liquides peu inflammables (point éclair > 100°C) mais combustibles ayant un fort pouvoir calorifique (PCI > 40 MJ/kg). Produits toxiques pour l'environnement.	Risque incendie Risque pollution	
Liquide de frein	Faible Quantité	Liquide	Liquide peu inflammable (point éclair > 100°C) mais peu brûler en cas d'exposition prolongée à une source d'inflammation. Liquide non dangereux pour l'environnement mais potentiellement polluant.	Risque incendie Risque pollution	
Liquide de refroidissement	Faible Quantité	Liquide	Liquide inflammable de 2ème catégorie (point éclair ≤ 100°C) peu volatil. Liquide non dangereux pour l'environnement mais potentiellement polluant.	Risque incendie Risque pollution	
Filtres à huile	Faible Quantité	Solide	Liquides peu inflammables (point éclair > 100°C) mais combustibles ayant un fort pouvoir calorifique (PCI > 40 MJ/kg). Produits toxiques pour l'environnement.	Risque incendie Risque pollution	
Lave glace	Faible Quantité	Liquide	Liquide non dangereux pour l'environnement mais potentiellement polluant.	Risque incendie	 

Tableau 1 : Caractéristiques des substances liées à l'activité de la maintenance

Incompatibilité des produits :

Un mélange de produits incompatibles peut avoir des conséquences diverses pouvant aller de l'échauffement avec émission de gaz plus ou moins toxiques jusqu'à l'incendie, voire l'explosion.

La matrice ci-contre récapitule les principales incompatibilités pouvant exister entre ces produits, selon la grille de compatibilité diffusée par l'INERIS.

Pour rappel, ces produits ne sont pas stockés au même endroit.

						
	+	×	×	×	×	+
	×	+	×	+	×	+
	×	×	+	+	+	×
	×	+	+	+	+	×
	×	×	+	+	+	×
	+	+	×	×	×	+

Tableau 2 : Matrice des incompatibilités de produits

Au vu de ces éléments, le risque lié à l'incompatibilité des produits n'est pas retenu dans cette étude.

Stockage de carburant

A proximité du pont bascule se trouve un équipement de **distribution de carburant et d'AdBlue** (U7). Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques et les risques associés.

Substance	Quantité maximale présente	Etat	Caractéristiques	Potentiels de dangers associé	Etiquetage selon Règlement CLP
Gasoil routier et non routier (GNR)	Capacité des cuves : 20 m ³ de GNR 10 m ³ de gasoil	Liquide	Liquide inflammable de 1ère catégorie. Produit toxique pour les organismes aquatiques (peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique).	Risque incendie Risque pollution	
AdBlue	Capacité de la cuve : 5 m ³	Liquide	Cette substance n'est pas classifiée comme étant dangereux		Aucun

Tableau 3 : Caractéristiques des produits

Les stocks de carburant sont conditionnés dans des cuves doubles peaux installées en été 2024 sur le site de la Loge. Elles se trouvent dans un module fermé, étanche et équipé de rétention.



Illustration 6 : Station de distribution de carburants et AdBlue dans son EUROBOX (photo du 25/10/2024)

Le risque incendie des stocks de carburant est peu probable, l'accès aux cuves n'étant possible que lors d'opérations de maintenance qui seront réalisées par des sociétés agréées.

Le remplissage et la distribution des produits se fait par l'accès visible sur la photo ci-dessus. Un départ de feu dans les rétentions est peu probable. De plus, L'EUROBOX se trouve à une distance de plus de 20 m du stock de biomasse le plus proche.

Au vu des éléments **le risque incendie et le risque de pollution liés au stockage de carburant et d'AdBlue ne sont pas retenus** comme potentiel de danger pour la présente étude.

Les potentiels de dangers liés aux matériaux et aux produits retenus dans la présente étude de dangers sont :

- Les stocks de biomasse pour le risque incendie.

III.2 POTENTIEL DE DANGERS LIES AUX ACTIVITES ET EQUIPEMENTS

Transit, tri et regroupement de biomasse

Les potentiels de dangers liés à l'activité de transit de biomasse (U1-2-3) sont les suivants :

- La **circulation des engins** (développée dans la partie III.2.3) ;
- Les risques de **blessures** du personnel liés à la **manutention** ;
- La **pollution** éventuelle en cas de dysfonctionnement des engins.

Broyage de bois, déchets de bois et déchets verts

Les potentiels de dangers liés à l'activité de broyage de bois (U3), de déchets de bois (U2) et de déchets verts (U1) sont les suivants :

- Les risques de **blessures du personnel** (écrasement d'un membre avec les pièces mouvement par exemple) ;
- Un **départ incendie** en cas de défaillance du matériel ;
- Une **pollution** accidentelle en cas de fuite accidentelle.

Circulation interne

Le potentiel de dangers lié à la circulation de véhicules sur le site concerne les engins d'exploitation, les véhicules d'approvisionnement technique, les intervenants extérieurs, les particuliers.

Les phénomènes dangereux liés la circulation sont de 4 ordres :

- Collision entre piéton et véhicule/engin ;
- Collision entre 2 véhicules / engins ;
- Collision entre un véhicule/engin et les bâtiments ;
- Renversement d'un engin et/ou de son chargement.

A l'échelle du site, les conséquences seraient potentiellement :

- Un **accident corporel** ;
- Le **renversement d'un engin** de chantier ;
- Des **dégâts matériels** et la perturbation des activités.

La sensibilisation du personnel et le suivi du **document unique d'évaluation des risques professionnels** de la société VALDEFIS limite autant que possible le risque d'accident lors des activités de la plateforme de valorisation de biomasse.

Les **équipements, engins et véhicules** de la société VALDEFIS sont **entretenus et régulièrement contrôlés** afin d'éviter tout dysfonctionnement.

Un **sens de circulation** sur la plateforme de valorisation de biomasse est défini et rappelé à chaque nouvel intervenant sur le site lors de son arrivée. Un plan de circulation se trouve au niveau de l'accueil.

Au vu des éléments **les potentiels dangers liés aux activités et aux équipements identifiés ci-dessus ne sont pas retenus** pour la présente étude.

III.3 POTENTIEL DE DANGERS LIÉS À L'ENVIRONNEMENT

Les agressions externes susceptibles de porter atteinte à la sécurité du site seront :

- Les risques naturels ;
- Les risques liés aux activités humaines.

III.3.1 Les risques liés aux aléas naturels

Dans cette partie, ces risques naturels seront passés en revue avec leurs implications éventuelles sur l'activité du site. Les phénomènes naturels considérés sont les facteurs climatiques, la foudre, les inondations, les séismes et les mouvements de terrain.

III.3.1.1 Conditions météorologiques extrêmes

La neige

Les épisodes neigeux sont rares sur le département de la Vendée (moins de 5 jours par an). Ce risque est donc **très faible** pour la présente étude de dangers.

Le vent

Le vent violent peut causer des dommages aux installations. L'intégralité du territoire vendéen est concernée le risque météorologique associé notamment aux phénomènes de tempêtes et tornades. Le **bâtiment** présent sur le site de la Loge **respecte les normes constructives**.

Le froid

Les périodes de froid prolongées sont la cause du **gel** dans les canalisations mal protégées. Ce phénomène est particulièrement à craindre sur les installations de lutte contre l'incendie. L'intégralité du territoire vendéen est concernée les conditions météorologiques extrêmes et dans une moindre mesure aux épisodes de gel. Le **nombre de jours de gel par an reste relativement faible** dans le secteur d'étude.

En cas d'épisode de gel susceptible d'entraîner un risque accru d'accident routier les transports par poids lourds pourront être reportés ou suspendu temporairement (de quelques heures à quelques jours) jusqu'à la fonte du gel.

Le brouillard

Ce phénomène météorologique n'est pas directement une cause de risque. Cependant, la **perte de visibilité** peut occasionner des accidents de véhicules. Pour pallier ces risques, le site dispose d'un **plan de circulation** et la vitesse sur le site est limitée. Un éclairage des voies de circulation et des parkings sera également mis en place.

La chaleur

Des températures élevées pourraient induire un **auto-échauffement** de la biomasse présente sur le site de la Loge. Lors d'**épisodes de canicule**, la **surveillance des stockages** sera plus fréquente.

Au vu des éléments énoncés, les **conditions météorologiques extrêmes ne sont pas retenues** comme potentiel de danger dans la présente étude de dangers.

III.3.1.2 Foudre

Un impact de foudre, s'il n'est pas maîtrisé, peut être à l'origine de déflagrations importantes dans les bâtiments, ou d'un incendie. Il est donc nécessaire de prendre des mesures pour limiter ces risques de déclenchement d'incendie dus à la foudre. La protection des bâtiments doit prendre en compte les risques directs d'un foudroiement à l'endroit des bâtiments, et les risques indirects en cas de foudroiement d'une ligne électrique ou d'une ligne téléphonique.

Une analyse du risque foudroiement est ainsi imposée par l'arrêté du 15 janvier 2008 relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées intégré dans l'arrêté du 4 octobre 2010.

L'analyse du risque foudre réalisée par le cabinet RG CONSULTANT en octobre 2024 pour le bâtiment présent sur le site de la Loge a conclu à un **risque tolérable**. Le détail de cette analyse est consultable en [annexe 1](#).

Les résultats de l'analyse ne prévoient pas la mise en place d'un système de détection d'orages. Néanmoins, à l'approche d'un orage, l'accès en toiture sera interdit ainsi que les interventions sur le réseau électrique et la présence de personnes à proximité des éventuelles descentes de paratonnerres.

La **foudre n'est pas retenue** comme potentiel de danger pour la présente étude.

III.3.1.3 Pluie et inondation

Evènement pluvieux

Les événements pluvieux intenses peuvent être à l'origine :

- De phénomènes d'engorgement des réseaux et d'inondations ;
- De la détérioration d'équipements implantés en extérieurs ;
- Des courts circuits et dysfonctionnement électriques.

Par ailleurs, la pluie peut augmenter les conséquences d'un incident sur le site :

- Entrainement et dilution de polluants déversés sur le sol en zone non couverte ;
- Cumul des eaux de pluie et des eaux dans le cas d'un incendie sur le site ;
- Lessivage de surfaces et entrainement des substances polluantes, engendrant une contamination du milieu ou des réactions chimiques liées à l'incompatibilité de certains produits.

Pour éviter cela, des mesures seront prises par la société VALDEFIS :

- Matériels électriques conformes aux normes et régulièrement vérifiés ;
- Installations en sécurité par défaut d'électricité ;
- Stockages des produits liquides abrités des intempéries ;
- **Bassin de rétention suffisamment dimensionnés** et équipés d'un système de fermeture.

Au vu des équipements prévus, les **événements pluvieux ne sont pas retenus** comme potentiel de danger pour la présente étude.

Risque inondation

La commune du Poiré-sur-Vie est concernée par le risque inondation avec le cours d'eau « Jaunay et Vie » qui traverse le territoire communal mais n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque inondation (PPRI).

L'altitude moyenne du site est de de 82 m NGF. L'emprise estimée de la zone inondable s'approche à 2,7 km au Nord du site de la Loge avec une altitude de 73 m NGF.

Au vu de la distance et de la différence de niveau, le **risque d'inondation n'est pas retenu** comme potentiel de danger pour la présente étude.

III.3.1.4 Risque de mouvement de sol et glissement de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu sont compris entre quelques m³ et quelques millions de m³. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

En Vendée, plusieurs types de mouvement de terrain peuvent survenir :

- Le **retrait gonflement des argiles** : l'emprise du site de la Loge est classée en **aléa faible** d'après la synthèse des risques du PLUi-H Vie et Boulogne de 2024 ;
- Les **glissements de terrain** et les coulées boueuses et torrentielles : la plateforme de valorisation de biomasse se situe dans une **zone plane** ;
- Les **effondrements de cavités** souterraines : d'après le site du BRGM, la cavité souterraine la plus proche du site de la Loge se trouve à **9 km** au Nord-Ouest ;
- Les **écroulements** et **chutes de bloc** : **Aucune falaise ou versant rocheux** ne se trouvent à proximité du site.

Au vu de ces éléments, le **risque de mouvement de sol et de glissement de terrain n'est pas retenu** comme potentiel de danger pour la présente étude.

III.3.1.5 Risque sismique

Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 classe l'intégralité du territoire vendéen en zone de sismicité 3 – **aléa modéré** du fait du contexte géologique et géodynamique propre à la zone Sud-armoricaine.

La demande portée par la société **VALDEFIS** ne prévoit aucune construction de bâtiment et le **bâtiment déjà existant respecte les normes constructives**

Ainsi le **risque sismique n'est pas retenu** comme potentiel de danger pour la présente étude.

III.3.2 Les risques liés aux activités humaines

Installations industrielles

D'après le DDRM de Vendée, le département compte 5 établissements SEVESO. Les distances qui séparent ces établissements du site de la Loge sont :

- Environ 18 km pour les trois sites SEVESO seuil bas BUTAGAZ, FM France (LOGISTIC) et CAVAC ;
- Plus de 20 km pour le site SEVESO seuil haut PLANETE ARTIFICE ;
- Plus de 40 km pour le site SEVESO seuil haut SOLITOP.

La commune du **Poiré-sur-Vie** n'est **pas concernée** par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Le DDRM de Vendée recense à 530 m au Sud-Est du site de la Loge un site ICPE soumis à autorisation ayant des effets à l'extérieur du site d'exploitation pour le risque incendie. Il s'agit de la société de Liants Routiers Vendéens (LRV85) identifié dans l'illustration ci-dessous.

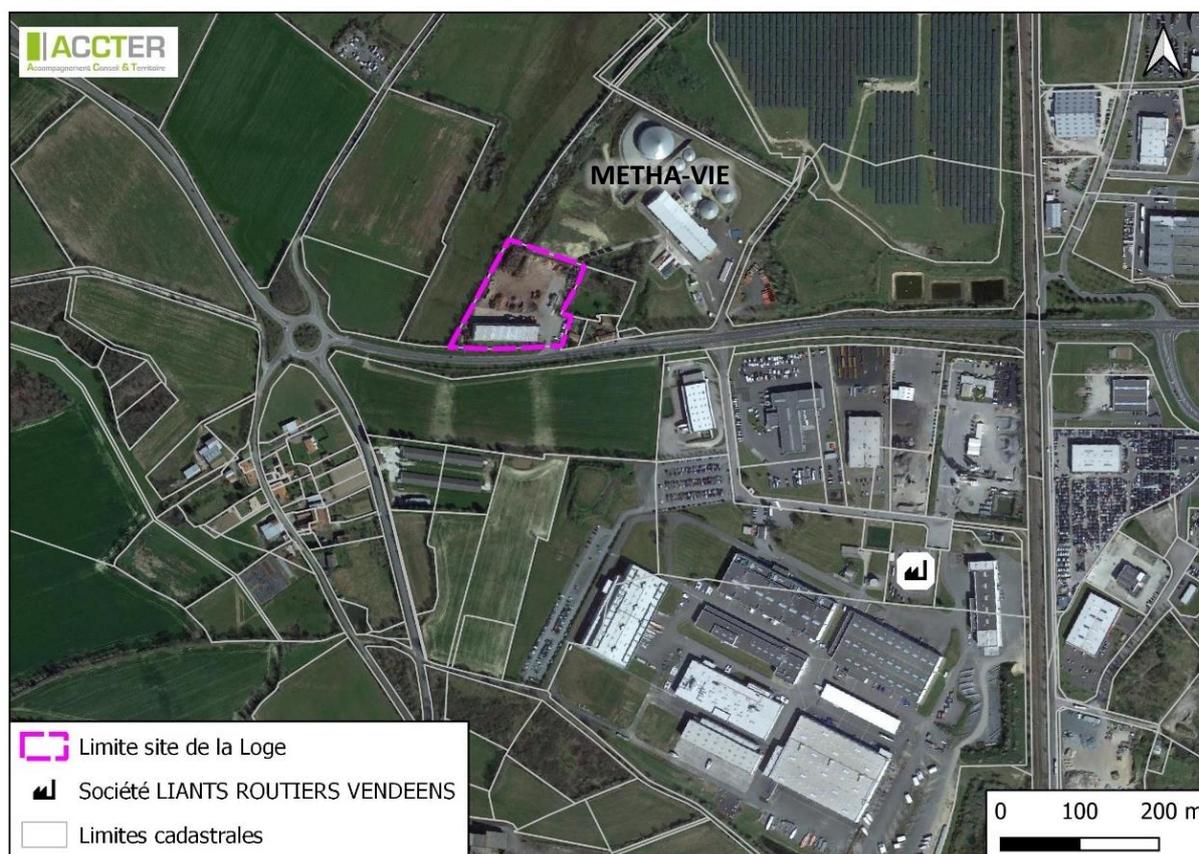


Illustration 7 : Localisation du site ICPE LRV85

En limite Nord du site de la Loge se trouve l'**unité de méthanisation de la société METHA-VIE** qui s'étend sur près de 6 ha et est autorisée par l'arrêté préfectoral n°16-DRCTAJ/1-438 19 août 2016. Sa capacité de valorisation journalière de déchets organique est de 101,8 tonnes et la capacité de biogaz produit est de 276 Nm³/h.

D'après l'avis de l'autorité environnementale émis le 10 décembre 2015 sur la demande d'autorisation d'exploiter de cette unité de méthanisation, les scénarios accidentels retenus sont :

- Une fuite de gaz qui irait jusqu'à l'explosion ;
- La pollution des milieux (déversement liquide ou rejet dans l'atmosphère).

Les mesures de maîtrise des risques identifiés sont des mesures organisationnelles, des mesures de technique et sécurité, des mesures constructives et des moyens de secours prévus.

Le site de méthanisation n'est pas référencé comme susceptible d'avoir des effets à l'extérieur de son périmètre. De plus, une zone non exploitée laissée en prairie s'étend sur d'environ 100 m et séparent les limites de la plateforme de valorisation de biomasse des premières installations de l'usine de méthanisation.

Au vu de ces éléments, **le risque lié aux fonctionnements normal ou dégradé des installations industrielles aux alentours comme événement initiateur n'est pas retenu** comme potentiel de danger pour la présente étude.

Influences des voies de communications externes

Il s'agit :

- Des voies routières, ferroviaires et maritimes de transport de matières dangereuses ;
- De la navigation aérienne.

La commune du Poiré-sur-Vie est concernée par le risque de transport de matières dangereuses par voie routière (la route RD n°763) et voie ferrée (axe Nantes / La Roche-sur-Yon). Ces axes de transport se trouvent respectivement à 900 m et 550 m à l'Est du site de la Loge.

L'aérodrome de la Roche-sur-Yon appelé « René Couzinet » ou « les Ajoncs » se trouve à environ 6,7 km au Sud-Est de la plateforme de valorisation de biomasse. L'emprise du site de la Loge n'est pas concernée par le plan de servitude de dégagement de l'aérodrome de la Roche-sur-Yon.

Comme vu dans la partie IV de l'étude d'impact de la présente demande, du fait du son éloignement aux différentes voies de communication, le site de la Loge n'est pas exposé au risque TMD.

Une bande de 15 à 20 de largeur composée d'une haie et d'un espace vert sépare la route RD n°2A des équipements les plus proches en limite Sud du site de la loge (bâtiment de stockage).

Ainsi, **les risques liés à un accident sur les voies de communications externes n'est pas retenu** comme potentiel de danger.

Malveillance

Les risques liés aux actes de malveillance sont variables suivant l'objet visé : incendie, sabotage, vol, destruction de l'outil de travail, etc. La biomasse et les équipements présents sur le site de la Loge ne représentent pas une cible au point d'y porter atteinte (valeur unitaire d'un produit faible au regard du volume occupé).

De plus, les accès de la plateforme de valorisation de biomasse sont fermés en dehors des périodes d'ouverture.

Le risque d'actes de malveillance n'est pas retenu comme potentiel de danger.

III.4 SYNTHÈSE DES POTENTIELS DE DANGERS

La synthèse des potentiels de dangers internes et externes est présentée dans le tableau suivant :

Source de dangers	Potentils de dangers	Retenu pour la suite de l'étude	Justification si non retenu
Potentils de dangers internes			
Stock de biomasse	Incendie	Oui	/
Stock de terre végétale	Aucun	Non	Caractère non dangereux
Stock de refus de tri	Incendie	Non	Quantité faible et stockage en benne
Produits de l'atelier de maintenance	Incendie / Pollution / Toxicité	Non	Faible quantité et conditions de stockage adaptées
Carburants	Incendie / Pollution / Toxicité	Non	Conditions de stockage et éloignement des stocks de biomasse
Activités et équipements	Accident	Non	Entretien et contrôle des matériels Suivi de l'évaluation des risques professionnels
Potentils de dangers externes			
Source de dangers		Retenu pour la suite de l'étude	Justification si non retenu
Conditions météorologique		Non	Evènement peu probable Activités adaptées au besoin
Foudre		Non	ARF conclu à un risque tolérable
Pluie		Non	Mise en place de la gestion des eaux résiduaires
Inondation		Non	Absence de risque
Mouvement de terrain		Non	Evènement peu probable
Séisme		Non	Evènement peu probable
Installations industrielles		Non	Risque non significatif pour un potentiel de danger
Accident de circulation		Non	Eloignement par rapport aux voies de communications
Malveillance		Non	Fermeture du site

Tableau 4 : Synthèse des potentiels de dangers

III.5 LES SOURCES D'IGNITION

En fonction des activités exercées sur le site, il est possible de se trouver en présence simultanée d'un combustible et d'un comburant. Pour ces activités, la réalisation des potentiels de dangers Incendie et Explosion ne dépendent que de l'occurrence d'une source d'ignition.

Parmi les principales sources d'ignition interne au site, on recense en particulier :

- **Les points chauds :**
 - Extrémité incandescente d'une cigarette (qui peut atteindre la température de 500°C) par imprudence d'un fumeur ;
 - Flammes nues pouvant venir de travaux tels que soudage, oxycoupage ou meulage (travaux exceptionnels de réparation effectués par des entreprises extérieures) ;
 - Echauffements : d'un câble électrique en mauvais état, d'un raccord électrique mal réalisé, suite à un frottement de pièces mécaniques ;
- **Les étincelles :**
 - Pouvant être d'origine électrostatique ou consécutives à un dysfonctionnement d'un équipement électrique (défauts sur les armoires électriques, les engins de manutention), à la surcharge d'un réseau, à un court-circuit, à un appareillage non adapté à une atmosphère explosive (ATEX) ;
 - D'origine mécanique, induites par le choc ou le frottement d'objets métalliques contre du métal ou du béton.
- **Toute autre source d'ignition.**

III.6 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

L'INERIS propose quatre principes pour l'amélioration de la sécurité (rapports DRA-35 sur « la formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs » et Oméga 9 du 1 juillet 2015 sur « l'étude de dangers d'une installation classée ») :

- **Le principe de substitution :** substituer les déchets combustibles utilisés par des déchets aux propriétés identiques mais moins combustibles ;
- **Le principe d'intensification :** intensifier l'exploitation en minimisant les quantités de déchets mises en œuvre. Il s'agit, par exemple, de réduire le volume des équipements au sein desquels le potentiel de dangers est important, par exemple minimiser les volumes de stockage. Dans le cas d'une augmentation des approvisionnements, la question du transfert des risques éventuels doit être posée en parallèle, notamment par une augmentation du transport ou des opérations de transfert de matières dangereuses ;
- **Le principe d'atténuation :** définir des conditions opératoires ou de stockage (température et pression par exemple) moins dangereuses ;
- **Le principe de limitation des effets :** concevoir l'installation de telle façon à réduire les impacts d'un évènement accidentel, par exemple en minimisant la surface d'évaporation d'un épandage liquide ou en réalisant une conception adaptée aux potentiels de dangers (dimensionnement de la tenue d'un réservoir à la surpression par exemple).

III.6.1.1 Le principe de substitution

Le cœur des activités de la demande portée par la société VALDEFIS sont la **réception, le regroupement, le tri, le transit et la valorisation de la biomasse**.

Ces activités émettrices de dangers (notamment le risque incendie identifié précédemment) ne peuvent pas être substituées. Une substitution de la biomasse (modification de leur nature) remettrait en cause l'activité du site et transférerait les dangers liés sur une autre installation. Ainsi le **principe de substitution ne peut s'appliquer sur la biomasse**.

III.6.1.2 Le principe d'intensification

Pour que le projet soit économiquement viable, les **volumes de biomasse stockés et valorisés** pourront difficilement être réduits et feront l'objet d'une **capacité maximale autorisée** par le biais de l'arrêté d'autorisation d'exploiter.

Les quantités stockées, pour chaque type de biomasse (bois, déchets de bois, déchets verts) seront donc suivies en fonction des entrées/sorties, via un logiciel et limitées aux quantités autorisées par l'arrêté.

III.6.1.3 Le principe d'atténuation

Le fonctionnement de la société VALDEFIS sera encadré par des **procédures d'exploitation et de sécurité** afin d'éviter et de réduire les inconvénients et dangers liés. Ces conditions de fonctionnement permettront d'atténuer les risques associés au stockage de biomasse dans les différentes alvéoles et bâtiments de stockage.

Ces procédures de fonctionnement sont issues du retour d'expérience du secteur d'activités.

III.6.1.4 Le principe de limitation des effets

D'une manière générale, la répartition des **activités et les aménagements** sur le site de la Loge permettent **d'éviter les effets dominos en cas d'incendie** avec notamment :

- Un stockage extérieur cloisonné par les murs de lego bloc de 3,2 ou 4 m de hauteur ;
- Un espace de circulation suffisant qui sépare les zones de stockage ;
- Un emplacement de stockage de carburant éloigné de plus de 20 m des stocks de biomasse.

Le **risque de pollution** en cas de déversement accidentel ou par contamination des eaux d'extinction incendie est **maîtrisé** avec la mise en place :

- D'alvéole de stockage étanche reliée à un réseau de collecte des eaux de ruissellement ;
- D'un bassin de rétention suffisamment dimensionné et d'un système de traitement des eaux avant rejet ;
- D'un bassin de confinement des eaux d'extinction suffisamment dimensionné.

Ainsi la demande portée par la société VALDEFIS intègre les principes d'atténuation et de limitation des effets dans son activité.

PARTIE IV.

ACCIDENTOLOGIE

Le site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire permet d'obtenir la liste des accidents recensés pour différents secteurs d'activité (base de données ARIA de recensement des événements accidentels d'origine industrielle).

IV.1 REVUE DES ACCIDENTS

Les accidents passés sur des installations similaires apportent des enseignements utiles pour appréhender les risques du site.

Cette étude d'analyse des accidents passés permet de mettre en évidence les équipements et modes opératoires "à risques", les conséquences des défaillances étudiées et les barrières préventives mises en place afin d'abaisser ce niveau de risque, au titre du retour d'expérience.

L'analyse du retour d'expérience joue un **rôle fondamental** dans **l'analyse des risques** :

- Elle permet d'identifier a priori des scénarios d'accidents susceptibles de se produire à partir des accidents survenus sur des installations comparables à celles étudiées et des accidents ou incidents s'étant déjà produits sur l'établissement étudié, dans le cas d'un site existant ;
- Elle met en lumière les causes les plus fréquentes d'accidents et donne des renseignements précieux concernant les performances de certaines barrières de sécurité.

L'analyse a été réalisée sur la base des accidents recensés par le BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollution Industriels) qui dépend du Ministère français chargé de l'environnement. Le BARPI constitue et tient à disposition le recensement des accidents survenus sur des installations industrielles implantées en France et à l'étranger. Ce recensement est effectué dans la base de données ARIA (Analyse Recherche et Information sur les Accidents).

Afin de sélectionner les accidents pertinents par rapport aux activités de la plateforme de valorisation de biomasse projetée, la recherche, a porté sur les thèmes suivants :

- Installation de stockage et transit de bois ;
- Installation de transit et traitement de déchets ;
- Installation photovoltaïque.

La recherche a été réalisée sur les 10 dernières années, sauf lorsque des analyses par secteur étaient disponibles. En effet, les événements récents sont plus pertinents pour la présente étude, au vu de l'intégration au fur et à mesure du retour d'expérience, de nouveaux éléments de sécurité dans les installations classées. Parmi les résultats de recherche, seuls ont été retenus et analysés les accidents les plus instructifs.

Les exemples d'accidents en lien avec la demande portée par la société **VALDEFIS** sont répertoriés ci-dessous.

IV.2 INVENTAIRE 2023

Le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, publie chaque année **l'inventaire des incidents et accidents technologiques survenus en France**.

D'après les données de la synthèse sur l'année 2023 (consultable en [annexe 2](#)), 320 accidents ont été enregistrés en 2023 sur des sites ICPE hors SEVESO.

Les conséquences des accidents survenus en 2023 sont le plus souvent des conséquences économiques (et notamment des dommages matériels internes) et des conséquences environnementales.

Les causes connues ou supposées pour les accidents survenus en 2023 sont principalement liées au choix des équipements et procédés et à l'identification des risques.

Dans cet inventaire, les secteurs d'activité les plus proches des activités réalisées sur le site de la Loge sont :

- Le **travail du bois** :
 - La réception, le regroupement, le tri, le stockage et l'expédition de bois ;
 - Le broyage et le criblage de bois ;
- Le **traitement des déchets** et eaux usées :
 - Le traitement des déchets de bois par broyage ;
- La **production d'énergie** :
 - Production d'énergie photovoltaïque.

Leurs informations issues de l'inventaire des incidents et accidents technologiques survenus en 2023 sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Secteur d'activité	Part des accidents sur 2023	Phénomène dangereux produit
Travail du bois	3 % (4% en 2022)	Incendie (dans 90% des cas) Rejet de matières polluantes (dans 20% des cas)
Traitement des déchets et eaux usées	15% (16% en 2022)	Rejet de matières polluantes (dans 80% des cas) Incendie (dans 70% des cas)
Production d'énergie	5% (5% en 2022)	Rejet de matières polluantes (dans 60% des cas) Incendie (dans 30% des cas)

Tableau 5 : Accidentologie 2023 (BARPI)

Les données confirment les résultats des potentiels de danger identifiés précédemment pour le site de la Loge à savoir l'incendie et la pollution.

IV.3 STOCKAGE DE BOIS

Une **synthèse sur l'accidentologie relative aux dépôts de bois** sec ou matériaux combustibles analogues (rubrique **1532**) a été publiée par le BARPI en 2012. Elle s'appuie sur 242 événements français recensés entre 1992 et 2011.

La typologie observée est **l'incendie pratiquement la totalité des cas**, auxquels s'ajoutent des rejets de matières dangereuses ou polluantes pour 10 % et l'explosion pour 3% (stockage de copeaux de bois en milieu fermé).

Les conséquences de ces évènements sont :

- Des dommages matériels internes pour 96 % et externes pour 7% ;
- Du chômage technique pour 17% ;
- Des dommages humains pour 16 % ;
- Des rejets de matières dangereuses ou polluantes (fumées/eaux d'extinction).

Les aspects techniques ou organisationnels mis en cause uniquement pour les 51 cas sur les 242 événements ayant une origine ou cause connue sont :

- Des défaillances humaines ou organisationnelle pour 53 % (absence de contrôle, manque de procédure adaptée ou formation, insuffisance de retour d'expérience) ;
- Des actes de malveillance pour 35 % ;
- Des défaillances techniques ou matérielle pour 18 % (étincelles, problèmes électrique, frottement de deux métaux).

Toutefois, l'activité d'entreposage et de stockage de bois ne représente que 7 % des activités à l'origine des événements de cette synthèse. Les principales activités à l'origine des accidents enregistrés sont la fabrication de charpente, menuiseries et d'emballage en bois, le sciage et le rabotage du bois qui cumulent 34%.

De plus, la demande portée par la société **VALDEFIS** ne prévoit pas de stockage de copeaux de bois en milieu fermé mais sous un hagdard ouvert sur une façade entière ce qui **exclut le risque d'explosion**.

Le risque incendie pour le stockage de bois (et donc de biomasse) est bien identifié sur le site de la Loge.

IV.4 SECTEUR TRAITEMENT DES DECHETS

Ce **secteur d'activité est varié**, tant par la nature des déchets gérés et leur potentiel de dangerosité que par le type d'installations et de process mis en œuvre. Il regroupe en effet des activités simples de transit, des activités de tri plus ou moins complexes ou mécanisées mais aussi des activités de traitement, que ce soit mécanique, biologique, thermique ou même de stockage.

Synthèse sur l'accidentologie du secteur

Une **synthèse sur l'accidentologie du secteur déchets** a été publiée par le BARPI en **2021**. Elle présente une approche globale et macroscopique de l'accidentologie de ce secteur sur la période 2010-2019 ainsi que des analyses détaillées sur les activités à l'origine d'un grand nombre d'événements sur la période 2017-2019.

Bien que ce secteur d'activité soit le plus accidentogène, les événements sont souvent moins importants en ce qui concerne la gravité, comparés aux événements se produisant dans les autres types d'activités industrielles. Le phénomène majoritaire rencontré dans les événements du groupe métier « Déchets » est l'**incendie** (78,8 %) et la moitié d'entre eux se produit durant les mois de mai, juin, juillet et Août soit les mois les plus chauds de l'année.

Les causes principales des incendies sont :

- La perte de contrôle de procédés ;
- Une défaillance humaine (travaux par point chaud mal gérés) ;
- Une agression extérieure :
 - Naturelle avec le vent et la chaleur (qui peuvent aussi être des facteurs aggravants) ;
 - Anthropique avec les actes de malveillance.

En ce qui concerne les conséquences au niveau humain, les événements du groupe métier « Déchets » s'insèrent dans la moyenne de l'accidentologie des autres installations industrielles à savoir :

- Des dégâts matériels internes entraînant parfois la mise en chômage technique du personnel pour plus de ¼ des événements dans cette analyse ;
- 50 % ont des dommages sur l'environnement dont principalement le milieu « air » avec les fumées d'incendie ;
- 16% pour des dommages humains.

Focus du secteur dans la synthèse annuelle de 2023

Dans l'inventaire des incidents et accidents technologiques survenus en 2023 du BARPI, un focus est dédié à l'accidentologie des installations de traitement de déchets pour l'année 2023.

Ce secteur comptabilise 250 événements en 2023 soit ¼ des accidents tous secteurs confondus. Malgré un secteur très varié, les événements répertoriés dans la base de données ARIA sont marqués par une spécificité : la prépondérance de l'**incendie**.

Il en résulte une priorité d'action sur :

- L'occurrence des incendies :
 - Détection en amont de déchets réceptionnés non conformes pouvant être à l'origine d'un départ de feu comme les batteries au lithium ;
- La détection et l'extinction rapide :
 - En cas de détection du sinistre et d'alerte des secours effectués par une personne extérieure, la maîtrise de l'incendie est alors souvent plus longue et nécessite des moyens plus importants.

Ainsi les arrêtés du 22 décembre 2023 relatifs aux **nouvelles prescriptions applicables pour réduire l'accidentologie des ICPE du secteur des déchets** ont été produits. Ils ont pour but de renforcer les

prescriptions applicables concernant la gestion des déchets, la surveillance des installations et les dispositifs d'extinction des incendies.

Toutefois, le **secteur de traitement des déchets** regroupe de **nombreuses activités à risque** qui ne sont **pas présentes sur le site de la Loge** comme entre autres les centres de traitement des véhicules hors d'usage, les installations d'incinération et les méthanisations...

Le risque incendie est bien identifié sur le site de la Loge.

Les nouvelles prescriptions applicables sont bien prises en compte dans la demande portée par la société VALDEFIS.

IV.5 INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

D'après la synthèse réalisée à partir des données disponibles dans la base ARIA jusqu'en 2016, le nombre d'événements impliquants des panneaux photovoltaïques recensés en France est de 53. A noter que les accidents survenus sur des sites de fabrication de panneaux photovoltaïques ne sont pas retenus dans cette synthèse. Dans la grande majorité de ces événements (41 accidents soit 77%) **les panneaux ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux, mais uniquement présents.**

Plus de la moitié des 53 accidents sont liés aux incendies de bâtiments agricoles supportant des panneaux photovoltaïques. Le secteur du déchet arrive en dernier avec la production d'électricité. Les phénomènes dangereux présents au cours des 53 événements sont majoritairement **l'incendie**. Sur la base des informations disponibles dans ARIA, il n'est pas possible d'établir que les panneaux photovoltaïques soient directement liés à des pollutions environnementales.

Comportement au feu des panneaux photovoltaïques

L'INERIS et le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) ont publié en décembre 2010 une étude sur le comportement au feu des modules photovoltaïques. Cette étude vise à approfondir les connaissances sur l'aggravation ou non du phénomène d'incendie en cas de présence de modules photovoltaïques sur un bâtiment en feu. Les conclusions des différents essais menés sont les suivantes :

- **L'impact toxique** des émissions de fluorure d'hydrogène (HF) issues de la combustion des cellules photovoltaïques peut être considéré comme **négligeable** (5 ppm pour un seuil des effets irréversibles de 200 ppm) ;
- Les modules photovoltaïques ne contribuent que très faiblement au développement du feu ;
- L'étanchéité combustible, placée en face inférieure de certains panneaux, ne participe que dans une faible mesure à la propagation de la flamme ;
- En revanche, la présence de cette étanchéité semble jouer un rôle significatif dans l'augmentation rapide des températures observées dans les combles ;
- Il a été observé que le courant continuait de circuler, malgré la destruction d'une partie des éléments.

Causes des départs de feu sur les panneaux

Le tableau ci-dessus reprend la situation du site de la Loge projetée vis-à-vis des causes principales des départs de feu avec les panneaux photovoltaïques.

Causes	Situation vis-à-vis du site
Des travaux par points chauds lors d'une maintenance	Un permis est obligatoire pour tout travail avec un point chaud
Un défaut de conception (sous-dimensionnement) ou de montage qui conduit à une surchauffe sur le panneau (diode, mauvais contact, câble...)	La conception a été réalisée dans les règles de l'art et conforme aux normes en vigueur.
Une erreur de montage des panneaux lors de leur installation	
Un impact de foudre peut à la fois endommager le panneau et provoquer son inflammation	L'étude foudre réalisée indique que le risque est tolérable.
Un arc électrique peut être provoqué par un court-circuit au niveau du panneau (vieillesse)	Les panneaux photovoltaïques font l'objet d'une maintenance préventive selon la fréquence préconisée par l'installateur. Une inspection visuelle de l'installation électrique et du champ de modules sera réalisée une fois par an. Le local de l'installation électrique est régulièrement nettoyé et est intégré dans contrôle des installations électrique.
L'agression mécanique due à des conditions météorologiques extrêmes (tempête, grêle) ou à la chute d'objet (cheminée, branche d'arbre...)	Une inspection visuelle du champ module depuis le sol sera réalisée une fois par an et après un événement météorologique important afin de déceler un dommage.
Echauffement du câblage au niveau des connexions, points de passage (conducteur plié) ou aux points de fixations	Les panneaux photovoltaïques font l'objet d'une maintenance préventive selon la fréquence préconisée par l'installateur. Toutes les interventions seront tracées sur le registre de sécurité.

Tableau 6 : Causes principales d'incendie sur les panneaux photovoltaïques

La présence de panneaux photovoltaïques est prise en compte comme « facteur aggravant » dans le risque incendie sur le site de la Loge.

Les mesures en places permettent de limiter l'occurrence d'une défaillance.

IV.6 ACCIDENTOLOGIE INTERNE

Les informations transmises ne font apparaître aucun accident ou situation de dangers significatifs desquels des mesures correctives auraient découlé.

PARTIE V.

ORGANISATION DE LA SECURITE ET MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION

Pour réduire la probabilité d'un évènement, il convient de prendre toutes les dispositions contribuant à éviter d'une part l'**occurrence** de l'évènement central redouté et d'autre part l'extension vers le phénomène dangereux.

Lorsque des barrières de prévention se sont avérées inefficaces, il convient de mettre en place des mesures permettant de limiter les **conséquences** du phénomène dangereux. L'ensemble de ces mesures constitue les barrières de protection.

Les barrières se déclinent en 2 catégories :

- Les barrières techniques ;
- Les barrières organisationnelles.

V.1 MESURES DE PREVENTION ET D'ORGANISATION

V.1.1 Barrières de prévention techniques

Dispositions visant à réduire l'occurrence d'un feu

La **limitation de la présence de source d'ignition** se fera par la mise en place de protection vis-à-vis des défauts électriques :

- L'installation électrique générale sera conforme aux textes et normes en vigueur, maintenue en bon état et périodiquement vérifiée ;
- Tous les appareils comportant des masses métalliques seront mis à la terre et reliés par des liaisons équipotentielles.

Dispositions visant à réduire l'occurrence d'une pollution

Le ravitaillement et la distribution de carburant se fait au niveau de l'EUROBOX qui est équipé de **rétenion**.

Aucun refus de tri n'est stocké sur le sol, ils sont conditionnés dans benne.

Dispositions visant à réduire l'occurrence d'une action de malveillance

La fermeture du site de la loge en dehors des horaires d'ouverture (portail, clôture, haie dense et merlons végétalisés) limite le risque d'intrusion.

V.1.2 Barrières de prévention organisationnelle

Consignes d'exploitation

Il sera **interdit de fumer** dans les zones à risque, notamment à proximité des stocks de biomasse. Cette interdiction sera rappelée par des panneaux implantés à l'entrée du site et au niveau des zones d'activités.

Dans le cas de travaux nécessitant l'apport de source de chaleur dans l'enceinte du site de la Loge, ces derniers seront soumis à un « **permis feu** » en complément des différentes réglementations en vigueur dans le Code du travail.

Formation du personnel

Le personnel de la société **VALDEFIS** sera régulièrement formé et sensibilisé aux **procédures, consignes et risques** liées aux activités du site de la Loge (port des équipements de sécurité, plan de circulation, consignes d'exploitation, procédure d'alerte et d'évacuation...).

Au minimum tous les 3 ans, un **exercice incendie et évacuation** du site sera organisé par la société **VALDEFIS**.

Suivi, maintenance et surveillance

Le **système de traitement des eaux sera entretenu** environ 1 fois par an et dès que nécessaire par une société spécialisée afin d'assurer son bon fonctionnement.

Le fonctionnement des vannes du système de collecte des eaux sera vérifié au moins chaque année.

Un **contrôle annuel sur les rejets** des eaux après traitement sera réalisé. En cas de dépassement des seuils, le bassin sera fermé et la société **VALDEFIS** mettra les actions correctives nécessaires en place.

Un plan de surveillance des vérifications périodiques sera tenu (notamment pour les installations électriques, les extincteurs, les engins et véhicules). En cas d'observations relevées, ces dernières seront traitées, consignées dans un registre et feront l'objet d'actions correctives.

Le suivi, la mise à jour annuelle et la communication en interne du document unique d'évaluation des risques professionnels de la société **VALDEFIS** permettront de maîtriser autant que possible des risques sur le site de la Loge.

Plan de circulation

La société **VALDEFIS** s'assurera du respect du plan de circulation pour les véhicules, poids lourds et engins sur la plateforme de valorisation de biomasse.

Le plan de circulation sera transmis aux prestataires externes et disponible à l'accueil.

V.2 MESURES DE PROTECTION

V.2.1 Barrières de protection techniques

Protection des pollutions

Les zones de stockage de biomasse sont étanches et reliées à un système de collecte des **eaux de ruissellement**. Ces eaux sont **traitées avant d'être rejetées dans le milieu naturel**. Conformément aux prescriptions applicables aux activités projetées du site de la Loge, un contrôle annuel du rejet des eaux après traitement sera réalisé. Le calcul du dimensionnement du bassin de rétention est présenté dans la partie II (étude d'impact) de la présente demande.

En cas d'incendie, les **eaux d'extinctions seront dirigées vers un bassin de confinement**. Son dimensionnement conditionné par les besoins en eau est présenté ci-après.

Protection des effets d'incendie

Le hangar de stockage de biomasse présente les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :

- Structure R15 et matériaux de classes A2s1d0 :
 - Façade Sud fermée par un mur béton (hauteur de 4 m) ;
 - Façade Ouest et Est fermée par un mur béton en partie basse (hauteur de 4 m) et bardage métallique en partie haute (pente de 4m à 11m) ;
- Sol étanche et ininflammable :
 - Balle béton ;
- Evacuation des fumées par ouverture permanente :
 - Façade Nord ouverte (de 0 à 11 m de haut).

Le stockage extérieur cloisonné par les murs de lego bloc de 3,2 ou 4 m de hauteur et la présence d'espace suffisant entre les différentes zones de stockage permettent **d'éviter les effets dominos** en cas d'incendie.

Moyens de lutte incendie

Des **extincteurs** sont répartis sur le site de la Loge (bâtiment et sur les engins). Ils seront accessibles et contrôlés régulièrement par un organisme agréé.

En cas de nécessité d'intervention des services de secours, la **quantité d'eau nécessaire à l'extinction d'un incendie** sur le site sera mise à leur disposition avec :

- Un **poteau incendie** située au niveau du rond-point de la RD n°2A (à moins de 200 m du hangar de stockage) ;
- Une **réserve d'eau** de 180 m³ (sous forme de citerne souple en bâche) au centre du site de la Loge équipée d'un raccord pompier.

Le calcul du besoin en eau pour le site de la Loge réalisé selon le « Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau » édité par le CNPP, le FFSA et l'INESC dit « Instruction technique D9 » est présenté ci-dessous.

V. Organisation de la sécurité et mesures de prévention et de protection

Critères	Coef additionnels	Coefs retenus pour le calcul								Remarques
		Stock sous hangar 9 000 m ³	Stock extérieur						Cuve carburant 30 m ³	
		1 600 m ³	650 m ³	1 850 m ³	940 m ³	860 m ³	800 m ³			
Hauteur de stockage										
Jusqu'à 3 m = 0 ; jusqu'à 8 m = +0,1 Jusqu'à 12 m = +0,2 et au-delà de 12 m =+0,5	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	Stockage à hauteur de lego bloc (3,2m ou 4m)
Type de construction										
Ossature stable au feu > 1h	-0,1									Ossature stable au feu avec structure béton 4 m pour le hangar lego bloc stable au feu > 1h
Ossature stable au feu > 30 mn	0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0	
Ossature stable au feu < 30 mn	+0,1									
Type d'intervention interne										
Accueil 24h/24	-0,1									Hypothèse : 24h/24 en télésurveillance
DAI généralisée reportée 7j/7 24h24 en télésurveillance ou au poste de secours, avec consignes d'appels	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	
Service sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention	-0,3									
Matériaux aggravants										
Présence d'au moins un matériau aggravant	+ 0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	0,1	Panneaux photovoltaïques en toiture liquide inflammable
Σ coefficients		0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0	
1+ Σ coefficients		1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	
Surface de référence (m ²)		1 320 m ²	400 m ²	152 m ²	440 m ²	294 m ²	275 m ²	256 m ²	50 m ²	
Qi = 30 x S/500 x (1+Σ coefficients)		79,2	21,6	8,208	23,76	15,8625	14,85	13,824	3	
Catégorie de risque										
Risque faible : Q _{RF} = Qi x 0,5										R2 pour activité biomasse et déchets (fascicule S2) R3 pour carburant (Fascicule M05)
R1: Q1=Qi x 1 / R2: Q2=Qi x 1,5 / R3: Q3=Qi x 2		118,8	32,4	12,312	35,64	23,7938	22,275	20,736	6	
Risque sprinklé (Q1, Q2 ou Q3/2)										Absence de sprinklage
Débit calculé (m ³ /h)		120	30	0	30	30	30	30	0	
Débit retenu (m ³ /h)		120	60	60	60	60	60	60	60	Multiple de 30 m ³ /h le plus proche, sans être inférieur à 60 m ³ /h
Besoin en eau pour 2 heures		240	120	120	120	120	120	120	120	
Poteau incendie sur la D2A (rond-point la belle Noue)		120	0	0	0	0	0	0	0	Réserve Incendie (2h)
Besoin complément eau sur site		120	120	120	120	120	120	120	120	120 m³

Tableau 7 : Calcul du besoin en eau – D9

Au vu des modélisations thermiques consultables au chapitre suivant, **aucun effet domino** n'est possible entre les zones de stockage matérialisée par les murs de lego bloc. Ainsi, une gestion des besoins en eaux d'extinction zone par zone est possible.

Le poteau incendie fournit en 2 heures 120 m³, il faut donc compléter la ressource en eau par un volume d'au moins 120 m³ pour la zone de stockage sur le hangar dont les besoins sont estimés à 240 m³.

Etant donné que le rayon de 200 m autour du poteau incendie ne couvre pas l'intégralité du hangar, la **réserve incendie** sur le site sera augmentée à **180 m³**. Elle sera sous la forme d'une citerne souple (bâche). Une aire pompier sera matérialisée au sol. Elle sera positionnée **au centre de la plateforme** de valorisation de biomasse afin de couvrir d'ensemble des zones de stockage du site de la Loge.

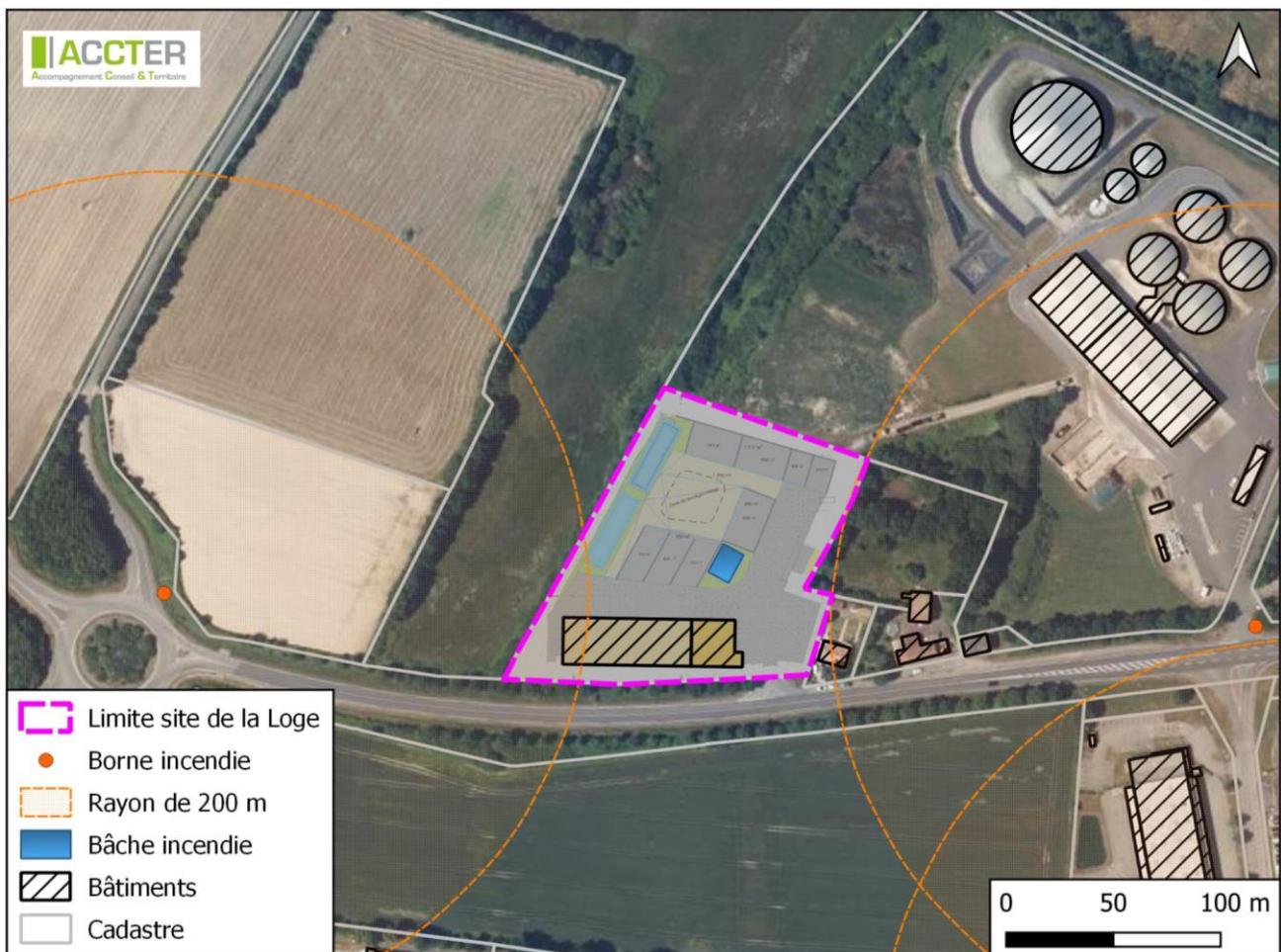


Illustration 8 : Localisation des réserves d'eaux pour l'incendie

Comme vu précédemment, le **risque de pollution** du milieu par les **eaux d'extinction incendie** est maîtrisé avec la création d'un **bassin de confinement**. Le dimensionnement de ce bassin est réalisé à partir du document D9A : « Document technique de défense extérieure contre l'incendie et rétentions » (Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction (INESC – FFSA – CNPP)).

Le détail du calcul est présenté ci-dessous.

Stockages	Stock sous hangar	Stock extérieur						Cuve carburant
	9 000 m ³	1 600 m ³	650 m ³	1 850 m ³	940 m ³	860 m ³	800 m ³	30 m ³
Besoins pour la lutte extérieur (2h) Résultat D9 x 2	240 m ³	120 m ³	120 m ³	120 m ³	120 m ³	120 m ³	120 m ³	120 m ³
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie (Sprinkleurs, Rideau d'eau, RIA, Mousse HF et MF, Brouillard d'eau et autres)	0	0	0	0	0	0	0	0
Surface totale PF								
Zone concernée (nulle sous toiture)	0 m ²	400 m ²	152 m ²	440 m ²	294 m ²	275 m ²	256 m ²	50 m ²
Surface totale drainée	0 m ²	400 m ²	152 m ²	440 m ²	294 m ²	275 m ²	256 m ²	50 m ²
Volume d'eau liés aux intempéries	0 m ³	4 m ³	2 m ³	4 m ³	3 m ³	3 m ³	3 m ³	1 m ³
Présence stock de liquides	0	0	0	0	0	0	0	6 m ³
Volume total de liquide à mettre en rétention (m ³)	240 m³	124 m ³	122 m ³	124 m ³	123 m ³	123 m ³	123 m ³	127 m ³

Tableau 8 : Dimensionnement volume rétention eaux extinction incendie– D9A

Le volume total d'eau d'extinction estimé à mettre en rétention sera de 240 m³.

V.2.2 Barrières de protection organisationnelles

En cas d'incendie sur le site, les consignes de sécurités suivantes seront appliquées par le personnel de la société VALDEFIS :

- La fermeture des vannes et la redirection des eaux de ruissellement des zones de stockage vers le bassin de confinement ;
- La procédure d'évacuation du site de la Loge ;
- La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement et des services de secours.

L'aménagement du site sera conçu de manière à faciliter la circulation des particuliers et des camions, pour minimiser les risques qui y sont liés. Une voie engin en permanence dégagée permettra aux services de secours d'accéder aux différentes zones de stockage de biomasse du site de la Loge.

Un **plan de défense contre l'incendie** sera tenu à jour et transmis aux services de secours. Il comprendra :

- Les procédures d'alarme et d'alerte en cas de détection d'un incendie ;
- Les moyens en place de lutte contre l'incendie ;
- La localisation et le type des stocks de biomasses susceptibles d'être présents.
- L'accueil des services d'incendie et de secours en périodes ouvrées et non ouvrées ;
- Le plan de situation avec les réseaux d'alimentation, la localisation et l'alimentation des différents points d'eau, l'emplacement des vannes de barrage sur les canalisations, et les ressources en eau nécessaire à la maîtrise d'un incendie ;
- Le plan de situation des réseaux de collecte, des égouts, des bassins de rétention et leur moyen d'isolement (vanne de fermeture) ;
- Les moyens d'accès aux fiches de données de sécurité et l'état des matières stockées prévu par l'article 49 de l'arrêté du 4 octobre 2010 ;

V.3 MESURE DE DETECTION ET D'ALERTE

V.3.1 Détection des dysfonctionnements

Sur les horaires d'ouvertures

Des **rondes régulières** seront organisées sur la plateforme de valorisation de biomasse dont une avant la fermeture du site. Cette mesure permet de **détecter tout dysfonctionnement** (départ de feu, déversement...) le plus tôt possible. Ainsi son ampleur et sa gravité sera alors limitée et pourra être maîtrisé par le personnel du site.

Une consigne sera rédigée afin de communiquer aux salariés sur :

- La fréquence et les conditions de réalisation des rondes ;
- Le parcours des rondes et les points d'observation ;
- La formation du personnel concerné ;
- Les actions à entreprendre selon des critères définis préalablement et visant à éviter tout départ de feu ou à en limiter les conséquences au minimum.

En dehors des horaires d'ouverture

La société VALDEFIS prévoit la mise en place de **système de télésurveillance** sur sa plateforme de valorisation de biomasse.

V.3.2 Alerte

Sur les horaires présence du personnel

L'alerte est transmise à l'ensemble du personnel qui applique la procédure d'urgence adaptée au risque détecté (déversement, départ de feu, accident...). Le responsable en charge du site décide si l'intervention des services de secours est nécessaire.

Hors des horaires de présence du personnel sur site

Lorsque personne n'est présent sur le site, le système de télésurveillance prendra le relais. En cas d'incident, une ou plusieurs personnes disposant des accès à la télésurveillance pourront si nécessaire avertir les services d'incendie et de secours pour intervenir sur le site.

PARTIE VI.

ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

VI.1 METHODE POUR L'APR

L'objectif de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) est **d'identifier l'ensemble des scénarios d'évènements à caractère dangereux** en lien avec l'exploitation étudiée et susceptibles de présenter un risque vis-à-vis de tiers.

Ces évènements à risques sont établis sur la base des dangers potentiels identifiés lors de l'étape précédente et du retour d'expérience de l'accidentologie du secteur d'activité.

L'APR s'est déroulée selon les étapes suivantes :

- Identification des principales installations à risque ;
- Identification des phénomènes dangereux potentiels ;
- Analyse des phénomènes dangereux potentiels identifiés.

L'APR permet d'obtenir une première évaluation du niveau de risque de tous les phénomènes dangereux potentiels identifiés et de sélectionner ceux qui entraîneront les effets les plus graves.

Le tableau suivant recense ainsi les différents phénomènes dangereux potentiels associés aux procédés et aux infrastructures de la société **VALDEFIS**, dans sa configuration future. Les événements ont ainsi été distingués selon les activités suivants :

- Risques généraux ;
- Stockage et valorisation de biomasse en extérieur ;
- Stockage de biomasse sous le hangar.

VI.2 IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES PHENOMENES DANGEREUX

Installation ou Activité	Potentiel de dangers	Evènements initiateurs / dérive potentielle	Phénomène dangereux associé	Mesure de maîtrise du risque	Conséquences possibles à l'extérieur du site ?
Risques généraux					
Circulation sur le site	Véhicules	Défaillance technique	Pollution du milieu naturel	Eaux de ruissellement des voies de circulation collectées dans le bassin de rétention et traitées avant rejet Vérification régulière du matériel et contrôles périodiques obligatoires réalisés	Non
		Manque de visibilité Non-respect des consignes Collision avec autre véhicule	Pollution du milieu naturel	Plan de circulation Limitation de la vitesse Consignes de circulation	Non
		Etincelle électrique Défaillance technique Collision avec autre véhicule	Effets thermiques Effets toxiques (fumées) Pollution par les eaux d'extinction	Présence de moyens de défense incendie dimensionnée selon la réglementation en vigueur Présence du personnel d'exploitation	Non
	Piéton	Collision véhicule/piétons	Personne accidentée	Limitation de la vitesse sur le site Avertisseurs sonores sur les véhicules Affichage du plan de circulation, Respect du Code de la Route	Non
Stockage et valorisation de biomasse en extérieur					
Stockage de bois, déchets de bois et déchets verts	Matériaux combustible	Apport de source d'ignition (Cigarette, point chaud à proximité...)	Effets thermiques Effets toxiques (fumées)	Interdiction de fumer sur le site Ronde régulière et Télésurveillance	Oui
			Pollution par les eaux d'extinction	Réseau de gestion des eaux d'extinction menant vers un bassin de confinement	Non
Broyage de biomasse	Broyeur	Défaillances technique ou matérielle	Effets thermiques Effets toxiques (fumées) Pollution par les eaux d'extinction	Vérification régulière du matériel et contrôles périodiques obligatoire réalisés Présence de bouton d'arrêt d'urgence Surveillance humaine lors du broyage (intervention rapide en cas d'évènement) Réseau de gestion des eaux d'extinction menant vers un bassin de confinement	Non
Stockage de biomasse sous le hangar					
Stockage sous le hangar équipé de panneaux photovoltaïques	Matériaux combustible	Défaillance technique Foudre Apport de source d'ignition (Cigarette, point chaud à proximité...)	Effets thermiques Effets toxiques (fumées)	Vérification régulière du matériel et contrôles périodiques obligatoire réalisés Risque tolérable pour la foudre Interdiction de fumer sur le site, ronde régulière et Télésurveillance	Oui
			Pollution par les eaux d'extinction	Réseau de gestion des eaux d'extinction menant vers un bassin de confinement	Non

Tableau 9 : Analyse préliminaire des risques

VI.3 RESULTAT DE L'APR

Les événements redoutés retenus pour être étudiés de façon plus approfondie dans l'Analyse Détaillée des risques (ADR) regroupent les événements pour lesquels :

- Les éléments préventifs et/ou curatifs mis en œuvre ne permettent pas de **maîtriser convenablement les risques** ;
- Une **incertitude existe sur l'intensité des effets** ;
- Les effets sont susceptibles d'engendrer des **effets dominos**. D'une manière générale, ces événements redoutés ont des répercussions potentielles hors du site et peuvent donc mettre en dangers les tiers (voisinage de l'exploitation).

Les événements redoutés, identifiés dans l'APR et dans les chapitres précédents, nécessitant une analyse plus approfondie de l'intensité des effets potentiels sont les suivants :

Type de dangers	Référence du phénomène dangereux	Identification du risque
Effets thermiques	SC1	Incendie du stockage de biomasse sous le hangar équipé de panneaux photovoltaïque en toiture
	SC2	Incendie du stockage extérieur de biomasse (1 600 m ³)
	SC3	Incendie du stockage extérieur de biomasse (650 m ³)
	SC4	Incendie du stockage extérieur de biomasse (1 850 m ³)
	SC5	Incendie du stockage extérieur de biomasse (940 m ³)
	SC6	Incendie du stockage extérieur de biomasse (860 m ³)
	SC7	Incendie du stockage extérieur de biomasse (800 m ³)

Tableau 10 : Scénarios retenus pour l'analyse détaillé des risques

PARTIE VII.

ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES

VII.1 INTRODUCTION

Cette deuxième étape consiste en un examen approfondi des accidents majeurs potentiels identifiés lors de l'APR, des scénarios (séquences d'événements) susceptibles d'y conduire et des mesures de maîtrise des risques associés.

Pour étudier dans le détail les conditions d'occurrence et les effets possibles des phénomènes dangereux comme pour apporter une démonstration plus précise de la maîtrise des scénarios y conduisant, il peut être nécessaire de développer une approche complémentaire à la méthode mise en œuvre lors de l'analyse préliminaire des risques et notamment de visualiser les séquences accidentelles possibles.

Plusieurs scénarios d'incendie ont été retenus suite à l'Analyse Préliminaire des Risques. Ils sont de cinétique rapide. Ces scénarios ont été modélisés avec le logiciel FLUMilog développé par l'INERIS. Le rapport FLUMilog est disponible en annexe 3. L'analyse des conséquences se basera sur les seuils d'effets sur les structures et les personnes issus de la réglementation en vigueur (arrêté du 29 septembre 2005 concernant l'évaluation et la prise en compte de la probabilité d'occurrence, la cinétique, l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans l'évaluation des risques des installations classées soumises à autorisation).

Ces seuils d'effets sont les suivants :

Seuils d'effets sur les personnes	Surpression	Flux thermique (couleur associée dans les modélisations)
SEI : effets irréversibles	50 mbar	3 kW/m ²
SEL : premiers effets létaux (1% létalité)	140 mbar	5 kW/m ²
SELS : Effets létaux significatifs	200 mbar	8 kW/m ²

Seuils d'effets sur les structures	Surpression	Flux thermique
Bris de vitres	20 mbar	5 kW/m ²
Légers dommages	50 mbar	/
Dommages graves	140 mbar	8 kW/m ²
Effet dominos	200 mbar	
Dommages très graves (hors structure en béton)	300 mbar	16 kW/m ² hors béton 20 kW/m ² sur le béton
Ruine du béton en quelques minutes	/	200 kW/m ²

Tableau 11 : Seuils d'effets sur les personnes et les structures

VII.2 ANALYSE PROBABILISTE

Le tableau ci-après met en relation les ordres de grandeur ainsi que les appréciations quantitatives des probabilités qui vont être calculées. Ce tableau découle de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Classe de probabilité Type d'appréciation	E	D	C	B	A
qualitative ¹ (les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants) ²	« événement possible mais extrêmement peu probable » : <i>n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations..</i>	« événement très improbable » : <i>s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.</i>	« événement improbable » : <i>un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.</i>	« événement probable » : <i>s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.</i>	« événement courant » : <i>s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.</i>
semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté				
Quantitative (par unité et par an)	10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}	

Tableau 12 : Tableau de cotation et d'appréciation des classes de probabilité

Pour la réalisation de l'analyse du présent dossier et au vu des scénarios retenus, une évaluation qualitative a été retenue.

Au vu des retours d'expérience sur l'accidentologie des secteurs d'activité concernés par cette étude mais aussi des barrières de protection et de prévention explicitées ci-avant, la probabilité d'occurrence de chaque scénario est la suivante :

	Appréciation qualitative	Classe de probabilité
SC1 : Incendie du stock de biomasse sous le hangar	Evènement improbable	C
SC2 : Incendie du stock extérieur de biomasse (1 600 m ³)	Evènement improbable	C
SC3 : Incendie du stock extérieur de biomasse (650 m ³)	Evènement improbable	C
SC4 : Incendie du stock extérieur de biomasse (1 850 m ³)	Evènement improbable	C
SC5 : Incendie du stock extérieur de biomasse (940 m ³)	Evènement improbable	C
SC6 : Incendie du stock extérieur de biomasse (860 m ³)	Evènement improbable	C
SC7 : Incendie du stock extérieur de biomasse (800 m ³)	Evènement improbable	C

Tableau 13 : Tableau de probabilité d'occurrence

VII.3 MODELISATION DES SCENARIOS

VII.3.1 Incendie du stock de biomasse sous le hangar (SC1)

Description de l'évènement

L'évènement considéré est l'incendie du stock de biomasse sous le hangar de 9 000 m³ suite à l'apport d'une source d'ignition.

Hypothèses de calcul

L'ensemble des hypothèses de modélisation figure dans le rapport FLUMilog en annexe 3 (Note de calcul – 2024_10_flum_VALDEFIS_hangar_v2).

Dimensionnement et caractéristiques de la partie hangar de stockage :

- Longueur du stockage : 55 m
- Largeur du stockage : 20 m
- Hauteur de stockage : 8 m

Les caractéristiques des murs du hangar sont :

- Façade Sud : en béton armé (REI 120) sur 4 m de hauteur ;
- Façade Ouest et Est :
 - Partie basse en béton armé (REI 120) sur 4 m de hauteur ;
 - Partie haute en bardage double peau (R60 EI30) jusqu'à 11 m de hauteur ;
- Façade Nord : ouverte.

Composition de la palette : palette type bois avec une durée de combustion de 101,6 min.

Représentation graphique de l'évènement

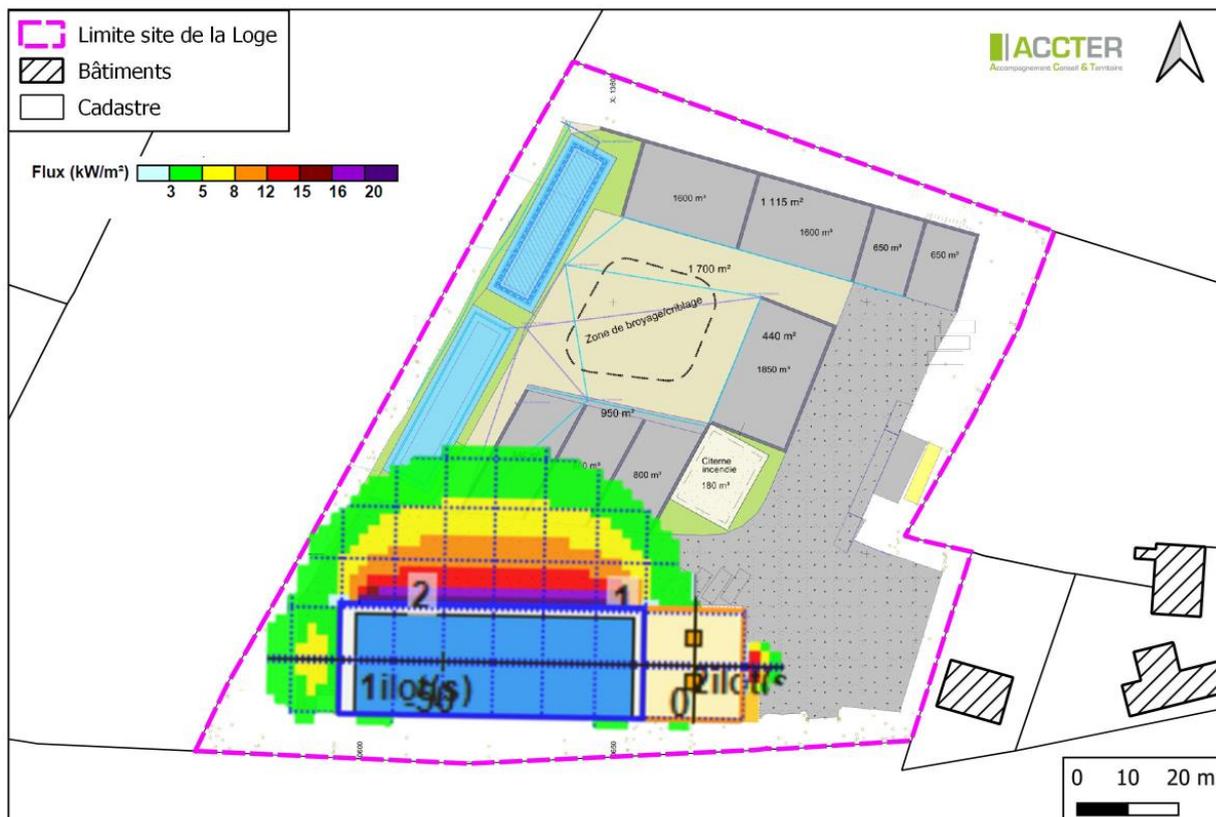


Illustration 9 : Modélisation des effets thermiques SC1

VII.3.2 Incendie du stock extérieur de 1 600 m³ (SC2)

Description de l'évènement

L'évènement considéré est l'incendie du stock extérieur de biomasse de 1 600 m³ délimité par des lego bloc de 4 m de hauteur sur 3 côtés.

Hypothèses de calcul

L'ensemble des hypothèses de modélisation figure dans le rapport FLUMilog en annexe 3 (*Note de calcul – 2024_12_flumilog_VALDEFIS_1600m3_legobloc1510*).

Dimensionnement et caractéristiques du stockage :

- Longueur du stockage : 25 m ;
- Largeur du stockage : 16 m ;
- Hauteur de stockage : 4 m.

Les séparations en lego bloc sont représentées par des murs en béton armé (REI 120).

Composition de la palette : palette type 1510 avec une durée de combustion de 45 min.

Représentation graphique de l'évènement

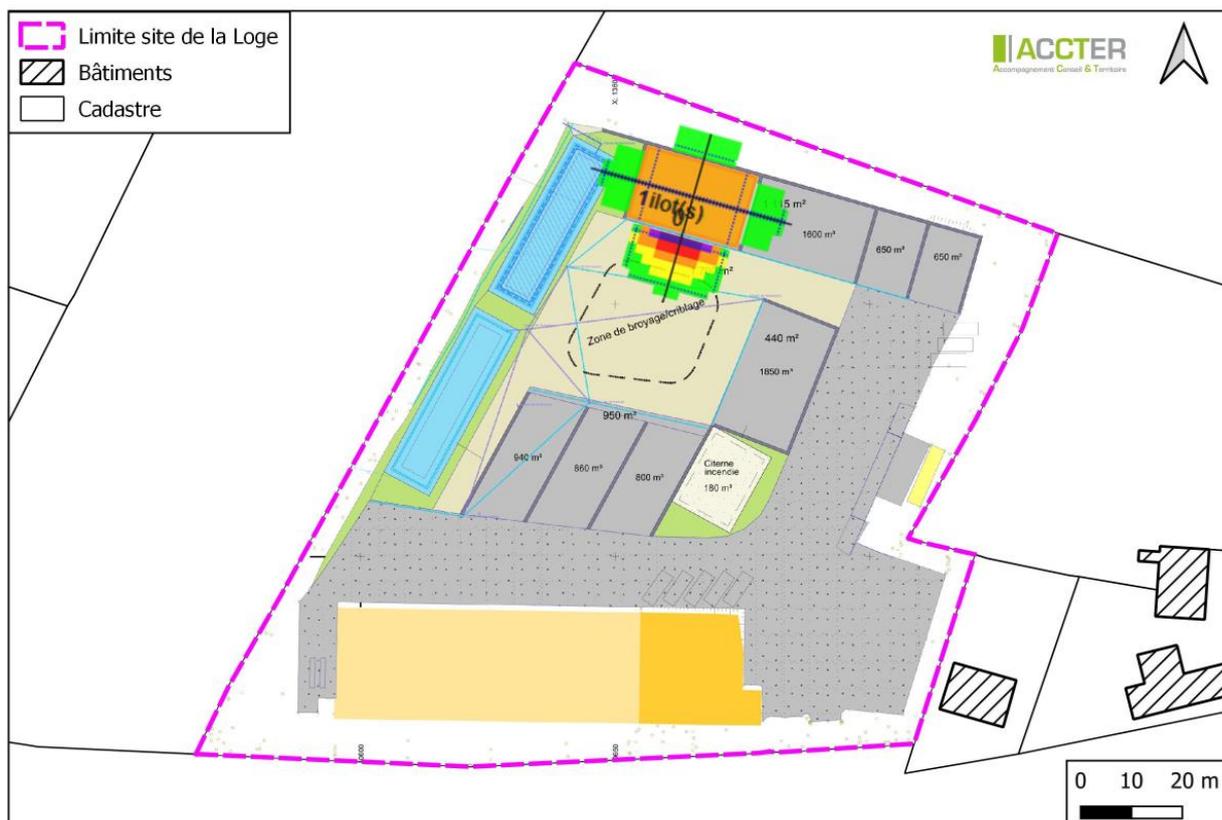


Illustration 10 : Modélisation des effets thermiques SC2-1

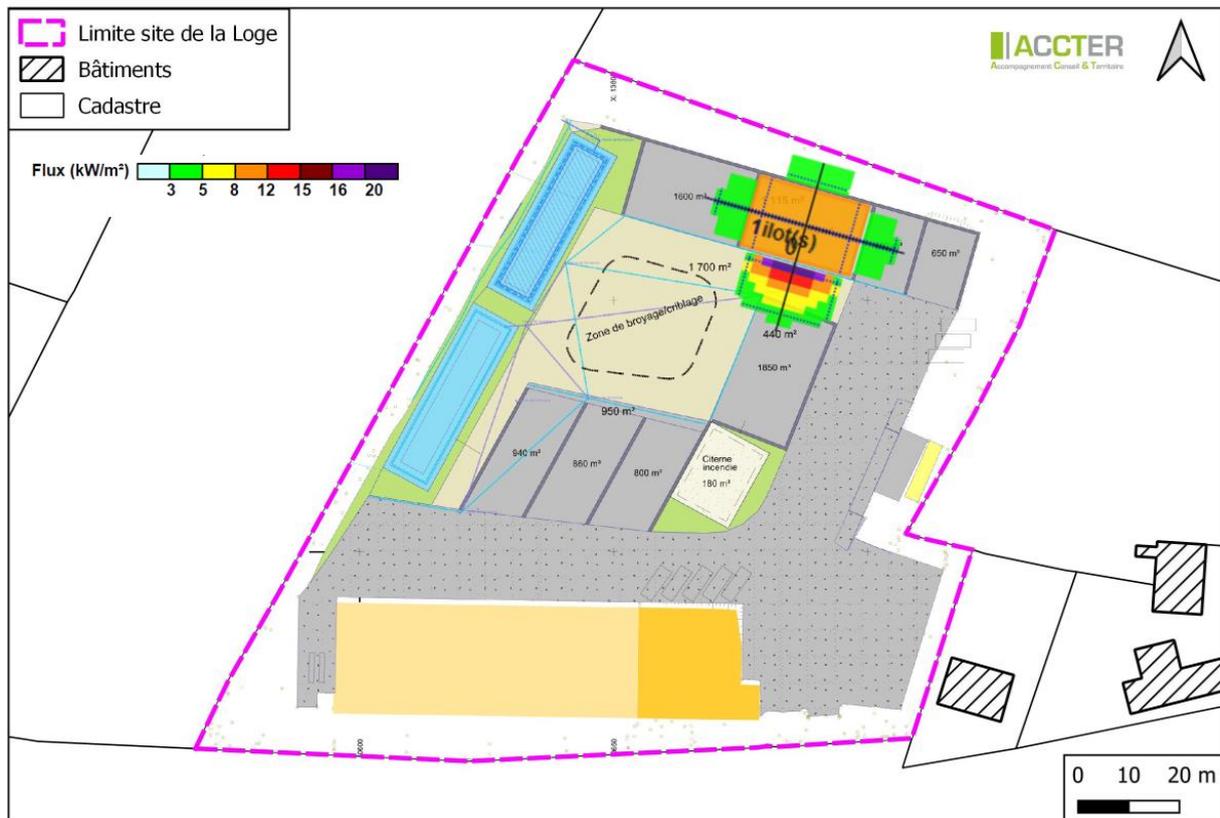


Illustration 11 : Modélisation des effets thermiques SC2-2

VII.3.3 Incendie du stock extérieur de 650 m³ (SC3)

Description de l'évènement

L'évènement considéré est l'incendie du stock extérieur de biomasse de 650 m³ délimité par des lego bloc de 4 m de hauteur sur 3 côtés.

Hypothèses de calcul

L'ensemble des hypothèses de modélisation figure dans le rapport FLUMilog en annexe 3 (*Note de calcul – 2025_01_flumilog_VALDEFIS_650m3_legobloc1510*).

Dimensionnement et caractéristiques du stockage :

- Longueur du stockage : 10 m ;
- Largeur du stockage : 15 m ;
- Hauteur de stockage : 4,3 m.

Les séparations en lego bloc sont représentées par des murs en béton armé (REI 120).

Composition de la palette : palette type 1510 avec une durée de combustion de 45 min.

Représentation graphique de l'évènement

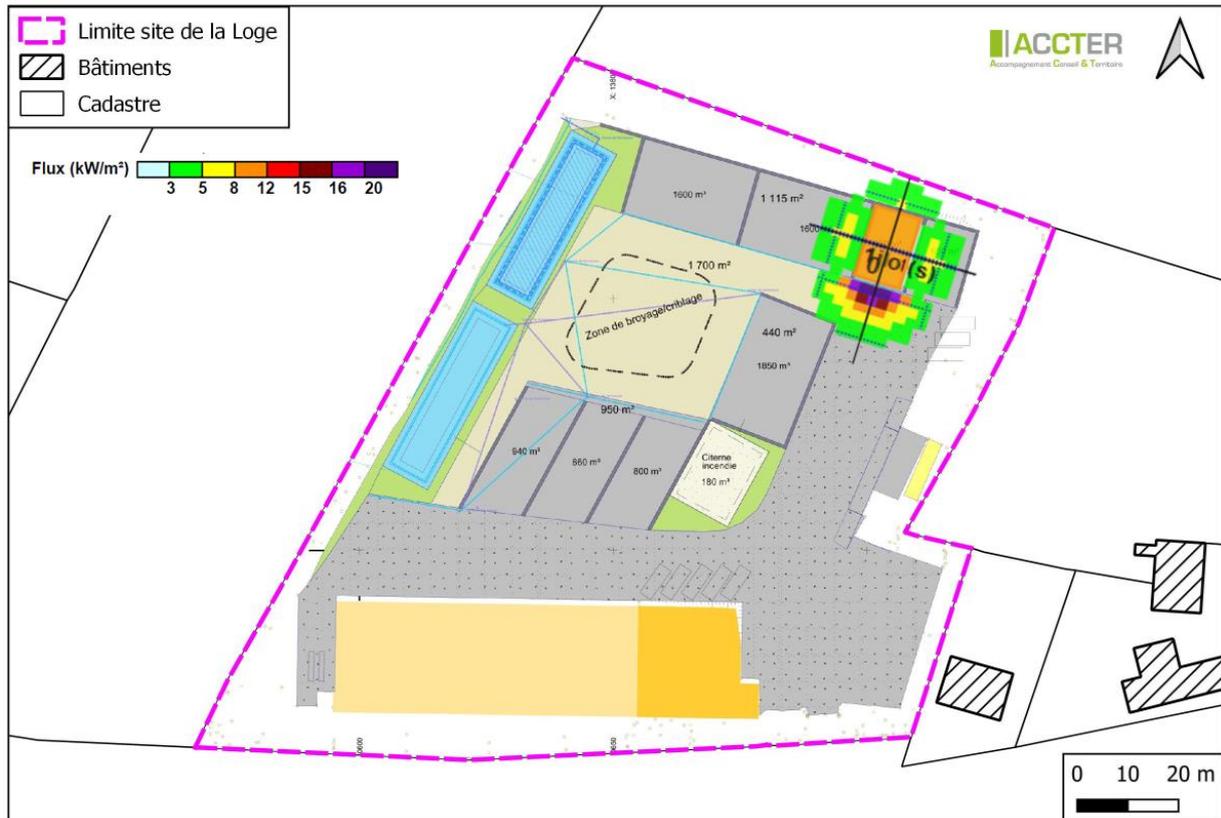


Illustration 12 : Modélisation des effets thermiques SC3-1

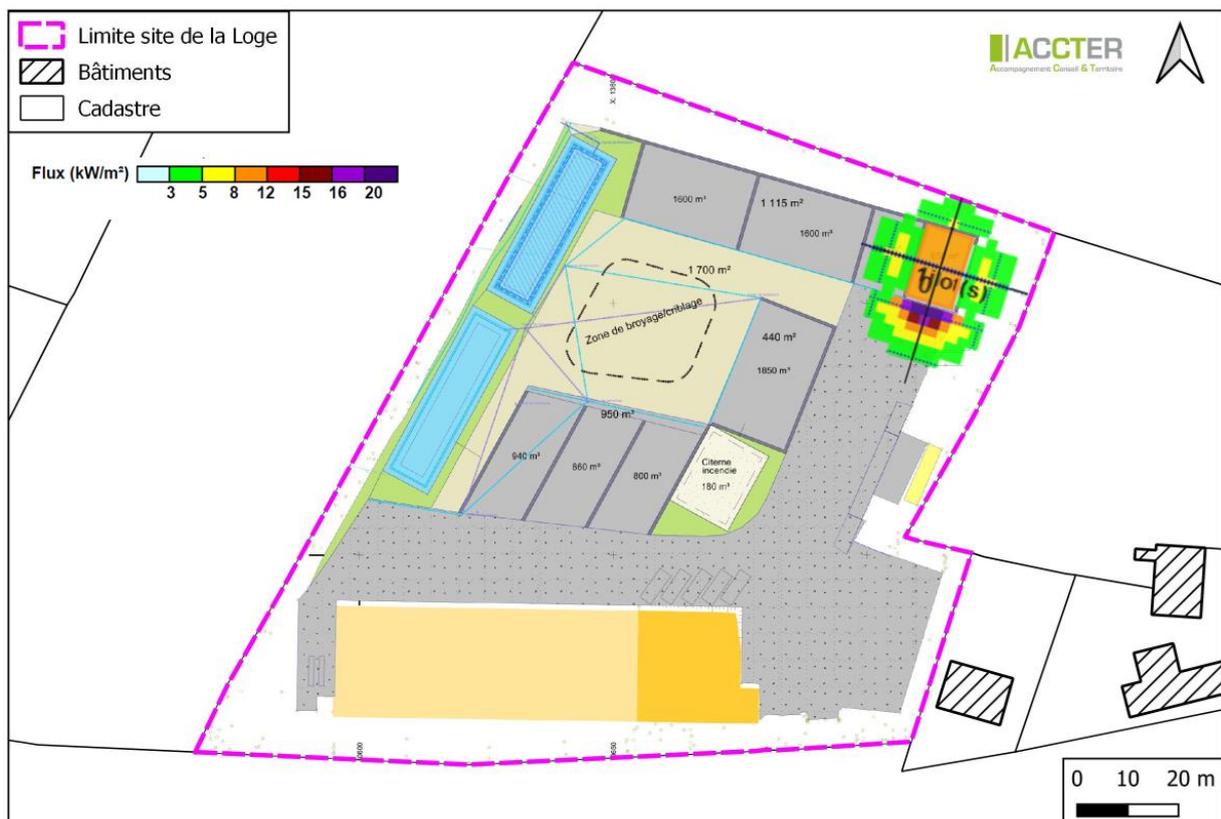


Illustration 13 : Modélisation des effets thermiques SC3-2

VII.3.4 Incendie du stock extérieur de 1 850 m³ (SC4)

Description de l'évènement

L'évènement considéré est l'incendie du stock extérieur de biomasse de 1 850 m³ délimité par des lego bloc de 4 m de hauteur sur 3 côtés.

Hypothèses de calcul

L'ensemble des hypothèses de modélisation figure dans le rapport FLUMilog en annexe 3 (*Note de calcul – 2025_01_flumilog_VALDEFIS_1850m3_legobloc1510*).

Dimensionnement et caractéristiques du stockage :

- Longueur du stockage : 16 m ;
- Largeur du stockage : 27 m ;
- Hauteur de stockage : 4,3 m.

Les séparations en lego bloc sont représentées par des murs en béton armé (REI 120).

Composition de la palette : palette type 1510 avec une durée de combustion de 45 min.

Représentation graphique de l'évènement

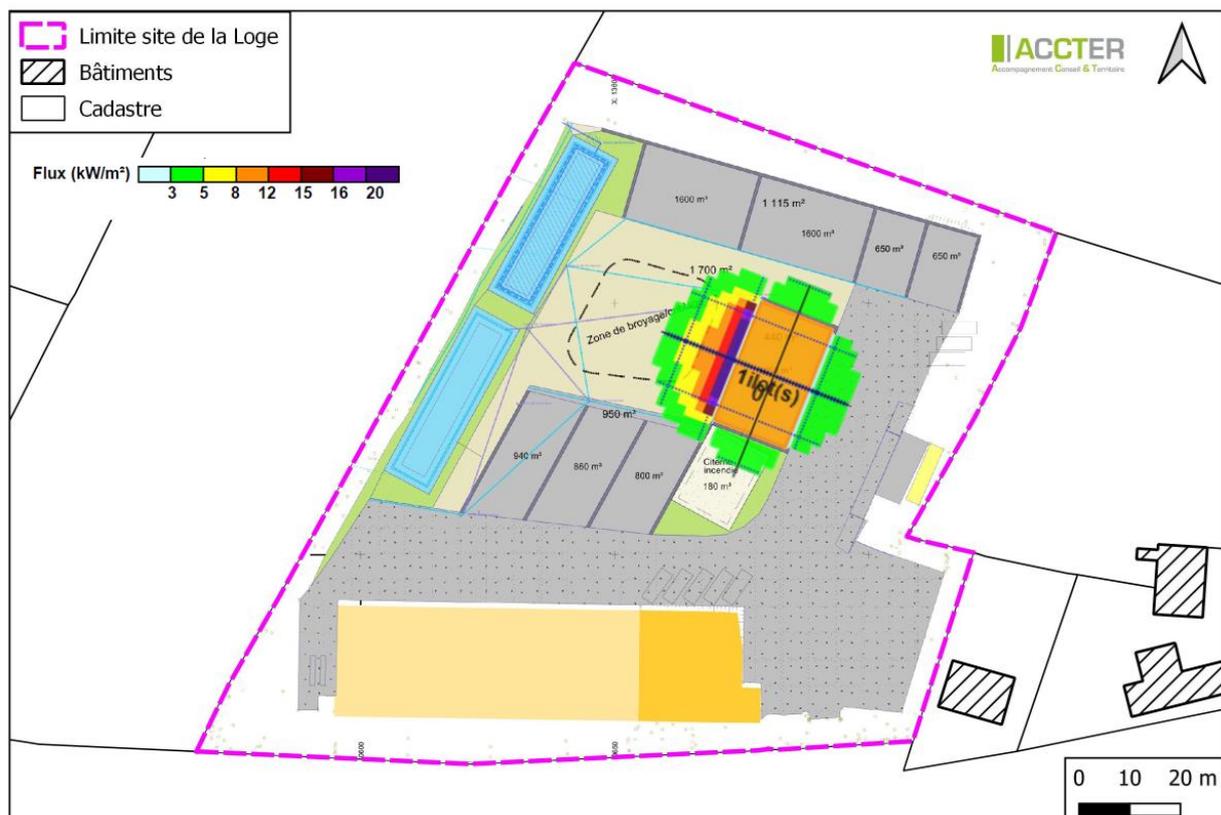


Illustration 14 : Modélisation des effets thermiques SC4

VII.3.5 Incendie du stock extérieur de 940 m³ (SC5)

Description de l'évènement

L'évènement considéré est l'incendie du stock extérieur de biomasse de 940 m³ délimité par des lego bloc de 3,2 m de hauteur sur 2 côtés opposés.

Hypothèses de calcul

L'ensemble des hypothèses de modélisation figure dans le rapport FLUMilog en annexe 3 (*Note de calcul – 2025_01_flumilog_VALDEFIS_940m3_legobloc1510*).

Dimensionnement et caractéristiques du stockage :

- Longueur du stockage : 11 m ;
- Largeur du stockage : 27 m ;
- Hauteur de stockage : 3,2 m.

Les séparations en lego bloc sont représentées par des murs en béton armé (REI 120).

Composition de la palette : palette type 1510 avec une durée de combustion de 45 min.

Représentation graphique de l'évènement

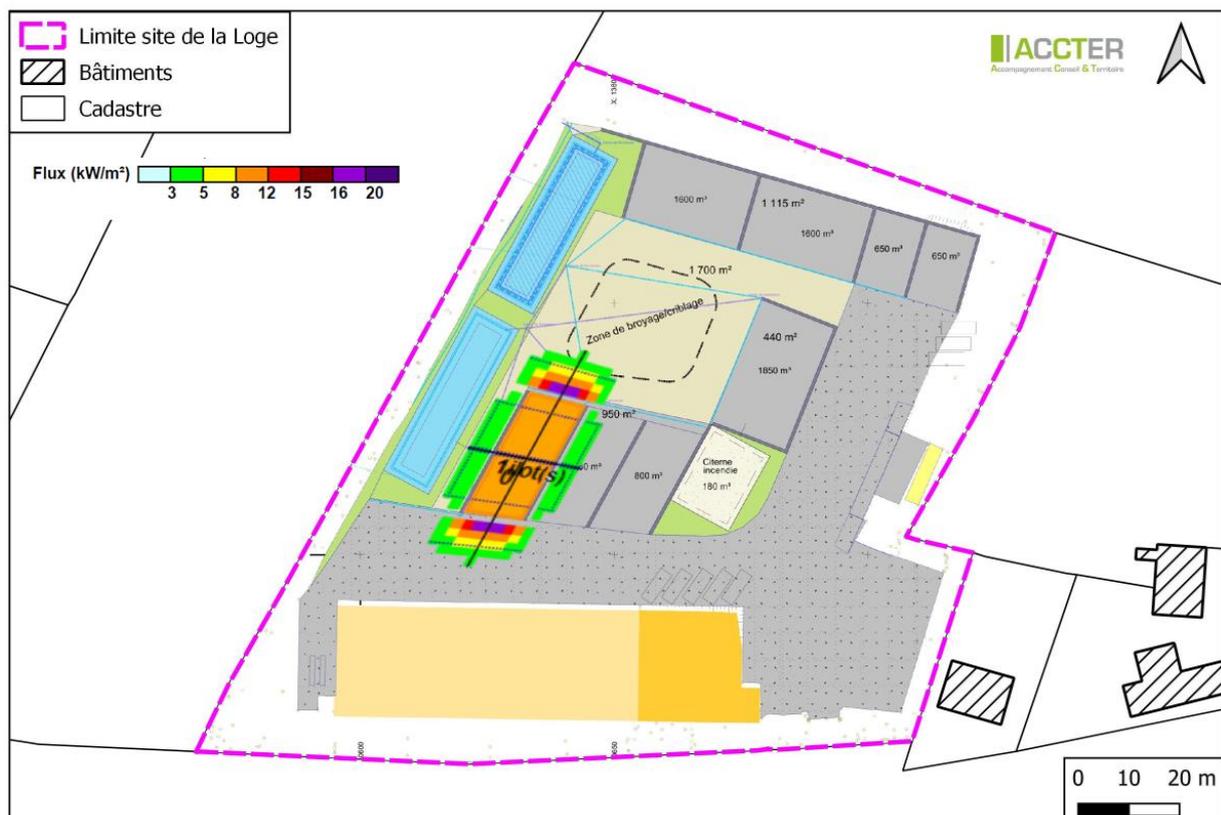


Illustration 15 : Modélisation des effets thermiques SC5

VII.3.6 Incendie du stock extérieur de 860 m³ (SC6)

Description de l'évènement

L'évènement considéré est l'incendie du stock extérieur de biomasse de 860 m³ délimité par des lego bloc de 3,2 m de hauteur sur 2 côtés opposés.

Hypothèses de calcul

L'ensemble des hypothèses de modélisation figure dans le rapport FLUMilog en annexe 3 (*Note de calcul – 2025_01_flumilog_VALDEFIS_860m3_legobloc1510*).

Dimensionnement et caractéristiques du stockage :

- Longueur du stockage : 11 m ;
- Largeur du stockage : 25 m ;
- Hauteur de stockage : 3,2 m.

Les séparations en lego bloc sont représentées par des murs en béton armé (REI 120).

Composition de la palette : palette type 1510 avec une durée de combustion de 45 min.

Représentation graphique de l'évènement

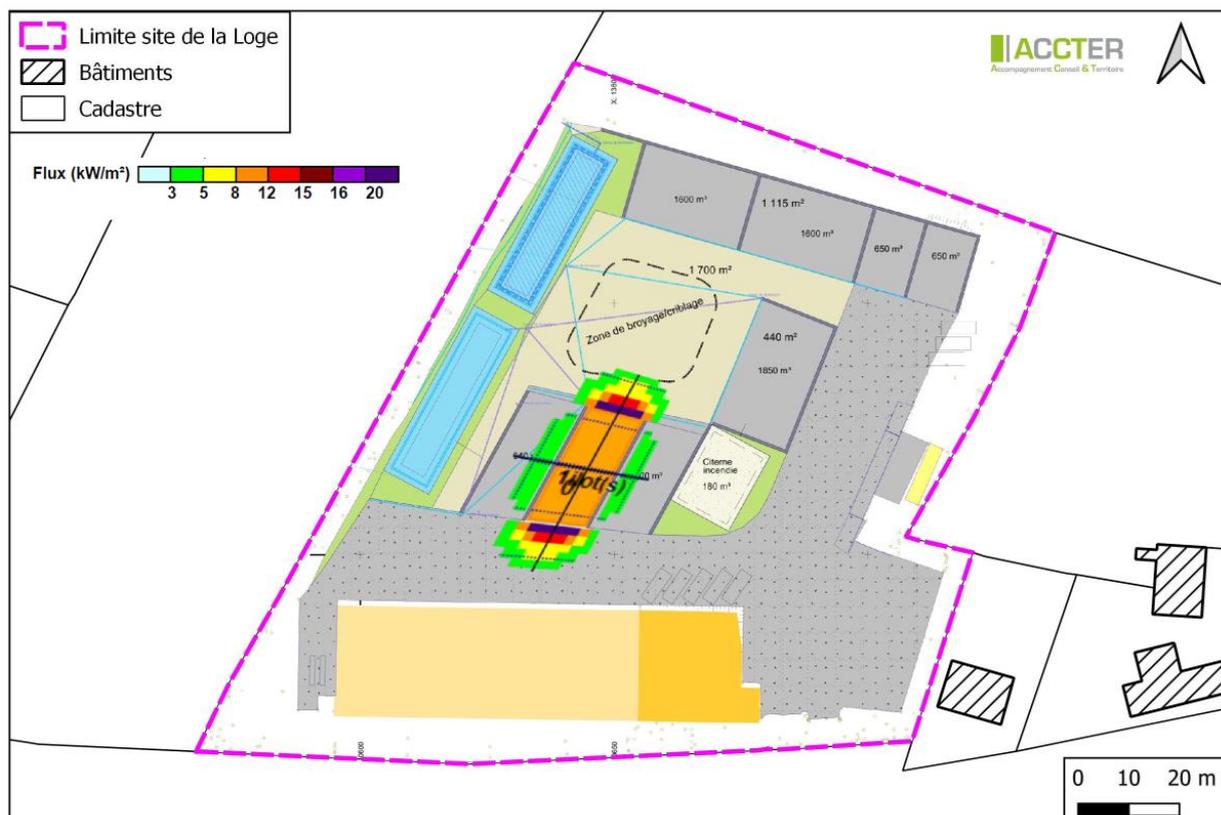


Illustration 16 : Modélisation des effets thermiques SC6

VII.3.7 Incendie du stock extérieur de 800 m³ (SC7)

Description de l'évènement

L'évènement considéré est l'incendie du stock extérieur de biomasse de 800 m³ délimité par des lego bloc de 3,2 m de hauteur sur 2 côtés opposés.

Hypothèses de calcul

L'ensemble des hypothèses de modélisation figure dans le rapport FLUMilog en annexe 3 (*Note de calcul – 2025_01_flumilog_VALDEFIS_800m3_legobloc1510*).

Dimensionnement et caractéristiques du stockage :

- Longueur du stockage : 11 m ;
- Largeur du stockage : 23 m ;
- Hauteur de stockage : 3,2 m.

Les séparations en lego bloc sont représentées par des murs en béton armé (REI 120).

Composition de la palette : palette type 1510 avec une durée de combustion de 45 min.

Représentation graphique de l'évènement

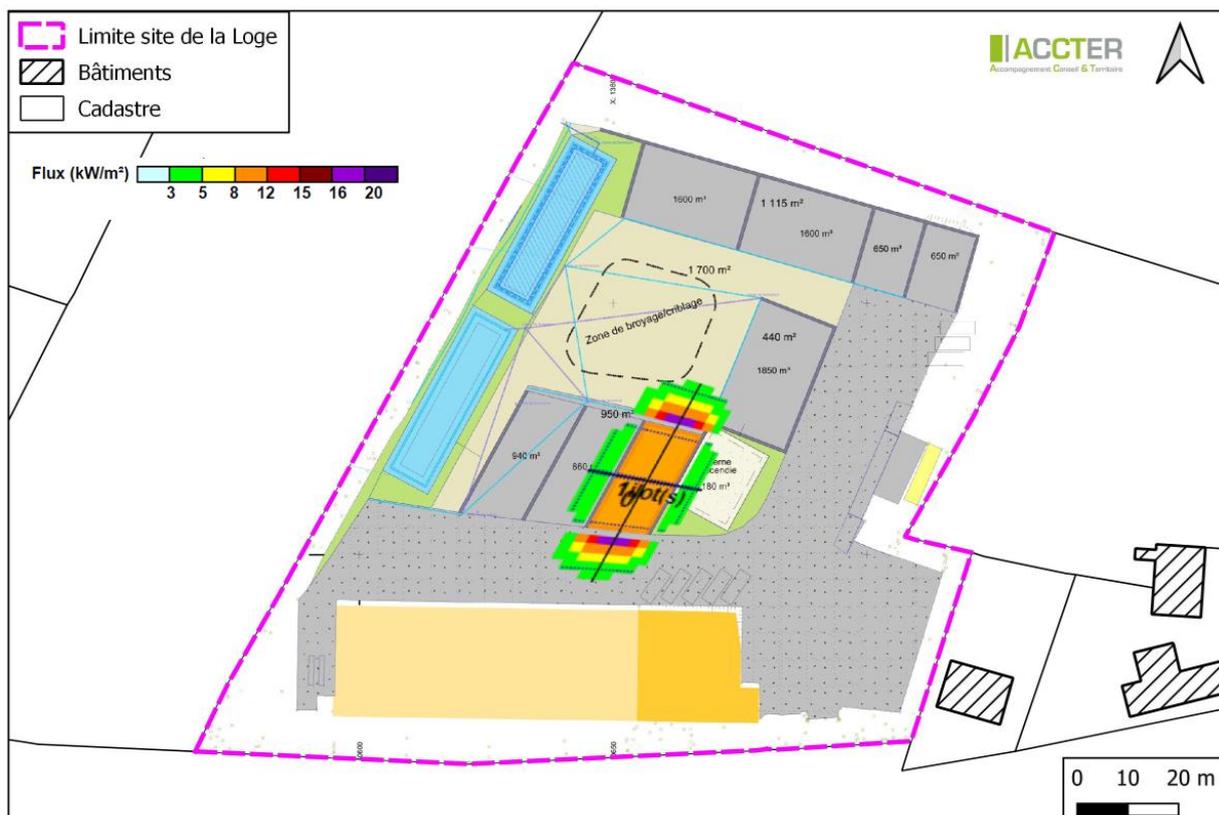


Illustration 17 : Modélisation des effets thermiques SC7

VII.4 CONSEQUENCES DES EVENEMENTS

Le tableau suivant synthétise les résultats observés sur les différentes modélisations :

	SEI 3 kW/m ²	SEL 5 kW/m ²	SELS et Effets dominos 8 kW/m ²
SC1 : Incendie du stock de biomasse sous le hangar	Les SEI atteignent les limites du site mais sans en sortir	Les SEL n'atteignent pas les limites du site et en sont éloignés de plusieurs mètres	Aucun SELS n'atteint les limites du site Aucun SEL n'atteint une autre zone de stockage à proximité Aucun effet domino n'est obtenu entre les différentes zones modélisées.
SC2 : Incendie du stock extérieur de biomasse (1 600 m ³)	Les SEI n'atteignent pas les limites du site		
SC3 : Incendie du stock extérieur de biomasse (650 m ³)	Les SEI atteignent les limites du site mais sans en sortir		
SC4 : Incendie du stock extérieur de biomasse (1 850 m ³)	Les SEI n'atteignent pas les limites du site		
SC5 : Incendie du stock extérieur de biomasse (940 m ³)			
SC6 : Incendie du stock extérieur de biomasse (860 m ³)			
SC7 : Incendie du stock extérieur de biomasse (800 m ³)			

Tableau 14 : Effets des événements modélisés

Au vu des résultats des modélisations, aucune personne extérieure à l'établissement ne serait susceptible d'être impactée par les effets d'un incendie de l'un des stocks de biomasse du site de la Loge.

Aucun des 7 scénario n'est donc pas retenu pour l'analyse de la criticité.

Ainsi, la demande portée par la société VALDEFIS ne comporte aucun risque inacceptable.

VII.5 DETERMINATION DE LA CRITICITE

VII.5.1 Méthode de détermination

La criticité est le résultat du couple gravité – Probabilité. L'évaluation de la criticité sera déterminée pour chaque phénomène dangereux ayant des effets potentiels hors du périmètre d'exploitation.

La grille utilisée est définie dans l'arrêté du 29 septembre 2005.

Le couple « gravité – probabilité » est alors placé dans le tableau ci-après, en vue de hiérarchiser le risque et définir la criticité du phénomène dangereux :

Gravité sur les personnes exposées au risque	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux	MMR Rang 2	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3	NON Rang 4
Catastrophique	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3
Important	MMR Rang 1	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1	NON Rang 2
Sérieux	Acceptable	Acceptable	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1
Modéré	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Acceptable	MMR Rang 1

	Evènement pouvant occasionner un accident majeur nécessitant de modifier certaines dispositions d'exploitation	} Des mesures compensatoires doivent être proposées et une réévaluation de leur gravité ou de leur probabilité réalisée pour pouvoir tendre vers une criticité jugée acceptable.
	Evènement nécessitant des mesures de maîtrise des risques de rang 2 complémentaires spécifiques.	
	Evènement nécessitant des mesures de maîtrise des risques de rang 1 complémentaires spécifiques.	
	Evènement jugé acceptable ayant une faible probabilité et une gravité modérée au regard des dispositions déjà prises.	

Tableau 15 : Couple gravité – probabilité

VII.5.2 Détermination de la criticité des scénarios retenus

Pour rappel, aucun scénario n'a été retenu.

La demande portée par la société VALDEFIS ne présente donc pas de risque inacceptable.

PARTIE VIII.

ANNEXES

Liste des annexes

- Annexe 1 Analyse du risque Foudre, RG Consultants, 2024
- Annexe 2 Synthèse BARPI 2023
- Annexe 3 Rapport FLUMILOG