



**ZAC MITRA**  
**Chemin de la Courbade**  
**30 800 Saint-Gilles**



## **Demande d'Autorisation Environnementale**

**Pièce jointe 57 - Compatibilité aux MTD**

---

**Version de mars 2024**

---



## Compatibilité aux MTD

POSITIONNEMENT PAR RAPPORT AUX MTD .....	3
I.1. BREF FDM - Industrie agro-alimentaires et laitières (Décembre 2019).....	3
I.2. BREF EFS - MTD - Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac (juillet 2006) ...	14
I.3. BREF ENE - Efficacité énergétique .....	19
I.4. BREF ICS - Système de refroidissement.....	32
ANNEXE 1 - RAPPORT DE BASE .....	39

## PREAMBULE

La directive 2010/75/UE du parlement et du conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, dite IED, remplace la directive IPPC 2008/1/CE du 15 janvier 2008 relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution.

La directive IED renforce les principes de la directive IPPC en :

- Élargissant son champ d'application,
- Introduisant de nouvelles dispositions en matière de remise en état des sols,
- Favorisant la participation du public.

La transposition de la directive IED en droit français a conduit à :

- La création des rubriques 3000 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE),
- L'introduction du dossier de ré-examen, coordonné avec la parution ou la révision des conclusions sur les Meilleures Techniques Disponibles (MTD), associées à l'activité principale de l'installation et qui remplace le bilan de fonctionnement anciennement fourni par les installations IPPC tous les dix ans,
- Le recours aux MTD qui doivent être le fondement de la définition des Valeurs Limites d'Emission (VLE) et des conditions d'autorisation,
- L'état au moins équivalent du site, lors de sa cessation d'activité, à celui qui est inscrit dans le rapport de base décrivant l'état des sols et des eaux souterraines.

Virbac Nutrition envisage la création d'une nouvelle usine de fabrication et de conditionnement d'aliments secs, et de produits de santé et de bien-être pour animaux de compagnie sur la commune de Saint-Gilles, dans le Gard (30).

Ce projet est concerné par la rubrique 3642 : Traitement et transformation, à l'exclusion du seul conditionnement, des matières premières [...] qu'elles aient été ou non préalablement transformées, en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux.

Le rapport de base mentionné aux articles R515-59 et L. 515-30 est reporté en annexe du présent document.



### **Annexe 1 : Rapport de base**

La présente étude analyse le BREF<sup>1</sup> principal (BREF FDM), mais également les BREFs dits transversaux, identifiés comme applicables au projet.

Le présent dossier suit la méthodologie suivante.

---

<sup>1</sup> Best REFerence

POSITIONNEMENT PAR RAPPORT AUX MTD

I.1. BREF FDM - INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRES ET LAITIÈRES (DECEMBRE 2019)

Les éléments écrits en bleu sont issus de l'arrêté du 27/02/2020 qui retranscrit en droit français les prescriptions du BREF FDM.

I.1.1 SYSTEMES DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

I.1.1.1 MTD 1

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p>Afin d'améliorer les performances environnementales globales, la MTD consiste à mettre en place et à appliquer un système de management environnemental (SME) présentant toutes les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Engagement, initiative et responsabilité de l'encadrement, y compris de la direction, en ce qui concerne la mise en œuvre d'un SME efficace,</li> <li>ii. Analyse visant notamment à déterminer le contexte dans lequel s'insère l'organisation, à recenser les besoins et les attentes des parties intéressées, à mettre en évidence les caractéristiques de l'installation qui sont associées à d'éventuels risques pour l'environnement (ou la santé humaine), ainsi qu'à déterminer les exigences légales applicables en matière d'environnement,</li> <li>iii. Définition d'une politique environnementale intégrant le principe d'amélioration continue des performances environnementales de l'installation,</li> <li>iv. Définition d'objectifs et d'indicateurs de performance pour les aspects environnementaux importants, y compris pour garantir le respect des exigences légales applicables,</li> <li>v. Planification et mise en œuvre des procédures et actions nécessaires (y compris les actions correctives et, si nécessaire, préventives) pour atteindre les objectifs environnementaux et éviter les risques environnementaux,</li> <li>vi. Détermination des structures, des rôles et des responsabilités en ce qui concerne les aspects et objectifs environnementaux et la mise à disposition des ressources financières et humaines nécessaires,</li> <li>vii. Garantir la compétence et la sensibilisation requises du personnel dont le travail est susceptible d'avoir une incidence sur les performances environnementales de l'installation,</li> <li>viii. Communication interne et externe,</li> <li>ix. Inciter les travailleurs à s'impliquer dans les bonnes pratiques de management environnemental,</li> <li>x. Etablissement et tenue à jour d'un manuel de gestion et de procédures écrites pour superviser les activités ayant un impact significatif sur l'environnement, ainsi que des enregistrements pertinents,</li> <li>xi. Planification opérationnelle et contrôle des procédés efficaces,</li> <li>xii. Mise en œuvre de programmes de maintenance appropriés,</li> <li>xiii. Protocoles de préparation et de réaction aux situations d'urgence, y compris la prévention et/ou l'atténuation des incidences (environnementales) défavorables des situations d'urgence,</li> <li>xiv. Lors de la (re)conception d'une (nouvelle) installation ou d'une partie d'installation, prise en considération de ses incidences sur l'environnement sur l'ensemble de son cycle de vie, qui inclut la construction, l'entretien, l'exploitation et la mise hors service,</li> <li>xv. Mise en œuvre d'un programme de surveillance et de mesurage ; si nécessaire, des informations peuvent être obtenues dans le rapport de référence du JRC relatif à la surveillance des émissions dans l'air et dans l'eau provenant des installations relevant de la directive sur les émissions industrielles,</li> <li>xvi. Réalisation régulière d'une analyse comparative des performances, par secteur,</li> <li>xvii. Audit interne indépendant (dans la mesure du possible) et audit externe indépendant pour évaluer les performances environnementales et déterminer si le SME respecte les modalités prévues et a été correctement mis en œuvre et tenu à jour,</li> <li>xviii. Évaluation des causes de non-conformité, mise en œuvre de mesures correctives pour remédier aux non-conformités, examen de l'efficacité des actions correctives et détermination de l'existence ou non de cas de non-conformité similaires ou de cas potentiels,</li> <li>xix. Revue périodique, par la direction, du SME et de sa pertinence, de son adéquation et de son efficacité,</li> <li>xx. Suivi et prise en considération de la mise au point de techniques plus propres.</li> </ul>	<p>Un système de management qualité, intégrant l'environnement, sera mis en place sur site.</p> <p>Virbac Nutrition sera certifiée ISO 9001.</p> <p>Un suivi annuel sera réalisé au travers des revues de direction dont les comptes-rendus préciseront les objectifs pour l'année à venir.</p> <p>Ce système inclura les différents points listés ci-contre.</p>
<p>Dans les secteurs agroalimentaire et laitier plus particulièrement, la MTD consiste également à intégrer les éléments suivants dans le SME :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Un plan de gestion du bruit (voir la MTD 13),</li> <li>ii. Un plan de gestion des odeurs (voir la MTD 15),</li> <li>iii. Un inventaire de la consommation d'eau, d'énergie et de matières premières ainsi que des flux d'effluents aqueux et gazeux (voir la MTD 2),</li> <li>iv. Un plan d'efficacité énergétique (voir la MTD 6a).</li> </ul> <p><b>Remarque</b> Le règlement (CE) no 1221/2009 du Parlement européen et du Conseil (3) établit le système de management environnemental et d'audit de l'Union (EMAS), qui est un exemple de SME compatible avec la présente MTD.</p> <p><b>Applicabilité</b> Le niveau de détail et le degré de formalisation du SME sont, d'une manière générale, en rapport avec la nature, la taille et la complexité de l'installation, ainsi qu'avec ses diverses incidences environnementales possibles.</p>	<p>Des plans de gestion du bruit, des odeurs, de la consommation d'eau, d'énergie, suivi des flux d'effluents aqueux et gazeux seront mis en place.</p> <p>Un plan d'efficacité énergétique sera mis en place. Il est détaillé au BREF ENE.</p>

MTD conforme à l'article 5 de l'arrêté du 27/02/2020

I.1.1.2 MTD 2

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p>Afin d'utiliser plus efficacement les ressources et de réduire les émissions, la MTD consiste à établir, à maintenir à jour et à réexaminer régulièrement (y compris en cas de changement important), dans le cadre du système de management environnemental (voir la MTD 1), un inventaire de la consommation d'eau, d'énergie et de matières premières ainsi que des flux d'effluents aqueux et gazeux qui intègre tous les éléments suivants :</p>	<p>Suivi via la GTB (Gestion Technique du Bâtiment) pour le bâtiment</p> <p>Suivi des consommations des matières première, auxiliaire de fabrication et produits divers via un logiciel d'exploitation interne</p>
<p>I. des informations sur les procédés de production agroalimentaire et laitière, y compris :</p>	
<p>a) des schémas simplifiés de déroulement des procédés, montrant l'origine des émissions ;</p>	<p>Les schémas simplifiés seront disponibles à la réception des travaux et permettront d'assurer le suivi et la maintenance préventive des installations.</p>

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
b) des descriptions des techniques intégrées aux procédés et des techniques de traitement des effluents aqueux/ gazeux destinées à éviter ou à réduire les émissions, avec mention de leur efficacité ;	Ensemble des informations détaillées à l'exploitation, intégrant les modalités de réactions, les schémas simplifiés des lignes de production et de traitement ainsi que l'ensemble des utilités
II. des informations sur la consommation et l'utilisation de l'eau (par exemple, schémas de circulation et bilans massiques), et détermination des mesures permettant de réduire la consommation d'eau et le volume des effluents aqueux (voir la MTD 7) ;	Suivi via la GTB (Gestion Technique du Bâtiment)
III. des informations sur le volume et les caractéristiques des flux d'effluents aqueux, notamment :	Suivi et enregistrement des paramètres de rejet des eaux usées industrielles
a) valeurs moyennes et variabilité du débit, du pH et de la température ;	
b) valeurs moyennes et variabilité de la concentration et de la charge des polluants/paramètres pertinents (par exemple, le COT ou la DCO, les espèces azotées, le phosphore, les chlorures, la conductivité) ;	
IV. des informations sur les caractéristiques des flux d'effluents gazeux, notamment :	Les rejets atmosphériques feront l'objet d'un programme de surveillance, validé par les services instructeurs par arrêté préfectoral.
a) valeurs moyennes et variabilité du débit et de la température ;	
b) valeurs moyennes et variabilité de la concentration et de la charge des polluants/paramètres pertinents (par exemple, poussière, COVT, CO, NOX, SOX) ;	
c) présence d'autres substances susceptibles d'avoir une incidence sur le système de traitement des effluents gazeux ou sur la sécurité de l'unité (par exemple, oxygène, vapeur d'eau, poussière) ;	
V. des informations sur la consommation et l'utilisation d'énergie, sur la quantité de matières premières utilisée ainsi que sur la quantité et les caractéristiques des résidus produits, et détermination des mesures permettant d'améliorer continûment l'utilisation efficace des ressources (voir par exemple MTD 6 et MTD 10) ;	La consommation d'énergie sera suivie via la GTB. Les quantités de matières premières et des résidus produits seront suivies. Des mesures seront mises en place pour s'assurer de l'utilisation optimale des ressources.
VI. définition et mise en œuvre d'une stratégie de surveillance appropriée en vue d'accroître l'utilisation efficace des ressources, compte tenu de la consommation d'énergie, d'eau et de matières premières. La surveillance peut prendre notamment la forme de mesurages directs, de calculs ou de relevés réalisés à une fréquence appropriée. La surveillance s'effectue au niveau le plus approprié (par exemple, au niveau du procédé, de l'unité ou de l'installation).	Mise en place d'une stratégie de surveillance via la GTB
<b>Applicabilité</b> Le niveau de détail de l'inventaire sera, d'une manière générale, en rapport avec la nature, la taille et la complexité de l'installation, ainsi qu'avec ses diverses incidences environnementales possibles.	Applicable

MTD conforme à l'article 6 de l'arrêté du 27/02/2020

## I.1.2 SURVEILLANCE

### I.1.2.1 MTD 3

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
Pour les émissions dans l'eau à prendre en considération d'après l'inventaire des flux d'effluents aqueux (voir MTD 2), la MTD consiste à surveiller les principaux paramètres de procédé (par exemple, surveillance continue du débit des effluents aqueux, de leur pH et de leur température) à certains points clés (par exemple, à l'entrée et/ou à la sortie de l'unité de prétraitement, à l'entrée de l'unité de traitement final, au point où les émissions sortent de l'installation)	Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées seront traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant de rejoindre le réseau de la ZAC. Les eaux usées industrielles subiront un prétraitement avant rejet au réseau pour traitement par la STEP de Garons. Les paramètres débit, température, pH et certains paramètres spécifiques seront suivis avant rejet.

MTD conforme à l'article 7.1 de l'arrêté du 27/02/2020

### I.1.2.2 MTD 4

Description de la MTD				Justification de la compatibilité du projet	
La MTD consiste à surveiller les émissions dans l'eau au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente. <b>Les éléments écrits en bleu sont issus de l'arrêté du 27/02/2020 (art. 7.2) qui retranscrit en droit français les prescriptions de la présente MTD.</b>				Les émissions dans l'eau seront suivies à la fréquence indiquée ci-après, les rejets étant raccordés à une station d'épuration collective (Garons) - absence de rejet direct dans une masse d'eau réceptrice	
Substance/paramètre	Norme(s)	Fréquence minimale de surveillance (1)	Surveillance associée à	Paramètres	Fréquence des analyses à réaliser
Demande chimique en oxygène (DCO) <sup>(2) (3)</sup>	Pas de norme EN	Une fois par jour (4)	MTD 12	DCO (nd)	Une fois par jour, puis mensuelle si niveaux stables
Azote total (NT) <sup>(2)</sup>	Plusieurs normes EN (par exemple, EN 12260, EN ISO 11905-1)			Azote total	Une fois par jour, puis mensuelle si niveaux stables
Carbone organique total (COT) <sup>(2) (3)</sup>	EN 1484			COT	Surveillance DCO
Phosphore total (PT) <sup>(2)</sup>	Plusieurs normes EN (par exemple, EN ISO 6878, EN ISO 15681-1 et -2, EN ISO 11885)			Phosphore total	Une fois par jour, puis mensuelle si niveaux stables
Matières en suspension totales (MEST) <sup>(2)</sup>	EN 872	Une fois par mois		MEST	Une fois par jour, puis mensuelle si niveaux stables
Demande biochimique en oxygène (DBOn) <sup>(2)</sup>	EN 1899-1			DBO <sub>5</sub> (nd)	Mensuelle

Description de la MTD				Justification de la compatibilité du projet	
Chlorures (Cl <sup>-</sup> )	Plusieurs normes EN (par exemple, EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)	Une fois par mois	—	Chlorures	Mensuelle
(1) La surveillance ne s'applique que lorsque la substance concernée est pertinente pour le flux d'effluents aqueux, d'après l'inventaire mentionné dans la MTD 2. (2) La surveillance ne s'applique qu'en cas de rejet direct dans une masse d'eau réceptrice. (3) Le paramètre de surveillance est soit le COT, soit la DCO. La surveillance du COT est préférable car elle n'implique pas l'utilisation de composés très toxiques. (4) S'il est établi que les niveaux d'émission sont suffisamment stables, la fréquence de surveillance pourra être abaissée, mais elle sera en tout état de cause d'au moins une fois par mois.				NOTA : les NEA MTD n'étant pas applicables aux activités de production d'aliments secs pour animaux conformément au nota 1 du tableau 1 de la MTD 12 : « (1) Les NEA-MTD ne s'appliquent pas aux émissions résultant de la meunerie, de la transformation du fourrage vert et de la production d'aliments secs pour animaux de compagnie et d'aliments composés pour animaux. »	

MTD conforme à l'article 7.2 de l'arrêté du 27/02/2020

I.1.2.3 MTD 5

Description de la MTD						Justification de la compatibilité du projet
La MTD consiste à surveiller les émissions canalisées dans l'air au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN.						Les procédés spécifiques qui seront mis en œuvre sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Broyage et refroidissement * d'extrudés (et non de granulés),</li> <li>• Extrusion d'aliments secs.</li> </ul> Les émissions canalisées dans l'air seront surveillées au moins une fois par an - paramètre : poussières.
Substance/Paramètre	Secteur	Procédé spécifique	Norme(s)	Fréquence minimale de surveillance (1)	Surveillance associée à	
Poussière	Aliments pour animaux	Séchage du fourrage vert	EN 13284-1	Une fois tous les trois mois (2)	MTD-17	
		Broyage et refroidissement des granulés dans la fabrication des aliments composés pour animaux		Une fois par an	MTD 17	
		Extrusion d'aliments secs pour animaux de compagnie		Une fois par an	MTD 17	
	Production de bière	Manutention et transformation du malt et des grains crus		Une fois par an	MTD-20	
	Laiteries	Procédés de séchage		Une fois par an	MTD-23	
	Meunerie	Nettoyage du grain et meunerie		Une fois par an	MTD-28	
	Transformation d'oléagineux et raffinage des huiles végétales	Manutention et pré-paration des graines, séchage et refroidissement du tourteau		Une fois par an	MTD-31	
	Production d'amidon	Séchage de l'amidon, des protéines et des fibres			MTD-34	
	Fabrication du sucre	Séchage de la pulpe de betterave	Une fois par mois (2)	MTD-36		
PM2,5 et PM10	Fabrication du sucre	Séchage de la pulpe de betterave	EN ISO 23210	Une fois par an	MTD-36	
COVT	Transformation des poissons et des mollusques et crustacés	Enceintes de fumage	EN 12619	Une fois par an	MTD-26	
	Transformation de la viande	Enceintes de fumage			MTD-29	
	Transformation d'oléagineux et raffinage des huiles végétales (3)	—			—	
	Fabrication du sucre	Séchage à haute température de la pulpe de betterave		Une fois par an	—	
NO <sub>x</sub>	Transformation de la viande (4)	Enceintes de fumage	EN 14792	Une fois par an	—	
	Fabrication du sucre	Séchage à haute température de la pulpe de betterave				
CO	Transformation de la viande (4)	Enceintes de fumage	EN 15058			

Description de la MTD					Justification de la compatibilité du projet
	Fabrication du sucre	Séchage à haute température de la pulpe de betterave			
SOX	Fabrication du sucre	Séchage de la pulpe de betterave lorsque le gaz naturel n'est pas utilisé	EN 14791	Deux fois par an (2)	MTD-37
(1) Les mesures sont effectuées au niveau d'émission le plus élevé prévu dans les conditions normales de fonctionnement. (2) S'il est établi que les niveaux d'émission sont suffisamment stables, la fréquence de surveillance pourra être abaissée, mais sera en tout état de cause d'au moins une fois par an (3) Les mesures sont effectuées sur deux jours. (4) La surveillance s'applique uniquement lorsqu'un système d'oxydation thermique est utilisé.					

\* Cette MTD est uniquement applicable pour la fabrication des granulés qui sont les aliments destinés aux animaux de rente. Les aliments pour animaux de compagnie (chien/chat) sont des extrudés. Malgré la présence d'un broyeur, seule "l'extrusion d'aliment secs pour animaux de compagnie" correspond à notre activité avec une fréquence minimale de surveillance annuelle.

Extraits du guide de mise en œuvre du BREF-FDM juin 2020 / Aide à la rédaction du « dossier de réexamen page 97/98 (lien : [www.ania.net/wp-content/uploads/2020/06/Guide-mise-en-oeuvre-BREF-Juin-2020.pdf](http://www.ania.net/wp-content/uploads/2020/06/Guide-mise-en-oeuvre-BREF-Juin-2020.pdf)) :

Les techniques de réduction de poussières s'appliquent à tous les secteurs de l'alimentation animale mais la VLE de l'AMPG uniquement aux points d'émission des procédés concernés du seul secteur de la production d'aliment composés pour animaux d'élevages.

Les commentaires suivants ne concernent donc que ce seul secteur :

- Les émissions de poussières dans l'atmosphère par les outils de production d'aliments composés sont des poussières végétales alimentaires.
- En pratique, un niveau anormal d'émissions de poussières pour cause de défaillance des équipements est rapidement constaté à l'intérieur de l'usine ou à l'extérieur avec le dépôt des poussières sur les toits et le sol.
- Pour ce secteur, le respect de la VLE de l'AMPG permet de répondre à la MTD. Il n'y a pas besoin de justifier des techniques utilisées.

#### 5.5.2.6 AMPG VLE rejet poussière des équipements d'Extrusion d'aliments sec pour animaux de compagnie

L'AMPG introduit une VLE concernant les rejets de poussières issues de l'AM 1998 concernant les installations d'extrusion. Il s'agit de la reprise des VLE génériques de l'AM 1998.

MTD conforme à l'article 15.2 de l'arrêté du 27/02/2020

I.1.3 EFFICACITE ENERGETIQUE

I.1.3.1 MTD 6

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet
Afin d'accroître l'efficacité énergétique, la MTD consiste à utiliser la MTD 6 et une combinaison appropriée des techniques courantes énumérées au point b). ci-après.			/
Technique	Description	Justification de la compatibilité du projet	
a)	Plan d'efficacité énergétique Un plan d'efficacité énergétique intégré dans le système de management environnemental (voir MTD 1) consiste à définir et calculer la consommation d'énergie spécifique de l'activité (ou des activités), à déterminer, sur une base annuelle, des indicateurs de performance clés (par exemple, pour la consommation d'énergie spécifique) et à prévoir des objectifs d'amélioration périodique et des actions connexes. Le plan est adapté aux spécificités de l'installation.	Un plan d'efficacité énergétique sera intégré au système de management de l'environnement.	
b)	Utilisation de techniques courantes Les techniques courantes comprennent notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La régulation et le contrôle des brûleurs,</li> <li>• La cogénération,</li> <li>• Les moteurs économes en énergie,</li> <li>• La récupération de chaleur au moyen d'échangeurs thermiques et/ou de pompes à chaleur (y compris la recompression mécanique de vapeur),</li> <li>• L'éclairage,</li> <li>• La réduction au minimum de la purge de la chaudière,</li> <li>• L'optimisation des systèmes de distribution de vapeur,</li> <li>• Le préchauffage de l'eau d'alimentation (y compris l'utilisation d'économiseurs),</li> <li>• Les systèmes de commande de procédés,</li> <li>• La réduction des fuites du circuit d'air comprimé,</li> <li>• La réduction des pertes thermiques par calorifugeage,</li> <li>• Les variateurs de vitesse,</li> <li>• L'évaporation à multiples effets,</li> <li>• L'utilisation de l'énergie solaire.</li> </ul>	<p>Mise en place des techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- régulation et contrôle des brûleurs (sécheur et chaudière),</li> <li>- moteurs économes en énergie (installations nouvelles),</li> <li>- recyclage de l'excès de vapeur,</li> <li>- récupération de chaleur entre le sécheur et le refroidisseur,</li> <li>- éclairage par LED, éclairage extérieur par des lampadaires sur horloges crépusculaires,</li> <li>- préchauffage de l'eau d'alimentation de la chaudière par la récupération de chaleur sur les pompes à chaleur, échangeurs de fumées,</li> <li>- plan de maintenance des circuits d'air comprimé,</li> <li>- réduction des pertes thermiques par calorifugeage,</li> <li>- systèmes de commande automatisés des procédés,</li> <li>- production d'énergie renouvelable (panneaux et ombrières photovoltaïques) et géothermie.</li> </ul> <p>En complément de l'ensemble de ces actions, suivi des consommations par GTB, enregistrement, contrôle et plan d'actions pour toute dérive identifiée.</p>	
D'autres techniques sectorielles visant à accroître l'efficacité énergétique sont indiquées dans les sections 2 à 13 des présentes conclusions sur les MTD.			/

MTD conforme à l'article 8 de l'arrêté du 27/02/2020

I.1.4 CONSOMMATION D'EAU ET REJET DES EFFLUENTS AQUEUX

I.1.4.1 MTD 7

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet
Afin de réduire la consommation d'eau et le volume des effluents aqueux rejetés, la MTD consiste à recourir à la MTD 7a et à une ou plusieurs des techniques indiquées aux points b). à k) ci-dessous.			
Technique	Description	Applicabilité	
Techniques courantes			
a)	Recyclage et/ou réutilisation de l'eau Recyclage et/ou réutilisation des flux d'eau (précédé ou non d'un traitement de l'eau), par exemple pour le nettoyage, le lavage, le refroidissement ou pour le procédé lui-même.	Peut ne pas être applicable pour des raisons d'hygiène et de sécurité.	
b)	Optimisation du débit d'eau Utilisation de dispositifs de régulation, par exemple des cellules photoélectriques, des vannes de débit, des vannes thermostatiques, pour régler automatiquement le débit d'eau.		
c)	Optimisation des buses et des canalisations d'eau Utilisation du nombre approprié de buses et emplacement correct de celles-ci ; réglage de la pression d'eau.		
d)	Séparation des flux d'eau Les flux d'eau qui ne nécessitent pas de traitement (par exemple, l'eau de refroidissement non souillée ou l'eau de ruissellement non souillée) sont séparés des effluents aqueux qui doivent subir un traitement, ce qui permet de recycler l'eau non souillée.	La séparation des eaux de pluie non souillées peut ne pas être applicable aux systèmes existants de collecte des effluents aqueux.	

Techniques liées aux opérations de nettoyage				-
e)	Nettoyage à sec	Consiste à éliminer le plus possible les matières résiduelles des matières premières et de l'équipement, par exemple au moyen d'air comprimé, de systèmes à vide ou de collecteurs équipés de grilles, préalablement à leur nettoyage par des liquides	Applicable d'une manière générale	Opérateurs sensibilisés / Consignes établies pour privilégier les opérations de nettoyage à sec
f)	Système de curage des canalisations	Utilisation d'un système composé de lanceurs, de receveurs, d'un dispositif à air comprimé et d'un projectile (également appelé « obus », constitué par exemple de matière plastique ou d'une pâte épaisse congelée) pour nettoyer les canalisations. Des vannes en ligne sont mises en place pour permettre à l'obus de circuler dans le réseau de canalisations et pour séparer le produit et l'eau de rinçage.		Il sera fait appel à une société de curage disposant de système équivalent si nécessaire.
g)	Nettoyage à haute pression	Pulvérisation d'eau sur la surface à nettoyer à une pression comprise entre 15 et 150 bars.	Peut ne pas être applicable pour des raisons d'hygiène et de sécurité.	Certains nettoyages de surfaces (zone Pet-food : local déchet) seront réalisés à haute pression.
h)	Optimisation du dosage des produits chimiques et de l'utilisation de l'eau dans le nettoyage en place (NEP)	Consiste à optimiser la conception du NEP et à mesurer la turbidité, la conductivité, la température et/ou le pH afin de doser de façon optimale la quantité d'eau chaude et de produits chimiques.	Applicable d'une manière générale.	Le Nettoyage En Place disposera d'un automate assurant l'injection des bonnes quantités de détergents.
i)	Nettoyage basse pression à l'aide de produits moussants et/ou de gel	Utilisation de produits moussants et/ou de gel à basse pression pour nettoyer les murs, les sols ou les surfaces des équipements.		Nettoyage à sec ou à basse pression des murs et sols
j)	Optimisation de la conception et de la construction des équipements et des zones de procédés	Les équipements et les zones de procédés sont conçus et construits de manière à en faciliter le nettoyage. Il est tenu compte des exigences en matière d'hygiène lors de l'optimisation de la conception et de la construction.		Equipements et zones conçues pour faciliter le nettoyage et les contraintes d'hygiène
k)	Nettoyage des équipements dès que possible	Le nettoyage est effectué le plus tôt possible après utilisation des équipements pour éviter le durcissement des résidus.		Nettoyage au plus tôt après utilisation
D'autres techniques sectorielles visant à réduire la consommation d'eau sont indiquées à la section 6.1 des présentes conclusions sur les MTD.				/

MTD conforme à l'article 9 de l'arrêté du 27/02/2020

### I.1.5 SUBSTANCES DANGEREUSES

#### I.1.5.1 MTD 8

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet
Afin d'éviter ou de réduire l'utilisation de substances dangereuses, par exemple pour le nettoyage et la désinfection, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.			
Technique	Description		
a)	Sélection appropriée de produits chimiques de nettoyage et/ou de désinfectants	Il s'agit d'éviter ou de réduire au minimum l'utilisation de produits chimiques de nettoyage et/ou de désinfectants nocifs pour le milieu aquatique, en particulier les substances prioritaires prises en considération par la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil <sup>(1)</sup> (directive-cadre sur l'eau). Lors de la sélection des substances, il est tenu compte des exigences en matière d'hygiène et de sécurité sanitaire des aliments.	Limitation de produits de nettoyage ou désinfectant au strict nécessaire Absence de produits de nettoyage / désinfection classés H400 / H410 / H411 / H412
b)	Réutilisation des produits chimiques de nettoyage dans le nettoyage en place (NEP)	Collecte et réutilisation des produits chimiques utilisés dans le NEP. Lors de la réutilisation des produits chimiques de nettoyage, il est tenu compte des exigences en matière d'hygiène et de sécurité sanitaire des aliments.	Réutilisation des produits de nettoyage limitée aux contraintes d'hygiène et de sécurité alimentaire
c)	Nettoyage à sec	Voir MTD 7 e.	Nettoyage à sec de la ligne Pet-food et de certaines lignes Pet-care
d)	Optimisation de la conception et de la construction des équipements et des zones de procédés	Voir MTD 7 j.	Optimisation de la conception des équipements et des zones
<sup>(1)</sup> Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (JO L 327 du 22.12.2000, p. 1).			/

MTD conforme à l'article 10.1 de l'arrêté du 27/02/2020

I.1.5.2 MTD 9

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p>Afin d'éviter les émissions de substances appauvrissant la couche d'ozone et de substances à fort potentiel de réchauffement planétaire utilisées pour le refroidissement et la congélation, la MTD consiste à utiliser des fluides frigorigènes dépourvus de potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone et présentant un faible potentiel de réchauffement planétaire.</p> <p><b>Description</b> Les fluides frigorigènes appropriés comprennent l'eau, le dioxyde de carbone ou l'ammoniac.</p>	<p>Choix des groupes froides en fonction des besoins de process / Choix orienté vers des fluides à faible pouvoir d'appauvrissement lorsque le procédé est possible</p> <p>Groupe froid CO<sub>2</sub> pour la chambre froide</p>

MTD conforme à l'article 10.2 de l'arrêté du 27/02/2020

I.1.6 UTILISATION EFFICACE DES RESSOURCES

I.1.6.1 MTD 10

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet	
Afin d'utiliser plus efficacement les ressources, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.			/	
Technique	Description	Applicabilité	Justification de la compatibilité du projet	
a)	Digestion anaérobie	Traitement des résidus biodégradables par des microorganismes, en l'absence d'oxygène, aboutissant à la formation de biogaz et de digestat. Le biogaz est utilisé comme combustible, par exemple dans un moteur à gaz ou dans une chaudière. Le digestat peut être utilisé, par exemple, comme amendement du sol.	Peut ne pas être applicable en raison de la quantité ou de la nature des résidus.	La quantité annuelle de déchets organiques biodégradables est insuffisante pour justifier la mise en place d'un système de digestion anaérobie avec production de biogaz in situ.
b)	Utilisation des résidus	Les résidus sont utilisés, par exemple, en tant qu'aliments pour animaux.	Peut ne pas être applicable du fait des exigences légales.	Le process utilise comme matières premières des résidus d'activités agroalimentaires humaines. Les résidus de fabrication des aliments sont réintroduits dans le procédé dans la mesure du possible et selon les contraintes de qualité.
c)	Séparation des résidus	Séparation des résidus au moyen, par exemple, de dispositifs de protection contre les éclaboussures, d'écrans, de volets, de collecteurs, de bacs d'égouttage et d'auges judicieusement placés.	Applicable d'une manière générale.	Récupération des fines/poussières par cyclonage et filtration
d)	Récupération et réutilisation des résidus provenant du pasteurisateur	Les résidus du pasteurisateur sont réintroduits dans l'unité de mélange et sont ainsi réutilisés comme matières premières.	Applicable uniquement aux produits alimentaires liquides.	Non concerné : absence de produit alimentaire liquide
e)	Récupération du phosphore sous forme de struvite	Voir MTD 12 g.	Uniquement applicable aux flux d'effluents aqueux à forte teneur en phosphore total (supérieure à 50 mg/l, par exemple) et dont le débit est important.	Non concerné : eaux usées industrielles issues des opérations de lavage, teneur en phosphore insuffisante
f)	Epannage des effluents aqueux sur les sols	Après un traitement approprié, les effluents aqueux sont épanchés sur les sols afin de tirer parti de leur teneur en éléments nutritifs et/ou pour utiliser l'eau.	Uniquement applicable s'il existe un bénéfice agronomique avéré, s'il est établi que le niveau de contamination est faible et s'il n'y a pas d'incidence négative sur l'environnement (par exemple, sur le sol, les eaux souterraines et les eaux de surface). L'applicabilité peut être limitée par la faible disponibilité de terrains appropriés adjacents à l'installation. L'applicabilité peut être limitée par l'état du sol et les conditions climatiques locales (par exemple, dans le cas de champs inondés ou gelés) ou par la législation.	Absence de bénéfice agronomique des effluents de nettoyage prétraités
D'autres techniques sectorielles visant à réduire la quantité de déchets à éliminer sont indiquées aux sections 3.3, 4.3 et 5.1 des présentes conclusions sur les MTD.			/	

MTD conforme à l'article 11 de l'arrêté du 27/02/2020

I.1.7 EMISSIONS DANS L'EAU

I.1.7.1 MTD 11

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p>Afin d'éviter les émissions non maîtrisées dans l'eau, la MTD consiste à prévoir une capacité appropriée de stockage tampon des effluents aqueux.</p> <p><b>Description</b> La capacité appropriée de stockage tampon est déterminée par une évaluation des risques (tenant compte de la nature du ou des polluants, de leurs effets sur le traitement ultérieur des effluents aqueux, du milieu récepteur, etc.). Les effluents aqueux contenus dans ce stockage tampon ne sont rejetés qu'après que les mesures appropriées ont été prises (par exemple, surveillance, traitement, réutilisation).</p> <p><b>Applicabilité</b> Dans le cas des unités existantes, la technique peut ne pas être applicable en raison du manque d'espace et/ou de la configuration du système de collecte des effluents aqueux.</p>	<p>Stockage tampon des effluents aqueux en aval de la station de prétraitement équivalent à 2 fois 3 jours de production</p>

MTD conforme à l'article 12 de l'arrêté du 27/02/2020

I.1.7.2 MTD 12

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet		
Afin de réduire les émissions dans l'eau, la MTD consiste à recourir à une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous.			Le tableau présenté ci-dessous reprend, pour chaque technique, celles qui seront mises en œuvre pour le traitement des effluents.		
Technique	Description	Applicabilité	Technique mise en œuvre	Description / Justification	
<b>Traitement préliminaire, primaire et général</b>			<b>Traitement préliminaire, primaire et général</b>		
a)	Homogénéisation	Applicable d'une manière générale.	Homogénéisation	Bassin tampon en entrée : homogénéisation	
b)	Neutralisation		Neutralisation	Correction du pH par neutralisation avant rejet, afin de respecter la norme de rejet	
c)	Séparation physique, notamment au moyen de dégrilleurs, tamis, dessableurs, dégraisseurs, déshuileurs ou décanteurs primaires		Solides grossiers, matières en suspension, huile/graisse	Séparation physique	Les équipements de prétraitement des eaux usées industrielles seront : poste de relevage avec dégrillage, bassin tampon amont, coagulation / floculation intégrée au flottateur à air dissous
<b>Traitement aérobie et/ou anaérobie (traitement secondaire)</b>			<b>Traitement aérobie et/ou anaérobie (traitement secondaire)</b>		
d)	Traitement aérobie et/ou anaérobie (traitement secondaire), par exemple procédé par boues activées, lagune aérobie, procédé par lit de boues expansées (UASB), procédé par contact anaérobie, bioréacteur à membrane	Composés organiques biodégradables	Applicable d'une manière générale	Traitement aérobie / anaérobie	La STEP de Garons, exutoire des rejets aqueux industriels du site, dispose d'une filière de type boues activées faible charge.
<b>Dénitrification</b>			<b>Dénitrification</b>		
e)	Nitrification et/ou dénitrification	Azote total, ammonium/ammoniac	La nitrification peut ne pas être applicable en cas de concentrations élevées de chlorures (supérieures à 10 g/l, par exemple). La nitrification peut ne pas être applicable en cas de faible température des effluents aqueux (inférieure à 12 °C, par exemple)	Nitrification / dénitrification	Non pertinent : absence d'ajout d'ammoniac dans le procédé de fabrication La STEP de Garons, exutoire des rejets aqueux industriels du site, dispose d'une étape de dénitrification.
f)	Nitritation partielle - oxydation anaérobie des ions ammonium		Peut ne pas être applicable en cas de faible température des effluents aqueux.	Nitrification partielle	Non pertinent : absence d'ajout d'ammoniac dans le procédé de fabrication
<b>Récupération et/ou élimination du phosphore</b>			<b>Récupération et/ou élimination du phosphore</b>		
g)	Récupération du phosphore sous forme de struvite	Phosphore total	Uniquement applicable aux flux d'effluents aqueux à forte teneur en phosphore total (supérieure à 50 mg/l, par exemple) et dont le débit est important.	Phosphore	Non pertinent : absence de rejet à forte teneur en phosphore La STEP de Garons, exutoire des rejets aqueux industriels du site, dispose d'une étape de déphosphatation.
h)	Précipitation		Applicable d'une manière générale.	Précipitation	
i)	Extraction biologique renforcée du phosphore			Extraction biologique	
<b>Élimination finale des matières solides</b>			<b>Élimination finale des matières solides</b>		
j)	Coagulation et floculation	Matières en suspension	Applicable d'une manière générale	Coagulation	Traitement de type coagulation / floculation retenu dans la station de prétraitement
k)	Sédimentation		Sédimentation	Traitement de type sédimentation non retenu dans la station de prétraitement	

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet											
l)	Filtration (par exemple, filtration sur sable, microfiltration, ultrafiltration)		Filtration	Traitement de type filtration non retenu dans la station de prétraitement										
m)	Flottation		Flottation	Traitement de type flottation à air dissous retenu dans la station de prétraitement										
(1) Les techniques sont décrites dans la section 14.1.			Emissions indirectes : rejets dans une station d'épuration collective (Garons)											
Les niveaux d'émission associés aux MTD (NEA-MTD) pour les émissions dans l'eau qui sont indiqués dans le Tableau 1 se rapportent aux émissions directes dans une masse d'eau réceptrice. Les NEA-MTD s'appliquent au point où les effluents aqueux sortent de l'installation.														
<p align="center"><b>Tableau 1</b> Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions directes dans une masse d'eau réceptrice</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>NEA-MTD <sup>(1) (2)</sup> (moyenne journalière)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Demande chimique en oxygène (DCO) <sup>(3) (4)</sup></td> <td>25-100 mg/l <sup>(5)</sup></td> </tr> <tr> <td>Matières en suspension totales (MEST)</td> <td>4-50 mg/l <sup>(6)</sup></td> </tr> <tr> <td>Azote total (NT)</td> <td>2-20 mg/l <sup>(7) (8)</sup></td> </tr> <tr> <td>Phosphore total (PT)</td> <td>0,2-2 mg/l <sup>(9)</sup></td> </tr> </tbody> </table>			Paramètre	NEA-MTD <sup>(1) (2)</sup> (moyenne journalière)	Demande chimique en oxygène (DCO) <sup>(3) (4)</sup>	25-100 mg/l <sup>(5)</sup>	Matières en suspension totales (MEST)	4-50 mg/l <sup>(6)</sup>	Azote total (NT)	2-20 mg/l <sup>(7) (8)</sup>	Phosphore total (PT)	0,2-2 mg/l <sup>(9)</sup>	<p><i>(1) Les NEA-MTD ne s'appliquent pas aux émissions résultant de la meunerie, de la transformation du fourrage vert et de la production d'aliments secs pour animaux de compagnie et d'aliments composés pour animaux.</i></p>	
Paramètre	NEA-MTD <sup>(1) (2)</sup> (moyenne journalière)													
Demande chimique en oxygène (DCO) <sup>(3) (4)</sup>	25-100 mg/l <sup>(5)</sup>													
Matières en suspension totales (MEST)	4-50 mg/l <sup>(6)</sup>													
Azote total (NT)	2-20 mg/l <sup>(7) (8)</sup>													
Phosphore total (PT)	0,2-2 mg/l <sup>(9)</sup>													
<p>(1) Les NEA-MTD ne s'appliquent pas aux émissions résultant de la meunerie, de la transformation du fourrage vert et de la production d'aliments secs pour animaux de compagnie et d'aliments composés pour animaux.</p> <p>(2) Les NEA-MTD peuvent ne pas s'appliquer à la production d'acide citrique ou de levure.</p> <p>(3) Aucun NEA-MTD ne s'applique pour la demande biochimique en oxygène (DBO). À titre indicatif, le niveau annuel moyen de la DBO5 des effluents d'une installation de traitement biologique des effluents aqueux est généralement <math>\leq 20</math> mg/l.</p> <p>(4) Le NEA-MTD pour la DCO peut être remplacé par un NEA-MTD pour le COT. La corrélation entre la DCO et le COT est déterminée au cas par cas. Le NEA-MTD pour le COT est l'option privilégiée car la surveillance du COT n'implique pas l'utilisation de composés très toxiques.</p> <p>(5) La valeur haute de la fourchette est : – 125 mg/l pour les laiteries, – 120 mg/l pour les installations de fruits et légumes, – 200 mg/l pour les installations de transformation d'oléagineux et de raffinage des huiles végétales, – 185 mg/l pour les installations de production d'amidon, – 155 mg/l pour les installations de production de sucre, moyennes journalières uniquement si l'efficacité du traitement est <math>\geq 95</math> % en moyenne annuelle ou en moyenne sur la période de production.</p> <p>(6) La valeur basse de la fourchette est généralement atteinte en cas de recours à la filtration (par exemple, filtration sur sable, microfiltration, bioréacteur à membrane), tandis que la valeur haute de la fourchette est classiquement obtenue si l'on utilise uniquement la sédimentation.</p> <p>(7) La valeur haute de la fourchette est de 30 mg/l en moyenne journalière uniquement si l'efficacité du traitement est <math>\geq 80</math> % en moyenne annuelle ou en moyenne sur la période de production.</p> <p>(8) Le NEA-MTD peut ne pas être applicable en cas de faible température des effluents aqueux (inférieure à 12 °C, par exemple) pendant de longues périodes.</p> <p>(9) La valeur haute de la fourchette est: – 4 mg/l pour les laiteries et les installations de fabrication d'amidon produisant de l'amidon modifié et/ou hydrolysé; – 5 mg/l pour les installations de fruits et légumes; – 10 mg/l pour les installations de transformation d'oléagineux et de raffinage des huiles végétales qui pratiquent le cassage des pâtes de neutralisation ; moyennes journalières uniquement si l'efficacité du traitement est <math>\geq 95</math> % en moyenne annuelle ou en moyenne sur la période de production.</p>														
La surveillance associée est indiquée dans la MTD 4.														

L'article 7.2 de l'arrêté du 27/02/2020 indique que les VLE ne s'appliquent pas aux émissions résultant de la meunerie, de la transformation du fourrage vert et de la production d'aliments secs pour animaux de compagnie et d'aliments composés pour animaux.

I.1.8 BRUIT

I.1.8.1 MTD 13

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p>Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions sonores, la MTD consiste à établir, mettre en œuvre et réexaminer régulièrement, dans le cadre du système de management environnemental (voir la MTD 1), un plan de gestion du bruit comprenant l'ensemble des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un protocole précisant les actions et le calendrier,</li> <li>• Un protocole de surveillance des émissions sonores,</li> <li>• Un protocole des mesures à prendre pour remédier aux problèmes de bruit signalés (dans le cadre de plaintes, par exemple),</li> <li>• Un programme de réduction du bruit visant à déterminer la ou les sources, à mesurer/évaluer l'exposition au bruit et aux vibrations, à caractériser les contributions des sources et à mettre en œuvre des mesures de prévention et/ ou de réduction.</li> </ul> <p><b>Applicabilité</b> La MTD 13 n'est applicable que dans les cas où une nuisance sonore est probable et/ou a été constatée dans des zones sensibles.</p>	<p>Mise en œuvre d'un plan de gestion du bruit comprenant les éléments ci-contre, en cas de nuisance sonore avérée après campagne de mesures</p>

MTD conforme à l'article 13.1 de l'arrêté du 27/02/2020

I.1.8.2 MTD 14

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet
Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions sonores, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.			
Technique	Description	Applicabilité	
a)	Implantation appropriée des équipements et des bâtiments	Il est possible de réduire les niveaux de bruit en augmentant la distance entre l'émetteur et le récepteur, en utilisant des bâtiments comme écrans antibruit et en déplaçant les entrées ou sorties des bâtiments.	Dans le cas des unités existantes, le déplacement des équipements et des entrées/sorties des bâtiments peut ne pas être applicable en raison du manque d'espace ou de coûts excessifs.
b)	Mesures opérationnelles	Il s'agit notamment des mesures suivantes : i. inspection et maintenance améliorées des équipements ; ii. fermeture des portes et des fenêtres des zones confinées, si possible ; iii. utilisation des équipements par du personnel expérimenté ; iv. renoncement aux activités bruyantes pendant la nuit, si possible ; v. précautions pour éviter le bruit, notamment pendant les activités de maintenance.	Applicable d'une manière générale
c)	Équipements peu bruyants	Concerne notamment les compresseurs, les pompes et les ventilateurs.	Les mesures suivantes seront suivies : i. inspection et maintenance améliorées des équipements, ii. fermeture des portes des bâtiments, iii. utilisation des équipements par du personnel expérimenté, v. précautions pour éviter le bruit, notamment pendant les activités de maintenance.
d)	Dispositifs antibruit	Notamment : i. réducteurs de bruit ; ii. isolation des équipements ; iii. confinement des équipements bruyants ; iv. insonorisation des bâtiments.	Choix d'équipements peu bruyants en phase conception
e)	Réduction du bruit	Intercalation d'obstacles entre les émetteurs et les récepteurs (par exemple, murs antibruit, remblais et bâtiments).	Peut ne pas être applicable aux unités existantes en raison du manque d'espace
			i. silencieux au débouché des cheminées les plus importantes en matière de rejet ii. isolation : dispositif anti-vibratile sous broyeur iii. confinement des équipements : implantation en bâtiments fermés iv. insonorisation des bâtiments : les zones/équipements à forte nuisance seront cloisonnées
			Applicable uniquement aux unités existantes, car la conception des nouvelles unités devrait rendre cette technique inutile. Dans le cas des unités existantes, l'intercalation d'obstacles peut ne pas être applicable en raison du manque d'espace.
			Côté Nord (riverain le plus proche), il est prévu de disposer une rangée d'arbres et d'un merlon.

MTD conforme à l'article 13.2 de l'arrêté du 27/02/2020

I.1.9 ODEURS

I.1.9.1 MTD 15

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p>Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les dégagements d'odeurs, la MTD consiste à établir, mettre en œuvre et réexaminer régulièrement, dans le cadre du système de management environnemental (voir la MTD 1), un plan de gestion des odeurs comprenant l'ensemble des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un protocole précisant les actions et le calendrier,</li> <li>Un protocole de surveillance des odeurs, éventuellement complété d'une mesure/estimation de l'exposition aux odeurs ou d'une estimation des effets des odeurs,</li> <li>Un protocole des mesures à prendre pour gérer des problèmes d'odeurs signalés (dans le cadre de plaintes, par exemple),</li> <li>Un programme de prévention et de réduction des odeurs destiné à déterminer la ou les sources d'odeurs ; à mesurer ou estimer l'exposition aux odeurs ; à caractériser les contributions des sources ; et à mettre en œuvre des mesures de prévention et/ou de réduction.</li> </ul> <p><b>Applicabilité :</b> La MTD 15 n'est applicable que dans les cas où une nuisance olfactive est probable et/ou a été constatée dans des zones sensibles.</p>	<p>Réduction des dégagements d'odeurs du fait des captations prévues, de l'absence de source diffuse extérieure, du traitement des odeurs et de la hauteur du point d'émission (h = 35 m)</p> <p>Programme de mesure et surveillance mise en place à l'exploitation du site</p>

MTD conforme à l'article 14 de l'arrêté du 27/02/2020

**Conclusion sur les MTD pour l'alimentation animale**

Les conclusions sur les MTD présentées ci-après s'appliquent à la production d'aliments pour animaux. Elles s'appliquent en plus des conclusions générales sur les MTD qui figurent à la section précédente.

I.1.10 EFFICACITE ENERGETIQUE

I.1.10.1 Aliments composés pour animaux/aliments pour animaux de compagnie

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet
<p>Les techniques générales destinées à accroître l'efficacité énergétique sont indiquées à la section 1.3 des présentes conclusions sur les MTD. Les niveaux indicatifs de performance environnementale sont présentés dans le tableau ci-dessous.</p> <p>Niveaux indicatifs de performance environnementale pour la consommation d'énergie spécifique</p>			<p>Le site VIRBAC est destiné à la fabrication d'aliments secs pour animaux.</p> <p>La consommation d'énergie spécifique prévue est de 0,50 MWh / tonne de produit traité, comprise dans l'intervalle 0,39 - 0,50 MWh/t</p> <p><i>Consommation d'énergie spécifique</i></p> <p>Les niveaux indicatifs de performance environnementale liés à la consommation d'énergie spécifique correspondent à des moyennes annuelles et sont calculés à l'aide de l'équation suivante:</p> $\text{consommation d'énergie spécifique} = \frac{\text{consommation d'énergie finale}}{\text{taux d'activité}}$ <p>dans laquelle: la consommation d'énergie finale est la quantité totale d'énergie consommée par les procédés spécifiques concernés au cours de la période de production (sous la forme de chaleur et d'électricité), exprimée en MWh/an; le taux d'activité correspond à la quantité totale de produits ou de matières premières traitées, selon le secteur considéré, exprimée en tonnes/an ou hl/an. L'emballage n'est pas compris dans le poids du produit. Les matières premières sont toutes les matières entrant dans l'unité qui sont traitées ou transformées pour produire des denrées alimentaires ou des aliments pour animaux.</p>
Produit	Unité	Consommation d'énergie spécifique (moyenne annuelle)	
Aliments composés pour animaux	MWh/tonne de produits	0,01 - 0,10 (1) (2) (3)	
Aliments secs pour animaux de compagnie		0,39 - 0,50	
Aliments humides pour animaux de compagnie		0,33 - 0,85	
<p>La valeur basse de la fourchette peut être obtenue si la matière première n'est pas agglomérée en granulés.</p> <p>Le niveau de consommation d'énergie spécifique peut ne pas être applicable lorsque des poissons et d'autres animaux aquatiques sont utilisés comme matière première.</p> <p>La valeur haute de la fourchette est de 0,12 MWh/tonne de produits pour les installations situées dans les climats froids et/ou lorsque le traitement thermique est utilisé pour la décontamination des salmonelles.</p>			

I.1.10.2 Fourrage vert

I.1.10.2.1 MTD 16

Non concerné.

I.1.11 CONSOMMATION D'EAU ET REJET DES EFFLUENTS AQUEUX

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet
<p>Les techniques générales destinées à réduire la consommation d'eau et le volume des rejets d'effluents aqueux sont indiquées à la section 1.4 des présentes conclusions sur les MTD. Le niveau indicatif de performance environnementale est présenté dans le tableau ci-dessous.</p> <p><b>Niveau indicatif de performance environnementale pour les rejets d'effluents aqueux spécifiques</b></p>			<p>Non applicable :</p> <p>Le site ne prévoit pas de fabrication d'aliment humide pour animaux de compagnie (uniquement aliments secs, avec humidité &lt; 14%).</p>
Produit	Unité	Rejets d'effluents aqueux spécifiques (moyenne annuelle)	
Aliments humides pour animaux de compagnie	m <sup>3</sup> /tonne de produits	1,3 - 2,4	

I.1.12 ÉMISSIONS DANS L'AIR

I.1.12.1 MTD 17

Description de la MTD				Justification de la compatibilité du projet					
Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de poussière, la MTD consiste à appliquer une des techniques énumérées ci-dessous.									
Technique	Description	Applicabilité		Les techniques de dépolluage suivante seront mises en place : - Cyclone, - Cyclofiltre.					
a)	Filtre à manche	Peut ne pas être applicable dans le cas de la poussière collante.							
b)	Cyclone	Applicable d'une manière générale.							
Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de poussière résultant du broyage et du refroidissement des granulés dans la fabrication d'aliments composés pour animaux									
Paramètre	Procédé spécifique	Unité	NEA-MTD (Moyenne sur la période d'échantillonnage)		Le site respectera les contraintes ci-contre : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>VLE en mg/Nm<sup>3</sup></td> <td>Fréquence de surveillance</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1 f / an</td> </tr> </table> Le site ne fabrique pas de granulés.	VLE en mg/Nm <sup>3</sup>	Fréquence de surveillance	5	1 f / an
			VLE en mg/Nm <sup>3</sup>	Fréquence de surveillance					
5	1 f / an								
Unités nouvelles	Unités existantes								
Poussières	Broyage	mg/Nm <sup>3</sup>	< 2 - 5	< 2 - 10					
	Refroidissement des granulés		< 2 - 20						
La surveillance associée est indiquée dans la MTD 5.									

L'article 15.2 de l'arrêté du 27/02/2020 précise à l'article 15.2 :

Les émissions dans l'air respectent les VLE et sont surveillées aux fréquences suivantes.			
Secteur d'activité	Procédé spécifique	VLE en mg/Nm <sup>3</sup>	Fréquence de surveillance
<del>Séchage du fourrage vert</del>	-	<del>200 (concentration mesurée sur gaz humide)</del>	<del>Une fois tous les trois mois</del>
Broyage et refroidissement des granulés dans la fabrication des aliments composés pour animaux	Broyage	Unités nouvelles : 5 Unités existantes : 10	Une fois par an
	Refroidissement de granulés	20	
Extrusion d'aliments secs pour animaux de compagnie	-	100 si le flux est inférieur à 1 kg/jour 40 si le flux est supérieur ou égal à 1 kg/jour	Une fois par an

I.2. BREF EFS - MTD - EMISSIONS DUES AU STOCKAGE DES MATIERES DANGEREUSES OU EN VRAC (JUILLET 2006)

I.2.1 MTD POUR LES LIQUIDES ET GAZ LIQUEFIES

L'usine ne stockera en vrac que des matières premières liquides non dangereuses (huile de soja, sirop de glucose, huile de poisson, graisse de porc, de canard, de volaille...). Ainsi, ce chapitre est sans objet.

I.2.2 MTD POUR LE STOCKAGE DES SOLIDES

I.2.2.1 Stockage des solides

Exigences	Points d'attention	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>1 - Généralités</b> Utiliser un stockage fermé (ex. silos, soutes, trémies, conteneurs). Si l'utilisation de silos est impossible, le stockage en abris est envisageable.</p> <p>Pour le stockage à l'air libre, effectuer des inspections visuelles régulières ou permanentes pour détecter les éventuelles émissions de poussières et contrôler l'efficacité des mesures préventives. Suivre les prévisions météorologiques pour évaluer la nécessité d'humidification des buttes (Voir § 4.3.3.1).</p>	<p>En plus des mesures mentionnées ci-dessous, on peut citer (stockage courte ou longue durée) :</p> <p>Orientation de l'axe longitudinal de la butte parallèlement au vent dominant.</p> <p>Installation de plantations, de clôtures ou de buttes anti-vent pour réduire la vitesse du vent.</p> <p>Installation d'une seule butte plutôt que plusieurs buttes dans la mesure du possible ; le stockage de la même quantité de matières dans deux buttes augmente de 26 % la surface occupée au sol.</p> <p>Installation de murs de soutènement sur le stockage pour réduire la surface libre, ce qui permet d'obtenir une réduction des émissions de poussières diffuses ; cette réduction est encore accrue si le mur est placé au vent de la butte.</p> <p>Rapprochement des murs de soutènement.</p>	<p>Les stockages prévus dans le cadre du projet sont tous fermés.</p> <p>Les produits sont stockés en silo, tel que recommandé par la présente exigence.</p> <p>Les autres stockages de solides sont conditionnés sur palettes et stockés en intérieur.</p>
<p><b>2 - Stockage à l'air libre de longue durée</b> Utiliser une ou plusieurs de ces techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humidifier la surface avec des substances d'agglomération de poussières (voir § 4.3.6.1).</li> <li>Couvrir la surface avec des bâches (voir § 4.3.4.4).</li> <li>Solidifier la surface.</li> <li>Enherber la surface.</li> </ul>	<p>Humidification : les additifs peuvent modifier la qualité de la matière. Nécessité de dispositifs supplémentaires pour le mélange eau-additifs (voir § 4.3.6.1).</p> <p>Solidification, enherbage et autres mesures : voir tableau 4.13</p>	<p>Sans objet</p>
<p><b>3 - Stockage à l'air libre de courte durée</b> Utiliser une ou plusieurs de ces techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humidifier la surface avec des substances d'agglomération de poussières (voir § 4.3.6.1)</li> <li>Humidifier la surface à l'eau (voir § 4.3.6.1)</li> <li>Couvrir la surface avec des bâches (voir § 4.3.4.4)</li> </ul>	<p>Humidification : les additifs peuvent modifier la qualité de la matière. Nécessité de dispositifs supplémentaires pour le mélange eau-additifs (voir § 4.3.6.1).</p> <p>Solidification, enherbage et autres mesures : voir tableau 4.13</p>	<p>Le déchargement des matières premières en vrac se fait par dépotage pneumatique. Les matières premières ne seront pas exposées à l'air libre.</p> <p>Cette technique est équivalente aux techniques présentées au travers des MTD.</p>
<p><b>4 - Stockage fermé Silos :</b> Choisir la conception la plus stable et prévenir l'effondrement du silo (voir § 4.3.4.1 et § 4.3.4.5).</p> <p><b>Stockage fermé Abris :</b> Prévoir une aération et des systèmes de filtrage adaptés. Maintenir les portes fermées (voir § 4.3.4.2). Prévoir la réduction des poussières et un niveau d'émission entre 1 et 10 mg/m<sup>3</sup>, selon la nature des substances stockées. Déterminer le type de technique de réduction au cas par cas (voir § 4.3.7).</p> <p><b>Silo contenant des solides organiques :</b> Utiliser un silo résistant à l'explosion (voir § 4.3.8.3), équipé d'un clapet de décharge se fermant rapidement après l'explosion pour empêcher la pénétration d'oxygène dans le silo (voir § 4.3.8.4).</p>	<p>Silos de grand volume : outre les facteurs coûts comme l'investissement et la maintenance, prendre en compte les pertes de qualité et de quantités des solides stockés (voir § 4.3.4.1).</p> <p>Silos et trémies : 5 points critiques identifiés (stabilité, facilité de déchargement des solides en vrac, risque d'explosion des poussières, élimination des poussières lorsqu'ils sont vides et remplis). Les vibrations peuvent provoquer la fissuration des joints de soudure, voir § 4.3.4.5.</p>	<p>Stockage fermé en silo : Le silo est conçu pour le stockage des matières premières vrac employées sur le site. Il est fabriqué et installé par des sociétés spécialisées.</p> <p>Stockage fermé Abris : sans objet</p> <p>Silo contenant des solides organiques : Des événements d'explosion sont présents sur chaque capacité de stockage. Le dimensionnement des événements est assuré par le fournisseur de silo.</p>
<p><b>5 - Stockage de solides dangereux conditionnés</b> Voir § 5.1.2 et fiche de résumé technique relatif au « Stockage des liquides et gaz liquéfiés - Stockage des substances dangereuses conditionnées».</p>	<p>/</p>	<p>Sans objet</p>
<p><b>6 - Prévention des incidents et des accidents (majeurs)</b> Utiliser le Système de Gestion de la Sécurité (voir § 4.1.7.1). Le niveau et le détail des systèmes de gestion de la sécurité dépendent de la quantité des substances stockées, des dangers spécifiques et de la localisation du stockage.</p>	<p>/</p>	<p>Non concerné : installation non Seveso</p>

I.2.2.2 Transport et manipulation des solides

Exigences	Points d'attention	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>1 - Limitation des poussières lors du transport et de la manipulation</b> Empêcher la dispersion des poussières dues aux activités de chargement et déchargement à l'air libre Réduire au maximum les distances de transport et utiliser, dans la mesure du possible, des modes de transport continu</p> <p>cf. § 4.4.3.5.1 :</p> <p><u>Description</u> : lors du choix de l'agencement d'un lieu stockant des matières poussiéreuses, il est important de réduire au maximum les distances de transport afin de minimiser le nombre de déplacements...</p> <p>Le transport discontinu (pelle, camion) génère en général plus d'émissions de poussières que le transport continu, comme les transporteurs. Les transporteurs sont relativement faciles à recouvrir, alors que les mesures de limitation des émissions applicables aux camions et aux pelles sont moins efficaces.</p> <p><u>Applicabilité</u> : un agencement réduisant au maximum le nombre de mouvements de circulation peut être appliqué aux usines à construire, mais pour les usines existantes, la mise en œuvre peut être difficile.</p> <p><u>Aspects économiques</u> : les modes de transport continu peuvent être utilisés sur des nouveaux sites, mais le passage de modes de transport discontinu à des modes de transport continu sur des sites existants peut coûter relativement cher.</p>	<p><b>Empêcher la dispersion</b> : par exemple, éviter le transport des matières par vent fort. Mesures ne pouvant pas être généralisées à l'ensemble de l'UE à toute situation. Impacts sur les activités de l'usine en raison des interruptions en cas de mauvaises conditions météorologiques (voir § 4.4.3.1 et classes de dispersivité en annexe 8.4).</p> <p><b>Réduction des distances de transport et transport continu</b> : mesures pouvant être onéreuses pour les usines existantes. Les systèmes de transport discontinu (pelles, camions...) génèrent en général plus d'émissions de poussières que les systèmes continus (bandes convoyeuses...). Voir § 4.4.3.5.1.</p>	<p>Les produits ne sont pas manipulés à l'air libre.</p> <p>Le transport des produits est réalisé à l'intérieur de bâtiments, par des circuits pneumatiques permettant de limiter les risques d'envol de poussières.</p> <p>Les équipements sont aspirés et filtrés.</p> <p>Toutes les installations de production mettant en œuvre des matières pulvérulentes sont équipées de filtres ou de réducteurs d'émissions de poussières / odeurs.</p>
<p>Avec une pelle mécanique, réduire la hauteur de chute et choisir la position adéquate lors du déchargement dans un camion (voir § 4.4.3.4).</p>	<p>/</p>	<p>Sans objet</p>
<p><b>1 - Limitation des poussières lors du transport et de la manipulation (suite)</b> Adapter la vitesse des véhicules sur le site ou réduire au maximum les poussières pouvant être dispersées</p> <p>cf. § 4.4.3.5.2 : Pour réduire la quantité de poussières soulevées, les véhicules doivent rouler au pas. L'installation de ralentisseurs peut faciliter le respect de cette mesure.</p>	<p><b>Vitesses des véhicules</b> : l'installation de ralentisseurs peut faciliter le respect de cette mesure. Mesure plus facile à accepter par le personnel travaillant sur le site que par les sous-traitants. Voir § 4.4.3.5.2.</p>	<p>La vitesse des véhicules sur le site sera limitée à 30 km/h.</p> <p>Les voies d'accès seront intégralement revêtues. Le déplacement des véhicules et engins ne sera pas à l'origine d'envol de poussières.</p>
<p>Routes uniquement utilisées par des camions et des voitures : les recouvrir d'une surface dure (béton ou asphalte), facile à nettoyer.</p> <p>Nettoyer les routes dotées de surface dures.</p> <p>Cf. § 4.4.6.12 :</p> <p><u>Description</u> : les routes revêtues d'une surface dure, du béton ou de l'asphalte, peuvent être nettoyées pour éviter le tourbillonnement des poussières dû au passage des véhicules, en utilisant différents types de balayeurs, notamment :</p> <p>Tech. 1 : Camions balayeurs-arroseurs équipés d'un système de mouillage, brosse rotative, buse d'aspiration de 0,5 m</p> <p>Tech. 2 : Camions balayeurs à sec équipés d'une brosse rotative, système d'aspiration enfermé avec buse d'aspiration de 0,5 m</p> <p>Tech. 3 : Camions balayeurs à sec équipés d'un système d'aspiration fermé avec brosse rotative, d'une vitesse d'aspiration élevée et d'une buse de 2,4 m avec une machine de séchage</p> <p>Tech. 4 : Camions balayeurs-arroseurs sans brosse rotative, avec une pression d'eau de 120 bars, une vitesse d'aspiration élevée et une buse de 2,4 m</p> <p>Réduction totale des poussières :</p> <p>1 : 12 % / 2 : 38 % / 3 : 93 % / 4 : 98 %</p> <p>La fréquence du nettoyage des routes dépend de plusieurs facteurs et ne peut être établie qu'au cas par cas.</p>	<p><b>Route en béton ou asphalte</b> : mesure non justifiée si les routes sont utilisées par de grosses pelles mécaniques ou si elles sont provisoires. Voir § 4.4.3.5.3 et § 4.4.6.12.</p> <p><b>Nettoyage des routes</b> : selon les techniques de nettoyage, des eaux sales doivent être traitées. Techniques et performances au § 4.4.6.12. Station d'épuration nécessaire pour la technique la plus performante.</p>	<p>L'ensemble des voiries sera constitué d'un revêtement dur.</p> <p>Le nettoyage des voiries ne sera pas nécessaire. Les matières premières et produits finis ne seront pas exposés à l'air libre.</p>

Exigences	Points d'attention	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>1 - Limitation des poussières lors du transport et de la manipulation (suite)</b> Nettoyer les pneus des véhicules (fréquence et type de dispositif de nettoyage à déterminer au cas par cas). Cf. § 4.4.6.13 :</p> <p><u>Description</u> : pour éviter le ramassage des poussières par les pneus des véhicules motorisés, différentes techniques de nettoyage peuvent être utilisées. Un simple matelas d'eau dans lequel le véhicule est obligé de passer peut suffire.</p> <p>Il existe une technique plus sophistiquée qui consiste à nettoyer la surface de roulement des pneus avec de l'eau propre, puis de retirer les poussières de l'eau sale dans un réservoir de décantation et de réutiliser l'eau comme eau de lavage. Lorsqu'un véhicule s'approche de l'installation, de l'eau projetée à grande vitesse arrose automatiquement afin de réduire la quantité d'eau et d'énergie utilisée.</p> <p>Si l'eau de lavage doit être évacuée, on procède généralement au traitement de l'eau avant son évacuation et au recyclage des matières récupérées...</p> <p><u>Efficacité opérationnelle</u> : pour assurer le nettoyage des véhicules par l'installation de lavage avant la sortie du site, des clôtures sont placées pour forcer les conducteurs à prendre la route où se trouve l'installation de nettoyage.</p>		<p>L'activité générera peu d'émissions de poussières notamment grâce aux dispositions qui seront prises de captation. Le nettoyage des pneus des véhicules ne sera pas nécessaire.</p>
<p><b>1 - Limitation des poussières lors du transport et de la manipulation (suite)</b> Chargement / déchargement de produits mouillables sensibles à la dérive : humidifier le produit (la qualité du produit, la sécurité de l'usine, les ressources en eau ne devant pas être compromises).</p>	<p><b>Humidification du produit :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cas pour lesquels cette mesure ne doit pas être utilisée: risque de gel du produit, de conditions glissantes (formation de glace ou de produit mouillé sur la route), manque d'eau.</li> <li>• Consommation d'eau relativement élevée, aspersion pouvant rendre difficile la manipulation des substances, augmentation possible de la consommation d'électricité due à la nécessité de séchage des substances, eaux de ruissellement pouvant nécessiter un traitement (voir § 4.4.6.8).</li> <li>• Utilisation d'additifs (voir § 4.3.6.1) : modification de la qualité de la matière possibles et dispositifs supplémentaires pour le mélange eau-additifs nécessaires</li> </ul>	<p>Les matières premières ne seront pas exposées à l'air libre. De plus, le mouillage des matières premières est techniquement impossible. En effet, mouiller les matières premières engendrerait la dégradation des qualités physiques du produit et ces derniers ne pourraient être utilisés dans le process. De plus, un risque bactériologique serait redouté et la fermentation des produits pourrait entraîner un risque d'incendie.</p>
<p><b>1 - Limitation des poussières lors du transport et de la manipulation (suite)</b> Chargement / déchargement : réduire au maximum la vitesse de descente (voir § 4.4.5.6) et la hauteur de chute libre (voir § 4.4.5.7) du produit selon les techniques décrites ci-contre. Ces techniques ne sont pas MTD pour les produits insensibles à la dérive, pour lesquels la hauteur de chute libre n'est pas essentielle.</p> <p>cf. § 4.4.5.6 : Réduction maximale de la vitesse de descente des matières chargées</p> <p><u>Description</u> : lorsque la vitesse des matières descendantes est trop élevée, des particules se séparent et de petites particules de poussière sont libérées. L'air est poussé vers le bas avec les matières qui tombent, transporte les poussières vers la sortie du déchargeur. L'impact des solides en vrac peut également donner lieu à des émissions de poussières. L'émission de poussières dépend de la hauteur de chute.</p> <p>Pour réduire la vitesse de descente des matières, on peut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installer des déflecteurs à l'intérieur de conduites longues (par exemple, dans de longs tuyaux de remplissage)</li> <li>- Installer une tête de chargement à l'extrémité du tuyau pour réguler le volume de sortie</li> <li>- Utiliser une cascade (par ex., de tuyaux et de trémies)</li> <li>- Utiliser une pente minimale (par ex. avec les goulottes)</li> </ul> <p>La cascade permet de réduire la hauteur de chute et la vitesse car les matières glissent et tombent alternativement.</p> <p>cf. § 4.4.5.7 : Réduction maximale de la hauteur de chute libre</p> <p><u>Description</u> : pour réduire au maximum les émissions de poussières dues aux camions, aux trains ou aux unités de chargement ou à la construction d'une butte, la sortie du déchargeur (par ex., un tuyau de remplissage) doit aller jusqu'au fond de l'espace utile ou sur les matières déjà empilées. Le réglage automatique de la hauteur reste le moyen le plus précis.</p> <p><u>Applicabilité</u> : les trémies, les tuyaux de remplissage, les tubes de remplissage et les tuyaux en cascade permettent d'obtenir de très faibles hauteurs de chute s'ils sont correctement utilisés.</p>	<p><b>Réduction des vitesses et des hauteurs de chute :</b></p> <p>Techniques de réduction de vitesse de descente (MTD) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation de déflecteurs à l'intérieur des tuyaux de remplissage.</li> <li>• Utilisation d'une tête de chargement à l'extrémité du tuyau ou du tube pour réguler la vitesse de sortie.</li> <li>• Installation d'une cascade (par exemple, tube ou trémie en cascade).</li> <li>• Utilisation d'une pente minimale avec, par exemple, des goulottes.</li> </ul> <p>Techniques de réduction de la hauteur de chute libre (MTD) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuyaux ou tubes de remplissage à hauteur réglable.</li> <li>• Tubes en cascade à hauteur réglable.</li> </ul>	<p>Les matières premières en vrac seront déchargées directement en silo par transfert pneumatique. Absence de chute libre. Utilisation de trémies Captation et traitement (cyclofiltre / filtre à manche) de tous les points de chute.</p>

Exigences	Points d'attention	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>2 - Transport par bennes</b> Suivre le schéma décisionnel présenté au § 4.4.3.2 et prévoir un temps de repos suffisant de la benne après le ramassage des matières. Pour les nouvelles bennes, utiliser les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forme géométrique et capacité de charge optimale.</li> <li>- Volume de benne toujours supérieur au volume donné par la courbe de la benne.</li> <li>- Surface lisse pour éviter toute adhérence des substances.</li> <li>- Bonne capacité de fermeture pendant un fonctionnement permanent</li> </ul> <p>cf. § 4.4.3.2 :</p> <p>Le chargement / déchargement de matières des classes de dispersivité S1, S2, S3, et éventuellement S4, doivent s'effectuer si les bennes sont en bon état et couvertes sur le dessus. La benne ne doit être ouverte que pendant le déchargement après avoir été abaissée à un niveau inférieur au bord de la trémie ou bien à un niveau inférieur au bord des écrans anti-vent.</p> <p>Autres mesures importantes : fermeture totale de la benne/des mâchoires après ramassage des matières ; temps de repos suffisant de la benne dans les trémies après déchargement</p>	<p>Classes de dispersivité :</p> <p>S1 : hautement dispersible, non mouillable S2 : hautement dispersible, mouillable S3 : modérément dispersible, non mouillable S4 : modérément dispersible, mouillable S5 : pas ou très légèrement dispersible</p>	<p>Les matières premières ne seront pas transportées dans des bennes ouvertes. La livraison des matières premières liquides vrac sera effectuée par des camions citernes. A noter l'obligation de bâchage des véhicules entrants sur site. Un protocole chargement / déchargement sera mis en place sur le site. Enfin, le site n'expédiera aucun produits finis par bennes en vrac.</p> <p>Les produits sont classés S3, modérément dispersibles, non mouillables. Les mesures associées sont respectées (bennes en bon état, couvertes, etc.).</p>
<p><b>3 - Transport par transporteurs et goulottes de transfert</b> Prévoir des goulottes sur le transporteur pour réduire au maximum les déversements. Cf. § 4.4.5.5 : Mesures principales relatives aux goulottes (par ex., sur les transporteurs à courroie)</p> <p><u>Description</u> : la conception des goulottes est déterminante pour la réalisation des objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le transfert ne doit générer aucun déversement</li> <li>- La goulotte charge au centre du transporteur de réception et sans biais pour que le suivi du transporteur de réception ne soit pas affecté</li> <li>- Avec la goulotte, le flux de matières sur la courroie de réception doit s'effectuer à la même vitesse ou à une vitesse proche de celle du transporteur de réception</li> <li>- Les problèmes dues aux contraintes : hauteur de chute trop / pas assez importante, largeur / hauteur de chute existante, largeur d'extension de chute, longueur, etc., sont gérés de façon efficace</li> <li>- La dégradation matérielle due au transfert doit être minimisée de façon à réduire au maximum la création de poussières</li> </ul>	<p>/</p>	<p>Aucun déchargement par systèmes de goulotte Les matières premières en vrac seront déchargées directement en silo par transfert pneumatique.</p>
<p><b>3 - Transport par transporteurs et goulottes de transfert (suite)</b> Produits insensibles ou très peu sensibles à la dérive (S5) et produits mouillables modérément sensibles à la dérive (S4) : utiliser un transporteur à courroie ouvert et selon la situation locale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protection latérale contre le vent (écrans),</li> <li>- pulvérisation d'eau et diffusion aux points de transfert,</li> <li>- nettoyage des courroies : abrasion / lavage à l'eau / soufflage d'air / choc ou tremblement / aspiration sous la courroie / rotation de la courroie / tiroir d'auto-nettoyage sous la courroie</li> </ul>	<p>Nettoyage des courroies : rendement estimé entre 20 et 40%</p>	<p>Aucun déchargement par systèmes de goulotte</p>
<p><b>3 - Transport par transporteurs et goulottes de transfert (suite)</b> Produits très sensibles à la dérive (S1 et S2) et produits mouillables modérément sensibles à la dérive (S3) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utiliser des transporteurs fermés ou des types de transporteur dans lesquels la courroie ou la seconde courroie bloque les substances (transporteurs pneumatiques, à chaîne, à vis sans fin, à double courroie, tubes transporteurs, boucles transporteuses.</li> <li>- utiliser des transporteurs fermés à courroies sans poulies de support (transporteur à courroie aérienne, à frottement réduit, avec diabolos).</li> </ul>	<p>1er cas : réduction des émissions de poussières entre 80 et 90% par rapport à courroie de transporteur conventionnel encapsulée</p> <p>2ème cas : réduction entre 60 et 90%</p>	<p>Aucun déchargement par systèmes de goulotte</p>

Exigences	Points d'attention	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>3 - Transport par transporteurs et goulottes de transfert (suite)</b> Transporteurs conventionnels existants transportant des produits très sensibles à la dérive (S1 et S2) et des produits mouillables modérément sensibles à la dérive (S3) : installer un capot de protection En cas d'utilisation d'un système d'extraction, filtrer le flux d'air sortant cf. § 4.4.6.2 : Enfermement ou couverture de la source d'émission <u>Description</u> : les points de transfert, trémies, élévateurs à godets ... sont enfermés afin de limiter la diffusion des poussières et/ou de protéger les matières des intempéries... On distingue deux types d'enfermements : un type fermé et un type semi-ouvert, dans lequel la source d'émission est ouverte d'un côté. Le type et la qualité de l'enfermement choisi détermine l'efficacité de la mesure de limitation des émissions de poussières et influence l'efficacité des dépoussiéreurs utilisés. Il est également possible de couvrir totalement ou partiellement l'ensemble de la trajectoire du transporteur par des couvercles (demi-ronds) en tôle ou en plastique. cf. § 4.4.6.4 : Systèmes d'extraction <u>Description</u> : Le réglage du système d'extraction doit permettre d'empêcher toute aspiration des matières dans le courant d'air. Les extracteurs doivent être installés à proximité de la source d'émission de poussières, mais pas directement au niveau de celle-ci. Des vitesses d'aspiration comprises entre 1 et 2 m/s sont généralement suffisantes. Si le courant de poussières/d'air contient trop de particules, un séparateur à force centrifuge peut être installé.</p>	/	Aucun déchargement par systèmes de goulotte.
<p><b>3 - Transport par transporteurs et goulottes de transfert (suite et fin)</b> Réduction de la consommation d'énergie des courroies de transport (§ 4.4.5.2), utiliser : - Une bonne conception du transporteur, de ses rouleaux et de leur espacement. - Une installation précise. - Une courroie avec une faible résistance au roulement.</p>	/	Aucun déchargement par systèmes de goulotte.

### I.3. BREF ENE - EFFICACITE ENERGETIQUE

#### I.3.1 MANAGEMENT DE L'EFFICACITE ENVIRONNEMENTALE

##### I.3.1.1 MTD 1

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>1. Mettre en œuvre et adhérer à un système de management de l'efficacité énergétique (SMZE) qui intègre, en s'adaptant aux circonstances particulières, la totalité des éléments ci-après:</b></p> <p>(a) l'engagement de la direction générale,</p> <p>(b) la définition par la direction générale d'une politique d'efficacité énergétique pour l'installation,</p> <p>(c) la planification et l'élaboration des objectifs et des cibles,</p> <p>(d) la mise en œuvre des procédures en portant une attention particulière aux points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. La structure et la responsabilité,</li> <li>ii. La formation, la sensibilisation et la compétence,</li> <li>iii. La communication,</li> <li>iv. L'implication des employés,</li> <li>v. La documentation,</li> <li>vi. L'efficacité du contrôle des procédés</li> <li>vii. La maintenance,</li> <li>viii. La préparation aux situations d'urgence et les moyens d'action,</li> </ul> <p>Le maintien de la conformité avec la législation et les accords.</p> <p>(e) l'analyse comparative,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Identification et évaluation des indicateurs d'efficacité énergétique au fil du temps,</li> </ul> <p>Réalisation de comparaisons systématiques et régulières par rapport à des référentiels sectoriels, nationaux ou régionaux.</p>	<p>Un système de management de la qualité, intégrant l'environnement, sera mis en place sur site. Un suivi annuel sera réalisé au travers des revues de direction dont les comptes-rendus préciseront les objectifs pour l'année à venir. Ce système inclura les différents points listés ci-contre.</p>

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
(f) la vérification des performances et mesures correctives en accordant une attention particulière aux points suivants: i) La surveillance et les mesures, ii) Les actions correctives et préventives, iii) Le maintien d'enregistrements, i) La réalisation d'audits internes indépendants (si possible)	
(g) la révision du SM2E par la direction générale pour vérifier qu'il reste adapté, adéquat et efficace.	
(h) la prise en compte lors de la conception d'une installation, de l'incidence environnementale de son démantèlement en fin de vie.	
(i) le développement de technologies d'efficacité énergétique, et le suivi des progrès en matière de techniques d'efficacité énergétique.	
Trois étapes supplémentaires sont à considérer comme des mesures de renfort. • la préparation et la publication à intervalles réguliers (si possible avec une validation externe), d'un relevé d'efficacité énergétique décrivant tous les aspects environnementaux importants de l'installation, permettant une comparaison annuelle avec les objectifs et les cibles en matière d'efficacité énergétique et avec les référentiels sectoriels, comme approprié • l'examen et la validation par un organisme de certification accrédité ou par un vérificateur externe du SM2E et de la procédure d'audit • la mise en œuvre et l'adhésion à un système volontaire de management de l'efficacité énergétique reconnu au niveau national ou international tel que: . DS2403, IS 393, SS627750, VDI Richtlinie No. 46, etc. . en cas d'inclusion d'un SM2E dans un SME Système de management environnemental et d'audit (EMAS) et EN ISO 14001 : 1996. <i>Applicabilité : à toutes les installations. Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de ce SM2E sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que des besoins en énergie des procédés et des systèmes qui la composent.</i>	L'efficacité énergétique du site sera intégrée comme indicateur dans le système d'amélioration continue (ISO 9001), lequel système sera examiné par un organisme de certification accrédité.

### I.3.2 PLANIFICATION ET DEFINITION D'OBJECTIFS ET DE CIBLES

#### I.3.2.1 Amélioration environnementale continue

##### I.3.2.1.1 MTD 2

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<b>2. Minimiser de manière continue l'impact sur l'environnement</b> d'une installation en programmant les actions et les investissements de manière intégrée et à court, moyen long termes, tout en tenant compte du coût et des bénéfices et des effets croisés.	Le budget à court, moyen et long terme intégrera les mesures de réduction et de suivi de l'impact du site sur l'environnement.

#### I.3.2.2 Identification des aspects pertinents d'une installation en matière d'efficacité énergétique et des opportunités d'économies d'énergie.

##### I.3.2.2.1 MTD 3

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<b>3. Identifier, au moyen d'un audit, les aspects d'une installation qui ont une influence sur l'efficacité énergétique.</b> Champ d'application et nature de l'audit (niveau de détail, intervalle entre les audits) fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation et de la consommation d'énergie des procédés et des systèmes qui la composent.	La conception de l'usine intègre une minimisation de la consommation d'énergie des procédés et des systèmes. Un audit de type Bilan Carbone® est joint en annexe de l'étude d'impact, il tient compte de la consommation d'énergie (scope 1).

##### I.3.2.2.2 MTD 4

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<b>4. Lors de la réalisation d'un audit, mettre en évidence les aspects d'une installation qui ont une influence sur l'efficacité énergétique :</b> a) type et quantité d'énergie utilisée dans l'installation, dans les systèmes qui la composent et par les différents procédés ; b) équipements consommateurs d'énergie, et type et quantité d'énergie utilisée dans l'installation ; c) possibilités de minimiser la consommation d'énergie, notamment par : i) Contrôle/réduction des temps de fonctionnement, par exemple arrêt en dehors des périodes d'utilisation, ii) Assurance d'une optimisation de l'isolation, iii) Optimisation des utilités, des systèmes, des procédés et des équipements associés. d) possibilités d'utilisation d'autres sources d'énergie plus efficaces, en particulier l'énergie excédentaire provenant d'autres procédés et/ou systèmes, e) possibilités d'application de l'énergie excédentaire à d'autres procédés et/ou systèmes, f) possibilité d'améliorer la qualité de la chaleur. <i>Applicable à toutes les installations. Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de l'audit sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que de la consommation d'énergie des procédés et des systèmes qui la composent.</i>	a) Les principales énergies utilisées sont le gaz naturel et l'électricité. b) Lors de la conception de l'usine, il est identifié que les opérations de séchage et de refroidissement sont les plus consommatrices d'énergie. c) Ces équipements seront arrêtés en dehors des périodes d'utilisation (i). d) L'isolation est optimisée par calorifugeage (ii) La recherche d'optimisation des utilités et des systèmes est recherchée dès la conception (iii). e) L'énergie excédentaire en sortie du refroidisseur est utilisée pour préchauffer l'air du sécheur.

I.3.2.2.3 MTD 5

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>5. Utiliser des méthodes ou des outils appropriés pour faciliter la mise en évidence et la quantification des possibilités d'économies d'énergie, notamment :</b></p> <p>i) des modèles, des bases de données et des bilans énergétiques,</p> <p>ii) a) une technique telle que la méthode de pincement, b) l'analyse d'exergie ou d'enthalpie, ou c) la thermoéconomie ;</p> <p>iii) des estimations et des calculs.</p> <p><i>Applicable à chaque secteur. Le choix des outils appropriés est fonction du secteur, de la taille, de la complexité et de la consommation d'énergie du site.</i></p>	<p>Un système de management environnemental sera mis en place sur site.</p> <p>Un suivi annuel sera réalisé au travers des revues de direction dont les comptes-rendus préciseront les objectifs pour l'année à venir.</p> <p>Ce système inclura l'amélioration énergétique.</p>

I.3.2.2.4 MTD 6

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>6. Identifier les opportunités d'optimisation de la récupération d'énergie</b> au sein de l'installation, entre les systèmes de l'installation et/ou avec une ou plusieurs tierces parties.</p> <p><i>Applicabilité : suppose l'existence d'un usage approprié de la chaleur excédentaire récupérable.</i></p>	<p>Optimisation de l'énergie entre le sécheur et le refroidisseur (Récupération chaleur fatale sortie sécheur)</p> <p>Récupération de chaleur sur les fumées en sortie de chaudière</p> <p>Récupération de calories sur les groupes d'air comprimé</p>

I.3.2.3 Approche systémique du management de l'énergie

I.3.2.3.1 MTD 7

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>7. Optimiser l'efficacité énergétique au moyen d'une approche systémique du management de l'énergie dans l'installation.</b></p> <p>Les systèmes à prendre en considération en vue d'une optimisation globale sont notamment :</p> <p>a) les unités de procédés</p> <p>b) les systèmes de chauffage tels que :</p> <p>i) Vapeur</p> <p>ii) Eau chaude</p> <p>c) le refroidissement et le vide</p> <p>d) les systèmes entraînés par un moteur, tels que :</p> <p>i) Air comprimé</p> <p>ii) Le pompage</p> <p>e) l'éclairage</p> <p>f) le séchage, la séparation et la concentration.</p>	<p>L'optimisation globale est étudiée en tenant compte de :</p> <p>a) Besoins des unités en termes de chauffage / de refroidissement</p> <p>b) Système de chauffage par vapeur (fournie par la chaudière) et par eau chaude</p> <p>c) Systèmes de refroidissement (stockages frigorifiques, rafraîchissement des bureaux, refroidissement des produits finis)</p> <p>d) Des systèmes motorisés</p> <p>e) De l'éclairage (LED)</p> <p>f) Des étapes de séchage et de séparation (tamisage)</p>

I.3.2.4 Fixation et réexamen d'objectifs et d'indicateurs d'efficacité énergétique

I.3.2.4.1 MTD 8

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>8. Etablir des indicateurs d'efficacité énergétique</b> par la mise en œuvre de toutes les actions suivantes :</p> <p>a) Identification d'indicateurs d'efficacité énergétique appropriés pour l'installation et, si nécessaire, pour les différents procédés, systèmes et/ou unités, et mesure de leur évolution dans le temps ou après mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique ;</p> <p>b) Identification et enregistrement de limites appropriées associées aux indicateurs ;</p> <p>c) Identification et enregistrement de facteurs susceptibles d'entraîner une variation de l'efficacité énergétique des procédés, systèmes et/ou unités.</p> <p><i>Applicable à toutes les installations. Souvent basé sur l'utilisation finale mais possibilité d'utiliser l'énergie primaire ou le bilan carbone.</i></p>	<p>L'indicateur d'efficacité énergétique correspond à la consommation d'énergie spécifique indiquée au § 2.1.1 du BREF FDM [0,39 - 0,50 MWh / tonne de produit traité].</p>

I.3.2.5 Analyse comparative

I.3.2.5.1 MTD 9

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>9. Réaliser des comparaisons systématiques et régulières</b> par rapport à des référentiels sectoriels, nationaux ou régionaux, lorsque des données validées sont disponibles.</p> <p><i>Applicable à toutes les installations. Pose parfois des problèmes de confidentialité. L'intervalle entre deux analyses comparatives est propre au secteur et généralement long (c'est-à-dire de plusieurs années).</i></p>	<p>L'efficacité énergétiques sera comparée aux niveaux indicatifs de performance environnementale correspondant aux « aliments secs pour animaux de compagnie » du BREF FDM.</p>

I.3.3 PRISE EN COMPTE DE L'EFFICACITE ENERGETIQUE LORS DE LA CONCEPTION

I.3.3.1 MTD 10

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>10. Optimiser l'efficacité énergétique lors de la planification d'une nouvelle installation, unité ou système ou d'une modernisation de grande ampleur, selon les modalités suivantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) À prendre en compte dès les premiers stades de la conception, qu'elle soit théorique ou pratique, même si les besoins d'investissement ne sont pas encore bien définis, et à intégrer dans la procédure d'appel d'offres ;</li> <li>b) Mise au point et/ou sélection de techniques d'efficacité énergétique ;</li> <li>c) Peut s'avérer nécessaire de rassembler des données supplémentaires, dans le cadre du projet de conception ou séparément, pour compléter les données existantes ou pour combler des lacunes dans les connaissances ;</li> <li>d) Les travaux associés à la prise en compte de l'efficacité énergétique au stade de la conception doivent être menés par un expert en énergie e) la cartographie initiale de la consommation énergétique doit aussi permettre de déterminer quelles sont les parties intervenant dans l'organisation du projet qui influenceront sur la consommation énergétique future, et d'optimiser, en concertation avec ces parties, l'intégration de l'efficacité énergétique au stade de la conception de la future usine. Il peut s'agir, par exemple, du personnel de l'installation existante chargé de déterminer les paramètres d'exploitation.</li> </ul> <p><i>Applicabilité à toutes les installations nouvelles, modernisations de grande ampleur, principaux procédés et systèmes. En l'absence de personnel qualifié, spécialiste de l'efficacité énergétique en interne, (par ex. dans les industries qui ne sont pas de grandes consommatrices d'énergie), il est recommandé de recourir à un expert externe.</i></p>	<p>L'optimisation de l'efficacité énergétique est recherchée dès la phase de conception de l'usine et de ses équipements. Ces critères sont intégrés à la procédure d'appel d'offre. (a) b)</p> <p>Les besoins énergétiques sont établis en considérant les besoins du site actuel de Vauvert et de son fournisseur d'aliment extrudé, ainsi que des retours des fournisseurs d'équipements. (c) (d)</p>

I.3.4 INTEGRATION ACCRUE DES PROCEDES

I.3.4.1 MTD 11

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>11. Rechercher l'optimisation de l'utilisation de l'énergie par plusieurs procédés ou systèmes, au sein de l'installation, ou avec une tierce partie.</b></p> <p><i>Applicable à toutes les installations. La coopération et l'accord de tierces parties peuvent échapper au contrôle de l'exploitant et ainsi ne pas tomber dans le cadre d'une autorisation IPPC.</i></p>	<p>La recherche de l'optimisation de l'utilisation de l'énergie est effectuée au stade conception avec le maître d'œuvre (EDEIS).</p>

I.3.5 MAINTIEN DE LA DYNAMIQUE DES INITIATIVES EN MATIERE D'EFFICACITE ENERGETIQUE

I.3.5.1 MTD 12

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>12. Maintenir la dynamique du programme d'efficacité énergétique au moyen de diverses techniques, notamment:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mise en œuvre d'un système spécifique de management de l'énergie ;</li> <li>b) Comptabilisation de l'énergie sur la base de valeurs réelles (mesurées) ; la responsabilité en matière d'efficacité énergétique incombe ainsi à l'utilisateur/ celui qui paie la facture, et c'est également à lui qu'en revient le mérite ;</li> <li>c) Création de centres de profit en matière d'efficacité énergétique ;</li> <li>d) Analyse comparative</li> <li>e) Nouvelle façon d'appréhender les systèmes de management existants, par exemple en ayant recours à l'excellence opérationnelle ;</li> <li>f) Recours à des techniques de gestion des changements organisationnels (une autre facette de l'Excellence opérationnelle).</li> </ul> <p><i>Applicable à toutes les installations. Il convient selon le cas d'utiliser une seule technique ou plusieurs techniques conjointement. Les techniques (a), (b) et (c) sont appliquées conformément aux données figurant dans les sections correspondantes. Les techniques (d), (e) et (f) doivent être appliquées à intervalles suffisamment espacés (vraisemblablement de plusieurs années) pour permettre l'évaluation des progrès réalisés en matière d'efficacité énergétique.</i></p>	<p>Le suivi des consommations énergétiques sera intégré au système de management de l'usine (a).</p> <p>Le suivi des consommations sera continu (b).</p> <p>La consommation annuelle sera comparée aux niveaux indicatifs de performance environnementale pour la consommation d'énergie spécifique de la production d'aliments secs pour animaux de compagnie (BREF FDM) (d).</p>

I.3.6 MAINTIEN DE L'EXPERTISE

I.3.6.1 MTD 13

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>13. Maintenir l'expertise en matière d'efficacité énergétique et de systèmes consommateurs d'énergie, notamment par les techniques suivantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Recrutement de personnel qualifié et/ ou formation du personnel. La formation peut être dispensée en interne, par des experts externes, au moyen de cours formels ou dans le cadre de l'autoformation/ développement personnel ;</li> <li>b) Mise en disponibilité périodique du personnel pour effectuer des contrôles programmés ou spécifiques (sur leur installation d'origine ou sur d'autres)</li> <li>c) Partage des ressources internes entre les sites ;</li> <li>d) Recours à des consultants dûment qualifiés pour les contrôles programmés ;</li> <li>e) Externalisation des systèmes et/ou fonctions spécialisés</li> </ul>	<p>Le personnel sera sensibilisé à la limitation des consommations énergétiques et disposera de la communication liée aux indicateurs du système de management ISO 9001. (a).</p> <p>Le futur site partage ses ressources avec le siège situé à Carros (c). Le recours à des consultants qualifiés pourra être sollicité (d).</p>

I.3.7 BONNE MAITRISE DES PROCEDES

I.3.7.1 MTD 14

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>14. S'assurer la bonne maîtrise des procédés</b>, notamment par les techniques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mise en place de systèmes pour faire en sorte que les procédures soient connues, bien comprises et respectées ;</li> <li>b) Vérifier que les principaux paramètres de performance sont connus, ont été optimisés concernant l'efficacité énergétique, et font l'objet d'une surveillance ;</li> <li>c) Documenter ou enregistrer ces paramètres.</li> </ul>	<p>Le système de Management ISO 9001 permettra d'assurer une bonne maîtrise des procédés. Une partie du personnel de la future usine sera issue du site actuel de Vauvert et connaît déjà les procédures opérationnelles. Le personnel recruté sera sensibilisé aux consignes, procédures. (a)</p> <p>Les principaux paramètres (consommation électricité, gaz naturel, production d'électricité par panneaux et énergie autoconsommée...) seront surveillés (b) et enregistrés (c).</p>

I.3.8 MAINTENANCE

I.3.8.1 MTD 15

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>15. Réaliser la maintenance des installations en vue d'optimiser l'efficacité énergétique</b> par l'application de toutes les mesures suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Définir clairement les responsabilités de chacun en matière de planification et d'exécution de la maintenance</li> <li>b) Établir un programme structuré de maintenance, basé sur les descriptions techniques des équipements, sur les normes, etc., ainsi que sur les éventuelles pannes des équipements et leurs conséquences. Il est préférable de programmer certaines activités de maintenance durant les périodes d'arrêt des installations</li> <li>c) Faciliter le programme de maintenance par des systèmes appropriés d'archivage des données et par des tests de diagnostic</li> <li>d) Mise en évidence, grâce à la maintenance de routine et en fonction des pannes et/ou des anomalies, d'éventuelles pertes d'efficacité énergétique ou de possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique</li> <li>e) Détecter les fuites, les équipements défectueux, les paliers usagés, etc., susceptibles d'influencer ou de contrôler la consommation d'énergie, et y remédier dès que possible.</li> </ul> <p><i>Applicable à toutes les installations. La nécessité de procéder rapidement aux réparations doit être pondérée par l'obligation de maintenir la qualité du produit et la stabilité du procédé, ainsi que par des considérations ayant trait à la santé et à la sécurité quant à l'opportunité de réaliser des réparations sur des installations en fonctionnement (susceptibles de contenir des équipements mobiles, chauds, etc.).</i></p>	<p>La maintenance sera effectuée en vue d'optimiser l'efficacité énergétique, avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Un responsable maintenance en charge de la planification,</li> <li>b) Un programme de maintenance, avec programmation d'une période d'arrêt annuel,</li> <li>c) L'archivages des données et des tests,</li> <li>d) Le suivi des pannes et pertes d'efficacité,</li> <li>e) Le suivi des fuites et des équipements défectueux, avec remplacement des équipements le nécessitant dès que possible.</li> </ul>

I.3.9 SURVEILLANCE ET MESURAGE

I.3.9.1 MTD 16

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>16. Etablir et maintenir des procédures documentées pour surveiller et mesurer régulièrement les principales caractéristiques des opérations et activités qui peuvent avoir un impact significatif sur l'efficacité énergétique.</b></p>	<p>Une procédure de surveillance et de mesure des paramètres influant sur l'efficacité énergétique sera mise en place au démarrage de l'exploitation.</p>

I.3.10 COMBUSTION

I.3.10.1 MTD 17

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>17. Optimiser le rendement énergétique de la combustion</b> par des techniques appropriées, notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Celles spécifiques aux secteurs énoncés dans les BREF verticaux</li> <li>ii) Celles présentées dans le tableau 4.1.</li> </ul>	<p>La chaudière est un procédé de chauffage indirect (fourniture de vapeur et eau chaude pour les procédés). Le combustible est le gaz naturel. Un suivi des conditions de combustion sera effectué. Les techniques courantes évoquées en MTD 6 du BREF FDM seront mises en place. (i)</p> <p>La puissance de l'installation (4 MW) est faible et donc insuffisante pour envisager d'autres techniques telles que l'utilisation d'une turbine de détente, la cogénération.</p> <p>La température des gaz d'exhaure est réduite afin de correspondre aux besoins des systèmes utilisant la vapeur (extrudeur).</p> <p>Un préchauffage de l'air entrant dans le sécheur sera réalisé par un passage dans le refroidisseur permettant par un système d'échange air/air de capter les calories des croquettes à refroidir.</p> <p>La réduction des pertes thermiques est obtenue grâce à l'isolation des tuyauteries de transport de la vapeur et de l'eau chaude.</p>

Description de la MTD

Justification de la compatibilité du projet

Techniques pour les secteurs et les activités associées où la combustion n'est pas traitée dans un BREF vertical				
Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP de Juillet 2006			Techniques dans le présent document par section	
	Charbon et lignite	Biomasse et tourbe	Combustibles liquides	Combustibles gazeux
Préséchage du lignite	4.4.2			
Gazéification du charbon	4.1.9.1, 4.4.2 et 7.1.2			
Séchage du combustible		5.1.2, 5.4.2, 5.4.4		
Gazéification de la biomasse		5.4.2, 7.1.2		
Pressage de l'écorce		5.4.2, 5.4.4		
Utilisation d'une turbine de détente pour récupérer le contenu énergétique des gaz pressurisés				7.1.1, 7.1.2, 7.4.1, 7.5.1
Cogénération	4.5.5, 6.1.8	5.3.3, 5.5.4	4.5.5, 6.1.8	7.1.6, 7.5.2
Systèmes de contrôle informatisés avancés des conditions de combustion pour réduction des émissions et augmentation des performances de la chaudière	4.2.1, 4.2.1.9, 4.4.3, 4.5.4	5.5.3	6.2.1, 6.2.1.1, 6.4.2, 6.5.3.1	7.4.2, 7.5.2
Utilisation du contenu calorifique des gaz de combustion pour le chauffage urbain	4.4.3			

Techniques pour les secteurs et les activités associées où la combustion n'est pas traitée dans un BREF vertical				
Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP de Juillet 2006			Techniques dans le présent document par section	
	Charbon et lignite	Biomasse et tourbe	Combustibles liquides	Combustibles gazeux
Excès d'air faible	4.4.3, 4.4.6	5.4.7	6.4.2, 6.4.5	7.4.3
Diminution des températures des gaz d'exhaure	4.4.3		6.4.2	
Faible concentration de CO dans les gaz de combustion	4.4.3		6.4.2	
Accumulation de chaleur			6.4.2	7.4.2
Rejet de la tour de refroidissement	4.4.3		6.4.2	

Techniques pour les secteurs et les activités associées où la combustion n'est pas traitée dans un BREF vertical				
Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP de Juillet 2006			Techniques dans le présent document par section	
	Charbon et lignite	Biomasse et tourbe	Combustibles liquides	Combustibles gazeux
Différentes techniques pour système de refroidissement (voir BREF CV)	4.4.3		6.4.2	
Préchauffage du gaz combustible par utilisation de la chaleur perdue				7.4.2
Préchauffage de l'air de combustion				7.4.2
Brûleurs récupératifs et régénératifs				3.1.2
Régulation et contrôle-commande des brûleurs				3.1.4
Choix du combustible				3.1.5
Oxy-combustion (oxy-combustible)				3.1.6
Réduction des pertes thermiques grâce à l'isolation				3.1.7
Réduction des pertes par les portes du four				3.1.8
Combustion en lit fluidisé	4.1.4.2	5.2.3		

Tableau 4.1 : Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les systèmes de combustion

I.3.11 SYSTEME A VAPEUR

I.3.11.1 MTD 18

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>18. Les MTD pour les systèmes à vapeur consistent à optimiser l'efficacité énergétique, en ayant recours à des techniques telles que :</b></p> <p>i) Celles spécifiques aux secteurs énoncés dans les BREF verticaux, ii) Celles énoncées dans le tableau 4.2.</p>	<p>Les techniques courantes évoquées en MTD 6 du BREF FDM seront mises en place (i). Par ailleurs (ii) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'efficacité énergétique est prise en compte dès la phase de conception</li> <li>La taille de la chaudière vapeur ne justifie pas l'emploi d'une turbine</li> <li>Des procédures d'exploitation et de contrôle de la chaudière seront mises en place</li> <li>Le préchauffage de l'eau d'alimentation de la chaudière est prévu en utilisant la chaleur perdue dans le procédé, un économiseur utilisant l'air de combustion de l'unité,</li> <li>La minimisation des purges sera obtenue en améliorant le traitement de l'eau de la chaudière (contrôle automatique des matières dissoutes totales).</li> <li>Une maintenance régulière de la chaudière sera effectuée.</li> <li>Les canalisations vapeur seront isolées.</li> <li>Un programme de contrôle et de réparation des purgeurs de vapeur sera mis en place.</li> <li>Le retour du condensat pour sera réutilisé dans la bêche de la chaudière</li> <li>Aucune récupération de l'énergie des purges ou des condensats ne sera mise en place du fait d'une installation de faible puissance.</li> </ul>

Techniques pour les secteurs et activités associées où les systèmes à vapeur ne sont pas traités dans un BREF vertical		
Techniques par section du BREF ENE (Efficacité énergétique)		
	Avantages	Section du présent document
<b>CONCEPTION</b>		
Prise en compte de l'efficacité énergétique au niveau de la conception et de l'installation du réseau de canalisations vapeur	Optimisation des économies d'énergie	2.3
Dispositifs d'étranglement et utilisation des turbines à contre-pression. (Utilisation des turbines à contre-pression à la place des soupapes de détente)	Fournit une méthode plus efficace de réduction de la pression vapeur pour les services basse pression. Applicable lorsque la taille et les aspects économiques justifient l'emploi d'une turbine	
<b>FONCTIONNEMENT ET CONTROLE</b>		
Amélioration des procédures d'exploitation et des contrôles des chaudières	Optimisation des économies d'énergie	3.2.4
Contrôle séquentiel des chaudières (applicable uniquement aux sites comportant plusieurs chaudières)	Optimisation des économies d'énergie	3.2.4
Installation de registres d'isolement des gaz de combustion (applicable uniquement aux sites comportant plusieurs chaudières)	Optimisation des économies d'énergie	3.2.4
<b>GÉNÉRATION</b>		
Préchauffage de l'eau d'alimentation en utilisant : • la chaleur perdue émanant par ex. d'un procédé, • des économiseurs qui utilisent l'air de combustion, • l'eau d'alimentation désaérée pour chauffer le condensat ; et • en condensant la vapeur utilisée pour le strippage et en chauffant l'eau alimentant le désaérateur au moyen d'un échangeur de chaleur.	Récupération de la chaleur disponible dans les gaz d'échappement et renvoi de cette chaleur dans le système en préchauffant l'eau d'alimentation.	3.2.5 3.1.1
Prévention et élimination des dépôts de tartre sur les surfaces de transfert de chaleur. (Surfaces de transfert de chaleur de la chaudière propres)	Transfert efficace de la chaleur émanant des gaz de combustion à la vapeur	3.2.6
Minimisation des purges de la chaudière en améliorant le traitement de l'eau. Installation d'un contrôle automatique des matières solides dissoutes totales	Réduction de la quantité de matières solides dissoutes totales contenue dans l'eau de la chaudière, ce qui se traduit par une diminution du nombre de purges et donc par une réduction des pertes d'énergie	3.2.7
Ajout/réparation des réfractaires de la chaudière	Réduction des pertes d'énergie et restauration du rendement de la chaudière	2.10.1 2.9
Optimisation du taux de mise à l'air libre du désaérateur	Minimisation des pertes de vapeur pouvant être évitées	3.2.8
Minimisation des pertes dues aux cycles courts des chaudières	Optimisation des économies d'énergie	3.2.9
Maintenance de la chaudière		2.9
<b>DISTRIBUTION</b>		

Techniques pour les secteurs et activités associées où les systèmes à vapeur ne sont pas traités dans un BREF vertical				
Techniques par section du BREF ENE (Efficacité énergétique)				
Optimisation du système de distribution vapeur, (en particulier pour couvrir les points ci-dessous)				2.9 et 3.2.10
Isolation des canalisations vapeur inutilisées	Minimisation des pertes de vapeur pouvant être évitées et réduction de pertes d'énergie liées aux canalisations et aux surfaces des équipements			3.2.10
Isolation des canalisations vapeur et des tuyaux de retour du condensat. (Vérifier que les canalisations du système de vapeur, les vannes, les raccords et les cuves sont bien isolés)	Réduction de pertes d'énergie liées aux canalisations et aux surfaces des équipements			3.2.11
Mise en place d'un programme de contrôle et de réparation pour les purgeurs de vapeur	Réduction du passage de la vapeur vive dans le système du condensat et optimisation du fonctionnement des équipements de transfert de chaleur pour utilisation finale. Minimise les pertes de chaleur évitables.			3.2.12
<b>RÉCUPÉRATION</b>				
Collecte et retour du condensat à la chaudière en vue de son réemploi. (Optimisation de la récupération du condensat)	Récupération de l'énergie thermique contenue dans le condensat et réduction de la quantité d'eau d'appoint ajoutée au système, économies d'énergie et sur le coût du traitement de l'eau par des produits chimiques			3.2.13
Réemploi de la vapeur de détente. (Utilisation d'un condensat haute pression pour obtenir de la vapeur basse pression)	Exploitation de l'énergie disponible dans le retour du condensat			3.2.14
Récupération de l'énergie provenant des purges	Transfert de l'énergie disponible dans la purge de vapeur au système réduisant ainsi les pertes d'énergie			3.2.15
<b>Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP Juillet 2006</b>				
	Charbon et lignite	Biomasse et tourbe	Combustibles liquides	Combustibles gazeux
Utilisation d'une turbine de détente pour récupérer le contenu énergétique des gaz pressurisés				7.4.1 et 7.5.1
Changement des aubes de la turbine	4.4.3	5.4.4	6.4.2	
Utilisation de matériaux avancés pour atteindre des paramètres de vapeur élevés	4.4.3		6.4.2	7.4.2
Paramètres de vapeur supercritique	4.4.3, 4.5.5		6.4.2	7.1.4
Double réchauffage	4.4.3, 4.5.5		6.4.2, 6.5.3.1	7.1.4, 7.4.2, 7.5.2
Chauffage de l'eau d'alimentation régénérative	4.2.3, 4.4.3	5.4.4	6.4.2	7.4.2
Utilisation du contenu calorifique des gaz de combustion pour le chauffage urbain	4.4.3			
Accumulation de chaleur			6.4.2	7.4.2
Systèmes de contrôle informatisés avancés de la turbine à gaz et des chaudières de récupération suivantes				7.4.2

Tableau 4.2 : Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les systèmes à vapeur

I.3.12 RECUPERATION DE CHALEUR

I.3.12.1 MTD 19

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>19. Maintenir l'efficacité des échangeurs de chaleur</b> par :</p> <p>a) une surveillance périodique de l'efficacité, et</p> <p>b) la prévention de l'encrassement ou le nettoyage</p>	<p>Les échangeurs de chaleur feront l'objet d'une surveillance périodique et de nettoyage régulier afin de prévenir l'encrassement.</p>

I.3.13 COGENERATION

I.3.13.1 MTD 20

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>20. Rechercher les possibilités de cogénération</b>, au sein de l'installation et/ou en dehors de celle-ci (avec une tierce partie).</p>	<p>Absence de cogénération sur site ni à proximité.</p>

I.3.14 ALIMENTATION ELECTRIQUE

I.3.14.1 MTD 21

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet										
<p><b>21. Augmenter le facteur de puissance</b> suivant les exigences du distributeur d'électricité local, en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 4.3, en fonction de leur applicabilité.</p>	<p>Des condensateurs seront mis en place sur les circuits de courant alternatif.</p> <p>Le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge sera réduit au minimum.</p> <p>Les équipements ne seront pas utilisés à une tension supérieure à leur tension nominale.</p> <p>Le choix des équipements en phase conception est en faveur de moteurs à haut rendement énergétique.</p>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Technique</th> <th>Applicabilité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive</td> <td>À tous les cas. Mesure à faible coût et de longue durée, mais dont l'application nécessite une compétence certaine</td> </tr> <tr> <td>Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge</td> <td>À tous les cas.</td> </tr> <tr> <td>Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale</td> <td>À tous les cas.</td> </tr> <tr> <td>Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique (voir Section 3.6.1)</td> <td>Au moment du remplacement</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau 4.3 : Techniques de correction du facteur de puissance électrique pour améliorer l'efficacité énergétique</p>	Technique	Applicabilité	Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive	À tous les cas. Mesure à faible coût et de longue durée, mais dont l'application nécessite une compétence certaine	Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge	À tous les cas.	Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale	À tous les cas.	Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique (voir Section 3.6.1)	Au moment du remplacement	
Technique	Applicabilité										
Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive	À tous les cas. Mesure à faible coût et de longue durée, mais dont l'application nécessite une compétence certaine										
Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge	À tous les cas.										
Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale	À tous les cas.										
Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique (voir Section 3.6.1)	Au moment du remplacement										

I.3.14.2 MTD 22

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>22. Contrôler l'alimentation électrique</b> pour vérifier la présence d'harmoniques et appliquer des filtres le cas échéant.</p>	<p>L'alimentation électrique de l'usine fera l'objet de contrôles réguliers.</p>

I.3.14.3 MTD 23

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>23. Optimiser l'efficacité de l'alimentation électrique</b> en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 4.4, en fonction de leur applicabilité.</p>	<p>En phase conception, une vérification du bon dimensionnement des câbles en fonction de la puissance des équipements sera effectuée.</p> <p>Le choix est fait d'utiliser des transformateurs à faible perte (Ecodesign 2021) et avec une charge de 40 à 75%, à haut rendement.</p>

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet
Vérifier que les câbles d'alimentation sont correctement dimensionnés en fonction de la demande	Lorsque l'équipement n'est pas utilisé, par ex. en cas d'implantation ou de réimplantation d'un équipement	3.5.3	
Maintenir en ligne les transformateurs fonctionnant à une charge de plus de 40 à 50 % de la puissance nominale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les installations existantes : lorsque le facteur de charge actuel est inférieur à 40 % et qu'il existe plusieurs transformateurs.</li> <li>En cas de remplacement, utiliser un transformateur à faible perte et avec une charge de 40 à 75 %</li> </ul>	3.5.4	
Utiliser des transformateurs à haut rendement / faibles pertes	En cas de remplacement, ou lorsqu'il existe une meilleure rentabilité sur le cycle de vie	3.5.4	
Placer les équipements pour lesquels la demande en courant est élevée, aussi près que possible de la source d'alimentation (par ex. transformateur)	En cas d'implantation ou de réimplantation des équipements	3.5.4	

**Table 4.4 : Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les alimentations électriques**

### I.3.15 SOUS-SYSTEMES ENTRAINES PAR MOTEUR ELECTRIQUE

#### I.3.15.1 MTD 24

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet																																					
<p><b>24. Les MTD consistent à optimiser les moteurs électriques en respectant l'ordre suivant :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Optimiser l'ensemble du système dans lequel le ou les moteurs s'intègrent (par exemple système de refroidissement)</li> <li>Optimiser ensuite le ou les moteurs du système en fonction des impératifs de charge nouvellement définis, par une ou plusieurs des techniques décrites dans le tableau 4.5 en fonction de leur applicabilité</li> <li>Une fois les systèmes consommateurs d'énergie optimisés, optimiser alors les moteurs restants (non optimisés) en fonction du tableau 5 et de critères tels que ceux définis ci-après : <ol style="list-style-type: none"> <li>Remplacer en priorité les moteurs tournant plus de 2 000 heures par an par des moteurs à hauts rendements ;</li> <li>Les moteurs électriques commandant une charge variable qui fonctionnent à moins de 50 % de leur capacité plus de 20 % de leur temps de fonctionnement et qui sont utilisés plus de 2 000 heures par an devraient être considérés pour être équipés d'un entraînement à vitesse variable.</li> </ol> </li> </ol>			<p>Le système est optimisé en fonction des impératifs de production.</p> <p>Les moteurs fonctionnant à moins de 50% de leur capacité plus de 20% du temps seront équipés d'un entraînement à vitesse variable dans la mesure des possibilités techniques.</p> <p>Le choix de moteurs à haut rendement sera privilégié dès la conception, avec un dimensionnement adapté au besoin. Un accouplement direct ou l'utilisation de courroies synchrones ou trapézoïdales dentées sera privilégié à la place de courroies trapézoïdales classiques.</p> <p>La maintenance des équipements intégrera la lubrification, l'ajustement et les réglages.</p>																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mesures d'économies d'énergie pour les systèmes d'entraînement</th> <th>Applicabilité</th> <th>Section du présent document<sup>1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTEME</b></td> </tr> <tr> <td>Utilisation de moteurs à haut rendement (EEM)</td> <td>Avantage en termes de coût sur la durée de vie</td> <td>3.6.1</td> </tr> <tr> <td>Dimensionnement correct des moteurs</td> <td>Avantage en termes de coût sur la durée de vie</td> <td>3.6.2</td> </tr> <tr> <td>Installation d'entraînements à vitesse variable (EVV)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'utilisation des EVV se heurte parfois à des exigences de sécurité et de sûreté.</li> <li>En fonction de la charge.</li> </ul>                     Remarque : dans les systèmes à plusieurs machines équipées de systèmes de charge variable (par ex. SAC) il est optimal de n'utiliser qu'un seul moteur à vitesse variable                 </td> <td>3.6.3</td> </tr> <tr> <td>Installation de transmission/réducteurs à haut rendement</td> <td>Avantage en termes de coût sur la durée de vie</td> <td>3.6.4</td> </tr> <tr> <td>Utilisation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li>accouplement direct si possible</li> <li>courroies synchrones ou courroies trapézoïdales dentées à la place des courroies trapézoïdales classiques</li> <li>d'engrenages hélicoïdaux à la place des engrenages à vis sans fin</li> </ul> </td> <td>Tout</td> <td>3.6.4</td> </tr> <tr> <td>Réparation des moteurs à haut rendement (EEMR) ou remplacement avec un moteur à haut rendement (EEM)</td> <td>Au moment de la réparation</td> <td>3.6.5</td> </tr> <tr> <td>Rebobinage : éviter de procéder à un rebobinage du moteur et procéder à son remplacement par un moteur EEM, ou faire appel à un réparateur agréé (EEMR) pour le rebobinage</td> <td>Au moment de la réparation.</td> <td>3.6.6</td> </tr> </tbody> </table>	Mesures d'économies d'énergie pour les systèmes d'entraînement	Applicabilité	Section du présent document <sup>1</sup>	<b>INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTEME</b>			Utilisation de moteurs à haut rendement (EEM)	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.6.1	Dimensionnement correct des moteurs	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.6.2	Installation d'entraînements à vitesse variable (EVV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'utilisation des EVV se heurte parfois à des exigences de sécurité et de sûreté.</li> <li>En fonction de la charge.</li> </ul> Remarque : dans les systèmes à plusieurs machines équipées de systèmes de charge variable (par ex. SAC) il est optimal de n'utiliser qu'un seul moteur à vitesse variable	3.6.3	Installation de transmission/réducteurs à haut rendement	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.6.4	Utilisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>accouplement direct si possible</li> <li>courroies synchrones ou courroies trapézoïdales dentées à la place des courroies trapézoïdales classiques</li> <li>d'engrenages hélicoïdaux à la place des engrenages à vis sans fin</li> </ul>	Tout	3.6.4	Réparation des moteurs à haut rendement (EEMR) ou remplacement avec un moteur à haut rendement (EEM)	Au moment de la réparation	3.6.5	Rebobinage : éviter de procéder à un rebobinage du moteur et procéder à son remplacement par un moteur EEM, ou faire appel à un réparateur agréé (EEMR) pour le rebobinage	Au moment de la réparation.	3.6.6	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Contrôle de la qualité de puissance</td> <td>Avantage en termes de coût sur la durée de vie</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>OPÉRATION et MAINTENANCE DU SYSTEME</b></td> </tr> <tr> <td>Lubrification, ajustements, réglages</td> <td>À tous les cas</td> <td>2.9</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Remarque<sup>1</sup> : les effets croisés, l'applicabilité et les aspects économiques sont présentés dans la Section 3.6.7.</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Tableau 4.5 : Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les moteurs électriques</b></p>	Contrôle de la qualité de puissance	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.5	<b>OPÉRATION et MAINTENANCE DU SYSTEME</b>			Lubrification, ajustements, réglages	À tous les cas	2.9	Remarque <sup>1</sup> : les effets croisés, l'applicabilité et les aspects économiques sont présentés dans la Section 3.6.7.		
Mesures d'économies d'énergie pour les systèmes d'entraînement	Applicabilité	Section du présent document <sup>1</sup>																																						
<b>INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTEME</b>																																								
Utilisation de moteurs à haut rendement (EEM)	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.6.1																																						
Dimensionnement correct des moteurs	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.6.2																																						
Installation d'entraînements à vitesse variable (EVV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'utilisation des EVV se heurte parfois à des exigences de sécurité et de sûreté.</li> <li>En fonction de la charge.</li> </ul> Remarque : dans les systèmes à plusieurs machines équipées de systèmes de charge variable (par ex. SAC) il est optimal de n'utiliser qu'un seul moteur à vitesse variable	3.6.3																																						
Installation de transmission/réducteurs à haut rendement	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.6.4																																						
Utilisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>accouplement direct si possible</li> <li>courroies synchrones ou courroies trapézoïdales dentées à la place des courroies trapézoïdales classiques</li> <li>d'engrenages hélicoïdaux à la place des engrenages à vis sans fin</li> </ul>	Tout	3.6.4																																						
Réparation des moteurs à haut rendement (EEMR) ou remplacement avec un moteur à haut rendement (EEM)	Au moment de la réparation	3.6.5																																						
Rebobinage : éviter de procéder à un rebobinage du moteur et procéder à son remplacement par un moteur EEM, ou faire appel à un réparateur agréé (EEMR) pour le rebobinage	Au moment de la réparation.	3.6.6																																						
Contrôle de la qualité de puissance	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.5																																						
<b>OPÉRATION et MAINTENANCE DU SYSTEME</b>																																								
Lubrification, ajustements, réglages	À tous les cas	2.9																																						
Remarque <sup>1</sup> : les effets croisés, l'applicabilité et les aspects économiques sont présentés dans la Section 3.6.7.																																								

I.3.16 SYSTEMES D'AIR COMPRIME

I.3.16.1 MTD 25

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet																																																				
<p><b>25. Les MTD consistent à optimiser les systèmes d'air comprimé (SAC) en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 4.6, en fonction de leur applicabilité.</b></p>			<p>La conception globale du système d'air comprimé inclut des systèmes multi-pression.</p> <p>Les compresseurs utilisés seront à haut rendement.</p> <p>La réduction des pertes de charge, des fuites et l'optimisation de la pression de service est recherchée dès la phase de conception.</p> <p>L'air froid externe est utilisé à l'admission de l'air comprimé. Un système de stockage de l'air comprimé est prévu.</p> <p>La maintenance intégrera le remplacement des filtres.</p>																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Technique</th> <th>Applicabilité</th> <th>Section du présent document</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>CONCEPTION, INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTÈME</b></td> </tr> <tr> <td>Conception globale du système, incluant des systèmes multi-pressions</td> <td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur</td> <td>3.7.1</td> </tr> <tr> <td>Modernisation du compresseur</td> <td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur</td> <td>3.7.1</td> </tr> <tr> <td>Amélioration du refroidissement, séchage et filtration</td> <td>À l'exclusion du remplacement plus fréquent des filtres (voir ci-dessous)</td> <td>3.7.1</td> </tr> <tr> <td>Réduire les pertes de charge par frottement (par exemple en augmentant la section des tuyaux)</td> <td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur</td> <td>3.7.1</td> </tr> <tr> <td>Amélioration des entraînements (moteurs à haut rendement)</td> <td>De très bons rapports coût efficacité dans les petits systèmes (&lt;10 kW)</td> <td>3.7.2, 3.7.3, 3.6.4</td> </tr> <tr> <td>Amélioration des entraînements (régulation de la vitesse)</td> <td>Applicable aux systèmes à charge variable. Dans les installations avec</td> <td>3.7.2</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Applicabilité	Section du présent document	<b>CONCEPTION, INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTÈME</b>			Conception globale du système, incluant des systèmes multi-pressions	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.7.1	Modernisation du compresseur	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.7.1	Amélioration du refroidissement, séchage et filtration	À l'exclusion du remplacement plus fréquent des filtres (voir ci-dessous)	3.7.1	Réduire les pertes de charge par frottement (par exemple en augmentant la section des tuyaux)	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.7.1	Amélioration des entraînements (moteurs à haut rendement)	De très bons rapports coût efficacité dans les petits systèmes (<10 kW)	3.7.2, 3.7.3, 3.6.4	Amélioration des entraînements (régulation de la vitesse)	Applicable aux systèmes à charge variable. Dans les installations avec	3.7.2	<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td>plusieurs machines, une seule machine doit être équipée d'un entraînement à vitesse variable.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Utilisation de systèmes de régulation élaborés</td> <td></td> <td>3.7.4</td> </tr> <tr> <td>Récupération de la chaleur perdue en vue de son utilisation dans d'autres fonctions</td> <td>Remarque : le gain est en termes d'énergie, et non de consommation électrique, étant donné que l'électricité est convertie en chaleur utile.</td> <td>3.7.5</td> </tr> <tr> <td>Utilisation d'air froid externe comme air d'admission</td> <td>S'il existe un accès</td> <td>3.7.8</td> </tr> <tr> <td>Stockage de l'air comprimé à proximité des utilisations à fortes fluctuations</td> <td>À tous les cas</td> <td>3.7.10</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>OPÉRATION ET MAINTENANCE DU SYSTÈME</b></td> </tr> <tr> <td>Optimisation de certains dispositifs d'utilisation finale</td> <td>À tous les cas</td> <td>3.7.1</td> </tr> <tr> <td>Réduction des fuites d'air</td> <td>À tous les cas. Gains potentiels les plus grands.</td> <td>3.7.6</td> </tr> <tr> <td>Remplacement plus fréquent des filtres</td> <td>Révision dans tous les cas</td> <td>3.7.7</td> </tr> <tr> <td>Optimisation de la pression de service</td> <td>À tous les cas</td> <td>3.7.9</td> </tr> </tbody> </table>		plusieurs machines, une seule machine doit être équipée d'un entraînement à vitesse variable.		Utilisation de systèmes de régulation élaborés		3.7.4	Récupération de la chaleur perdue en vue de son utilisation dans d'autres fonctions	Remarque : le gain est en termes d'énergie, et non de consommation électrique, étant donné que l'électricité est convertie en chaleur utile.	3.7.5	Utilisation d'air froid externe comme air d'admission	S'il existe un accès	3.7.8	Stockage de l'air comprimé à proximité des utilisations à fortes fluctuations	À tous les cas	3.7.10	<b>OPÉRATION ET MAINTENANCE DU SYSTÈME</b>			Optimisation de certains dispositifs d'utilisation finale	À tous les cas	3.7.1	Réduction des fuites d'air	À tous les cas. Gains potentiels les plus grands.	3.7.6	Remplacement plus fréquent des filtres	Révision dans tous les cas	3.7.7	Optimisation de la pression de service	À tous les cas	3.7.9
Technique	Applicabilité	Section du présent document																																																					
<b>CONCEPTION, INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTÈME</b>																																																							
Conception globale du système, incluant des systèmes multi-pressions	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.7.1																																																					
Modernisation du compresseur	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.7.1																																																					
Amélioration du refroidissement, séchage et filtration	À l'exclusion du remplacement plus fréquent des filtres (voir ci-dessous)	3.7.1																																																					
Réduire les pertes de charge par frottement (par exemple en augmentant la section des tuyaux)	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.7.1																																																					
Amélioration des entraînements (moteurs à haut rendement)	De très bons rapports coût efficacité dans les petits systèmes (<10 kW)	3.7.2, 3.7.3, 3.6.4																																																					
Amélioration des entraînements (régulation de la vitesse)	Applicable aux systèmes à charge variable. Dans les installations avec	3.7.2																																																					
	plusieurs machines, une seule machine doit être équipée d'un entraînement à vitesse variable.																																																						
Utilisation de systèmes de régulation élaborés		3.7.4																																																					
Récupération de la chaleur perdue en vue de son utilisation dans d'autres fonctions	Remarque : le gain est en termes d'énergie, et non de consommation électrique, étant donné que l'électricité est convertie en chaleur utile.	3.7.5																																																					
Utilisation d'air froid externe comme air d'admission	S'il existe un accès	3.7.8																																																					
Stockage de l'air comprimé à proximité des utilisations à fortes fluctuations	À tous les cas	3.7.10																																																					
<b>OPÉRATION ET MAINTENANCE DU SYSTÈME</b>																																																							
Optimisation de certains dispositifs d'utilisation finale	À tous les cas	3.7.1																																																					
Réduction des fuites d'air	À tous les cas. Gains potentiels les plus grands.	3.7.6																																																					
Remplacement plus fréquent des filtres	Révision dans tous les cas	3.7.7																																																					
Optimisation de la pression de service	À tous les cas	3.7.9																																																					
<p><b>Tableau 4.6 : Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les systèmes d'air comprimé</b></p>																																																							

I.3.17 SYSTEMES DE POMPAGE

I.3.17.1 MTD 26

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet		
<p><b>26. Les MTD consistent à optimiser les systèmes de pompage en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 4.7, en fonction de leur applicabilité.</b></p>			<p>Dès la phase conception, le dimensionnement des pompes est optimisé au besoin.</p> <p>Un système de contrôle et de régulation sera mis en place. Les pompes inutiles seront arrêtées.</p> <p>Une maintenance régulière sera mise en place.</p> <p>Le nombre de vannes et coudes sera optimisé pour faciliter l'exploitation et la maintenance et limiter la perte de charge.</p> <p>Le dimensionnement de la section des tuyaux est effectué en phase conception.</p>		

Description de la MTD				Justification de la compatibilité du projet			
				ci-dessous)			
				<b>CONTRÔLE et MAINTENANCE</b>			
<b>Technique</b>	<b>Applicabilité</b>	<b>Section du présent document</b>	<b>Informations supplémentaires</b>	Système de contrôle et de régulation	À tous les cas	3.8.5	
				Arrêter les pompes inutiles	À tous les cas	3.8.5	
				Utiliser des entraînements à vitesse variable (EVV) pour les moteurs électriques	Rapport coûts-avantages sur la durée de vie. Non applicable avec des flux constants	3.8.5	Voir MTD 24, Section 4.3.6
<b>CONCEPTION</b>				Installer plusieurs pompes en parallèle (réduction étage)	Si la charge de pompage est inférieure à la moitié de la capacité unitaire maximale	3.8.5	
Lors du choix d'une pompe, ne pas la surdimensionner et remplacer les pompes surdimensionnées	Pour les nouvelles pompes : à tous les cas Pour les pompes existantes : rapport coûts-avantages sur la durée de vie	3.8.1 3.8.2	À elle seule, la plus grande source de gaspillage d'énergie	Maintenance régulière. En cas de maintenance non planifiée excessive, vérifier la présence éventuelle :	À tous les cas. Réparer ou remplacer selon le cas		
Choisir une pompe en adéquation avec un moteur correct pour le service requis	Pour les nouvelles pompes : à tous les cas Pour les pompes existantes : rapport coûts-avantages sur la durée de vie	3.8.2 3.8.6		<ul style="list-style-type: none"> <li>De phénomènes de cavitation</li> <li>D'usure excessive des pompes,</li> <li>D'inadéquation des pompes à l'usage qui en est fait</li> </ul>		3.8.4	
Conception du système de canalisation (voir Système de distribution)		3.8.3		<b>SYSTÈME DE DISTRIBUTION</b>			
				Éviter d'employer un trop grand nombre de vannes et de coudes pour faciliter l'exploitation et la maintenance	À tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	3.8.3	
				Éviter les coudes (en particulier les changements de direction intempestifs) dans le réseau de canalisation	À tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	3.8.3	
				Vérifier et augmenter le cas échéant la section des tuyaux.	À tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	3.8.3	

Tableau 4.7 : Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les systèmes de pompage

I.3.18 SYSTEMES DE CHAUFFAGE, VENTILATION ET CLIMATISATION

I.3.18.1 MTD 27

Description de la MTD	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>27. Optimiser les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation en ayant recours à des techniques appropriées, notamment:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Pour la ventilation, le chauffage et la climatisation des locaux, les techniques du tableau 4.8 en fonction de leur applicabilité ;</li> <li>ii. Pour le chauffage,</li> <li>iii) Pour le pompage,</li> <li>iiii) Pour le refroidissement, la réfrigération et les échangeurs de chaleur.</li> </ul>	<p>La conception globale du système intègre des systèmes de ventilation adaptés aux besoins, avec ventilation générale, spécifique ou des procédés. La taille des admissions d'air est adaptée aux besoins.</p> <p>Utilisation de ventilateurs à haut rendement et moteurs à entraînement à vitesse variable si nécessaire. La conception du réseau aéraulique est optimisée, avec gaines circulaires. Il est prévu un système de gestion centralisée du système de ventilation et de chauffage.</p> <p>Des filtres à air sont intégrés au réseau avec récupération de chaleur si possible.</p> <p>La température de chauffage des locaux sera abaissée en période de non-production. La récupération de chaleur perdue est effectuée dès que possible (refroidisseur / sécheur). La ventilation sera réduite ou arrêtée dès que possible. Les opérations de maintenance intégreront la vérification d'étanchéité, l'équilibrage et le nettoyage / remplacement des filtres.</p>

Description de la MTD			Justification de la compatibilité du projet		
<b>Mesures d'économies d'énergie</b>	<b>Applicabilité</b>	<b>Section du présent document</b>	rétrécissements, etc.)	À tous les cas. Modernisation de bon rapport coût-efficacité	3.9.2.1, 3.9.2.2, 3.6, 3.6.3, 3.6.7 et MTD 24
<b>CONCEPTION et CONTRÔLE</b>			Optimiser les moteurs électriques, envisager d'installer un entraînement à vitesse variable.	Toutes les installations nouvelles et modernisations de grande ampleur Bon rapport coût-efficacité et modernisation facile dans tous les cas	3.9.2.1 3.9.2.2
Conception globale du système. Identifier et équiper les zones séparément pour : • la ventilation générale • la ventilation spécifique • la ventilation des procédés	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur. Considérer lors de la modernisation les coûts-avantages sur la durée de vie.	3.9.1 3.9.2.1	Utiliser des systèmes de régulation automatique Intégration à des systèmes de gestion technique centralisée	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur Considérer lors de la modernisation les coûts-avantages sur la durée de vie. Points à prendre en compte : rendement thermique, pertes de charges, et nécessité d'un nettoyage régulier	3.9.2.1 3.9.2.2
Optimiser le nombre, la forme et la taille des admissions	Nouvelle installation ou modernisation	3.9.2.1	Intégration des filtres à air au réseau aéraulique et récupération de la chaleur émanant de l'air échappement (échangeurs de chaleur),	À envisager dans tous les cas et à mettre en œuvre en fonction des coûts et des avantages.	3.9.1
Utiliser des ventilateurs : • à haut rendement • conçus pour fonctionner à son régime optimal	Bon rapport coût-efficacité dans tous les cas	3.9.2.1 3.9.2.2	Réduction des besoins en chauffage/refroidissement par : • isolation des bâtiments, • pose de vitrage efficace, • réduction des infiltrations d'air, • fermeture automatique des portes, • déstratification, • baisse des réglages de la température pendant les périodes de non production (régulation programmable) • baisse /augmentation des points de consigne pour le chauffage/la climatisation	Améliorer de l'efficacité des systèmes de chauffage par : • récupération ou utilisation de la chaleur perdue (voir Section 3.3), • pompes à chaleur, • système de chauffage radiatif et local couplés à une réduction des points de consigne de la température dans les zones des bâtiments non occupées.	3.9.1
Envisager une ventilation à double flux pour la gestion du débit d'air	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.9.2.1	Améliorer l'efficacité des systèmes de refroidissement par l'emploi du free cooling	Applicable dans des circonstances spécifiques	3.9.3
Conception du réseau aéraulique : • gaines de taille suffisante • gaines circulaires • « tracé » le plus court possible et éviter les obstacles (coudes,	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.9.2.1	<b>MAINTENANCE</b>		
			Arrêter ou réduire la ventilation dès que possible	À tous les cas	3.9.2.2
			S'assurer de l'étanchéité du système, vérifier les raccords	À tous les cas	3.9.2.2
			Vérifier que le système est équilibré	À tous les cas	3.9.2.2
			Gestion du débit d'air : optimisation	À tous les cas	3.9.2.2
			Optimiser la filtration de l'air : • efficacité du recyclage • pertes de charge • nettoyage/remplacement régulier des filtres • nettoyage régulier du système	À tous les cas	3.9.2.2

**Tableau 4.8 : Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation**

I.3.19 ECLAIRAGE

I.3.19.1 MTD 28

Description de la MTD		Justification de la compatibilité du projet	
<b>28. Optimiser les systèmes d'éclairage artificiel</b> en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 4.9, en fonction de leur applicabilité.		La phase de conception intègre le dimensionnement des besoins d'éclairage en termes d'intensité et de spectre. Des minuteries et détecteurs de présence seront utilisés.  Les salariés seront sensibilisés à la limitation des éclairages.	
<b>Technique</b>	<b>Applicabilité</b>		
<b>ANALYSE et CONCEPTION DE L'ÉCLAIRAGE SELON LES BESOINS</b>			
Identifier les besoins d'éclairage en termes d'intensité et de spectre requis pour la tâche prévue	À tous les cas		
Planifier l'espace et les activités afin d'optimiser l'utilisation de la lumière naturelle	À envisager dans tous les cas si cela est faisable par des réaménagements opérationnels ou de maintenance normaux. Obligatoire en cas de modifications structurelles, par ex. construction d'un atelier ; Nouvelles installations ou modernisation des installations		
Choisir des modèles d'appareils et de lampes en fonction des impératifs propres à l'utilisation prévue	Coûts-avantages sur la durée de vie		
<b>FONCTIONNEMENT, CONTRÔLE et MAINTENANCE</b>			
Utiliser des systèmes de contrôle de gestion de l'éclairage notamment des minuteries, détecteurs de présence, etc.	À tous les cas		
Former les occupants des immeubles à utiliser les éclairages de la manière la plus efficace	À tous les cas		

**Tableau 4.9 : Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les systèmes d'éclairage**

I.3.20 PROCÉDES DE SÉCHAGE, SÉPARATION ET CONCENTRATION

I.3.20.1 MTD 29

Description de la MTD				Justification de la compatibilité du projet
29. Optimiser les procédés de séchage, séparation et concentration en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau 4.10, en fonction de leur applicabilité et rechercher les possibilités d'utilisation de la séparation mécanique, en association avec les procédés thermiques.				Le sécheur est utilisé en tant que débouché du flux d'air issu du refroidisseur. Cet air se sera chargé en calories lors de l'étape de refroidissement des croquettes. Le choix est fait d'un sécheur à chauffage direct, avec utilisation de l'air de combustion des brûleurs. Le système de séchage est calorifugé. Un système de contrôle automatique est utilisé au niveau du sécheur.
Technique	Applicabilité	Informations supplémentaires	Section du présent document	
<b>CONCEPTION</b>				
Choix de la technologie de séparation optimale ou d'une combinaison de techniques (ci-dessous) en adéquation avec les équipements du procédé	À tous les cas.		3.11.1	
<b>FONCTIONNEMENT</b>				
Utilisation du surplus de chaleur provenant d'autres procédés	En fonction de la disponibilité d'un surplus de chaleur dans l'installation (ou émanant d'une tierce partie)	Le séchage est un bon débouché pour l'utilisation du surplus de chaleur	3.11.1	
Utilisation d'une	À envisager dans tous les cas	Avantages possibles au	3.11.1	

I.4. BREF ICS - SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

MTD - Systèmes de refroidissement industriel - Décembre 2001				Justification de la compatibilité du projet
Domaine	Description	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	
<b>MTD génériques</b>				
Approche préventive	Approche MTD primaire	/	1) Process à refroidir 2) Conception et construction du système de refroidissement 3) Optimisation du fonctionnement des installations de refroidissement	Optimisation du refroidissement dès la conception de l'installation
Réduction des effets croisés	Gestion intégrée de la chaleur. Maintien de l'équilibre entre les impacts directs et indirects	/	L'effet d'une réduction des émissions doit être équilibré par rapport au changement potentiel dans l'efficacité énergétique globale de l'installation	Gestion de la chaleur générée : réduction de la chaleur rejetée en optimisant le recyclage thermique (refroidisseur / sécheur)
Réduction des pertes thermiques	Gestion intégrée de la chaleur. Utilisation maximale des options internes et externes disponibles pour la réutilisation des excédents de chaleur	En premier lieu, réduction des besoins en décharge de chaleur	/	Réutilisation des excédents de chaleur issue du sécheur (vers refroidisseur) et de la chaudière (tubes de fumées)
Adaptation aux exigences du process	Niveau de chaleur évacuée élevé (>60°C): (Pré-)refroidissement avec de l'air sec	Réduction des consommations d'eau et de substances chimiques, et amélioration de l'efficacité énergétique globale	L'efficacité énergétique et la taille du système de refroidissement sont des facteurs limitants	Chaudière : rejets de chaleur > 60°C - tubes de fumées
	Niveau de chaleur évacuée faible (<25°C) : Refroidissement par eau	Amélioration de l'efficacité énergétique globale	Sélection du site	Refroidissement par eau de certaines émissions dans l'air
	Niveaux de chaleur évacuée faible et moyen (<60°C): Systèmes de refroidissement hybride et humide	Efficacité énergétique globale optimale avec économies d'eau et réduction du panache visible	Le refroidissement sec convient moins en raison de l'espace nécessaire et de la perte d'efficacité énergétique globale	Sortie sécheur < 60°C : refroidissement humide
	Substances nocives à refroidir : Système de refroidissement indirect	Réduction du risque de fuite	Accepter une hausse de l'approche	Absence de substance nocive à refroidir
Adaptation aux exigences du site	Adaptation au climat local : Evaluation des variations des températures de bulbe sec et humide	/	Avec des températures de bulbe sec élevées, le refroidissement par air sec a généralement une efficacité énergétique plus faible	Prise en compte de la météorologie locale dans la conception des équipements
	Surface disponible réduite sur le site : Construction en toiture	/	Limitation de la taille et du poids du système	Installation en toiture de certains groupes froids
	Disponibilité restreinte en eaux de surface : Systèmes à recirculation	/	Faisabilité par voie sèche, humide ou hybride	Absence de disponibilité en eaux de surface pour le refroidissement
	Sensibilité des eaux de réception aux décharges thermiques : - Optimisation du niveau de chaleur réutilisée - Utilisation des systèmes à recirculation - Sélection optimisée du site (pour les nouveaux systèmes)	Adaptation de la puissance pour accommoder les décharges thermiques	/	/
	Disponibilité restreinte en eaux souterraines : Refroidissement par air	Réduction de la quantité d'eau souterraine utilisée	Accepter la pénalité énergétique	Géothermie envisagée pour les usages bureaux

MTD - Systèmes de refroidissement industriel - Décembre 2001				Justification de la compatibilité du projet
Domaine	Description	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	
	Puissances importantes en zone côtière (>10 MWth) : Systèmes à passage unique	Amélioration de l'efficacité énergétique	Éviter le mélange du panache thermique local avec la prise d'eau, par exemple par extraction profonde de l'eau au-dessous de la zone de mélange	Non concerné (Projet non situé en zone côtière)
	Obligation de réduction du panache et de la hauteur de la tour : Système de refroidissement hybride	/	Accepter la pénalité énergétique	Respect des contraintes réglementaires en termes de hauteur de cheminées
<b>MTD liées à la gestion de l'énergie</b>				
Gestion de l'énergie	Phase de conception du système de refroidissement : - réduire la résistance à l'écoulement de l'eau et de l'air - utiliser des équipements efficaces et consommant peu d'énergie - réduire le nombre d'équipements énergivores - utiliser un traitement de l'eau de refroidissement optimisé	Optimisation de l'efficacité énergétique globale pour les nouveaux systèmes	/	Recherche de l'efficacité énergétique globale dès la phase de conception
Gestion de l'énergie	Sélection d'un site pour une option de système à passage unique	Optimisation de l'efficacité énergétique globale, pour tous les systèmes de forte puissance	En cas d'utilisation de rivières et/ou d'estuaires, les systèmes à passage unique peuvent être acceptés si par ailleurs : - l'extension du panache thermique dans l'eau de surface laisse un passage pour la migration des poissons - la prise d'eau pour l'appoint est conçue dans le but de réduire l'entraînement des poissons - la charge thermique n'interfère pas avec d'autres utilisateurs des eaux de surface réceptrices	Site non localisé en bordure d'estuaire ou de rivière à débit important
	Appliquer l'option de fonctionnement variable	Optimisation de l'efficacité énergétique globale, pour tous les systèmes	Identifier la plage de fonctionnement requise	Système à fonctionnement variable
	Modulation du débit d'air/d'eau (systèmes à fonctionnement variable)	/	Éviter la cavitation et l'instabilité dans le système (corrosion et érosion)	Système à fonctionnement variable
	Traitement optimisé de l'eau et traitement de surface des tubes (systèmes par voie humide)	Optimisation des transferts thermiques	Requiert une surveillance adéquate	Gestion de la station par du personnel qualifié
	Gestion du panache d'eau chaude dans les eaux de réception (systèmes à passage unique)	Maintien de l'efficacité de refroidissement dans les systèmes à passage unique	Éviter la recirculation du panache dans les rivières, réduire le panache dans les estuaires et sites marins	Absence de rejet d'eau chaude
	Utiliser des équipements énergétiquement efficaces (pompes et ventilateurs)	Réduction de la consommation énergétique spécifique	/	Choix de matériel efficace dès la phase de conception
<b>MTD liées à la réduction des émissions</b>				
Emissions thermiques dans l'eau	Conception du système de refroidissement pour éviter les zones stagnantes	- Diminution de l'encrassement et de la corrosion - Maintien des performances thermiques - Diminution de la température de rejet	Applicable à tous les systèmes par voie humide	Aucune utilisation de Tour Aéroréfrigérante
	Fluide de refroidissement à l'intérieur des tubes, et fluide encrassant à l'extérieur	- Optimisation du nettoyage - Maintien des performances thermiques - Diminution de la température de rejet	- Applicable aux échangeurs de type tubes et calandre - Fonction de la conception, de la température de process et de la pression	Nettoyage régulier des équipements
Emissions thermiques dans l'air	Utilisation de systèmes de nettoyage automatisés avec des balles de mousse ou des brosses	- Maintien des performances thermiques - Diminution de la température de rejet	- Applicable aux condenseurs des centrales électriques - En plus du nettoyage mécanique, le nettoyage à eau par haute pression peut se révéler nécessaire	Nettoyage mécanique ou haute pression (NEP)

MTD - Systèmes de refroidissement industriel - Décembre 2001				Justification de la compatibilité du projet
Domaine	Description	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	
	Vitesse de l'eau dans les condenseurs > 1,8 m/s pour les nouveaux équipements, et 1,5 m/s en cas de retrofit des faisceaux de tubes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution des dépôts (encrassement dans les condenseurs)</li> <li>- Maintien des performances thermiques</li> <li>- Diminution de la température de rejet</li> </ul>	Dépend de la sensibilité à la corrosion des matériaux, de la qualité de l'eau et du traitement de surface	Vitesse de l'eau dans les condenseurs > 1,8 m/s
	Vitesse de l'eau dans les échangeurs > 0,8 m/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution des dépôts (encrassement dans les échangeurs)</li> <li>- Maintien des performances thermiques</li> <li>- Diminution de la température de rejet</li> </ul>	Dépend de la sensibilité à la corrosion des matériaux, de la qualité de l'eau et du traitement de surface	Vitesse de l'eau dans les échangeurs > 0,8 m/s (échangeurs à plaques ou équivalent)
	Utilisation de filtres pour les échangeurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter les colmatages</li> <li>- Maintien des performances thermiques</li> <li>- Diminution de la température de rejet</li> </ul>	/	Filtres en place selon besoin
	Utilisation de l'acier au carbone dans les systèmes humides à passage unique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution de la sensibilité à la corrosion</li> <li>- Maintien des performances thermiques</li> <li>- Diminution de la température de rejet</li> </ul>	Non applicable pour les eaux saumâtres	Aucun système humide à passage unique
	Utilisation du plastique renforcé de fibres de verre (PRV), des enrobages en béton armé ou en acier au carbone dans le cas de conduites enterrées pour les systèmes à passage unique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution de la sensibilité à la corrosion</li> <li>- Maintien des performances thermiques</li> <li>- Diminution de la température de rejet</li> </ul>	/	Aucun système humide à passage unique
	Utilisation du Titane ou de l'acier inoxydable pour les tubes des échangeurs de chaleur à tubes et calandre dans les systèmes à passage unique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution de la sensibilité à la corrosion</li> <li>- Maintien des performances thermiques</li> <li>- Diminution de la température de rejet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le Titane ne s'utilise pas en environnement réducteur</li> <li>- Le contrôle optimisé du bioencrassement peut être nécessaire</li> </ul>	Aucun système humide à passage unique
Emissions thermiques dans l' eau	Utilisation d'un garnissage générant un faible encrassement avec une portance élevée, dans les systèmes humides ouverts utilisant de l'eau salée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution de l'encrassement</li> <li>- Maintien des performances thermiques</li> <li>- Diminution de la température de rejet</li> </ul>	/	Absence d'utilisation d'eau salée
Emissions chimiques dans l' eau	Analyse de la corrosivité des substances du process et de l'eau de refroidissement pour sélectionner les bons matériaux	Réduction de la sensibilité à la corrosion et des risques de fuites	Applicable pour tous les systèmes par voie humide	Process non corrosif
	Utilisation du Titane dans les condenseurs utilisant de l'eau de mer ou de l'eau saumâtre	Réduction de la sensibilité à la corrosion et des risques de fuites	Applicable aux condenseurs des centrales électriques	Absence d'utilisation d'eau salée
	Utilisation d'alliages faiblement corrosifs (acier inoxydable avec un indice de piqure élevé ou Cuivre/Nickel)	Réduction de la sensibilité à la corrosion et des risques de fuites	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicable aux condenseurs des centrales électriques</li> <li>- Le choix d'alliages à faible corrosivité peut affecter la formation de pathogène</li> </ul>	Utilisation d'acier inox
	Le traitement au CCA des parties en bois ou l'utilisation de peintures au TBTO ne sont pas des MTD	Eviter les substances dangereuses dues au traitement anti-encrassement	Applicable aux tours humides ouvertes	Absence de substance dangereuse
	Utilisation d'un garnissage tenant compte de la qualité de l'eau locale (ex: teneur important en matière sèche, tartre..)	Réduction du traitement anti-encrassement	Applicable aux tours humides à tirage naturel	Garnissage adapté de l'étage humide de l'unité de désodorisation
	Surveillance et contrôle de la composition chimique de l'eau de refroidissement dans les systèmes humides	Réduction de l'utilisation d'additifs	/	Absence d'utilisation d'additif dans l'étage humide de l'unité de désodorisation

MTD - Systèmes de refroidissement industriel - Décembre 2001				Justification de la compatibilité du projet
Domaine	Description	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	
	<p><b>Ne sont pas considérés comme MTD</b> dans les systèmes humides:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les composés du chrome</li> <li>- les composés du mercure</li> <li>- les composés organométalliques (ex: composés organostanniques)</li> <li>- le mercaptobenzothiazole</li> </ul>	Utilisation réduite de substances chimiques dangereuses	/	Absence d'utilisation d'additif dans l'étage humide de l'unité de désodorisation
Emissions chimiques dans l'eau	Les traitements choc avec des biocides autres que le chlore, le brome, l'ozone et le H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> <b>ne sont pas considérés comme MTD</b> dans les systèmes humides	Utilisation réduite de substances chimiques dangereuses	/	Utilisation réduite de substances dangereuses pour l'entretien de l'étage humide de l'unité de désodorisation
	Monitoring du macro-encrassement pour l'optimisation du dosage des biocides dans les systèmes à passage unique et les tours aéroréfrigérantes	Dosage des biocides cibles	/	Aucun système à passage unique, ni tour aéroréfrigérante
	Suppression de l'utilisation des biocides dans les systèmes à passage unique	Limitation de l'utilisation des biocides	- Avec une eau de mer entre 10 et 12 °C - Dans certaines zones, un traitement hivernal peut être nécessaire (ports)	Aucun système à passage unique
	Utilisation de la variation des temps de séjour et de la vitesse de l'eau avec un niveau OL ou OLR associé de 0,1 mg/l au niveau de la sortie	Réduction des émissions d'Oxydants Libres (OL)	Non applicable aux condenseurs	Aucun système à passage unique
	Utilisation d'un niveau d'OL ou OLR < 0,2 mg/l au niveau de la sortie pour la chloration continue, intermittente ou choc de l'eau de mer dans les systèmes à passage unique	Réduction des émissions d'Oxydants Libres (OL)	Utilisation d'une valeur moyenne quotidienne sur 24h	Aucun système à passage unique
	Utilisation d'un niveau d'OL ou OLR < 0,5 mg/l au niveau de la sortie pour la chloration intermittente ou choc de l'eau de mer dans les systèmes à passage unique	Réduction des émissions d'Oxydants Libres (OL)	Utilisation d'une valeur moyenne horaire d'une journée utilisée pour les exigences de contrôle du process	Aucun système à passage unique
	La chloration continue dans l'eau douce <b>ne constitue pas une MTD</b> dans les systèmes à passage unique	Réduction de la quantité de composés formant des OX dans l'eau douce	/	Aucun système à passage unique
	Fonctionner avec un pH de l'eau de refroidissement entre 7 et 9	Réduction de la quantité d'hypochlorite	/	Vérification du pH compris entre 7 et 9 des systèmes de refroidissement à eau
	Utilisation d'une biofiltration en configuration externe	Réduction de la quantité de biocide et des purges de déconcentration	/	Absence de TAR
Emissions chimiques dans l'eau	Arrêt de la purge de déconcentration temporairement après dosage	Réduction des quantités de biocides à hydrolyse rapide	/	Absence de TAR
	Utilisation de l'ozone à un niveau de traitement < 0,1 mg O <sub>3</sub> /l	/	Evaluation du coût total par rapport à l'utilisation d'autres biocides	Absence de TAR
Emission dans l'air	Emission de panache à une hauteur suffisante et avec une vitesse d'air minimale au niveau de la sortie de la tour	Eviter que le panache n'atteigne le sol	/	Absence de cheminée sur les équipements de froid

MTD - Systèmes de refroidissement industriel - Décembre 2001				
Domaine	Description	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Justification de la compatibilité du projet
	Utilisation d'une technique hybride ou du réchauffement de l'air	Eviter la formation de panache	Evaluation locale nécessaire (zones urbaines, trafic...)	Absence de cheminée sur les équipements de froid
	L'utilisation d'amiante ou de bois traité au CCA ou avec du TBTO <b>n'est pas une MTD</b>	Utilisation réduite de substances chimiques dangereuses	/	/
	Conception et positionnement de la sortie de la tour afin d'éviter les risques de prise d'air par les systèmes de conditionnement d'air	Eviter d'affecter la qualité de l'air intérieur des locaux	Devrait être moins importante pour les tours de refroidissement à tirage naturel de grande taille et particulièrement hautes	Absence de TAR
	Utilisation de pare-gouttelettes avec une perte < 0,01% du flux total de recirculation	Réduction des pertes par entraînement vésiculaire	Faible résistance au débit d'air à gérer	Absence de TAR
Emissions sonores	Utilisation de techniques de réduction du bruit de l'eau en cascade au niveau de l'entrée d'air	Réduction sonore > 5 dB(A) dans les tours à tirage naturel	/	Absence de tour à tirage naturel
	Utilisation de techniques de réduction du bruit autour de la base de la tour (talus ou murs anti-bruit)	Réduction sonore < 10 dB(A) dans les tours à tirage naturel	/	Absence de tour à tirage naturel
	Utilisation de ventilateurs peu bruyants: - diamètre plus important - vitesse tangentielle réduite (< 40 m/s)	Réduction sonore < 5 dB(A) dans les tours à tirage mécanique	/	Utilisation de ventilateurs peu bruyants
	Conception optimisée du diffuseur (hauteur suffisante ou installation d'atténuateurs sonores)	Réduction sonore variable dans les tours à tirage mécanique	/	Absence de cheminée sur les équipements de froid
Emissions sonores	Utilisation de mesures d'atténuation dans les zones d'entrée et de sortie	Réduction sonore >15 dB(A) dans les tours à tirage mécanique	/	Modélisation acoustique confirmant l'absence de nuisance
<b>MTD liées à la gestion de l'eau</b>				
Réduction des besoins en eau de refroidissement	Optimisation de la réutilisation de la chaleur	Réduction des besoins en eau de refroidissement	Applicables à tous les systèmes de refroidissement humide	Réutilisation de la chaleur dans la mesure du possible (sècheur / refroidisseur )
	L'utilisation des eaux souterraines <b>n'est pas une MTD</b>	Réduction de l'utilisation de ressources limitées	- Applicables à tous les systèmes de refroidissement humide - Solution spécifique au site, en particulier pour les systèmes existants	Aucune consommation d'eau pour le refroidissement des équipements
	Utilisation de systèmes à recirculation (aéroréfrigérants)	Réduction des besoins en eau de refroidissement	- Applicables à tous les systèmes de refroidissement humide - Différentes demandes de conditionnement de l'eau	Aucune consommation d'eau pour le refroidissement des équipements
	Utilisation d'un système de refroidissement hybride	Réduction des besoins en eau en cas d'obligation de réduction du panache et de la hauteur de la tour	- Applicables à tous les systèmes de refroidissement humide - Accepter la pénalité énergétique	Absence de TAR
	Utilisation d'un système de refroidissement par voie sèche	Réduction des besoins en eau de refroidissement lorsque l'eau d'appoint n'est pas disponible au cours de la période de fonctionnement du process, ou dans des zones très limitées (sécheresse)	- Applicables à tous les systèmes de refroidissement humide - Accepter la pénalité énergétique	Absence de TAR
Entraînement d'organismes	Analyse du biotope dans la ressource en eau de surface	Réduction de l'entraînement d'organismes	- Applicable à tous les systèmes à passage unique ou les systèmes avec captage des eaux de surface - S'applique également aux zones critiques (frayères, zones de migration etc)	Aucun système à passage humide ou avec captage des eaux de surface

MTD - Systèmes de refroidissement industriel - Décembre 2001				
Domaine	Description	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Justification de la compatibilité du projet
	Optimisation de la vitesse de l'eau dans les conduites pour limiter la sédimentation	Réduction de l'entraînement d'organismes	- Applicable à tous les systèmes à passage unique ou les systèmes avec captage des eaux de surface - Construction de conduites de prélèvement	Aucun système à passage humide ou avec captage des eaux de surface
Entraînement d'organismes	Surveillance de l'occurrence saisonnière du macro-encrassement	Réduction de l'entraînement d'organismes	- Applicable à tous les systèmes à passage unique ou les systèmes avec captage des eaux de surface - Construction de conduites de prélèvement	Aucun système à passage humide ou avec captage des eaux de surface
MTD liées à la gestion des risques				
Risques de fuites	écart de températures aux bornes de l'échangeur de chaleur < 50°C	Eviter les petites fissures dans les échangeurs de chaleur	Solutions techniques pour une différence de température plus importante à voir au cas par cas Non applicable aux condenseurs	Absence de TAR
	Utiliser la technologie adaptée pour la soudure des tubes et plaques dans les échangeurs	Optimisation de la résistance des liaisons tube/plaque	La soudure n'est pas toujours possible Non applicable aux condenseurs	Absence de TAR
	Température du métal côté eau de refroidissement < 60°C	Réduction de la corrosion	La température affecte l'inhibition de la corrosion Non applicable aux condenseurs	Absence de TAR
	Analyse des scores VCI dans les systèmes à passage unique: 1) Score de 5-8 dans les systèmes directs : - P(eau de refroidissement) > P(process) et surveillance, ou - P(eau de refroidissement) = P(process) et surveillance analytique automatique 2) Score > 9 dans les systèmes directs : - P(eau de refroidissement) > P(process) et surveillance analytique automatique, ou - échangeur en matériaux hautement anti-corrosifs avec surveillance analytique automatique, ou - changement de technologie (refroidissement indirect, à recirculation, à air)	Méthode de réduction des risques	Mesures immédiates ou automatiques en cas de fuite	Absence de TAR
Risques de fuites	Surveillance continue de l'eau de refroidissement pour le refroidissement de substances dangereuses avec des systèmes à passage unique	/	Non applicable aux condenseurs	Absence de TAR
	Contrôles par courants de Foucault	Utilisation de la maintenance préventive	D'autres techniques de contrôle non intrusif sont possibles Non applicable aux condenseurs	Absence de TAR
	Surveillance continue de la purge de déconcentration dans les systèmes à recirculation	/	Non applicable aux condenseurs	Absence de TAR
Risques biologiques	Réduire l'énergie lumineuse qui atteint l'eau de refroidissement des systèmes fermés	Réduction de la formation d'algues	/	Absence de TAR

MTD - Systèmes de refroidissement industriel - Décembre 2001				Justification de la compatibilité du projet
Domaine	Description	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	
	Eviter les zones stagnantes (lors de la conception) et utiliser un traitement chimique optimisé	Réduction de la croissance biologique	/	Absence de TAR
	Combinaison de nettoyage chimique et mécanique	/	/	Absence de TAR
	Surveillance périodique des pathogènes	/	/	Absence de TAR
	Port du masque de protection pour le nez et la bouche (masque P3) en entrant dans une tour de refroidissement humide	Réduction des risques d'infection dans les tours ouvertes	Si le système de pulvérisation est en marche ou en cas de nettoyage haute pression	Absence de TAR

---

**ANNEXE 1 - RAPPORT DE BASE**

---

Source : Ginger Burgeap



**ZAC MITRA**  
**Chemin de la Courbade**  
**30 800 Saint-Gilles**



## **Demande d'Autorisation Environnementale**

**Pièce jointe 57 - Compatibilité aux MTD - Rapport de base**

---

**Version de mars 2024**

---



### Remarque

La surface parcellaire du projet a été réduite lors des études de conception.

Les cartographies n'ont pas été actualisées, l'expertise ayant porté sur une surface d'étude plus étendue.

Seuls les plans joints à la demande d'autorisation environnementale (pièce jointe 48) font acte des limites parcellaires retenues pour le projet.



# VIRBAC NUTRITION

Lieu-dit La Courbade et le Bois, Saint-Gilles (30)

## Rapport de base

Rapport

Réf : CESISE222995 - SE3700184 / RESISE15007-05 - 1082333-01

MMAS-FLD / SL / JTI

15/03/2024



BURGEAP Région Sud-Est •

Agroparc - 940, route de l'aérodrome - BP 51 260 – 84911 Avignon Cedex 9

Tél : 04.90.88.31.92 • Fax : 04.90.88.31.63 • [burgeap.avignon@groupeginger.com](mailto:burgeap.avignon@groupeginger.com)



## SIGNALÉTIQUE

### CLIENT

<b>RAISON SOCIALE</b>	VIRBAC NUTRITION
<b>COORDONNÉES</b>	252, rue Philippe Lamour 30600 Vauvert
<b>INTERLOCUTEUR</b> <i>(nom et coordonnées)</i>	VIRBAC NUTRITION Tél : 04 66 88 84 36 E-mail : <a href="mailto:accueil@virbac.fr">accueil@virbac.fr</a>

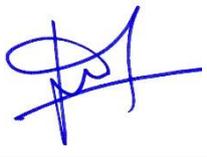
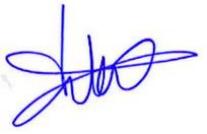
### GINGER BURGEAP

<b>ENTITE EN CHARGE DE L'OFFRE</b>	GINGER BURGEAP Agence Sud-Est Agroparc - 940, route de l'aérodrome BP 51 260 – 84911 Avignon Cedex 9 Tél. 04.90.88.31.92 • <a href="mailto:burgeap.avignon@groupeginger.com">burgeap.avignon@groupeginger.com</a>
<b>INTERLOCUTEUR au stade de l'offre</b> <i>(nom et coordonnées)</i>	Florence DEVIC Tél : 06 27 03 60 91 E-mail : <a href="mailto:f.devic@groupeginger.com">f.devic@groupeginger.com</a>
<b>COORDONNÉES Siège Social</b>	Siège Social 143, avenue de Verdun 92442 ISSY LES MOULINEAUX Tél : 01.46.10.25.70 E-mail : <a href="mailto:burgeap@groupeginger.com">burgeap@groupeginger.com</a>

### RAPPORT

<b>Offre de référence</b>	CV_SE0001381 - 1076891-01 du 09/02/2024
<b>Numéro et date de la commande</b>	N°240213MVL001RMU
<b>Numéro de contrat / de rapport :</b>	Réf : CESISE222995 - SE3700184 / RESISE15007-05 - 1082333-01
<b>Numéro d'affaire :</b>	GMPA61208
<b>Domaine technique :</b>	37_8

## SIGNATAIRES

DATE	Indice	Rédaction		Vérification		Supervision / validation
		Nom / signature		Nom / signature		Nom / signature
15/03/2024	05 Mise à jour parcellaire et substances à la demande du client	M. MASSELOT 	F. DEVIC STEFFGENN 	S. GIANNO LARMIGNY 		J. TIRAT 
27/07/2023	04	C. de CORMIS 		C. de CORMIS 	G. REGNAR D 	G. REGNARD 
17/07/2023	03	C. de CORMIS 		C. de CORMIS 		G. REGNARD 
03/07/2023	02	A. VIALLON 	C. de CORMIS 		G. REGNARD 	
10/02/2023	01	H. LYCAON 	C. de CORMIS 		S. PETIT 	

## SOMMAIRE

<b>Synthèse non technique .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Introduction .....</b>	<b>7</b>
1.1 Objet de l'étude.....	7
1.2 Méthodologie générale et codification des prestations .....	8
1.3 Documents de référence et ressources documentaires .....	10
<b>2. CHAPITRE 1 – Description du site et de son environnement et évaluation des enjeux.....</b>	<b>11</b>
2.1 Localisation et environnement du site.....	11
2.2 Description du site .....	12
2.3 Description du projet MITRA.....	14
2.4 Substances ou mélanges pertinents produits ou utilisés .....	16
2.4.1 Stratégie pour la définition de la matrice des substances utilisées sur le site .....	16
2.4.2 Etablissement de la matrice .....	16
2.4.3 Matrice des substances utilisées sur le site .....	17
2.5 Etude historique, documentaire et mémorielle (A110).....	24
2.5.1 Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes .....	24
2.5.2 Historique des installations classées pour la protection de l'environnement.....	26
2.5.3 Historique des autres installations et activités exploitées sur site .....	26
2.5.4 Données disponibles sur l'état des milieux (études antérieures).....	26
2.5.5 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes.....	26
2.6 Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux .....	27
2.6.1 Contexte hydrologique .....	27
2.6.2 Contexte géologique .....	27
2.6.3 Contexte hydrogéologique .....	29
2.6.4 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude .....	29
2.6.5 Zones naturelles sensibles.....	30
2.6.6 Contexte climatique.....	31
2.6.7 Recensement des sites potentiellement pollués autour du site.....	31
2.6.8 Conclusion sur la vulnérabilité des milieux.....	34
<b>3. CHAPITRE 2 : Recherches, compilation et évaluation des données disponibles.....</b>	<b>35</b>
<b>4. CHAPITRE 3 : Définition du programme et des modalités d'intervention .....</b>	<b>35</b>
4.1 Nature des investigations.....	35
4.2 Mode opératoire d'échantillonnage et observations de terrain .....	37
4.3 Valeurs de référence pour les sols.....	37
4.4 Résultats et interprétation des analyses sur les sols .....	37
<b>5. CHAPITRE 4 : Synthèse des impacts et Schéma conceptuel .....</b>	<b>40</b>
<b>6. Synthèse et recommandations .....</b>	<b>40</b>
<b>7. Limites d'utilisation d'une étude de pollution .....</b>	<b>41</b>

## FIGURES

Figure 1 : Localisation générale du site d'étude (Source : Plan IGN et photographies aériennes, Géoportail) .....	7
Figure 2 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 300 mètres .....	11
Figure 3 : Localisation des installations potentiellement polluantes actuelles .....	13
Figure 4 : Plan de masse du projet et localisation des installations (Source : Plan de masse du 09/06/2023 – EDEIS).....	15
Figure 5 : Réseau hydrographique autour du site (Source : Géoportail) .....	27
Figure 6 : Contexte géologique du secteur d'étude (Source : BRGM) .....	28
Figure 7 : Périmètre de protection de captage AEP (Source : aires-captage.fr).....	30
Figure 8 : Zones naturelles remarquables à proximité du site (Source : BRGM).....	31
Figure 9 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 2 km autour du projet (Source : Géorisques) .....	33
Figure 10 : Localisation des ICPE dans un rayon de 1 km autour du projet (Source : Géorisque) .....	34
Figure 11 : Localisation des investigations et du maillage (Source Géoportail).....	36
Figure 12 : Localisation des investigations en fonction du plan masse projet .....	36

## TABLEAUX

Tableau 1 : Ressources documentaires consultées.....	10
Tableau 2 : Localisation et environnement du site .....	11
Tableau 3 : Description du site .....	12
Tableau 4 : Matrice des substances - Substances pertinentes.....	18
Tableau 5 : Synthèse de la consultation des photographies aériennes .....	25
Tableau 6 : Caractéristiques des sites BASIAS et BASOL dans un rayon de 2 km autour du site étudié .....	32
Tableau 7 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux .....	34
Tableau 8 : Investigations réalisées sur les sols .....	35
Tableau 9 : Résultats d'analyses sur les sols .....	38

## ANNEXES

Annexe 1. Compte rendu de visite de site et reportage photographique
Annexe 2. Matrice complète des substances
Annexe 3. Propriétés physico-chimiques
Annexe 4. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage
Annexe 5. Fiches d'échantillonnage des sols
Annexe 6. Bordereaux d'analyses des sols
Annexe 7. Plan projet
Annexe 8. Glossaire

## Synthèse non technique

La société VIRBAC NUTRITION projette la construction d'une nouvelle usine (projet MITRA) sur la commune de Saint-Gilles (30).

Présentant une surface d'environ 60 975 m<sup>2</sup>, le site d'implantation envisagé est localisé en bordure de l'autoroute A54, au lieu-dit « La Courbade et le Bois » sur la commune de Saint-Gilles (parcelle n°1080, section 0B).

Les installations formant cette nouvelle usine seront soumises à autorisation à la rubrique IED principale 3642 liée au traitement et à la transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux.

Dans ce cadre, VIRBAC NUTRITION a mandaté GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un rapport de base avant la mise en place des installations.

Un inventaire et un classement des substances dangereuses qui seront utilisées sur le site a été réalisé selon les critères définis dans le guide méthodologique du BRGM encadrant les rapports de base.

Ainsi, sur les 188 substances présentes sur le site, 55 substances ont été jugées comme pertinentes (au moins un pictogramme de danger vis-à-vis de la réglementation CLP, ou absence d'information et intégration par principe de sécurité) ; Aucune des 55 substances n'est définie comme prioritaire dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de normes de qualité environnementales (NQE).

Au vu des méthodes de stockage envisagées et/ou des protections pour l'environnement mises en place par VIRBAC dans le cadre de son process, les 55 substances utilisées présentent un très faible risque de pollution du milieu souterrain (sols et eaux souterraines).

L'étude historique et documentaire réalisée au droit du terrain d'accueil de la future installation industrielle n'a mis en évidence aucune activité potentiellement polluante, hormis la présence de dépôts sauvages ponctuels identifiés lors de la visite de site.

Afin d'établir un état initial de la qualité chimique des sols au droit du site avant implantation du projet MITRA, des investigations ont été réalisées. Elles ont consisté en la réalisation de prélèvement de sols jusqu'à 2 mètres de profondeur au droit du site sur 13 points, dont 2 au droit du futur bassin de rétention et prolongé à 3 mètres de profondeur. 1 sondage a été réalisé hors emprise projet, suite à la modification à posteriori de l'emprise projet (P12).

Les résultats des analyses n'ont mis en évidence aucun impact sur les sols.

**Pour la gestion des déblais, les résultats d'analyses et l'interprétation de ces résultats ne sont pas présentés dans le présent rapport. Celles-ci ont fait l'objet d'une note de gestion transmise en parallèle (réf : RESISE15096 – VIRBAC Note de gestion des déblais).**

A ce stade, le risque d'impact des différents milieux sera lié à l'exploitation de l'installation, ainsi nous recommandons une attention particulière sur la mise en place des installations et de leur exploitation et entretien.

## 1. Introduction

### 1.1 Objet de l'étude

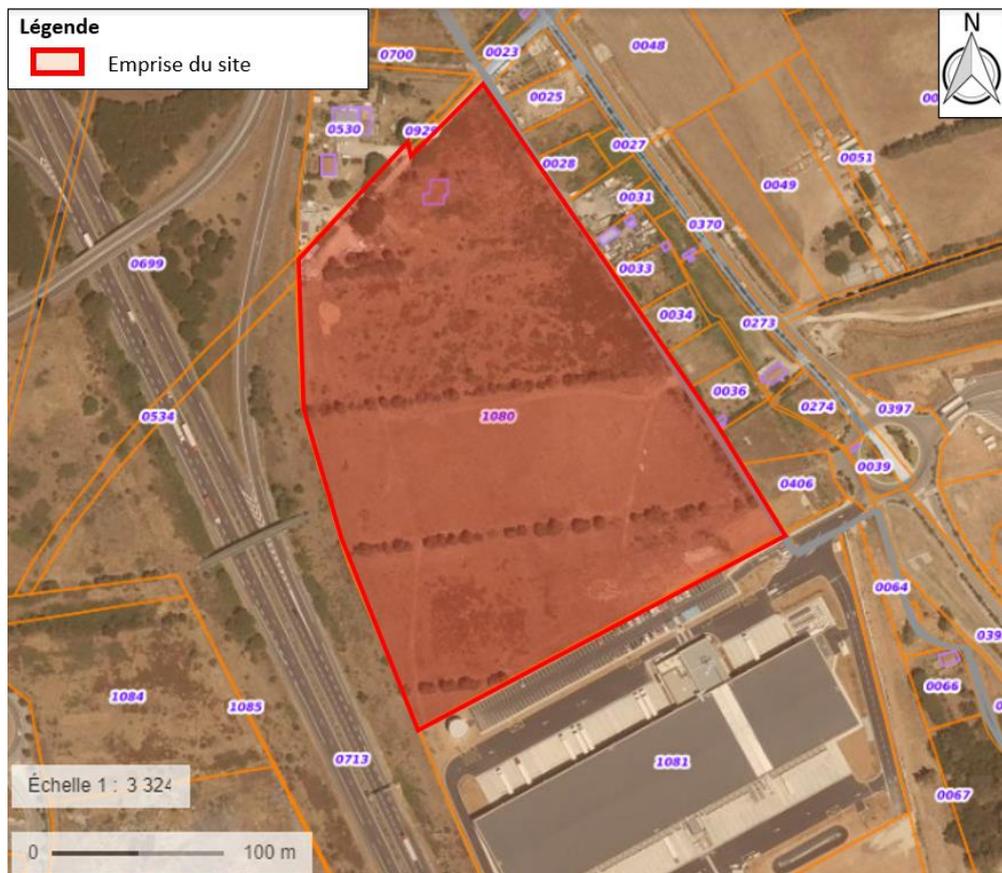
La société VIRBAC NUTRITION projette la construction d'une nouvelle usine (projet MITRA) sur la commune de Saint-Gilles (30).

Présentant une surface d'environ 60 975 m<sup>2</sup>, le site d'implantation envisagé est localisé en bordure de l'autoroute A54, au lieu-dit « La Courbade et le Bois » sur la commune de Saint-Gilles (parcelle n°1080, section 0B).

Les installations formant cette nouvelle usine seront soumises à autorisation à la rubrique IED principale 3642 liée au traitement et à la transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux.

Dans ce cadre, VIRBAC NUTRITION a mandaté GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un rapport de base faisant l'objet du présent document.

La **Figure 1** présente la localisation du site d'implantation et l'emprise parcellaire.



**Figure 1 : Localisation générale du site d'étude**  
 (Source : Plan IGN et photographies aériennes, Géoportail)

## 1.2 Méthodologie générale et codification des prestations

La méthodologie retenue pour la réalisation de cette étude est basée sur le guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED édité par la DGPR en octobre 2014, et sur les orientations de la Commission Européenne du 6 mai 2014.

Le **guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la directive IED** (version 2.2 d'octobre 2014) prévoit un processus en huit étapes. Ces étapes sont les suivantes :

1. Inventaire des substances dangereuses utilisées, produites ou rejetées dans l'installation ;
2. Désignation des substances dangereuses pertinentes ;
3. Evaluation du risque de pollution lié au site ;
4. Historique du site ;
5. Description de l'environnement du site : topographie, géologie et hydrogéologie, hydrologie, voies de migration anthropiques, utilisation des terrains environnants ;
6. Caractérisation du site ;
7. Inspection du site : stratégie d'échantillonnage, incertitudes liées aux données concernant le sol et les eaux souterraines, analyse des échantillons ;
8. Production du rapport de base.

Le présent rapport est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 et aux exigences de la norme **AFNOR NF X 31-620 1, 2 et 5 : décembre 2021 - « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »**, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle ».

Prestations élémentaires (A) concernées	Objectifs	Prestations globales (A) concernées	Objectifs
<input checked="" type="checkbox"/> <b>A100</b>	Visite du site	<input type="checkbox"/> <b>AMO</b> AMO en phase études	Assister et conseiller son client pendant tout ou partie de la durée du projet, en phase études.
<input checked="" type="checkbox"/> <b>A110</b>	Etudes historiques, documentaires et mémorielles	<input type="checkbox"/> <b>LEVE</b> Levée de doute	Le site relève-t-il de la politique nationale de gestion des sites pollués, ou bien est-il « banalisable » ?
<input checked="" type="checkbox"/> <b>A120</b>	Etude de vulnérabilité des milieux	<input checked="" type="checkbox"/> <b>INFOS</b>	Réaliser les études historiques, documentaires et de vulnérabilité, afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.
<input checked="" type="checkbox"/> <b>A130</b>	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	<input checked="" type="checkbox"/> <b>DIAG</b>	Investiguer des milieux (sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments, gaz du sol, air ambiant...) afin d'identifier et/ou caractériser les sources potentielles de pollution, l'environnement local témoin, les vecteurs de transfert, les milieux d'exposition des populations et identifier les opérations nécessaires pour mener à bien le projet
<input type="checkbox"/> <b>A200</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	<input type="checkbox"/> <b>PG</b> Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Etudier, en priorité, les modalités de suppression des pollutions concentrées. Cette prestation s'attache également à maîtriser les impacts et les risques associés (y compris dans le cas où la suppression des pollutions concentrées s'avère techniquement complexe et financièrement disproportionnée) et à gérer les pollutions résiduelles et diffuses. Réalisation d'un bilan coûts-avantages (A330) qui permet un arbitrage entre les différents scénarios de gestion possibles (au moins deux), validés d'un point de vue sanitaire (A320). Préconisations sur la nécessité de réaliser, ou non, les prestations un plan de conception des travaux (PCT), un contrôle de la mise en œuvre des mesures (CONT), un suivi environnemental (SUIVI), la mise en place de restrictions d'usage et la définition des modalités de leur mise en œuvre. Précision des mécanismes de conservation de la mémoire en lien avec les scénarios de gestion proposés
<input type="checkbox"/> <b>A210</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	<input type="checkbox"/> <b>IEM</b> Interprétation de l'Etat des Milieux	La prestation IEM est mise en œuvre en cas de la mise en évidence d'une pollution historique sur une zone où l'usage est fixé (installation en fonctionnement, quartier résidentiel, etc.), la mise en évidence d'une pollution hors des limites d'un site, un signal sanitaire Comparable à une photographie de l'état des milieux et des usages, la prestation IEM vise à s'assurer que l'état des milieux d'exposition est compatible avec les usages existants [9]. Elle permet de distinguer les situations qui ne nécessitent aucune action particulière, peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés, nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion
<input type="checkbox"/> <b>A220</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou les sédiments	<input type="checkbox"/> <b>SUIVI</b>	Suivi environnemental
<input type="checkbox"/> <b>A230</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	<input type="checkbox"/> <b>BQ</b> Bilan quadriennal	Interpréter les résultats des données recueillies au cours des quatre dernières années de suivi Mettre à jour l'analyse des enjeux concernés par le suivi sur la période sur les ressources en eau, environnementales et l'analyse des enjeux sanitaires
<input type="checkbox"/> <b>A240</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	<input type="checkbox"/> <b>CONT</b> Contrôles	Vérifier la conformité des travaux d'investigation ou de surveillance Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues
<input type="checkbox"/> <b>A250</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	<input type="checkbox"/> <b>XPER</b>	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
<input type="checkbox"/> <b>A260</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	<input type="checkbox"/> <b>VERIF</b> Evaluation du passif environnemental	Effectuer les vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise
<input checked="" type="checkbox"/> <b>A270</b>	Interprétation des résultats des investigations	<b>Prestations globales (D) concernées</b>	<b>Objectifs</b>
<input type="checkbox"/> <b>A300</b>	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	<input type="checkbox"/> <b>ATTES-ALUR</b>	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR).
<input type="checkbox"/> <b>A310</b>	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales		
<input type="checkbox"/> <b>A320</b>	Analyse des enjeux sanitaires		
<input type="checkbox"/> <b>A330</b>	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages		
<input type="checkbox"/> <b>A400</b>	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes		

### 1.3 Documents de référence et ressources documentaires

Les documents listés dans le tableau ci-dessous ont été utilisés pour la présente étude.

**Tableau 1 : Ressources documentaires consultées**

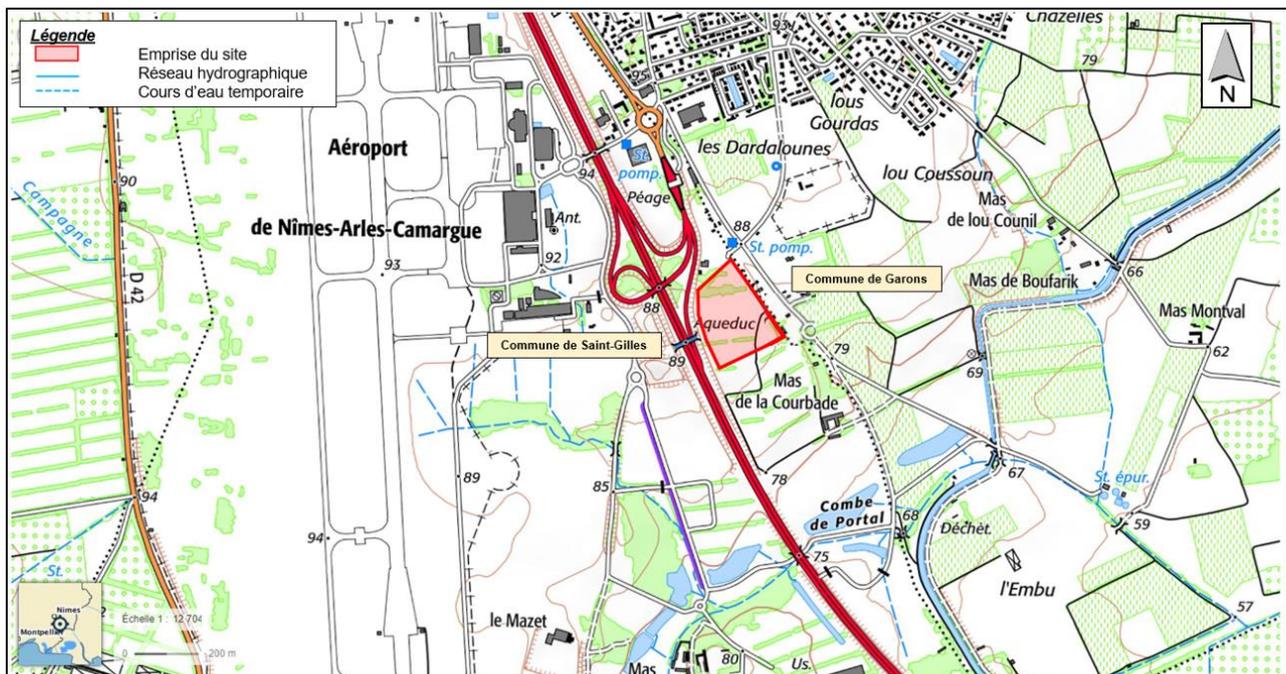
Organisme consulté	Nature des données/références
IGN	Photographies aériennes
Géoportail	Topographie, situation géographique
BRGM / Infoterre	Géologie, hydrogéologie et captages, BASIAS, ...
GEORISQUES	Recensement des risques naturels et technologiques, PPRT, PPRI, SIS, BASOL, cavités souterraines, émissions polluantes, réseaux et canalisations
Météofrance	Données météorologiques
Ministère en charge de l'Environnement / ARIA	Accidents portant atteinte à l'Environnement.
Ministère en charge de l'Environnement / CARMEN (base de données)	Zones naturelles remarquables
Carte géologique	BRGM – Carte géologique de Nîmes n°965

## 2. CHAPITRE 1 – Description du site et de son environnement et évaluation des enjeux

### 2.1 Localisation et environnement du site

**Tableau 2 : Localisation et environnement du site**

<b>Adresse du site</b>	Lieu-dit La Courbade et le Bois, Saint-Gilles (30)
<b>Superficie totale</b>	60 975 m <sup>2</sup> environ
<b>Parcelle cadastrale</b>	N°1080 section 0B
<b>Propriétaire du site</b>	VIRBAC NUTRITION
<b>Exploitant du site (et activité de l'exploitant)</b>	Pas d'exploitation.
<b>Altitude moyenne / Topographie</b>	88 m NGF (Nivellement Général de la France) / terrain relativement plat avec un léger dénivelé du nord-ouest vers le sud-est.
<b>Abords du site (Figure 1)</b>	<p>Voisinage : zone majoritairement composée de parcelles agricoles, avec,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• au nord, des parcelles agricoles puis des commerces et habitations. A noter que l'Aéroport de Nîmes est retrouvé à environ 600 m au nord-est du site ;</li> <li>• au sud, une plateforme logistique GRAND FRAIS</li> <li>• à l'est, des parcelles agricoles</li> <li>• à l'ouest, l'Autoroute A54 puis des parcelles agricoles.</li> </ul>



**Figure 2 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 300 mètres**

## 2.2 Description du site

La visite du site a été réalisée le 15 novembre 2022, en présence de Mme A. VIALON et Monsieur N. MAUPIN de GINGER BURGEAP et Monsieur L. ARNEL de VIRBAC NUTRITION.

Les photographies et le compte-rendu de la visite de site sont présentés en **Annexe 1**. Les informations recueillies sont synthétisées dans le **Tableau 3** et sur la **Figure 3** ci-dessous.

**Tableau 3 : Description du site**

<b>Aménagements / occupation des sols</b>	Site en friche avec présence de dépôts sauvages
<b>Clôture / surveillance / conditions d'accès</b>	Site partiellement clôturé et non surveillé
<b>Etat des revêtements</b>	Pas de revêtements présents sur site
<b>Activités et/ou installations potentiellement polluantes</b>	Sans objet
<b>Gestion des effluents</b>	Sans objet
<b>Présence et état des réseaux et caniveaux</b>	Sans objet
<b>Traces de pollution au sol</b>	Non observées
<b>Stockages ou dépôts</b>	Dépôts sauvages formés de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• bois, ferrailles, plastique et verres (Cf D1 sur la <b>Figure 3</b>) ;</li> <li>• déchets potentiellement amiantés (Cf D2 sur la <b>Figure 3</b>) ;</li> <li>• verres, encombrants, grillages (Cf D3 sur la <b>Figure 3</b>) ;</li> <li>• fils, cordes (Cf D4 sur la <b>Figure 3</b>) ;</li> <li>• déchets BTP, big bag x6 (Cf D5 sur la <b>Figure 3</b>).</li> </ul>
<b>Présence de puits ou piézomètres</b>	Un piézomètre d'une profondeur de 12,45 m a été retrouvé au droit du site (Cf Pz sur la <b>Figure 3</b> ). Présentant un état rouillé, cet ouvrage a indiqué un niveau statique à 5,14 m de profondeur par rapport au sol estimé à 82,86 m NGF.



Figure 3 : Localisation des installations potentiellement polluantes actuelles

## 2.3 Description du projet MITRA

Le projet MITRA correspond à l'implantation d'une usine appartenant à la société VIRBAC NUTRITION sur la commune de Saint-Gilles (30). Cette usine comprendra,

- un bâtiment principal contenant :
  - des bureaux / locaux sociaux ;
  - une zone de production et conditionnement de produits de soins et de bien-être pour animaux (pet-care) ;
  - des zones de production de nourritures animales (pet-food) ;
  - des zones de conditionnement de nourritures animales (pet-food) ;
  - des zones de stockages de matières premières pour les productions de pet-food et pet-cares ;
  - une zone de stockage de produits finis ;
- des locaux techniques ;
- des cours de chargement (en pet-food ou pet-care) de poids lourds ;
- une unité de traitement des odeurs ;
- des zones de voiries pour poids lourds ;
- un pont bascule, pour la pesée des matières entrantes / sortantes du site ;
- une zone de parking pour véhicules légers ;
- un bassin de rétention des eaux incendie .

La **Figure 4** présente le plan de masse du projet avec les installations évoquées précédemment. Il est également consultable en **Annexe 7** (version à l'échelle).



## 2.4 Substances ou mélanges pertinents produits ou utilisés

### 2.4.1 Stratégie pour la définition de la matrice des substances utilisées sur le site

Dans le cadre du rapport de base, GINGER BURGEAP s'est attachée à étudier l'ensemble des substances qui seront présentes sur le site comme précisé dans le guide méthodologique d'élaboration d'un rapport de base édité par le BRGM. Cette liste a été fournie par VIRBAC NUTRITION.

- **1<sup>er</sup> Critère : utilisation, production ou rejet de substances ou mélanges dangereux pertinents**

Le guide méthodologique précise que les « substances ou mélanges dangereux » sont définis par le règlement CLP et sont considérés comme dangereux s'ils sont classés dans au moins une classe de danger du règlement dit « CLP ». La pertinence de ces substances est définie à partir du moment où ces substances sont utilisées, produites ou rejetées par l'installation IED.

- **2<sup>ème</sup> critère : risque de contamination du sol et des eaux souterraines.**

Le risque de contamination du sol et des eaux souterraines sera estimé au regard de la dangerosité de la substance ou du mélange pertinent, des classes de danger associées, et de ses caractéristiques physiques.

**Critères d'exclusion :**

- les substances gazeuses à température ambiante et ne s'altérant pas en solide ou liquide lors de leur relargage accidentel ou chronique ;
- les substances solides non solubles dans l'eau et non pulvérulentes ;
- les substances qui ne sont pas susceptibles de générer un risque pour l'environnement (cf. substances de laboratoire) au regard des quantités stockées et de leur mode de stockage.

**Critère d'inclusion :**

Toute substance définie comme prioritaire dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de normes de qualité environnementales (NQE).

Pour les autres substances, le rapport de base est requis sauf pour les substances qui présentent des caractéristiques physico-chimiques ou des quantités non susceptibles de générer un risque de contamination des sols et des eaux souterraines sur le périmètre IED.

### 2.4.2 Etablissement de la matrice

La stratégie pour définir la matrice est la suivante :

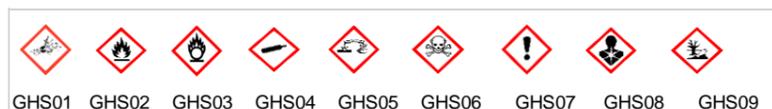
- établissement de la liste de **l'ensemble des substances utilisées sur le site** ; cette liste a été fournie par l'exploitant ;
- pour chaque substance, définition de sa dangerosité vis-à-vis de la **réglementation dite CLP** ; ces informations sont mentionnées dans les FDS des substances (**critère n°1**). Ce premier filtre permet d'isoler les substances qui ne présentent aucun danger pour la santé ou l'environnement ;
- pour chaque substance, mention de la **nature de la substance** (solide, liquide, gazeux), puis étude du comportement des gaz (critère d'exclusion), la solubilité de solides (critère d'exclusion) et vérification si la substance fait l'objet de normes de qualité environnementales (**critère n°2**) ;
- dans la mesure des données disponibles, il est mentionné les **quantités maximales stockées** sur le site, le **mode de stockage** (bidon, cubitainer, cuve etc...), et les **moyens de protection** de l'environnement mis en place (rétentions, dallages etc...).

### 2.4.3 Matrice des substances utilisées sur le site

Le tableau suivant présente la matrice des substances qui seront utilisées sur site, et les différentes étapes réalisées par GINGER BURGEAP dans le cadre de cette étude.

La matrice des substances jugées comme pertinentes d'après le critère n°2 est présentée dans le **Tableau 4** en suivant.

La matrice présentant la liste exhaustive des substances qui seront présentes sur site est jointe en **Annexe 2** du présent rapport.

**Tableau 4 : Matrice des substances - Substances pertinentes**


Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site				CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance				ETAPE 4 : Bilan			
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
MP NPR	4-chloro-3.5 dimethyl phenol	-	H302 H315 H317 H319 H410	SGH07 SGH09			X	-	-	-	OUI	-	SAC	350 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	ACIDE BORIQUE	10043-35-3	H360FD	SGH08			X	-	-	-	OUI	-	SAC	300 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
Local Nettoyage	Baticlean	85536-14-769011-36-53088-31-1132-27-45949-29-1	H314	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	Flacon	120 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local médicamenteux	Benazepril (pour aliment médicamenteux)	86541-75-5	H360D	SGH08		X		Insoluble	-	-	OUI	-	Bidon	-	Sur rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur rétention	NON
MP NPR	BENZOATE DE NA EX 601969	532-32-1	H319	SGH07			X	Soluble dans l'eau	-	-	OUI	-	SAC	225 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	BETAPUR D	5343-92-0	H318	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	400 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	BORATE DE NA	1303-96-4	H319 H360FD	SGH07 SGH08			X	Soluble	-	-	OUI	-	SAC	225 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
STOCKAGE MP	chlorure d'ammonium	-	H319	SGH07			X	Literature data. 372 g/l (20 °C)	-	-	OUI	-	SAC	1 T	-	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
Station de pré-traitement	Chlorure ferrique 40%	7705-08-0	H290 H302 H315 H317 H318	SG05 SG07		X		Soluble	-	-	OUI	-	IBC	5 T	Sur palette avec rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur rétention	NON
STOCKAGE MP	CMV Chien 1-1,5%	107-35-7 67-48-1 7446-19-7 541-15-1 7758-99-8	H302 H315 H319 H410	SGH07 SGH09			X	Diluable.	-	-	OUI	-	BB	12 T	-	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site				CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines							Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
STOCKAGE MP	CMV Dogdig	107-35-7 67-48-1 7446-19-7	H315	SGH07			X	Diluable.	-	-	OUI	-	BB	4 T	-	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	COMPERLAN KD - DIETHANOLAMIDE D'AG DE COCO-COCAMIDE DEA NPR	90622-74-5	H315 H318 H411	SGH05 SGH09		X		-	-	-	OUI	-	FÛT	760 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	DEHYTON K - ALKYL AMIDE BETAINE	147170-44-3	H318 H412	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	FÛT	1000 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
Local nettoyage bureaux	Désinfectant de surface sans rinçage : Techline ESSENTIAL - (Spray/Bidon) Désinfectant sans rinçage	64-17-5 67-63-0	H225 H319	SGH07 SGH02		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	18 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local nettoyage bureaux	Désinfectant de surface sans rinçage : Techline Essential Spray Désinfectant sols surfaces	64-17-5 2372-82-9 68424-85-1	H226	SGH02		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	40 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local nettoyage bureaux	Désodorisant (DESODORISANT CITRON 750ML TECHLINE)	106-97-8 64-17-5 75-28-5 74-98-6 7632-00-0	H222 H229	SGH02		X		-	-	-	OUI	-	Bombe	12 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local nettoyage bureaux	Détartrant désinfectant sanitaire	5949-29-1 7173-51-5 67-63-0	H315 H319	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	10 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local nettoyage bureaux	DETERGENT DESINFECTANT SURODORANT	26183-52-8	H315	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	10 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local nettoyage bureaux	Détergent plonge	68411-30-3	H318	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	20 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
MP NPR	DIOCTYL SULFOSUCC. NA 65%	577-11-7 67-63-0 142-16-5	H226 H315 H318 H412	SGH02 SGH05		X		-	-	-	OUI	-	FÛT	800 kg	Sur palette	NON	Substance stockée en intérieur de bâtiment et sur palette	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site				CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan		
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
MP NPR	ELESTAB CPN	104-29-0	H315 H319	SGH07			X	partiellement soluble	-	-	OUI	-	SAC	200 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	EUPERLAN PK 771 BENZ	68891-38-3 90622-77-8 68213-23-0	H315 H318 H412	SGH05			X	dispersible	-	-	OUI	-	FÛT	410 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
Local nettoyage bureaux	Gel hydroalcoolique	64-17-5 67-63-0 56-81-5 102-71-6 111-42-2 141-43-5	H225 H319	SGH07 SGH02		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	24 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local nettoyage bureaux	Gel WC	112-90-3 308062-28-4 7173-51-5	H290 H314	SGH05 SGH09		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	9 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
MP NPR	GENAGEN KB	-	H315 H318 H412	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	IBC	9000 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	GERMALL 115**	39236-46-9	H317	SGH07			X	1 g/l (20°C)	-	-	OUI	-	SAC	240 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	GLUCONATE DE ZINC	4468-02-4	H410	SGH09			X	soluble	-	-	OUI	-	SAC	350 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	GLYCINATE DE FER	-	H302 H315 H319	SGH07			X	soluble	-	-	OUI	-	SAC	400 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
Liquide samme d'enrobage	Hybrilox liquide	121-79-9	H317	SGH07		X		-	-	-	OUI	-	IBC	1000 L	Bac de rétention	NON	volume de stockage faible, stockage en intérieur de bâtiment	NON
Local Nettoyage	Induspray	64-17-5	H225 H319	SGH07 SGH02		X		-	-	-	OUI	-	Flacon	60 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
MP NPR	LACTATE D'ETHYLE NPR	687-47-8	H226 H318 H335	SGH02 SGH05 SGH07		X		-	-	-	OUI	-	FÛT	860kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	METABISULFITE DE SODIUM EX 602313	7681-57-4	EUH031 H302 H318	SGH05 SGH07			X	Soluble	-	-	OUI	-	SAC	50 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
MP NPR	METHYL PARABEN D	99-76-3	H411	SGH09			X	1,88 g/l (20°C)	-	-	OUI	-	SAC	94 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	METHYL PARABEN NA	5026-62-0	H319	SGH07			X	333 g/l(20°C)	-	-	OUI	-	SAC	non défini	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	MONTALINE C40	164288-56-6	H315 H317 H318 H410	SGH05 SGH07 SGH09		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	150 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	NEUTRAL TS 85 MOD G112 37988	118-58-1	H317 H412	SGH07		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	30 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	PHENOXYETHANOL	122-99-6	H302 H319	SGH07		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	325 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	PLANTACARE 1200 UP	110615-47-9	H315 H318	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	IBC	6750 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	POUDRE DE KRILL NPR	-	H252	SGH02			X	Donnée inconnue	-	-	OUI	-	SAC	1025 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	PRESERVAL PE LIQUIDE	-	H302 H319	SGH07		X		dispersible dans l'eau froide	-	-	OUI	-	Bidon	180 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	PROPYL PARABEN NA	35285-69-9	H318	SGH05			X	> 1g/l (23°C)	-	-	OUI	-	SAC	75 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	SALICYLATE DE SODIUM	54-21-7	H302 H315 H319 H335	SGH07			X	660 g/l	-	-	OUI	-	SAC	400 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	SENSIVA SC 50	70445-33-9	H318 H332 H412	SGH05 SGH07		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	150 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
Local Nettoyage	Sodelave	64-02-8	H302 H314	SGH07 SGH05		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	120 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site				CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines						Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
MP NPR	SOLUTION DE DIGLUCONATE DE CHLORHEXIDINE 20%	18472-51-0	H315 H317 H318 H334 H335 H410	SGH05 SGH09		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	5000 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	SORBATE DE POTASSIUM ALI	24634-61-5	H319	SGH07			X	soluble	-	-	OUI	-	SAC	100 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	SORBATE DE POTASSIUM NPR D	24634-61-5	H319	SGH07			X	1,95 g/l (20°C)	-	-	OUI	-	SAC	75 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	SOUDE EN PASTILLES	1310-73-2	H290 H314	SGH05			X	soluble	-	-	OUI	-	SAC	1300 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
Station de pré-traitement	Lessive de soude 30%	1310-73-02	H290 H314	SGH05		X		soluble	-	-	OUI	-	IBC	5 T	Sur palette avec rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur rétention	NON
MP NPR	SULFATE DE MANGANESE 1H2O	10034-96-5	H373 H411	SGH08 SGH09			X	Donnée inconnue	-	-	OUI	-	SAC	250 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
STOCKAGE MP	Termox	128-37-0 204-881-4 25013-16-5 246-563-8 77-92-9 201-069-1	H318	SGH05 SGH08 SGH09			X	-	-	-	OUI	-	SAC	2 T	-	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	TEXAPON NSO IS (ex NSO) NPR	68891-38-3 55965-84-9	H315 H318 H412	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	IBC	3000 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	TEXAPON NSO UP	68891-38-3	H315 H318 H412	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	IBC	3000 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	TEXAPON T 42	90583-18-9	H315 H318	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	FÛT	2200 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
Local nettoyage bureaux	Vinaigre blanc	64-19-7	H315 H319	SGH07		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	10 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON

Ainsi, la matrice des substances du site met en évidence :

- **188 substances** présentes sur le site ;
- **55 substances pertinentes** (au moins un pictogramme de danger vis-à-vis de la réglementation CLP, ou absence d'information et intégration par principe de sécurité) ;
- **aucune substance définie comme prioritaire dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de normes de qualité environnementales (NQE).**

Sur les 55 substances pertinentes retenues, l'évaluation du risque de pollution du milieu souterrain permet d'exclure l'ensemble des substances du fait du mode de stockage et/ou des protections pour l'environnement mises en place par VIRBAC dans le cadre de son process. En effet, **d'après les informations qui nous ont été transmises par VIRBAC, tous les produits seront stockés :**

- **en intérieur de bâtiment, avec dalle béton pour la grande majorité des substances.** Les palettes seront stockées en racks ou sur dalles béton. Les liquides pouvant créer une pollution seront stockés sur rétention.
- seules des « cuves à liquides » seront en extérieur. Ces cuves aériennes seront munies de système de double paroi et de bac de rétention avec système d'alarme.

## 2.5 Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)

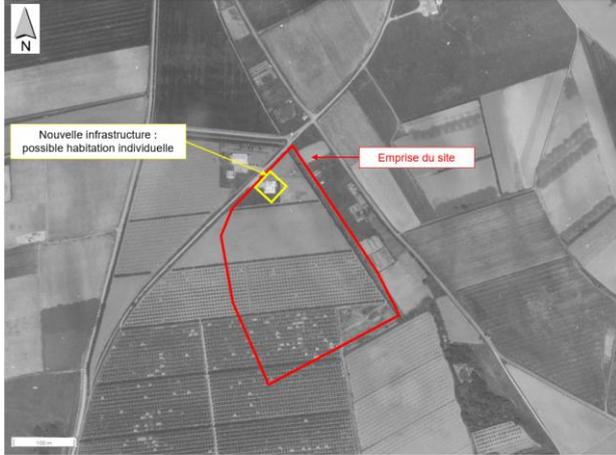
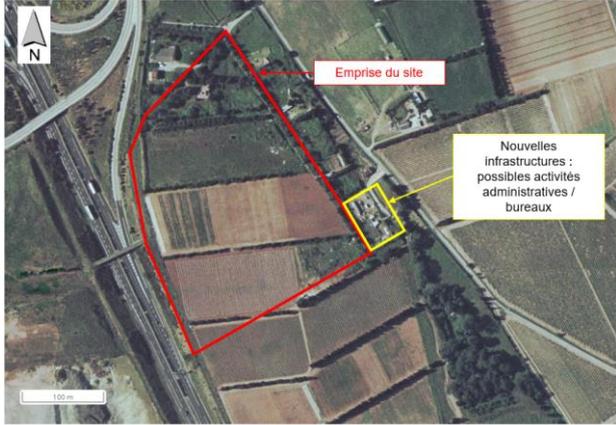
### 2.5.1 Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes

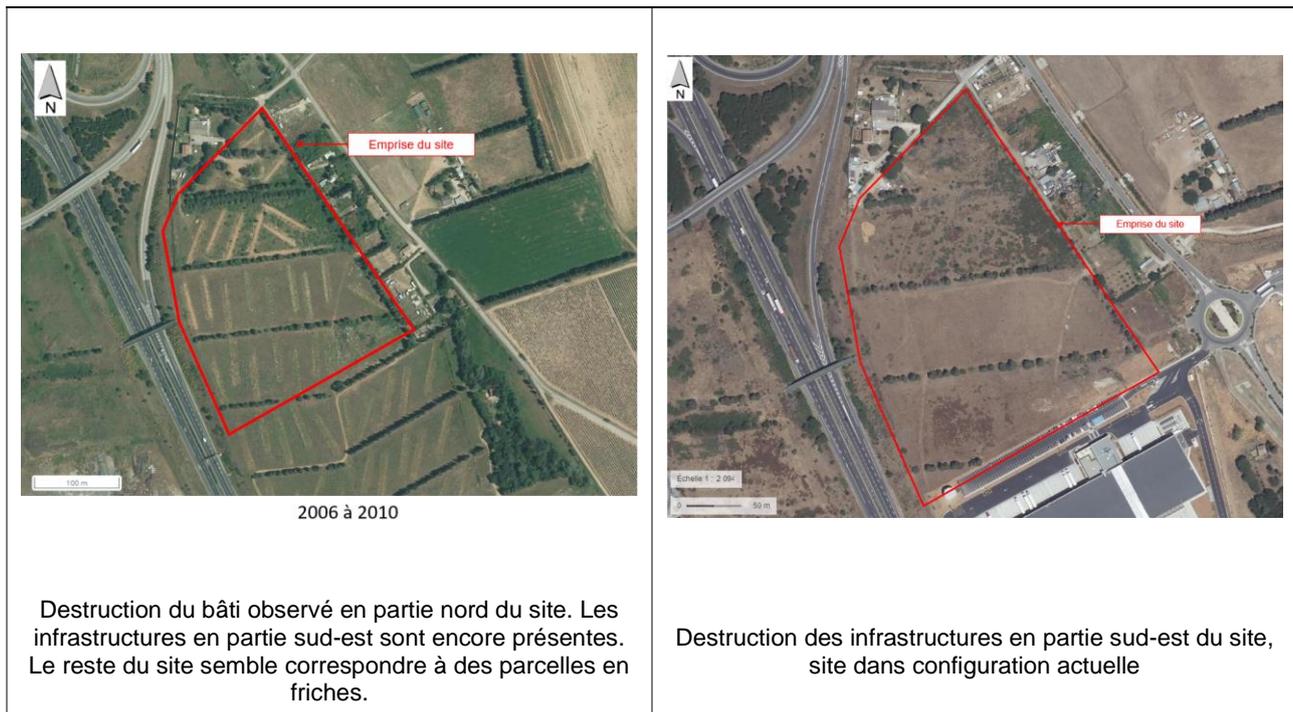
D'après les photographies aériennes anciennes des années 1950 à 1965, 1970, 1988, et de 2000 à 2010, le site a connu les configurations suivantes,

- avant la fin des années 1960 : le site correspond à une parcelle en friche ;
- du début des années 1970 à la fin des années 1980 : apparition d'une infrastructure dans la partie nord de l'emprise du site. Celle-ci semble correspondre à une habitation. Le reste du site semble correspondre à des parcelles agricoles ;
- vers le début des années 2000 à 2005 : des infrastructures apparaissent sur la partie sud-est de l'emprise du site, celles-ci semblent correspondre à des locaux / bureaux ou potentiellement des habitations ;
- à partir de 2006 jusqu'aux années 2020 : destruction du bâti observé en partie nord du site. Les infrastructures en partie sud-est sont encore présentes. Le reste du site semble correspondre à des parcelles en friche ;
- début des années 2020 : destruction des infrastructures en partie sud-est du site, le site est dans sa configuration actuelle.

Le **Tableau 5** présente les photographies aériennes anciennes du site.

**Tableau 5 : Synthèse de la consultation des photographies aériennes**

 <p>1950 à 1965</p> <p>Parcelle en friche</p>	 <p>1970</p> <p>Infrastructure ressemblant à une habitation individuelle en partie nord de l'emprise du site. Parcelles agricoles sur le reste du site.</p>
 <p>1988</p> <p>Site inchangé</p> <p>Hors emprise du site : les prémices de l'autoroute 54 sont observés à l'ouest du site</p>	 <p>2000 à 2005</p> <p>Nouvelles infrastructures en partie sud-est du site : possible activité industrielle</p>



### 2.5.2 Historique des installations classées pour la protection de l'environnement

Aucune installation classée pour la protection de l'environnement n'est répertoriée sur le site (autorisation ou enregistrement).

### 2.5.3 Historique des autres installations et activités exploitées sur site

Aucune exploitation ne semble avoir été exercée sur le site.

### 2.5.4 Données disponibles sur l'état des milieux (études antérieures)

Aucune étude sur la qualité des milieux n'a été réalisée à ce jour, à notre connaissance.

### 2.5.5 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes

Les données recueillies ont permis de montrer que le site a successivement connu les configurations suivantes,

- avant la fin des années 1960 : le site correspond à une parcelle en friche ;
- du début des années 1970 à la fin des années 1980 : apparition d'une infrastructure dans la partie nord de l'emprise du site. Celle-ci semble correspondre à une habitation. Le reste du site semble correspondre à des parcelles agricoles ;
- vers le début des années 2000 à 2005 : des infrastructures apparaissent sur la partie sud-est de l'emprise du site, celles-ci semblent correspondre à des locaux / bureaux ;
- à partir de 2006 jusqu'aux années 2020 : destruction du bâti observé en partie nord du site. Les infrastructures en partie sud-est sont encore présentes. Le reste du site semble correspondre à des parcelles en friche ;
- début des années 2020 : destruction des infrastructures en partie sud-est du site, le site est dans sa configuration actuelle ;

- à ce jour : présence de dépôts sauvages en surface de la parcelle, qui sont ponctuels et de faible importance. Ces dépôts ont été identifiés sur la parcelle lors de la visite de site.

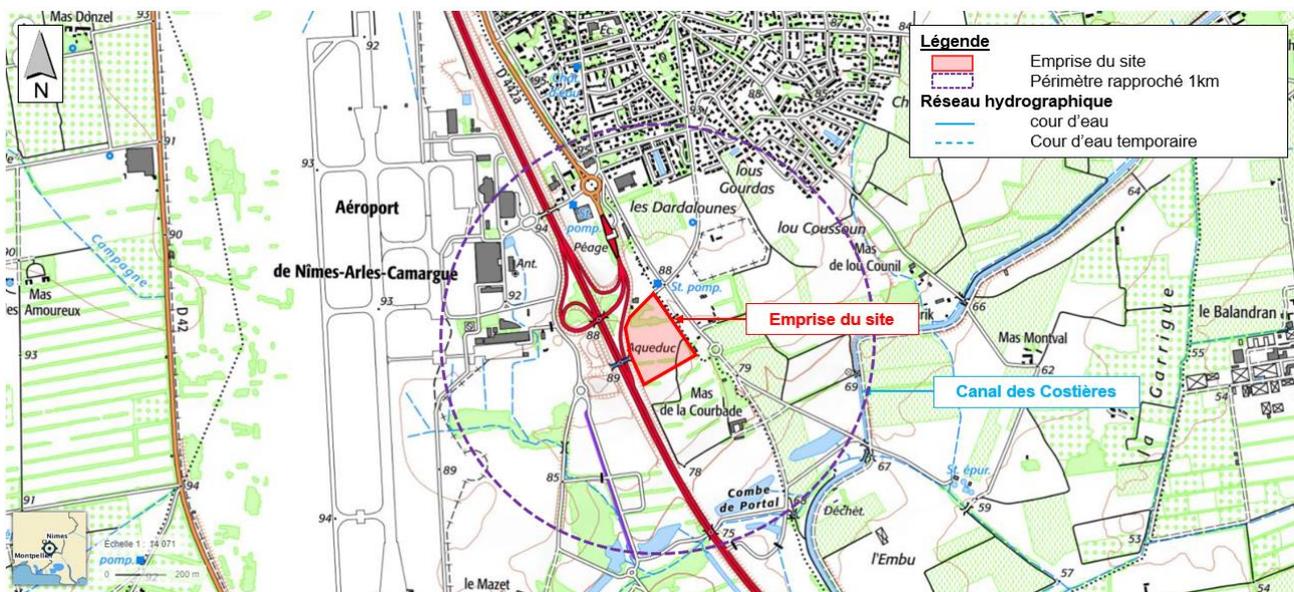
**Hors dépôts sauvages ponctuels, aucune activité potentiellement polluante n'a été identifiée sur le site.**

## 2.6 Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux

### 2.6.1 Contexte hydrologique

Le projet est implanté à environ 800 m au nord d'un point de croisement entre la Combe de Portal (réseau de fossés maillés) et du canal des Costières. Les eaux de la ZAC se jettent également dans le cours d'eau Bellegarde plus au sud, au niveau de la commune du même nom. Ce cours d'eau est renseigné comme lieu de baignades.

La **Figure 5** présente le réseau hydrographique autour du site



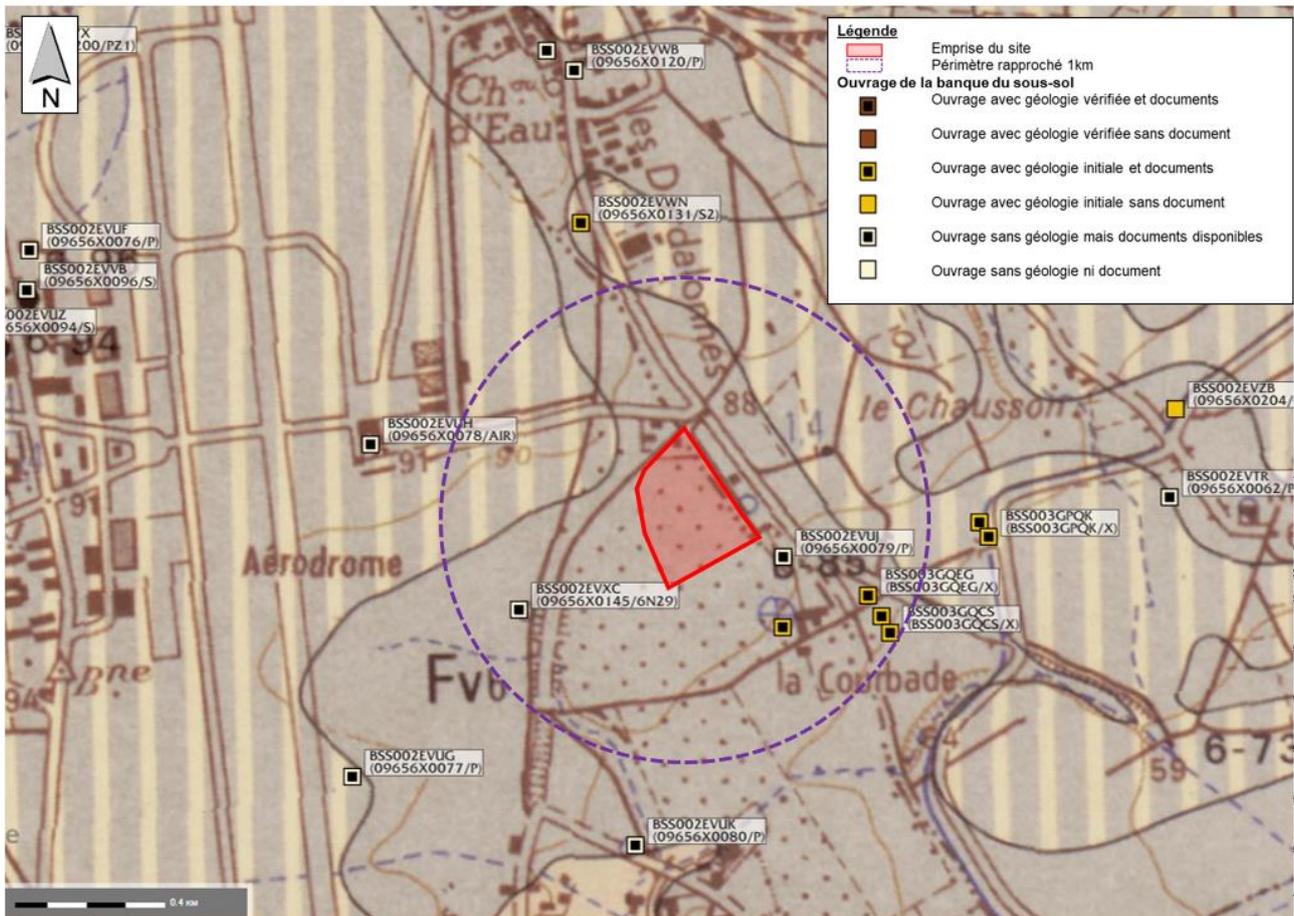
**Figure 5 : Réseau hydrographique autour du site (Source : Géoportail)**

Le site n'est traversé par aucun cours d'eau temporaire ou permanent.

**Supposés localisés en aval hydraulique et compte-tenu de leur proximité au site, ces cours d'eau sont considérés comme étant vulnérables en cas de pollution avérée au droit du site.**

### 2.6.2 Contexte géologique

D'après l'extrait de la carte géologique au 1/50 000 BRGM : Nîmes n° 965, la géologie du site étudié est formée de formations détritiques des Costières (« Cailloutis Villefranchien »), composés de galets, graviers et sables altérés sur plusieurs mètres.



**Figure 6 : Contexte géologique du secteur d'étude (Source : BRGM)**

La coupe du sondage n°BSS003GQEG, publiée par le BRGM1, données archivées sur le serveur de la BSS2, réalisé à environ 500 m au sud-est du site et considéré comme représentatif des sols au droit de celui-ci (dans la même couche géologique), indique les formations géologiques rencontrées suivantes,

- de 0 à 13,5 m : galets et graviers ronds de nature variée, dans une matrice argileuse ocre rouge ;
- de 13,5 à 15 m : marne grise.

Ces formations géologiques notamment celle de surface sont assez cohérentes avec la géologie observée sur la carte géologique n°965.

En complément, les investigations géotechniques effectuées du 5 au 6 avril 2022 au droit de la zone d'étude (rapport G1 ES PGC Lot21 – MISSION GEOTECHNIQUE G1 – GO TECHNIQUES du 22/04/2022), ont mis en évidence les lithologies suivantes,

- de 0,10 à 2,80 m : limons argileux ;  
(à noter que sur certaines zones, des remblais ont été recoupés de 0 à 2,80 m de profondeur) ;
- de 2,80 à 3,80 m : sables graveleux plus ou moins argileux à grave sableuse.

Les lithologies recoupées durant ces investigations géotechniques sont cohérentes avec les données précédentes.

<sup>1</sup> Bureau de Recherches Géologiques et Minières

<sup>2</sup> Banque du Sous-Sol

**De par leur nature assez perméable, les sols au droit du site sont considérés comme étant vulnérables en cas de pollution avérée au droit du site.**

### 2.6.3 Contexte hydrogéologique

#### 2.6.3.1 Masses d'eau souterraine

D'après le site Infoterre, le site à l'étude est localisé au droit de l'entité hydrologique des alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières (FRDG101). Cet aquifère sédimentaire formé d'un milieu poreux, possède une nappe libre à environ 5 m de profondeur.

De plus, sous cet aquifère superficiel, se trouve un aquifère captif correspondant aux argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône (FRDG531) et qui possède un écoulement poreux dont l'orientation n'est pas définie.

#### 2.6.3.2 Hydrogéologie locale

Au droit de l'ouvrage n°BSS002EVXC localisé à environ de 510 m au sud-ouest du site, un niveau d'eau à 6,5 m de profondeur a été observé le 13 septembre 1973. L'altitude au droit de cet ouvrage est de 85 m NGF. Ainsi au droit du site à l'étude, la nappe devrait être recoupée à une profondeur de 9,5 m soit une cote de 78,5 m NGF. Cette nappe, supposée libre, peut être retrouvée à des profondeurs inférieures.

D'après une étude réalisée par le bureau d'études BRL Ingénierie, le sens d'écoulement de la nappe superficielle au droit de la ZAC MITRA est orienté du nord-ouest vers le sud-est.

**Ainsi la nappe est considérée comme étant vulnérable en cas de pollution avérée au droit du site.**

### 2.6.4 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude

#### ► Captage AEP

D'après les données du site des aires d'alimentation de captage, **le site à l'étude n'est pas localisé sur un périmètre rapproché et éloigné de captage AEP.** Par ailleurs, aucune aire d'alimentation de captage n'est observée en aval hydraulique du site. La **Figure 7** présente la carte des périmètres de protection de captage AEP dans la zone de Saint-Gilles (30)

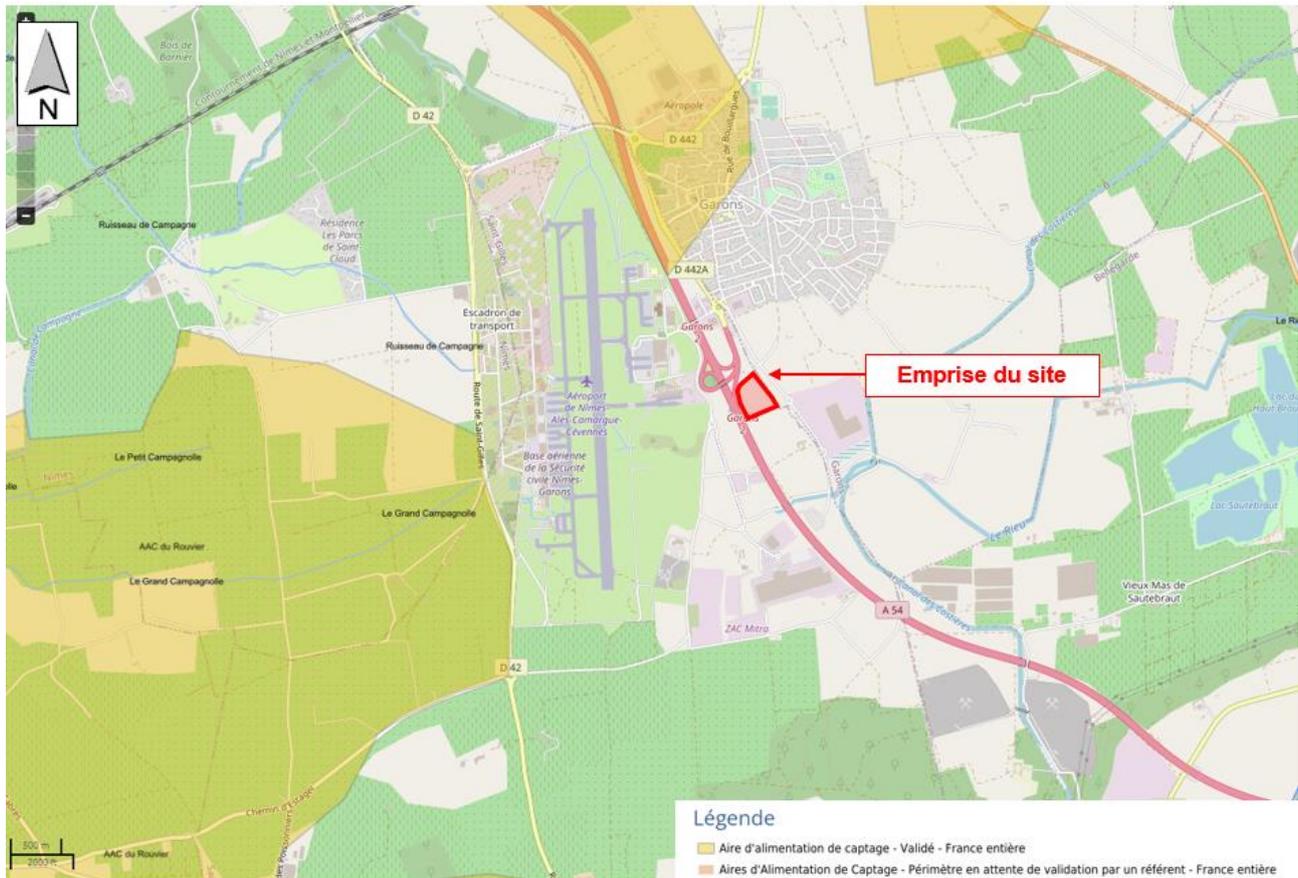


Figure 7 : Périmètre de protection de captage AEP (Source : aires-captage.fr)

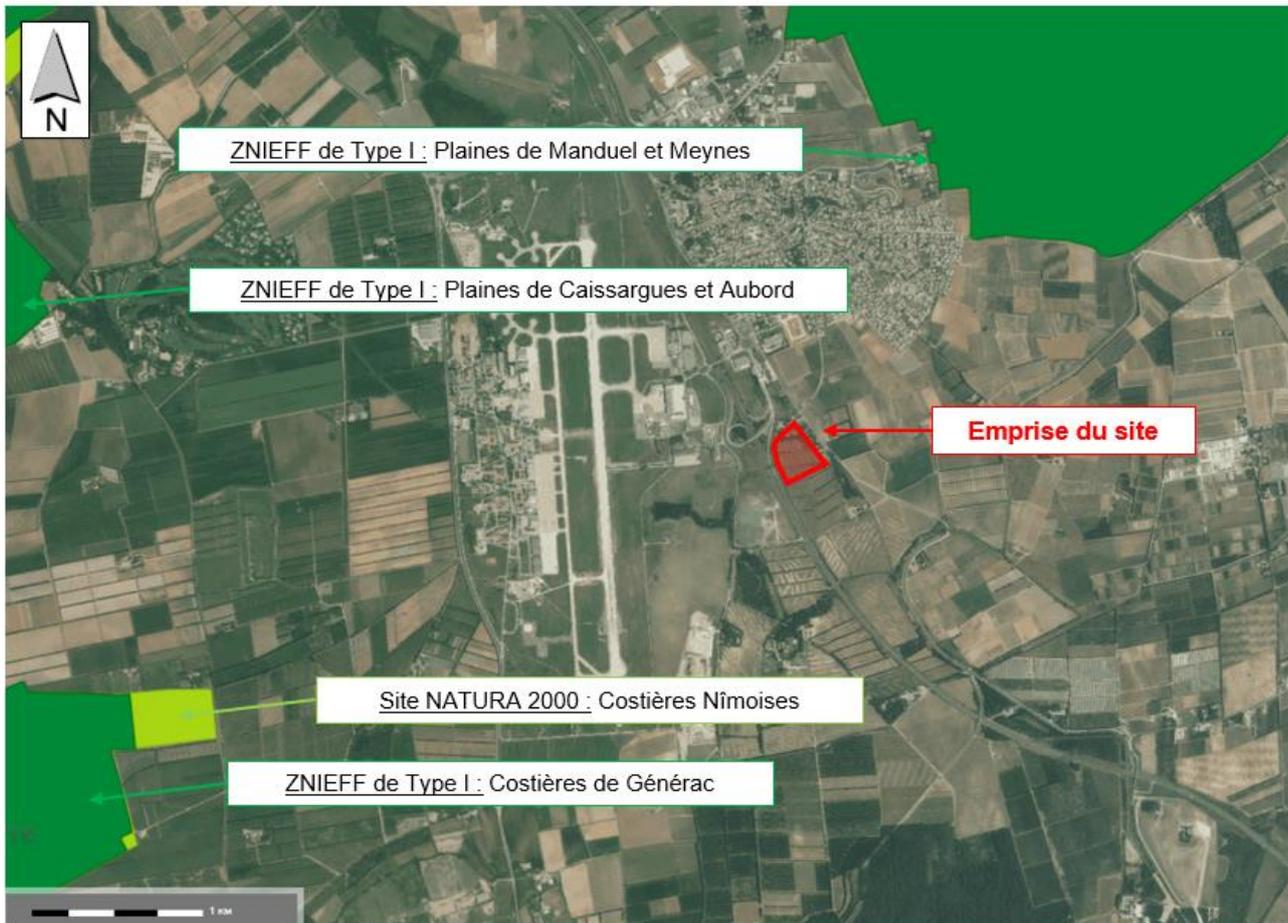
### 2.6.5 Zones naturelles sensibles

**Le site à l'étude n'est pas localisé au droit d'une zone naturelle remarquable.**

Une seule zone naturelle remarquable est identifiée à moins de 2 km du site. Retrouvée en amont-latéral à plus d'un kilomètre du site, elle correspond à la ZNIEFF de type I, liée aux plaines de Manduel et Meynes.

**Compte-tenu de sa distance par rapport au site, cette zone naturelle remarquable est considérée comme peu vulnérable en cas de pollution avérée au droit du site à l'étude.**

La **Figure 8** présente les zones naturelles remarquables dans un rayon de 5 km au tour du site.



**Figure 8 : Zones naturelles remarquables à proximité du site (Source : BRGM)**

### 2.6.6 Contexte climatique

La région est sous l'influence d'un climat méditerranéen. Les précipitations sont relativement fréquentes et abondantes tout au long de l'année, avec une période sèche durant l'été et un automne assez pluvieux.

La hauteur totale des précipitations est de 762,9 millimètres en période 1981-2010 et le nombre moyen de jours de pluie est de 64,2 jours. Ce qui traduit des épisodes pluvieux de faible intensité la plupart du temps.

### 2.6.7 Recensement des sites potentiellement pollués autour du site

L'état environnemental de la zone d'étude est évalué via les bases de données BASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de service), BASOL (recensement des sites potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics) et ARIA (incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'Environnement).

Dans un rayon de 1 km, un site BASOL est retrouvé à un peu plus de 300 m au nord-est (amont/latéral hydraulique) du site. Au droit de cette zone, un impact ponctuel et faible en traces métalliques et HAP a été identifié en 2013.

A moins de 2 km du site, 2 sites BASIAS, dont un en amont hydraulique, sont recensés autour du site. Le **Tableau 6** présente ces différents sites. Leur localisation est observable sur la **Figure 9**.

**Tableau 6 : Caractéristiques des sites BASIAS et BASOL dans un rayon de 2 km autour du site étudié**

BASIAS	ARIA	BASOL	Numéro (BASIAS BASOL) ou	Etablissement adresse	Etat d'occupation du site	Activité	Distance position rapport au site <sup>3</sup> et par
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SSP000458301	Ancienne Station d'émission de Garons	Cessation d'activité depuis 2013	Ancienne station d'émission associée à d'anciens champs d'antennes réseaux	320 m au nord-est du site (amont / latéral hydraulique)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SSP000377901	Ancien Dépôt Essences de l'Aéronautique Navale (DEAN) de Nîmes Garons	Cessation d'activité depuis 2012	Ancienne aire de chargement/déchargement de camions et réservoirs de liquides inflammables (LI)	1 830 m au nord-ouest du site (Amont / latéral hydraulique)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LRO3000431	Garage YACOO	En activité	Garages, ateliers, mécanique et soudure ; Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	1 760 m au nord du site (amont / latéral hydraulique)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LRO3000966	CCI DU GARD	En activité	Transports fluviaux de passagers et/ou de fret (port fluvial) Dépôt de liquides inflammables	1 130 m au nord-ouest du site (amont / latéral hydraulique)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LRO3001245	SUD CEREALES	En activité	Dépôt de liquides inflammables	1 183 m au sud du site (aval hydraulique)

<sup>3</sup> en référence au sens d'écoulement présumé de la nappe superficielle



**Figure 9 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 2 km autour du projet**  
(Source : Géorisques)

Dans un rayon de 1 km autour du projet, 5 ICPE Non SEVESO sont recensés dont une installation en amont hydraulique et une autre à proximité immédiate du projet. Ces différentes installations sont les suivantes du plus proches au plus éloignées du projet :

- ACCIMO-PIERRE (ex NEXIMMO 106) à proximité immédiate du site (Soumise à autorisation),
- SABENA TECHNICS FNI en amont/latéral hydraulique (Soumise à enregistrement),
- FIC en aval hydraulique (Soumise à enregistrement),
- COMMUNAUTE AGGLOMERATION NIMES METROPOLE en aval hydraulique (Soumise à enregistrement),
- LOCARCHIVES SAS en aval hydraulique (Soumise à enregistrement).

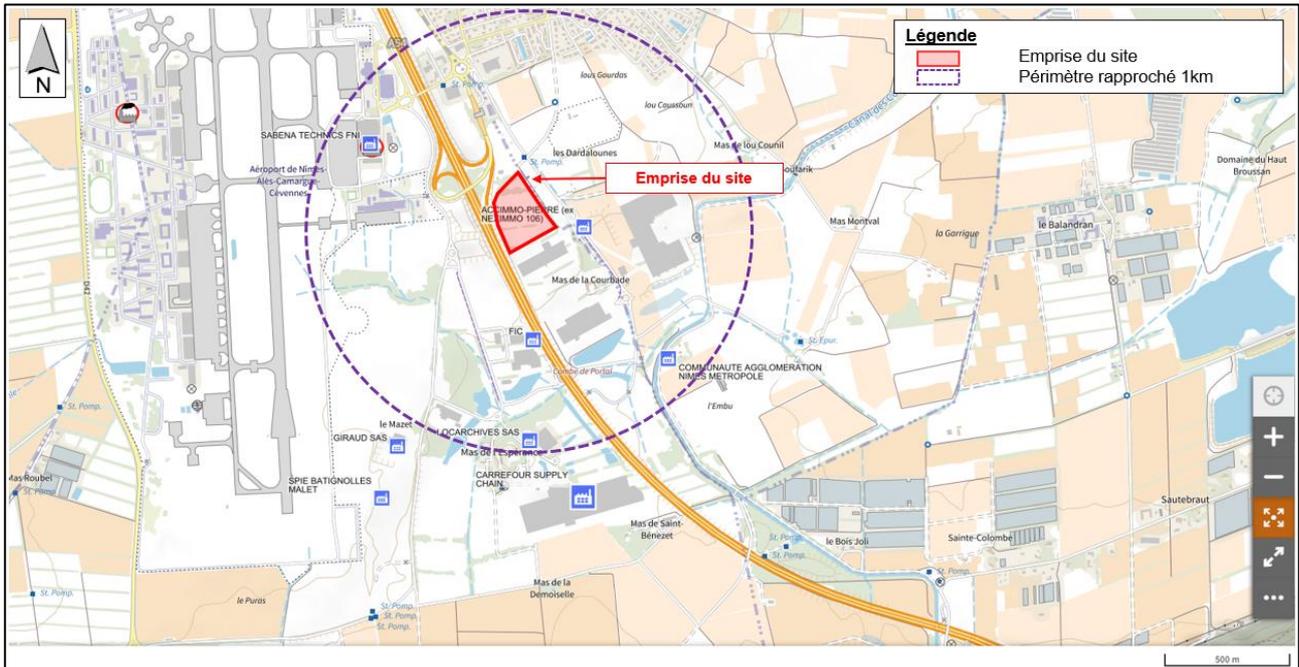


Figure 10 : Localisation des ICPE dans un rayon de 1 km autour du projet (Source : Géorisques)

### 2.6.8 Conclusion sur la vulnérabilité des milieux

Tableau 7 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux

Milieu	Vulnérabilité	Justification	Sensibilité	Justification
Sols	Forte	Matériaux de type sable, graviers, galets perméables	Faible	Absence d'usage sensible en aval
Eaux souterraines	Modérée	Nappe supposée à 5 m, matériaux perméables	Faible	Absence d'usage AEP en aval
Eaux superficielles	Forte	Canal des Costières et Combe de Portal en aval du site	Modérée	Loisirs (baignades) pour le cours d'eau Bellegarde
Zones sensibles	Faible	Zones sensibles à plus de 2km en amont/latéral	Faible	Zones éloignées du site

#### ► Sites (potentiellement) pollués

Un site BASOL est retrouvé à environ 300 m en amont / latéral hydraulique du projet. Il a été identifié un impact faible en traces métalliques et HAP dans les sols au droit de cette zone.

Un site BASIAS et une ICPE sont identifiés en amont / latéral hydraulique du projet, des substances inflammables ont été identifiées au droit de ces sites.

Une ICPE est localisée à proximité du site, des substances inflammables sont également présentes sur cette zone.

### 3. CHAPITRE 2 : Recherches, compilation et évaluation des données disponibles

Aucune étude de pollution antérieure n'a été portée à notre connaissance sur le site où doit s'implanter le projet de MITRA.

### 4. CHAPITRE 3 : Définition du programme et des modalités d'intervention

#### 4.1 Nature des investigations

Tableau 8 : Investigations réalisées sur les sols

Milieux reconnus	Prestations	Localisation	Qté	Profondeur (m)	Analyses en laboratoire Nombre d'échantillons Polluants recherchés	
Sols	Fouilles à la pelle mécanique	Répartis sur la zone d'étude (maillage de 5 000 m <sup>2</sup> )	11	2	Pack ISDI ;	6
					Pack HCT, HAP BTEX et 8 métaux	11
		Au droit du futur bassin de rétention (Maille BR)	2	2 à 3	Pack ISDI	2
		En dehors de la zone d'étude suite à modification du projet (P12)	1	2	Pack HCT, HAP BTEX et 8 métaux	1

- HCT = indice hydrocarbures totaux
- BTEX = Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes (5 composés)
- HAP = hydrocarbures aromatiques polycycliques (16 composés)
- 8 métaux = arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc, mercure
- Pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014 incluant :
  - a) sur sol brut : matière sèche, hydrocarbures C10-C40, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX), polychlorobiphényles (PCB), carbone organique total (COT), test de lixiviation EN 12457-2 (L/S = 10, 1x 24h)
  - b) sur éluat : métaux et métalloïdes (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), chlorures, fluorures, sulfates, indice phénol, carbone organique total (COT), fraction soluble

**Pour la gestion des déblais, les résultats d'analyses et l'interprétation de ces résultats ne sont pas présentés dans le présent rapport. Ceux-ci ont fait l'objet d'une note de gestion transmise en parallèle.**



Figure 11 : Localisation des investigations et du maillage (Source Géoportail)

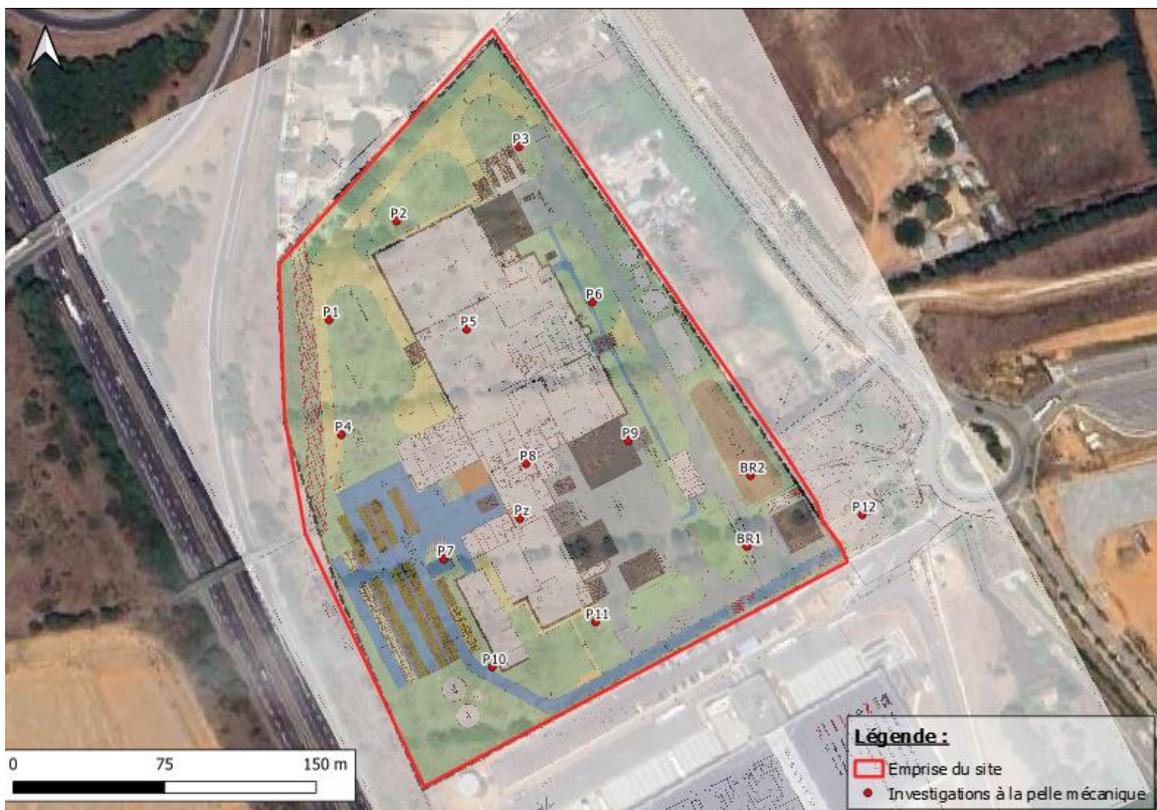


Figure 12 : Localisation des investigations en fonction du plan masse projet

## 4.2 Mode opératoire d'échantillonnage et observations de terrain

Les investigations sur les sols ont été réalisées le 15/11/2022 à l'aide d'une pelle mécanique. La profondeur atteinte sur l'ensemble des sondages est de 2 mètres excepté sur les sondages BR1 et BR2 où la profondeur atteinte est de 3 m (futur bassin de rétention). La **Figure 11** présente la localisation des sondages.

Les fiches de prélèvements sont présentées en **Annexe 4**.

Les sols prélevés au droit du site étaient de type limon argileux avec la présence de galets et cailloux. Aucun indice organoleptique n'a été observé. Des mesures in situ proches de la limite de détection du PID ont été mesurées sur l'ensemble des sondages.

Les sols ont été conditionnés dans des flacons adaptés et envoyés au laboratoire AGROLAB reconnu par le COFRAC, pour analyses.

## 4.3 Valeurs de référence pour les sols

Conformément à la méthodologie en vigueur, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées en premier lieu à des concentrations caractéristiques de bruit de fond régionaux ou propre à certains contextes (urbain, agricole...). Dans un second temps, l'ensemble des résultats obtenus sur le site sera pris en compte pour évaluer le bruit de fond propre au site pour chaque famille de polluants et déterminer si le site présente des zones de pollution concentrée.

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de présentation des résultats d'analyses.

<b>Métaux et métalloïdes sur sol brut</b>	La gamme de concentrations qui sera utilisée pour comparaison est celle mise en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) dans le cadre du programme INRA-ASPITET. A défaut, nous utiliserons également les valeurs proposées par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry).  Pour le plomb, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) mentionne une valeur de 300 mg (Pb)/kg sol, comme étant une valeur seuil entraînant un dépistage du saturnisme infantile. Un seuil de vigilance a également été établi à 100 mg/kg de plomb dans les sols. Ces valeurs sont des valeurs de gestion mais ne constituent pas la valeur du bruit de fond.
<b>HAP</b>	En l'absence de données locales, les valeurs de référence qui seront utilisées sont issues de celles établies par l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et de celles des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains ou agricoles.
<b>Autres composés</b>	Pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

## 4.4 Résultats et interprétation des analyses sur les sols

Les résultats d'analyses sont synthétisés dans le **Tableau 9** :

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 6**.

**Pour la gestion des déblais, les résultats d'analyses et l'interprétation de ces résultats ne sont pas présentés dans le présent rapport. Ceux-ci ont fait l'objet d'une note de gestion transmise en parallèle (réf : RESISE15096 – VIRBAC Note de gestion de déblais).**

Suite à la modification de l'emprise projet à posteriori des investigations de sols, 1 sondage a été réalisé hors emprise projet (P12). Les résultats ne sont donc pas présentés dans le présent rapport.

Tableau 9 : Résultats d'analyses sur les sols

		Date d'intervention	Campagne de 15/11/2022																			
		Localisation	Répartis sur la zone d'étude															Futur bassin de rétention				
		Sondage	P1	P2	P3		P4	P5		P6	P7		P8	P9		P10	P11		BR1	BR2		
		Profondeur (m)	0-1	1-2	1-2	0-1	1-2	1-2	0-1	1-2	1-2	0-1	1-2	1-2	0-1	1-2	1-2	0-1	1-2	1-2	0-1	2-3
		Lithologie	Limon argileux ocre avec présence de galets	Limon argileux brun avec présence de galets	Limon argileux brun avec présence de galets	Limon argileux ocre avec présence de galets	Limon argileux ocre avec présence de galets	Limon argileux ocre avec présence de galets	Limon argileux brun avec présence de galets	Limon argileux brun avec présence de galets	Limon argileux brun avec présence de galets	Limon argileux ocre avec présence de galets et	Limon argileux ocre avec présence de galets	Limon argileux ocre avec présence de galets								
		Indices organoleptiques	RAS	RAS	RAS																	
		PID (ppmV)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	
ANALYSES SUR SOL BRUT																						
Matière sèche	%	-	90,4	90,2	90,8	84,2	86,8	93,6	90,1	88,7	90	93,3	90,2	89,5	87,9	88,2	87,5	98,6	88,7	87,8	91,1	86,3
COT																						
COT Carbone Organique Total (a)	mg/kg Ms	-	5900			2500			3900			4200			4900			5900			9200	<1000
Métaux et métalloïdes																						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25	n.a.	8,1	19	n.a.	15	6,6	n.a.	19	19	n.a.	14	9,9	n.a.	16	21	n.a.	16	18	n.a.	n.a.
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,45	n.a.	0,1	0,2	n.a.	0,2	<0,1	n.a.	0,2	0,2	n.a.	n.a.									
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	90	n.a.	19	39	n.a.	38	17	n.a.	36	37	n.a.	33	23	n.a.	35	48	n.a.	33	38	n.a.	n.a.
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20	n.a.	6,5	14	n.a.	19	5,7	n.a.	14	15	n.a.	12	11	n.a.	18	17	n.a.	14	13	n.a.	n.a.
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,1	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.															
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	60	n.a.	12	26	n.a.	23	8,2	n.a.	27	26	n.a.	21	16	n.a.	24	28	n.a.	23	24	n.a.	n.a.
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	50	n.a.	6,9	16	n.a.	18	4,4	n.a.	18	17	n.a.	12	8,7	n.a.	20	18	n.a.	14	14	n.a.	n.a.
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	100	n.a.	17	36	n.a.	41	11	n.a.	35	42	n.a.	32	30	n.a.	38	51	n.a.	37	35	n.a.	n.a.
Indice hydrocarbone C10-C40																						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	LQ	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	LQ	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<b>5,1</b>	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<b>7</b>	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	LQ	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<b>3,9</b>	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<b>6,1</b>	<2,0	<b>3,9</b>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	LQ	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<b>3</b>	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<b>5</b>	<2,0	<b>6,5</b>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	LQ	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<b>6,8</b>	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<b>9,9</b>	<2,0	<b>8,2</b>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	LQ	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<b>3,9</b>	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<b>2,9</b>	<2,0	<2,0	<2,0	<b>2,4</b>	<b>2,1</b>	<b>5,2</b>	<b>2,6</b>	<b>6,1</b>	<b>6,8</b>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	LQ	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<b>3,3</b>	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<b>2,2</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>4,3</b>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	LQ	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<b>2,3</b>	<2,0	<2,0
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<b>27,2</b>	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<b>39,5</b>	<20,0	<b>35,5</b>
HAP																						
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	<LQ	<b>0,63</b>	<LQ	<LQ	<b>2,06</b>	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<b>0,22</b>	<b>0,39</b>								
BTEX																						
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	<LQ	<LQ	<LQ																	
PCB																						
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	<LQ			<LQ	<LQ															

(b) Valeurs en gras : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA. En italique : source = ATSDR

LQ : Limite de quantification du laboratoire

n.a. non analysé

concentration supérieure au bruit de fond

Sur sol brut
<b>Métaux et métalloïdes</b>
<p>Des teneurs à l'état de traces en arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb et zinc sont observées sur l'ensemble des échantillons analysés. Celles-ci restent inférieures au bruit de fond géochimique.</p>
<b>Composés organiques</b>
<p>Les résultats d'analyses ont mis en évidence,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pour les hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la présence de concentrations à l'état de traces sur 3 des 20 échantillons analysés. Celles-ci identifiées sur les échantillons P3(1-2), P11(1-2), et BR2(2-3) sont comprises entre 27,2 mg/kg-MS et 39,5 mg/kg-MS ; la teneur la plus importante étant identifiée sur P11(1-2) ;</li> <li>• les hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> n'ont pas été détectés ou sont proches de la limite de quantification sur les autres échantillons ;</li> </ul> </li> <li>• <b>pour les HAP :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la présence de concentrations à l'état de traces sur 4 des 21 échantillons analysés. Ces teneurs sont détectées sur les échantillons P7(0-1) à 0,63 mg/kg-MS, P9(0-1) à 2,06 mg/kg-MS), BR2(0-1) à 0,22 mg/kg-MS et BR2(2-3) à 0,39 mg/kg-MS ;</li> <li>• les HAP n'ont pas été détectés sur les autres échantillons ;</li> </ul> </li> <li>• <b>les PCB et les BTEX n'ont pas été détectés.</b></li> </ul>
<b>Zones de pollutions concentrées identifiées</b>
<p>Aucune zone de pollution concentrée n'a été identifiée au droit du site.</p>

## 5. CHAPITRE 4 : Synthèse des impacts et Schéma conceptuel

Aucun impact sur les sols n'a été mis en évidence, de ce fait, aucun schéma conceptuel n'est nécessaire.

## 6. Synthèse et recommandations

La société VIRBAC NUTRITION projette la construction d'une nouvelle usine (projet MITRA) sur la commune de Saint-Gilles (30).

Présentant une surface d'environ 60 975 m<sup>2</sup>, le site d'implantation envisagé est localisé en bordure de l'autoroute A54, au lieu-dit « La Courbade et le Bois » sur la commune de Saint-Gilles (parcelle n°1080, section 0B).

Les installations formant cette nouvelle usine seront soumises à autorisation à la rubrique IED principale 3642 liée au traitement et à la transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux.

Dans ce cadre, VIRBAC NUTRITION a mandaté GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un rapport de base avant la mise en place des installations.

Un inventaire et un classement des substances dangereuses qui seront utilisées sur le site a été réalisé selon les critères définis dans le guide méthodologique du BRGM encadrant les rapports de base.

Ainsi, sur les 188 substances présentes sur le site, 55 substances ont été jugées comme pertinentes (au moins un pictogramme de danger vis-à-vis de la réglementation CLP, ou absence d'information et intégration par principe de sécurité) ; Aucune des 55 substances n'est définie comme prioritaire dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de normes de qualité environnementales (NQE).

Au vu des méthodes de stockage envisagées et/ou des protections pour l'environnement mises en place par VIRBAC dans le cadre de son process, les 55 substances utilisées présentent un très faible risque de pollution du milieu souterrain (sols et eaux souterraines).

L'étude historique et documentaire réalisée au droit du terrain d'accueil de la future installation industrielle n'a mis en évidence aucune activité potentiellement polluante, hormis la présence de dépôts sauvages ponctuels identifiés lors de la visite de site.

Afin d'établir un état initial de la qualité chimique des sols au droit du site avant implantation du projet MITRA, des investigations ont été réalisées. Elles ont consisté en la réalisation de prélèvement de sols jusqu'à 2 mètres de profondeur au droit du site sur 13 points, dont 2 au droit du futur bassin de rétention et prolongé à 3 mètres de profondeur. 1 sondage a été réalisé hors emprise projet, suite à la modification à posteriori de l'emprise projet (P12).

Les résultats des analyses n'ont mis en évidence aucun impact sur les sols.

**Pour la gestion des déblais, les résultats d'analyses et l'interprétation de ces résultats ne sont pas présentés dans le présent rapport. Ceux-ci ont fait l'objet d'une note de gestion transmise en parallèle.**

A ce stade, le risque d'impact des différents milieux sera lié à l'exploitation de l'installation, ainsi nous recommandons une attention particulière sur la mise en place des installations et de leur exploitation et entretien.

## 7. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP.

2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

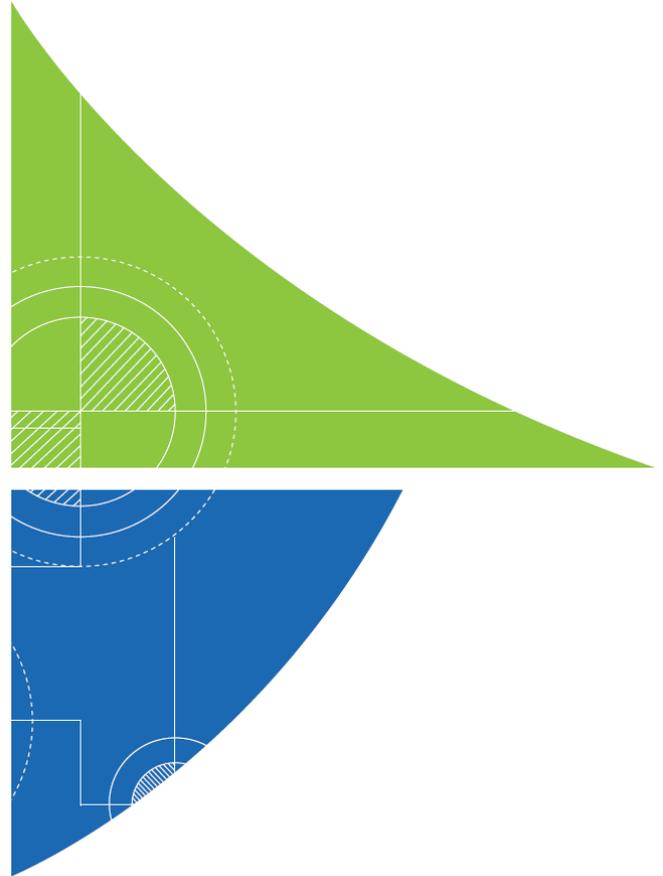
3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

5- Un rapport d'étude de pollution et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'Ouvrage ou pour un autre projet que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de GINGER BURGEAP

La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée en dehors du cadre de la mission objet du présent mémoire si les préconisations ne sont pas mises en œuvre.

# ANNEXES



# **Annexe 1.**

## **Compte rendu de visite de site et reportage photographique**

Cette annexe contient 7 pages.

## 1. Visite sur site

### 1.1 Identification des interlocuteurs

Date	15/11/2022
Visite réalisée par	N. MAUPIN
En présence de (nom, fonction, coordonnées)	L. ARNEL, VIRBAC NUTRITION
Documents consultés	Photographies aériennes

### 1.2 Identification du site

Adresse	La Courbade et le Bois, 30128 Saint-Gilles
Références cadastrales	N°1080 section OB
Superficie totale	60 975 m <sup>2</sup>
Usage actuel (friche, site industriel en activité, usage agricole)	Friche avec présence de dépôts sauvages
Propriétaire actuel	VIRBAC NUTRITION
Exploitant(s) actuel(s)	Pas d'exploitation.
Site ICPE (oui/non, commentaires)	Non.

### 1.3 Conditions générales d'accès

Site clôturé ? oui/non	Partiellement clôturé.
Surveillé ? oui/ non	Non surveillé.
Difficultés spécifiques d'accès (nécessité d'adapter les machines de sondages/ de faire ouvrir un passage /de récupérer les clés) ? Mettre une photo des accès si nécessaires	Débroussaillage nécessaire.

### 1.4 Informations sur les réseaux enterrés et la collecte des eaux pluviales

Présence de réseaux électriques aériens au droit du site ainsi que de réseau fibre et réseaux d'eau brute.  
Les eaux pluviales s'écoulent naturellement vers le sud sud-est.

### 1.5 Bâtiments présents

Aucun bâtiment présent sur site.

### 1.6 Activités pratiquées et installations potentiellement polluantes (sauf stockages)

Aucune activité ou installation potentiellement polluante présente.

### 1.7 Stockages ou dépôts

Réf sur plan	Type (cuve, bidons, vrac ?) et état	Volume (m <sup>3</sup> )	Produit contenu	Aérien (A)/ Souterrain (S)	Rétention (O/N)	Accident connu ? Autre commentaire ?
D1	Dépôts sauvages	-	Bois, ferrailles, plastiques, verres	Aérien	Non	-
D2	Dépôts sauvages	-	Déchets potentiellement amiantés	Aérien	Non	-
D3	Dépôts sauvages	-	Verres, encombrants, grillages	Aérien	Non	-
D4	Dépôts sauvages	-	Fils, cordes	Aérien	Non	-
D5	Dépôts sauvages	-	Déchets BTP, big bag x6	Aérien	Non	-

## 1.8 Présence de puits ou piézomètres

photo des ouvrages dans leur environnement

Ref sur plan	Type et usage	Diamètre	Etat	Niveau de nappe et profondeur si mesure possible
Pz	Piézomètre	80-90	Rouillé	Hauteur repère/sol : 0,72 m NS : 5,86 m Fond : 12,45 m

## 1.9 Rejets liés à l'activité du site

Non concerné.

## 1.10 Autres informations

Sols non recouverts.

Zones fortement végétalisées nécessitant du débroussaillage dans la partie nord du site.

## 1.11 En cas d'intervention

Hauteur min/max sous plafond	Non concerné.
Présence de dalle ? Epaisseur ?	Non concerné.
Espaces encombrés ?	Non concerné.
Evacuation des gaz d'échappement (possibilité de créer un courant d'air ? Prévoir extracteur auto ?)	Non concerné.
Machine adaptée intérieur/extérieur (portatif, géoprobe...)	Non concerné.

## 2. Visite hors site

### 2.1 Identification des usages hors site

Rayon approximatif de la visite autour du site (mètres) : 500 m

Etablissements et activités au voisinage du site	Cocher	Localisation *	Commentaires et détails **
Agricole	X	Tout autour	
Forestier			
Industriel	X	Sud	
Commercial			
Etablissement sensible ***	X	Nord-Ouest	Préciser type : Aéroport Nîmes
Habitat individuel	X	Nord	Anciens Dispersé Présence de jardins potagers ? (oui) Présence de puits privés ? (possible)
Habitat collectif			
Autre			

\* localisation par rapport au site (Nord, Sud,... Amont, Aval)

\*\* Noter les types de constructions (sur vide sanitaire, sous-sols, plain-pied...)

\*\*\* établissements scolaires, crèche, établissements sportifs, parcs, jardins publics, jardins ouvriers

### 2.2 Milieu naturel

Proximité de cours d'eau ? Non

Présence de sources ? Non

Proximité d'une zone naturelle sensible ? Non

Présence de captages ? Non

### 2.3 Autres observations

Proximité d'un axe routier important ? Autoroute A54 à l'ouest.

Ruissellement ? Vers le sud sud-est.

Dénivelé important (pente générale vers...) ? Vers le sud sud-est, pente moyenne de 1%

► **Recommandations sur les mesures d'urgence à prendre**

Des mesures d'urgence sont-elles à prendre ?  Oui  Non

### 3. Reportage photographique



Figure 1 : Partie nord du site fortement végétalisée



Figure 2 : Vue sur la partie sud du site



Figure 3 : Dépôts sauvages D1



Figure 4 : Dépôts sauvages D2



**Figure 5 : Dépôts sauvages D3**



**Figure 6 : Dépôts sauvages D4**



**Figure 7 : Dépôts sauvages D5**



**Figure 8 : Dépôts sauvages D5**

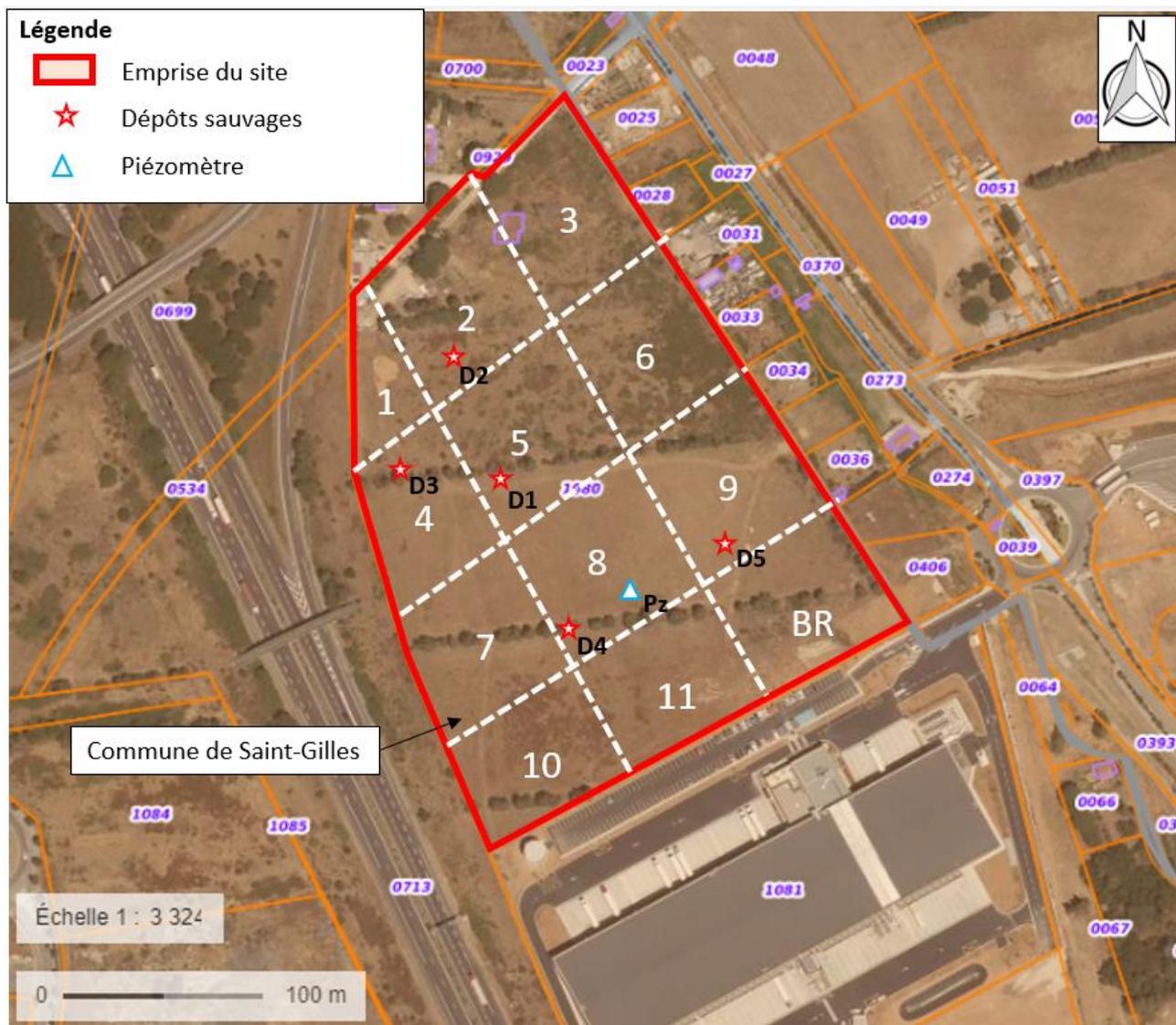


Figure 9 : Localisation des installations potentiellement polluantes

## **Annexe 2. Matrice complète des substances**

Cette annexe contient 16 pages.

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
MP NPR	4-chloro-3,5 dimethyl phenol	-	H302 H315 H317 H319 H410	SGH07 SGH09			X	-	-	-	OUI	-	SAC	350 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	ACIDE BORIQUE	10043-35-3	H360FD	SGH08			X	-	-	-	OUI	-	SAC	300 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	ACIDE CITRIQUE / ACETIQUE NPR	-	H319	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	ACIDE CITRIQUE H2O	-	H319 H335	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	ACIDE CITRIQUE MONOHYDRATE	-	H319 H335	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	ACIDE FOLIQUE	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	ACIDE HYALURONIQUE (BAS PM) NPR	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	ACIDE HYALURONIQUE (HAUT PM) NPR	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	ACIDE LACTIQUE 90 % NPR	-	H206 H314 H315 H318	-		X		-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	ACIDE SALICYLIQUE	-	H302 H318	SGH05 SGH07 SGH08			X	faible	-	-	NON	Substance solide et faiblement soluble	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	AMIDON RIZ PREGEL (JAPONICA) NPR	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	ANTIL 171	67167-17-3	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
Local Nettoyage	Baticlean	85536-14-7 69011-36-5 3088-31-1 132-27-4 5949-29-1	H314	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	Flacon	120 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local médicamenteux	Benazepril (pour aliment médicamenteux)	86541-75-5	H360D	SGH08		X		Insoluble	-	-	OUI	-	Bidon	-	Sur rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur rétention	NON
MP NPR	BENZOATE DE NA EX 601969	532-32-1	H319	SGH07			X	Soluble dans l'eau	-	-	OUI	-	SAC	225 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
STOCKAGE MP	Betaglucane (fibosel)	-	-	-			X	Partially soluble..	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	BB	-	-	-	-	NON
MP NPR	BETAPUR D	5343-92-0	H318	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	400 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	BHA ISOMERE PRINCIPAL VB1	25013-16-5	H318 H351 H411	SGH05 SGH07 SGH08 SGH09			X	Insoluble	-	-	NON	Substance solide et insoluble	SAC	100 kg	Sur palette	-	-	NON
MP NPR	BHT VB6	128-37-0	H410	SGH09			X	0,00076 g/l eau à 20°C Insoluble dans l'eau	-	-	NON	Substance solide et insoluble	SAC	75 kg	Sur palette	-	-	NON
MP NPR	BIOSACCHARIDE GUM-1	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	BORATE DE NA	1303-96-4	H319 H360FD	SGH07 SGH08			X	soluble	-	-	OUI	-	SAC	225 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
SILO	Brisure de riz	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
MP NPR	C PHARM 12012 NPR	9005-25-8	-	-			X	partiellement soluble	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	Carbonate de calcium	471-34-1	-	-			X	0,0166 g/l	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	BB	-	-	-	-	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
MP NPR	CARBOPOL 981 NF	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	CARBOPOL ULTREZ 20	110-82-7	H319 H402	SGH07			X	Insoluble	-	-	NON	Substance solide et insoluble	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	CASPEROME NPR	8050-07-5 8002-43-5 9004-34-6 7631-86-9	-	-			X	pratiquement insoluble	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	CAVAMAX W7	7585-39-9	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	CERAMIDE A2	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	CHITOSAN	9012-76-4	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SAC	-	-	-	-	NON
MP NPR	CHITOSANIDE S2224-2	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	chlorure d'ammonium	-	H319	SGH07			X	Literature data. 372 g/l (20 °C)	-	-	OUI	-	SAC	1 T	-	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
Station de pré-traitement	Chlorure ferrique 40%	7705-08-0	H290 H302 H315 H317 H318	SGH05 SGH07		X		Soluble	-	-	OUI	-	IBC	5T	-	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur rétention	NON
STOCKAGE MP	Chlorure de potassium	7447-40-7	-	-			X	Eau 335g/L(25°C)	-	-	NON	Substance solide	BB	-	-	-	-	NON
MP NPR	CHLORURE DE SODIUM CODEX	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	CHOLESTEROL	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
Local Nettoyage	Clean solve evolution	34590-94-8	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	Bidon	120 L	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	CMV Catdig 2% / chat 1,5-2,5%	-	H315	-			X	-	-	-	NON	Substance solide	SAC	1 T	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	CMV CHAT Juin 2021 1,5-2,5 %	-	H315	-			X	-	-	-	NON	Substance solide	BB	8 T	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	CMV Chien 1-1,5%	107-35-7 67-48-1 7446-19-7 541-15-1 7758-99-8	H302 H315 H319 H410	SGH07 SGH09			X	Diluable.	-	-	OUI	-	BB	12 T	-	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
STOCKAGE MP	CMV Dogdig	107-35-7 67-48-1 7446-19-7	H315	SGH07			X	Diluable.	-	-	OUI	-	BB	4 T	-	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	COMPERLAN KD - DIETHANOLAMIDE D'AG DE COCO-COCAMIDE DEA NPR	90622-74-5	H315 H318 H411	SGH05 SGH09		X		-	-	-	OUI	-	FÛT	760 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	COMPERLAN LD	120-40-1	H315 H318 H411	SGH05 SGH09			X	Insoluble	-	-	NON	Substance solide et insoluble	SAC	1500 kg	Sur palette	-	-	NON
SILO	Cosses de fèves	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	cristaux NaCl	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	BB	-	-	-	-	NON
MP NPR	DEHYTON K - ALKYL AMIDE BETAINE	147170-44-3	H318 H412	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	FÛT	1000 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	DERMAPUR HP	107-88-0 7732-18-5 84775-57-5	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
Local nettoyage bureaux	Désinfectant de surface sans rinçage : Techline ESSENTIAL - (Spray/Bidon) Désinfectant sans rinçage	64-17-5 67-63-0	H225 H319	SGH07 SGH02		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	18 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
Local nettoyage bureaux	Désinfectant de surface sans rinçage : Techline Essential Spray Désinfectant sols surfaces	64-17-5 2372-82-9 68424-85-1	H226	SGH02		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	40 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local nettoyage bureaux	Désodorisant (DESODORISANT CITRON 750ML TECHLINE)	106-97-8 64-17-5 75-28-5 74-98-6 7632-00-0	H222 H229	SGH02		X		-	-	-	OUI	-	Bombe	12 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local nettoyage bureaux	Détartrant désinfectant sanitaire	5949-29-1 7173-51-5 67-63-0	H315 H319	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	10 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local nettoyage bureaux	DETERGENT DESINFECTANT SURODORANT	26183-52-8	H315	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	10 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local nettoyage bureaux	Détergent plonge	68411-30-3	H318	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	20 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local Nettoyage	Detergent surface vitrée Enzypin	5135-66-8	H315	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	Bidon	20 L	-	-	-	NON
MP NPR	D-GALACTOSE	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
Enrobage Poudre	DIGEST CHAT Poudre -Palasurance C75_20 et C45_100	7758-16-9 231-835-0	H315	SGH07			X	Donnée inconnue	-	-	NON	Substance solide	BB	12 T	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	DIGEST CHIEN Poudre (C'SENS 9P)	7722-88-5	H302	SGH05			X	peu soluble à l'eau	-	-	NON	Substance solide et peu soluble	BB	13 T	-	-	-	NON
SILO ou IBC salle enrobage	Digest liquide CN (C'sens L)	7664-38-2 7783-06-4 74-93-1 630-08-0 124-38-9	H290 H314	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	CUVE	-	-	-	-	NON
SILO ou IBC salle enrobage	Digest liquide CT	-	H302 H318	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	CUVE	-	-	-	-	NON
MP NPR	DIOCTYL SULFOSUCC. NA 65%	577-11-7 67-63-0 142-16-5	H226 H315 H318 H412	SGH02 SGH05		X		-	-	-	OUI	-	FÛT	800 kg	Sur palette	NON	Substance stockée en intérieur de bâtiment et sur palette	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
STOCKAGE MP	DL-méthionine	-		-			X	-	-	-	NON	Substance solide	BB	-	-	-	-	NON
MP NPR	D-MANNOSE	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	DMDM HYDANTOINE	6440-58-0	-	-			X	-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	DUB DIOL	2163-42-0	-	-			X	-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	EAU CONCENTREE BLEUET X100	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	EAU HAMAMELIS	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	Egg Shell Membran	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SAC	-	-	-	-	NON
MP NPR	ELESTAB CPN	104-29-0	H315 H319	SGH07			X	partiellement soluble	-	-	OUI	-	SAC	200 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	ETHYLDIETHYLENE GLYCOL	111-90-0	-	-			X	-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	EUMULGIN SMS 20	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	EUPERLAN PK 771 BENZ	68891-38-3 90622-77-8 68213-23-0	H315 H318 H412	SGH05			X	dispersible	-	-	OUI	-	FÛT	410 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	EXTRAIT HAMAMELIS	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
SILO	Farine de plume hydrolysée	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	Farine de saumon	307-654-9	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	BB	-	-	-	-	NON
SILO	Farine de volaille MED	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
SILO	Farine de volaille	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
SILO	Farine d'insecte TM Ynsect	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
MP NPR	FARINE RIZ PREGEL (INDICA) NPR	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
SILO	Farine volaille LA	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
MP NPR	FD & C BLUE 1	3844-45-9	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
SILO	Fécule pomme de terre	9005-25-8	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
SILO	Fibres de cellulose / lignocellulose	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
MP NPR	FLOLYS B6080S	8029-43-4	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
Station de pré-traitement	Flopam FO 4440	-	-	-			X	soluble	-	-	NON	Substance non dangereuse	Bidon	500 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
STOCKAGE MP	Fructooligosaccharide	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	BB	-	-	-	-	NON
Local nettoyage bureaux	Gel hydroalcoolique	64-17-5 67-63-0 56-81-5 102-71-6 111-42-2 141-43-5	H225 H319	SGH07 SGH02		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	24 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
Local nettoyage bureaux	Gel WC	112-90-3 308062-28-4 7173-51-5	H290 H314	SGH05 SGH09		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	9 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
MP NPR	GENAGEN KB	-	H315 H318 H412	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	IBC	9000 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	GERMALL 115	39236-46-9	H317	SGH07			X	1 g/l (20°C)	-	-	OUI	-	SAC	240 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	GLUCONATE DE ZINC	4468-02-4	H410	SGH09			X	soluble	-	-	OUI	-	SAC	350 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	GLYCERINE CODEX	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	GLYCERINE NPR	56-81-5	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	GLYCINATE DE FER	-	H302 H315 H319	SGH07			X	soluble	-	-	OUI	-	SAC	400 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	GOMME ARABIQUE NPR	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	Graines de bourrache	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SAC	-	-	-	-	NON
SILO	Graines de lin	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
SILO	GRAISSE DE PORC	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
SILO	GRAISSE DE VOLAILLE	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
SILO	Greaves meal (cretons)	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
MP NPR	HUILE DE FOIE DE MORUE	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	HUILE DE MELALEUCA	-	-	-	EUH208 H226 H302 H304 H315 H332 H411	X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	Bidon	70	Sur palette	-	-	NON
IBC salle enrobage	Huile de poisson	8016-13-5	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	CUVE	-	-	-	-	NON
MP NPR	HUILE DE SOJA	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
IBC salle enrobage	Huile de tournesol	8001-21-6	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	IBC	-	-	-	-	NON
MP NPR	HUILE DE TOURNESOL NPR	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	HUILE RICIN HYDROGENEE ETHOX25	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
Enrobage Poudre	Hybrilox dry	121-79-9 77-92-9	H319	SGH07			X	Insoluble	-	-	NON	Substance solide et insoluble	SAC	2 T	-	-	-	NON
Liquide samme d'enrobage	Hybrilox liquide	121-79-9	H317	SGH07		X		-	-	-	OUI	-	IBC	1000 L	Bac de rétention	NON	volume de stockage faible, stockage en intérieur de bâtiment	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
SILO	Hydrolysat de merlan	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
SILO	Hydrolysat de poisson	91079-91-3 293-481-3	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
Local Nettoyage	Induspray	64-17-5	H225 H319	SGH07 SGH02		X		-	-	-	OUI	-	Flacon	60 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
MP NPR	KLUCEL HF NPR	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	LACTATE D'ETHYLE NPR	687-47-8	H226 H318 H335	SGH02 SGH05 SGH07		X		-	-	-	OUI	-	FÛT	860kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	LAVANDE VMF 7364	-	EUH208 H315 H317 H319 H412	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	LECITHINE DE SOJA Poudre ex MACTAN P97 ou EMULPUR IP	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	LEXQUAT-C®	136920-08-6	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	L-RHAMNOSE	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	L-Theanine 30%	3081-61-6 9050-36-6	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SAC	-	-	-	-	NON
MP NPR	MALTODEXTRINE NPR	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	MELASSE	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
MP NPR	MEMBRANE DE COQUILLE D'OEUF NPR	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	MENTHOL	-	EUH208 H315 H319	-			X	-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	METABISULFITE DE SODIUM EX 602313	7681-57-4	EUH031 H302 H318	SGH05 SGH07			X	Soluble	-	-	OUI	-	SAC	50 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	METHYL CELLULOSE 4000	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	METHYL PARABEN D	99-76-3	H411	SGH09			X	1,88 g/l (20°C)	-	-	OUI	-	SAC	94 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	METHYL PARABEN NA	5026-62-0	H319	SGH07			X	333 g/l(20°C)	-	-	OUI	-	SAC	non défini	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	MONTALINE C40	164288-56-6	H315 H317 H318 H410	SGH05 SGH07 SGH09		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	150 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	NATUROX IP PLUS DRY (340160) NPR	-	H319				X	-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	NEUTRAL TS 85 MOD G112 37988	118-58-1	H317 H412	SGH07		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	30 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	NIKKOL NIKKOFINE CIO	63089-86-1	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	PANTOTHENATE DE CALCIUM	137-08-6	-	-			X	-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	PARFUM MANDARINE	-	EUH208 H226 H304 H315 H317 H400 H410	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	Bidon	125	Sur palette	-	-	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
MP NPR	PARFUM POMME VERTE	-	H317 H411	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	Bidon	150	Sur palette	-	-	NON
MP NPR	PEG 40 HYDROGENATED CASTOR OIL	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	PEPTONE DE VIANDE	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	Petconditionner	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SAC	-	-	-	-	NON
MP NPR	PHENOXYETHANOL	122-99-6	H302 H319	SGH07		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	325 kg	Sur palette		Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
STOCKAGE MP	Phosphate bicalcique	7757-93-9	-	-		X		Eau : 0,0316g/L (à 38°C) Insoluble dans l'alcool 0,075g/100g à 100°C	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	BB	-	-	-	-	NON
MP NPR	PIROCTONE OLAMINE	68890-66-4	H315 H318 H412	SGH05		X		Insoluble	-	-	NON	Substance solide et insoluble	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	PLANTACARE 1200 UP	110615-47-9	H315 H318	SGH05		X		-	-	-	OUI	-	IBC	6750 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
SILO	pois entier	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
MP NPR	POUDRE DE CELLULOSE NPR	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	POUDRE DE KRILL NPR	-	H252	SGH02			X	Donnée inconnue	-	-	OUI	-	SAC	1025 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	PRESERVAL PE LIQUIDE	-	H302 H319	SGH07		X		dispersible dans l'eau froide	-	-	OUI	-	Bidon	180 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
MP NPR	PROPYL PARABEN NA	35285-69-9	H318	SGH05			X	> 1g/l (23°C)	-	-	OUI	-	SAC	75 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	PROTEINE DE POIS NPR	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	Protéines de pomme de terre	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	BB	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	Psyllium (farine de cosse)	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	BB	-	-	-	-	NON
SILO	Pulpe de betterave	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	PX minéral CHAT	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	BB	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	PX minéral CHIEN	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	BB	-	-	-	-	NON
MP NPR	SALICYLATE DE SODIUM	54-21-7	H302 H315 H319 H335	SGH07			X	660 g/l	-	-	OUI	-	SAC	400 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	SENSIVA SC 50	70445-33-9	H318 H332 H412	SGH05 SGH07		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	150 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	SK-INFLUX PSF	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
STOCKAGE MP	Smectite/montmorillonite	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SAC	-	-	-	-	NON
Local Nettoyage	Sodelave	64-02-8	H302 H314	SGH07 SGH05		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	120 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON
MP NPR	SOLUTION DE DIGLUCONATE DE CHLORHEXIDINE 20%	18472-51-0	H315 H317 H318 H334 H335 H410	SGH05 SGH09		X		-	-	-	OUI	-	Bidon	5000 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	SORBATE DE POTASSIUM ALI	24634-61-5	H319	SGH07			X	soluble	-	-	OUI	-	SAC	100 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	SORBATE DE POTASSIUM NPR D	24634-61-5	H319	SGH07			X	1,95 g/l (20°C)	-	-	OUI	-	SAC	75 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
MP NPR	SORBITOL NPR	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	SOUDE EN PASTILLES	1310-73-2	H290 H314	SGH05			X	soluble	-	-	OUI	-	SAC	1300 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
Station de pré-traitement	Lessive de soude 30%	1310-73-02	H290 H314	SGH05		X		soluble	-	-	OUI	-	IBC	5T	-	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur rétention	NON
MP NPR	STER-O-PRO 11-070	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	STPP (carfocel)	7758-29-4	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	BB	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	Sulfate de calcium dihydrate	10101-41-4 7778-18-9	-	-			X	Poorly soluble in water. Substance sinks in water. Soluble in acids. Soluble in glycerol. Water: 0.21 g/100ml	-	-	NON	Substance solide et insoluble	BB	-	-	-	-	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
MP NPR	SULFATE DE MAGNESIUM 7H2O	10034-99-8	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	SULFATE DE MANGANESE 1H2O	10034-96-5	H373 H411	SGH08 SGH09			X	Donnée inconnue	-	-	OUI	-	SAC	250 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette	NON
SILO	Tapioca Flocon	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SILO	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	Termox	128-37-0 204-881-4 25013-16-5 246-563-8 77-92-9 201-069-1	H318	SGH05 SGH08 SGH09			X	-	-	-	OUI	-	SAC	2 T	-	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	TEXAPON NSO IS (ex NSO) NPR	68891-38-3 55965-84-9	H315 H318 H412	SGH05			X	-	-	-	OUI	-	IBC	3000 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	TEXAPON NSO UP	68891-38-3	H315 H318 H412	SGH05			X	-	-	-	OUI	-	IBC	3000 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
MP NPR	TEXAPON T 42	90583-18-9	H315 H318	SGH05			X	-	-	-	OUI	-	FÛT	2200 kg	Sur palette	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et sur palette ou dalle béton	NON
STOCKAGE MP	Tripotassium citrate	6100-05-6	-	-			X	606 g/l (25)	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SAC	-	-	-	-	NON
MP NPR	UNICERT YELLOW 08005	193421-0	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	VET PAL VEGGIE 0914756 (APPETENT) NPR	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
Local nettoyage bureaux	Vinaigre blanc	64-19-7	H315 H319	SGH07			X	-	-	-	OUI	-	Bidon	10 L	Bac de rétention	NON	Stockage en intérieur de bâtiment et stockage sur bac de rétention	NON

Etape 1 : Inventaire des substances dangereuses présente sur site					CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines					Etape 2		Etape 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance					ETAPE 4 : Bilan	
Localisation du produit dans l'installation / usine / atelier	Nom du produit	Numéro Cas	Mention de danger	CRITERE 1 - Réglementation CLP (Classification, Labelling, Packaging)	Etat physique			Solubilité (solide)	Comportement des gaz	Normes de Qualité Environnementale (NQE)	Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximum annuel	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution du milieu souterrain (Oui/Non)	Justification	Substance retenue
					Gaz	Liquide	Solide											
MP NPR	VIT A PALMI HUIL 1.7MU/GR NON STABILISE	-	H360D H413	-		X		-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	VIT B1 HCL(THIAMINE HCL)	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	VIT B12 (CYANOCOBALAMINE)	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	VIT B2 PHOSP 2H2O(RIBOFL)	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	VIT B6 (PYRIDOXINE HCL)	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	VIT D3 (CALCI)HUILE 4MU/GR	-	H301 H311 H330 H372	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	Bidon	75	Sur palette	-	-	NON
STOCKAGE MP	Vit E 50%	-	-	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	SAC	-	-	-	-	NON
MP NPR	VIT E ACETA HUIL 1000UI/G	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	VIT PP (NICOTINAMIDE)	-	H319	-			X	-	-	-	NON	Substance solide et non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	VITAMINE F GLYCERINE ESTER	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
MP NPR	VITAMINE F HYDROSOLUBLE	-	-	-		X		-	-	-	NON	Substance non dangereuse	-	-	-	-	-	NON
STOCKAGE MP	Yucca	-	H319	-			X	Soluble in water. Water: (> 95%)	-	-	NON	Substance solide	SAC	0,5 T	-	-	-	NON

## **Annexe 3. Propriétés physico-chimiques**

Cette annexe contient 6 pages.

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 >P> 10-2 Pa (non COV)			++ : S>100 mg/l		- : 1>S>0.01 mg/l
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 >P> 10-5 Pa (non COV)			+ : 100>S>1 mg/l		-- : S<0.01 mg/l
CAS n°R	Volatilité	solubilité	Classement	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
	Pv	S	symboles		UE	CIRC (IARC)	EPA

## METAUX ET METALLOIDES

Antimoine (Sb)	7440-36-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH09	H332, H302, H411	C2	-	-
Arsenic (As)	7440-38-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH09	H331, H301, H400, H410	C1A	1	A
Baryum (Ba)	non adéquat	non adéquat	Soluble dans l'éthanol ?	-	-	-	-	D
Cadmium (Cd)	7440-43-9	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H350, H341, H361fd, H330, H372, H400, H410	C1B/C2 M1B/M2 R1B/R2	1	prob canc
Chrome III (CrIII)	1308-38-9	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Chrome VI (CrVI)	trioxyde de Cr 1333-82-0	non adéquat	non adéquat	SGH03, SGH05, SGH06, SGH08, SGH09	H271, H350, H340, H361f, H330, H311, H301, H372, H314, H334, H317, H410	C1A M1B R2	1	A (inh°) D (oral)
Cobalt (Co)	7440-48-4	non adéquat	non adéquat	SGH08	H334, H317, H413	C1B M2 R1B	2B	-
Cuivre (Cu)	7440-50-8	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Etain (Sn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	SGH07 (dioxyde)	H332, H302 (dioxyde)	-	-	D
Mercure (Hg)	7439-97-6	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H360D, H330, H372, H400, H410	R1B	3	C à D
Molybdène (Mo)	7439-98-7	non adéquat	non adéquat	trioxyde : SGH07, SGH08	Trioxyde : H351, H319, H335	trioxyde : C2	-	-
Nickel (Ni)	7440-02-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08	H351, H372, H317, H412	C2	2B	A
Plomb (Pb)	7439-92-1	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08, SGH09	H360Df, H332, H373, H400, H410	R1A	2B	B2
Sélénium (Se)	7782-49-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H331, H301, H373, H413	-	3	D
Thallium (Tl)	7440-28-0	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H330, H300, H373, H413	-	-	D
Vanadium (Va)	7440-62-2	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Zinc (Zn)	7440-66-6 (poudre)	non adéquat	non adéquat	SGH02 (pyrophorique) SGH09	H250, H260 (pyrophorique) H400, H410	-	-	D
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES								
Naphtalène	91-20-3	+	+	SGH07, SGH08, SGH09	H351, H302, H400, H410	C2	2B	C
Acenaphtylène	208-96-8	-	+	-	-	-	-	D
Acenaphtène	83-29-9	-	+	-	-	-	-	-
Fluorène	86-73-7	-	+	-	-	-	3	D

	LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
	++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 >P> 10-2 Pa (non COV)			++ : S>100 mg/l		- : 1>S>0.01 mg/l
	+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 >P> 10-5 Pa (non COV)			+ : 100>S>1 mg/l		-- : S<0.01 mg/l
	CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
						UE	CIRC (IARC)	EPA
Phénanthrène	85-01-8	-	+	-	-	-	3	D
Anthracène	120-12-7	--	-	-	-	-	3	D
Fluoranthène	206-44-0	--	-	-	-	-	3	D
Pyrène	129-00-0	--	-	-	-	-	3	D
Benzo(a)anthracène	56-55-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Chrysène	218-01-9	--	-	SGH08, SGH09	H350, H341, H400, H410	C1B M2	3	B2
benzo(b)fluoranthène	205-99-2	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
benzo(k)fluoranthène	207-08-9	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Benzo(a)pyrène	50-32-8	--	--	SGH07, SGH08, SGH09	H340, H350, H360FD, H317, H400, H410	C1B M1B R1B	1	A
Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2A	B2
benzo(g,h,i) pérylène	191-24-2	--	--	-	-	-	3	D
indéno(1,2,3-c,d)pyrène	193-39-5	--	-	-	-	-	2B	B2

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 > Pv > 10-2 Pa (non COV)			++ : S > 100 mg/l		- : 1 > S > 0.01 mg/l
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 > Pv > 10-5 Pa (non COV)			+ : 100 > S > 1 mg/l		-- : S < 0.01 mg/l
CAS n°R	Volatilité	solubilité	Classement	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
	Pv	S	symboles		UE	CIRC (IARC)	EPA

### COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES

benzène	71-43-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H350, H340, H372, H304, H319, H315	C1A M1B	1	A
toluène	108-88-3	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H361d, H304, H373, H315, H336	R2	3	D
ethylbenzène	100-41-4	+	++	SGH02, SGH07	H225, H332	-	2B	-
xylènes	1330-20-7	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H312, H315	-	3	-
styrène	100-42-5	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H319, H315	-	2B	-
cumène (isopropylbenzène)	98-82-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH08, SGH09	H226, H304, H335, H411	-	2B	D
mesitylène (1,3,5 Triméthylbenzène)	108-67-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H335, H411	-	-	-
pseudocumène (1,2,4 Triméthylbenzène)	95-63-6	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H319, H335, H315, H411	-	-	-

### COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS

PCE (tétrachloroéthylène)	127-18-4	++	++	SGH08, SGH09	H351, H411	C2	2A	B1
TCE (trichloroéthylène)	79-01-6	++	++	SGH07, SGH08	H350, H341, H319, H315, H336, H412	C1B M2	1	A
cis 1,2DCE (dichloroéthylène)	156-59-2	++	++	SGH02, SGH07	H225, H335, H412	-	-	D
trans 1,2DCE (dichloroéthylène)	156-60-5		++	SGH02, SGH07	H225, H335, H412	-	-	D
1,1 DCE (1,1 dichloroéthylène)	75-35-4	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H224, H351, H332	C2	3	C
VC (chlorure de vinyle)	75-01-4	++	++	SGH02, SGH08	H220, H350	C1A	1	A
1,1,2 trichloroéthane	79-00-5	++	++	SGH07, SGH08	H351, H332, H312, EUH066	C2	3	C
1,1,1 trichloroéthane	71-55-6	++	++	SGH07	H332, EUH059	-	3	D
1,2 dichloroéthane	107-06-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H350, H302, H319, H335, H315	C1B	2B	B2
1,1 dichloroéthane	75-34-3	++	++	SGH02, SGH07	H225, H302, H319, H335, H412	-	-	C
Tétrachlorométhane	56-23-5	++	++	SGH06, SGH08	H351, H331, H311, H301, H372, H412, EUH059	C2	2B	B2
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme)	67-66-3	++	++	SGH07, SGH08	H351, H302, H373, H315	C2	2B	B2
dichlorométhane	75-09-2	++	++	SGH08, SGH09	H351	C2	2B	B2
trichlorobenzènes	87-61-1 <b>120-82-1</b> 108-70-3	+	+	SGH07, SGH09	H302, H315, H400, H410	-	-	(1,2,4) D
1,2 dichlorobenzène	95-50-1	+	+	SGH07, SGH09	H302, H319, H335, H315, H400, H410	-	3	D
1,3 dichlorobenzène	541-73-1	+	++	-	-	-	3	D
1,4 dichlorobenzène	106-46-7	+	+	SGH08, SGH09	H351, H319, H400, H410	C2	2B	-

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :			
++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 >P> 10-2 Pa (non COV)			++ : S>100 mg/l		- : 1>S>0.01 mg/l	
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 >P> 10-5 Pa (non COV)			+ : 100>S>1 mg/l		-- : S<0.01 mg/l	
CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénéicité			
					UE	CIRC (IARC)	EPA	
chlorobenzène	108-90-7	++	++	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H411	-	-	D

### HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH

Aliphatic nC>5-nC6	non adéquat	++	+	white spirit, essences spéciales, solvants aromatiques légers, pétroles lampants (kérosène) : <b>SGH08</b>	tout type d'hydrocarbures : <b>H350, H340, H304</b>	classement fonction des hydrocarbures			
Aliphatic nC>6-nC8	"	++	+						
Aliphatic nC>8-nC10	"	+	-						
Aliphatic nC>10-nC12	"	+	-						
Aliphatic nC>12-nC16	"	-	--						
Aliphatic nC>16-nC35	"	-	--						
Aliphatic nC>35	"	--	--						
Aromatic nC>5-nC7 benzène	"	++	++						
Aromatic nC>7-nC8 toluène	"	++	++						
Aromatic nC>8-nC10	"	+	+						
Aromatic nC>10-nC12	"	+	+						
Aromatic nC>12-nC16	"	-	+						
Aromatic nC>16-nC21	"	-	-						
Aromatic nC>21-nC35	"	--	--						

**MENTIONS DE DANGER**
**► 28 mentions de danger physique**

- H200 : Explosif instable
- H201 : Explosif ; danger d'explosion en masse
- H202 : Explosif ; danger sérieux de projection
- H203 : Explosif ; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection
- H204 : Danger d'incendie ou de projection
- H205 : Danger d'explosion en masse en cas d'incendie
- H220 : Gaz extrêmement inflammable
- H221 : Gaz inflammable
- H222 : Aérosol extrêmement inflammable
- H223 : Aérosol inflammable
- H224 : Liquide et vapeurs extrêmement inflammables
- H225 : Liquide et vapeurs très inflammables
- H226 : Liquide et vapeurs inflammables
- H228 : Matière solide inflammable
- H240 : Peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H241 : Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur
- H242 : Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur
- H250 : S'enflamme spontanément au contact de l'air
- H251 : Matière auto-échauffante ; peut s'enflammer
- H252 : Matière auto-échauffante en grandes quantités ; peut s'enflammer
- H260 : Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément
- H261 : Dégage au contact de l'eau des gaz
- H270 : Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant
- H271 : Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant
- H272 : Peut aggraver un incendie ; comburant
- H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H281 : Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques
- H290 : Peut être corrosif pour les métaux

**► 38 mentions de danger pour la santé**

- H300 : Mortel en cas d'ingestion
- H301 : Toxique en cas d'ingestion
- H302 : Nocif en cas d'ingestion
- H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
- H310 : Mortel par contact cutané
- H311 : Toxique par contact cutané
- H312 : Nocif par contact cutané
- H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves
- H315 : Provoque une irritation cutanée
- H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
- H318 : Provoque des lésions oculaires graves
- H319 : Provoque une sévère irritation des yeux
- H330 : Mortel par inhalation
- H331 : Toxique par inhalation
- H332 : Nocif par inhalation
- H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
- H335 : Peut irriter les voies respiratoires
- H336 : Peut provoquer somnolence ou vertiges
- H340 : Peut induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H350 : Peut provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H351 : Susceptible de provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet spécifique s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
- H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>

**► Pour certaines mentions de danger pour la santé des lettres sont ajoutées au code à 3 chiffres :**

- H350i : Peut provoquer le cancer par inhalation
- H360F : Peut nuire à la fertilité
- H360D : Peut nuire au fœtus
- H361f : Susceptible de nuire à la fertilité
- H361d : Susceptible de nuire au fœtus
- H360FD : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus
- H361fd : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Fd : Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Df : Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité.

**► 5 mentions de danger pour l'environnement**

- H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques
- H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques

**► Symboles de danger**

- **SHG01 : Explosif** (ce produit peut exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou de frottements).
- **SGH02 : Inflammable** (Le produit peut s'enflammer au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau en dégageant des gaz inflammables).
- **SGH03 : Comburant** (peut provoquer ou aggraver un incendie – peut provoquer une explosion en présence de produit inflammable).
- **SGH04 : Gaz sous pression** (peut exploser sous l'effet de la chaleur (gaz comprimé, liquéfié et dissous) – peut causer des brûlures ou blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérés).
- **SGH05 : Corrosif** (produit qui ronge et peut attaquer ou détruire des métaux – peut provoquer des brûlures de la peau et des lésions aux yeux en cas de contact ou de projection).
- **SGH06 : Toxique ou mortel** (le produit peut tuer rapidement – empoisonne rapidement même à faible dose).
- **SGH07 : Dangereux pour la santé** (peut empoisonner à forte dose – peut irriter la peau, les yeux, les voies respiratoires – peut provoquer des allergies cutanées – peut provoquer somnolence ou vertige – produit qui détruit la couche d'ozone).
- **SGH08 : Nuit gravement pour la santé** (peut provoquer le cancer, modifier l'ADN, nuire à la fertilité ou au fœtus, altérer le fonctionnement de certains organes – peut être mortelle en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – peut provoquer des difficultés respiratoires ou des allergies respiratoires).
- **SGH09 : Dangereux pour l'environnement** (produit polluant – provoque des effets néfastes à court et/ou long terme sur les organismes des milieux aquatiques).

## ► Classification en termes de cancérogénicité

UE	US-EPA	CIRC
<b>C1 (H350 ou H350i) :</b> cancérogène avéré ou présumé l'être : <b>C1A :</b> Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré <b>C1B :</b> Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé	<b>A :</b> Preuves suffisantes chez l'homme	<b>1 :</b> Agent ou mélange cancérogène pour l'homme
<b>C2 :</b> Substance suspectée d'être cancérogène pour l'homme	<b>B1 :</b> Preuves limitées chez l'homme <b>B2 :</b> Preuves non adéquates chez l'homme et preuves suffisantes chez l'animal	<b>2A :</b> Agent ou mélange probablement cancérogène pour l'homme
<b>Carc.3 : Substance préoccupante</b> pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles (R40)	<b>C :</b> Preuves inadéquates chez l'homme et preuves limitées chez l'animal	<b>2B :</b> Agent ou mélange peut-être cancérogène pour l'homme
	<b>D :</b> Preuves insuffisantes chez l'homme et l'animal <b>E :</b> Indications d'absence de cancérogénicité chez l'homme et chez l'animal	<b>3 :</b> Agent ou mélange inclassables quant-à sa cancérogénicité pour l'homme <b>4 :</b> Agent ou mélange probablement non cancérogène chez l'homme

## ► Classification en termes de mutagénicité

UE	
<b>M1 (H340) :</b> Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires est avérée ou qui sont à considérer comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains est avérée.	<b>M1A :</b> Classification fondée sur des résultats positifs d'études épidémiologiques humaines. Substance considérée comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. <b>M1B :</b> Classification fondée sur des essais in vivo de mutagénicité sur des cellules germinales et somatiques et qui ont donné un ou des résultats positifs et sur des essais qui ont montré que la substance a des effets mutagènes sur les cellules germinales humaines, sans que la transmission de ces mutations à la descendance n'ait été établie.
<b>M2 (H341) :</b> Substance préoccupantes du fait qu'elle pourrait induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.	

## ► Classification en termes d'effets reprotoxiques

UE	
<b>R1 (H360 ou H360F ou H360D ou H360FD ou H360Fd ou H360fd) :</b> Reprotoxique avéré ou présumé	<b>R1A :</b> Substance dont la toxicité pour la reproduction humaine est avérée. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des études humaines. <b>R1B :</b> Substance présumée toxique pour la reproduction humaine. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des données provenant d'études animales.
<b>R2 (H361 ou H361f ou H361d ou H361fd) :</b> Substance suspectée d'être toxique pour la reproduction humaine. Les substances sont classées dans cette catégorie lorsque les résultats des études ne sont pas suffisamment probants pour justifier une classification dans la catégorie 1 mais qui font apparaître un effet indésirable sur la fonction sexuelle et la fertilité ou sur le développement.	

## **Annexe 4. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage**

Cette annexe contient 1 page.

**AGROLAB : Matrice sols**

Désignation	Catégorie d'article	Méthode	LOUI EP	Unités
Cyanures libres	Autres/Sols & Déchets/Analyses	NEN 6655 eq. ISO/DIS 17380	1	mg CN/kg
Cyanures totaux	Autres/Sols & Déchets/Analyses	NEN 6655 eq. ISO/DIS 17380 - DIN ISO 11262	1	mg CN/kg
Indice phénols	Autres/Sols & Déchets/Analyses	EN ISO 14402	0,1	mg/kg
Hydrocarbures totaux par CPG, fraction C10-C40 ; PROFIL ORGANIQUE QUALITATIF (C10 - C40)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	CPG/FID Méthode interne, nC10 à nC40 (>C10-C12, >C12-C16, >C16-C20, >C20-C24, >C24-C28, >C28-C32, >C32-C36, >C36-C40) chromatogramme fourni	20	mg/kg
Hydrocarbures totaux par CPG, fraction C10-C40 ; PROFIL ORGANIQUE QUALITATIF (C10 - C40)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	CPG/FID Méthode ISO 16703, nC10 à nC40 (>C10-C12, >C12-C16, >C16-C20, >C20-C24, >C24-C28, >C28-C32, >C32-C36, >C36-C40) , chromatogramme fourni	20	mg/kg
Hydrocarbures totaux volatils (C6 - C10) découpage fractions C6-C8 et >C8-C10	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	HS/CPG/MS méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Somme des C6 - C10 et découpage fractions C6-C8 et >C8-C10	1	mg/kg
Solvants chlorés (13 composés, chlorure de vinyle inclus)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2-Cis-Dichloroéthylène, 1,2-Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloréthylène	0,02 à 0,1	mg/kg
Solvants chlorés (19 composés MACAOH)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2-Cis-Dichloroéthylène, 1,2-Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloréthylène + extension MACAOH : Chlorométhane, Chloroéthane, Pentachloroéthane, Hexachloroéthane, 1,1,1,2-Tétrachloroéthane, 1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0,02 à 0,5	mg/kg
BTEX (5 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène	0,05-0,1	mg/kg
BTEX bilan étendu (13 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène, Naphthalène, Styrene, a-Méthylstyrène, Propylbenzène, iso-Propylbenzène, 1,2,3-Triméthylbenzène, 1,2,4-Triméthylbenzène, 1,3,5-Triméthylbenzène	0,05-0,1	mg/kg
Chlorobenzènes volatils (7 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	par HS /GC/MS , basé sur ISO 22155 : Chlorobenzènes volatils :monochlorobenzène ; 1,2-dichlorobenzène ; 1,3-dichlorobenzène ; 1,4-dichlorobenzène ; 1,2,3-trichlorobenzène ; 1,2,4-trichlorobenzène ; 1,2,5-trichlorobenzène	0,1	mg/kg MS
Chlorobenzènes non-volatils (4 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	méthode interne, analyse selon ISO 10382 : 1,2,3,4-tétrachlorobenzène ; 1,2,3,5/1,2,4,5-tétrachlorobenzène ; pentachlorobenzène ; hexachlorobenzène	1	µg/kg MS
COV bromés	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (HS) : Bromochlorométhane, Dibromochlorométhane, Dichlorobromométhane, Dibromoéthane, Tribromométhane (Bromoforme)	0,1	mg/kg
Hydrocarbures par TPH (Liste réduite)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	8 fractions aliphatiques + 8 fractions aromatiques (Cf Annexe 1). Analyse par GC/MS méthode interne	-	voir Annexe 1
HAP (16 - liste EPA)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	méthode interne : Naphtalène, Acénaphène, Acénaphylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k) fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène	0,05	mg/kg
HAP (16 - liste EPA)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	ISO 13877 : Naphtalène, Acénaphène, Acénaphylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k) fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène	0,05	mg/kg
PCB congénères réglementaires (7 composés)	PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses	EN ISO 10382 par GC/ECD (ou méthode interne par GC/MS suivant capacité laboratoire) : PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	1	µg/kg
PCB de type dioxine (12 congénères)	PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses	Méthode dérivée de la méthode EPA 1613, par CPG SM-HR (PCB n° 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189)	1 à 10	ng/kg
Dioxines et furanes (17 congénères)	PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses	selon la NF EN 1948 , GC-SM haute résolution -	1	ng/kg
Pesticides organochlorés (21 composés)	Pesticides/Sols & Déchets/Analyses	EN ISO 10382 par GC/ECD (ou méthode interne par GC/MS suivant capacité laboratoire) : HCH alpha, HCH bêta, HCB, Lindane, HCH delta, Heptachlore, cis-Heptachlore époxyde, Endosulfan alpha, Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine, Telodrine, Endosulfan alpha, o,p'-DDE, p,p'-DDE, o,p'-DDD, p,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDT, trans-chlordane	1	µg/kg
Pesticides Organo-Azotés	Pesticides/Sols & Déchets/Analyses	Organo-N-pesticides par CPG/SM : Atrazine, Cyanazine, Desméthrine, Prométhrine, Propazine, Simazine, Terbutrine, Terbutylazine	0,1 à 0,2	mg/kg
Pesticides Organo-Phosphorés	Pesticides/Sols & Déchets/Analyses	Organo-N-pesticides par CPG/SM : Azinphos-éthyle, Azinphos-méthyle, Bromophos-éthyle, Bromophos-méthyle, Chloropyrophos-éthyle, Coumaphos, diazinon, Diméthoate, Disulfophton, Ethion, Féntiothion, Fenthion, Malathion, Méthidathon, Mévinphos, Parathion-méthyle, Parathion-éthyle, Pyrazophos, Triazophos, Trifluralin.	0,1 à 0,5	mg/kg
Arsenic	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	1	mg As/kg
Baryum	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	1	mg Ba/kg
Cadmium	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,1	mg Cd/kg
Chrome total	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,2	mg Cr/kg
Chrome hexavalent	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	DIN 38405-D24	1	mg CrVI/kg
Cobalt	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (rajouter une minéralisation)	0,5	mg Co/kg
Cuivre	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,2	mg Cu/kg
Mercure	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ISO 16772	0,05	mg Hg/kg
Nickel	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,5	mg Ni/kg
Plomb	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,5	mg Pb/kg
Sélénium	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (rajouter une minéralisation)	1	mg Se/kg
Zinc	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	1	mg Zn/kg
Antimoine	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,5	mg Sb/kg

## **Annexe 5. Fiches d'échantillonnage des sols**

Cette annexe contient 14 pages.

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : BR1</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 9h10 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		Sous-traitant : Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /	Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...
<b>Localisation du sondage</b> X : 815273,258      Y : 6296367,08 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		Analyses de terrain : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :	Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :	Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...
Remarques : <p style="text-align: center;">RAS</p>		Laboratoire : <u>AGROLAB</u> Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022	Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0,50				0,2 ppmV	BR1(0-1)
1	Terre végétale argileuse + galets et cailloux	-	Brun-ocre - Racines		
1,50				0,1 ppmV	BR1(1-2)
2					
2,50					
3					
3,50					
4					
4,50					
5					
5,50					
6					
6,50					
7					
7,50					
8					
8,50					
9					
9,50					
10					

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : BR2</b> Intervenant GINGER BURGEAF AVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : Condition météorologique : Nuageux/Pluie		<b>Sous-traitant :</b> Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 3 Diamètre de forage (mm) & gaine : /		<b>Confection d'échantillon :</b> <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
<b>Localisation du sondage</b> X : 815274,884      Y : 6296402,498 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		<b>Analyses de terrain :</b> <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation <input checked="" type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :</b> Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour <b>échantillons témoins</b> : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Remarques :</b> RAS		<b>Laboratoire :</b> AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0,50				0,1 ppmV	BR2(0-1)
1					
1,50	Terre végétale argileuse + galets	-	Brun-ocre - Racines	0,2 ppmV	BR2(1-2)
2					
2,50				0,2 ppmV	BR2(2-3)
3					
3,50					
4					
4,50					
5					
5,50					
6					
6,50					
7					
7,50					
8					
8,50					
9					
9,50					
10					

Vue d'ensemble de la fouille

Lithologie

Fouille refermée

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : P1</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 12h00 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		Sous-traitant : Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /	Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...
<b>Localisation du sondage</b> X : 815066,211      Y : 6296480,216 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		Analyses de terrain : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :	Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation <input checked="" type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :	Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...
Remarques : <p style="text-align: center;">RAS</p>		Laboratoire : <u>AGROLAB</u> Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022	Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0.50	Terre végétale argileuse + galets			0,1 ppmV	P1(0-1)
1			Brun-ocre - Racines		
1.50	Terre végétale argilo-sableuse + galets			0,1 ppmV	P1(1-2)
2					
2.50					
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					



Vue d'ensemble de la fouille



Lithologie



Fouille refermée

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : P2</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 12h55 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		Sous-traitant : Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /	Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...
<b>Localisation du sondage</b> X : 815099,694      Y : 6296529,388 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		Analyses de terrain : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :	Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation <input checked="" type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :	Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...
Remarques : <p style="text-align: center;">RAS</p>		Laboratoire : <u>AGROLAB</u> Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022	Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0,50				0,1 ppmV	P2(0-1)
1	Terre végétale argileuse + galets	-	Brun-Ocre - Racines, plastique		
1,50				0,1 ppmV	P2(1-2)
2					
2,50					
3					
3,50					
4					
4,50					
5					
5,50					
6					
6,50					
7					
7,50					
8					
8,50					
9					
9,50					
10					

Vue d'ensemble de la fouille

Lithologie

Fouille refermée

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : P3</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 13h15 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		Sous-traitant : Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /	Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...
<b>Localisation du sondage</b> X : 815160,262      Y : 6296566,543 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		Analyses de terrain : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :	Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation <input checked="" type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :	Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...
Remarques : RAS		Laboratoire : <u>AGROLAB</u> Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022	Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0,50				0,1 ppmV	P3(0-1)
1	Terre végétale argileuse + galets	Humide	Brun-ocre - Racines		
1,50				0,1 ppmV	P3(1-2)
2		Très humide			
2,50					
3					
3,50					
4					
4,50					
5					
5,50					
6					
6,50					
7					
7,50					
8					
8,50					
9					
9,50					
10					

Vue d'ensemble de la fouille

Lithologie

Fouille refermée

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : P4</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 11h45 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		Sous-traitant : Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /	Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...
<b>Localisation du sondage</b> X : 815072,252      Y : 6296422,869 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		Analyses de terrain : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :	Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :	Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...
Remarques : RAS		Laboratoire : <u>AGROLAB</u> Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022	Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0.50	Terre végétale argileuse + galets			0,1 ppmV	P4(0-1)
1			Brun-ocre - Racines		
1.50	Terre végétale argilo-sableuse + galets			0,1 ppmV	P4(1-2)
2					
2.50					
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50	 Vue d'ensemble de la fouille				
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : P5</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 12h20 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		<b>Sous-traitant :</b> Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /		<b>Confection d'échantillon :</b> <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
<b>Localisation du sondage</b> X : 815134,331      Y : 6296475,426 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		<b>Analyses de terrain :</b> <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation <input checked="" type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :</b> Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour <b>échantillons témoins</b> : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Remarques :</b> RAS		<b>Laboratoire :</b> AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0.50	Terre végétale argileuse + galets		Brun-ocre - Racines	0,1 ppmV	P5(0-1)
1					
1.50	Terre végétale argilo-sableuse + galets		Brun - Plastique, brique	0,2 ppmV	P5(1-2)
2					
2.50					
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					



Vue d'ensemble de la fouille



Lithologie



Fouille refermée

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : P6</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 12h40 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		Sous-traitant : Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /	Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...
<b>Localisation du sondage</b> X : 815196,52      Y : 6296489,027 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		Analyses de terrain : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :	Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation <input checked="" type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :	Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...
Remarques : <p style="text-align: center;">RAS</p>		Laboratoire : <u>AGROLAB</u> Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022	Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0,50				0,1 ppmV	P6(0-1)
1	Terre végétale argileuse + galets	-	Brun-ocre - Racines		
1,50				0,2 ppmV	P6(1-2)
2					
2,50					
3					
3,50					
4					
4,50					
5					
5,50					
6					
6,50					
7					
7,50					
8					
8,50					
9					
9,50					
10					



Vue d'ensemble de la fouille



Lithologie



Fouille refermée

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : P7</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 11h25 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		<b>Sous-traitant :</b> Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /		<b>Confection d'échantillon :</b> <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
<b>Localisation du sondage</b> X : 815122,934      Y : 6296360,876 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		<b>Analyses de terrain :</b> <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :</b> Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour <b>échantillons témoins</b> : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Remarques :</b> RAS		<b>Laboratoire :</b> AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0.50				0,1 ppmV	P7(0-1)
1	Terre végétale argileuse + blocs et galets	-	Brun - Racines		
1.50				0,1 ppmV	P7(1-2)
2					
2.50					
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					



Vue d'ensemble de la fouille



Lithologie



Fouille refermée

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : P8</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 11h10 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		<b>Sous-traitant :</b> Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /		<b>Confection d'échantillon :</b> <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
<b>Localisation du sondage</b> X : 815163,723      Y : 6296408,377 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		<b>Analyses de terrain :</b> <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation <input checked="" type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :</b> Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour <u>échantillons témoins</u> : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Remarques :</b> RAS		<b>Laboratoire :</b> AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0,50				0,1 ppmV	P8(0-1)
1	Terre végétale argilo-sableuse + galets	-	Brun - Racines		
1,50				0,1 ppmV	P8(1-2)
2					
2,50					
3					
3,50					
4					
4,50					
5					
5,50					
6					
6,50	Vue d'ensemble de la fouille		Lithologie		Fouille refermée
7					
7,50					
8					
8,50					
9					
9,50					
10					

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : P9</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 10h45 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		<b>Sous-traitant :</b> Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /		<b>Confection d'échantillon :</b> <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
<b>Localisation du sondage</b> X : 815214,337      Y : 6296419,761 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		<b>Analyses de terrain :</b> <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :</b> Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour <b>échantillons témoins</b> : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Remarques :</b> RAS		<b>Laboratoire :</b> AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0.50				0,1 ppmV	P9(0-1)
1	Terre végétale argileuse + galets	-	Brun-ocre - Racines		
1.50				0,1 ppmV	P9(1-2)
2					
2.50					
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					



Vue d'ensemble de la fouille



Lithologie



Fouille refermée

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : P10</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 9h45 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		Sous-traitant : Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /	Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...
<b>Localisation du sondage</b> X : 815147,042      Y : 6296306,937 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		Analyses de terrain : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :	Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :	Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...
Remarques : RAS		Laboratoire : <b>AGROLAB</b> Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022	Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0,50				0,1 ppmV	P10(0-1)
1	Terre végétale argileuse + galets	-	Brun-ocre - Racines		
1,50				0,1 ppmV	P10(1-2)
2					
2,50					
3					
3,50					
4					
4,50					
5					
5,50					
6					
6,50					
7					
7,50					
8					
8,50					
9					
9,50					
10					



Vue d'ensemble de la fouille



Lithologie



Fouille refermée

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : P11</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 9h30 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		<b>Sous-traitant :</b> Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /		<b>Confection d'échantillon :</b> <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
<b>Localisation du sondage</b> X : 815198,182      Y : 6296329,428 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		<b>Analyses de terrain :</b> <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation <input checked="" type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :</b> Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour <b>échantillons témoins</b> : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Remarques :</b> RAS		<b>Laboratoire :</b> AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0,50				0,2 ppmV	P11(0-1)
1	Terre végétale argileuse + galets	-	Brun-ocre - Racines		
1,50				0,2 ppmV	P11(1-2)
2					
2,50					
3					
3,50					
4					
4,50					
5					
5,50					
6					
6,50					
7					
7,50					
8					
8,50					
9					
9,50					
10					

Vue d'ensemble de la fouille

Lithologie

Fouille refermée

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**

 RESISE15007-05  
 GESISE222995

<b>Sondage n° : P12</b> Intervenant GINGER BURGEAFVI NMAU Date : 15/11/2022      Heure : 8h50 Condition météorologique : Nuageux/Pluie		<b>Sous-traitant :</b> Terre et Sol'utions Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) & gaine : /		<b>Confection d'échantillon :</b> <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input checked="" type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
<b>Localisation du sondage</b> X : 815330,217      Y : 6296382,94 Projection : Lambert 93      Z (sol) - NGF : /		<b>Analyses de terrain :</b> <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : 595-903117 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> homogénéisation <input checked="" type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :</b> Pz n° : 1      NS (m/sol) : 5,86		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour <b>échantillons témoins</b> : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Remarques :</b> RAS		<b>Laboratoire :</b> AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 15/11/2022		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0.50	Terre végétale argileuse + cailloux		Brun - Racines	0,2 ppmV	P12(0-1)
1					
1.50	Terre végétale argileuse + cailloux + bocs + galets		Brun-ocre - Brique	0,2 ppmV	P12(1-2)
2					
2.50					
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					



Vue d'ensemble de la fouille



Lithologie



Fouille refermée

## **Annexe 6. Bordereaux d'analyses des sols**

Cette annexe contient 58 pages.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639582 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P12(1-2)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	87,4	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		21	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,3	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		42	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		190	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		30	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		23	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		85	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639582** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P12(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>45,9</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>6,4</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>7,9</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>4,7</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>4,7</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>8,6</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>8,9</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>3,5</b>	2	+/- 21	ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022  
Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639583 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons BR1(1-2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	87,8	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		18	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		38	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		13	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		24	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		14	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		35	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639583** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **BR1(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>2,6</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>3,5</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639584 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P11(0-1)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	° 29,4	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	° 91	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction °)	ml	° 900	1		Selon norme lixiviation

<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	° 0,66	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	° 98,6	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

<b>Calcul des Fractions solubles</b>					
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 6,0	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 12	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 14	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercuré cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 50	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

<b>Analyses Physico-chimiques</b>					
pH-H2O		° 8,5	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	° 5900	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)</b>					
Naphtalène	mg/kg Ms	° <0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639584** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P11(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Acénaphylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTEX total</b>	*) mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	2,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	2,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
<b>Somme 7 PCB (Ballschmiter)</b>	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "\*)".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639584** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P11(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>91,2</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,2</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,2</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>&lt;100</b>	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>1,4</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>0,6</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<b>1,2</b>	1	+/- 10	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>&lt;10</b>	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieure à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 23.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "°".

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639584** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P11(0-1)**



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "A".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639585 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P11(1-2)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	88,7	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		16	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		33	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		14	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		23	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		14	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		37	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639585** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P11(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>39,5</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>7,0</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>6,1</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>5,0</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>9,9</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>5,2</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>3,0</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639586 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P10(1-2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	87,5	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		21	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		48	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		17	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		28	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		18	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		51	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639586** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P10(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639587 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons BR2(0-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	42,0	0,1	Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	100	1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1	Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,70	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	91,1	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		1900	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0,16	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		8,0	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		8,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercuré cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		920	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,1	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		9200	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
------------	----------	--	--------	------	--	--------------------------

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant.

639587 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BR2(0-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,083	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,075	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,057	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,140</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,140</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,215</b> x)			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b>	*) mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	2,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	6,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	5,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	2,3	2	+/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
<b>Somme 7 PCB (Ballschmiter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "\*)".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639587** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **BR2(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>290</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,2</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,0</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>190</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,8</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>0,8</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>92</b>	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<b>1,0</b>	1	+/- 10	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>16</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 23.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "x)".

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639587** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **BR2(0-1)**



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639588 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons BR2(2-3)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	° 38,2	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	° 110	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction °)	ml	° 900	1		Selon norme lixiviation

<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	° 0,62	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	° 86,3	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

<b>Calcul des Fractions solubles</b>					
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 1900	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0,13	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 11	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 4,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 1100	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

<b>Analyses Physico-chimiques</b>					
pH-H2O		° 8,7	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	° <1000	1000		conforme ISO 10694 (2008)

<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)</b>					
Naphtalène	mg/kg Ms	° <0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant.

639588 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BR2(2-3)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,066	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,061	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,130</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,257</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,387</b> x)			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b>	*) mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>35,5</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<b>3,9</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<b>6,5</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<b>8,2</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<b>6,8</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<b>4,3</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
<b>Somme 7 PCB (Ballschmiter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "\*)".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639588** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **BR2(2-3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>290</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,0</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>18,6</b>	0		Selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>190</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,4</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>1,1</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>110</b>	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		conforme EN 16192

## Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>13</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 24.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "x)".

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639588** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **BR2(2-3)**



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "A".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639589 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P9(0-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	35,1	0,1	Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	100	1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1	Selon norme lixiviation

<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,66	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	87,9	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		12	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		4,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 50	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		°	8,7	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		4900	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)</b>						
Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant.

639589 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

P9(0-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,073	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,30	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,41	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,28</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>1,40</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>2,06</b> x)			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b>	*) mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
<b>Somme 7 PCB (Ballschmiter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués \*).

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639589** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P9(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>74,8</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,4</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>18,3</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>&lt;100</b>	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,4</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>1,2</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>&lt;10</b>	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 23.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "x)".

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639589** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P9(0-1)**



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "A".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639590 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P9(1-2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	88,2	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		16	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		35	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		18	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		24	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		20	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		38	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639590** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P9(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639591 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P8(1-2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	89,5	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		9,9	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		23	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		11	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		16	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		8,7	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		30	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639591** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P8(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639592 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P7(0-1)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	° 29,9	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	° 97	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction °)	ml	° 900	1		Selon norme lixiviation

<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	° 0,70	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	° 93,3	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

<b>Calcul des Fractions solubles</b>					
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 8,0	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 6,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercuré cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 420	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

<b>Analyses Physico-chimiques</b>					
pH-H2O		° 8,7	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	° 4200	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)</b>					
Naphtalène	mg/kg Ms	° <0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639592** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P7(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,096	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,080	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,058	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,068	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,069	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,054	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,062	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,393</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,463</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,627</b> x)			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b> *)	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
<b>Somme 7 PCB (Ballschmiter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "\*)".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639592** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P7(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>150</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,4</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,9</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>&lt;100</b>	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,6</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>0,8</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>42</b>	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>&lt;10</b>	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>2,1</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 23.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "x)".

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639592** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P7(0-1)**



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "A".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639593 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P7(1-2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	90,2	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		14	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		33	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		12	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		21	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		12	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		32	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639593** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P7(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>2,9</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>3,3</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639594 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P4(1-2)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	93,6	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,6	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		17	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		5,7	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		8,2	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		4,4	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		11	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639594** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P4(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639595 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P1(0-1)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	21,9	0,1	Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	100	1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction °)	ml		900	1	Selon norme lixiviation

<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,72	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	90,4	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		1200	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0,13	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		4,0	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		11	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		9,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		540	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		°	8,5	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		5900	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)</b>						
Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639595** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P1(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Acénaphylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTEX total</b>	*) mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
<b>Somme 7 PCB (Ballschmiter)</b>	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués \*).

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant.

639595 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

P1(0-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	200	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,4	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,0	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	120	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,9	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	54	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,1	1	+/- 10	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	13	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 23.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "°".

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639595** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P1(0-1)**

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "A".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 4 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639596 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P1(1-2)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	90,2	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		8,1	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,1	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		19	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		6,5	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		12	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		6,9	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		17	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639596** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P1(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Maignenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639597 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P5(0-1)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	° 29,6	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	° 100	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction °)	ml	° 900	1		Selon norme lixiviation

<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	° 0,68	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Matière sèche	%	° 90,1	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

<b>Calcul des Fractions solubles</b>					
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 9,0	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 6,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 50	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	° 0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

<b>Analyses Physico-chimiques</b>					
pH-H2O		° 8,6	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	° 3900	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)</b>					
Naphtalène	mg/kg Ms	° <0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

page 1 de 4

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant.

639597 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

P5(0-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTEX total</b>	*) mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
<b>Somme 7 PCB (Ballschmiter)</b>	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués (\*).

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639597** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P5(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>83,9</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,9</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,5</b>	0		Selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>&lt;100</b>	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,6</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>0,9</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>5,0</b>	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		conforme EN 16192

## Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>&lt;10</b>	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 17.11.2022  
Fin des analyses: 23.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "°".

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639597** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P5(0-1)**

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639598 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P5(1-2)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	88,7	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		19	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		36	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		14	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		27	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		18	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		35	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639598** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P5(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639599 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P6(1-2)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	90,0	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		19	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		37	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		15	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		26	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		17	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		42	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639599** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P6(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639600 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P2(1-2)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	90,8	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		19	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		39	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		14	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		26	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		16	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		36	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639600** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P2(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609**  
N° échant. **639601 Solide / Eluat**  
Date de validation **17.11.2022**  
Prélèvement **15.11.2022 17:32**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **P3(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	<b>100</b>	0,1	Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	<b>110</b>	1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		<b>900</b>	1	Selon norme lixiviation

<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	<b>0,79</b>	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	<b>84,2</b>	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 1000</b>	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,1</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,001</b>	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>11</b>	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,02</b>	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>12</b>	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,02</b>	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>5,0</b>	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,1</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 50</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,02</b>	0,02		Selon norme lixiviation

<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		°	<b>8,7</b>	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>2500</b>	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)</b>						
Naphtalène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. 639601 Solide / Eluat

Spécification des échantillons P3(0-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total	*) mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués \*).

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639601** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P3(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>89,6</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,2</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>18,4</b>	0		Selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>&lt;100</b>	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,5</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>1,1</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<b>1,2</b>	1	+/- 10	conforme EN 16192

## Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>&lt;10</b>	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieure à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 23.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "°".

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. **639601** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P3(0-1)**

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "A".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (AVIGNON 84)  
Monsieur Nicolas MAUPIN  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 24.11.2022  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1213471 CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609  
N° échant. 639602 Solide / Eluat  
Date de validation 17.11.2022  
Prélèvement 15.11.2022 17:32  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P3(1-2)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	86,8	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		15	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		38	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		19	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		23	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		18	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		41	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 24.11.2022

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1213471** CESISE222995-VIBRAC-BC22-6609

N° échant. **639602** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **P3(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>27,2</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>5,1</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>3,9</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>3,0</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>6,8</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>3,9</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.11.2022

Fin des analyses: 19.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

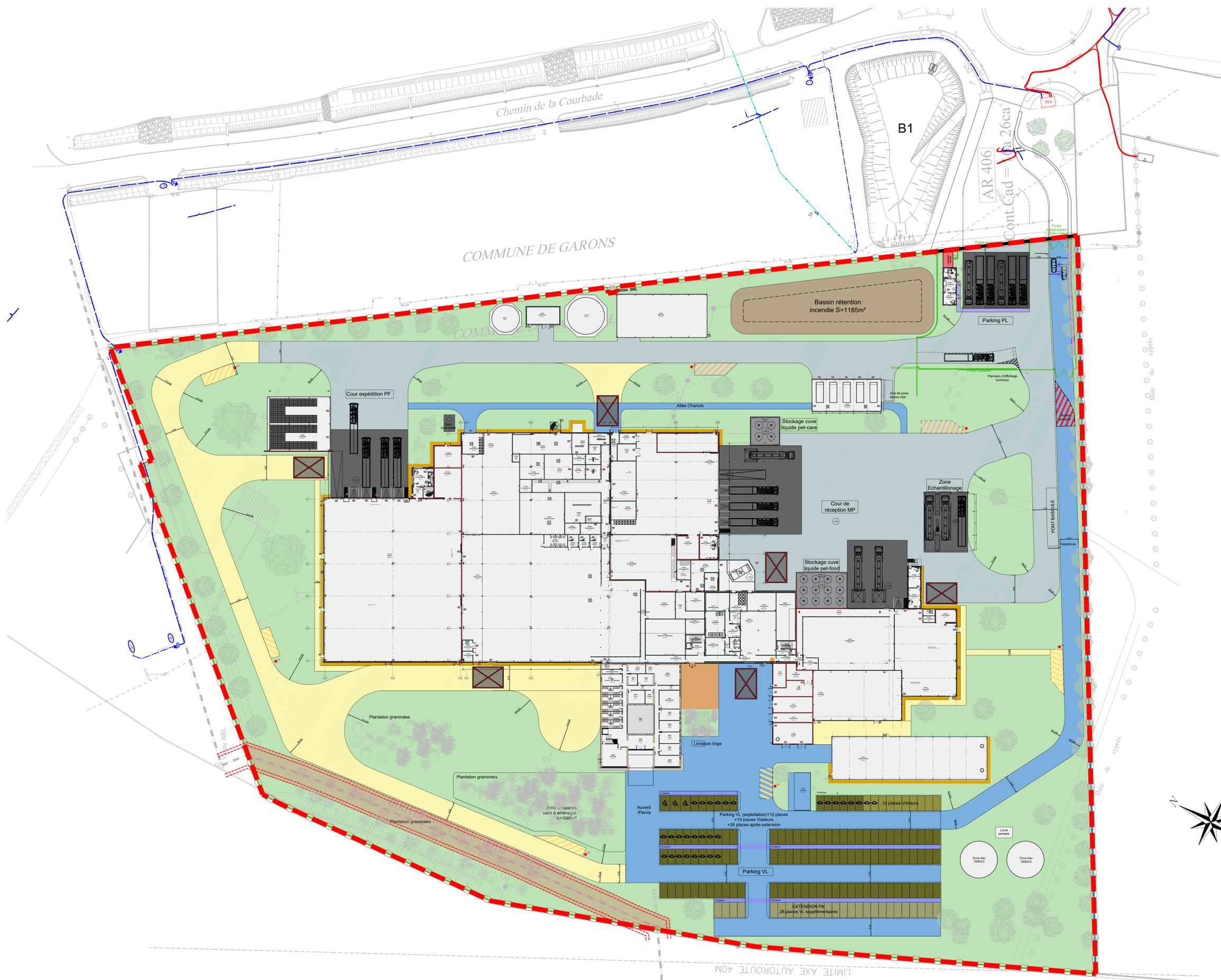
page 2 de 2



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués "°".

## **Annexe 7. Plan projet**

Cette annexe contient 1 page.



- AIRE DE STATIONNEMENT DES MOYENS AERIENS POMPIERS
- AIRE STATIONNEMENT POMPIERS
- ACCES ENGIN POMPIERS
- PLACE STATIONNEMENT PMR
- PLACE STATIONNEMENT VEHICULE ELECTRIQUE
- Murs REI 120
- Façade EI 120
- Limites de propriétés
- Zone servitude BRL

Niveau 0.00 = 87.50 NGF

INDICE	DATE	ETABU PAR	VERIFIE PAR	NATURE DE LA MODIFICATION
10				
09	01/02/24	FB	AL	Maj générale
08	23/01/24	FB	AL	Maj générale
07	18/12/23	FR	AL	Maj Entrée site
06	22/11/23	FB	AL	Maj du plan RDC PE1-CARE
05	18/10/23	FR	SO	Maj du plan RDC
04	08/09/23	FR	SO	Maj position arbres et haies arbustives suivant plan archi + plan VRD
03	27/07/23	FR	SO	Modif Bassin EI
02	19/07/23	FR	SO	Maj plan RDC
01	14/07/23	FR	SO	Reprise voiries, Ajout cuve azote, Géothermie, Forage
00	09/06/23	FB	SO	EDITION ORIGINALE

**MAITRISE D'OUVRAGE**

**Virbac**

NATURE DE L'OPERATION: **VIRBAC NUTRITION PROJCT MARVEL**

**BUREAU D'ETUDES**

**edeis**  
l'Allié des territoires

**Agence de Lyon**  
63, rue André Bollier  
CS 80501  
69007 LYON 7ème

**PLAN DE MASSE - RDC SANS PROCESS-**

Date de la première édition : 09/06/23

N° AFFAIRE	ORIGINE	PHASE	Discipline/Nature	N° PLAN	Revision	Bâtiment	Zone	NIVEAU	ECHELLE(S)
129643	EDE	APD	40DD	100-bis	Rev 09				1/500

Fiche: C:\Users\mof\OneDrive - EDEIS\Bureau\Virbac\SC1\129643-EDD-CIR-40DD-10-100-MITRA-Sur-LV9-Geo\_R21\_splg.dwg  
 Date: 2024/01/23 14:00:00  
 Auteur: mof  
 Dessinateur: mof  
 Vérificateur: mof  
 Imprimé le: 2024/01/23 14:00:00  
 Imprimé par: mof

## **Annexe 8. Glossaire**

**AEA (Alimentation en Eau Agricole)** : Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

**AEI (Alimentation en Eau Industrielle)** : Eau utilisée dans les processus industriels

**AEP (Alimentation en Eau Potable)** : Eau utilisée pour la production d'eau potable

**ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents)** : base de données répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement.

**ARR (Analyse des risques résiduels)** : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

**ARS (Agence régionale de santé)** : Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

**BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service)** : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

**BASOL** : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

**Biocentre** : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

**BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)** : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

**COHV (Composés organo-halogénés volatils)** : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

**DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement)** : Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

**DRIEE (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie)** : Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour l'Île de France, la DRIEE met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

**Eluat** : voir lixiviation

**EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires)** : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

**ERI (Excès de risque individuel)** : correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante  $10^{-n}$ . Par exemple, un excès de risque individuel de  $10^{-5}$  représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

**ERU (Excès de risque unitaire)** : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

**HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)** : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

**HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques)** : Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX\* sont intégrés à cette famille de polluants.

**HCT (Hydrocarbures Totaux) :** Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaîne carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

**IEM (Interprétation de l'état des milieux) :** au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

**ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

**ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

**ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

**Lixiviation :** Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

**PCB (Polychlorobiphényles) :** L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

**Plan de Gestion :** démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

**QD (Quotient de danger) :** Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR\* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

**VTR (Valeur toxicologique de référence) :** Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

**VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) :** Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.