

Fragnes-La-Loyère, le 30 juin 2025,

Préfecture de Saône et Loire
DLPE
Bureau de l'environnement
196, rue de Strasbourg
71 021 MACON Cedex 9

Lettre recommandée avec accusé de réception : 2C 186 648 7631 2

Copie DREAL UiD71 – M. Christophe PINSON : christophe.pinson@developpement-durable.gouv.fr

Objet : Porter à connaissance

Monsieur le Préfet,

Conformément à l'article L181-14 du code de l'environnement, nous vous informons de modifications envisagées sur notre site Paprec Plastiques situé dans la Zone d'Activité La Loyère RN6 à Fragnes-La-Loyère (71 530).

A ce titre, nous vous prions de bien vouloir trouver ci-joint un porter à connaissance afin de vous permettre de juger de l'absence de modification substantielle conformément aux articles L181-14 et R181-46 du code de l'environnement.

Par courrier du 22 mai 2025, vous nous avez fait parvenir un arrêté préfectoral de mise en demeure de notre installation. Le porter à connaissance ci-joint permet de répondre à l'article 1 de l'arrêté préfectoral de mise en demeure.

Vous en souhaitant bonne réception, Mme MARCHAIS Léa et moi-même nous tenons à votre disposition pour toute information complémentaire au 06.34.44.85.38 ou par mail lea.marchais@paprec.com.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Préfet, l'assurance de notre plus haute considération.

David VERRIEN
Directeur d'agence



RECYCLER POUR DEMAIN

PAPREC PLASTIQUES - 7 rue du Docteur Lancereaux - 75 008 PARIS
Tél. : 01 42 99 43 10 - Fax : 01 42 99 43 31 - www.paprec.com

SAS Paprec Plastiques au capital de 7 800 000 € - 950 334 458 RCS Paris - Code NAF : 3832 Z - N° Intracommunautaire : FR 47 950 334 458



Porter à connaissance

30 juin 2025



PAPREC

PAPREC PLASTIQUES
Agence de Fragnes-La-Loyère

SOMMAIRE

1. Présentation du site	5
1.1 Identification de l'exploitant	5
1.2 Localisation et emprise du site	5
1.3 Activités autorisées sur le site	6
1.4 Situation administrative.....	6
1.5 Modifications envisagées	6
1.6 Raisons des modifications	7
2. Présentation des modifications envisagées	8
2.1 Modifications techniques d'exploitation	8
2.2 Réorganisation des stockages	9
2.2.1 Plan et tableau des stockages.....	9
2.2.2 Tableau des stockages	12
2.2.3 Récapitulatif des quantités stockées	13
2.3 Actualisation du tableau de la nomenclature des installations classées	14
3. Maitrise des impacts du projet sur l'environnement	16
3.1 Impact sur l'eau	16
3.1.1 Utilisation de l'eau	16
3.1.2 Traitement des eaux avant rejet.....	16
3.1.3 Analyses des rejets	16
3.1.4 Autres mesures prises pour limiter l'impact sur l'eau	16
3.1.5 Mise en œuvre du décret GPI	16
3.2 Impact sur le sol	17
3.2.1 Sources de pollution	17
3.2.2 Mesures prises pour limiter l'impact sur le sol.....	17
3.3 Impact sur le bruit.....	17
3.3.1 Les sources de bruit.....	17
3.3.2 Mesures prises pour limiter les nuisances	17
3.3.3 Mesurage acoustique	18
3.4 Impact sur l'air	19
3.4.1 Rejets atmosphériques	19
3.4.2 Envols d'éléments légers.....	19
3.4.3 Emissions atmosphériques du process d'extrusion	19
3.4.4 Trafic automobile	20
3.4.5 Odeurs	21
3.5 Impact sur le trafic.....	21
3.6 Impact visuel – intégration paysagère	21
4. Maitrise des dangers du projet.....	22
4.1 Risque incendie	22
4.2 Besoin en eaux et volume de rétention des eaux d'extinction incendie	22
4.3 Moyens de prévention	23
4.3.1 Plan de défense incendie	23
4.3.2 Formation et qualification du personnel.....	23

4.3.3	Consignes d’urgences et de sécurité.....	23
4.3.4	Information sur les produits stockés.....	23
4.3.5	Contrôles périodiques et maintenance prévention.....	24
4.3.6	Intrusion et malveillance	24
4.3.7	Détection incendie	24
4.4	Mesures de protection	25
4.5	Méthodes et moyens d’intervention en cas d’accident.....	25
4.5.1	Accès au service de secours	26
4.5.2	Equipe d’intervention	26
4.5.3	Consignes d’intervention.....	26
4.5.4	Evacuation du personnel.....	26
4.5.5	Alarme incendie.....	26
4.5.6	Moyens d’intervention internes	27
4.5.6.1	RIA/PIA.....	27
4.5.6.2	Poteau incendie.....	27
4.5.7	Moyens de confinement des eaux d’extinction incendie.....	27
4.5.8	Moyens d’intervention externes	28
4.5.8.1	Poteaux incendie.....	28
4.5.8.2	Centre de secours.....	28
5.	Récapitulatif des articles modifiés	29
6.	Positionnement quant au caractère substantiel ou non des modifications envisagées	30
6.1	Critère 1 de l’article R181-46 I	30
6.2	Critères 2 et 3 de l’article R181-46 I	30
6.2.1	Extension de capacité d’une activité d’une même rubrique	31
6.2.2	Rejets et nuisances.....	31
7.	Conclusions	32
8.	Annexes	33

FIGURES

Figure 1 : Plan de situation (Source : Géoportail).....	6
Figure 2 : Localisation des points de rejets atmosphériques sur la ligne de recyclage Starlinger.....	8
Figure 3 : Description de la ligne de recyclage Starlinger	8
Figure 4 : Plan des stockages actuel.....	10
Figure 5 : Plan des stockages projeté	11
Figure 6 : Localisation des points de mesure des niveaux sonores	18
Figure 7 : Mesures compensatoires prévues.....	22
Figure 8 : Positionnement de la caméra de surveillance de la plateforme extérieure de stockage	24
Figure 9 : Positionnement des murs coupe-feu de la zone de stockage des big-bags de plastiques.....	25
Figure 10 : Localisation du poteau incendie du site	27
Figure 11 : Localisation des poteaux incendie externes au site.....	28

TABLEAUX

Tableau 1 : Identification de l'exploitant	5
Tableau 2 : Conduits et installations raccordées	9
Tableau 3 : Tableau des stockages	13
Tableau 4 : Déchets/Matières pouvant être reçus sur le site par rubrique ICPE	13
Tableau 5 : Tableau de la nomenclature mis à jour.....	15
Tableau 6 : Récapitulatif des articles modifiés.....	29

1. Présentation du site

1.1 Identification de l'exploitant

Raison sociale du demandeur :

Dénomination de la société :	PAPREC PLASTIQUES
Forme juridique :	Société par actions simplifiée à associé unique
Adresse du siège social :	7 rue du Docteur Lancereaux 75 008 PARIS
Qualité du signataire :	David VERRIEN Directeur d'agence
Personne à contacter :	Léa MARCHAIS Ingénieure Environnement
Mail :	lea.marchais@paprec.com
Téléphone :	06 34 44 85 38

Etablissement :

Adresse :	Zone d'Activité La Loyère RN6 71 530 Fragne-La-Loyère
Activité principale :	Traitement de matières plastiques
N° SIRET :	950 334 458 00177
Code APE :	38.32Z Récupération de déchets triés

Tableau 1 : Identification de l'exploitant

1.2 Localisation et emprise du site

Le site est implanté sur la commune de Fragne-La Loyère dans le département de Saône-et-Loire (71). Il est localisé dans la zone d'activités à environ 1,3 km au Sud-Ouest du centre-ville. Son positionnement géographique est représenté sur la figure ci-dessous :

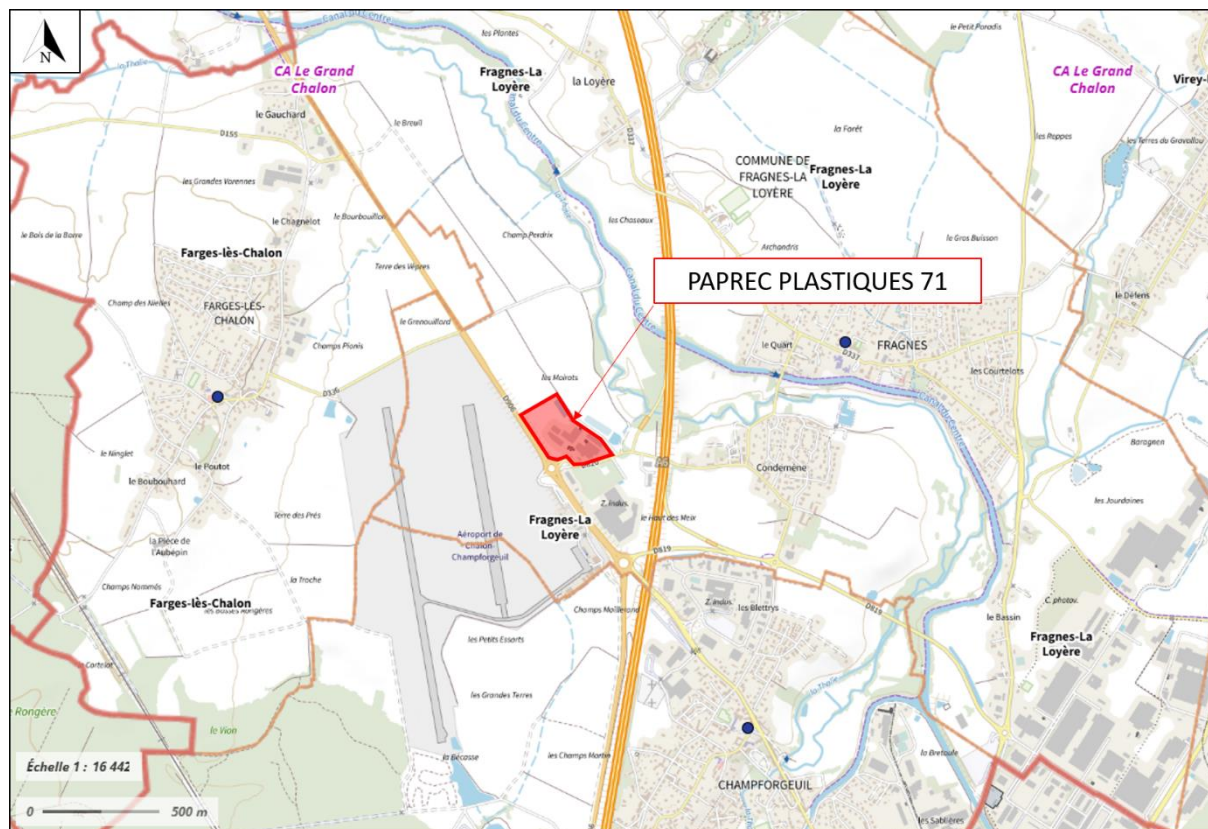


Figure 1 : Plan de situation (Source : Géoportail)

1.3 Activités autorisées sur le site

Le site de Paprec Plastiques à Fragne-La-Loyère est autorisé à exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement par arrêté préfectoral d'autorisation du 18 novembre 2024. Le site est autorisé à exploiter les activités de transit, regroupement, tri et traitement de plastiques.

1.4 Situation administrative

Par courrier du 22 mai 2025, vous nous avez fait parvenir un arrêté préfectoral de mise en demeure de notre installation pour non-respect des prescriptions de l'article 6.1.3 de notre arrêté préfectoral d'autorisation du 18 novembre 2024.

Par le présent porter à connaissance, nous souhaitons proposer des modifications de notre activité permettant de répondre à l'article 1 de l'arrêté préfectoral de mise en demeure du 22 mai 2025.

1.5 Modifications envisagées

Par le présent porter à connaissance, nous souhaitons apporter des modifications à l'arrêté préfectoral d'autorisation du 18 novembre 2024. Les modifications souhaitées sont les suivantes :

- Ajout de deux rejets canalisés correspondant aux rejets atmosphériques de la nouvelle ligne de recyclage Starlinger ;
- Augmentation du volume de stockage des big-bags de plastiques (rubrique ICPE 2714).

Ces modifications entraînent une actualisation du tableau de la nomenclature des ICPE, ainsi que l'aménagement de certaines prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

	Porter à connaissance	Agence de Fragne-La-Loyère
---	-----------------------	-------------------------------

1.6 Raisons des modifications

Le site Paprec Plastiques de Fragne-La-Loyère est actuellement confronté à une réduction des ventes des matières plastiques recyclées en raison de la concurrence avec les granulés de plastiques neufs notamment en provenance de pays asiatiques. En parallèle, la demande de traitement des déchets plastiques reste soutenue. Le site assiste donc à une accumulation sur le site de matières plastiques recyclés. Dans ce contexte, nous présentons des modifications en adéquation avec le contexte économique actuel afin d'améliorer les conditions d'exploitation du site.

Par ailleurs, le dossier de demande d'autorisation environnementale de 2024 prévoyait trois extrudeuses reliées à un seul conduit d'extraction des rejets. Pour des raisons techniques, seulement deux extrudeuses ont été installées et reliées à un seul conduit d'extraction des rejets. La troisième extrudeuse est intégrée dans une ligne de recyclage de la marque Starlinger. Cette ligne de recyclage comprend deux rejets canalisés : un correspondant aux émissions après extrusion et le deuxième, aux émissions post-traitement des odeurs. C'est pourquoi nous souhaitons ajouter deux points de rejets à notre arrêté préfectoral.

2. Présentation des modifications envisagées

2.1 Modifications techniques d'exploitation

Dans le dossier de demande d'autorisation environnementale, l'activité d'extrusion devait être réalisée au moyen de trois extrudeuses, reliées à un seul conduit pour extraire leurs rejets atmosphériques. Cependant, pour des raisons techniques, cette solution n'a finalement pas été adoptée.

A ce jour, l'installation est composée de deux extrudeuses avec un seul rejet canalisé et d'une ligne de recyclage Starlinger, intégrant notamment une extrudeuse et une unité de réduction des odeurs PCU (Post-Consumer Unit). La ligne de recyclage comprend deux rejets canalisés : un correspondant aux émissions après extrusion et le deuxième, aux émissions liées au traitement des odeurs. Les deux rejets sont localisés sur le schéma ci-dessous.

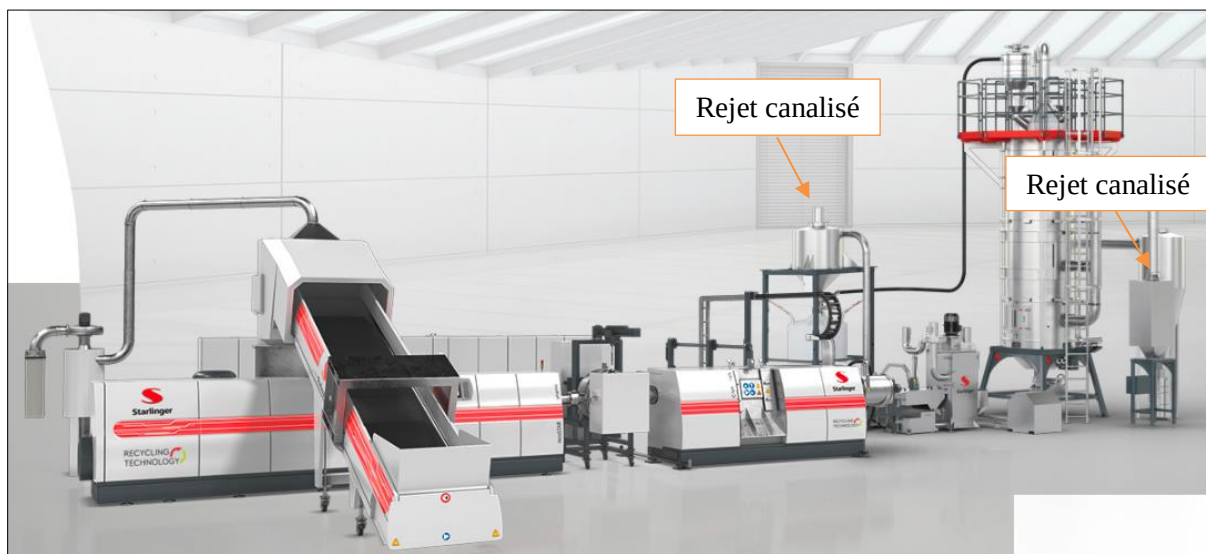
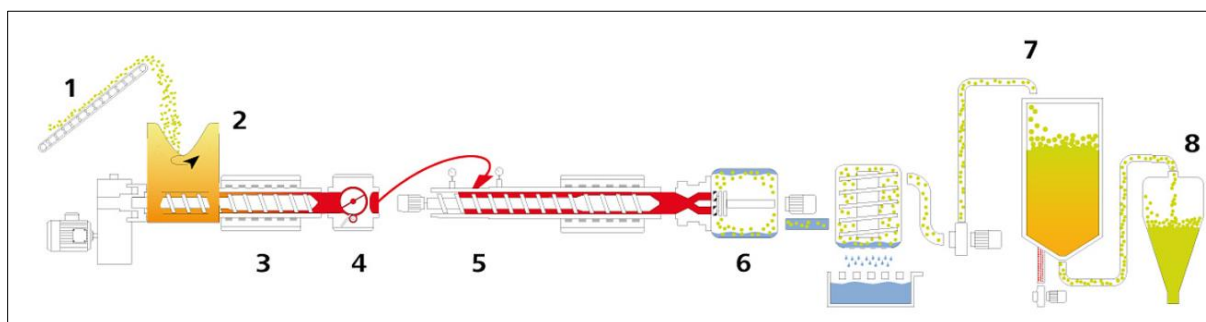


Figure 2 : Localisation des points de rejets atmosphériques sur la ligne de recyclage Starlinger

Les différents éléments composants la ligne de recyclage Starlinger sont détaillés ci-dessous.



1. Bande transporteuse avec détecteur de métaux 2. Alimentateur 3. Extrudeuse 4. Filtre à fusion continue 5. Extrudeuse de dégazage 6. Granulateur à anneau d'eau 7. Unité de réduction des odeurs PCU (Post-Consumer Unit) 8. Silo de stockage

Figure 3 : Description de la ligne de recyclage Starlinger

L'unité de réduction des odeurs PCU permet d'éliminer les COVs (Composés Organiques Volatils), composés responsable des éventuelles odeurs.

Le fonctionnement de l'unité de réduction des odeurs PCU est le suivant :

- Arrivée des granulés dans la machine ;
- Augmentation de la température des granulés à 127 °C afin de mettre la matière sous pression et libérer les COVs présents dans celle-ci ;
- Elimination des COVs ;
- Rejet du flux dans l'atmosphère.

Nous souhaitons ajouter ces deux points de rejets au chapitre 2.1 de notre arrêté préfectoral d'autorisation du 18 novembre 2024. Le tableau du paragraphe 2.1.1 est modifié comme suit :

N° de conduit	Installations raccordées
Conduit N°1	Lignes d'extrusion 1 et 2 du bâtiment de production
Conduit N°2	Ligne de recyclage Starlinger (ligne d'extrusion)
Conduit N°3	Ligne de recyclage Starlinger (unité de réduction des odeurs PCU)

Tableau 2 : Conduits et installations raccordées

Les conduits n°2 et n°3 sont en cours de modification par le personnel de la maintenance du site pour que le bureau d'étude en charge des mesures puisse réaliser des mesures conformes et accréditées COFRAC. Ainsi, les caractéristiques des conduits et les conditions générales de rejet ne peuvent être communiquées pour le moment. Le tableau du paragraphe 2.1.2 de l'arrêté préfectoral ne peut donc pas être modifié et complété.

Des mesures des émissions atmosphériques de ces nouveaux points de rejet seront réalisées à l'issue des modifications des installations afin de s'assurer du respect des valeurs limites des concentrations dans les rejets atmosphériques prévues à l'article 2.2.1.1 de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

2.2 Réorganisation des stockages

L'augmentation du volume de stockage des big-bags de plastiques implique une réorganisation des stockages sur le site. Aux vues des modifications apportées, l'annexe 4 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 18 novembre 2024 doit être remis à jour.

La réorganisation des stockages a été pensée pour être conforme aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 22 décembre 2023 relatifs aux installations de gestion de déchets soumises à enregistrement.

Ainsi, les nouveaux ilots ne dépassent pas 500 m² et sont séparés par une distance d'au moins cinq mètres ou par un mur coupe-feu de caractéristiques REI 120 lorsque la distance n'est pas respectée. La hauteur des ilots est de deux mètres (soit inférieure à six mètres).

Nous vous présentons ci-dessous le plan des stockages et le tableau des stockages associés.

2.2.1 Plan et tableau des stockages

Le plan ci-dessous montre l'organisation actuelle et projetée des stockages sur le site Paprec Plastiques à Fragne-La-Loyère.

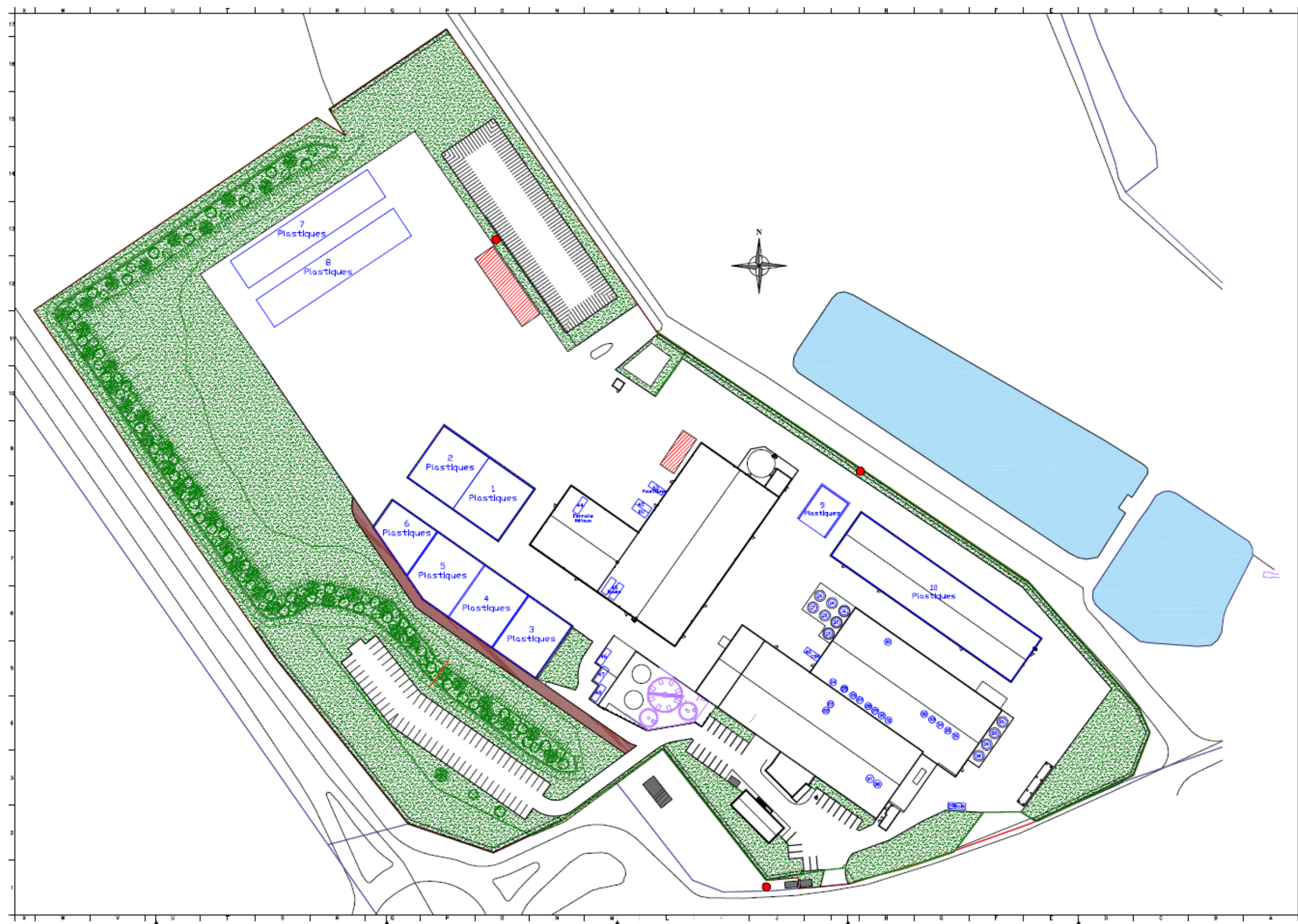


Figure 4 : Plan des stockages actuel



Figure 5 : Plan des stockages projeté

2.2.2 Tableau des stockages

Le tableau suivant montre les caractéristiques des ilots de stockages prévus sur le site. Les ilots modifiés et ajoutés sont affichés en bleu.

Ilots	Déchets	Rubrique ICPE	Surface (m ²)	Hauteur (m)	Volume total (m ³)	Conditionnement
1	Plastiques	2714/2662	460	3	1 380	Balles
2			460	3	1 380	
3			437	3	1 311	
4			437	3	1 311	
5			460	3	1 380	
6			310	3	930	
7			480	2	960	Big bags
8			480	2	960	Big bags
9			480	2	960	Big bags
10			480	2	960	Big bags
11			480	2	960	Big bags
12			480	2	960	Big bags
13			480	2	960	Big bags
14			480	2	960	Big bags
15			480	2	960	Big bags
16			480	2	960	Big bags
17			173	2	345	Vrac
18			1520	2	3 040	Big bags
19			6,6	9,8	65	Silo
20			6,6	9,8	65	
21			6,6	9,8	65	
22			6,6	9,8	65	
23			6,6	9,8	65	
24			6,6	9,8	65	
25			6,6	9,8	65	
26			6,6	9,8	65	
27			6,6	9,8	65	
28			6,6	9,8	65	
29			6,6	9,8	65	
30			4,9	6	29,4	
31			4,9	6	29,4	
32			4,9	6	29,4	
33			4,9	6	29,4	
34			4,9	6	29,4	
35			4,9	6	29,4	
36			4,9	6	29,4	
37			4,9	6	29,4	
38			4,9	6	29,4	

Ilots	Déchets	Rubrique ICPE	Surface (m ²)	Hauteur (m)	Volume total (m ³)	Conditionnement
39			4,9	6	29,4	
40			4,9	6	29,4	
41			4,9	6	29,4	
42			4,9	6	29,4	
43			4,9	6	29,4	
44			4,9	6	29,4	
45			4,9	6	29,4	
46			4,9	6	29,4	
47	Bois	/*	14,72	2,4	35	Benne
48	Refus de ligne/CSR		13,2	2,2	30	Benne
49	Refus de ligne/CSR		26,4	2,2	60	2 bennes
50	Refus de tri/DU		26,4	2,2	60	2 compacteurs
51	Plastiques		13,2	2,2	29	Benne
52	Ferraille/métaux		14,72	2,4	35	Benne
53	Boues de STEP		27,84	1,4	40	2 bennes
54	Cartons		14,72	2,4	35	Benne
55	Refus de tri/DU		14,72	2,4	35	Benne
56	Housses plastiques		14,72	2,4	35	Benne
57	Big-bags usagés		14,72	2,4	35	Benne

* Conformément à la note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets du 10 décembre 2020, les activités d'entreposage, de tri ou de regroupement des déchets sur le site même de leur production ne relèvent pas d'un classement sous les rubriques de transit / tri / regroupement.

Tableau 3 : Tableau des stockages

2.2.3 Récapitulatif des quantités stockées

Sur nos sites de gestion de déchets plastiques, le plan des stockages est susceptible d'évoluer régulièrement en fonction des consignes d'exploitation, des marchés etc... Afin d'éviter de revoir le plan à chaque modification du type de plastique stocké, sous forme de déchet (2714) ou de matière (2662), le plan des stockages a été établi en combinant les rubriques ICPE 2714 et 2662. Cette approche est cohérente en termes de gestion des risques car les rubriques 2714 et 2662 concernent le stockage de plastique et présentent donc des risques similaires.

La quantité maximale de déchets non dangereux présente sur le site sera de **30 500 m³**.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des quantités de plastiques stockées à l'instant T sur le site :

Déchets	AP 2024		PAC 2025	
	Rubriques	Quantités autorisées	Rubriques	Quantités souhaitées
Plastiques	2714	11 500 m ³	2714	22 020 m ³
Plastiques	2662	3 800 m ³	2662	

Tableau 4 : Déchets/Matières pouvant être reçus sur le site par rubrique ICPE

La réorganisation des stockages souhaitée sur le site augmente les quantités de déchets non dangereux autorisés à un instant T de 6 720 m³. Les quantités indiquées n'engendreront pas d'augmentation des

	Porter à connaissance	Agence de Fragne-La-Loyère
---	-----------------------	-------------------------------

capacités de traitement du plastique. Elles permettront de faire face à des situations exceptionnelles notamment en cas de pénurie d'exutoires.

Les conditions d'exploitation prévues dans l'arrêté préfectoral d'autorisation continuent de s'appliquer et d'être respectées.

2.3 Actualisation du tableau de la nomenclature des installations classées

Aux vues des modifications apportées sur les volumes stockés sur le site, l'article 1.2 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 18 novembre 2024 doit être remis à jour.

Le tableau de la nomenclature des ICPE ci-dessous reprend met à jour les quantités autorisées au vue des modifications de stockages souhaitées.

Rubrique	Nature des activités	Activités autorisées (AP du 18 novembre 2024)		Modifications envisagées (PAC 2025)		Commentaires
		Volume des activités	Régime	Volume des activités	Régime	
2791-1	Installation de traitement de déchets non dangereux 1. La quantité de déchets traités étant supérieure ou égale à 10 t/j	Broyage et lavage de déchets plastiques : 180 t/j	A	Broyage et lavage de déchets plastiques : 180 t/j	A	Le porter à connaissance n’apporte pas de modification dans cette rubrique.
2661-1	Polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (transformation de) 1. Par des procédés exigeant des conditions particulières de température ou de pression (extrusion, injection, moulage, segmentation à chaud, vulcanisation, etc.), la quantité de matière susceptible d’être traitée étant : a) Supérieure ou égale à 70 t/j	Extrusion de matières plastiques : 100 t/j	A	Extrusion de matières plastiques : 100 t/j	A	Le porter à connaissance n’apporte pas de modification dans cette rubrique.
2714-1	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois 1. Le volume susceptible d’être présent dans l’installation étant supérieur ou égal à 1 000 m³	Volume de déchets maximum : 11 500 m³	E	Quantités maximales stockées sur le site : 22 020 m³	E	La réorganisation des stockages implique une augmentation du volume autorisé de 6 720 m³. Le régime applicable reste l’enregistrement. Le volume mentionné dans cette rubrique correspond à la quantité maximale de plastiques susceptibles d’être présents sur le site. L’augmentation souhaitée étant supérieure au seuil de l’enregistrement (> 1000 m³), une demande d’examen cas par cas est jointe au présent dossier conformément à l’annexe de l’article R122-2 du code de l’environnement.
2662-1	Polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (stockage de), à l’exception des installations classées au titre de la rubrique 1510. Le volume susceptible d’être stocké étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m³	Volume de déchets maximum : 3 800 m³	E			
2661-2	Polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (transformation de) 2. Par tout procédé exclusivement mécanique (sciage, découpage, meulage, broyage, etc.), la quantité de matière susceptible d’être traitée étant : b) Supérieure ou égale à 2 t/j, mais inférieure à 20 t/j	Broyage de matières plastiques : 15 t/j	D	Broyage de matières plastiques : 15 t/j	D	Le porter à connaissance n’apporte pas de modification dans cette rubrique.

A = autorisation, D = déclaration, DC = déclaration soumise au contrôle périodique, NC = non classable

Tableau 5 : Tableau de la nomenclature mis à jour

3. Maitrise des impacts du projet sur l'environnement

Sont présentées ci-dessous les différents thèmes sur lesquels les modifications envisagées peuvent avoir un impact et les mesures prises pour réduire les nuisances.

3.1 Impact sur l'eau

3.1.1 Utilisation de l'eau

Les modifications envisagées ne nécessitent pas l'utilisation d'eau de process.

3.1.2 Traitement des eaux avant rejet

Les modifications envisagées concernent le stockage de plastiques sur la plateforme extérieure, au nord du site. Par conséquent, la gestion des eaux ne sera explicitée que pour cette zone précise. Il est important de noter que cette gestion ne sera pas modifiée dans le cadre du projet ni celle de l'ensemble du site.

Les eaux pluviales de la zone nord transitent par un dégrilleur avant de rejoindre le bassin interne de 3000 m³ pour ensuite être traitées par la STEP interne afin d'alimenter in fine le process lavage. Les eaux de la STEP interne sont ensuite envoyées à la STEP SaôneOr.

Enfin, en cas de pluie conséquente remplissant le bassin au-dessus de 1 353 m³, les eaux transitent par un débourbeur-déshuileur puis sont envoyées aux bassins d'orages communaux.

3.1.3 Analyses des rejets

Conformément à l'article 3.4.2 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du site, l'analyse des rejets aqueux est effectuée une fois par an. Les analyses réalisées sont conformes aux prescriptions de l'article 3.3.1 de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

3.1.4 Autres mesures prises pour limiter l'impact sur l'eau

Le principe de lutte contre les pollutions accidentelles consiste en la mise en place de moyens permettant de retenir et de confiner les effluents susceptibles de polluer le milieu naturel ou les réseaux d'évacuation d'eau.

- Le site dispose de moyens de confinement de ces eaux d'extinction en cas d'incendie (bassin interne au nord du site).
- Il existe un dispositif anti-retour sur le réseau d'eau potable.
- Les véhicules et engins du site sont régulièrement entretenus dans l'atelier mécanique du site ce qui permet d'éviter tout risque de fuite due à un défaut de joint ou de rupture de contenant.
- Les systèmes de traitement des eaux sont régulièrement nettoyés afin de prévenir tout débordement.
- Des exercices de situations d'urgences sont réalisés régulièrement.

3.1.5 Mise en œuvre du décret GPI

Nous souhaitons ajouter des stockages à l'extérieur sur la plateforme au nord du site. Conformément aux définitions données à l'article D541-360 du code de l'environnement, le site Paprec Plastiques 71 est concerné par le décret n°2021-461 du 16 avril 2021 relatif à la prévention des pertes de granulés de plastiques industriels dans l'environnement puisque :

- Les granulés de matières plastiques produites sur le site sont compris entre 0,01 mm et 1 cm ;
- Il s'agit d'un site de production, de manipulation et de transport de granulés plastiques industriels ;
- La quantité susceptible d'être présente sur le site est supérieure à 5 tonnes.

Paprec Plastiques a mis en place différentes mesures pour prévenir la perte de granulés de plastiques industriels dans l'environnement. Concernant spécifiquement les nouveaux stockages extérieurs souhaités, le site dispose de moyens permettant de répondre aux articles D541-361 et suivants du code de l'environnement. En effet :

- Les eaux pluviales de la plateforme au nord du site sont canalisées, transitent par un dégrilleur avant de rejoindre le bassin interne de 3000 m³ pour ensuite être traitées par la STEP interne afin d'alimenter in fine le process lavage. Les moyens de traitement des eaux avant rejet font l'objet de contrôles et de vérifications périodiques.
- Tous les granulés plastiques produits sur le site sont conditionnés dans des big-bags. Le personnel est formé afin de procéder au nettoyage immédiat en cas de déchirement d'un emballage.
- Le site dispose de procédures de nettoyage du site ainsi que ces abords.
- Le site Paprec Plastiques 71 est certifié ISO 9 001, ISO14 001 et ISO 45 001. Une fois que toutes les mesures et procédures sont mises en place, nous les intégrons dans l'un de nos certificats. Des audits sont réalisés tous les trois ans par un organisme certificateur agréé et publiés sur notre site internet.

Par conséquent, les modifications présentées n'ont pas d'impact supplémentaire sur l'eau.

3.2 Impact sur le sol

3.2.1 Sources de pollution

Les principales sources de pollution des sols de l'activité projetée seront représentées par :

- La circulation des véhicules et engins sur le site
- Le stockage des déchets.

3.2.2 Mesures prises pour limiter l'impact sur le sol

Les activités du site sont réalisées sur un sol intégralement imperméabilisé. Les big-bags supplémentaires seront stockés sur la partie nord du site déjà imperméabilisée. De même, l'ensemble des voies de circulation sont imperméabilisées.

De plus, aucun épandage n'est réalisé sur le site.

Par conséquent, les modifications présentées n'ont pas d'impact sur le sol.

3.3 Impact sur le bruit

3.3.1 Les sources de bruit

Le site est déjà autorisé à exploiter des activités de gestion de déchets. Les sources de bruit liées à l'augmentation du volume de big-bags stockés proviendront essentiellement de la circulation liée au transit des big-bags.

Les engins et machines nécessaires à la réalisation de l'activité projetée sont conformes à la réglementation en matière de bruit.

3.3.2 Mesures prises pour limiter les nuisances

Afin de diminuer les impacts de bruit les mesures suivantes sont prises :

- L'activité du site est réalisée en période diurne.

- Les activités de production susceptibles d'être à l'origine de bruit sont réalisées à l'intérieur des bâtiments.
- L'usage de tous appareils acoustiques, tels que sirènes, avertisseurs sont uniquement réservés à la prévention ou au signallement d'accidents ou incidents graves.
- Tous les moteurs, appareils mécaniques, ventilateurs, transmissions et machines sont installés et aménagés pour limiter les contraintes sonores, tant pour les travailleurs dans l'esprit de la circulaire du 26 novembre 1971 et de l'arrêté du 23 janvier 1997.
- Les véhicules et engins utilisés à l'intérieur et à l'extérieur de l'établissement sont conformes à la réglementation en vigueur concernant le niveau sonore des bruits aériens et font l'objet de vérification.
- La vitesse de circulation des camions est limitée sur le site à 10 km/h.
- Les chauffeurs ont pour obligation d'éteindre leur moteur lors de l'attente pour déchargement et lors des opérations de chargement – déchargement.
- Le site n'est pas situé à proximité des habitations.

3.3.3 Mesurage acoustique

Les niveaux sonores du site ont été mesurés en 2024 par le bureau d'étude Acoustique France. Cette étude est jointe en annexe de ce dossier. Les résultats exposés dans l'étude montrent que :

- Les niveaux sonores en limites de propriété, en période diurne, sont en conformité avec les exigences de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- Si les niveaux de bruit étaient identiques en période diurne et nocturne, ces derniers seraient également conformes en période nocturne.

Les points de mesure ont été positionnés en limite de propriété du site, comme présentés sur la figure suivante :

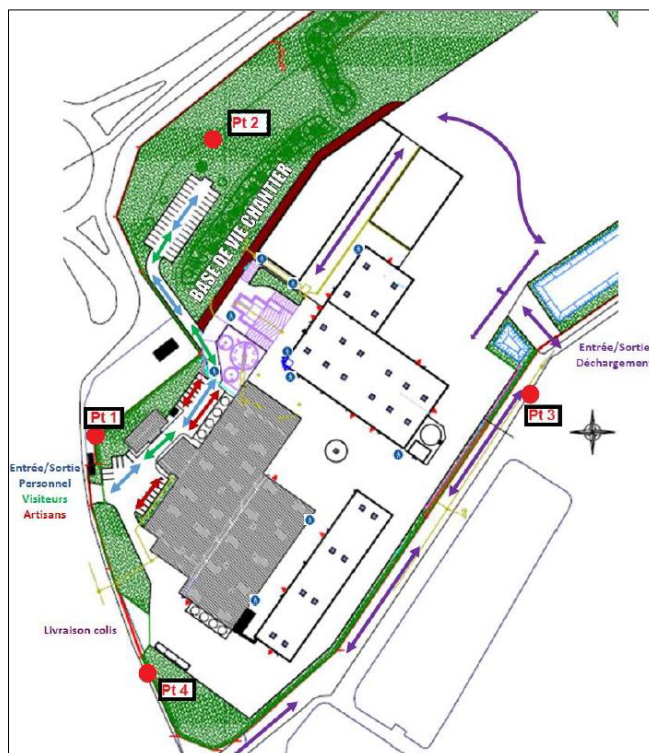


Figure 6 : Localisation des points de mesure des niveaux sonores

Par conséquent, les modifications présentées n'ont pas d'impact supplémentaire sur le bruit.

3.4 Impact sur l'air

3.4.1 Rejets atmosphériques

Les sources de rejets atmosphériques possibles liées au stockage de big-bags seront :

- Envois des éléments légers de déchets ;
- Gaz d'échappement des poids lourds et des véhicules.

De plus, les process de recyclage des matières plastiques entraînent des émissions atmosphériques.

3.4.2 Envois d'éléments légers

L'envol d'éléments légers peut être provoqué essentiellement lors :

- De la circulation de véhicules apportant et évacuant des déchets sur les voies d'accès du site ;
- Du déchargement des déchets réceptionnés sur le site ;
- Du stockage extérieur des déchets.

Les modifications envisagées portent sur l'augmentation du stockage de plastiques situés à l'extérieur. Le risque d'envol est très limité du fait du conditionnement du plastique dans des big bags.

Les différentes mesures compensatoires prises pour éviter l'envol d'éléments légers sont les suivantes :

- Le site est clôturé ;
- Les opérations de déchargement des véhicules sont surveillées. En cas d'envols fortuits, les agents du site sont immédiatement mobilisés pour effectuer le ramassage des éléments envolés ;
- Le site est nettoyé régulièrement.
- Des mesures sont mises en place afin de prévenir la perte des granulés de plastiques dans l'environnement, conformément au décret n°2021-461 du 16 avril 2021 relatif à la prévention des pertes de granulés de plastiques industriels dans l'environnement (cf. 3.1.5). Tous les granulés plastiques produits sur le site sont conditionnés dans des big-bags. Le personnel est formé afin de procéder au nettoyage immédiat en cas de déchirement d'un emballage.

3.4.3 Emissions atmosphériques du process d'extrusion

Lors de l'extrusion, les matières fondues passent par une zone de dégazage, afin de contenir les émissions de composés organiques volatils. Ce dégazage est réalisé par un canal relié à une pompe à vide, les gaz issues de la pompe à vide sont lavés par un circuit d'eau.

Une ouverture est pratiquée sur le fourreau de la vis de l'extrudeuse pour aspirer les gaz issus de la fusion du polymère. Cette opération est pratiquée via une pompe à vide et un ensemble de réservoirs pour filtrer ses gaz.

La pompe à vide aspire les gaz à travers un réservoir étanche. Ce dernier comprend une sortie de purge permettant d'extraire des résidus solides (sous forme pâteuse) qui se déposent dans le fond du réservoir au fil du temps.

La sortie de la pompe à vide est connectée à un séparateur sous eau. Cet équipement permet de filtrer les particules issues du dégazage provenant de la décomposition du polymère. L'air sortant est exempt de contaminants et contient jusqu'à 0,5% d'eau (suivant le niveau d'eau contenu dans les paillettes entrantes dans l'équipement extrudeuse).

L'activité d'extrusion implique une élévation de la température des plastiques pouvant conduire à une dégradation limitée de la matière, avec dégagement de différents composés.

Le document « matières plastiques et adjuvants » de l'INRS (1993) cite ainsi pour le polyéthylène chauffé entre 150° et 300°C l'apparition des composés suivants :

- Hydrocarbures aliphatiques, saturés et insaturés légers, peu nocifs : méthane, éthylène, butènes...
- Cétones (acétone, MEC...) et aldéhydes (formol, acétaldéhyde, acroléine...), irritants pour les voies respiratoires et muqueuses,
- Acides gras volatils peu nocifs (odeur de bougie).

Le document précise que la décomposition est sensible à partir de 240°C. Or la température de travail des matières plastiques dans les extrudeuses ne dépasse jamais ce niveau, puisqu'elle est de l'ordre de 220°C.

Une étude de l'INRS (ND 2073, 1998) sur les risques chimiques liés à la mise en œuvre du polyéthylène fait par ailleurs apparaître que les composés mesurés dans les ateliers sont présents à de très faibles teneurs pour les activités d'extrusion – soufflage (activités comparables à l'extrusion de Paprec Plastiques 71) : les aldéhydes sont mesurés à des concentrations de 0,02 à 0,05 mg/m³, soit très inférieures à la valeur limite de 110 mg/m³ fixée pour les COV (composés organiques volatils) dans le cas général, par l'article 27 7° de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux émissions de toute nature des installations classées soumises à autorisation.

Outre une température d'extrusion inférieure à celle engendrant une décomposition notable du polyéthylène, il faut également tenir compte de la conception des extrudeuses qui sont équipées de pompes à vide servant au dégazage de la matière au moment où elle est chauffée : ainsi les éléments volatils sont aspirés et condensés sous forme d'une huile récupérée en périphérie de machine (et éliminée comme huile usagée).

Les émissions captées par les hottes et cônes sont aspirées par un moto-ventilateur centrifuge installé sur le toit du bâtiment d'un débit de 4915 Nm³/h.

Les émissions des deux extrudeuses reliées sur la même sortie cheminée ont été mesurées en 2023 par le bureau d'études Bureau Veritas. Le rapport conclut que les émissions analysées respectent les VLE (Valeurs Limites d'Emissions) pour l'ensemble des paramètres mesurés. Le rapport est disponible en annexe de ce dossier.

Les émissions atmosphériques de la ligne de recyclage Starlinger vont faire l'objet d'une campagne de mesures prochainement afin de s'assurer qu'elles respectent les valeurs limites des concentrations prévues à l'article 2.2.1.1 de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

3.4.4 Trafic automobile

La quantité et la composition des gaz d'échappement est variable suivant le mode de carburation des véhicules (moteurs « essence » ou « diesel », carburants avec ou sans plomb, véhicules équipés d'un pot catalytique...). Globalement, ces dégagements sont composés de dioxyde et de monoxyde de carbone (CO₂ et CO), de composés organiques volatils (COV), d'oxydes d'azote (NOX), de dioxyde de soufre (SO₂), d'éléments métalliques divers à l'état de traces et de poussières.

Cette pollution atmosphérique n'est pas quantifiable par un point de rejet et un flux de pollution. Elle est par ailleurs dispersée par les vents. De plus, la pollution générée par le trafic routier de l'agence est négligeable en comparaison de celle générée par le trafic routier environnant.

Les différentes mesures compensatoires qui sont prises pour limiter la pollution atmosphérique due au trafic sont les suivantes :

- La vitesse sur le site est limitée à 10 km/h ;
- Le transport des déchets est optimisé. Le transport est initié que lorsque la quantité de déchets le justifie ;

- Les poids lourds utilisés pour le transport font l'objet de contrôles techniques périodiques. Ils sont notamment soumis à des normes antipollution (normes EURO) ;
- De manière courante, les véhicules et engins sont vérifiés en interne par un personnel qualifié ;
- Le parc de véhicules est régulièrement remplacé pour éviter des véhicules vieillissants ;
- Du produit dit « ADBLue » est ajouté au carburant des engins et camions diesels afin de réduire les oxydes d'azote émis par les véhicules équipés de moteur Diesel. L'AdBlue est constitué d'eau et d'urée à 37,5%. D'après sa fiche de données de sécurité, il n'est pas classé comme un produit dangereux ;
- Le moteur des poids lourds est arrêté pendant les opérations de chargement et de déchargement des déchets.

L'ensemble des émissions est marginal par rapport aux émissions globales liées au trafic routier passant notamment sur l'A6 et la RD906 (plus de 10 000 véhicules par jour).

Par conséquent, les modifications présentées n'ont pas d'impact supplémentaire sur l'air.

3.4.5 Odeurs

Le plastique n'est pas fermentescible et à ce titre, n'est pas susceptible d'être à l'origine de nuisances olfactives.

L'unité de réduction des odeurs PCU permet de réduire les éventuelles nuisances olfactives provoquées par le processus d'extrusion.

Par conséquent, les modifications présentées n'ont pas d'impact supplémentaire sur la qualité de l'air.

3.5 Impact sur le trafic

Le site Paprec Plastiques 71 est implanté le long de la RD 906 et de l'A6.

Le trafic journalier généré par le site est estimé à environ 65 véhicules par jour comprenant les véhicules légers. Dans le cadre du projet, la quantité annuelle de traitement de déchets/matières plastiques ne sera pas modifiée. L'augmentation du volume à un instant T de stockage de big-bags de plastiques n'entraînera donc pas de modification des flux de camions.

Par conséquent, les modifications présentées n'ont pas d'impact supplémentaire sur le trafic.

3.6 Impact visuel – intégration paysagère

Le site Paprec Plastiques 71 est existant et situé dans une zone éloignée du reste de la commune. Il a été construit et aménagé selon les exigences du règlement d'urbanisme de la zone d'activité.

Un merlon végétalisé est présent le long de la RD 906 ainsi qu'en limite nord-ouest du site, avec des haies végétalisées formant un écran. De plus, le site est entièrement clôturé.

Les big-bags supplémentaires prévus au nord du site ne seront donc pas visibles de l'extérieur du site et seront parfaitement intégrés dans le paysage.

Par conséquent, les modifications présentées n'ont pas d'impact supplémentaire sur le visuel du site.

4. Maitrise des dangers du projet

4.1 Risque incendie

Le principal risque lié au stockage supplémentaire de plastiques (matières et déchets) est l'incendie. Afin d'apporter la preuve que cette nouvelle organisation permet de maintenir les flux thermiques à l'intérieur du site, une étude des flux thermiques a été réalisée et est jointe en annexe du présent dossier.

Pour maîtriser les flux thermiques, des murs coupe-feu REI 120 seront mis en place au niveau de la zone stockage des big-bags, comme le montre la figure ci-dessous.

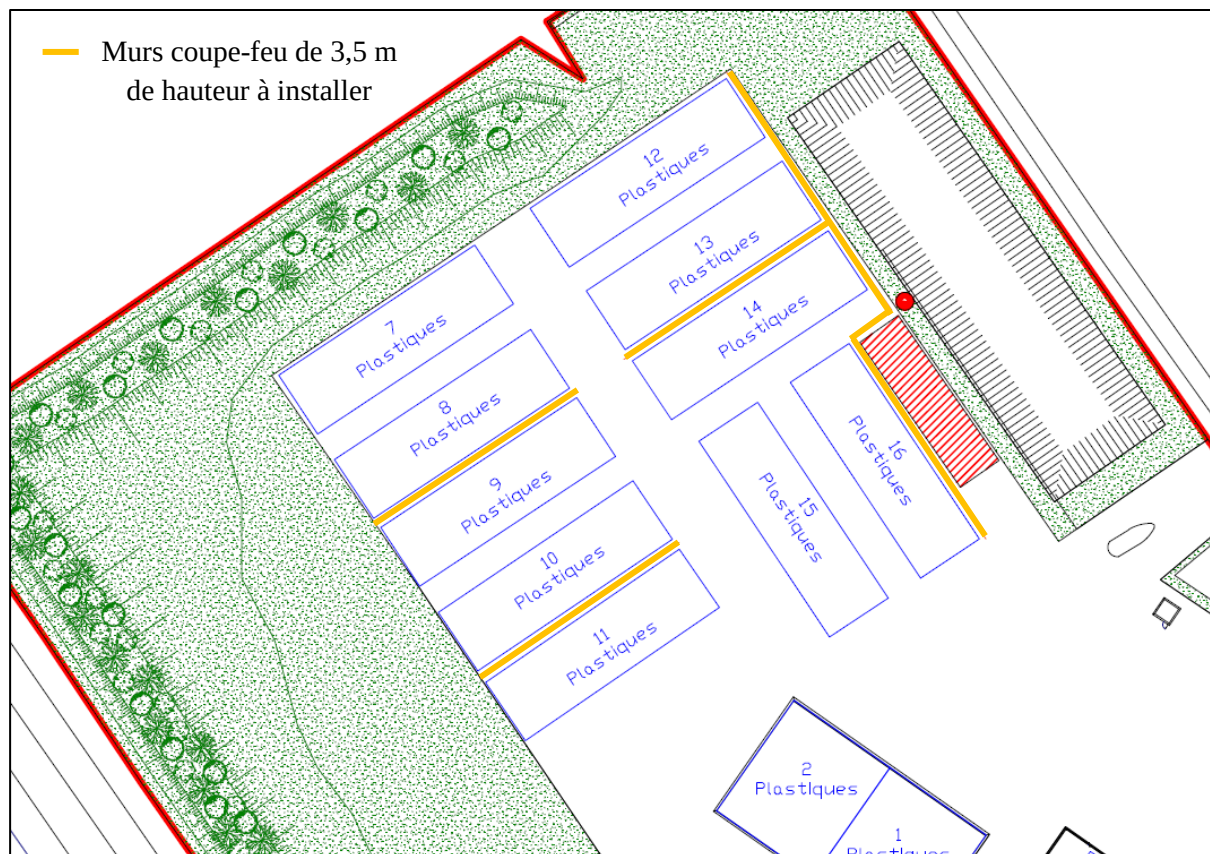


Figure 7 : Mesures compensatoires prévues

Les résultats obtenus montrent que, grâce à l'éloignement des îlots entre eux et aux murs coupe-feu 2h à mettre en place, il n'y a pas d'effet domino et les flux de 3 kW/m², 5 kW/m² et 8 kW/m² restent confinés à l'intérieur du site.

Le risque incendie lié à aux nouveaux stockages de plastique est donc maîtrisé sur le site Paprec Plastiques à Fragnes-la-Loyère.

4.2 Besoin en eaux et volume de rétention des eaux d'extinction incendie

Dans le cadre du projet, nous n'apportons pas de modification au bâtiment. Nous prévoyons l'augmentation du volume de stockage à un instant T de big-bags de plastiques, qui n'a donc pas d'incidence sur le calcul des besoins en eau (D9) et du volume d'eau en retenir (D9a). Les besoins en eau calculés grâce à la D9 sont donc maintenus à savoir 270 m³/h soit 540 m³/2h. Ces besoins sont assurés par les trois poteaux incendies à l'extérieur du site (deux à 60 m³/h et un à 120 m³/h) et au poteau incendie interne (120 m³/h).

Le dimensionnement des eaux à retenir (D9a) est donc maintenu à savoir un minimum de 1 500 m³/h. Les eaux d'extinction de la zone de stockage des big-bags sont retenues dans le bassin étanche de 3 000 m³ grâce à l'activation d'un système d'obturation.

4.3 Moyens de prévention

Le but des mesures préventives est d'éviter que l'événement indésirable ne se produise : ces mesures tendent à diminuer la fréquence des sinistres.

4.3.1 Plan de défense incendie

Le site dispose d'un plan de défense contre l'incendie conforme aux dispositions de l'arrêté ministériel du 22 décembre 2023 relatif à la prévention du risque d'incendie au sein des installations soumises à autorisation au titre des rubriques 2710, 2718, 2790 ou 2791 de la nomenclature des ICPE. Une boîte est présente à l'entrée du site et regroupe les divers documents nécessaires à l'intervention des secours dont le plan de défense incendie.

4.3.2 Formation et qualification du personnel

Un effort important est mis sur la formation du personnel aux risques induits par les produits mis en jeu d'une part et à la gestion du stockage d'autre part : surveillance, contrôle et vérification des équipements...

Le personnel est formé à l'utilisation de son outil de travail afin de connaître les risques éventuels qui y sont associés ainsi qu'à la conduite à tenir en pareil cas.

Toutes les personnes du site, y compris les intérimaires, sont formées sur les risques inhérents aux installations, la conduite à tenir en cas d'incident ou accident et à l'utilisation des moyens de lutte contre l'incendie.

4.3.3 Consignes d'urgences et de sécurité

Différentes mesures de prévention sont affichées et signifiées au personnel :

- Interdiction de fumer dans l'enceinte de l'établissement,
- Interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque,
- Interdiction de tout brûlage à l'air libre,
- Obligation de « permis feu »,
- Consignes générales en cas d'incendie,
- Consignes particulières relatives à l'alerte et à l'évacuation,
- Localisation des moyens d'extinction et des issues de secours,
- Procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des installations,
- Mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient contenant des substances dangereuses...

4.3.4 Information sur les produits stockés

L'exploitant dispose des documents qui lui permettent de connaître la nature et les risques des produits (chimiques, toxiques, corrosifs, inflammables, dangereux pour l'environnement...) présents dans l'établissement, en particulier les fiches de données de sécurité prévues dans le Code du Travail et les fiches techniques.

Le personnel concerné connaît les risques liés aux produits manipulés.

A l'intérieur de l'installation, les fûts portent en caractères lisibles le nom des produits et les symboles de danger. Les règles de compatibilités des produits sur une même rétention sont affichées sur les emplacements de stockage.

4.3.5 Contrôles périodiques et maintenance prévention

La sécurité des installations suivantes est garantie par les contrôles périodiques dont elles font l'objet, assurés par des organismes de contrôle agréés :

- Installations électriques,
- Appareils de levage et de manutention,
- Installation de compression,
- Matériels de protection incendie,
- Installations de protection contre la foudre,
- Machines,
- Appareils sous pression...

Les rapports de contrôle sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

4.3.6 Intrusion et malveillance

Le site est intégralement clôturé afin d'éviter toute intrusion sur le site et le portail d'accès est fermé en dehors des horaires d'ouverture. L'activité du site fonctionne 24h/24 et 7j/7, hors période de fermeture annuelle. Il y a toujours de la présence sur le site. De plus, une vidéosurveillance est présente sur le site. Celle-ci est reliée à un service de surveillance externe.

4.3.7 Détection incendie

A ce jour, la plateforme extérieure de stockage est surveillée uniquement par le biais d'une caméra de surveillance, positionnée sur un bâtiment. Le site est actuellement en train d'étudier la mise en place de caméras thermiques au niveau de la plateforme extérieure de stockage au nord afin de se conformer à l'arrêté ministériel du 22 décembre 2023 précité.

La caméra de surveillance existante est localisée sur le plan ci-dessous.

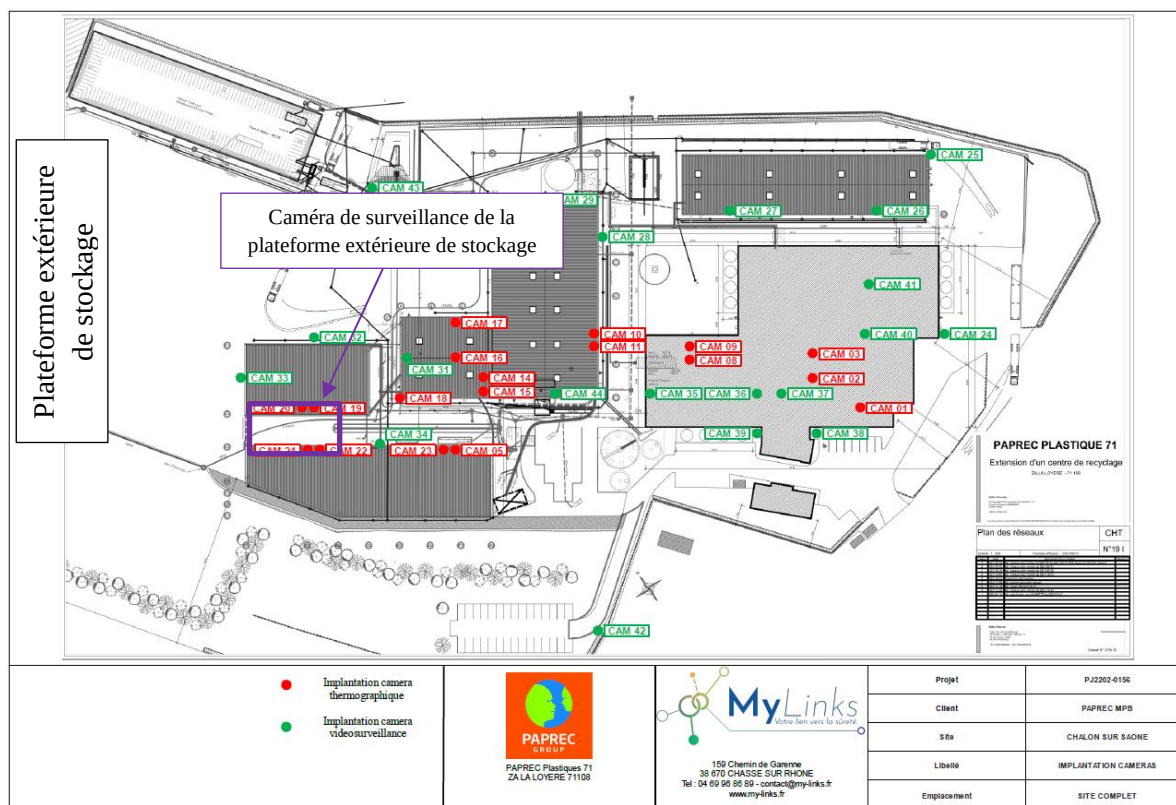


Figure 8 : Positionnement de la caméra de surveillance de la plateforme extérieure de stockage

4.4 Mesures de protection

En cas d'incendie de la plateforme extérieure, nous avons prévu des moyens de protection permettant de protéger les infrastructures du site. Afin de limiter la propagation d'un incendie au niveau de la zone de stockage de big-bags, le site prévoit de se munir de murs coupe-feu de 3,5 m de hauteur autour de certains ilots de stockage. Le plan ci-dessous permet de localiser les murs coupe-feu prévus sur le site.

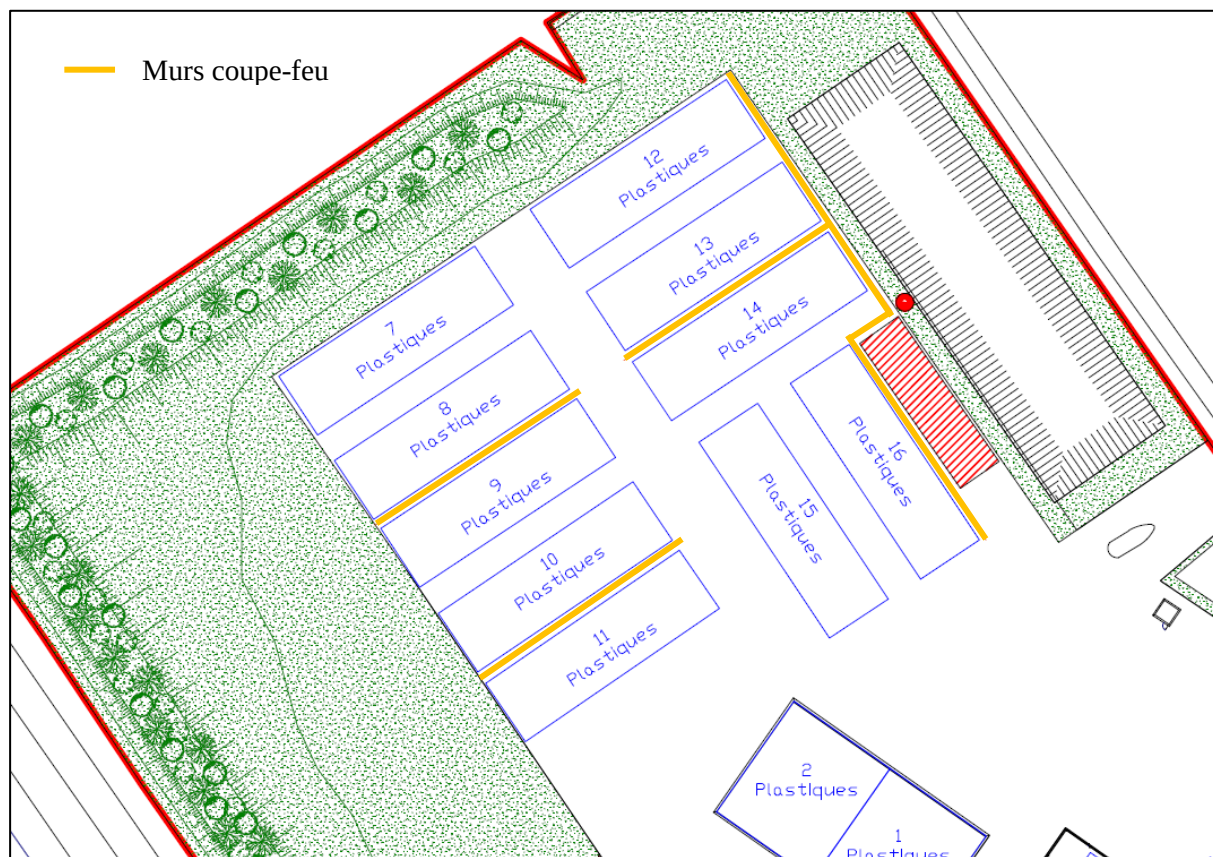


Figure 9 : Positionnement des murs coupe-feu de la zone de stockage des big-bags de plastiques

Conformément à l'arrêté ministériel du 22 décembre 2023 relatif à la prévention du risque d'incendie précité, les ilots respectent les critères suivants :

- Les ilots occupent une surface maximale de 500 m².
- Les ilots sont délimités et séparés par des allées de largeur d'au moins cinq mètres. Cette prescription n'étant pas respectée pour les ilots 8 et 9, 10 et 11, et 13 et 14, nous avons prévu d'installer des murs coupe-feu de caractéristiques REI 120, d'une hauteur dépassant de 1,5 mètres la hauteur maximale d'entreposage sur toute la longueur de l'ilot.
- Les ilots sont délimités et situés à plus de dix mètres des bâtiments de l'installation.
- La hauteur des ilots ne dépasse pas six mètres, elle est de deux mètres pour chacun des ilots.

4.5 Méthodes et moyens d'intervention en cas d'accident

Les mesures, énumérées au chapitre précédent, ont été étudiées pour éviter les risques de survenance et de propagation d'un incendie. Un certain nombre de dispositions est adopté pour faire face à un incendie ayant néanmoins pris naissance.

4.5.1 Accès au service de secours

Le site est intégralement clôturé. L'accès des secours se fait par le portail d'entrée des véhicules léger au sud du site. Ce portail est fermé en dehors des horaires d'ouverture du site. Du personnel est présent sur le site 24h/24 et 7j/7.

Des aires de stationnement pompier sont présentes à divers endroits du site afin de permettre l'accès à l'intégralité du site.

4.5.2 Equipe d'intervention

Le personnel est formé à la manipulation des moyens de lutte contre l'incendie. Il est informé des dispositions à adopter en cas d'incident / accident par l'affichage des consignes générales de sécurité. Notamment, un plan de secours précisant le point de rassemblement est affiché dans les lieux fréquentés par le personnel et à chaque issue de secours.

Des exercices incendie sont réalisés tous les trimestres.

4.5.3 Consignes d'intervention

Différentes consignes sont affichées et signifiées au personnel :

- Consignes générales en cas d'incendie,
- Consignes particulières relatives à l'alerte et à l'évacuation,
- Balisage des moyens d'extinction et des issues de secours,
- Localisation des organes de coupure de l'alimentation électrique,
- Procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des installations,
- Modalités de mise en œuvre du système de rétention des eaux...

Les consignes de sécurité sont établies pour faire face aux situations accidentelles et pour la mise en œuvre des moyens d'intervention, d'évacuation du personnel et d'appel aux moyens de secours extérieurs. Ces consignes indiquent notamment :

- La conduite à tenir et les mesures d'urgence à prendre en cas d'accident (incendie, déversement accidentel de liquide...),
- Les moyens d'intervention et de protection à utiliser en fonction des risques,
- La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, du service de l'inspection des installations classées.

4.5.4 Evacuation du personnel

En cas d'incendie de la plateforme extérieure de stockage au nord du site, un point de rassemblement est présent à proximité du portail d'entrée VL et des bureaux.

Par ailleurs, des exercices incendie sont réalisés tous les trimestres sur le site afin de tester les procédures d'évacuation et de gestion de situations d'urgence.

4.5.5 Alarme incendie

Une alarme incendie est présente sur le site pour alerter le personnel. Cette alarme est audible en tout point du site. Par ailleurs, il y a également un report de l'alarme sur les téléphones de trois personnes du site : le directeur, le responsable maintenance, directeur de production et cadre d'astreinte.

4.5.6 Moyens d'intervention internes

4.5.6.1 RIA/PIA

Des RIA sont positionnés au niveau des bâtiments à proximité de la plateforme extérieure de stockage. Des PIA sont répartis sur tout le site selon la réglementation en vigueur à savoir que tout point des stockages puisse être atteint par 2 jets de PIA (jets croisés). Le Poste Incendie Additivé, PIA, est un matériel de lutte contre l'incendie qui diffère d'un RIA par l'installation d'un agent extincteur composé d'eau et d'un liquide émulseur. Les PIA sont adaptés pour l'extinction des matières plastiques.

Ces dispositifs sont hors gel et ils sont contrôlés une fois par an par un organisme agréé.

4.5.6.2 Poteau incendie

Un poteau incendie d'un débit de 120 m³/h est présent au nord du site à proximité du bassin. Il est raccordé au réseau d'eau public.

Le poteau incendie du site est localisé sur le plan suivant :

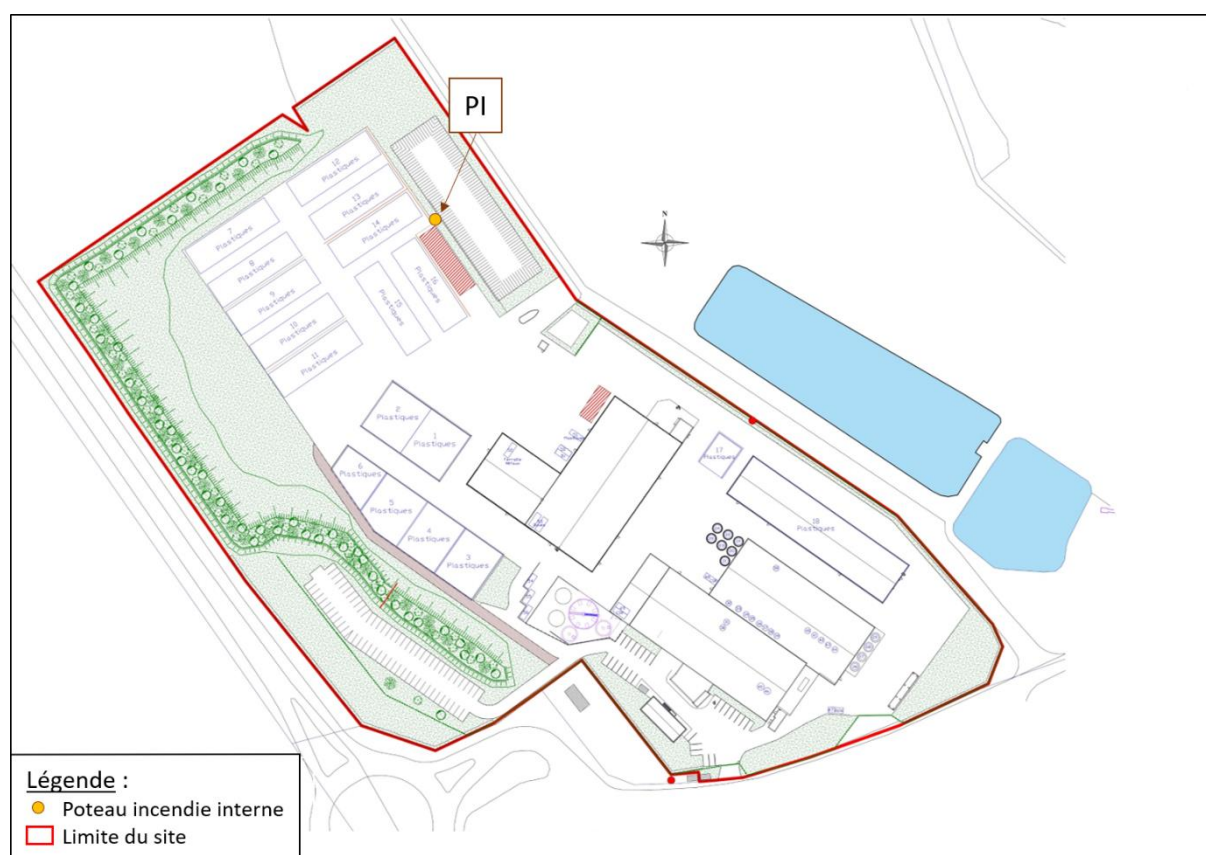


Figure 10 : Localisation du poteau incendie du site

4.5.7 Moyens de confinement des eaux d'extinction incendie

Les eaux d'extinction incendie de la plateforme extérieure de stockage seront retenues par le bassin interne de 3 000 m³. Un dispositif d'obturation des réseaux est installé en sortie. Les eaux seront analysées avant rejet. Si leur qualité ne leur permet pas le rejet direct, elles sont pompées puis éliminées vers des filières de traitement de déchets appropriés.

4.5.8 Moyens d'intervention externes

4.5.8.1 Poteaux incendie

Trois poteaux incendie se situent à proximité du site. Deux ont un diamètre de 100, le débit retenu par le SDIS est de 60 m³/h par poteau et un a un diamètre 150, le SDIS retient un débit de 120 m³/h.

Les poteaux incendie externes au site sont localisés sur la figure suivante :



Figure 11 : Localisation des poteaux incendie externes au site

4.5.8.2 Centre de secours

Le site est relié au centre de traitement de l'alerte via le 18 qui retransmet immédiatement l'alerte aux centres de secours disponibles les plus proches.

Le centre susceptible d'intervenir en premier appel est celui de Chalon-sur-Saône situé à 6 km du site.

5. Récapitulatif des articles modifiés

Le présent porter à connaissance modifie certains articles de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 18 novembre 2024. Le tableau ci-dessous récapitule les articles modifiés.

Articles	Thèmes	Modification/ Suppression
Arrêté préfectoral d'autorisation du 18 novembre 2024		
Article 1.2	Nature des installations	Modification
Article 2.1	Conception des installations	Modification
Annexe 4	Liste et plan des stockages	Modification

Tableau 6 : Récapitulatif des articles modifiés

6. Positionnement quant au caractère substantiel ou non des modifications envisagées

Conformément à l'article R181-46 du code de l'environnement, l'exploitant doit se positionner quant au caractère substantiel ou non des modifications envisagées. Nous reprenons ci-dessous les trois cas dans lesquels une modification est regardée comme substantielle au sens de l'article L181-14 du code de l'environnement.

- Extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale
- Atteinte des seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté
- De nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L181-3

6.1 Critère 1 de l'article R181-46 I

La modification est regardée comme substantielle lorsqu'elle constitue une extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale en application du II de l'article R122-2 du code de l'environnement. L'extension doit être considérée indépendamment du reste des installations déjà autorisées.

Pour les ICPE, l'évaluation environnementale est systématique lorsque l'extension :

- Franchit ou dépasse le seuil d'une rubrique IED,
- Franchit le seuil SEVESO ou fait entrer le site dans le champ SEVESO.

Un examen au cas par cas est à réaliser lorsque les modifications dépassent les seuils de l'autorisation ou de l'enregistrement. Cet examen détermine s'il est nécessaire de faire une évaluation environnementale ou non.

En l'espèce, les modifications envisagées ne concernent pas des rubriques Seveso ou IED lesquelles sont concernées par une procédure d'évaluation environnementale.

Dans le cadre de la réorganisation des stockages sur le site, nous souhaitons augmenter le volume de plastique présent sur le site de plus de 1 000 m³, seuil de l'enregistrement au titre des rubriques 2714 et 2662. Ainsi, en application du point 1 de l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement, nous transmettons en parallèle à ce dossier, un examen au cas par cas afin de déterminer s'il est nécessaire ou non de réaliser une évaluation environnementale.

6.2 Critères 2 et 3 de l'article R181-46 I

L'article R181-46-I du code de l'environnement précise qu'est regardée comme substantielle, la modification qui :

2. Atteint des seuils quantitatifs et des critères fixes par arrêté du ministre chargé de l'environnement.
3. Est de nature à entraîner des dangers et inconvénients pour les intérêts mentionnés à l'article L181-3.

Conformément à la note du 20 décembre 2021 relative aux modifications des installations classées pour la protection de l'environnement, il est recommandé d'utiliser les critères ci-dessous pour évaluer la substantialité de l'extension.

	Porter à connaissance	Agence de Fragnes-La-Loyère
---	-----------------------	--------------------------------

6.2.1 Extension de capacité d'une activité d'une même rubrique

Suite à l'ajout de stockages sur la plateforme extérieure au nord du site, nous souhaitons augmenter la quantité de plastiques au titre des rubriques 2662 et 2714, pour un volume supérieur à 1 000 m³ tout en restant soumis à enregistrement au titre de ces deux rubriques.

Par conséquent, il n'y a pas de modification substantielle sur ce point.

6.2.2 Rejets et nuisances

Les modifications envisagées sur le site ne génèrent pas de nouveaux rejets et nuisances. Le chapitre sur la maîtrise des impacts des modifications envisagées réalisé dans le présent dossier permet de démontrer, par type de rejets et nuisances, les mesures mises en place pour réduire nos impacts.

Par conséquent, il n'y a pas de modification substantielle sur ce point.

	Porter à connaissance	Agence de Fragne-La-Loyère
---	-----------------------	-------------------------------

7. Conclusions

Les modifications présentées dans le présent porter à connaissance n'apportent pas d'impact ni de danger supplémentaire par rapport au dossier de demande d'autorisation initial.

Selon notre analyse, les modifications envisagées n'entrent pas dans un des critères prévus par l'article L181-14 du code de l'environnement comme étant substantielles.

Par conséquent, les modifications ne sont pas substantielles.

8. Annexes

1. Plan et tableau des stockages
2. Etude de modélisation des flux thermiques
3. Compte rendu de mesurage acoustique 2024
4. Mesures des émissions atmosphériques 2023

ANNEXE 1

Plan et tableau des stockages



Date		Nom		 PAPREC RECYCLAGE Service Environnement 30 rue Raspail 93 120 LA COURNEUVE Tel: 01-43-11-99-47							
Dessiné		18/06/25				LM					
Vérifié											
Approuvé											
Dossier						Porter à connaissance					
		Site				Paprec Plastiques La Loyère					
		Désignation du plan				Plan des stockages					
Modification		FORMAT:		A3		Echelle:		Feuille N° 1 1 Nbre Feuilles			
Indice		Date		Nom		N°PLAN:					

Ilots	Déchets	Rubrique ICPE	Surface (m ²)	Hauteur (m)	Volume total (m ³)	Conditionnement
1	Plastiques	2714/2662	460	3	1 380	Balles
2			460	3	1 380	
3			437	3	1 311	
4			437	3	1 311	
5			460	3	1 380	
6			310	3	930	
7			480	2	960	Big bags
8			480	2	960	Big bags
9			480	2	960	Big bags
10			480	2	960	Big bags
11			480	2	960	Big bags
12			480	2	960	Big bags
13			480	2	960	Big bags
14			480	2	960	Big bags
15			480	2	960	Big bags
16			480	2	960	Big bags
17			173	2	345	Vrac
18			1520	2	3 040	Big bags
19			6,6	9,8	65	Silo
20			6,6	9,8	65	
21			6,6	9,8	65	
22			6,6	9,8	65	
23			6,6	9,8	65	
24			6,6	9,8	65	
25			6,6	9,8	65	
26			6,6	9,8	65	
27			6,6	9,8	65	
28			6,6	9,8	65	
29			6,6	9,8	65	
30			4,9	6	29,4	
31			4,9	6	29,4	
32			4,9	6	29,4	
33			4,9	6	29,4	
34			4,9	6	29,4	
35			4,9	6	29,4	
36			4,9	6	29,4	
37			4,9	6	29,4	
38			4,9	6	29,4	
39			4,9	6	29,4	
40			4,9	6	29,4	
41			4,9	6	29,4	
42			4,9	6	29,4	
43			4,9	6	29,4	

Ilots	Déchets	Rubrique ICPE	Surface (m ²)	Hauteur (m)	Volume total (m ³)	Conditionnement
44			4,9	6	29,4	
45			4,9	6	29,4	
46			4,9	6	29,4	
47	Bois	/*	14,72	2,4	35	Benne
48	Refus de ligne/CSR		13,2	2,2	30	Benne
49	Refus de ligne/CSR		26,4	2,2	60	2 bennes
50	Refus de tri/DU		26,4	2,2	60	2 compacteurs
51	Plastiques		13,2	2,2	29	Benne
52	Ferraille/métaux		14,72	2,4	35	Benne
53	Boues de STEP		27,84	1,4	40	2 bennes
54	Cartons		14,72	2,4	35	Benne
55	Refus de tri/DU		14,72	2,4	35	Benne
56	Housses plastiques		14,72	2,4	35	Benne
57	Big-bags usagés		14,72	2,4	35	Benne

** Conformément à la note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets du 10 décembre 2020, les activités d'entreposage, de tri ou de regroupement des déchets sur le site même de leur production ne relèvent pas d'un classement sous les rubriques de transit / tri / regroupement.*

ANNEXE 2

Etude de modélisation des flux thermiques



MODELISATION DES FLUX THERMIQUES



PAPREC

PAPREC PLASTIQUES
AGENCE DE FRAGNES-LA-LOYERE (71)

RECYCLER POUR DEMAIN

PAPREC GROUP - 7, rue du Docteur Lancereaux - 75 008 PARIS
Tél. : (33) 01 42 99 43 10 - Fax : (33) 01 42 99 43 31 - www.paprec.com

Siège social : 7, rue du Docteur Lancereaux - 75 008 Paris - SAS au capital de 124 269 550 € - 489 455 360 RCS Paris - Code NAF : 6420 Z - N° Intracommunautaire : FR 74 489 455 360

	Modélisation des flux thermiques	Agence de Fragnes-La-Loyère
---	----------------------------------	-----------------------------

Informations sur le rapport

Intitulé de l'étude :	Modélisation des flux thermiques
Dénomination de la société :	PAPREC PLASTIQUES
Dénomination du site :	Agence de la Loyère
Adresse de l'établissement :	RN6 Zone d'activité La Loyère 71 530 FRAGNES-LA-LOYERE
Interlocuteur :	Léa MARCHAIS Ingénieure Environnement
Téléphone :	06 34 44 85 38
Email :	lea.marchais@paprec.com

Gestion des révisions

Indice	Date	Emetteur	Approbateur
1	30 juin 2025	Léa MARCHAIS Ingénieure Environnement	David VERRIEN Directeur d'agence

SOMMAIRE

1. Introduction	6
2. Evaluation des conséquences d'un incendie sur les stockages	6
2.1 Produits mis en œuvre	6
2.2 Choix des scénarii	9
3. Méthodologie de calcul	11
3.1 Valeurs de référence relatives aux seuils d'effet thermique	11
3.2 Equation générale	12
3.3 Flux émis en surface de flamme (radiance)	12
3.4 Hauteur de flamme	14
3.5 Diamètre équivalent	14
3.6 Estimation du taux massique surfacique de combustion $\dot{m}$ (kg/m ² .s)	15
3.7 Coefficient de transmission atmosphérique	16
3.8 Facteur de configuration	16
4. Résultats des simulations	17
4.1 Scénario 1 : Incendie généralisé des ilots 7 et 8	17
4.1.1 Rappel des hypothèses	17
4.1.2 Résultats	17
4.2 Scénario 2 : Incendie généralisé des ilots 9 et 10	19
4.2.1 Rappel des hypothèses	19
4.2.2 Résultats	19
4.3 Scénario 3 : Incendie de l'ilot 11	21
4.3.1 Rappel des hypothèses	21
4.3.2 Résultats	21
4.4 Scénario 4 : Incendie généralisé des ilots 12 et 13	23
4.4.1 Rappel des hypothèses	23
4.4.2 Résultats	23
4.5 Scénario 5 : Incendie généralisé des ilots 14 à 16	25
4.5.1 Rappel des hypothèses	25
4.5.2 Résultats	25
5. Conclusions	28

FIGURES

Figure 1 : Plan des stockages	7
Figure 2 : Localisation des ilots modélisés dans le scénario 1	17
Figure 3 : Flux thermiques dans le scénario 1	18
Figure 4 : Localisation des ilots modélisés dans le scénario 2	19
Figure 5 : Flux thermiques dans le scénario 2	20
Figure 6 : Localisation de l'îlot modélisé dans le scénario 3	21
Figure 7 : Flux thermiques dans le scénario 3	22
Figure 8 : Localisation des ilots modélisés dans le scénario 4	23
Figure 9 : Flux thermiques dans le scénario 4	24
Figure 10 : Localisation des ilots modélisés dans le scénario 5	25
Figure 11 : Flux thermiques dans le scénario 5	26

TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau des stockages	9
Tableau 2 : Valeurs de référence relatives au seuil d'effet thermique	11
Tableau 3 : Emissivités des matériaux	13
Tableau 4 : Taux de combustion surfacique des matériaux	15
Tableau 5 : Caractéristiques des ilots du scénario 1	17
Tableau 6 : Hauteur de flamme des ilots du scénario 1	17
Tableau 7 : Distances atteintes par les flux thermiques dans le scénario 1	18
Tableau 8 : Caractéristiques des ilots du scénario 2	19
Tableau 9 : Hauteur de flamme des ilots du scénario 2	19
Tableau 10 : Distances atteintes par les flux thermiques dans le scénario 2	20
Tableau 11 : Caractéristiques de l'îlot du scénario 3	21
Tableau 12 : Hauteur de flamme de l'îlot du scénario 3	21
Tableau 13 : Distances atteintes par les flux thermiques dans le scénario 3	22
Tableau 14 : Caractéristiques des ilots du scénario 4	23
Tableau 15 : Hauteur de flamme des ilots du scénario 4	23
Tableau 16 : Distances atteintes par les flux thermiques dans le scénario 4	24
Tableau 17 : Caractéristiques des ilots du scénario 5	25
Tableau 18 : Hauteur de flamme des ilots du scénario 5	26
Tableau 19 : Distances atteintes par les flux thermiques dans le scénario 5	27

NOTATIONS

Symbole	Signification	Unité de mesure
Φ	Radiation moyenne reçue par une cible	kW/m ²
Φ_0	Radiation émise à la surface de la flamme (pouvoir émissif, émittance)	kW/m ²
τ	Transmission atmosphérique ou coefficient d'absorption dans l'atmosphère	[-]
F	Facteur de configuration, appelé également facteur de vue	[-]
m''	Taux de combustion	(kg/s)
FR	Fraction radiative	[-]
ΔH_c	Chaleur de combustion	[-]
S_f	Surface rayonnante de la flamme	m ²
A	Surface de combustible solide	m ²
V_p	Vitesse de régression	m/s
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques	
TNO	Organisation néerlandaise pour la recherche scientifique appliquée	
H	Hauteur moyenne de la flamme	m
D_{eq}	Diamètre équivalent de la surface impliquée dans l'incendie	m
ρ_0	Densité de l'air ambiant	kg/m ³
$\dot{m}$	Débit ou taux massique surfacique de combustion	kg /m ² .s ¹
g	Accélération de la pesanteur	m/s ²
L	Longueur de la zone de feu	m
l	Largeur de la zone de feu	m
$\dot{m}_i$	Taux massique surfacique de combustion du combustible i	kg/m ² .s
x_i	Fraction pondérale du combustible i impliqué dans l'incendie	[-]
PV	Pression partielle de la vapeur d'eau dans l'air	Pa
x	Distance du point d'observation au front de flamme	[m]

1. Introduction

L'objectif de la présente étude est d'analyser les effets sur l'homme et l'environnement en termes de flux thermiques, en cas d'incendie des ilots de stockage avec détermination des mesures compensatoires associées si nécessaire.

2. Evaluation des conséquences d'un incendie sur les stockages

2.1 Produits mis en œuvre

La figure ci-dessous montre le plan des stockages susceptibles d'être présents sur le site :



Figure 1 : Plan des stockages

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques des différents ilots de stockage :

Ilots	Déchets	Rubrique ICPE	Surface (m ²)	Hauteur (m)	Volume total (m ³)	Conditionnement
1	Plastiques	2714/2662	460	3	1 380	Balles
2			460	3	1 380	
3			437	3	1 311	
4			437	3	1 311	
5			460	3	1 380	
6			310	3	930	
7			480	2	960	Big bags
8			480	2	960	Big bags
9			480	2	960	Big bags
10			480	2	960	Big bags
11			480	2	960	Big bags
12			480	2	960	Big bags
13			480	2	960	Big bags
14			480	2	960	Big bags
15			480	2	960	Big bags
16			480	2	960	Big bags
17			173	2	345	Vrac
18			1520	2	3 040	Big bags
19			6,6	9,8	65	Silo
20			6,6	9,8	65	
21			6,6	9,8	65	
22			6,6	9,8	65	
23			6,6	9,8	65	
24			6,6	9,8	65	
25			6,6	9,8	65	
26			6,6	9,8	65	
27			6,6	9,8	65	
28			6,6	9,8	65	
29			6,6	9,8	65	
30			4,9	6	29,4	
31			4,9	6	29,4	
32			4,9	6	29,4	
33			4,9	6	29,4	
34			4,9	6	29,4	
35			4,9	6	29,4	
36			4,9	6	29,4	
37			4,9	6	29,4	

Ilots	Déchets	Rubrique ICPE	Surface (m ²)	Hauteur (m)	Volume total (m ³)	Conditionnement
38			4,9	6	29,4	
39			4,9	6	29,4	
40			4,9	6	29,4	
41			4,9	6	29,4	
42			4,9	6	29,4	
43			4,9	6	29,4	
44			4,9	6	29,4	
45			4,9	6	29,4	
46			4,9	6	29,4	
47	Bois	/*	14,72	2,4	35	Benne
48	Refus de ligne/CSR		13,2	2,2	30	Benne
49	Refus de ligne/CSR		26,4	2,2	60	2 bennes
50	Refus de tri/DU		26,4	2,2	60	2 compacteurs
51	Plastiques		13,2	2,2	29	Benne
52	Ferraille/métaux		14,72	2,4	35	Benne
53	Boues de STEP		27,84	1,4	40	2 bennes
54	Cartons		14,72	2,4	35	Benne
55	Refus de tri/DU		14,72	2,4	35	Benne
56	Housses plastiques		14,72	2,4	35	Benne
57	Big-bags usagés		14,72	2,4	35	Benne

* Conformément à la note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets du 10 décembre 2020, les activités d'entreposage, de tri ou de regroupement des déchets sur le site même de leur production ne relèvent pas d'un classement sous les rubriques de transit / tri / regroupement.

Tableau 1 : Tableau des stockages

2.2 Choix des scénarii

Dans le cadre de cette étude, les scénarii pris en compte sont des incendies généralisés des big-bags de plastiques stockés sur la plateforme extérieure au nord du site.

- Scénario 1 : Incendie généralisé des ilots 7 et 8 ;
- Scénario 2 : Incendie généralisé des ilots 9 et 10 ;
- Scénario 3 : Incendie de l'ilot 11 ;
- Scénario 4 : Incendie généralisé des ilots 12 et 13 ;
- Scénario 5 : Incendie généralisé des ilots 14 à 16.

Avant d'arriver à ces scénarii majeurs, rappelons tout d'abord qu'en période d'activité, un début d'incendie peut être maîtrisé par l'intervention du personnel à l'aide des moyens d'extinctions.

L'évaluation du niveau de risque réalisée ci-après suppose qu'il n'y ait aucune intervention des services d'incendie et de secours qui permet en réalité de réduire les flux thermiques émis par l'incendie, ce qui est extrêmement majorant.

3. Méthodologie de calcul

Le calcul des flux thermiques est effectué à l'aide du logiciel **FLUIDYN-PANFIRE**. Il s'agit d'un logiciel de mécanique des fluides tridimensionnel, développé par la société **FLUIDYN**, pour l'évaluation des impacts des incendies, de stockages de produits solides et liquides, sur l'environnement.

Le logiciel **FLUIDYN-PANFIRE** calcule en 3D les flux thermiques engendrés par l'incendie de matériaux entreposés. En effet, l'utilisation des modèles analytiques et empiriques n'est plus possible pour approcher des scénarii présentant des géométries complexes incluant éventuellement des éléments coupe-feu et de nombreux produits de stockages différents, et nécessitant des visualisations des résultats dans l'espace.

Le logiciel **FLUIDYN-PANFIRE** propose plusieurs modèles pour calculer les flux thermiques, afin de pouvoir s'adapter à tous les types de scénarii proposés : feux solides en racks ou en vrac, feux de nappes en cuvette de rétention, feux à l'intérieur de bâtiments. Le logiciel tient également compte de l'effet d'ombre des murs coupe-feu, des sprinklers et des rideaux d'eau et de la topographie.

3.1 Valeurs de référence relatives aux seuils d'effet thermique

Sur l'homme, l'impact du rayonnement thermique se caractérise par des brûlures. Celles-ci qui peuvent aller du simple érythème à la brûlure du troisième degré, sont plus ou moins graves selon la surface de peau lésée, la localisation ou l'âge du blessé.

Sur les matériaux, le rayonnement thermique va avoir des incidences variables selon la nature du matériau, son pouvoir d'absorption, son aptitude à former des produits volatils et inflammables lorsqu'il est chauffé et la présence ou non de flammes qui pourraient enflammer ces vapeurs. Les déchets combustibles vont, en fonction de la durée d'exposition, être pro lysés ou s'enflammer. Les structures non combustibles (verre, étal, etc...) vont subir une dégradation mécanique, allant de la simple déformation à la rupture.

Les valeurs de référence pour les installations classées sont les suivantes (arrêté ministériel du 29 septembre 2005) :

	Valeurs	Commentaires
<i>Effets sur l'homme</i>	8 kW/m ²	Seuil des effets létaux significatifs correspondant à la zone de dangers très graves pour la vie humaine
	5 kW/m ²	Seuil des premiers effets létaux correspondant à la zone de dangers graves pour la vie humaine
	3 kW/m ²	Seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine (brûlure du premier degré au bout d'environ une minute et douleur en une vingtaine de secondes)
<i>Effets sur les structures</i>	200 kW/m ²	Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes
	20 kW/m ²	Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton
	16 kW/m ²	Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
	8 kW/m ²	Seuil des effets domino correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
	5 kW/m ²	Seuil de destruction de vitres significatives

Tableau 2 : Valeurs de référence relatives au seuil d'effet thermique

Les critères pour la détermination des zones de dangers thermiques et l'analyse des effets dominos sont donc le flux de 8 kW/m² (effet dominos) et le flux de 5 kW/m² et 3 kW/m² (zone de dangers effets sur l'homme).

3.2 Equation générale

Le logiciel **PANFIRE-FLUIDYN** utilise un modèle de type flamme solide. La flamme est assimilée à un volume opaque de géométrie simple (cylindre, parallélépipède rectangle...) dont les surfaces rayonnent uniformément.

La flamme est supposée rayonnée uniformément sur toute sa surface, ce qui revient à considérer une température de flamme et une composition homogène sur toute la hauteur de la flamme.

L'équation générale pour calculer le flux thermique reçu par une cible peut être exprimée sous la forme suivante :

$$\Phi = \Phi_0 \cdot \tau \cdot F$$

avec :

Φ = Radiation moyenne reçue par une cible en kW/m² à la distance x de la source

Φ_0 = Radiation émise à la surface de la flamme en kW/m²

τ = Transmission atmosphérique (sans dimension)

F = Facteur de configuration (sans dimension, appelé également facteur de vue)

Pour le calcul des flux thermiques, trois données importantes doivent ainsi être déterminées :

- Le facteur de configuration appelé également facteur de vue, ce facteur traduit en définitive l'angle solide sous lequel la cible perçoit la flamme. Les facteurs de vue sont basés sur la méthodologie de l'UFIP (Guide méthodologique pour la réalisation des études de dangers (*Guide Bleu*) édité par le GESIP en juillet 2002), qui a été expertisé par l'INERIS.
- Le pouvoir émissif de la flamme, soit la puissance rayonnée par unité de surface de flamme,
- Le coefficient d'atténuation atmosphérique, c'est-à-dire la fraction du rayonnement thermique émis par la flamme absorbée par l'atmosphère.

Pour le calcul de ces paramètres, il faut, au préalable, les caractéristiques du feu qui sont :

- la hauteur de la flamme,
- la vitesse de combustion (ou taux massique surfacique de combustion).

3.3 Flux émis en surface de flamme (radiance)

Le « flux émis en surface de la flamme » est également appelé « émissivité », « pouvoir émissif » ou « émittance ». Il est calculé par la relation suivante :

$$\Phi_0 = \frac{m' \times FR \times \Delta H_c}{S_f}$$

où :

- ϵ_0 : pouvoir émissif d'une flamme
- m' : taux de combustion (kg/s)
- FR: fraction radiative (-)

- ΔH_c : Chaleur de combustion (J/kg)
- S_f : surface rayonnante de la flamme (m²)

Remarque :

Le taux de combustion m'' pour les feux solides est donnée par la formule :

$$m'' = A \rho V_p$$

où

A : surface de combustible solide (m²)

ρ : densité du combustible solide (kg/m³)

V_p : vitesse de régression (m/s). Elle dépend du type de combustible

En pratique, cette formule s'avère souvent difficile à appliquer pour de multiples raisons (température de la flamme difficile à mesurer, vitesse de régression difficile à mesurer, présence de fumées jouant un rôle d'écran). C'est pourquoi, pour estimer le pouvoir émissif des flammes, le logiciel **FLUIDYN-PANFIRE** permet en outre :

- Soit d'utiliser les valeurs expérimentales disponibles dans la littérature (TNO, INERIS),
- Soit décider a priori d'un pouvoir émissif moyenné sur toute la hauteur des flammes, le plus souvent pris aux alentours de 30 kW/m².

Dans le cadre de la présente étude, nous avons pris comme valeur de la radiation émise par la flamme les valeurs expérimentales disponibles dans la littérature (TNO, INERIS) ou par défaut la valeur de 30kW/m² en cas où il n'existe pas de valeurs publiées dans la littérature.

A titre indicatif, les émissivités de composés courants décrites dans la littérature sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Matériaux	Radiance (kW/m ²)	Source
Aérosols	100	INERIS - Modélisation d'un incendie affectant un stockage de générateurs d'aérosols - Sept. 2002
Bois, papier, cartons	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 02
Polypropylène	28	DRYSDALE - <i>An introduction to fire dynamics</i> - 2nd edition
PVC	30	SFPE - <i>Handbook of Fire Protection Engineering</i> - Third Edition
Produits alimentaires secs	20	INERIS - <i>TE EDD PRD distripole de Thionville</i> - Mars 2001

Tableau 3 : Emissivités des matériaux

A noter par ailleurs que ces valeurs sont issues d'essais sur des petites quantités ou surfaces en feu. Dans le cas d'un feu réel mettant en jeu des surfaces de plusieurs milliers de m², les observations montrent que le flux thermique est réduit en raison de l'absorption du rayonnement par les fumées. Par ailleurs, la cinétique de combustion est limitée par l'apport d'oxygène qui ne peut se faire que sur le périmètre de la surface en feu. On peut dès lors considérer que la valeur retenue est majorante.

3.4 Hauteur de flamme

La hauteur de flamme pour un feu est fonction :

- du taux de combustion
- de la surface du feu
- de la densité de l'air ambiant.

Le logiciel **FLUIDYN-PANFIRE** permet l'utilisation de plusieurs formulations permettant le calcul de la hauteur de flamme. Dans le cadre de cette étude, la formulation de Thomas a été retenue pour les différents stockages.

$$\frac{H}{D_{eq}} = 42 \left(\frac{\dot{m}}{\rho_0 \sqrt{g \cdot D_{eq}}} \right)^{0.61}$$

avec H = hauteur moyenne de flamme en mètre
 D_{eq} = diamètre équivalent de la surface impliquée dans l'incendie (foyer actif) en mètre
 ρ_0 = densité de l'air ambiant en kg.m⁻³ (environ 1,22 kg/m³ à 20°C)
 $\dot{m}$ = débit masse surfacique en kg.m⁻².s⁻¹
 g = accélération de la pesanteur en m.s⁻² ($g = 9.81$)

Afin de calculer la hauteur de flamme, il est donc nécessaire de connaître le diamètre équivalent.

Remarque :

Les résultats obtenus concernant les hauteurs des flammes seront présentés pour chaque scénario.

3.5 Diamètre équivalent

Le logiciel PANFIRE-FLUIDYN permet de calculer automatiquement le diamètre équivalent de la flamme selon la formule suivante :

$$D_{eq} = \frac{4 \times S}{2 \times (L + l)}$$

où D_{eq} : diamètre équivalent [m]
 S : surface au sol ou de la cuvette de rétention [m²]
 L : longueur de la zone de feu [m]
 l : largeur de la zone de feu [m]

Remarque :

Le diamètre équivalent, calculé de cette manière, peut ne pas être représentatif des caractéristiques du feu dans le cas de stockages allongés (Longueur/largeur > 5). Pour cette configuration, le diamètre équivalent du feu est égal à la plus petite largeur.

3.6 Estimation du taux massique surfacique de combustion $\dot{m}$ (kg/m².s)

Le débit massique surfacique (également appelée taux de combustion surfacique), noté $\dot{m}$, est un paramètre nécessaire au calcul de la hauteur de flamme. Elle représente la quantité de combustible participant à l'incendie par unité de temps et de surface combustible au sol.

Le débit massique surfacique d'un composé solide donné n'est pas une constante ; elle dépend du renouvellement de l'air au voisinage de la flamme et des échanges thermiques avec le milieu ambiant.

Le taux de combustion surfacique d'un mélange de produits combustibles est obtenu à partir de la somme pondérée des taux massiques surfaciques de combustion de chacun des produits impliqués :

$$\dot{m} = \sum x_i \dot{m}_i$$

avec :

x_i : fraction pondérale du combustible i impliqué dans l'incendie (sans dimension)

$$x_i = \frac{\dot{m}_i}{\text{masse totale de substances combustibles stockées}}$$

$\dot{m}_i$: taux massique surfacique de combustion du combustible i (kg/m².s)

En outre, lorsque les produits combustibles sont entreposés au sol et de façon espacée, mais pas suffisamment pour garantir la non propagation du feu, le taux massique surfacique de combustion est pondéré par un facteur correspondant au pourcentage de surface effectivement occupée par les combustibles.

Les taux de combustion surfacique de nombreux composés courants ont été déterminés expérimentalement par différents organismes et sont décrits dans la littérature. Le tableau ci-dessous présente à titre indicatif les caractéristiques de certains produits génériques :

Matériaux	Taux de combustion surfacique (g/m ² .s)	Source
Acétone	41	SFPE - <i>Handbook of Fire Protection Engineering</i> - 2nd Edition
Bois, papier, carton	14	SFPE - <i>Handbook of Fire Protection Engineering</i> - Third Edition
Essence	48	SFPE - <i>Handbook of Fire Protection Engineering</i> - 2nd Edition
Ethanol	15	SFPE - <i>Handbook of Fire Protection Engineering</i> - 2nd Edition
Pneu	16	SFPE - <i>Handbook of Fire Protection Engineering</i> - 2nd Edition
Ether de pétrole	48	INERIS - <i>Etude de scénarios dangereux en stations-service</i> - Oct. 02
Polyéthylène	26	SFPE - <i>Handbook of Fire Protection Engineering</i> - Third Edition
Polypropylène	18	SFPE - <i>Handbook of Fire Protection Engineering</i> - 2nd Edition
PVC	16	SFPE - <i>Handbook of Fire Protection Engineering</i> - Third Edition

Tableau 4 : Taux de combustion surfacique des matériaux

Assez peu de données sont disponibles dans la littérature au sujet des taux de combustion surfaciques et les flux émis par les flammes lors d'incendie de matériaux solides.

1. Au vu de la surface importante mise en jeu, nous précisons que cette approche est théorique et ne prend pas en compte le fait que le feu progresse et se déplace horizontalement dans le bâtiment. Il est en effet peu probable que l'incendie soit à son régime maximal simultanément sur toute la surface de la cellule considérée. Le calcul réalisé est donc majorant.

2. La cinétique d'un incendie de matière combustible solide est beaucoup plus lente que celle d'un incendie de liquides inflammables. Les effets de rayonnement thermique qui sont indiqués ci-après, pourraient éventuellement être constatés ½ h à 1 h après la détection de l'incendie. Ce décalage entre détection et constat des effets laisse à l'entreprise et aux personnels de secours le moyen de réagir et de placer la zone en situation de sécurité.

3.7 Coefficient de transmission atmosphérique

La radiation de la flamme vers l'environnement est partiellement atténuée tout au long de son parcours dans l'air. Ceci est le fait de la vapeur d'eau, du dioxyde de carbone et des poussières qui absorbent et dissipent une partie des radiations émises. La vapeur d'eau est le principal facteur d'absorption.

Le coefficient de transmission atmosphérique (τ) correspond donc à la fraction de chaleur transmise à l'atmosphère.

Le logiciel permet de déterminer l'absorption atmosphérique du flux rayonné par une relation de la forme (Corrélation de Bagster):

$$\tau = 2.02 * (PV * x)^{-0.09}$$

où τ : coefficient d'absorption dans l'atmosphère [-]
 PV : pression partielle de la vapeur d'eau dans l'air [Pa]
 x : distance du point d'observation au front de flamme [m]

Le logiciel permet de calculer ce facteur par un simple renseignement du taux d'humidité de l'air ambiant.

3.8 Facteur de configuration

Le facteur de vue F , fonction de l'angle solide sous lequel la cible reçoit le rayonnement, a été évalué selon la méthodologie développée la méthodologie de l'UFIP (Guide méthodologique pour la réalisation des études de dangers (*Guide Bleu*) édité par le GESIP en juillet 2002), qui a été expertisé par l'INERIS.

Dans les calculs, la cible qui reçoit le flux est supposée verticale et placée soit :

- Pour les effets sur l'homme, à une hauteur de 1,5 m par rapport au sol,
- Pour les effets sur les structures (effets dominos), à une hauteur égale à la hauteur des équipements à proximité, susceptibles d'être impactés (hauteur maximale de stockage).

4. Résultats des simulations

4.1 Scénario 1 : Incendie généralisé des ilots 7 et 8

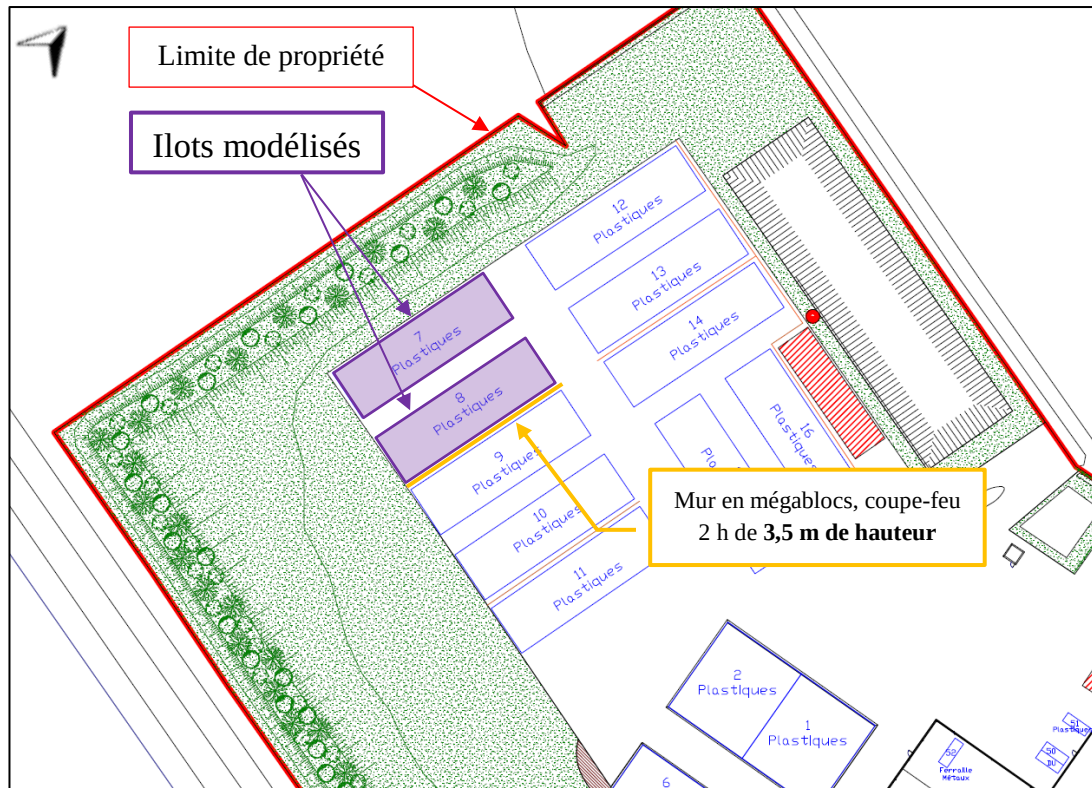


Figure 2 : Localisation des ilots modélisés dans le scénario 1

4.1.1 Rappel des hypothèses

Le tableau suivant montre les caractéristiques de ces ilots de stockage :

Rubrique	N° Ilot	Surface (m²)	Hauteur (m)	Volume (m³)	Vitesse de combustion (g/m²/s)	Radiance (W/m²)
2714/2662	7	480	2	960	26	30 000
2714/2662	8	480	2	960	26	30 000

Tableau 5 : Caractéristiques des ilots du scénario 1

4.1.2 Résultats

La hauteur de flamme des ilots de stockage a été déterminée selon la corrélation de THOMAS :

N° Ilot	Rubrique	Hauteur Flamme selon corrélation de Thomas (m)
7	2714/2662	13.37 écrêtée à 5 m*
8	2714/2662	13.37 écrêtée à 5 m*

* D'après la méthode de calcul Fluidyn, et plus particulièrement d'après le rapport intitulé « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôts – Partie A », la hauteur de flamme engendrée par un incendie ne peut pas être supérieure à 2,5 fois la hauteur du stockage en feu.

Tableau 6 : Hauteur de flamme des ilots du scénario 1

Le plan suivant montre une représentation graphique des différents flux étudiés, à savoir les flux de 3, 5 et 8 kW/m² :

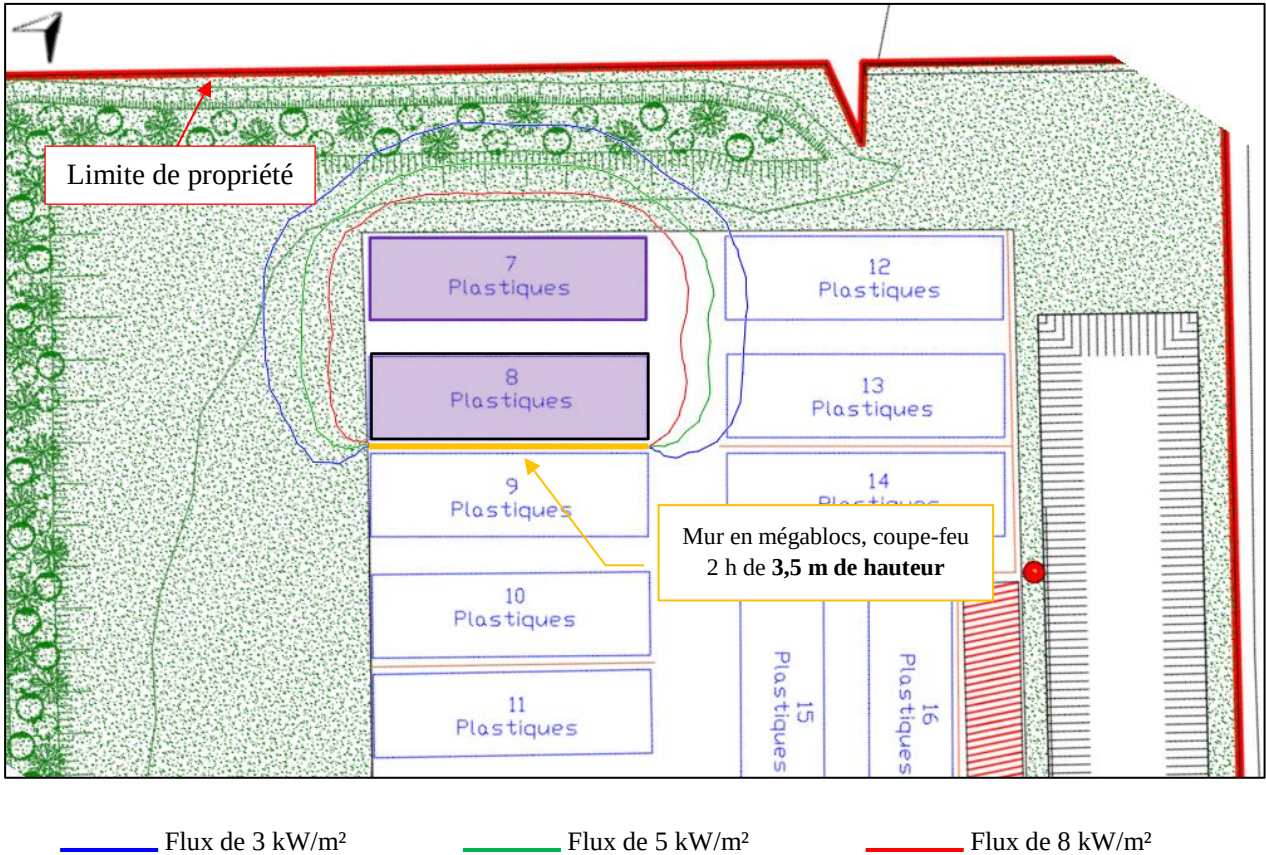


Figure 3 : Flux thermiques dans le scénario 1

Le tableau suivant montre les distances maximales atteintes par les différents flux à partir des 4 faces des îlots de stockage :

Scénario 1		Distances maximales atteintes pour chaque face du stockage (m)			
Faces		Nord	Sud	Est	Ouest
Flux thermiques reçues	8 kW/m ²	5.95	0	5.73	5.83
	5 kW/m ²	10.2	0	9.72	9.52
	3 kW/m ²	16.5	0	15.1	14.1

Tableau 7 : Distances atteintes par les flux thermiques dans le scénario 1

Commentaires :

- Les flux de 8 kW/m², de 5 kW/m² et de 3 kW/m² ne sortent pas des limites de propriété.
- Le flux de 8 kW/m² ne touche aucun stockage combustible. Il n'y a donc pas d'effet domino.

Il n'y a donc pas nécessité de mettre en place des mesures compensatoires.

4.2 Scénario 2 : Incendie généralisé des ilots 9 et 10

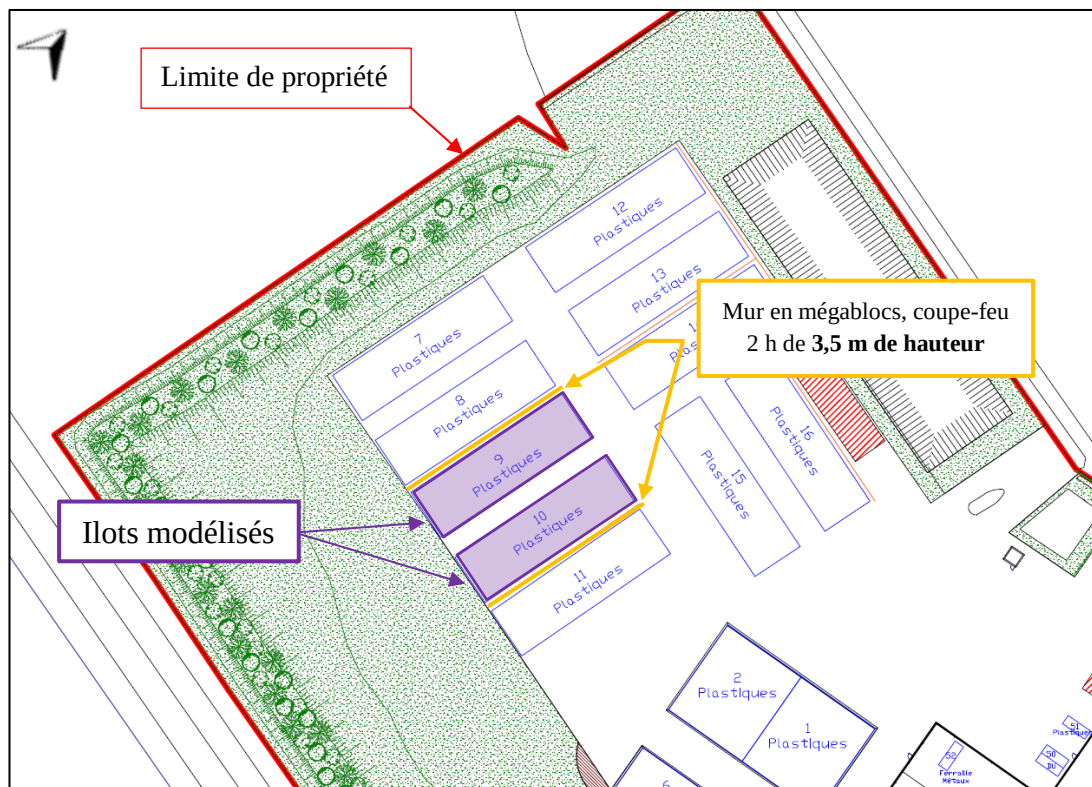


Figure 4 : Localisation des ilots modélisés dans le scénario 2

4.2.1 Rappel des hypothèses

Le tableau suivant montre les caractéristiques de ces ilots de stockage :

Rubrique	N° Ilot	Surface (m ²)	Hauteur (m)	Volume (m ³)	Vitesse de combustion (g/m ² /s)	Radiance (W/m ²)
2714/2662	9	480	2	960	26	30 000
2714/2662	10	480	2	960	26	30 000

Tableau 8 : Caractéristiques des ilots du scénario 2

4.2.2 Résultats

La hauteur de flamme des ilots de stockage a été déterminée selon la corrélation de THOMAS :

N° Ilot	Rubrique	Hauteur Flamme selon corrélation de Thomas (m)
9	2714/2662	13.37 écrêtée à 5 m*
10	2714/2662	13.37 écrêtée à 5 m*

* D'après la méthode de calcul Fluidyn, et plus particulièrement d'après le rapport intitulé « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôts – Partie A », la hauteur de flamme engendrée par un incendie ne peut pas être supérieure à 2,5 fois la hauteur du stockage en feu.

Tableau 9 : Hauteur de flamme des ilots du scénario 2

Le plan suivant montre une représentation graphique des différents flux étudiés, à savoir les flux de 3, 5 et 8 kW/m² :

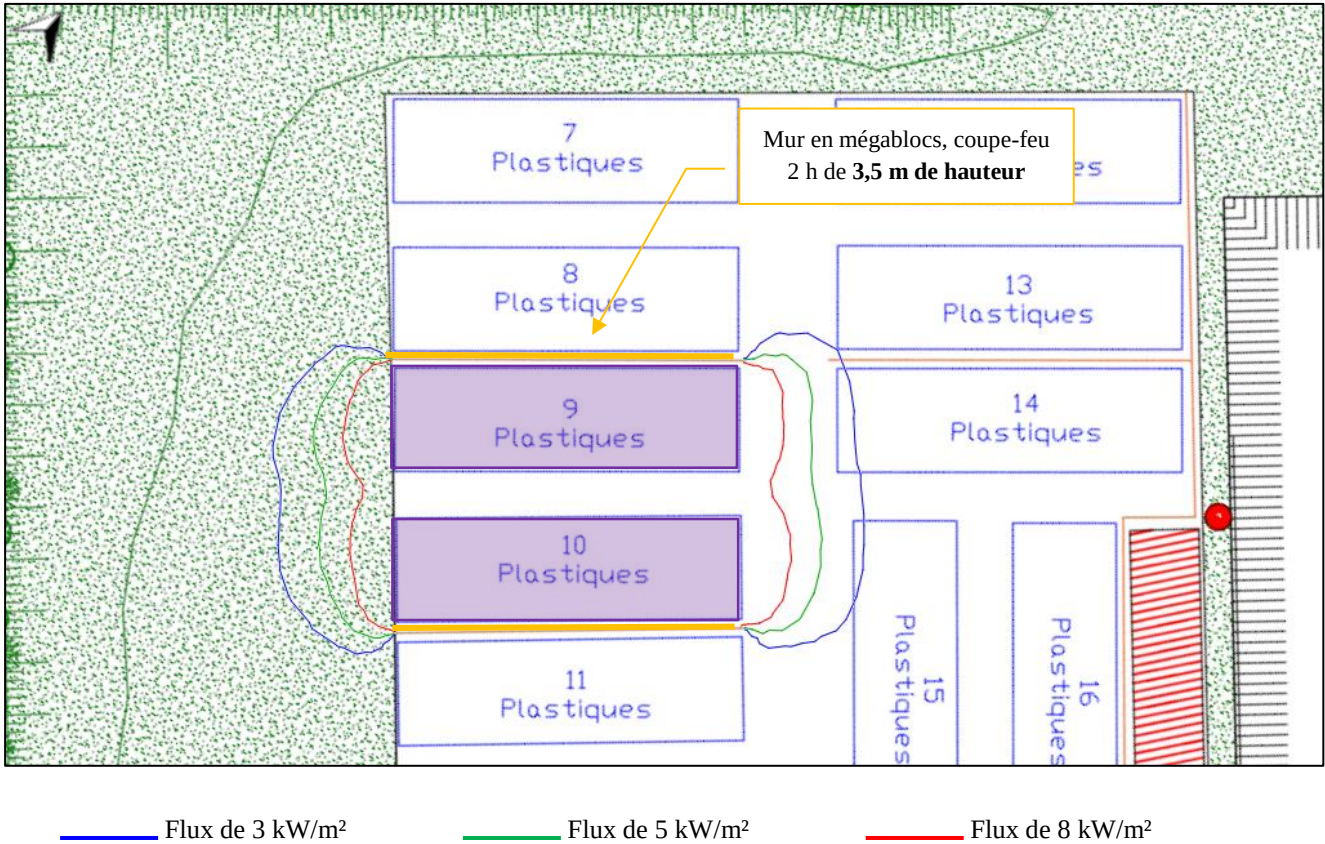


Figure 5 : Flux thermiques dans le scénario 2

Le tableau suivant montre les distances maximales atteintes par les différents flux à partir des 4 faces des ilots de stockage :

Scénario 2		Distances maximales atteintes pour chaque face du stockage (m)			
Faces		Nord	Sud	Est	Ouest
Flux thermiques reçues	8 kW/m ²	0	0	5.64	5.42
	5 kW/m ²	0	0	9.22	9.46
	3 kW/m ²	0	0	14.1	13.6

Tableau 10 : Distances atteintes par les flux thermiques dans le scénario 2

Commentaires :

- Les flux de 8 kW/m², de 5 kW/m² et de 3 kW/m² ne sortent pas des limites de propriété.
- Le flux de 8 kW/m² ne touche aucun stockage combustible. Il n'y a donc pas d'effet domino.

Il n'y a donc pas nécessité de mettre en place des mesures compensatoires.

4.3 Scénario 3 : Incendie de l'îlot 11

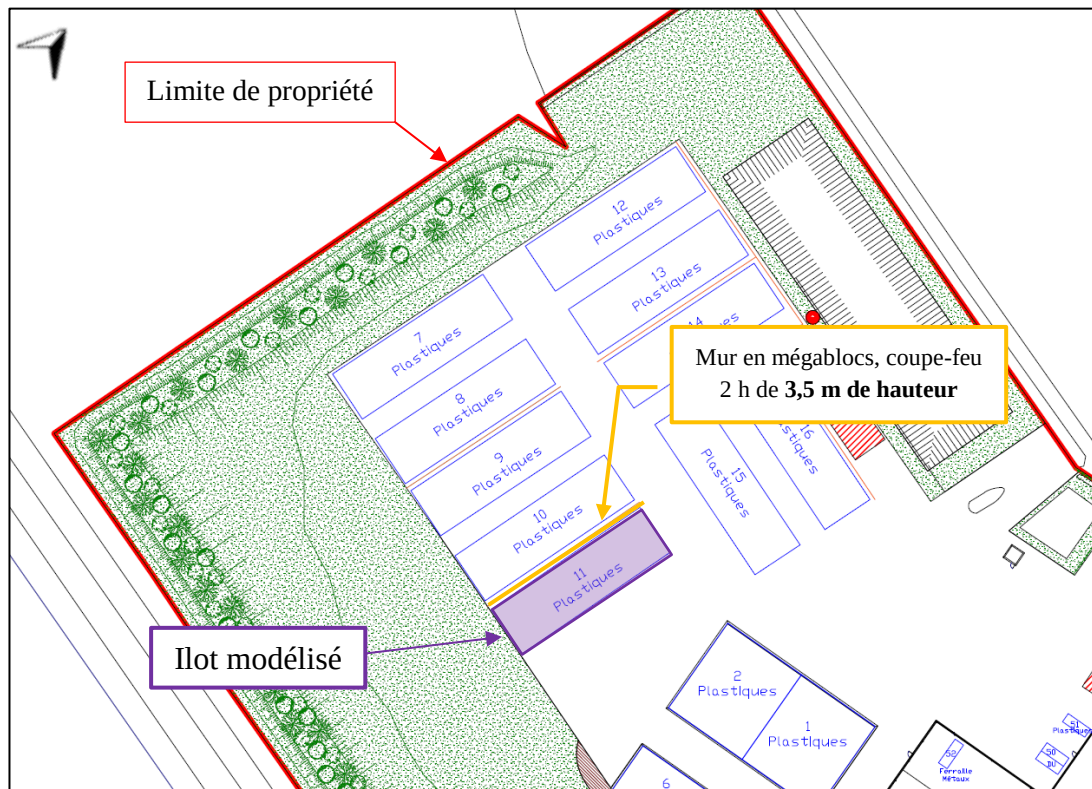


Figure 6 : Localisation de l'îlot modélisé dans le scénario 3

4.3.1 Rappel des hypothèses

Le tableau suivant montre les caractéristiques de cet îlot de stockage :

Rubrique	N° Ilot	Surface (m²)	Hauteur (m)	Volume (m³)	Vitesse de combustion (g/m²/s)	Radiance (W/m²)
2714/2662	11	480	2	960	26	30 000

Tableau 11 : Caractéristiques de l'îlot du scénario 3

4.3.2 Résultats

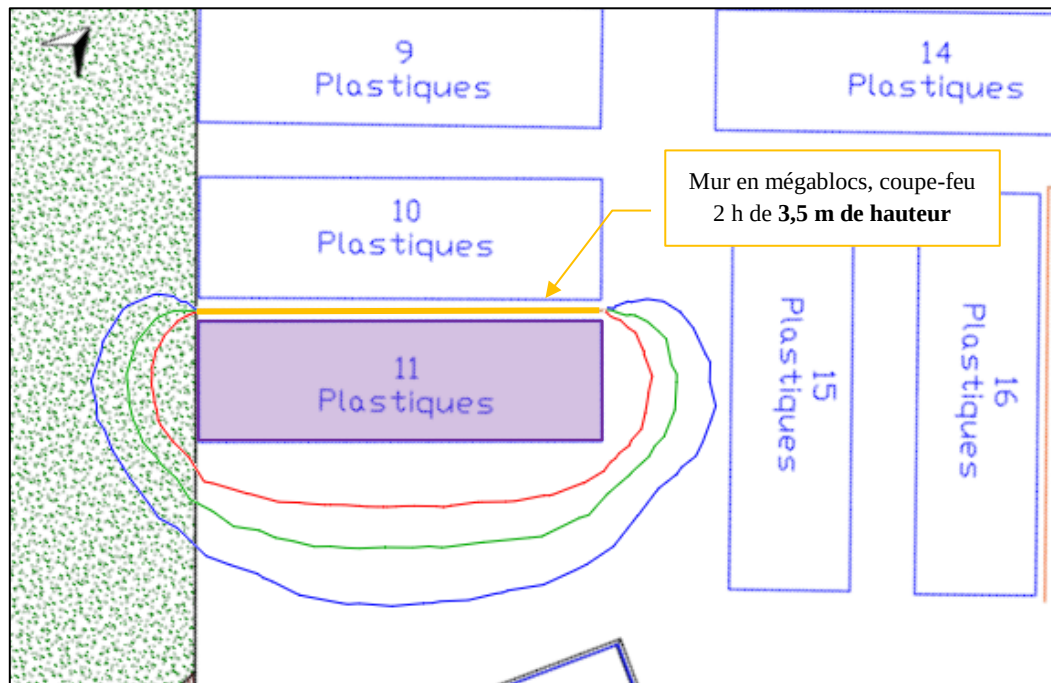
La hauteur de flamme de l'îlot de stockage a été déterminée selon la corrélation de THOMAS :

N° Ilot	Rubrique	Hauteur Flamme selon corrélation de Thomas (m)
11	2714/2662	13.37 écrêtée à 5 m*

* D'après la méthode de calcul Fluidyn, et plus particulièrement d'après le rapport intitulé « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôts – Partie A », la hauteur de flamme engendrée par un incendie ne peut pas être supérieure à 2,5 fois la hauteur du stockage en feu.

Tableau 12 : Hauteur de flamme de l'îlot du scénario 3

Le plan suivant montre une représentation graphique des différents flux étudiés, à savoir les flux de 3, 5 et 8 kW/m² :



— Flux de 3 kW/m²
— Flux de 5 kW/m²
— Flux de 8 kW/m²

Figure 7 : Flux thermiques dans le scénario 3

Le tableau suivant montre les distances maximales atteintes par les différents flux à partir des 4 faces de l'îlot de stockage :

Scénario 3		Distances maximales atteintes pour chaque face du stockage (m)			
Faces		Nord	Sud	Est	Ouest
Flux thermiques reçues	8 kW/m ²	0	6.83	4.83	4.41
	5 kW/m ²	0	11.2	7.39	6.67
	3 kW/m ²	0	16.4	11.4	10.4

Tableau 13 : Distances atteintes par les flux thermiques dans le scénario 3

Commentaires :

- Les flux de 8 kW/m², de 5 kW/m² et de 3 kW/m² ne sortent pas des limites de propriété.
- Le flux de 8 kW/m² ne touche aucun stockage combustible. Il n'y a donc pas d'effet domino.

Il n'y a donc pas nécessité de mettre en place des mesures compensatoires.

4.4 Scénario 4 : Incendie généralisé des ilots 12 et 13

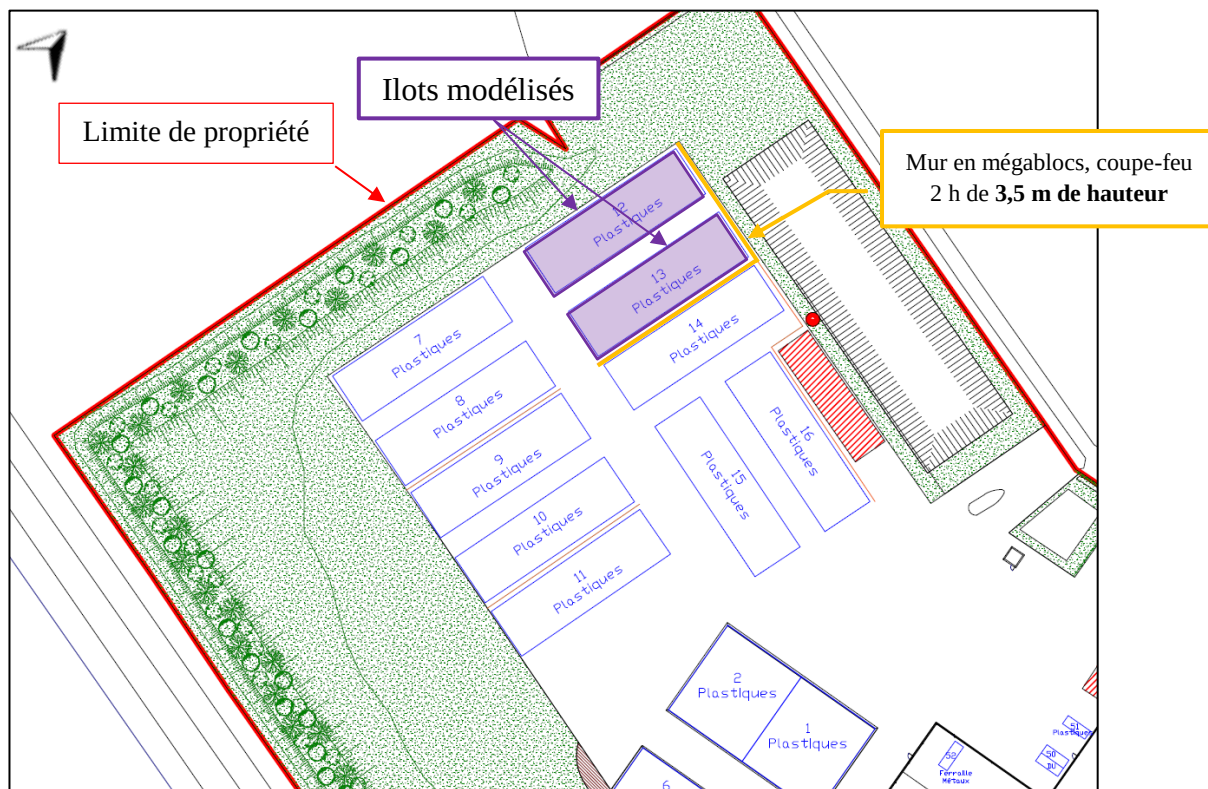


Figure 8 : Localisation des ilots modélisés dans le scénario 4

4.4.1 Rappel des hypothèses

Le tableau suivant montre les caractéristiques de ces ilots de stockage :

Rubrique	N° Ilot	Surface (m ²)	Hauteur (m)	Volume (m ³)	Vitesse de combustion (g/m ² /s)	Radiance (W/m ²)
2714/2662	12	480	2	960	26	30 000
2714/2662	13	480	2	960	26	30 000

Tableau 14 : Caractéristiques des ilots du scénario 4

4.4.2 Résultats

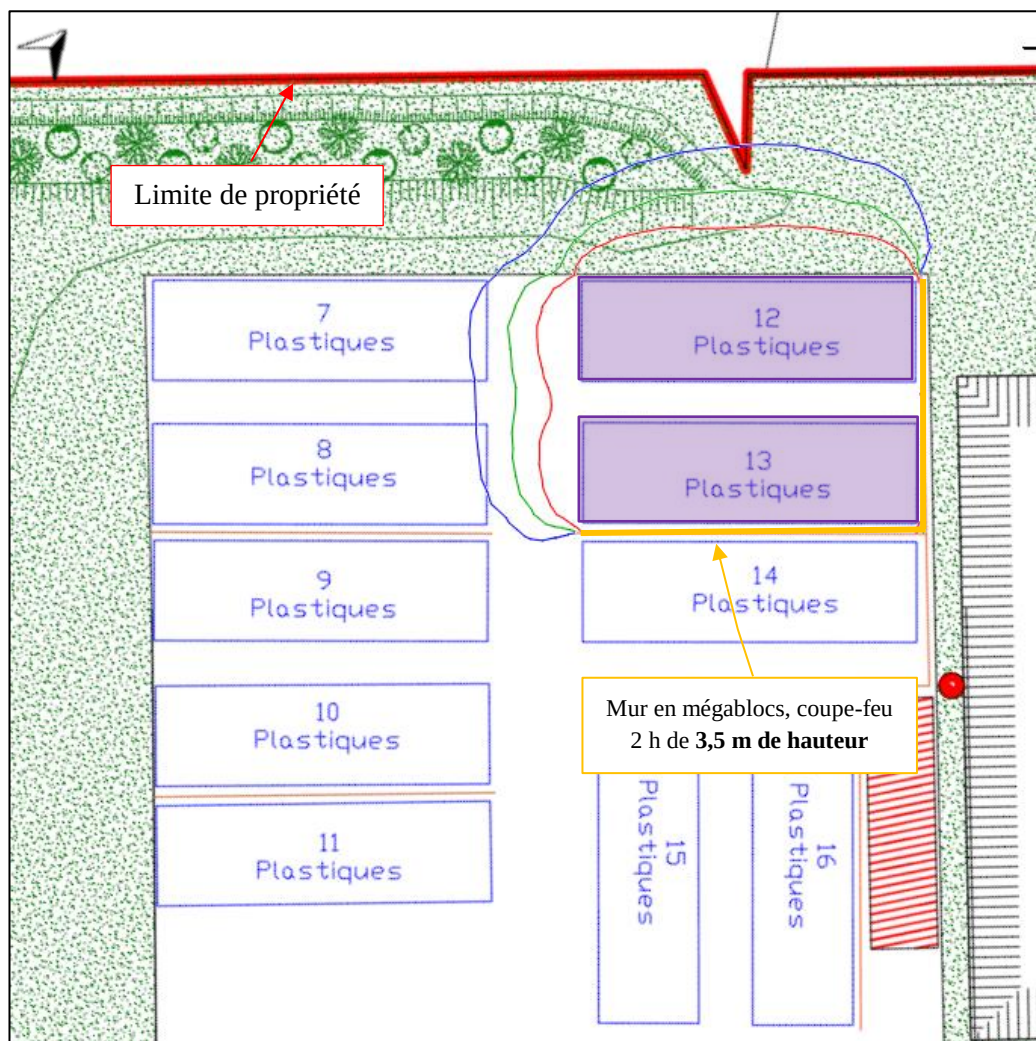
La hauteur de flamme des ilots de stockage a été déterminée selon la corrélation de THOMAS :

N° Ilot	Rubrique	Hauteur Flamme selon corrélation de Thomas (m)
12	2714/2662	13.37 écrêtée à 5 m*
13	2714/2662	13.37 écrêtée à 5 m*

* D'après la méthode de calcul Fluidyn, et plus particulièrement d'après le rapport intitulé « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôts – Partie A », la hauteur de flamme engendrée par un incendie ne peut pas être supérieure à 2,5 fois la hauteur du stockage en feu.

Tableau 15 : Hauteur de flamme des ilots du scénario 4

Le plan suivant montre une représentation graphique des différents flux étudiés, à savoir les flux de 3, 5 et 8 kW/m² :



— Flux de 3 kW/m²
— Flux de 5 kW/m²
— Flux de 8 kW/m²

Figure 9 : Flux thermiques dans le scénario 4

Le tableau suivant montre les distances maximales atteintes par les différents flux à partir des 4 faces des îlots de stockage :

Scénario 4		Distances maximales atteintes pour chaque face du stockage (m)			
Faces		Nord	Sud	Est	Ouest
Flux thermiques reçues	8 kW/m ²	6.14	0	0	5.39
	5 kW/m ²	10.5	0	0	8.77
	3 kW/m ²	16.6	0	0	13.2

Tableau 16 : Distances atteintes par les flux thermiques dans le scénario 4

Commentaires :

- Les flux de 8 kW/m², de 5 kW/m² et de 3 kW/m² ne sortent pas des limites de propriété.
- Le flux de 8 kW/m² ne touche aucun stockage combustible. Il n'y a donc pas d'effet domino.

Il n'y a donc pas nécessité de mettre en place des mesures compensatoires.

4.5 Scénario 5 : Incendie généralisé des ilots 14 à 16

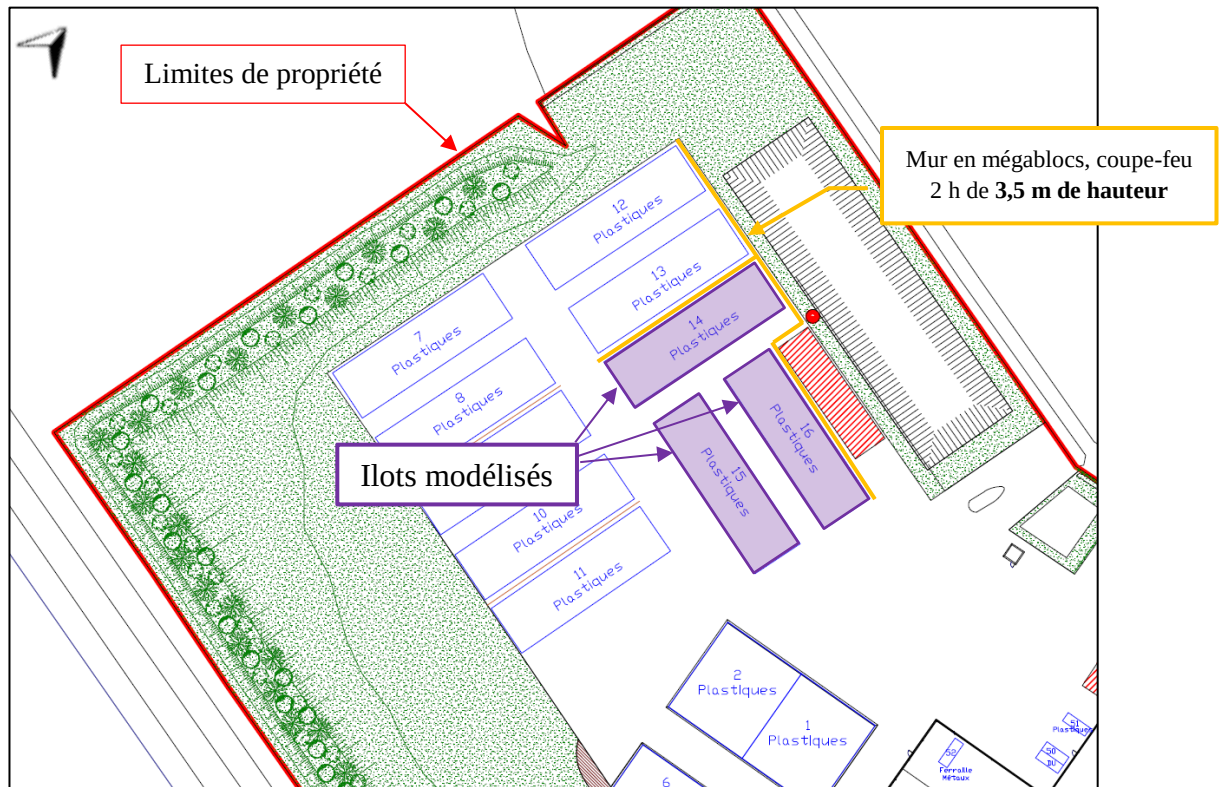


Figure 10 : Localisation des ilots modélisés dans le scénario 5

4.5.1 Rappel des hypothèses

Le tableau suivant montre les caractéristiques de ces ilots de stockage :

Rubrique	N° Ilot	Surface (m ²)	Hauteur (m)	Volume (m ³)	Vitesse de combustion (g/m ² /s)	Radiance (W/m ²)
2714/2662	14	480	2	960	26	30 000
2714/2662	15	480	2	960	26	30 000
2714/2662	16	480	2	960	26	30 000

Tableau 17 : Caractéristiques des ilots du scénario 5

4.5.2 Résultats

La hauteur de flamme des ilots de stockage a été déterminée selon la corrélation de THOMAS :

N° Ilot	Rubrique	Hauteur Flamme selon corrélation de Thomas (m)
14	2714/2662	13.37 écrêtée à 5 m*
15	2714/2662	13.37 écrêtée à 5 m*
16	2714/2662	13.37 écrêtée à 5 m*

* D'après la méthode de calcul Fluidyn, et plus particulièrement d'après le rapport intitulé « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôts – Partie A », la hauteur de flamme engendrée par un incendie ne peut pas être supérieure à 2,5 fois la hauteur du stockage en feu.

Tableau 18 : Hauteur de flamme des ilots du scénario 5

Le plan suivant montre une représentation graphique des différents flux étudiés, à savoir les flux de 3, 5 et 8 kW/m² :

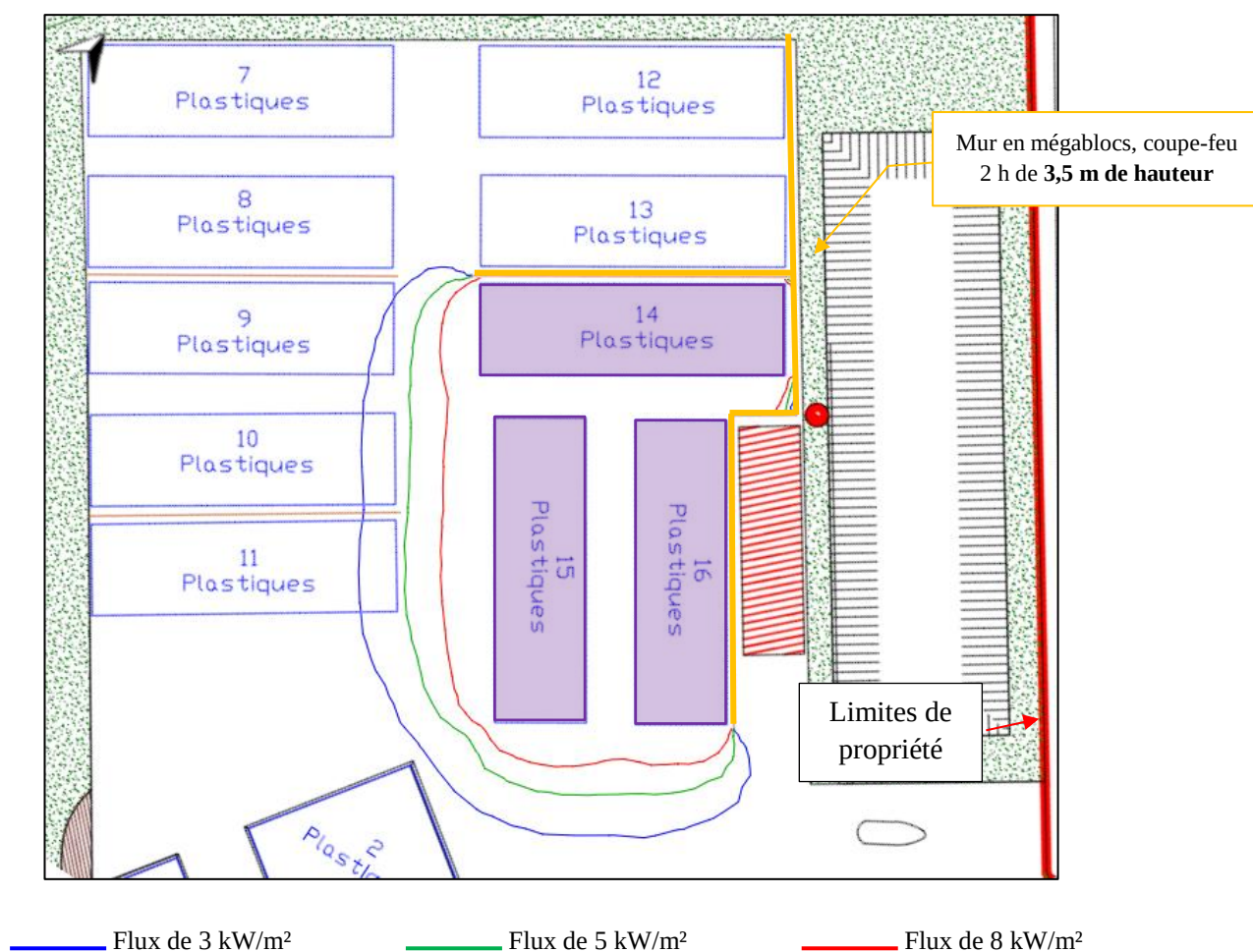


Figure 11 : Flux thermiques dans le scénario 5

Le tableau suivant montre les distances maximales atteintes par les différents flux à partir des 4 faces des ilots de stockage :

Scénario 5		Distances maximales atteintes pour chaque face du stockage (m)			
Faces		Nord	Sud	Est	Ouest
Flux thermiques reçues	8 kW/m ²	0	5.78	0	7.00
	5 kW/m ²	0	9.91	0	12
	3 kW/m ²	0	14.8	0	17.7

Tableau 19 : Distances atteintes par les flux thermiques dans le scénario 5

Commentaires :

- Le flux de 8 kW/m², de 5 kW/m² et de 3 kW/m² ne sortent pas des limites de propriété.
- Le flux de 8 kW/m² ne touche aucun stockage combustible. Il n'y a donc pas d'effet domino.

Il n'y a donc pas nécessité de mettre en place des mesures compensatoires.

5. Conclusions

Les résultats obtenus montrent que, grâce aux murs coupe-feu prévus, il n'y a pas d'effet domino et les flux de 3kW/m^2 , 5 kW/m^2 et 8 kW/m^2 restent confinés à l'intérieur du site.

Le risque incendie est donc maîtrisé sur le site Paprec Plastiques à Fragnes-La-Loyère.

ANNEXE 3

Compte rendu de mesurage acoustique 2024

COMPTE RENDU DE MESURAGE ACOUSTIQUE



AFFAIRE :	PAPREC PLASTIQUES 71
POUR LE COMPTE DE :	PAPREC PLASTIQUES 71, ZA RN6 La Loyère BP 345 71108 CHALON SUR SAÔNE CEDEX
N° DOCUMENT :	E24082
DATE :	Octobre 2024

Siège social

2 rue Roger Lagrange

71100 Chalon/Saône

Tél : 03 85 48 52 81

contact@acoustique-france.com

Tableau des mises à jour

Date	Modification	Rédaction	Vérification
03/10/2024	Création du document	JBO	LFG

TABLE DES MATIERES

I.	PRESENTATION DE LA MISSION.....	4
II.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	4
	II.1. L'ARRETE DU 23 JANVIER 1997.....	4
	II.2. LA NORME NF S 31-010	5
III.	PRESENTATION DU SITE	6
	III.1. DESCRIPTION DE L'ACTIVITE DE L'ENTREPRISE.....	6
	III.2. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS DE L'ENTREPRISE.....	6
IV.	EXPERIMENTATIONS ACOUSTIQUES.....	7
	IV.1. OBJECTIFS	7
	IV.2. CHOIX DES POINTS DE MESURE	7
	IV.3. DATE DE MESURAGE	8
	IV.4. APPAREILLAGE UTILISE	8
	IV.5. CONDITIONS METEOROLOGIQUES	9
	IV.6. METHODOLOGIE SUR LE TERRAIN.....	9
	IV.7. PARAMETRES ACOUSTIQUES, MESURES ET CALCULES	9
V.	DETERMINATION DU BRUIT DE L'ACTIVITE ET DU BRUIT RESIDUEL	10
	V.1. IDENTIFICATION AUDITIVE DES SOURCES DE BRUIT.....	10
	V.2. NIVEAUX SONORES DE BRUIT AMBIANT.....	10
	V.3. NIVEAUX SONORES EN LIMITE DE PROPRIETE	11
	V.4. ANALYSE FREQUENTIELLE.....	11
VI.	CONCLUSION	12
	ANNEXES.....	13

I. PRESENTATION DE LA MISSION

La mission confiée par « PAPREC PLASTIQUES 71 » consiste à mesurer les niveaux sonores en limite de propriété issus de l'activité de l'entreprise.

Cette installation classée pour l'environnement (ICPE) est située dans la zone industrielle de la Loyère, 71100 Chalon sur Saône.

Le maître d'ouvrage confie la mission au bureau d'études en acoustique ACOUSTIQUE FRANCE de vérifier la conformité réglementaire du site.

II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

II.1. L'ARRETE DU 23 JANVIER 1997

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement définit dans son article 2 l'émergence comme étant la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement).

Selon l'article 3 du même arrêté, les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau 1, dans les zones où celle-ci est réglementée.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
>35 dB(A) et <45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
>45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 1 : Emergences admissibles

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Dans son annexe, l'arrêté précise que les mesurages acoustiques doivent être effectués selon les modalités définies dans la norme NF S 31-010.

Dans le cas général, l'indicateur est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel, déterminée selon le point 6.5.1 de la norme. Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté.

Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de " masque " du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu. Dans le cas où la différence LAeq - L50 du bruit résiduel est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

II.2. LA NORME NF S 31-010

La norme NF S 31-010 s'intitule « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ». Afin d'appréhender avec précision la nature objective de la nuisance sonore, la méthode « contrôle » a été choisie.

Cette norme définit les grandeurs acoustiques utilisées pour décrire la situation sonore. La définition de ces grandeurs est donnée en annexe de ce rapport. D'autres grandeurs définies dans la norme seront aussi mesurées et stockées (niveaux de crête, niveaux de pression). Elles pourront servir à une analyse experte complémentaire.

La prise de mesure est faite sur la base de LAeq court dont la durée d'intégration est d'au maximum 1s. L'intervalle de temps des mesurages assure la représentativité statistique de l'activité du site.

III. PRESENTATION DU SITE

L'entreprise est située dans une zone d'activité. Elle est le long de la D906 et à proximité de l'autoroute.

Plusieurs entreprises sont présentés aux alentours; les riverains les plus proches sont à une distance supérieure de 200 m.



Figure 1 : plan de situation

III.1. DESCRIPTION DE L'ACTIVITE DE L'ENTREPRISE

L'activité du site se résume au recyclage des polyoléfines et du plastique.

III.2. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS DE L'ENTREPRISE

- GROUPES FROIDS
- USINE DE RECYCLAGE
- EXTRACTEUR
- MANITOU
- ATELIER
- PAC
- SILOTS

IV. EXPERIMENTATIONS ACOUSTIQUES

IV.1. OBJECTIFS

Le but du diagnostic consiste donc à déterminer la conformité des niveaux de bruits en limite de propriété.

IV.2. CHOIX DES POINTS DE MESURE

Un diagnostic préalable a permis de définir la position des points de mesure. 4 points ont été positionnés en limite de propriété du site.

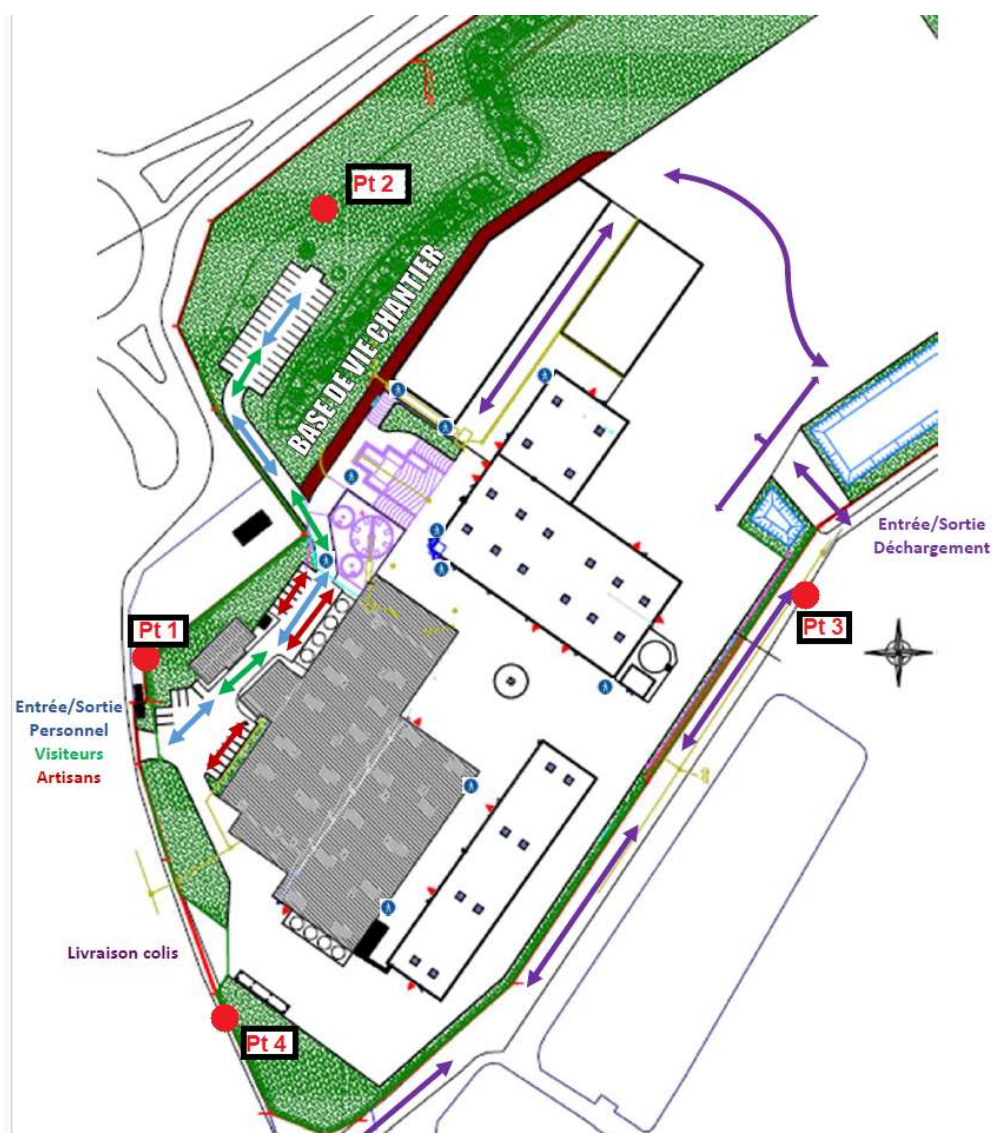


Figure 2 : Positionnement des points de mesure

IV.3. DATE DE MESURAGE

Date	Horaire	Fonctionnement
mardi 27/08/24	De 08h00 à 14H00	Niveau Ambiant en période diurne

Tableau 2 : Date de mesurage

Au cours de ces périodes, ont été mesurés :

1- Le niveau de bruit ambiant, celui-là même comportant le bruit particulier de l'activité de l'entreprise et le bruit résiduel.

Les mesurages ont été effectués conformément à la norme NF S 31-010 sans déroger à aucunes de ses dispositions.

IV.4. APPAREILLAGE UTILISE

Type : Sonomètre intégrateur analyseur type FUSION

Marque : 01dB,

Numéro de série : 14669

Micro : marque GRAS, réf 40CD, n° série 470711.

Classe de précision : 1 (expertise),

Déclaré conforme à la norme NFS 31109, au décret 88-682 du 06/05/88 et à l'arrêté du 27/10/89, relatifs à la construction et au contrôle des instruments de mesure de pression acoustique.

Etalonnage : Calibreur 01dB type CAL31 pression 94dB réf 20µPa à 1000Hz, n° série 96835

Type : Sonomètre intégrateur analyseur type FUSION

Marque : 01dB,

Numéro de série : 15523

Micro : marque GRAS, réf 40CD, n° série 585315.

Classe de précision : 1 (expertise),

Déclaré conforme à la norme NFS 31109, au décret 88-682 du 06/05/88 et à l'arrêté du 27/10/89, relatifs à la construction et au contrôle des instruments de mesure de pression acoustique.

Etalonnage : Calibreur 01dB type CAL31 pression 94dB réf 20µPa à 1000Hz, n° série 102892

Les sonomètres ont été calibrés avant le début des mesurages et sont munis de leur bonnette anti-vent.

IV.5. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Date	Description	Selon norme NF S 31-010
PERIODE DIURNE	Ciel couvert Vent léger	U2/T2 Atténuation forte du niveau sonore

Tableau 3 : Observation des conditions météorologiques sur la période de mesurage

IV.6. METHODOLOGIE SUR LE TERRAIN

Afin de repérer avec précision les sources sonores bruyantes, l'acousticien est resté sur site sur une partie des mesurages afin d'identifier les sources présentes et procéder au codage de chacune des apparitions des sources sonores afin d'en déduire la signature acoustique.

Il n'y a pas eu d'apparition de bruits exceptionnels ou additionnels liés à la présence de l'opérateur. Les périodes temporelles où l'acousticien a mis en place et arrêté le sonomètre ont été retirées du fichier de mesure.

Les mesures ont été effectuées en période diurne et nocturne. Cependant, les équipements de l'entreprise ayant commencés à fonctionner après 07h00, seul les mesures en période diurne seront présentées.

IV.7. PARAMETRES ACOUSTIQUES, MESURES ET CALCULES

Aux points de mesures, le niveau continu équivalent pondéré A, LAeq et le spectre sonore en bandes de tiers d'octaves (de 63 Hz à 4000 Hz) ont été mesurés et stockés dans la mémoire non volatile du sonomètre à la cadence de mesure de 1 seconde.

V. DETERMINATION DU BRUIT DE L'ACTIVITE

V.1. IDENTIFICATION AUDITIVE DES SOURCES DE BRUIT

Sur le site, les différentes sources de bruit ont pu être entendues et identifiées :

- Faune et Flore (insecte, oiseaux, végétaux).
- Circulation (D906 + autoroute A6).
- Manitou.
- Groupes froids
- Activités de recyclage

V.2. NIVEAUX SONORES DE BRUIT AMBIANT

Les résultats du niveau sonore du bruit ambiant aux points de mesure sur la période diurne sont consignés dans le tableau suivant :

		Ambiant LAeq dB(A)	Ambiant L50 dB(A)	Niveau retenu dB(A)
PERIODE DIURNE	Point 1	57	56	57
	Point 2	59	55,5	59
	Point 3	55	48	55
	Point 4	56	51,5	56

Tableau 4 : niveaux sonores du bruit ambiant en période diurne

Nota :

- Les niveaux de bruit mesurés au point 2 sont impactés par le trafic routier de la D906.
- Pour les points 1 et 3, les niveaux de bruit mesurés proviennent de l'activité de l'entreprise ainsi que des voies de circulations alentours (D906 et autoroute A6).
- Concernant le point 4, le niveau de bruit mesuré est principalement lié à l'activité de l'entreprise.
- Les équipements n'ayant pas fonctionnés en période nocturne, seuls les résultats en période diurne seront présentés.

V.3. NIVEAUX SONORES EN LIMITE DE PROPRIETE

Le tableau suivant résume les résultats obtenus pour les niveaux sonores en propriété en période diurne.

		Ambiant LAeq dB(A)	Niveau limite dB(A)	Conforme Oui/Non
PERIODE DIURNE	Point 1	57	70	Oui
	Point 2	59	70	Oui
	Point 3	55	70	Oui
	Point 4	56	70	Oui

Tableau 5 : Niveaux sonores limites en période diurne

Les résultats montrent que les niveaux sonores en limites de propriété sont en conformité avec les exigences de l'arrêté du 23 janvier 1997 pour tous les points.

V.4. ANALYSE FREQUENTIELLE

Une analyse fréquentielle a été menée sur les prélèvements effectués sur les 4 points même si ceux-ci se situent en limite de propriété.

Les résultats présentés en annexe de ce rapport montrent que les bruits particuliers à tonalité marquée ne dépassent jamais les 30% de la durée cumulée du fonctionnement de l'établissement.

VI. CONCLUSION

L'objet de ce diagnostic est d'évaluer l'impact sonore de l'activité de l'entreprise Paprec Plastiques 71 de Chalon sur Saône sur l'environnement au regard de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Des mesurages acoustiques ont été effectués sur le site le mardi 27/08/2024 selon les modalités de la norme de mesurage NF S 31-010.

Au cours des expérimentations, les sources de bruit particulières ont été identifiées et répertoriées.

La contribution des sources particulières à l'activité de l'entreprise a pu être déterminée grâce au codage effectué.

Lors des mesures en période nocturne, les équipements de l'entreprise n'étaient pas en fonctionnement. Seul les mesures en période diurne sont présentées.

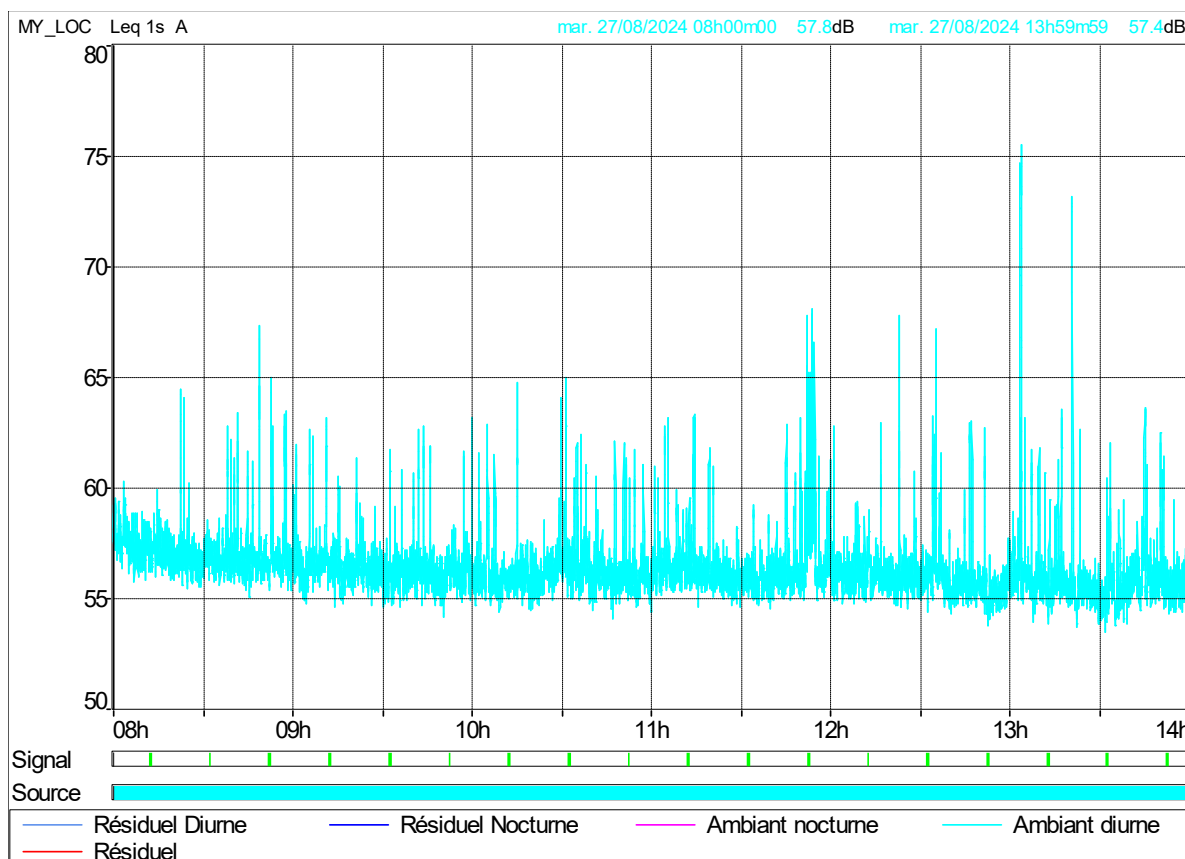
Les résultats exposés dans ce rapport montrent que :

- **les niveaux sonores en limites de propriété, en période diurne, sont en conformité avec les exigences de l'arrêté du 23 janvier 1997.**
- **il est à noter que si les niveaux de bruit étaient identiques en période diurne et nocturne, ces derniers seraient également conformes en période nocturne**

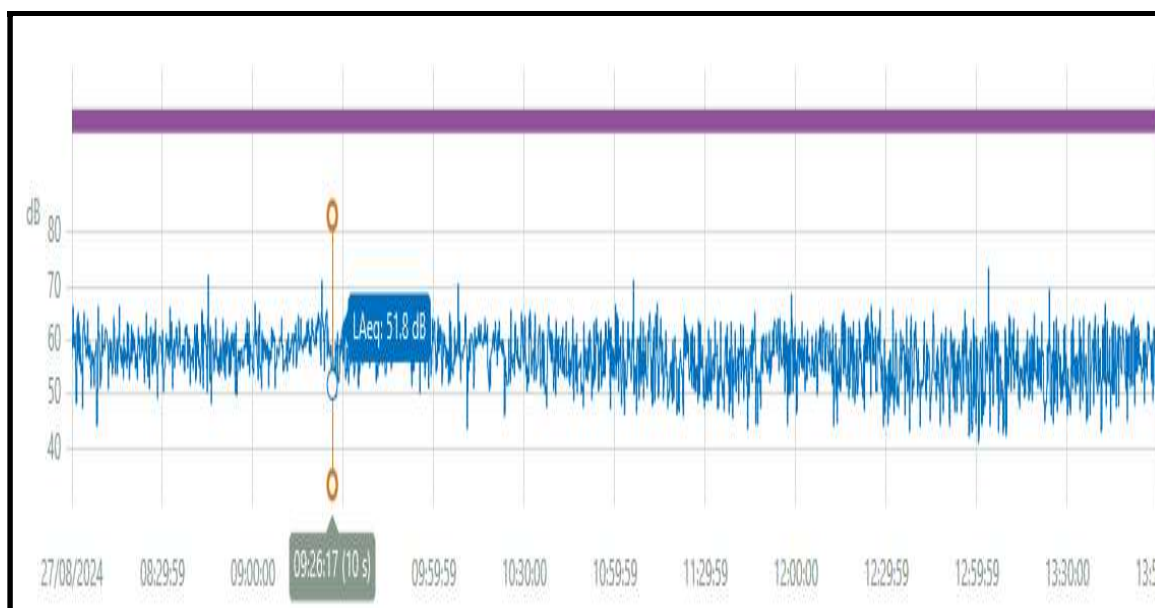
ANNEXES

Graphes des mesures

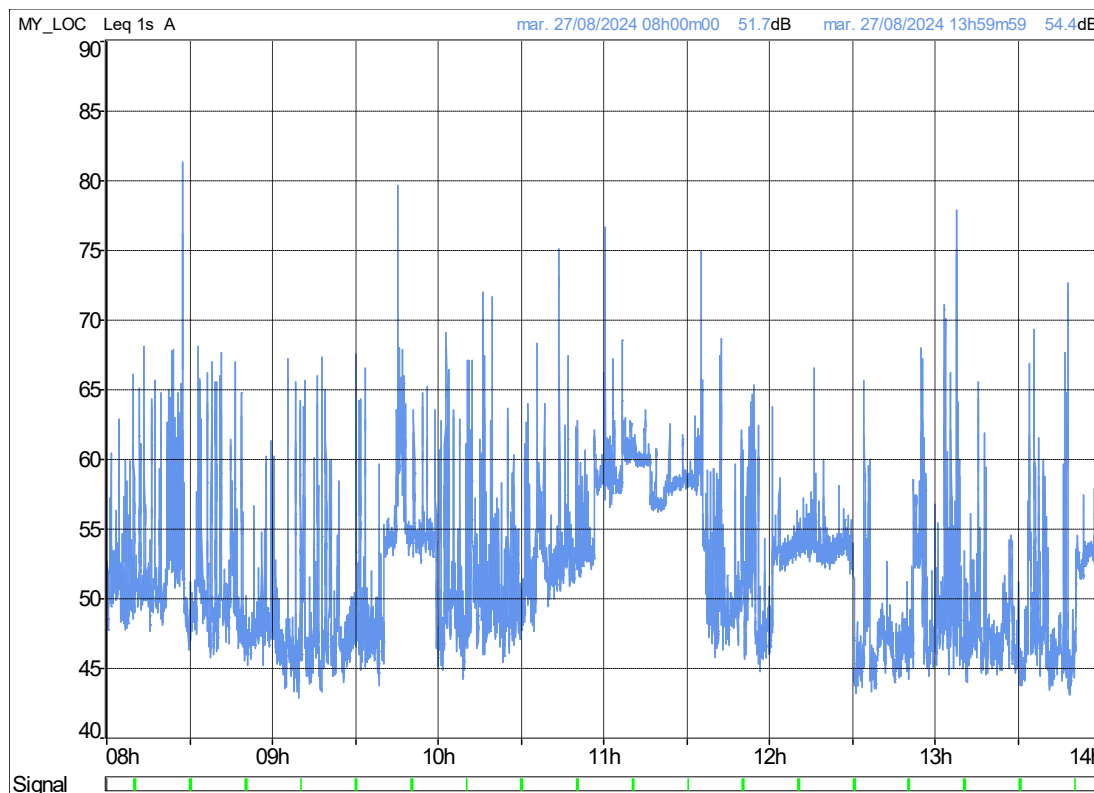
Evolution temporelle du niveau sonore au point 1 en période diurne



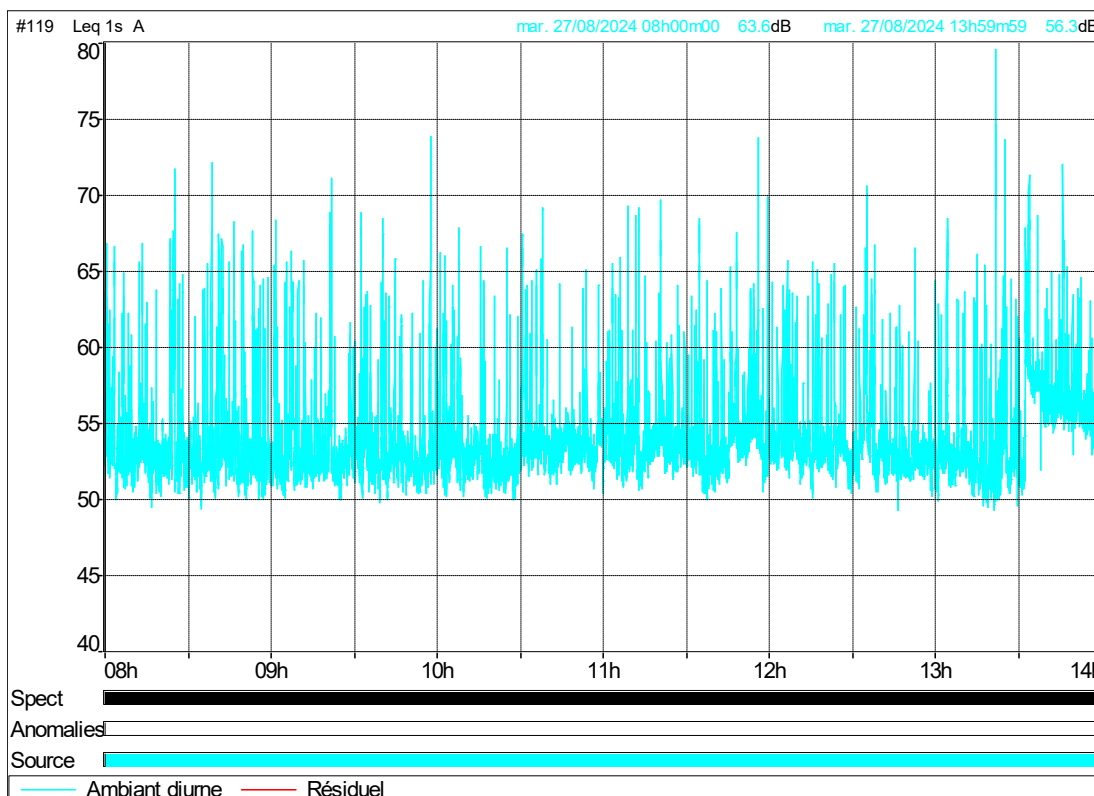
Evolution temporelle du niveau sonore au point 2 en période diurne



Evolution temporelle du niveau sonore au point 3 en période diurne



Evolution temporelle du niveau sonore au point 4 en période diurne



DIAG ICPE – PAPREC PLASTIQUES 71 – SITE DE LA LOYERE

Tableaux des résultats

Bruits ambiants

Ambiant												
Début	27/8/24 8:00											
Fin	27/8/24 14:00											
Source	niveau ambiant diurne				spectre (Hz)							
Lieu	Leq	L50	L90	Durée	63	125	250	500	1000	2000	4000	
Pt 1	57	56	55	06:00:00	67	58.5	55	49.5	49.5	50.5	48.5	
Pt 2	59	55.5	47	06:00:00	67.5	60.5	53	54.5	55	50	43.5	
Pt 3	55	50.5	46	06:00:00	64	56	53	51.5	51.5	46	41	
Pt 4	56	53	51.5	06:00:00	65.5	56.5	52.5	52	51.5	48	44.5	

Vocabulaire utilisé

Le niveau continu équivalent : L_{eq}

Le L_{eq} caractérise la "moyenne" du bruit considéré. La signification physique la plus fréquemment citée pour le L_{eq} est celle d'un niveau sonore « fictif » qui serait constant sur toute une durée T en contenant la même énergie sonore que le niveau fluctuant réellement observé.

La pondération fréquentielle A : le dB(A)

La pondération fréquentielle A correspond à la sensibilité moyenne de l'oreille humaine. Dans la réglementation de la mesure de bruit en environnement, la pondération A est presque toujours utilisée. La pondération A est celle qui simule le mieux le fonctionnement complexe de l'oreille : elle atténue les fréquences basses et hautes et amplifie les fréquences médianes autour de 1 kHz où l'oreille humaine est la plus sensible. Lorsque le niveau continu équivalent est mesuré en utilisant la pondération A, il est noté **L_{Aeq}** .

Indice statistique : L_{90}

Cet indice, défini dans la norme NF S 31-010 et exprimé en dB(A), correspond au niveau sonore qui est dépassé pendant 90% de la durée de mesure. Il dénote, statistiquement, de la valeur du bruit résiduel.

Tonalité marquée :

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de tiers d'octave et les 4 bandes de tiers d'octave les plus proches (les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-dessous pour la bande considérée :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 kHz
10 dB	5 dB	5 dB

Bruit ambiant :

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier :

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Bruit résiduel :

Bruit ambiant en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet de la requête considérée.

Zones à émergence réglementée :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Bibliographie

Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement

Norme NF S 31-010 : « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement », 1996.

ANNEXE 4

Mesures des émissions atmosphériques 2023

Bureau Veritas Exploitation SAS

ENNERY
5 rue Pablo Picasso
CS 20111
57365 ENNERY France
Téléphone : 03 87 39 93 10
Mail : mathieu.noel@bureauveritas.com

A l'attention de SCHNELL MARINE-LINE

PAPREC PLASTIQUES
ZAC DE LA LOYERE
LA LOYERE
RN 6
71530 FRAGNES LA LOYERE

Mesures des émissions atmosphériques

Année 2023



Intervention du 05/09/2023

Nom du site : PAPREC PLASTIQUES
Latitude : 4.8305
Longitude : 46.8454

Lieu d'intervention : ZAC DE LA LOYERE
LA LOYERE
RN 6
71530 FRAGNES LA LOYERE

Numéro d'affaire : 19741300/1/1
Référence du rapport : 19741300/1.1.2.R
Rédigé le : 21/09/2023
Par : Mathieu NOEL

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 40 pages.
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.



ACCREDITATION
N° 1-6252
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

SOMMAIRE

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:	4
2 . SYNTHESE DES RESULTATS:	5
3 . OBJET DE LA MISSION:	8
3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:	8
4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:	8
4.1 . EXTRUDEUSES ATELIER:	8
4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	8
4.1.2 . DESCRIPTION :	8
4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	8
4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	9
5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:	10
5.1 . EXTRUDEUSES ATELIER - SORTIE CHEMINÉE:	10
6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI (annexe IV de l'arrêté du 29 mars 2022 modifiant l'arrêté du 11 mars 2010) :	13
6.1 . EXTRUDEUSES ATELIER - SORTIE CHEMINÉE:	13
6.2 . EXTRUDEUSES ATELIER - SORTIE CHEMINÉE:	14
6.3 . EXTRUDEUSES ATELIER - SORTIE CHEMINÉE:	15
7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	16
8 . ANNEXE : EXTRUDEUSES ATELIER	19
8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	19
8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	20
8.3 . DEBIT :	22
8.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	27
8.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:	28
8.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	32
8.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :	35
9 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :	36

SUIVI DU DOCUMENT

Révision	Commentaires
0	Première émission du document

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:

Synthèse des mesures réalisées dans les conditions de fonctionnement décrites au paragraphe **DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT**

Liste des conduits	Respect de la VLE* pour l'ensemble des paramètres mesurés	Détail des paramètres ne respectant pas la VLE*
EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée	OUI	AUCUN

* : Bureau Veritas compare la moyenne de ses résultats de mesure avec les Valeurs Limites d'Emissions (VLE) les plus contraignantes. En cas de dépassement de celles-ci, Bureau Veritas peut éventuellement effectuer la comparaison avec les autres VLE fournies. Ces VLE se rapportent aux textes de référence en annexe **Méthodologie et contexte réglementaire**. Pour conclure au respect ou non de la VLE, l'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.

2 . SYNTHESE DES RESULTATS:

Si des valeurs limites vous sont applicables et ont été portées à notre connaissance, celles-ci sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau de synthèse de résultats des essais :

Les résultats présentés ci-dessous correspondent à la moyenne des essais lorsque plusieurs essais ont été réalisés. Le détail de chaque essai est présenté en annexe,

Remarque : Si applicable, le tableau récapitulatif des résultats d'essais conformément à l'Annexe IV de l'Arrêté du 11 Mars 2010 est présenté en Annexe.

Remarque : Si applicable, le tableau récapitulatif des résultats d'essais conformément à l'Annexe IV de l'Arrêté du 11 Mars 2016 est présenté en Annexe.

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : EXTRUDEUSES ATELIER- Conduit : Sortie Cheminée										
Date(s) de mesure : Entre le 05/09/2023 10:00 et le 05/09/2023 11:00										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	1	23,0	0,428	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	1	16,4	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	1	40,0	1,81	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	1	6400	410	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	1	6250	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	1	2,27	-	-	%	-	-	-	-	NON
Formaldéhyde	1	0,214	0,0321	-	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz secs	0,00134	0,000218	-	kg/h	NON
INSTALLATION : EXTRUDEUSES ATELIER- Conduit : Sortie Cheminée										
Date(s) de mesure : Entre le 05/09/2023 10:20 et le 05/09/2023 11:50										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	22,9	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Vitesse à l'éjection	Moyenne des essais	16,4	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	Moyenne des essais	41,3	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	6350	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	6200	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	2,25	-	-	%	-	-	-	-	NON
COVT	Moyenne des essais	12,1	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	0,0754	-	-	kg/h	OUI
COVNM	Moyenne des essais	10,9	-	110	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	0,0681	-	-	kg/h	OUI
CH4	Moyenne des essais	0,890	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	0,00552	-	-	kg/h	OUI
INSTALLATION : EXTRUDEUSES ATELIER- Conduit : Sortie Cheminée Date(s) de mesure : Entre le 05/09/2023 10:00 et le 05/09/2023 11:00 Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	1	23,0	0,428	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	1	16,4	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	1	40,0	1,81	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	1	6400	410	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	1	6250	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	1	2,27	-	-	%	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Poussières	1	13,0	0,509	100	mg/Nm3 sur gaz secs	0,0815	0,00611	-	kg/h	OUI

Rappel sur les incertitudes :

Les incertitudes affichées correspondent aux incertitudes élargies d'un facteur k=2.

L'incertitude sur le résultat de la moyenne des essais n'est pas calculée.

Dans le cas où les conditions environnementales ou de fonctionnement n'ont pas permis de réaliser les prélèvements selon les règles de l'art, les incertitudes ne sont pas affichées.

Afin de faciliter la lecture, les incertitudes absolues Y sur une valeur X pourront être notées $X \pm Y$.

Cela indique qu'en réalité, la valeur de X est comprise entre X-Y et X+Y.

Note : L'affichage des valeurs est arrondi à 3 chiffres significatifs et arrondi arithmétique selon le 4ème chiffre non conservé.

Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

3 . OBJET DE LA MISSION:

A la demande de PAPREC PLASTIQUES, Bureau Veritas a fait intervenir :

- Mathieu NOEL

La mission suivante a été réalisée : Mesures des émissions atmosphériques.

3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:

Lors de notre visite nous sommes intervenus sur le périmètre suivant :

- EXTRUDEUSES ATELIER

La mission de Bureau Veritas s'est limitée aux installations et périodes de fonctionnement citées dans le rapport.

4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:

4.1 . EXTRUDEUSES ATELIER:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
Mme Marie-Line SCHNELL	HSE

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : EXTRUDEUSE PLASTIQUE PE

Puissance nominale : 5 tonne/h

Combustible : Sans objet

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : Le plastique est fondu dans des fours et les gaz sont recueillis par des hottes et rejetés à l'atmosphère par l'intermédiaire de la conduite dans laquelle nous faisons les mesures

4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 4 tonne/h

Commentaires : 2 EXTRUDEUSES EN FONCTIONNEMENT SUR 3.

Intitulé	Valeur	Unité	Commentaires
COPARION	2	T/H	PRODUIT : PE
STARLINGER	2	T/H	PRODUIT : PE

4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . EXTRUDEUSES ATELIER - SORTIE CHEMINÉE:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	En l'absence de trappe normalisée et compte tenu de la configuration du point de mesure, la mesure est réalisée au débouché. Malgré le fait que le porte filtre ait été placé dans le flux d'air, les conditions climatiques peuvent avoir un léger effet de dilution, la mesure peut avoir été sous-estimée.	Compte tenu du fait que le résultat est éloigné de la VLE, l'impact est négligeable.
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	L'aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), le non-respect des longueurs droites n'engendre aucun impact sur les résultats de mesure.	Impact non significatif
Ecart relatif au fonctionnement ou au process de l'installation					
Arrêté du 11 mars 2010 modifié par l'arrêté du 29/03/2022	Poussières	1	Les concentrations estimées ou mesurées lors de la campagne de mesure précédente correspondant à des concentrations inférieures à 20 % de la valeur limite, un seul essai a été réalisé.	Sans objet	référence rapport : 8212060/1.1.2.R

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF EN 13284-1	Poussières	1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1)	En l'absence de trappe normalisée et compte tenu de la configuration du point de mesure, la mesure est réalisée au débouché. Malgré le fait que le porte filtre ait été placé dans le flux d'air, les conditions climatiques peuvent avoir un léger effet de dilution, la mesure peut avoir été sous-estimée.	Compte tenu du fait que le résultat est éloigné de la VLE, l'impact est négligeable.

ANNEXES

6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI
(annexe IV de l'arrêté du 29 mars 2022 modifiant l'arrêté du 11 mars 2010) :

6.1 . EXTRUDEUSES ATELIER - SORTIE CHEMINÉE:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	-				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	4 tonne/h	-	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	05/09/2023 60 min.	-	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	23,0	-	-	23,0	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température et pression (m ³ /h)	6250	-	-	6250	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	-	-	-	-	-
Concentration en CO₂ sec (% volume)	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	2,27	-	-	2,27	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	16,4	-	-	16,4	O	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

6.2 . EXTRUDEUSES ATELIER - SORTIE CHEMINÉE:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	-				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	(7)	(7)	(7)	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	05/09/2023 30 min.	05/09/2023 30 min.	05/09/2023 30 min.	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	23,0	22,9	22,8	22,9	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température et pression (m03/h)	6250	6220	6140	6200	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	-	-	-	-	-
Concentration en CO₂ sec (% volume)	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	2,27	2,10	2,38	2,25	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	16,4	16,4	16,3	16,4	O	-
Composés organiques volatils non méthaniques COVNM exprimé en C						
Date et durée des essais	05/09/2023 30 min.	05/09/2023 30 min.	05/09/2023 30 min.	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec)	12,8	14,4	5,62	10,9	N	110
Flux massique	0,0803 kg/h	0,0894 kg/h	0,0345 kg/h	0,0681 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

6.3 . EXTRUDEUSES ATELIER - SORTIE CHEMINÉE:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	-				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	4 tonne/h	-	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	05/09/2023 60 min.	-	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	23,0	-	-	23,0	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température et pression (m ³ /h)	6250	-	-	6250	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	-	-	-	-	-
Concentration en CO₂ sec (% volume)	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	2,27	-	-	2,27	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	16,4	-	-	16,4	O	-
Poussières totales						
Date et durée des essais	05/09/2023 60 min.	-	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm³ sur gaz sec)	13,0	-	-	13,0	O	100
Flux massique	0,0815 kg/h	-	-	0,0815 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Tableau récapitulatif présentant la méthodologie et/ou les appareils mis en œuvre pour la réalisation des essais présentés :

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
Homogénéité des polluants gazeux	Détermination de l'homogénéité de la répartition des polluants gazeux dans la section de mesurage	NF EN 15259	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
Acquisition de données	Enregistrement des signaux analogiques de mesure sur micro-ordinateur ou centrale d'acquisition	-	En standard 1 point toutes les 5 secondes
Humidité par température sèche et humide	Une sonde de température est placée dans le flux de gaz saturé en vapeur d'eau jusqu'à ce qu'elle parvienne à l'équilibre. La quantité de vapeur d'eau présente dans le gaz est ensuite déduite de la température à l'aide d'une table d'équilibre liquide-gaz.	Tables CETIAT	
Pression atmosphérique	Baromètre	-	A 0.5 mbar
Pression dynamique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel. (Agrément 14)	NF EN ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel. (Agrément 14)	NF EN ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Température des fumées	Méthode interne	Méthode interne	
Poussières	Prélèvement réalisé en isocinétisme dans un plan perpendiculaire à la direction du flux gazeux. Détermination de la concentration en poussières par accroissement du poids du filtre. Les filtres après étuvage sont pesés sur une balance de précision. Les éléments en amont du filtre sont rincés ; la solution de rinçage est évaporée et la masse de dépôts quantifiée. Les masses de poussières récupérées sur le filtre et en amont (rinçage) représentent la quantité de poussière totale du gaz échantillonné. (Agrément 1 a)	NF EN 13284-1	5 à 50 mg/Nm3
COVT	Prélèvement par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration chauffée, transfert par ligne chauffée avec âme en PTFE. Analyse sur matrice brute. Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la	NF EN 12619	1 à 1000 mg/Nm3

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	gamme de mesure. (Agrément 2)		
COVNM, CH4	Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	XP X 43-554	1 à 50 mg/Nm3
Formaldéhyde	Prélèvement de la phase gazeuse dans une solution d'absorption ou support spécifique et dosage en laboratoire d'analyses.	-	-

Toute information non mentionnée dans ce rapport (telles que la traçabilité du matériel, etc...) peut être transmise sur simple demande.

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

Les résultats des paramètres mesurés en continu sont systématiquement corrigés des dérives éventuelles de l'analyseur.

Pour les paramètres mesurés en continu, les résultats peuvent être présentés sous la forme d'un seul essai de 90 minutes (à minima), leur évolution temporelle est consultable dans les graphiques en annexe.

La vitesse d'éjection est calculée en prenant comme température d'éjection la même température que celle au point de mesure.

Règles de calculs spécifiques :

Lorsque les résultats sont non quantifiés mais détectés, les valeurs prises en compte dans les calculs sont ramenées à la moitié de la limite de quantification, et lorsque les résultats sont non quantifiés et non détectés, les valeurs prises en compte dans les calculs sont nulles. Pour le cas des paramètres mesurés en continu, ces règles s'appliquent sur la moyenne des essais.

Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.

La Lq analytique étant variable (lié au type et à la quantité de support utilisé), les Lq de prélèvement d'un même paramètre peuvent donc varier de façon significative.

Contexte réglementaire général :

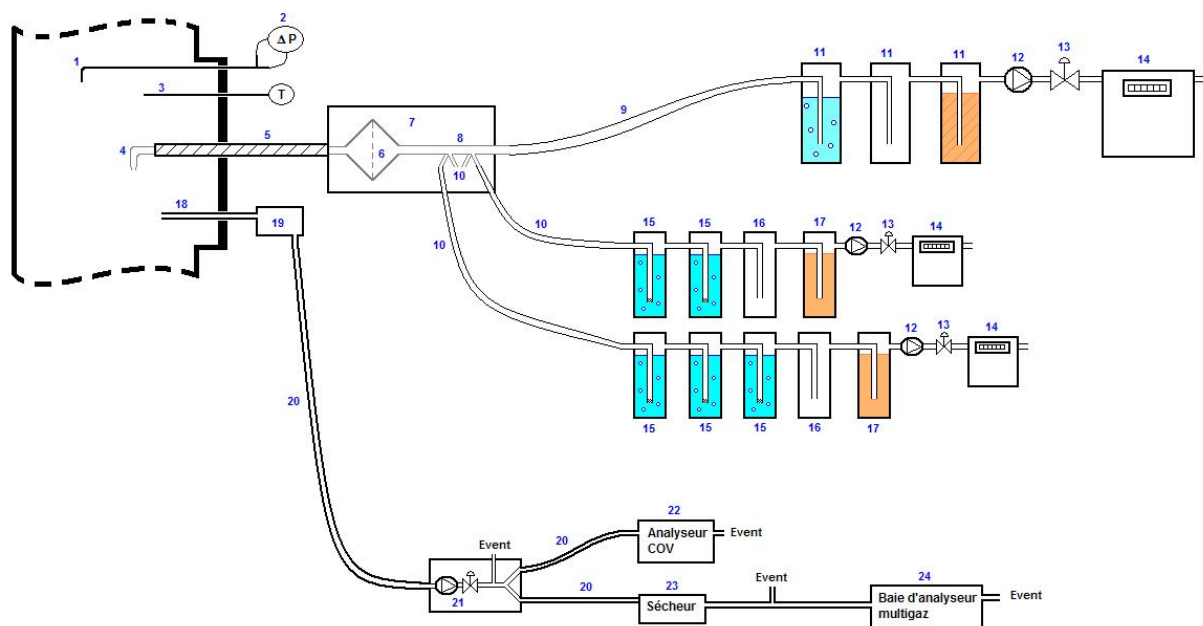
Arrêté du 29 mars 2022 modifiant l'arrêté ministériel du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.

Arrêté du 9 juin 2023 portant agrément des laboratoires ou des organismes pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.

Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement, paru au Journal Officiel du 22 février 2022.

Arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



- 1 : Tube de Pitot
- 2 : Mesure de pression statique et dynamique
- 3 : Mesure de température
- 4 : Buse de prélèvement
- 5 : Canne de prélèvement chauffée
- 6 : Porte-filtre
- 7 : Four
- 8 : Système multi-dérivation
- 9 : Ligne principale de prélèvement (poussières)
- 10 : Lignes secondaires de prélèvement (barboteurs) jusqu'à 4 lignes secondaires
- 11 : Système de refroidissement et séchage
- 12 : Pompe

- 13 : Vanne de réglage de débit
- 14 : Compteur
- 15 : Barboteurs remplis de solution d'absorption
- 16 : Barboteur de garde
- 17 : Barboteur de gel de silice (pour séchage)
- 18 : Canne de prélèvement
- 19 : Filtre chauffé
- 20 : Ligne chauffée
- 21 : Pompe chauffée
- 22 : Analyseur COV
- 23 : Sécheur de gaz
- 24 : Baie d'analyse multigaz

8 . ANNEXE : EXTRUDEUSES ATELIER

8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme particulaire :

Dans le cas des composés sous forme particulaire ou comprenant une phase particulaire et une phase gazeuse (et/ou vésiculaire), le prélèvement est effectué par exploration de la section de mesurage en plusieurs points.

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

Sortie Cheminée : Conformément au guide NF X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

Stratégie de mesurage pour Sortie Cheminée / ALDEHYDE:

Les concentrations estimées ou mesurées lors de la campagne de mesure précédente correspondant à des concentrations inférieures à 20 % de la valeur limite, un seul prélèvement a été réalisé.

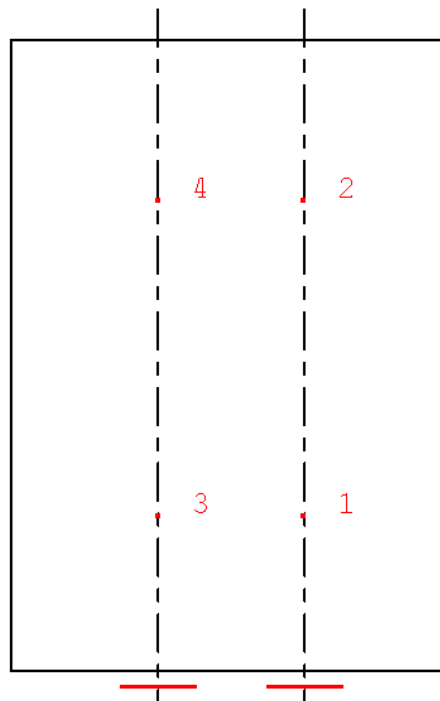
Stratégie de mesurage pour Sortie Cheminée / POUSSIÈRES:

Les concentrations estimées ou mesurées lors de la campagne de mesure précédente correspondant à des concentrations inférieures à 20 % de la valeur limite, un seul prélèvement a été réalisé.

8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure	
<i>EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée</i>	
Type de section	Rectangulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,25 x 0,36
Longueur droite en amont (en m)	0,2
Longueur droite en aval (en m)	0,4
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,4
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	0,5
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	15
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	2
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	NON

Schéma d'implantation théorique :



8.3 . DEBIT :

Débit - 1			
EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée			
Date / Heure		05/09/2023 10:00	
		05/09/2023 11:00	
Durée de l'essai (min)		60	
Pression atmosphérique (hPa)		998	
Température moyenne des gaz (°C)		40,0	
Pression statique dans le conduit (daPa)		4,00	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	27,8	22,6	
2	30,3	23,6	
3	24,2	21,1	
4	33,0	24,6	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	23,0	0,428
Débit	Nm³/h sur gaz humides	6400	410
Débit	Nm3/h sur gaz secs	6250	-

Débit - 1			
EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée			
Date / Heure		05/09/2023 10:20	
		05/09/2023 10:50	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		998	
Température moyenne des gaz (°C)		40,0	
Pression statique dans le conduit (daPa)		4,00	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	27,8	22,6	
2	30,3	23,6	
3	24,2	21,1	
4	33,0	24,6	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	23,0	0,428
Débit	Nm³/h sur gaz humides	6400	410
Débit	Nm3/h sur gaz secs	6250	-

Débit - 2			
EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée			
Date / Heure		05/09/2023 10:50	
		05/09/2023 11:20	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		998	
Température moyenne des gaz (°C)		40,6	
Pression statique dans le conduit (daPa)		4,00	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	25,3	21,6	
2	31,4	24,0	
3	23,8	20,9	
4	33,9	25,0	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	22,9	0,426
Débit	Nm³/h sur gaz humides	6360	407
Débit	Nm3/h sur gaz secs	6220	-

Débit - 3			
EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée			
Date / Heure		05/09/2023 11:20	
		05/09/2023 11:50	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		998	
Température moyenne des gaz (°C)		43,2	
Pression statique dans le conduit (daPa)		4,20	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	27,6	22,6	
2	32,7	24,6	
3	22,1	20,2	
4	30,4	23,7	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	22,8	0,425
Débit	Nm³/h sur gaz humides	6290	403
Débit	Nm3/h sur gaz secs	6140	-

Débit - 1			
EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée			
Date / Heure		05/09/2023 10:00	
		05/09/2023 11:00	
Durée de l'essai (min)		60	
Pression atmosphérique (hPa)		998	
Température moyenne des gaz (°C)		40,0	
Pression statique dans le conduit (daPa)		4,00	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	27,8	22,6	
2	30,3	23,6	
3	24,2	21,1	
4	33,0	24,6	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	23,0	0,428
Débit	Nm³/h sur gaz humides	6400	410
Débit	Nm3/h sur gaz secs	6250	-

8.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

Sortie Cheminée

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	05/09/2023 10:00 05/09/2023 11:00	Températures sèches / humides	2,27
1	05/09/2023 10:20 05/09/2023 10:50	Températures sèches / humides	2,27
2	05/09/2023 10:50 05/09/2023 11:20	Températures sèches / humides	2,10
3	05/09/2023 11:20 05/09/2023 11:50	Températures sèches / humides	2,38
1	05/09/2023 10:00 05/09/2023 11:00	Températures sèches / humides	2,27

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Températures sèche et humide (°C)	1	40 / 25
Températures sèche et humide (°C)	1	40 / 25
Températures sèche et humide (°C)	2	40 / 24
Températures sèche et humide (°C)	3	43 / 26
Températures sèche et humide (°C)	1	40 / 25

8.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée					
BV1CL3028	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	OUI	1	05/09/2023 10:00 05/09/2023 11:00	Formaldéhyde
BV1CL3029	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	NON	1	05/09/2023 10:00 05/09/2023 11:00	Formaldéhyde
BV1CL3030	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	1	05/09/2023 10:00 05/09/2023 11:00	Poussières
BV1CL3031	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	1	05/09/2023 10:00 05/09/2023 11:00	Poussières

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée Formaldéhyde		
Date / Heure Durée	1	05/09/2023 10:00 05/09/2023 11:00 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Formaldéhyde Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,0192
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde	1	0,0192

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée Formaldéhyde exprimé en CH ₂ O		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Blanc	1	0
Mesure	1	0,214 ± 0,0321 (Lq :0,00626)
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	0,00134 ± 0,000218

Prélèvements manuels - Généralités		
EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée Poussières		
Date / Heure	1	05/09/2023 10:00
Durée		05/09/2023 11:00 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	1	1,50 - Conforme
Filtration dans le conduit	1	Oui
Température d'étuvage de pré-pesée des filtres (°C)	1	180
Température d'étuvage de post-pesée des filtres (°C)	1	160
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	1	1
Diamètre de buse (mm)	1	4
Isocinétisme (%)	1	95,8 - Conforme
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,824

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée Poussières		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0
Mesure	1	13,0 ± 0,509 (Lq :0,437)
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	0,0815 ± 0,00611
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	0,437 - Conforme

8.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

COVT					
Repère de l'installation contrôlée		EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,48 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : -0,2 ppm Gain : 91 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 3,4 ppm Gain : 94,9 ppm			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	05/09/2023 10:20 05/09/2023 10:50	4.3 % OUI	25,5	4,31	ppm exprimé en C sur gaz humide
1	05/09/2023 10:20 05/09/2023 10:50	4.3 % OUI	14,0 (Lq : 1,78)	2,36	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
1	05/09/2023 10:20 05/09/2023 10:50	4.3 % OUI	0,0874	0,0158	kg/h
2	05/09/2023 10:50 05/09/2023 11:20	4.3 % OUI	28,5	4,32	ppm exprimé en C sur gaz humide
2	05/09/2023 10:50 05/09/2023 11:20	4.3 % OUI	15,6 (Lq : 1,78)	2,37	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
2	05/09/2023 10:50 05/09/2023 11:20	4.3 % OUI	0,0972	0,0160	kg/h
3	05/09/2023 11:20 05/09/2023 11:50	4.3 % OUI	12,3	4,25	ppm exprimé en C sur gaz humide
3	05/09/2023 11:20 05/09/2023 11:50	4.3 % OUI	6,77 (Lq : 1,78)	2,33	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
3	05/09/2023 11:20 05/09/2023 11:50	4.3 % OUI	0,0416	0,0146	kg/h

COVNM	
Repère de l'installation contrôlée	EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée

Essai	Date / Heure	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	05/09/2023 10:20 05/09/2023 10:50	23,4	3,96	ppm exprimé en C sur gaz humide
1	05/09/2023 10:20 05/09/2023 10:50	12,8 (Lq : 1,78)	2,17	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
1	05/09/2023 10:20 05/09/2023 10:50	0,0803	0,0145	kg/h
2	05/09/2023 10:50 05/09/2023 11:20	26,2	3,97	ppm exprimé en C sur gaz humide
2	05/09/2023 10:50 05/09/2023 11:20	14,4 (Lq : 1,78)	2,18	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
2	05/09/2023 10:50 05/09/2023 11:20	0,0894	0,0147	kg/h
3	05/09/2023 11:20 05/09/2023 11:50	10,2	3,53	ppm exprimé en C sur gaz humide
3	05/09/2023 11:20 05/09/2023 11:50	5,62 (Lq : 1,78)	1,94	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
3	05/09/2023 11:20 05/09/2023 11:50	0,0345	0,0121	kg/h
Validité de la mesure				
1	Ratio LQ / VLE (%)	1,62 - Conforme		
2	Ratio LQ / VLE (%)	1,62 - Conforme		
3	Ratio LQ / VLE (%)	1,62 - Conforme		

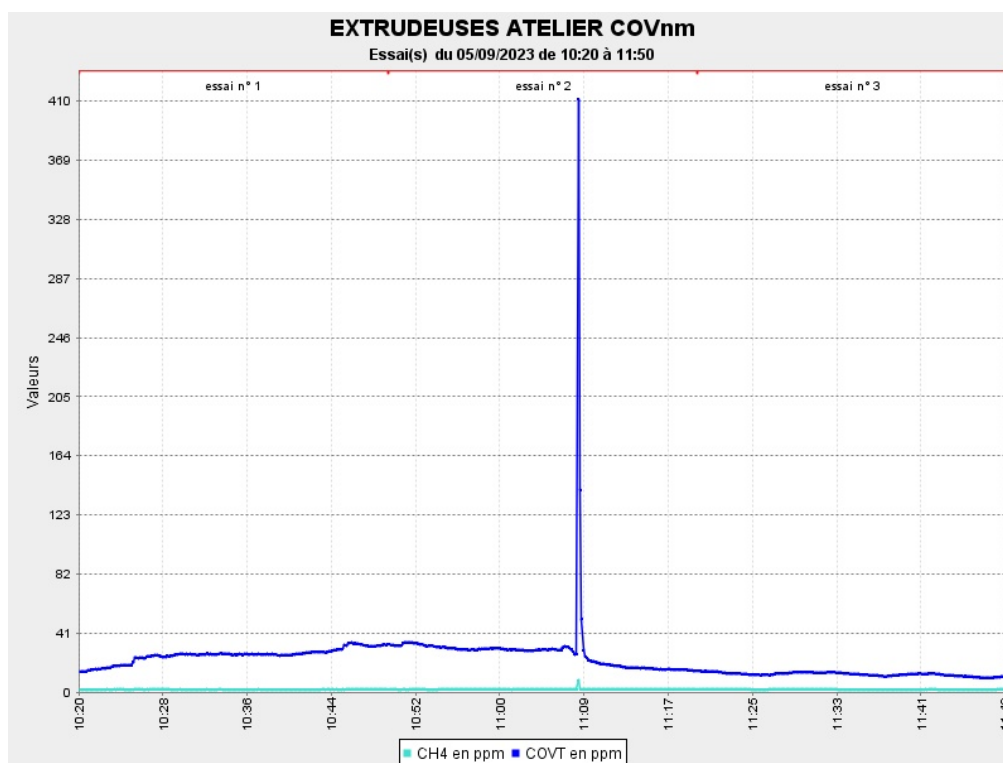
CH4	
Repère de l'installation contrôlée	EXTRUDEUSES ATELIER / Sortie Cheminée
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	81,1 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : -0,1 ppm Gain : 82,8 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 1 ppm Gain : 83,5 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1 ⁽²⁾	05/09/2023 10:20 05/09/2023 10:50	1.3 % OUI	1,73	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
1 ⁽²⁾	05/09/2023 10:20 05/09/2023 10:50	1.3 % OUI	0,890 (Lq : 1,78)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
1 ⁽²⁾	05/09/2023 10:20 05/09/2023 10:50	1.3 % OUI	0,00556	-	kg/h
2 ⁽²⁾	05/09/2023 10:50 05/09/2023 11:20	1.3 % OUI	1,92	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
2 ⁽²⁾	05/09/2023 10:50 05/09/2023 11:20	1.3 % OUI	0,888 (Lq : 1,78)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
2 ⁽²⁾	05/09/2023 10:50 05/09/2023 11:20	1.3 % OUI	0,00553	-	kg/h
3 ⁽²⁾	05/09/2023 11:20 05/09/2023 11:50	1.3 % OUI	1,75	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
3 ⁽²⁾	05/09/2023 11:20 05/09/2023 11:50	1.3 % OUI	0,891 (Lq : 1,78)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
3 ⁽²⁾	05/09/2023 11:20 05/09/2023 11:50	1.3 % OUI	0,00547	-	kg/h

⁽²⁾Le résultat est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

8.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

SORTIE CHEMINÉE :



9 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Mathieu NOEL
5 Rue Pablo Picasso
57365 ENNERY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R017412

Version du : 13/09/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-018753-01

Date de réception technique : 06/09/2023

Première date de réception physique : 06/09/2023

Référence Dossier : Référence Dossier : 19741300/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797686/19741300/1/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Marianne Fritz / MarianneFritz@eurofins.com / + 33 6 47 65 81 18

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1CL3028 Blanc - BV1CL3028
002	Air Emission	(AIE)	BV1CL3029 - BV1CL3029
003	Air Emission	(AIE)	BV1CL3030 Blanc - BV1CL3030
004	Air Emission	(AIE)	BV1CL3031 - BV1CL3031

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R017412

Version du : 13/09/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-018753-01

Date de réception technique : 06/09/2023

Première date de réception physique : 06/09/2023

Référence Dossier : Référence Dossier : 19741300/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797686/19741300/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001	002	003	004
BV1CL3028	BV1CL3029	BV1CL3030	BV1CL3031
Blanc		Blanc	
AIE	AIE	AIE	AIE
05/09/2023	05/09/2023	05/09/2023	05/09/2023
06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023

Mesures gravimétriques

N805R : Poussière sur filtre ≤ 50 mm

Masse de poussières non corrigée	mg		*	1.05	*	12.65
Correction appliquée	mg		*	1.07	*	1.89
Incertitude de mesure	mg		*	0.07	*	0.07
Masse de poussières après correction	mg		*	ND, <0.36	*	10.75

Aldéhydes

FHB71 : Désorption chimique
d'une cartouche de gel de
silice imprégné de DNPH

FH0LC : Formaldéhyde

µg/tube

Fait

Fait

ND, <0.67

4.1 ±14%

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° d'échantillon	Référence client
"Aldéhydes" : La concentration en DNPH résiduelle est supérieure à 10 %	(001) (002)	BV1CL3028 Blanc / BV1CL3029 /
Le support est arrivé périmé au laboratoire, par conséquent les résultats sont émis avec réserve.	(001) (002)	BV1CL3028 Blanc / BV1CL3029 /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R017412

Version du : 13/09/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-018753-01

Date de réception technique : 06/09/2023

Première date de réception physique : 06/09/2023

Référence Dossier : Référence Dossier : 19741300/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797686/19741300/1/1/1



Camille Lincker
Ingénieur Projets EAA

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Annexe technique

Dossier N° :23R017412

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-018753-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 19741300/1/1/1_BDC

Référence commande : 1510797686/19741300/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0LC	Formaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - Méthode interne	0.65	14%	µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -				
N805R	Poussière sur filtre ≤ 50 mm	Gravimétrie - NF X 44-052 - NF EN 13284-1	0.36			
	Masse de poussières non corrigée				mg	
	Correction appliquée				mg	
	Incertitude de mesure				mg	
	Masse de poussières après correction				mg	