



TRI OUEST
ZA Horizon
6, rue Lafayette
44 110 CHATEAUBRIANT

Porter à connaissance relatif à l'évolution des activités industrielles

Article R181-46 du Code de l'Environnement



ÉTUDES · CONSEIL
ENVIRONNEMENT

Mai 2022
Modifié en novembre 2022

SOMMAIRE

1 -	Objet du document _____	3
2 -	Identité de l'exploitant _____	4
3 -	Rappel de l'activité autorisée _____	4
3.1.	Présentation générale _____	4
3.2.	Environnement du site _____	5
4 -	Présentation du projet _____	6
4.1.	Présentation de l'installation _____	6
4.2.	Traçabilité – Suivi des quantités stockées _____	8
4.3.	Procédure de dépotage _____	8
5 -	Évolution du classement réglementaire _____	10
5.1.	Classement ICPE _____	10
5.1.	Classement IOTA _____	13
5.2.	Classement SEVESO _____	13
5.3.	Positionnement par rapport tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement _____	14
6 -	Notice d'impact _____	15
6.1.	Respect des règles d'urbanisme – Intégration paysagère _____	15
6.2.	Consommation d'eau - Production d'effluents usés _____	15
6.3.	Gestion des eaux pluviales _____	15
6.4.	Production de déchets _____	17
6.5.	Emissions sonores _____	17
6.6.	Transports _____	17
7 -	Notice de dangers _____	18
7.1.	Rappel des risques spécifiques et des enjeux _____	18
7.2.	Modélisation Incendie _____	18
7.3.	Prévention des pollutions accidentelles _____	23
7.4.	Moyens d'intervention mis à disposition _____	23
8 -	Annexes _____	24

Annexes	N°1	Protocole Chargement / Déchargement
	N°2	Plan d'implantation de la cuve
	N°3	Rapport de modélisation Incendie

1 - Objet du document

La société **BARBAZANGES TRI OUEST** exploite sur la commune de CHATEAUBRIANT un centre de regroupement, de tri et de valorisation de différents déchets dangereux et non dangereux.

Son fonctionnement est régi par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 8 décembre 1998 complété par l'arrêté du 23 octobre 2013 et l'arrêté du 28 janvier 2016.

Afin de répondre à un besoin régional, **TRI OUEST** souhaite installer sur son site une plateforme de regroupement d'huiles usagées, composée d'une cuve d'une capacité de 49 m³. Les opérations d'approvisionnement et d'expéditions seraient assurées par un prestataire agréé pour ce type de prestations.

Ce Porter à connaissance vise à permettre à la Préfecture d'apprécier le caractère substantiel de cette modification des conditions d'exploiter au regard de l'article R.181-46 du Code de l'Environnement.

Il est considéré comme modification substantielle au sens de l'article L. 181-14 du Code de l'Environnement les cas où :

- elle constitue une extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale en application du II de l'article R. 122-2 ,
- elle atteint les seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté du Ministre chargé de l'environnement,
- elle est de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.

La rédaction de ce document a été réalisée en lien avec la société :

	ÉTUDES · CONSEIL ENVIRONNEMENT	ETUDES - CONSEIL - ENVIRONNEMENT 23, rue Notre Dame – 35 600 REDON ☎ 02 99 72 17 31
		Rédacteur du rapport : Christian CABOURG

2 - Identité de l'exploitant

Société :	BARBAZANGES TRI OUEST
Siège social et implantation du site :	ZA Horizon – 6, rue Lafayette 44 110 CHATEAUBRIANT
Téléphone :	02 40 28 21 08
Forme juridique :	SAS au capital de 455 400 Euros
SIRET :	870 801 958 00030
APE :	3832 Z
Responsable et signataire du dossier :	M. Loïc GONZALEZ Directeur technique
Interlocuteur technique :	Jonathan SANA Responsable QHSE

3 - Rappel de l'activité autorisée

3.1. Présentation générale

BARBAZANGES TRI OUEST s'est implanté sur la commune de CHATEAUBRIANT en 1983 sur un site désormais dédié à la valorisation de déchets métalliques. Elle créée en 1999 rue Lafayette sur un site de 7,5 hectares un centre de tri et de valorisation de différents types de déchets, dont 3 500 m² de bâtiments accueillant une table de tri de déchets banals et ménagers, une presse à balles. Elle aménage également un local de stockage de déchets dangereux.

TRI OUEST fait à ce titre partie du réseau PRAXY (réseau de collecteurs indépendants de déchets banals et dangereux).

En 2005, le développement de l'activité se traduit par un bâtiment administratif de 500 m² et une déchèterie professionnelle.

Elle accueille en 2013 une unité de production de CSR (combustible solide de récupération).

Enfin, en 2016, elle installe sur la commune de COUERON une plateforme de tri et regroupement de déchets sur un site d'une surface de 1,6 hectares.

L'activité du site fonctionne du lundi au vendredi de 7 heures à 22 heures. Les heures de réception et d'expéditions sont compris entre 7 et 20 heures. Par ailleurs, le personnel de bureaux travaille en horaire libre variant de 8 h à 19 h.

BARBAZANGES TRI OUEST emploie 93 personnes au 1^{er} mai 2022. Le tableau suivant indique la répartition des effectifs.

Secteur	Effectifs
Opérateurs sur site	45
Administratif - Commercial	22
Chauffeurs	26
TOTAL	93

Le tableau ci-joint visualise l'évolution de l'activité de l'établissement et du chiffre d'affaires pour les 2 dernières années.

Année	2020	2021
Activité (exprimée en tonnes de déchets banals traités)	104 693	109 295
Activité (exprimée en tonnes de déchets dangereux traités)	1 154	1 663
Chiffre d'affaires (en €)	21 600 126	31 706 502

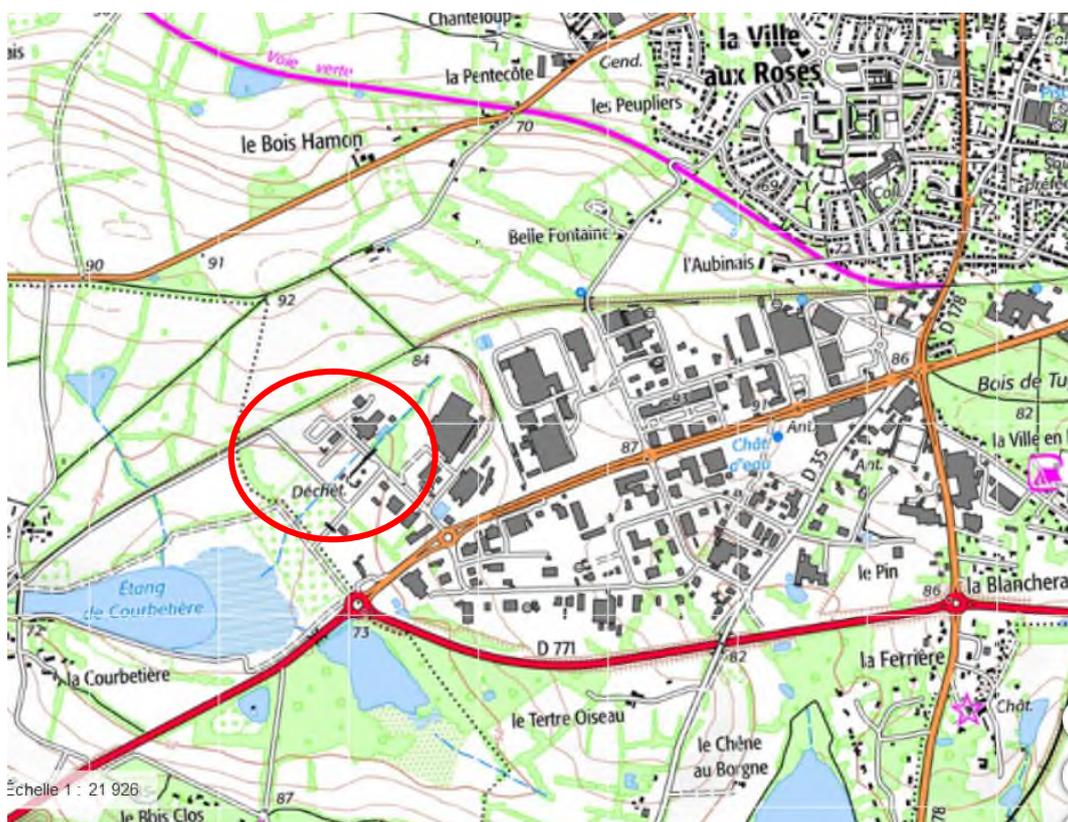
3.2. Environnement du site

L'entreprise est implantée sur un terrain privé, lui appartenant, représentant une superficie totale de 76 000 m².

L'accès à l'entreprise s'effectue uniquement par la rue Lafayette.

Les coordonnées topographiques du site sont les suivantes :

X = 319 284 m
 Y = 2 307 267 m
 Z = 85 mètres NGF



Localisation générale du site (Extrait de la carte IGN)

4 - Présentation du projet

4.1. Présentation de l'installation

Dans le cadre d'un partenariat avec un prestataire agréé de collecte d'huiles usagées (**ECO HUILES**), le projet consiste à installer une plateforme de transit d'huiles usagées au sein de l'établissement, comme le précise le plan ci-joint.

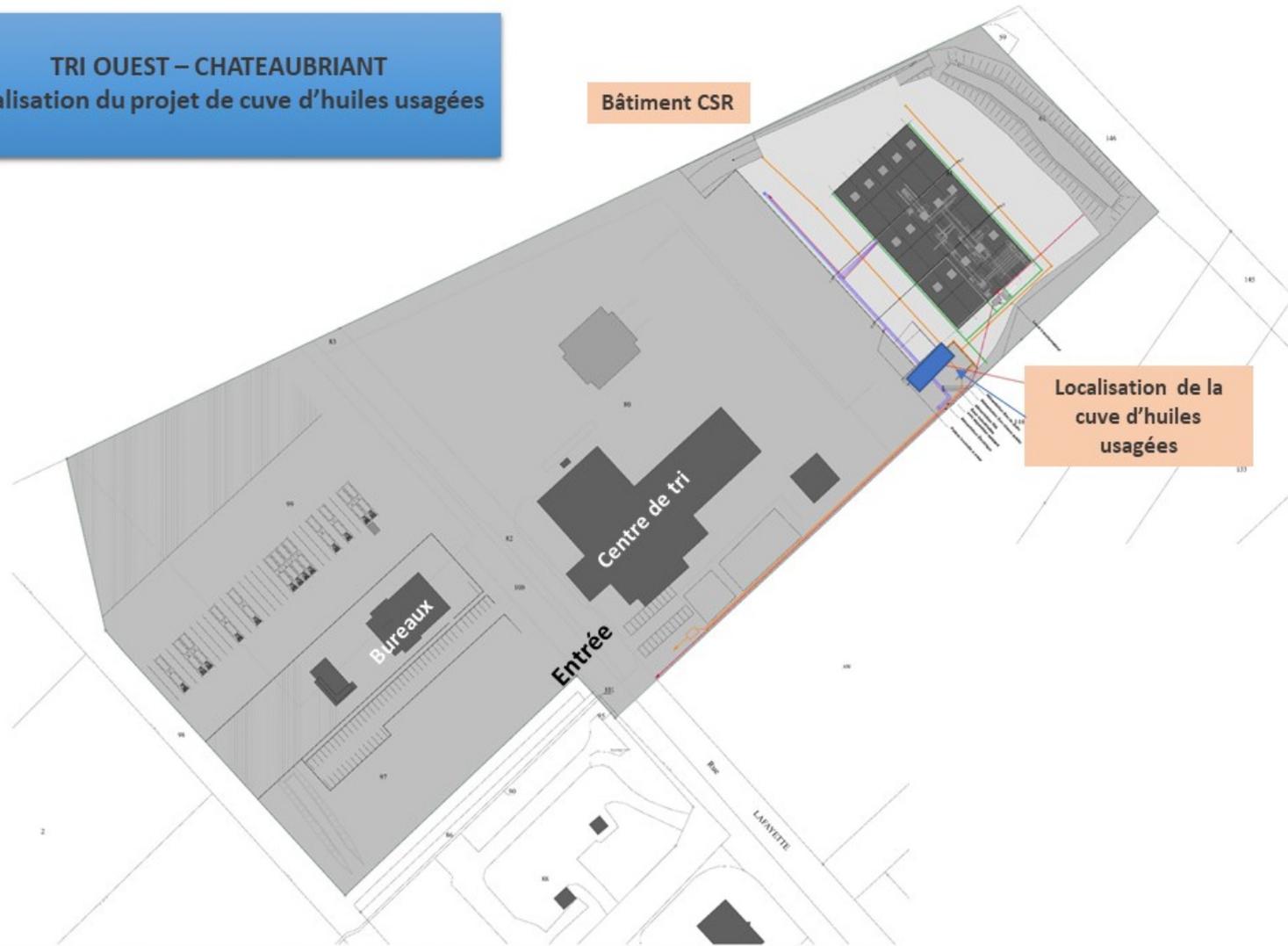
L'objectif vise à permettre de procéder sur ce site au regroupement des huiles usagées collectées sur les différents sites producteurs et d'optimiser les opérations de transport vers les lieux de régénération ou de valorisation énergétique.

L'installation comprend une unique cuve d'huiles usagées d'une capacité de 49 m³ (longueur : 13 mètres, diamètre : 2,5 m).

L'équipement sera situé à 10 mètres environ de l'angle du bâtiment de production CSR.

La cuve unique sera placée dans une fosse, en rétention totale et sera bordée sur deux côtés par des murs en béton banché, présentant une protection coupe feu de degré 2 heures. Un muret permettra d'éviter l'entrée d'eau parasite dans la fosse de rétention. Une aire de chargement / déchargement sera aménagée à proximité immédiate permettant le stationnement des poids lourds (avec obligation de positionnement dans le sens du départ).

TRI OUEST – CHATEAUBRIANT
Localisation du projet de cuve d'huiles usagées



4.2. Traçabilité – Suivi des quantités stockées

Le prestataire de collecte effectuera les prélèvements d'échantillon sur chaque client qui seront conservés sur le site. Cette procédure permettra d'effectuer une recherche spécifique de pollution en cas de besoin.

Une pesée des produits sera effectuée sur la bascule **TRI OUEST** avec un enregistrement sur le système informatique de l'établissement. Une extraction des données pourra à tout moment être réalisée pour connaître l'origine des produits entrants, les quantités en présence et les volumes évacués.

TRI OUEST assurera la conservation des échantillons de chaque client permettant d'effectuer une recherche spécifique de pollution en cas de besoin.

Le suivi informatique des quantités stockées permettra avant l'accès à la cuve de connaître les capacités résiduelles de stockage. Les évacuations d'huiles s'effectueront dès lors qu'une quantité de 25 tonnes sera atteinte. Le site dispose donc d'une capacité de stockage équivalente à plus de 2 camions citerne qui ne sera atteinte qu'exceptionnellement. L'objectif est d'évacuer les huiles dès que la capacité d'un camion est atteinte.

4.3. Procédure de dépotage

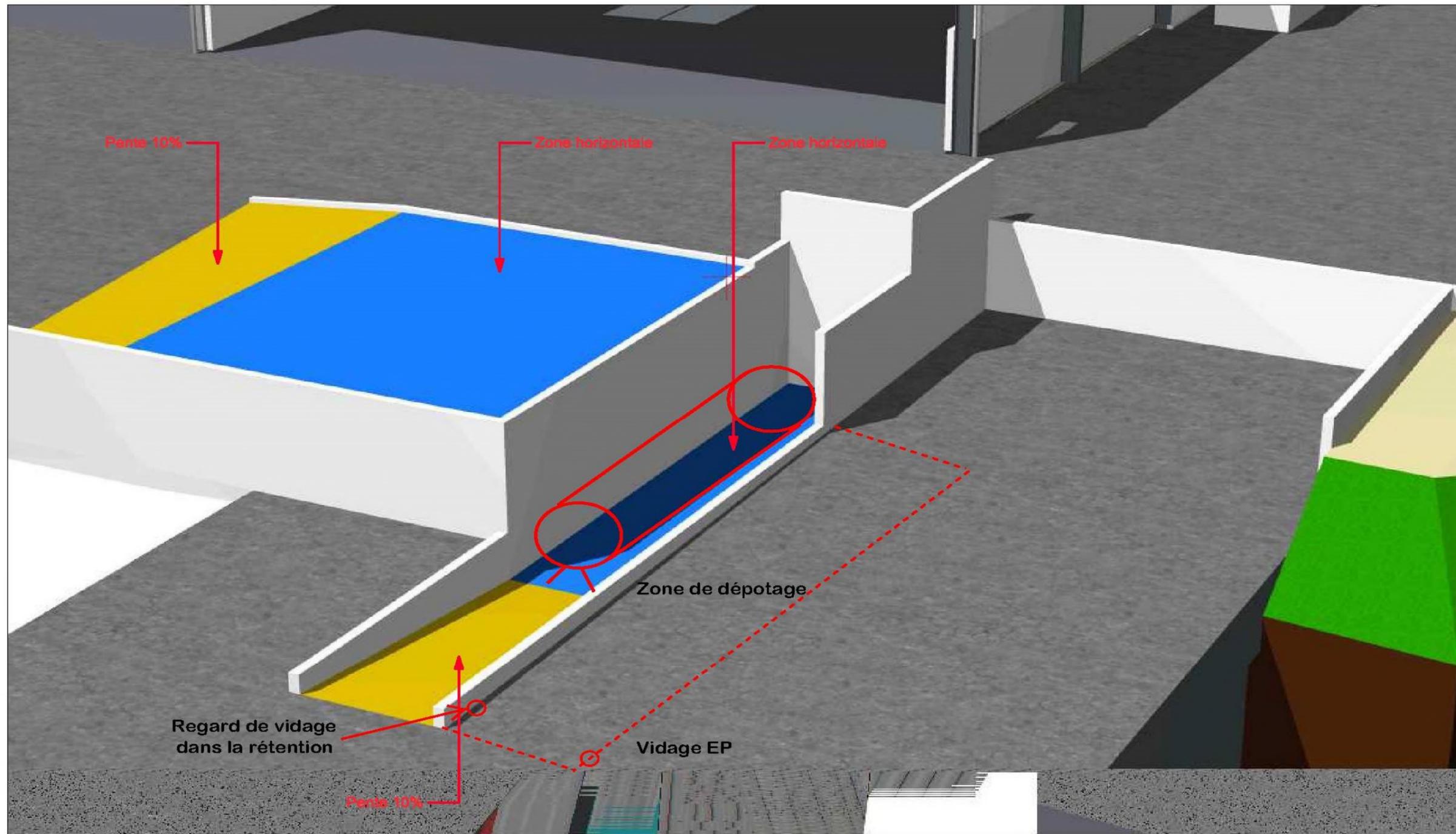
Une procédure spécifique sera établie lors des opérations de dépotage.

Tout d'abord, les vannes d'accès à la cuve seront bloquées par cadenas obligeant le chauffeur à passer au pont bascule. Après pesée et remise des clés, il pourra accéder à la zone pour procéder au dépotage ou au chargement des huiles. Un second passage à la bascule sera obligatoire pour consignation des clés.

Cette zone sera équipée de deux vannes d'isolement :

- En l'absence de camion, la première vanne permettra d'orienter les eaux pluviales vers le réseau interne équipé d'un bassin de régulation et d'un séparateur à hydrocarbures.
- Lors des opérations de chargement / déchargement, la première vanne sera fermée et la seconde vanne sera ouverte pour orienter un déversement accidentel ou une fuite vers la rétention.

Le chauffeur pourra suivre l'état des stocks à l'aide d'un niveau présent sur la cuve.



5 - Évolution du classement réglementaire

5.1. Classement ICPE

La liste ci-jointe a été établie conformément aux articles L.511 à 517 du livre V du Code de l'Environnement et à la nomenclature des installations classées annexée à l'article R.511-9 de ce code.

A	Autorisation
D	Déclaration
E	Enregistrement
DC	Déclaration soumise au contrôle périodique prévu par l'article L.512-11 du Code de l'environnement
NC	Non Classable (en dessous des seuils de classement)

La situation administrative réglementaire de **BARBAZANGES TRI OUEST** est régie par l'arrêté d'autorisation d'exploiter en date du 8 décembre 1998 complété par les arrêtés complémentaires du 23 octobre 2013 et l'arrêté préfectoral du 28 janvier 2016.

Le classement se positionne à l'horizon 2022 avec l'augmentation demandée des capacités de stockage des huiles usagées.

Rubrique	Désignation des activités	Volume d'activité	Quantité totale	Régime	Evolution PAC 2022
2710.1°.b	Installations de collecte de déchets dangereux apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. La quantité de déchets susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à égale à 1 tonne mais inférieure à 7 tonnes.	Amiante conditionnée filmée, déchets dangereux divers (fûts : 200 l, 1000 l)	< 5 t	DC	Aucune
2710.2°.c	Installations de collecte de déchets non dangereux apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. Dans le cas de déchets non dangereux b. Le volume de déchets susceptible d'être présents dans l'installation étant supérieur ou égal à 100 m ³ et inférieur à 300 m ³	Stockage en vrac dans des cases dédiées : Métaux : 30 m ³ Cartons : 60 m ³ Déchets banals : 30 m ³ Bois : 30 m ³ Gravats : 20 m ³ Végétaux : 30 m ³ Films plastiques et polystyrène : 40 m ³ Papiers : 30 m ³	Total : 270 m ³	DC	Aucune
2711.2°	Installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets d'équipements électriques et électroniques, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. Le volume susceptible d'être entreposé étant supérieur ou égale à 100 m ³ mais inférieur à 1 000 m ³		180 m ³	DC	Aucune
2714.1°	Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois à l'exclusion des activités visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719. 1. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant supérieur ou égal à 1 000 m ³ .	Aire de stockage de papiers, plastiques, cartons et centre de tri : Papiers / cartons : 1 200 m ³ Plastiques : 1 260 m ³ Centre de tri : 500 m ³ Stockage palettes : 330 m ³ Stockage Pneus : 200 m ³ Stockage bois : 3 500 m ³ Bâtiment CSR Entrée broyeur : 600 m ³ Sortie CSR : 180 m ³	7 770 m ³	A	Régime d'enregistrement

Rubrique	Désignation des activités	Volume d'activité	Quantité totale	Régime	Evolution PAC 2022
2716.1°	Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des activités visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719. 1. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant supérieur ou égal à 1 000 m ³ .	Aire déchets verts : 500 m ³ Centre de transit OM : 510 m ³ Centre de tri des déchets non dangereux (attente de tri) Particuliers : 500 m ³ Entreprises : 660 m ³ Extérieur : 900 m ³ Déchets ultimes en attente expédition : 300 m ³	Total : 3 370 m ³	A	Régime d'enregistrement
2718.1°	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux ou de déchets contenant les substances dangereuses ou mélanges dangereux mentionnés à l'article R.511-10 du Code de l'Environnement, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2719, 2792 et 2793. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 tonne.	Bâtiment de regroupement des déchets dangereux conditionnés : En capacité unitaire maximale de 1 m ³ pour les liquides 72 tonnes maximum Aire de stockage extérieure Déchets de filtres, déchets souillés et déchets solides conditionnés 50 tonnes	122 tonnes	A	Quantité complémentaire de 49 tonnes Quantité totale : 171 tonnes
2791.1°	Installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971.	Installation de broyage du CSR :	22 700 t/an soit 72,75 t/j	A	Aucune
2795.2°	Installation de lavage de fûts, conteneurs, et citernes de transport de matières alimentaires, de matières dangereuses au sens de la rubrique 1000 La quantité d'eau mise en œuvre étant inférieure à 20 m ³ /j		0,2 m ³ /j	DC	Aucune

Globalement, l'évolution du classement réglementaire du site se traduira pour la rubrique **2718** par une augmentation de 49 tonnes des quantités maximales en présence sur le site (passant de 122 à 171 tonnes). Sachant que **TRI OUEST** déclenche les évacuations toutes les 25 tonnes, le tonnage des 49 tonnes ne sera jamais atteint.

On constate également une modification du régime de classement des rubriques **2714** et **2716** qui sont désormais sous un régime d'enregistrement.

5.1. Classement IOTA

La situation actuelle du site au titre de la nomenclature IOTA (installations, ouvrages, travaux et aménagements soumis à la loi sur l'Eau) n'est pas modifiée. Le site est soumis à **déclaration** pour le rejet des eaux pluviales au titre de la rubrique **2.1.5.0**. La surface globale du site est de 7,5 hectares.

Il n'y aura pas d'extension des surfaces imperméabilisées du site, l'installation de la cuve s'effectuant sur une zone déjà bétonnée.

5.2. Classement SEVESO

Une étude menée en 2011/2012 par les syndicats professionnels a permis de proposer les mentions de danger et rubriques de la nomenclature ICPE « visant le déchet » (uniquement pour les propriétés de danger pour la santé et pour l'environnement) à considérer pour 10 familles de déchets dangereux, représentant la majeure partie des déchets présents dans les installations de tri, transit, regroupement et de traitement de déchets dangereux.

Les seules propriétés de danger couvertes par cette étude sont les propriétés de danger pour la santé (rubriques 4110 à 4150) et les propriétés de danger pour l'environnement (rubriques 4510 et 4511). L'évaluation des autres propriétés de danger couvertes par Seveso (soit les autres rubriques 4xxx), reste à réaliser par ailleurs.

La synthèse des propriétés de danger pour la santé et pour l'environnement à considérer au titre de Seveso pour les flux de déchets étudiés est présentée dans le tableau ci-dessous.

Flux de déchets	Mentions de danger de référence	Rubriques 4xxx visées
Huiles claires	aucune	
Huiles noires		
Liquides de refroidissement usagés		
REFIOM	H411	4511
REFIDI		
Solvants halogénés	H370 / H411	4150 / 4511
Eaux souillées	Aucune, l'exploitant doit mettre en place des mesures de suivi des substances qui lui permettent d'assurer que les déchets ne sont pas dangereux pour la santé et pour l'environnement.	
Broyats d'emballages		
Déchets d'hydrocarbures		
Solvants non halogénés		
Déchets pâteux organiques		

Le dépôt d'huiles usagées n'entrant pas dans le calcul au titre des rubriques 4000, cette nouvelle installation n'engendre aucune modification du classement du site à ce titre.

5.3. Positionnement par rapport tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement

Le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement définit les catégories de projets pouvant être soumises à évaluation environnementale (soit systématique, soit après examen au cas par cas).

Etant donné les caractéristiques de la nouvelle installation, soumise à autorisation au titre la rubrique **2718** de la nomenclature des ICPE (quantité de déchets dangereux (49 tonnes) supérieure à 1 tonne), le projet doit faire l'objet d'une demande d'examen au cas par cas au titre de la catégorie de projet **1 – Installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation..**

6 - Notice d'impact

Ce chapitre vise à présenter les impacts spécifiques du projet et l'évolution par rapport à la situation existante autorisée.

6.1. Respect des règles d'urbanisme – Intégration paysagère

L'installation vient s'insérer au cœur du site à proximité du bâtiment de production CSR, sur un espace déjà imperméabilisé. La hauteur de la cuve sera de 2,50 mètres et sera entourée d'un mur béton existant d'une hauteur de 4 mètres.

Etant donné la topographie des lieux, cet équipement ne sera pas visible de l'extérieur, une haie arborée étant située dans l'axe du site riverain, dont **TRI OUEST** est propriétaire.

6.2. Consommation d'eau - Production d'effluents usés

Etant donné l'activité, aucune opération nécessitant une consommation spécifique d'eau (nettoyage des cuves ou des véhicules) n'est prévue. Cette activité ne produira pas d'effluents usés. Seuls des eaux de ruissellement seront potentiellement souillées et chargées d'hydrocarbures. Elles seront collectées par le réseau interne pour traitement.

Les eaux pluviales recueillies dans la rétention de la cuve d'huiles usagées seront pompées et traitées par un prestataire extérieur en cas de présence d'hydrocarbures.

6.3. Gestion des eaux pluviales

Les installations viendront s'implanter dans un secteur déjà imperméabilisé, dont les eaux pluviales sont collectées à l'échelle du site et rejoignent un bassin de régulation et de confinement (capacité de 580 m³) relié à un séparateur à hydrocarbures, équipé d'une vanne pour isoler le site en cas de besoin.

Comme il l'a été indiqué ci avant, une consigne de chargement / déchargement (selon le protocole actuel joint en Annexe N°1) sera établie et affichée afin de maîtriser les risques de pollution accidentelle lors de ces opérations. Les deux vannes prévues aux abords de la zone de dépotage ainsi que celle installée au niveau du séparateur à hydrocarbures visent à répondre à cette problématique.

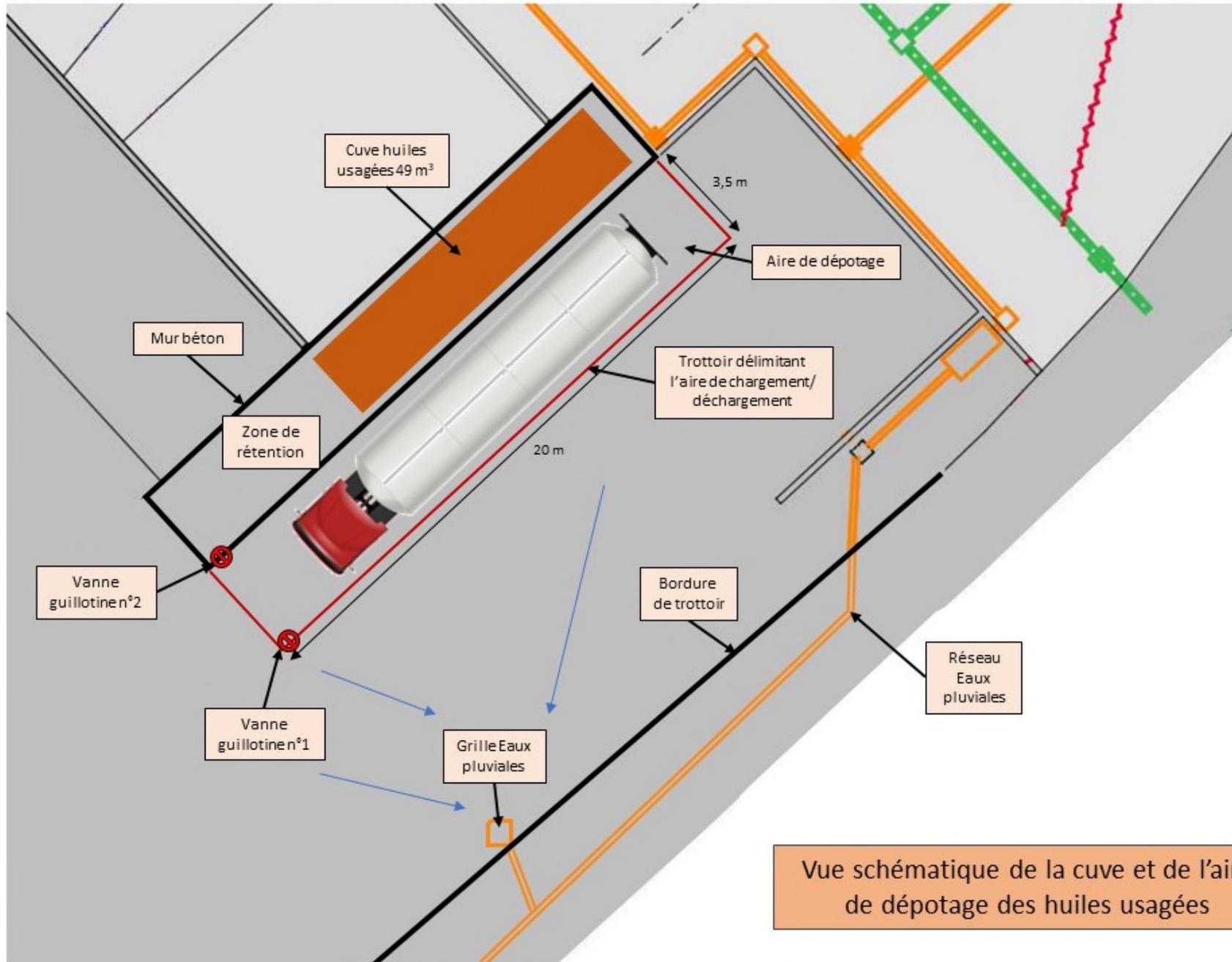
Hors opération de chargement / déchargement

Les eaux de ruissellement rejoignent le réseau interne du site (bassin de régulation + traitement par séparateur à hydrocarbures). Pour cela, la vanne N°1 est ouverte et la vanne N°2 est fermée.

Lors des opérations de chargement / déchargement

Tout d'abord, le camion se positionne sur l'aire de dépotage, l'avant du camion étant positionné dans l'axe de la sortie. Les raccords des tuyauteries seront placés dans la rétention pour récupérer les éventuelles égouttures.

Dans ce cas, la vanne N°2 est ouverte et la vanne N°1 est fermée, canalisant les éventuels écoulements vers la rétention.



6.4. Production de déchets

L'activité de regroupement d'huiles usagées ne sera pas productrice de déchets spécifiques. Si des produits indésirables venaient à polluer la cuve de stockage des huiles (teneur en eau trop élevée, présence PCB par exemple), une filière différente devrait être choisie lors de l'évacuation des huiles. Pour cela, des échantillons de chaque lot seront conservés.

Les seuls déchets potentiellement rencontrés liés à cette activité seront des eaux potentiellement souillées rencontrées dans la rétention de la cuve d'huiles usagées. Ces effluents seront régulièrement pompés et traités par un prestataire spécialisé pour destruction (CHIMIREC ou équivalent).

6.5. Emissions sonores

Les nuisances acoustiques liées à cette nouvelle activité sont essentiellement liées au trafic de camions lors des opérations de dépotage d'huiles usagées et d'évacuation. Le trafic étant d'environ 4 passages de camion par jour, l'incidence de cette activité sera très faible en terme d'impact sonore.

Les horaires d'activité de la plateforme de regroupement suivront ceux du site actuel.

6.6. Transports

Comme il l'a été précisé, les chauffeurs auront obligation de transiter sur le pont bascule afin d'enregistrer les quantités apportées et récupérer les clés des vannes permettant d'effectuer les opérations de dépotage.

La société disposera à ce titre d'un plan de prévention annuel définissant précisément les conditions d'accès et de sécurité sur le site.

Les camions – citerne ainsi que leurs chauffeurs devront présenter les habilitations ADR relatives au transport de matières dangereuses.

Un des objectifs est d'optimiser la collecte des huiles usagées au sein du territoire et réduire globalement les déplacements du collecteur associé au projet. Cette démarche peut ainsi se traduire par une réduction sensible du trafic routier et de la consommation de carburants des prestations assurées.

7 - Notice de dangers

Le présent paragraphe vise à présenter les risques spécifiques du projet et les interactions avec les installations existantes autorisées.

7.1. Rappel des risques spécifiques et des enjeux

Les risques spécifiques liés à cette activité sont de deux ordres :

- Incendie en cas de source d'ignition (incendie du camion, propagation d'un sinistre provenant des activités riveraines),
- Pollution accidentelle en cas de rupture de flexible ou de débordement de cuve.

En cas de sinistre, les enjeux à protéger sont constitués par :

- les installations riveraines, le bâtiment le plus proche étant constitué du hall de production CSR, situé à plus de 10 mètres de l'emplacement prévu de la cuve,
- le milieu récepteur (réseau pluvial).

7.2. Modélisation Incendie

Afin d'évaluer les risques de propagation d'un départ de feu sur la cuve de stockage des huiles usagées, une modélisation Incendie a été réalisée à l'aide du logiciel FLUIDYN PANFIRE. Le logiciel FLUMILOG n'a pas été retenu dans ce cas, car le module est adapté aux feux de liquides inflammables et les huiles usagées ne présentent pas des caractéristiques de combustion rentrant dans ce champ de modélisation. De plus, la configuration physique des lieux (hauteur des différents murs, rétention en fosse) ne peuvent être pris en compte dans la maquette de modélisation de FLUMILOG.

Le scénario d'accident considère une inflammation non maîtrisée de la cuvette de rétention accueillant la cuve d'huiles usagées, en intégrant les dimensions de la rétention mais aussi des murs en béton ceinturant la cuve, qui ont été considérés comme écrans coupe feu.

Les résultats de la modélisation ainsi que la visualisation graphique sont précisés dans le tableau suivant. Le rapport complet de modélisation est joint en Annexe N°3. Les calculs ont été réalisés pour une hauteur de cible correspondant à une hauteur d'homme (1,70 m).

Etant donné la topographie des lieux, la modélisation a également intégré les effets dans l'axe du bâtiment de production CSR situé à une hauteur de 4 mètres au dessus de la plateforme accueillant la future cuve.

Le rapport de modélisation montre les effets thermiques dans l'axe de la plateforme de stationnement des camions – citerne mais également dans l'axe du bâtiment CSR.

Direction des effets		Zone Z0 (en m) Seuil de 8 kW/m ²	Zone Z1 (en m) Seuil de 5 kW/m ²	Zone Z2 (en m) Seuil de 3 kW/m ²
Axe Nord (plateforme)	H = 1,7 m	0***	0***	0***
	H = 5,7 m	3	5	8
Axe Est (plateforme)	H = 1,7 m	0***	0***	0***
	H = 5,7 m	1	2	3
Axe Sud	H = 1,7 m	5	8	13
	H = 5,7 m	5	8	12
Axe Ouest	H = 1,7 m	2	4	6
	H = 5,7 m		4	6

*** : flux contenus par les écrans coupe-feu.

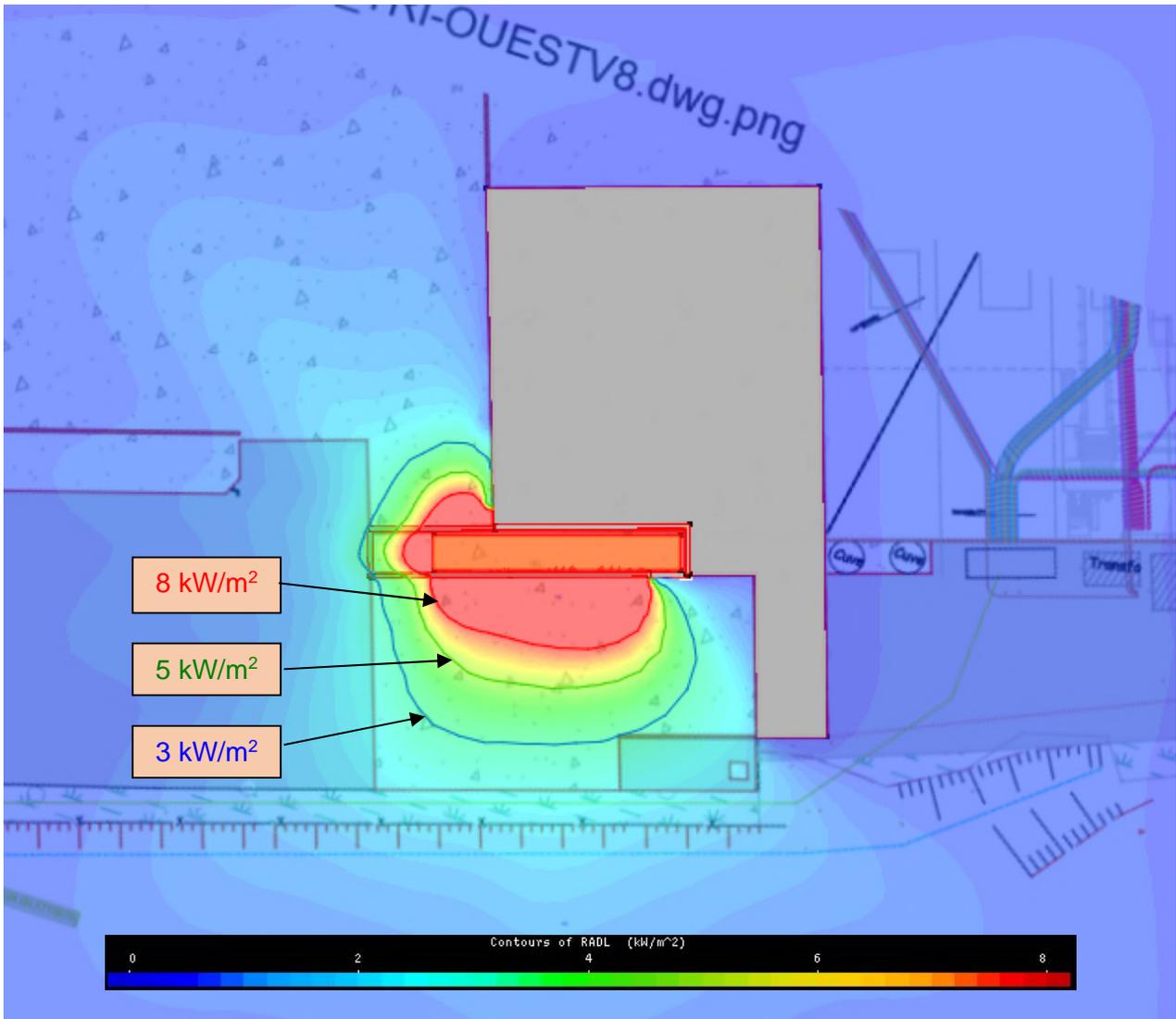
Les périmètres des zones de dangers sont reportés sur les visualisations en pages suivantes.

Selon la modélisation réalisée :

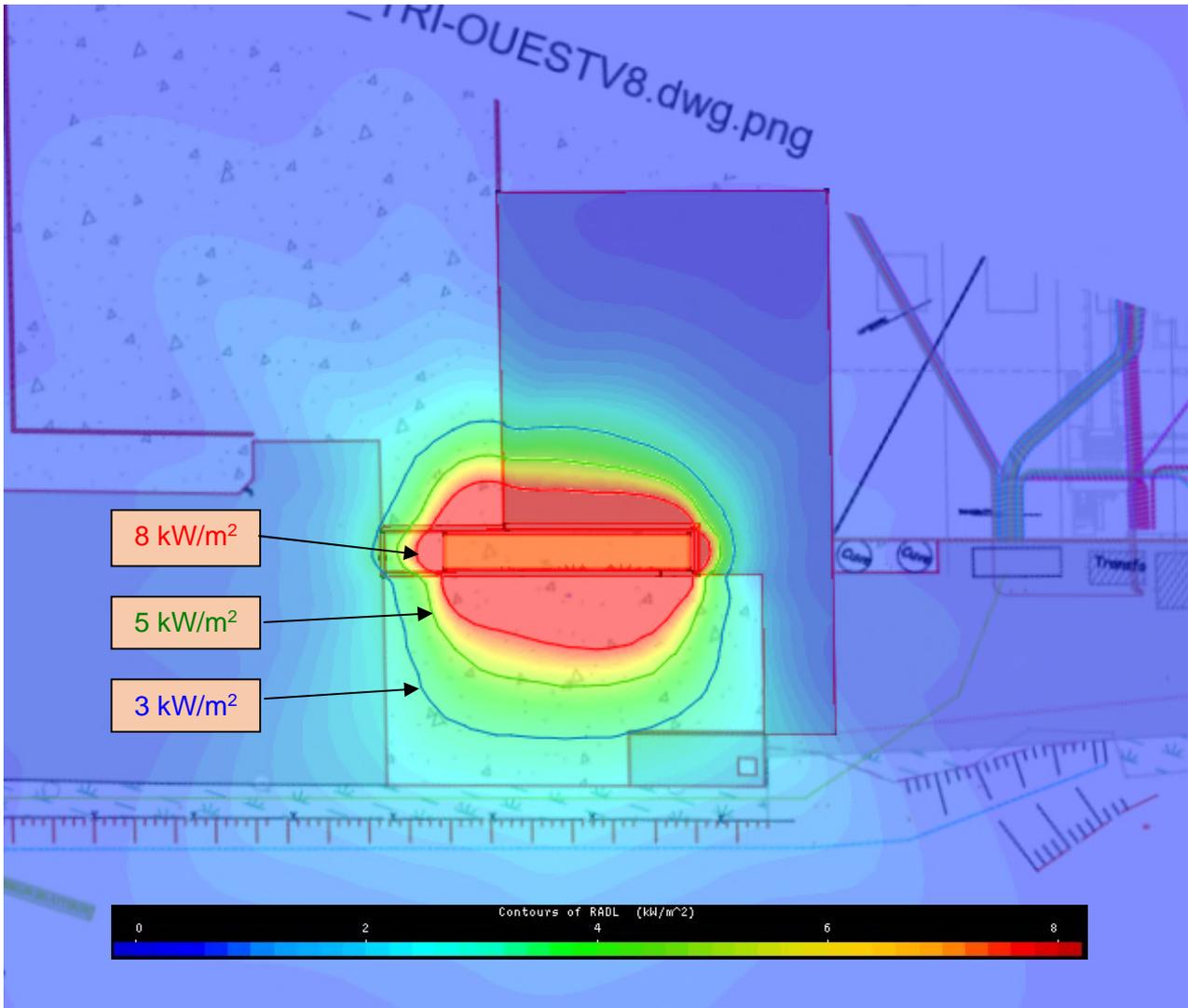
- **L'ensemble des flux de 3, 5 et 8 kW/m² serait contenu à l'intérieur des limites de propriété.** Aucune installation accueillant du personnel ou des tiers ne serait affectée.
- **Absence de risque de propagation par effet radiatif** vers les autres dépôts de matières combustibles les plus proches.
- **Au niveau de la plateforme, une zone de 3 mètres dans l'axe de la cuve devra être maintenue sans stockage de matières combustibles pour éviter toute propagation d'incendie.**

Si l'ensemble des zones d'effets sont contenues à l'intérieur du site et dans un périmètre limité, la modélisation montre la nécessité d'interdire tout dépôt de matières combustibles dans la zone d'effets de 5 et 8 kW/m² afin d'éviter tout risque d'effet domino dans ces axes.

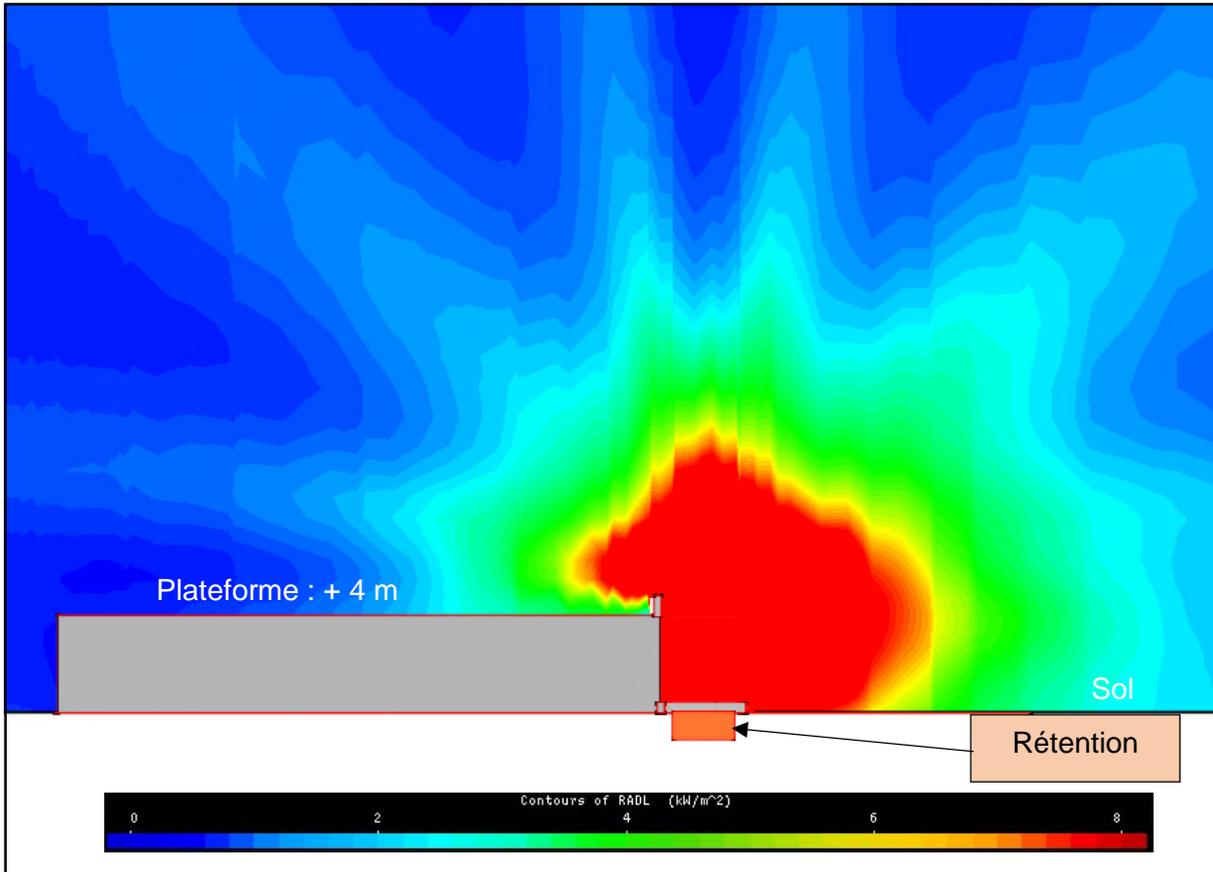
Scénario d'incendie de la rétention de la cuve
Localisation des zones de dangers liées aux flux thermiques
Hauteur de visualisation : 1,7 m (hauteur d'homme au niveau du sol)



Scénario d'incendie de la rétention de la cuve
Localisation des zones de dangers liées aux flux thermiques
Hauteur de visualisation : 5,7 m (hauteur d'homme au niveau de la plateforme supérieure)



Scénario d'incendie de la rétention de la cuve
Localisation des zones de dangers liées aux flux thermiques
Vue en coupe



7.3. Prévention des pollutions accidentelles

Tout d'abord, la configuration de la rétention (79 m³) offre une capacité très supérieure au volume de la cuve (49 m³), permettant d'écarter tout risque de débordement, les murs latéraux (épaisseur : 20 cm) et le sol étant en béton banché.

La prévention des pollutions sera basée sur une procédure de chargement / déchargement précise visant à maîtriser les éventuelles fuites d'huiles et sécuriser le réseau pluvial interne.

Les chauffeurs des camions respecteront les dispositions liées au transport de matières dangereuses (ADR) définies par le protocole Chargement / Déchargement de **TRI OUEST**. Le point de raccordement des canalisations sera placé dans la rétention. Les chauffeurs disposeront de produits absorbants pour isoler les fuites éventuelles.

Le maniement des vannes d'isolement précisé dans le chapitre **Gestion des eaux pluviales** vise à canaliser les eaux pluviales selon les opérations menées.

Hors Opérations de chargement /déchargement	Durant les Opérations de chargement /déchargement
Vanne N°1 ouverte : Orientation des eaux pluviales vers le réseau interne	Vanne N°1 fermée : Orientation des eaux pluviales de l'aire de dépotage vers la rétention
Vanne N°2 fermée : Rétention condamnée	Vanne N°2 ouverte : Rétention recueillant les eaux potentiellement souillées

En cas d'incendie, le site dispose d'un protocole de Sécurité se traduisant par la fermeture de la vanne d'isolement équipant le bassin de régulation des eaux pluviales. L'isolement du site permettrait ainsi de confiner d'éventuelles eaux d'extinction d'incendie.

7.4. Moyens d'intervention mis à disposition

Outre les moyens disponibles sur le camion lors des opérations de chargement / déchargement (extincteur portatif), le site installera à proximité de la cuve un extincteur sur roues à poudre polyvalente d'une capacité de 50 kg.

La plateforme dispose également à proximité (à 20 mètres) d'un poteau Incendie interne permettant d'intervenir rapidement sur un départ de feu.

Les autres procédures internes seront déployées en cas de sinistre et le personnel formé en capacité à intervenir.

8 - Annexes

ANNEXE N°1

**PROTOCOLE
CHARGEMENT / DECHARGEMENT**



Protocole de sécurité Activité Cuve HUILE

Enregistrement n°
FE443 014 – Version
5

OBJET : La consigne décrit les consignes de sécurité applicables aux transporteurs extérieurs intervenant sur les sites TRI OUEST

DOMAINE D'APPLICATION : La procédure concerne les responsables de site ainsi que les postes relais

DIFFUSION :

- Libre
- Restreinte
- TRI OUEST
- BRADLEY

TYPE

- Prescriptif
- Informatif

HISTORIQUE

Indice	Date	Projet ou approuvé	Rédacteur(s)	Modifications
1	28/04/2022	Approuvé	Jonathan SANA	

Rédacteur(s)		Vérificateur(s)		Approbateur(s)	
Nom	Date/Visa	Nom	Date/Visa	Nom	Date/Visa
Jonathan SANA		Loïc GONZALEZ		JF BARBAZANGES	

Protocole de sécurité pour les opérations de chargement et déchargement

L'arrêté du 26 avril 1996 prévoit l'établissement d'un protocole de sécurité entre l'entreprise d'accueil et l'entreprise de transport pour les opérations de chargement ou de déchargement

Le présent document est établi entre :

l'Entreprise d'Accueil (EA) :	Et l'Entreprise Assurant le Transport (EAT)
BARBAZANGES TRI OUEST ZA Horizon 4-6 Rue Lafayette 44110 CHATEAUBRIANT	Raison sociale :
Représentée par : M. BARBAZANGES Jean François	Adresse :

	Représentée par :

Le présent document concerne les opérations :

- de chargement
 de déchargement

Site concerné par les opérations :

- Centre de Tri (ZA Horizon 4-6,Rue Lafayette)

Opérations répétitives :

- Oui
 Non

Date d'établissement et d'application du protocole :
Validité d'un an renouvelable par tacite reconduction.

En cas d'accident, prévenir :

Centre de tri : Yohann HALGAND : 06 25 89 63 15
Chantier ferraille : Stéphane BRIEC : 07 77 37 10 24
Centre de Couëron : Maxime TERTRIN : 06 78 79 15 39



Pour **BARBAZANGES TRI OUEST**
Date et Visa :

Pour la **Société de Transport**
Date et Visa :

Consignes générales de sécurité

<p>Circulation sur le site</p> 	<p>Tout véhicule doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> → respecter le sens de circulation → Circuler à basse vitesse  <ul style="list-style-type: none"> → Se conformer à la signalisation → Stationner sur les emplacements prévus à cet effet <p>Ordre de priorité :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Véhicules de manœuvre (grue / chariot élévateur / camion) 2) Véhicule en circulation 3) Piétons <p>Piétons et véhicules : Avant de traverser une aire de manœuvre, s'assurer d'avoir été vu par le conducteur. Dans le cas contraire, ne pas s'engager. Ne jamais stationner ou traverser près d'un engin en cour de manœuvre ou en charge. Piétons : ne pas monter sur un véhicule en fonctionnement.</p>
<p>Chargement / Déchargement</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que personne ne se trouve derrière le véhicule avant d'effectuer la manœuvre (marche arrière, bennage...). - Pour le bennage, procéder à l'ouverture des portes, benne non levée. - Rester dans la cabine pendant le bennage - Interdiction de circuler la benne levée - Durant tout le chargement, les chauffeurs doivent rester dans le véhicule (sauf demande du chargeur) <p>Ne pas circuler derrière le camion et en contrebas du chargement en cours. Le chauffeur doit contrôler qu'il n'est pas en surcharge avant de quitter le site.</p>
<p>Interdiction</p>	<p>Les intervenants extérieurs ne sont admis que dans les zones où ils sont autorisés à titre contractuel ou exceptionnel.</p> <p>SUR LES 3 SITES TRI OUEST</p>  
	<p>Sont obligatoires sur l'ensemble des sites :</p>

Sécurité



Secours

Pompiers



SAMU



En fonction des situations et dans le cas de manipulation et manutention de déchets :



TRI OUEST

- Ne pas traverser les tapis de convoyage des déchets lorsque ceux-ci sont en fonctionnement.



- Toute intervention sur les convoyeurs doit se faire à l'arrêt et en accord avec le chef d'équipe, responsable de la mise en route du matériel.

- Ne pas traverser les rails de guidage des bennes de refus de tri. Contourner ceux-ci. Les portes des bâtiments doivent être fermées et particulièrement celles du local du pont bascule.

CHANTIER FERRAILLE

Sauf autorisation, la circulation près de la presse cisaille est interdite à tout intervenant extérieur. Tout travail à proximité de la presse cisaille impose le port du casque et de protection auditive.

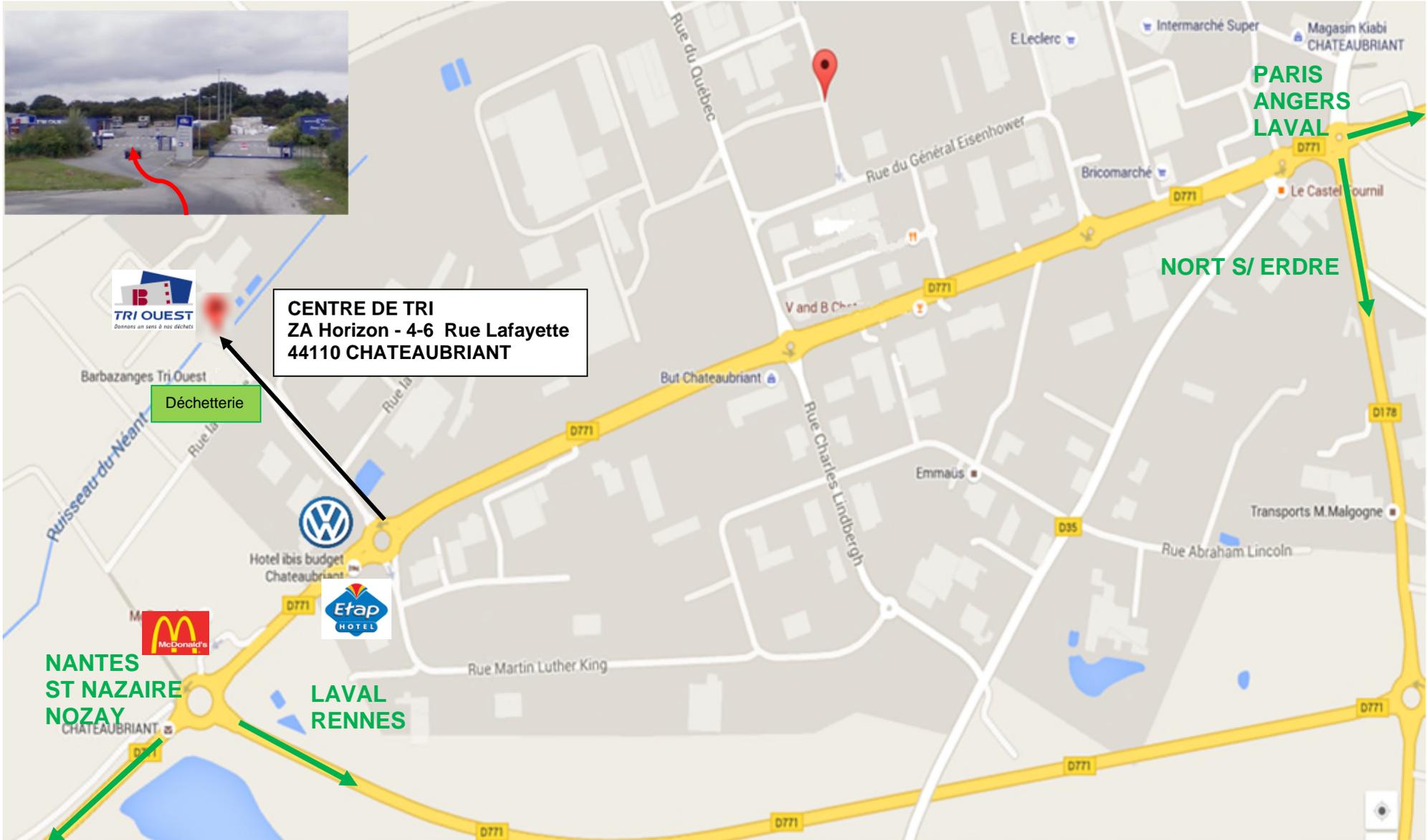
Description générale des opérations

Horaires de réception/expédition :
Chantier ferraille : 8h30 – 11h00 //14h00 – 16h00
Centre de tri : 8h00 – 11h30 // 13h30 – 16h30
Couéron : 8h30 – 11h30 //13h30 – 17h00

Cocher les cases correspondantes :

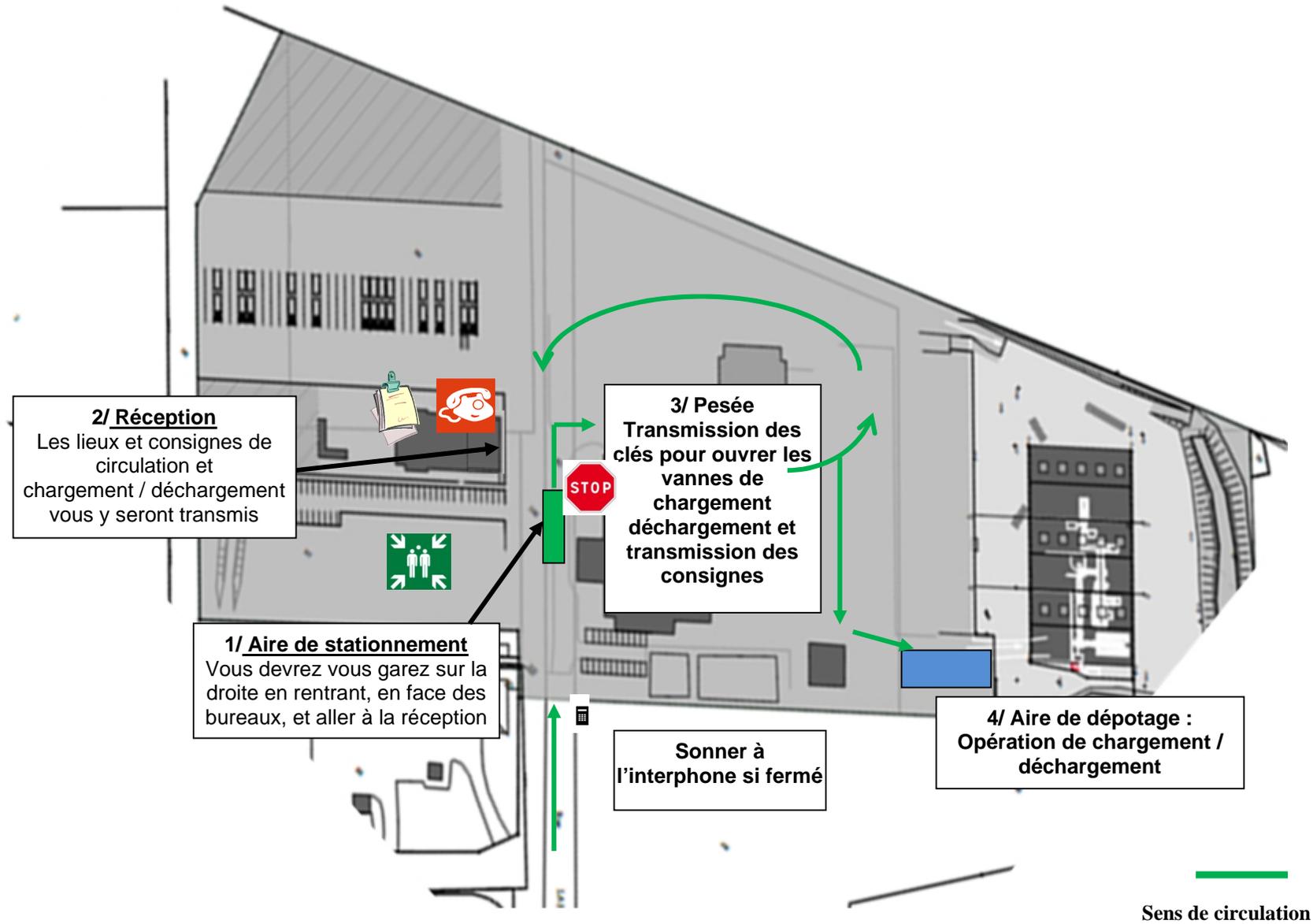
Conditionnement et nature des marchandises	<input type="checkbox"/> Palettes <input type="checkbox"/> Bennes	<input type="checkbox"/> Bidon <input type="checkbox"/> Fût 200 L	<input type="checkbox"/> Big Bag <input type="checkbox"/> Vrac	<input type="checkbox"/> Conteneurs / caisses mobiles <input type="checkbox"/> Autre (à préciser)
Marchandise ADR	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui, vérifier que les consignes de sécurité ADR sont à portée de main du chauffeur			
Type de véhicule	<input type="checkbox"/> Véhicule léger <input type="checkbox"/> Autre (à préciser)	<input type="checkbox"/> Poids lourd articulé	<input type="checkbox"/> Poids lourd isolé	
Aménagement du véhicule	<input type="checkbox"/> Benne <input type="checkbox"/> Autre (à préciser)	<input type="checkbox"/> Plateau	<input type="checkbox"/> Bâché	<input type="checkbox"/> Citerne
Equipement du véhicule	<input type="checkbox"/> Bras hydraulique <input type="checkbox"/> Autre (à préciser)	<input type="checkbox"/> Grue	<input type="checkbox"/> Pompe	<input type="checkbox"/> Hayon élévateur
Equipement de chargement ou de déchargement	Equipement de l'EA		Equipement de l'EAT	
	<input checked="" type="checkbox"/> Pont bascule <input checked="" type="checkbox"/> Plate forme <input checked="" type="checkbox"/> Grues	<input checked="" type="checkbox"/> Chariot élévateur avec cariste <input checked="" type="checkbox"/> Transpalette électrique <input type="checkbox"/> Autres :	<input type="checkbox"/> Grue Auxiliaire <input type="checkbox"/> Transpalette (électrique ou manuel) <input type="checkbox"/> Diable <input type="checkbox"/> Autre :	
Equipement de protection individuelle	L'entreprise assurant le transport (EAT) s'engage à fournir les équipements de protection individuelle suivants :			
	<input type="checkbox"/> Chaussures de sécurité <input type="checkbox"/> Gants de manutention <input type="checkbox"/> Protections auditives	<input type="checkbox"/> Masque (si nécessaire) <input type="checkbox"/> Vêtement de travail	<input type="checkbox"/> Lunettes de protection <input type="checkbox"/> Casque de protection	
Risque au chargement / déchargement	Risque d'interférence		Mesures de prévention	
	Date	Signature	Observation	
Le représentant de l'EA Nom, prénom, fonction				
Le représentant de l'EAT Nom, prénom, fonction				

Plan d'accès Chateaubriant



Centre de tri

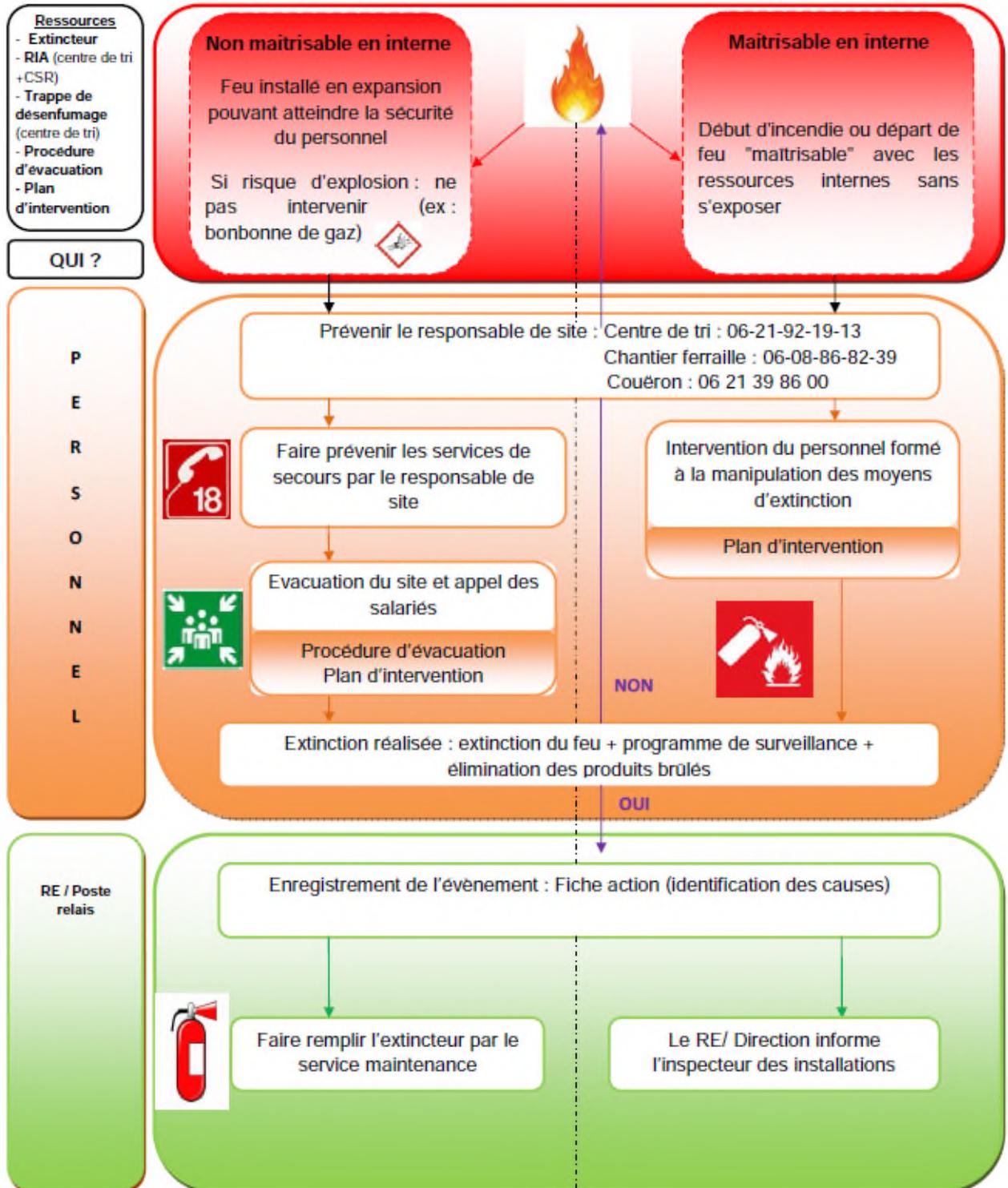
ZA Horizon 4-6 Rue Lafayette – 44110 CHATEAUBRIANT



C 447/17 *Consignes en cas d'incendie*

E:\1.QUALITE_SECURITE_ENVIRONNEMENT\2.ENVIRONNEMENT\ISO 14001\SME\Procédures\Procédure_à_jour\C447 - 017 Conduite à tenir en cas d'incendie v2

Face à un départ de feu



C 447/18 *Consignes en cas d'accident corporel*

E:\QUALITE_SECURITE_ENVIRONNEMENT\ENVIRONNEMENT\ISO 14001\SME\Procédures\Procédure à jour\C447 - 018 Conduite à tenir en cas d'accident corporel v6

SST TRI OUEST Chantier ferraille



RICHARD Didier



BOSCHEREL Bruno



HOUSSAIS Gilles

Centre de tri



Jean-Yves RIVIERE



Joëlle HEINTY

Couëron



TERTRIN Maxime

Face à une victime

I- PROTEGER

Les personnes

- Soi-même
- Les autres
- Les victimes



Analyser / Observer

- Nombre de victimes ?
- Danger toujours présent ?
- Détresse vitale ?

Supprimer le risque

- Isoler le risque
- Isoler la zone dangereuse

II- ALERTER

Prévenir ou faire prévenir le responsable chantier et les Sauveteurs Secouristes du Travail (cf. ci-contre)

Centre de tri : 06 78 79 15 27
Chantier ferraille : 06 08 86 82 39
Couëron : 06 21 39 86 00



Les SST appellent ou font appeler les services de secours si besoin



III- SECOURIR

Bilan de la victime
(En lien avec les services d'urgence si nécessaire)



Nécessité de soins

Soins en interne

Soins par les services d'urgence

Seuls les SST ont accès aux armoires à pharmacie

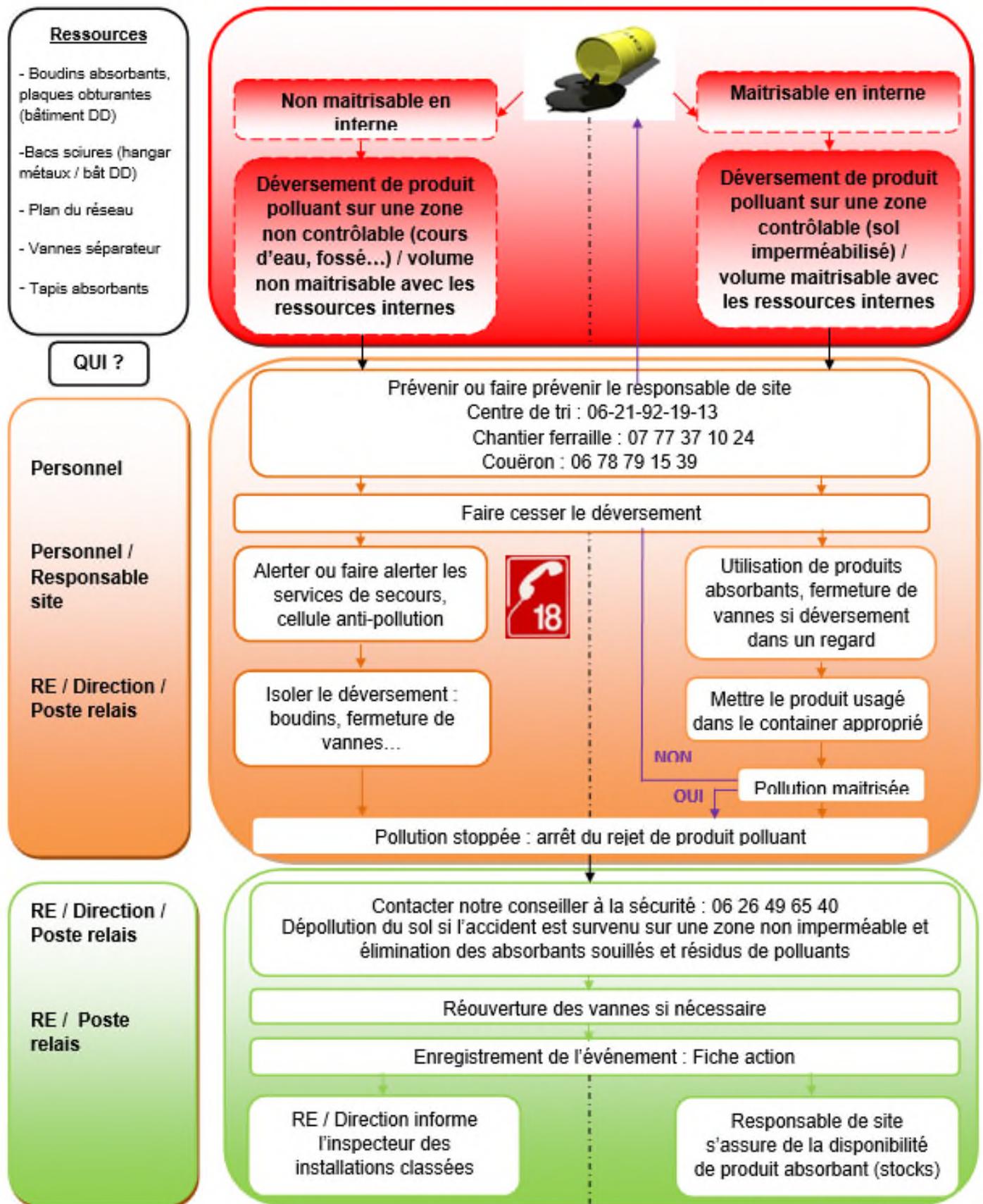
Réalisation des premiers gestes d'urgence par les SST et surveillance de la victime jusqu'à l'arrivée des secours



Envoyer une personne au devant des secours

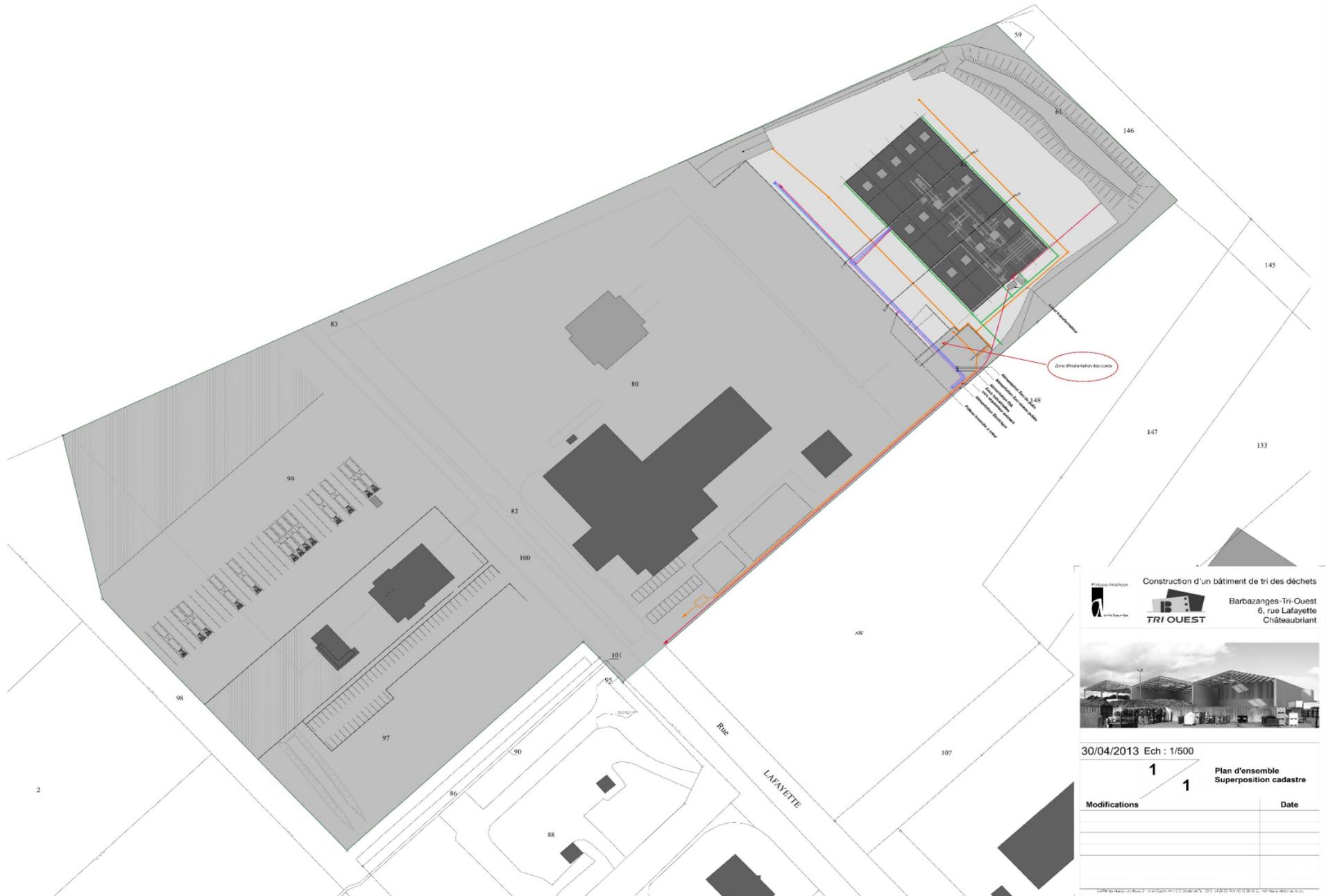
- ✓ Prévenir la Direction : 06 78 79 15 27
- ✓ Rédiger une Fiche action

Face à une pollution par déversement



ANNEXE N°2

PLAN D'IMPLANTATION DE LA CUVE



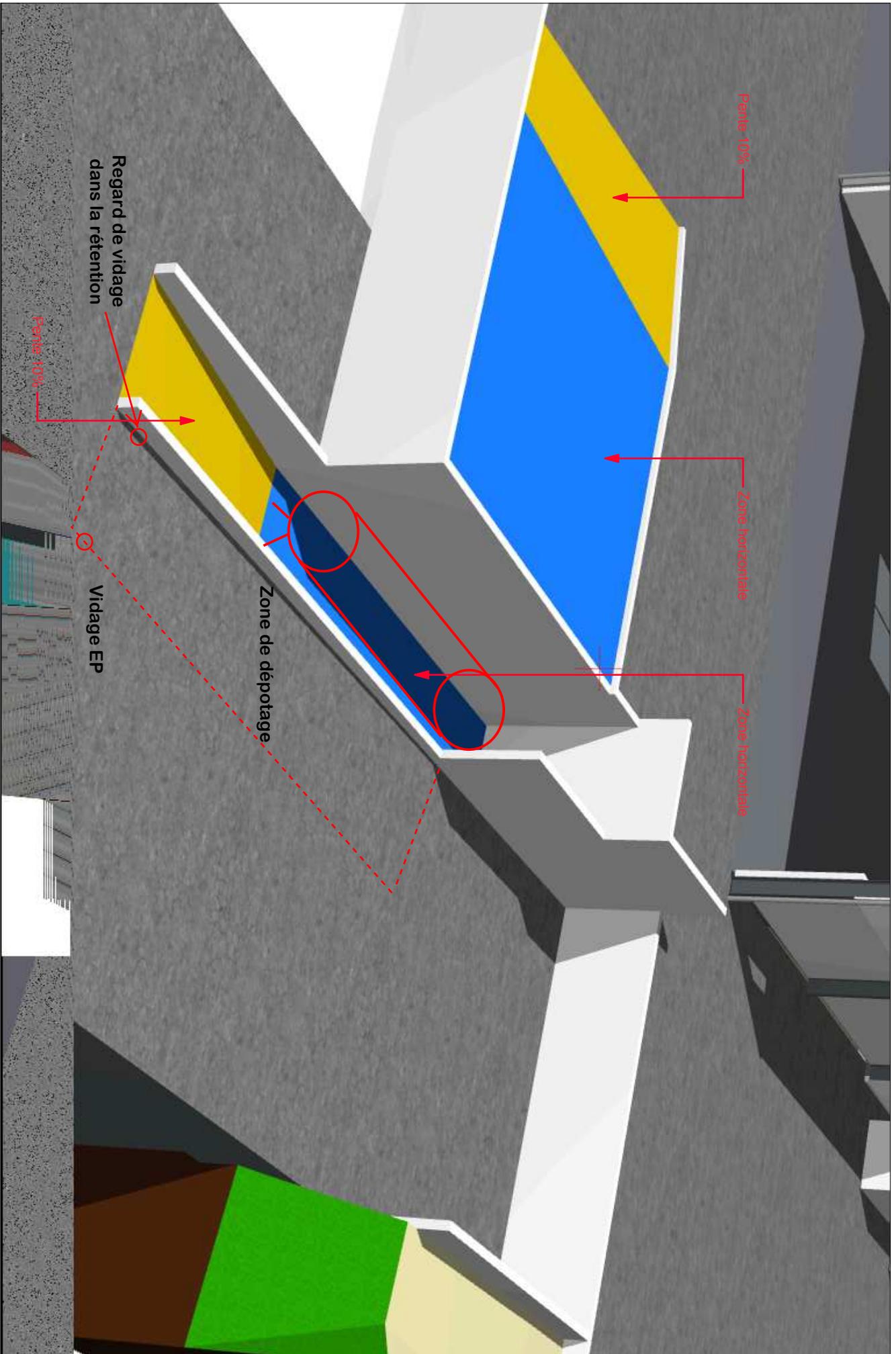

Construction d'un bâtiment de tri des déchets
 Barbazanges-Tri-Ouest
 6, rue Lafayette
 Châteaubriant


TRI OUEST



30/04/2013 Ech : 1/500
1
1
 Plan d'ensemble
 Superposition cadastre

Modifications	Date



ANNEXE N°3

**RESULTATS DE LA
MODELISATION INCENDIE**



TRI OUEST
ZA Horizon
6, rue Lafayette

44 110 CHATEAUBRIANT

PROJET D'AMENAGEMENT D'UN CENTRE DE REGROUPEMENT D'HUILES USAGEES



RAPPORT DE MODELISATION D'INCENDIE CALCUL DE FLUX THERMIQUES



ÉTUDES · CONSEIL
ENVIRONNEMENT

Mai 2022

SOMMAIRE

1. Objet de l'étude	3
2. Définition des scénarios à modéliser	4
3. Modélisation des flux thermiques	6
3.1 Méthode de calcul utilisée	6
3.2 Caractéristiques des produits combustibles	7
3.2.1 Vitesse de combustion	7
3.2.2 Emissivité	7
3.3 Simulation	8
3.3.1 Données prises en compte	8
3.3.2 Résultats	9
ANNEXE	13



**ÉTUDES • CONSEIL
ENVIRONNEMENT**

ETUDES • CONSEIL • ENVIRONNEMENT

23, rue Notre Dame – 35 600 REDON

☎ 02 99 72 17 31

Rédacteur : **Julien GUYONNET**, Chargé d'études

1. Objet de l'étude

La société **BARBAZANGES TRI OUEST** projette d'aménager une plateforme de regroupement d'huiles usagées sur son site de CHATEAUBRIANT. Cette installation comprendra une cuve de 60 m³ placée sur rétention.

BARBAZANGES TRI OUEST a sollicité **ETUDES • CONSEIL • ENVIRONNEMENT** pour réaliser une quantification des effets thermiques en cas d'incendie au niveau de la cuve de stockage des huiles.

Cette étude pour objectif principal d'évaluer les risques de propagation aux autres installations ainsi que l'impact éventuel sur les tiers (riverains).

A l'issue des modélisations, il sera procédé à une évaluation des conséquences des effets résiduels pour les tiers. Les valeurs de référence à considérer dans l'étude sont définies par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 ¹.

Les effets radiatifs des flux thermiques étudiés sont précisés dans le tableau ci-dessous :

VALEURS DE REFERENCE – Arrêté du 29 / 09 / 2005	
3 kW/m ²	Seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine (exposition de 30 secondes).
5 kW/m ²	Seuil des premiers effets létaux correspondant à la zone des dangers graves pour la vie humaine (exposition de 60 secondes) / seuil des destructions de vitres significatives.
8 kW/m ²	Seuil des effets létaux significatifs correspondant à la zone des dangers très graves pour la vie humaine / seuil des effets domino, correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures.

¹ Arrêté 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 installations classées soumises à autorisation

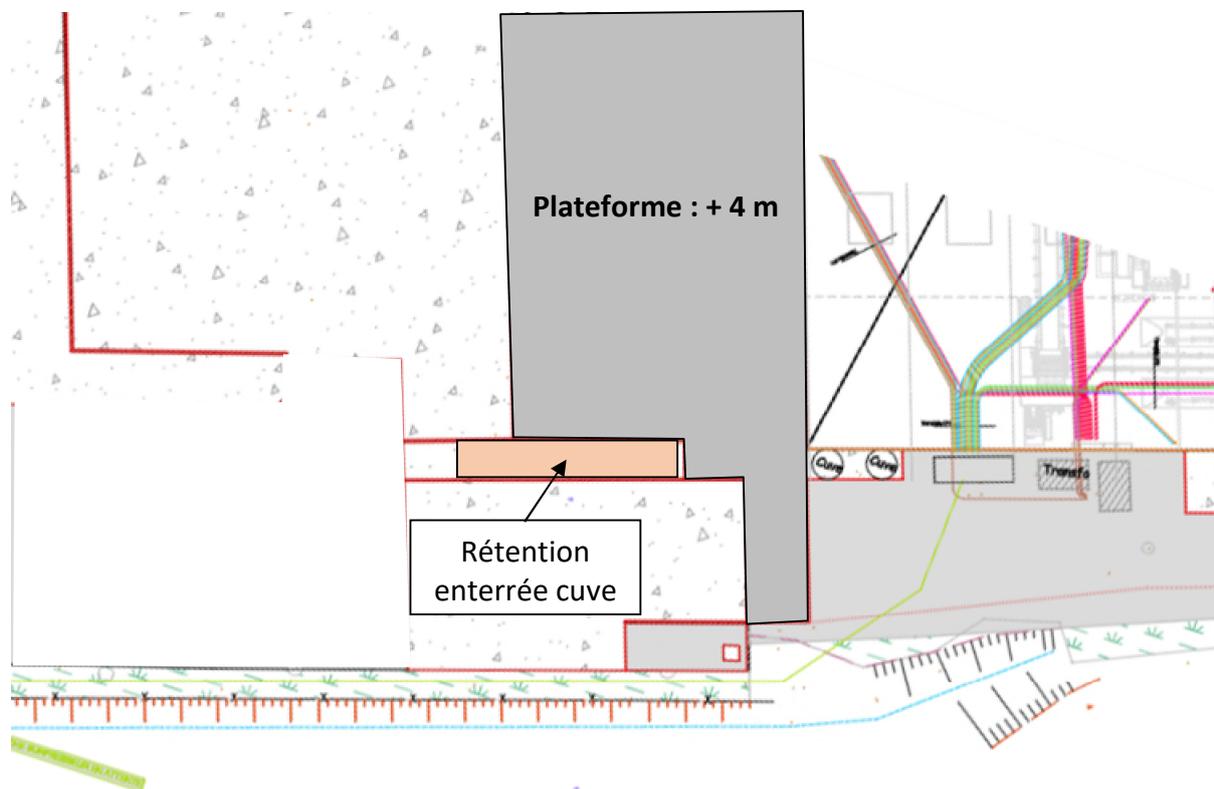
2. Définition des scénarios à modéliser

Le scénario étudié correspond à un incendie de la rétention de la cuve de stockage d'huiles usagées (feu de nappe).

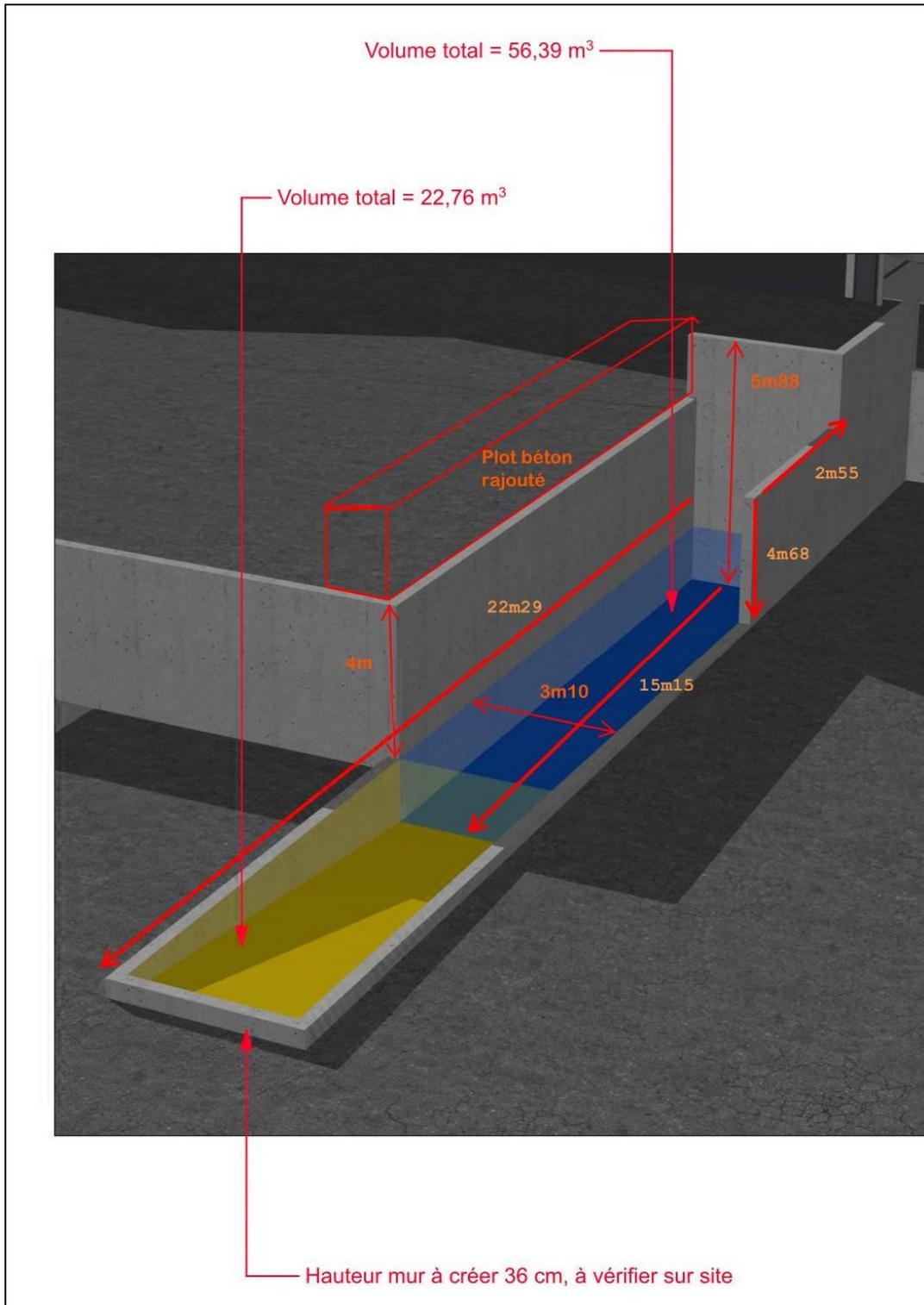
La modélisation a été réalisée en considérant la capacité maximale de stockage (60 m³), répartie dans l'ensemble de la rétention.

Cette rétention est enterrée par rapport au niveau du sol (- 1,1 m).

L'emplacement prévu de la cuve est situé au pied d'une plateforme de 4 mètres. Cette différence de niveau a été prise en compte dans la modélisation : évaluation des effets au niveau du sol (rétention de la cuve) et au niveau de la plateforme.



Configuration du scénario étudié



Configuration de l'installation projetée

3. Modélisation des flux thermiques

3.1 Méthode de calcul utilisée

ETUDES • CONSEIL • ENVIRONNEMENT dispose de deux logiciels pour la quantification des flux thermiques :

- FLUMILOG, développé par l'INERIS et le CNPP,
- FLUIDYN PANFIRE, développé par la société *TRANSOFT INTERNATIONAL*.

Dans le cas présent, **l'utilisation du logiciel FLUMILOG n'a pas été retenue pour ces modélisations**. En effet, FLUMILOG ne permet pas de prendre en compte des configurations particulières de type rétentions enterrées, dénivellation de terrain, formes complexes des murs coupe-feu...

De plus, FLUMILOG n'est pas adapté pour simuler des incendies de sources d'emprise limitée.

Etant donné la configuration spécifique de ce scénario, le logiciel FLUIDYN PANIFRE a été retenu pour cette modélisation car jugé plus adapté.

FLUIDYN PANFIRE est un logiciel tridimensionnel de modélisation d'incendies développé par la société *TRANSOFT INTERNATIONAL* (voir descriptif en Annexe).

Ce logiciel, reconnu par le Ministère chargé de l'Environnement, est utilisé pour les incendies de stockage de produits solides ou de nappes de liquides et présente les particularités suivantes :

- prise en compte des murs coupe-feu. Les dispositions constructives ne présentant pas de résistance au feu ne sont pas considérées par le logiciel.
- modélisation d'incendies à l'état stationnaire du maximum d'intensité.
- calcul et représentation des flux thermiques issus des incendies, visualisation des effets dominos.

Le mode de calcul est basé sur le modèle de la flamme solide recommandé par l'INERIS où la flamme est assimilée à un volume opaque de géométrie simple (rectangles, carrés) dont les surfaces rayonnent uniformément.

Le maillage permet au logiciel d'effectuer le calcul sur des sous-ensembles de l'espace d'étude (appelés cellules) en tenant compte des cellules adjacentes (calcul de proche en proche). Un maillage resserré selon les axes X et Y a été ajouté au niveau des murs coupe-feu afin d'augmenter la représentativité des résultats.

La modélisation considère que le développement de l'incendie est maximal et généralisé (calcul des effets maximums liés à un incendie - absence d'intervention humaine).

Les résultats sont représentés pour un plan (X-Y) à des hauteurs définies. Dans le cas présent, ils seront visualisés à 1,7 mètres de hauteur, correspondant à la taille d'un homme au niveau du sol.

3.2 Caractéristiques des produits combustibles

3.2.1 Vitesse de combustion

Le tableau suivant présente, à titre d'information, des valeurs de vitesses de combustion connues pour certains liquides inflammables (source : *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering – 2nd Edition – 1995*).

Combustible	Vitesse de combustion (kg/m ² /s)
Acétone	0,038
Bitume	0,035
Pétrole brut	0,045
Essence	0,048
Hydrocarbure	0,055

Les huiles usagées ont été assimilées à des hydrocarbures. La valeur retenue pour la modélisation est de **0,055 kg/m²/s**.

3.2.2 Emissivité

Le tableau suivant présente des valeurs d'émissivité pour les matériaux couramment rencontrés.

Matériaux	Emissivité (kW/m ²)	Source
Aérosols	100	INERIS - Modélisation d'un incendie affectant un stockage de générateurs d'aérosols - Sept. 2002
Bois, papier	23,8	DRYSDALE - <i>An introduction to fire dynamics</i> - 2nd edition
Ethanol	12	INERIS - <i>TE EDD entrepôt FM LOGISTIC</i> - Juillet 2004
Gazole	29	INERIS - <i>TE EDD entrepôt FM LOGISTIC</i> - Juillet 2004
Cosmétiques	30	INERIS - <i>TE EDD entrepôt de stockage de produits cosmétiques - Société CENTREX</i> - Sept. 1999
Polyéthylène	30	INERIS - <i>TE EDD entrepôt Katoen Natie Berre Logistique</i> - Mars 2002
Polypropylène	28	DRYSDALE - <i>An introduction to fire dynamics</i> - 2nd edition
Acétone	24	INERIS - <i>TE EDD Entrepôt FM LOGISTOCS</i> - Juillet 2004

La valeur d'émissivité retenue pour la modélisation est de **29 kW/m²**, correspondant à l'émissivité d'un feu de gazole.

3.3 Simulation

3.3.1 Données prises en compte

Ce scénario correspond un incendie généralisé de la rétention de la cuve, en considérant la capacité maximale de l'installation (60 m³).

La plateforme béton accolée à l'emplacement de la cuve (+ 4 m) est considérée comme écran coupe-feu. Les blocs béton d'une hauteur de 0,8 m placés en périphérie de cette plateforme ont également été considérés comme écrans coupe-feu.

Les hypothèses de calcul prises en compte pour la modélisation sont présentées dans le tableau suivant.

Paramètres de calcul		Valeur	
Longueur	L en mètres	18	
Largeur	W en mètres	3,1	
A_f : Aire de la source	Surface en m ²	55,8	
h : Hauteur de stockage	Hauteur de stockage (en m)	1,1	
Volume stocké	Volume global de la source (en m ³)	61,4	
Taux de combustion	Taux de combustion retenu (m'' en kg/m ² /s)	0,055	
Diamètre équivalent, D_{eq} (en m)	Méthode INERIS dans le cas de surface en feu non circulaire	si L/W > 2 D_{eq} = W	3,1
		si L/W ≤ 2 D_{eq} = 2 . A_f / (L + W)	---
Hauteur de flamme H_f (en m)	Formule de THOMAS H_f (m) = h + (42 . D . [m'' / (ρ_a (g . D)^{0.5}]^{0.61}) h = hauteur de stockage m'' = taux de combustion en kg/m ² .s g = accélération de la pesanteur en m ² /s (9,81) ρ _a = densité de l'air en kg/m ³ (1,2)	8	
Flux initial Ø₀	Emissivité en kW/m ²	29	

3.3.2 Résultats

Le tableau ci-dessous précise les distances maximales atteintes par les flux à partir du bord de la source modélisée.

Les résultats sont calculés pour une hauteur d'homme (1,7 mètres), au niveau :

- Du sol (soit une hauteur de visualisation de 1,7 m)
- De la plateforme (soit une hauteur de visualisation de 5,7 m).

Direction des effets		Zone Z0 (en m) Seuil de 8 kW/m ²	Zone Z1 (en m) Seuil de 5 kW/m ²	Zone Z2 (en m) Seuil de 3 kW/m ²
Axe Nord (plateforme)	H = 1,7 m	0***	0***	0***
	H = 5,7 m	3	5	8
Axe Est (plateforme)	H = 1,7 m	0***	0***	0***
	H = 5,7 m	1	2	3
Axe Sud	H = 1,7 m	5	8	13
	H = 5,7 m	5	8	12
Axe Ouest	H = 1,7 m	2	4	6
	H = 5,7 m	2	4	6

*** : flux contenus par les écrans coupe-feu.

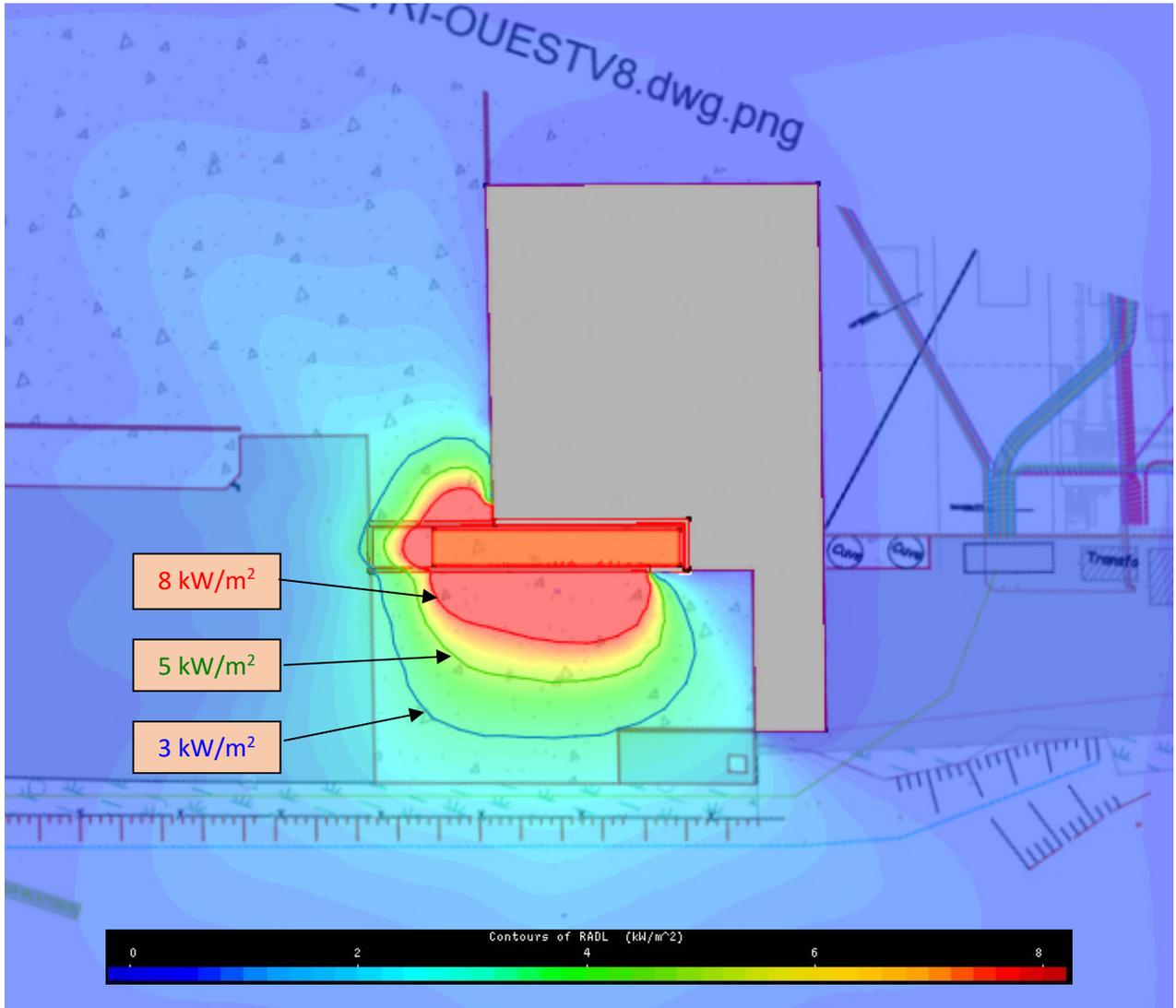
Les périmètres des zones de dangers sont reportés sur les visualisations en pages suivantes.

Selon la modélisation réalisée :

- **L'ensemble des flux de 3, 5 et 8 kW/m² serait contenu à l'intérieur des limites de propriété.** Aucune installation accueillant du personnel ou des tiers ne serait affectée.
- **Absence de risque de propagation par effet radiatif** vers les autres dépôts de matières combustibles les plus proches.
- **Au niveau de la plateforme, une zone de 3 mètres dans l'axe de la cuve devra être maintenue sans stockage de matières combustibles pour éviter toute propagation d'incendie.**

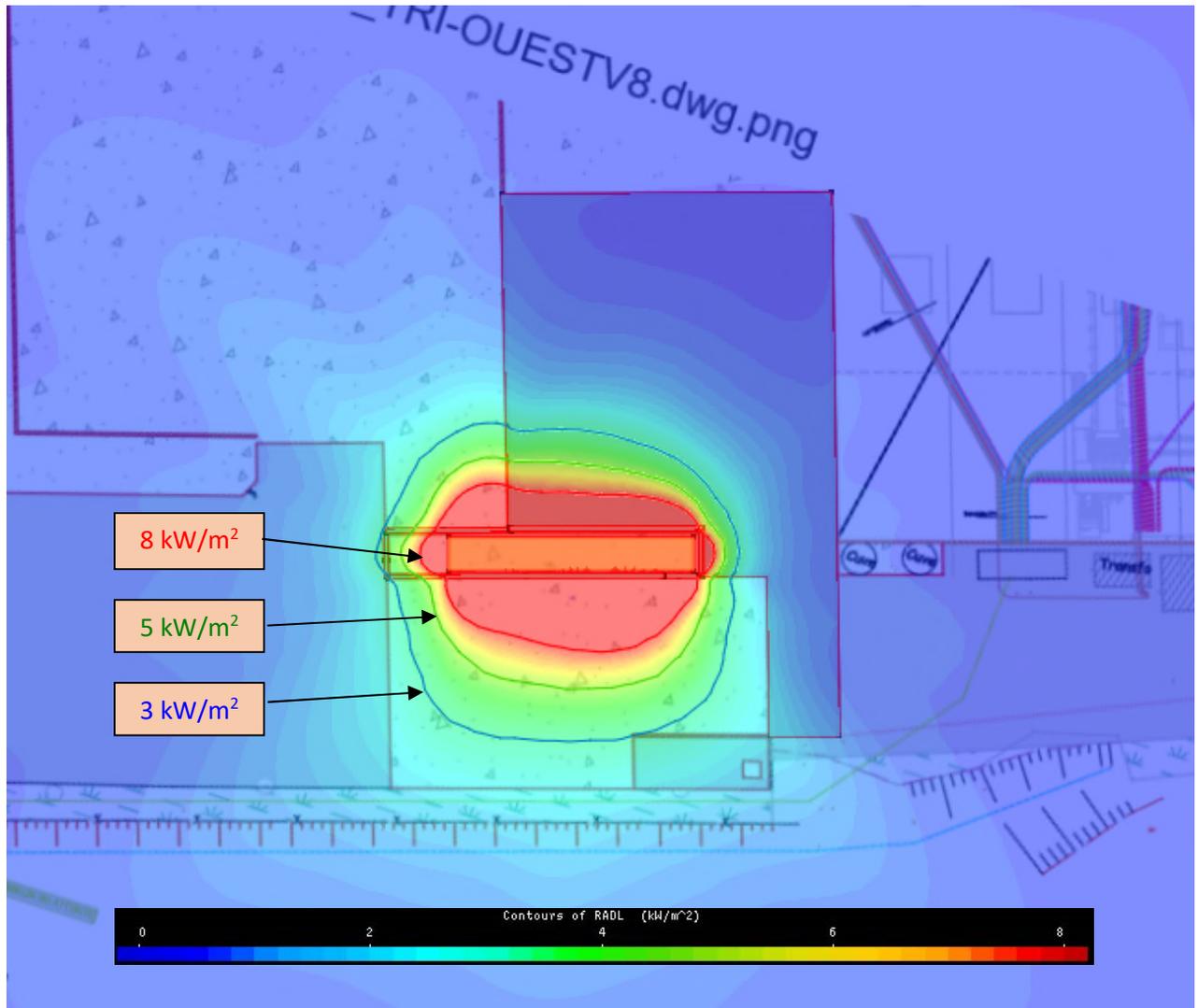
Scénario d'incendie de la rétention de la cuve
Localisation des zones de dangers liées aux flux thermiques

Hauteur de visualisation : 1,7 m (hauteur d'homme au niveau du sol)

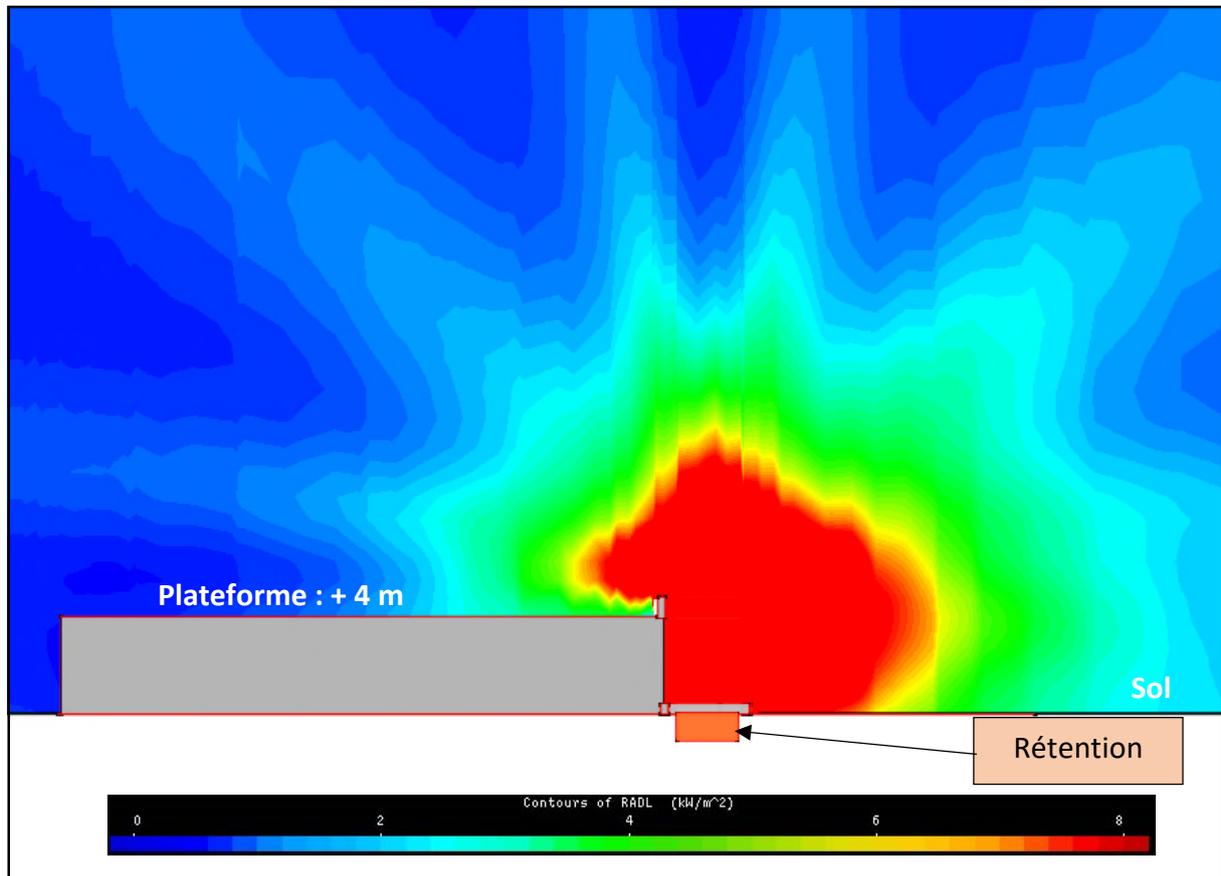


Scénario d'incendie de la rétention de la cuve
Localisation des zones de dangers liées aux flux thermiques

Hauteur de visualisation : 5,7 m (hauteur d'homme au niveau de la plateforme supérieure)



Scénario d'incendie de la rétention de la cuve
Localisation des zones de dangers liées aux flux thermiques - vue en coupe



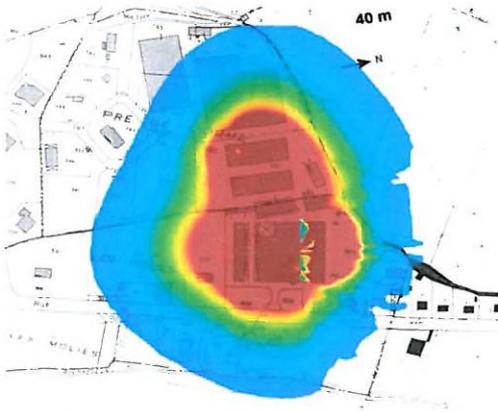
ANNEXE

**Présentation du logiciel de calcul des flux
thermiques**

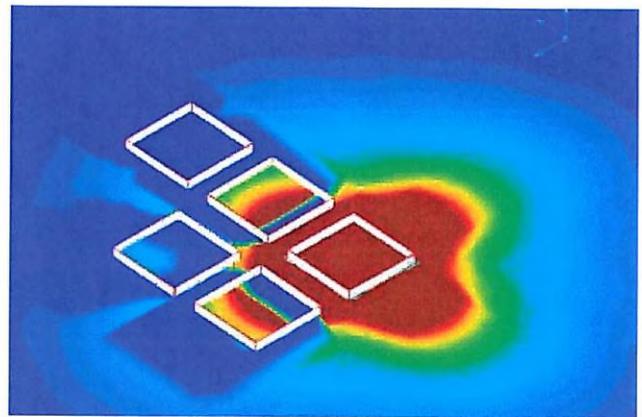
fluidyn – PANFIRE

EVALUATION DES RISQUES LIES AUX FEUX DE SOLIDES ET DE NAPPES CALCUL DE FLUX THERMIQUES

Développé par la société TRANSOFT International, *fluidyn-PANFIRE* est un logiciel de simulation tridimensionnelle des incendies de stockage de produits solides ou de nappes de liquides.



Incendie dans un entrepôt de stockage de papier et de carton



Feu de nappe dans un dépôt d'alcool

fluidyn-PANFIRE calcule les flux thermiques engendrés par l'incendie de matériaux entreposés.

Il propose plusieurs modèles pour calculer les flux thermiques, afin de pouvoir s'adapter à tous les types de scénarios proposés : feux solides en racks ou en vrac, feux de nappes en cuvette de rétention, feux à l'intérieur de bâtiments...

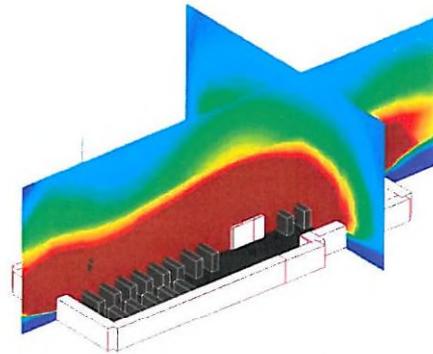
fluidyn-PANFIRE tient également compte de l'effet d'ombre des murs coupe-feu, des sprinklers et des rideaux d'eau et de la topographie.

Le déroulement de l'étude se fait en une seule phase. L'utilisateur est amené à définir le site interactivement, en positionnant les stockages, en caractérisant les matériaux stockés, en mettant en place les murs coupe feu et les sprinklers présents sur le site ainsi que la topographie si nécessaire. Une base de données interne au logiciel est disponible et modifiable pour la définition des matériaux solides et liquides (produits de base).

Les résultats de la simulation (flux thermiques) sont généralement présentés sous forme graphique. Les dangers sont alors quantifiés par des zones à risques (valeurs de flux supérieures à 3 kW/m² pour le SEI, 5 kW/m² pour le SEL et 8, 12, 16 ou 20 kW/m² par exemple pour les effets dominos).

Cependant, l'utilisateur peut également représenter des isosurfaces, des isocontours et des coupes dans les 3 plans de l'espace pour définir des zones de danger.

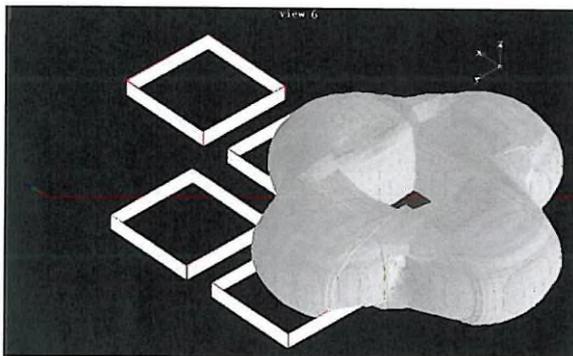
Enfin ce logiciel peut être couplé à un autre logiciel de la gamme PANACHE, à savoir *fluidyn-PANEPR*, afin de disperser dans l'atmosphère les produits issus de la combustion des stockages.



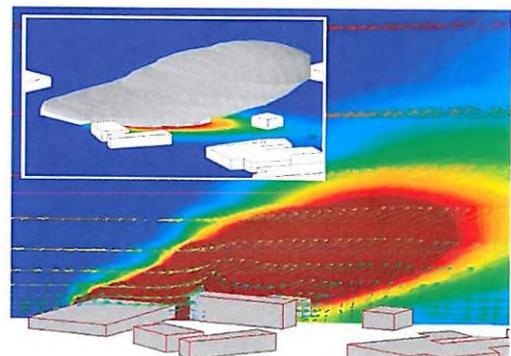
Vue 3D des flux thermiques

Cet outil peut être utilisé lors d'études de danger, d'études de sécurité, de demandes d'autorisation d'exploiter, de dossiers ICPE ou SEVESO....

Les principaux destinataires du logiciel sont les bureaux d'études, les industriels et les organismes de contrôle.



Isosurface de flux thermiques dans l'espace



Dispersion des produits de combustion grâce à *fluidyn-PANEPR*

fluidyn-FRANCE

Le Charles Michel
7 boulevard de la Libération
93200 SAINT-DENIS
FRANCE

☎ : 33 01 42 43 16 66
☎ : 33 01 42 43 50 33
marketing@fluidyn.com

fluidyn-UK

15/17, Belwell Lane
Four Oaks, Sutton Coldfield
West Midlands B744AA
UNITED KINGDOM

☎ : 44 (0) 121 308 8168
☎ : 44 (0) 121 323 2009
marketing_UK@fluidyn.com

Transoft-USA

1191 Crestmont Drive
LAFAYETTE CA
94549 -3004
USA

☎ : 1 925 284 1200
☎ : 1 925 284 1240
marketing_USA@fluidyn.com

Transoft-INDIA

146, H. S. R. Layout, sector 5
Agara Extension,
BANGALORE 5600 34
INDIA

☎ : 91 80 5526507
☎ : 91 80 5526507
marketasia@fluidyn.com