

Plan édité le :
 26/04/2023

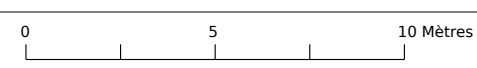
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Plan édité le :
 26/04/2023

- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Plan édité le :
 26/04/2023

- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Plan édité le :
 26/04/2023

- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Plan édité le :
 26/04/2023

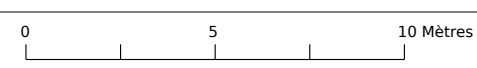
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Plan édité le :
 26/04/2023

- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Plan édité le :
 26/04/2023

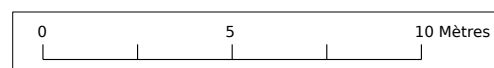
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Plan édité le :
 26/04/2023

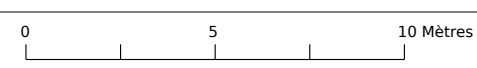
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Plan édité le :
 26/04/2023

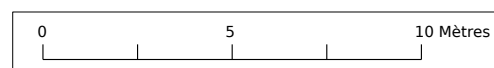
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Plan édité le :
 26/04/2023

- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Plan édité le :
 26/04/2023

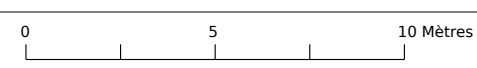
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Plan édité le :
 26/04/2023

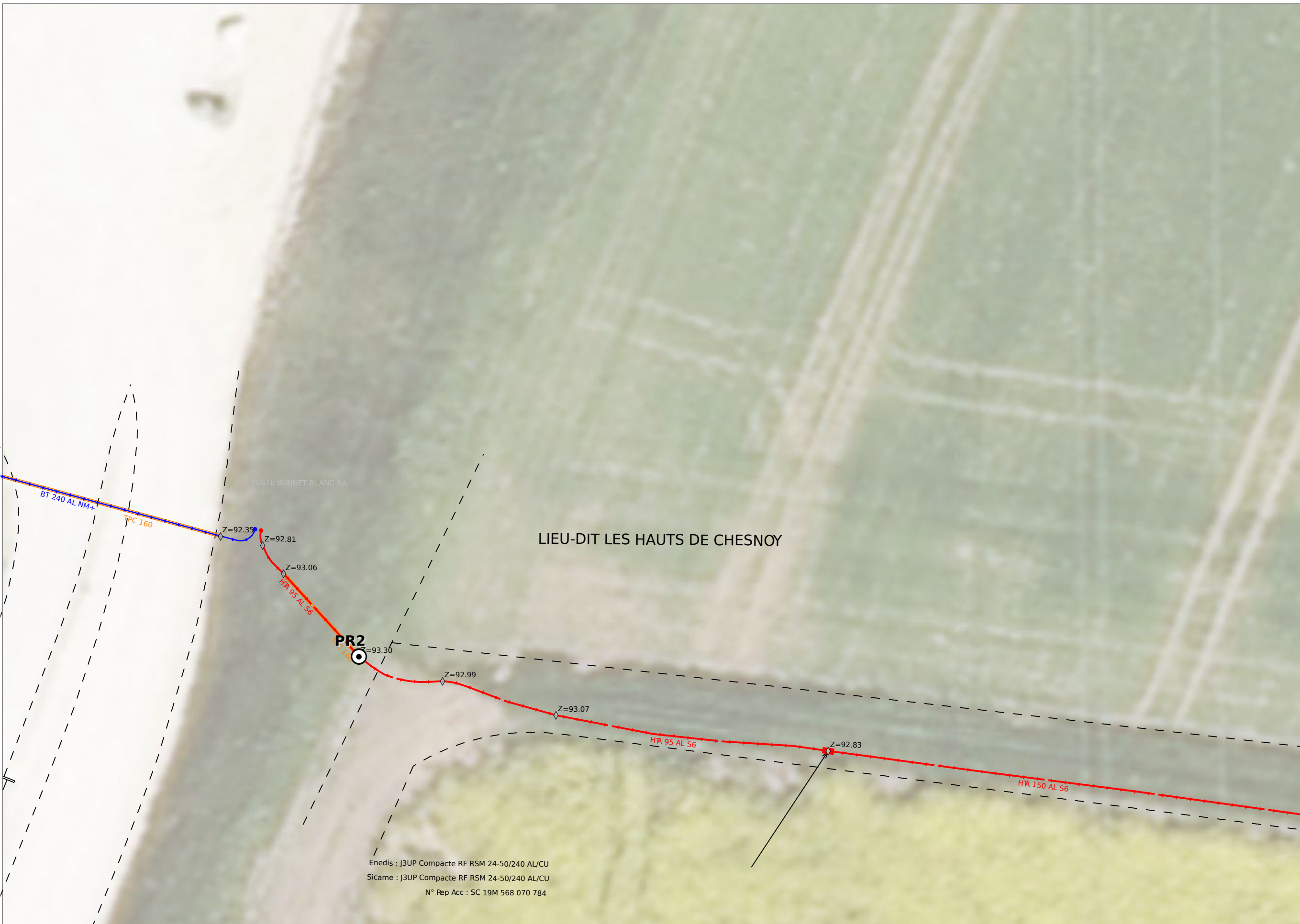
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Enedis : J3UP Compacte RF RSM 24-50/240 AL/CU
 Sicame : J3UP Compacte RF RSM 24-50/240 AL/CU
 N° Rep Acc : SC 19M 568 070 784

Recommandations techniques et de sécurité

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- S'ils sont situés à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si vos travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

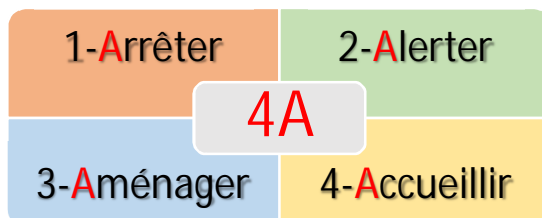
- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien)
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par Enedis.

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire sera réalisée pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la réglementation - www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr)

En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 76 61 47 01



Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des 2 cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

Veillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.

Responsable du dossier	
Nom :	<input type="text"/>
Désignation du service :	<input type="text"/>
Tél. :	<input type="text"/>

Réseaux fils isolés

Interdiction de toucher

→ Risque d'altération de l'isolant

Réseau fils isolés aérien BT



Réseau fils isolés façade BT

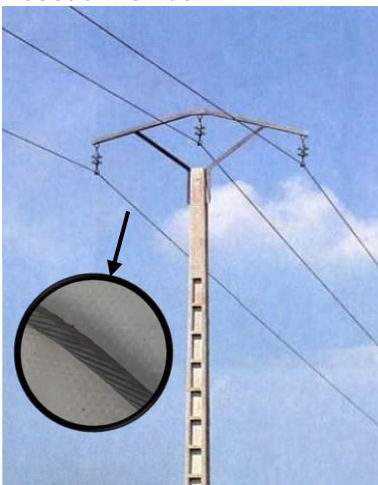


Réseaux fils nus

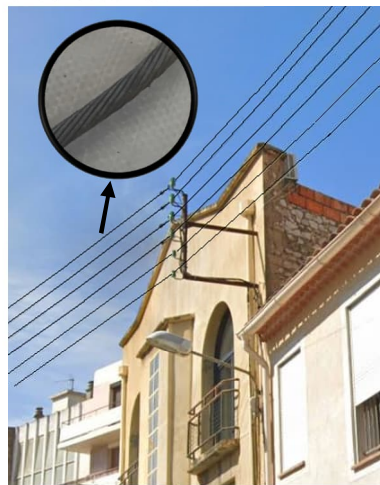
Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

→ Risque d'arc électrique et d'électrocution

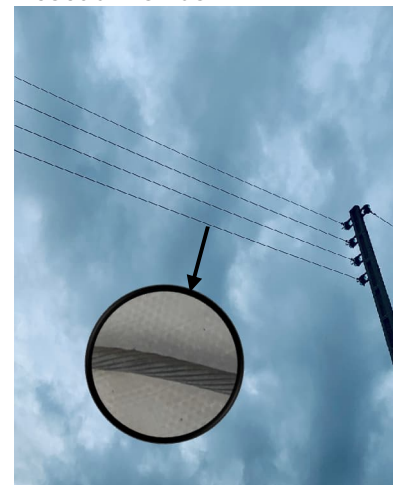
Réseau fils nus HTA



Réseau fils nus BT





Réseau fils nus BT








Légende des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains










Postes électriques

-  Poste source
-  Poste de distribution
-  Poste privé
-  Production

Appareils de coupure et accessoires

-  ou  Interrupteur aérien
-  Parafoudre
-  Coffret de coupure souterrain
-  Remontée aéro-souterraine

Réseaux

BT en exploitation	HTA en exploitation
 Réseau aérien nu	 Réseau aérien nu
 Réseau aérien torsadé	 Réseau aérien torsadé
 Réseau souterrain	 Réseau souterrain
 Branchement aérien	 Réseau en galerie
 Branchement souterrain	

Les réseaux hors exploitation sont représentés en noir avec la symbolologie dédiée (aérien nu, aérien torsadé, etc.)

Echelle de représentation

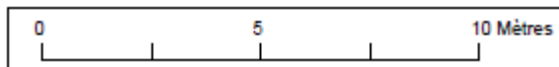
Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200°	1 cm	2 m
1/2000°	1 cm	20 m
1/10000°	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200°) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.

 **Attention !**

Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités par Enedis.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails des réseaux souterrains à l'échelle 1/200° (localisation et représentation des réseaux et branchements avec leurs classes de précision).

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'électrification des exécutants et d'endommagement du réseau.

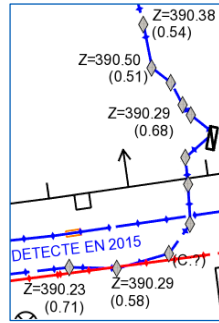
Version mars 2022

La profondeur et l'altimétrie

L'altimétrie indiquée sur les plans par un « Z= » représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (NGF IGN69).

La profondeur est renseignée entre parenthèses.

Le niveau du sol peut évoluer dans le temps. Il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente de celle indiquée sur les plans.



Légende des plans de détail

Ouvrages et classes de précision

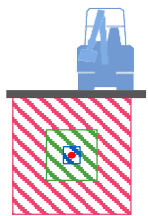
	Réseau BT	Branchement BT	HTA
Classe A			
Classe B			
Classe C	 Tracé « incertain »	 Tracé « incertain »	 Tracé « incertain »
Réseau abandonné			
Fourreau	Fourreau utilisé (exemple sur réseau BT) 		Fourreau vide en attente
Poste	 POSTE [NOM] [TYPE] (exemple POSTE MARCEL PAUL UP)		
Mise à la terre	 Mise à la terre du réseau		 Mise à la terre de poste

Dans un rayon de 5m autour des postes de distribution HTA/HTA et HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

Accessoires réseaux principaux

- Coffret électrique
- Coffret RMBT
- Jonction BT
- Jonction HTA
- Remontée aéro-sout. BT
- Remontée aéro-sout. HTA
- Boite capot BT
- Boite capot HTA
- Poteau

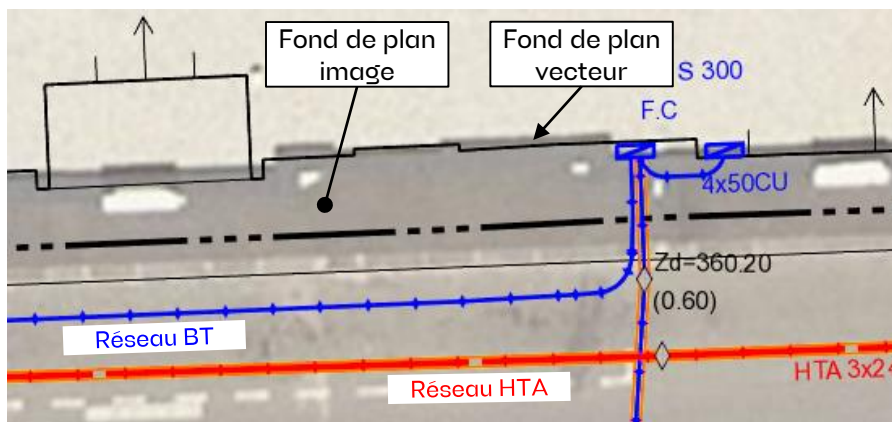
Travaux en zone d'incertitude



- Zone d'incertitude classe A $\leq 50\text{cm}$
- Zone d'incertitude classe B $\leq 1\text{m}50$ (1m pour les brchts)
- Fuseau d'incertitude classe C $> 1\text{m}50$ (1m pour les brchts)

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées), il est nécessaire d'utiliser une technique non agressive dite « technique douce ».

Les éléments composant les plans de détail



Poste électrique

Coffret électrique

Câble de cuivre nu (retour à la terre : risque électrique)



Objets fond de plan vecteur principaux

- Bâtiment
- Porte
- Bordure de trottoir
- Mur
- Plaque d'égout
- Avaloir eaux pluviales
- Bouche d'eau
- Plaque
- Arbre

ANNEXE 11

REPONSE A LA DT – RESEAU ELECTRIQUE RTE

SOURCE : RTE

Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination
Numéro / Voie
Code postal / Commune
Pays

GEO+ Env. Vitry chez SIG-IMAGE
Tech Izabel - 2 Allée Théodore Monod
64210 BIDART
France

N° consultation du téléservice : 2023042608279S15

Référence de l'exploitant : 2317043955. 231701RDT02

N° d'affaire du déclarant : 5861734

Personne à contacter (déclarant) : BLONDIN

Date de réception de la déclaration : 26/04/2023

Commune principale des travaux : 45490 Préfontaines

Adresse des travaux prévus : préfontaines.

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : RTE GMR SOLOGNE

Personne à contacter : _____

Numéro / Voie : 21 RUE PIERRE ET MARIE CURIE

Lieu-dit / BP : BP 124 INGRE

Code Postal / Commune : 45140 ST JEAN DE LA RUELLE

Tél. : +33238714316

Fax : +33276013491

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
- Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

- Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____

Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : _____ Echelle (1) : _____ Date d'édition (1) : _____ Sensible : Prof. règl. mini (1) : _____ cm Matériau réseau (1) : _____
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____ cm

- Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)

Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : voir commentaires

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : **Chapitre 5 et Chapitre 8 relatifs au réseau électrique**

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : **Voir commentaires**

Dispositifs importants pour la sécurité : _____

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0238722560

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : **SDIS du Loiret 0238523523**

Responsable du dossier

Nom : LAMBRECHT Anastasi

Désignation du service : APPUIS

Tél : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : LAMBRECHT Anastasi

Signature : _____

Date : 26/04/2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

PIÈCES JOINTES DU RÉCÉPISSÉ

Nous vous invitons à prendre connaissance des pièces jointes en cliquant sur le(s) lien(s) ci-dessous :

Impression_ecran_SIG_RTE.PDF

SHA-256 59ffeac4de54f7f9af57aef15c1406bbaca2b8973e5bd64a93da41bcb7cf9bc1

https://utilisateurs.protys.fr/download/116/a0a81ccb4a624885b115037ee6aa3f15/Impression_ecran_SIG_RTE.PDF

Annexe_C_documents-joints_LA.pdf

SHA-256 89316dd39ad95982c342f3ed76a908acb1479688c2c9ee9e0b58e6af22d1bcaf

https://utilisateurs.protys.fr/download/116/420704d4a1f2490db29af6f8a08ee126/Annexe_C_documents-joints_LA.pdf

A4-MAJ-02-22_Lire_et_comprendre_un_plan_RTE.pdf

SHA-256 72f148d8ecc89a0f6ad7ca5e378fbd10aa63850e91689c0285065a24f3d6fe95

https://utilisateurs.protys.fr/download/116/311acca3dc214b4bbfeb36f50ca80f9c/A4-MAJ-02-22_Lire_et_comprendre_un_plan_RTE.pdf

PL-78-103.pdf

SHA-256 b83a60e9d9780dcca114ac9b38a5bef62056fb77bea06723b8aa491eb062cd67

<https://utilisateurs.protys.fr/download/116/c92d40a08c4646d4a202dfb0936f4d95/PL-78-103.pdf>

Service qui délivre le document

RTE GMR SOLOGNE
APPUIS



21 RUE PIERRE ET MARIE CURIE
BP 124 INGRE
45140 ST JEAN DE LA RUELLE
France
Tél : +33238714316 Fax : +33276013491

COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°
2317043955.231701RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

Contactez votre interlocuteur RTE au numéro figurant sur le récépissé si les plans fournis ne sont pas lisibles et/ou si le format n'est pas imprimable.

Votre emprise projet/travaux se situe à proximité de nos supports. Afin d'en assurer la stabilité, tous travaux de terrassement/talutage réalisés dans un rayon de 35 m autour du support doivent obligatoirement être étudiés au préalable par RTE, à l'exception des travaux de tranchées (passage de réseaux par exemple) dans les cas suivants : profondeur de la tranchée inférieure à 4m et bord de fouille situé à plus de 9 m d'un des pieds du support.

Si une des deux conditions ci-dessus n'est pas remplie une étude doit être menée. Pour tout renseignement, veuillez contacter RTE au numéro figurant sur le récépissé.

Responsable : LAMBRECHT Anastasie

Tél :

Date : 26/04/2023

Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Nathan BLONDIN

De: BOIS Mireille <mireille.bois@rte-france.com>
Envoyé: vendredi 2 juin 2023 11:50
À: Nathan BLONDIN
Cc: jean-paul.lopes@epc-france.com; Maud GOURCEROL; BOUDIAF Nourlhoda; GERARD Ludovic
Objet: RE: Préfontaines Carrière ROLAND vibrations ligne Nemours-Villemandeur
Pièces jointes: O-OS-NEMOUL61VLEMA-LAPL-78-103-E.pdf; SIG - PREFONTAINE.pdf; Annexe C documents joints LA.pdf

Bonjour Monsieur,

Pour faire suite à notre conversation téléphonique de ce matin, et à vos interrogations ci-dessous, je vous confirme la présence en surplomb de la ligne électrique aérienne à 225 000 Volts NEMOURS – VILLEMANDEUR et que le pylône N°82 est concerné.

- 1) Nous n'avons pas été consulté pour l'instruction de cette carrière. Nous écrivons une lettre à la commune et à la DTT pour informer sur l'importance d'être consulté sur tous les dossiers d'urbanismes.
- 2) La réglementation ne s'oppose pas à la réalisation de divers aménagements à proximité de lignes électriques aériennes HTB (tension supérieure à 50 000 Volts), sous réserve que les distances de sécurité entre votre projet (à savoir, toutes les installations d'équipements nécessaires à l'exploitation du site : bâtiments, convoyeurs, chargeurs, compacteurs, chemins, clôtures...) et les ouvrages électriques, prévues par l'Arrêté Interministériel Technique du 17 mai 2001, soient respectées.

De plus, nous vous rappelons que tout exploitant de carrière doit prendre des précautions particulières et respecter l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitants de carrière et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière, ainsi que le Règlement Général des Industries Extractives institué par le décret n°80-331 du 7 mai 1980, complété par le décret n°2009-781 du 23 juin 2009.

Il est par ailleurs important, dans un souci de sécurité, d'observer les préconisations suivantes :

- **L'extraction de roche ne doit pas mettre en péril la stabilité des supports.**
 - Ainsi, nous préconisons, habituellement qu'aucun terrassement ne soit entrepris à moins de 25,00 mètres des massifs de fondations de nos supports. Ceci est nécessaire pour pouvoir haubaner ces supports en cas d'avarie.
 - L'extraction des terres autour du pylône N° 82 devra être réalisée en cercler avec un rayon de 25,00 mètres.
 - **L'exploitation normale de nos ouvrages ne doit pas être rendue plus difficile.** La sécurité du réseau et des tiers nécessite qu'à tout moment nos équipes d'entretien puissent accéder aux supports.
 - Compte tenu des matériels habituellement utilisés lors des interventions (véhicules lourds), il est indispensable qu'un accès terrestre aux ouvrages soit préservé.
 - **Pour les tirs de mines, nous exigeons.**
 - Qu'aucun projectile ne vienne percuter les supports et ou les câbles conducteurs.
 - Que les plans de tir aient une charge instantanée la plus faible possible afin que la vitesse particulière ne dépasse pas 10mm/s lorsque le front d'exploitation se trouve à moins de 100 mètres.
 - Qu'il y ait une attention particulière au suivi des tirs.
- 3) Nous vous informons également que lors de toute intervention à proximité de nos lignes électriques aériennes HTB, une distance de sécurité de 5,00 mètres minimum doit être respectée en permanence, et dans tous les cas, entre les câbles de nos lignes et les personnes, matériels et matériaux pouvant évoluer sur le chantier, conformément aux prescriptions de sécurité relatives aux travaux au voisinage des lignes, canalisations et

installations électriques figurant aux articles R. 4534-107 jusqu'à R. 4534-130 du Code du Travail (4ème partie, livre V, titre III, chapitre IV, section 12).

Nous attirons votre attention sur le fait que cette réponse vaut uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 000 Volts), et qu'il peut exister sur la parcelle du projet, des ouvrages de distribution d'énergie électriques ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants. Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Ci-joint un profil en long de la ligne concernée et un SIG – Préfontaine et une annexe technique des lignes électriques aériennes.

Je reste disponible pour tout renseignement complémentaire.

Cordialement,



Mireille BOIS
Assistant Environnement Tiers

RTE - Pôle Gestion de l'Infrastructure - Direction Maintenance
Centre Maintenance Nantes - Groupe Maintenance Réseaux Sologne
Equipe Appuis

mireille.bois@rte-france.com

Fixe. +33238714321 Port. +33760462066

RTE
21 rue pierre et marie curie
45140 Ingre

NOUS SUIVRE
rte-france.com

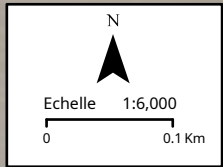
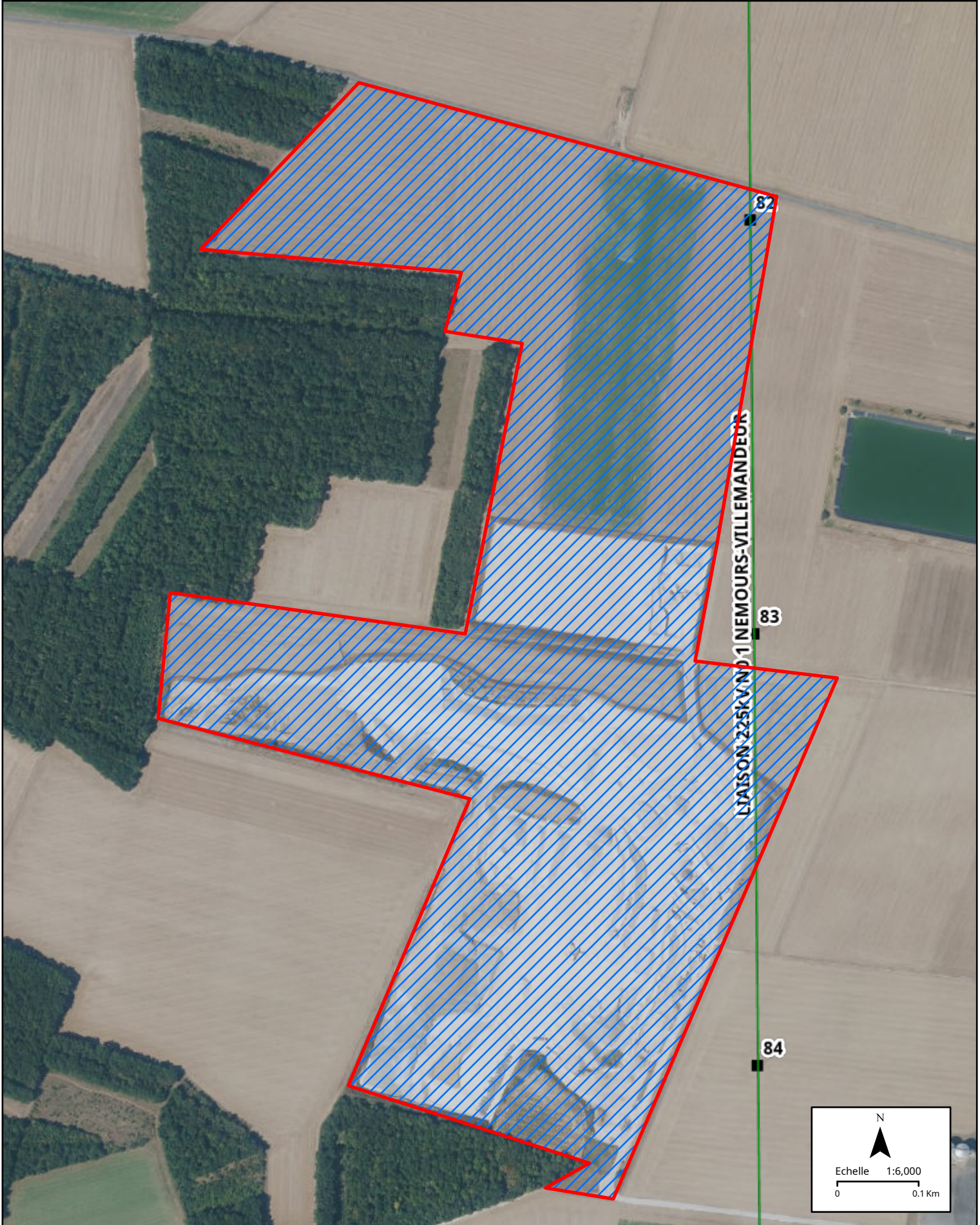


Libre (C1)	Interne RTE (C2)	Restreint RTE (C3)	Confidentiel RTE (C4)
[]	[X]	[]	[]

Légende des ouvrages électriques

CC	400kV	225kV	150kV	90kV	63kV	<63kV	Hors Tension
Site existant :	● Poste électrique	▲ Piquage	◆ Portique et Poste Isolé	■ Autres fonctions	○ Poste électrique	○ Piquage	— Aérien Simple Terre
Site décidé :	● Poste électrique	▲ Piquage	◆ Portique et Poste Isolé	■ Autres fonctions	○ Poste électrique	○ Piquage	— Aérien Multi Terre
							— Souterrain Simple Terre
							— Souterrain Multi Terre
							— Aéro-souterrain
							— Décidé

Le code couleur indique la tension maximale d'exploitation de l'ouvrage.





Réseau de transport d'électricité

GESTIONNAIRE

DU RESEAU TRANSPORT ELECTRICITE

Pièce n°:

CENTRE DE MAINTENANCE NANTES

G.M.R. SOLOGNE

Liaison aérienne à 225kV NEMOURS - VILLEMANDEUR

PROFIL EN LONG

Du Support n°78 Au Support n°103

Issu du levé Laser Aéroporté datant de Mai 2014

DEPARTEMENTS DE SEINE-ET-MARNE ET DU LOIRET

PARAMETRES CONDUCTEURS ET CABLES DE GARDE
VOIR TABLEAU EN DEBUT DE PLAN

ECHELLES : Hauteurs : 1/500
Longueurs : 1/2500

Indice : E

Format : 5.99x0.30m
Surface : 1.80m²

Date : 10/12/2014

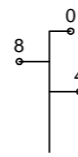
Vérfié le : 10/12/2014
Par : MSC

ATLANTIQUE ETUDES
34 CHEMIN DU PAS BP 479
85304 CHALLANS Cedex

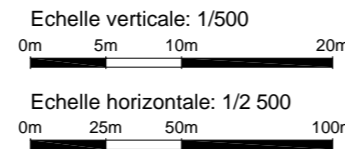
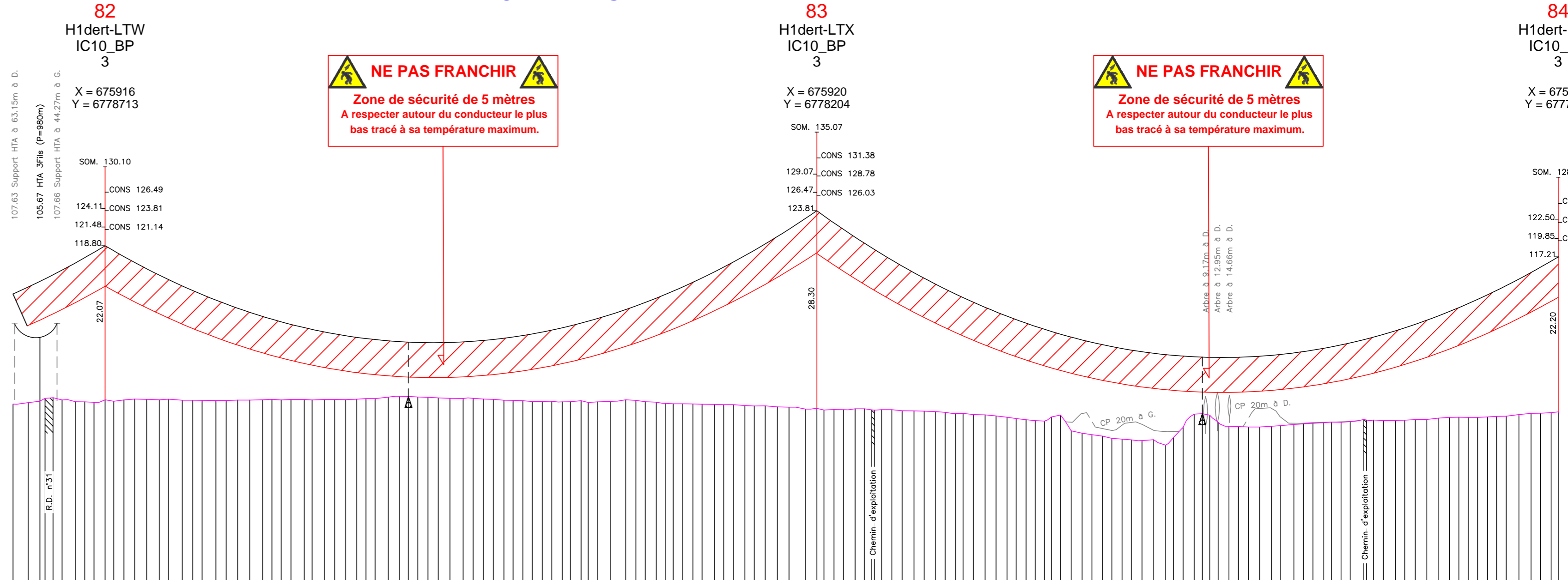
Email : be@atlantique-etudes.com
Tél. : 02.51.68.86.22 Fax : 02.51.49.43.50



PLAN N° O-OS-NEMOUL61VLEMA-LAPL-78-103-E

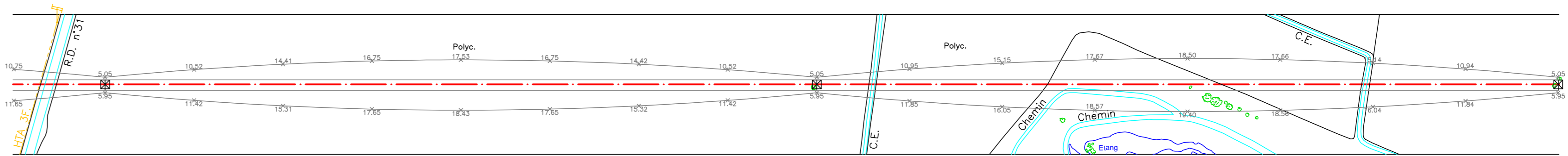


PREFONTAINES



Echelle X = 1/2500
Echelle Y = 1/500
Plan de comparaison PC = 70

Altitudes du terrain	96.33 96.55 94.49 97.03 6.36 96.72 9.52 98.46 5.74 96.33 7.87 96.73 6.19 96.53 7.31 96.72 7.66 96.84 8.64 96.80 9.06 96.74 6.45 96.63 9.96 96.69 7.45 96.67 6.69 96.67 9.90 96.64 7.42 96.62 8.15 96.70 8.63 96.69 9.20 96.74 6.66 96.80 6.66 96.72 7.01 96.79 9.57 96.78 5.58 96.71 8.75 96.77 7.29 96.78 7.88 96.77 7.84 96.83 6.68 96.92 6.53 96.90 9.47 97.12 8.02 97.24 6.39 97.22 6.62 97.15 7.30 97.09 7.46 97.01 8.35 96.96 9.33 96.93 7.25 96.95 7.33 96.84 7.16 96.81 7.49 96.69 6.60 96.65 6.99 96.61 6.99 96.60 7.14 96.50 6.73 96.53 7.56 96.44 5.85 96.47 7.65 96.61 5.03 96.37 6.73 96.44 9.41 96.51 10.68 96.73 7.24 96.65 6.80 96.47 7.84 96.41 6.79 96.22 5.38 96.16 7.78 96.17 6.52 96.11 6.52 96.11 8.93 96.11 6.80 96.09 6.10 96.04 7.10 96.04 7.99 96.91 6.77 95.85 8.67 95.87 8.38 95.69 11.83 95.41 8.00 95.51 5.09 95.27 7.24 95.34 6.72 95.33 6.33 95.44 5.96 95.44 5.96 95.44 7.07 95.32 7.27 95.32 7.45 95.18 8.45 95.15 7.34 95.11 8.11 95.05 6.87 94.94 7.41 94.80 5.35 94.80 7.47 94.63 8.38 94.59 7.77 94.44 7.81 94.24 6.64 94.06 7.07 93.88 6.61 93.75 5.04 94.28 6.53 94.57 7.53 92.29 7.88 91.96 7.01 91.74 7.59 91.53 6.62 91.22 7.33 91.10 6.72 91.00 7.98 90.90 8.32 91.03 8.98 90.45 3.80 90.35 7.95 86.80 5.79 84.74 5.33 84.53 6.07 93.51 7.70 92.94 6.78 92.90 7.27 92.85 7.99 92.84 8.39 92.96 9.35 93.19 6.64 95.03 6.77 93.29 6.87 93.38 5.61 93.47 6.70 93.51 6.58 93.60 9.81 93.93 6.99 93.84 6.91 93.77 8.77 93.80 7.48 93.90 8.31 93.92 8.53 94.11 7.65 94.22 6.77 94.24 6.78 94.21 6.94 94.28 6.63 94.37 6.80 94.39 9.08 94.62 8.69 94.79 6.72 94.82 7.68 94.90 5.10 95.01
Distances partielles	10.93 8.33 9.49 6.36 9.52 5.74 7.87 6.19 7.31 7.66 8.64 9.06 6.45 9.96 7.45 6.69 9.90 7.42 8.15 8.63 9.20 6.66 6.66 7.01 9.57 5.58 8.75 7.29 7.88 7.84 6.68 6.53 9.47 8.02 6.39 6.62 7.30 7.46 8.35 9.33 7.25 7.33 7.16 7.49 6.60 6.99 6.99 7.14 6.73 7.56 5.85 7.65 5.03 6.73 9.41 10.68 7.24 6.80 7.84 6.79 5.38 7.78 6.52 6.52 8.93 6.80 6.10 7.10 7.99 6.77 8.67 8.38 11.83 8.00 5.09 7.24 6.72 6.33 6.33 5.96 5.96 7.07 7.27 7.45 8.45 7.34 8.11 6.87 7.41 5.35 7.47 8.38 7.77 7.81 6.64 7.07 6.61 6.61 5.04 6.53 7.53 7.88 7.01 7.59 6.62 7.33 6.72 7.98 8.32 8.98 3.80 7.95 6.80 5.79 5.33 6.07 7.70 6.78 7.27 7.99 8.39 9.35 6.64 6.77 6.87 5.61 6.70 6.58 9.81 6.99 6.91 8.77 7.48 8.31 8.53 7.65 6.77 6.78 6.94 6.63 9.08 8.69 6.72 7.68
Distances entre les pylônes	82 509 83 531 84
Distances cumulées des Pylônes	A A A A A
Altitudes des pylônes - Paramètres à 45°C	1994 2008





Annexe C : Documents joints au récépissé Travaux à proximité d'une LA



Commentaires relatifs à la sécurité des Travaux au voisinage de lignes électriques aériennes HTB

ATTENTION ! DISTANCE DE SECURITE A RESPECTER

Lors de l'exécution des travaux, vous devez impérativement vous conformer :

- aux dispositions du Code du Travail articles R4534 - 107 et suivants qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous les travaux à proximité d'ouvrages électriques sous tension,
- au Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux (approuvé par arrêté du 27 décembre 2016) et composé de 3 Fascicules,
- à la norme NF C 18-510.

Important : les travaux ne peuvent être exécutés qu'après réception par l'entreprise du récépissé de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) Cerfa N°14435*02 et du profil en long si celui-ci a été demandé par l'entreprise maître d'ouvrage.

Les opérations ci-dessous ne peuvent être entreprises que dans la mesure où leurs modalités de réalisation ont été définies en accord avec RTE :

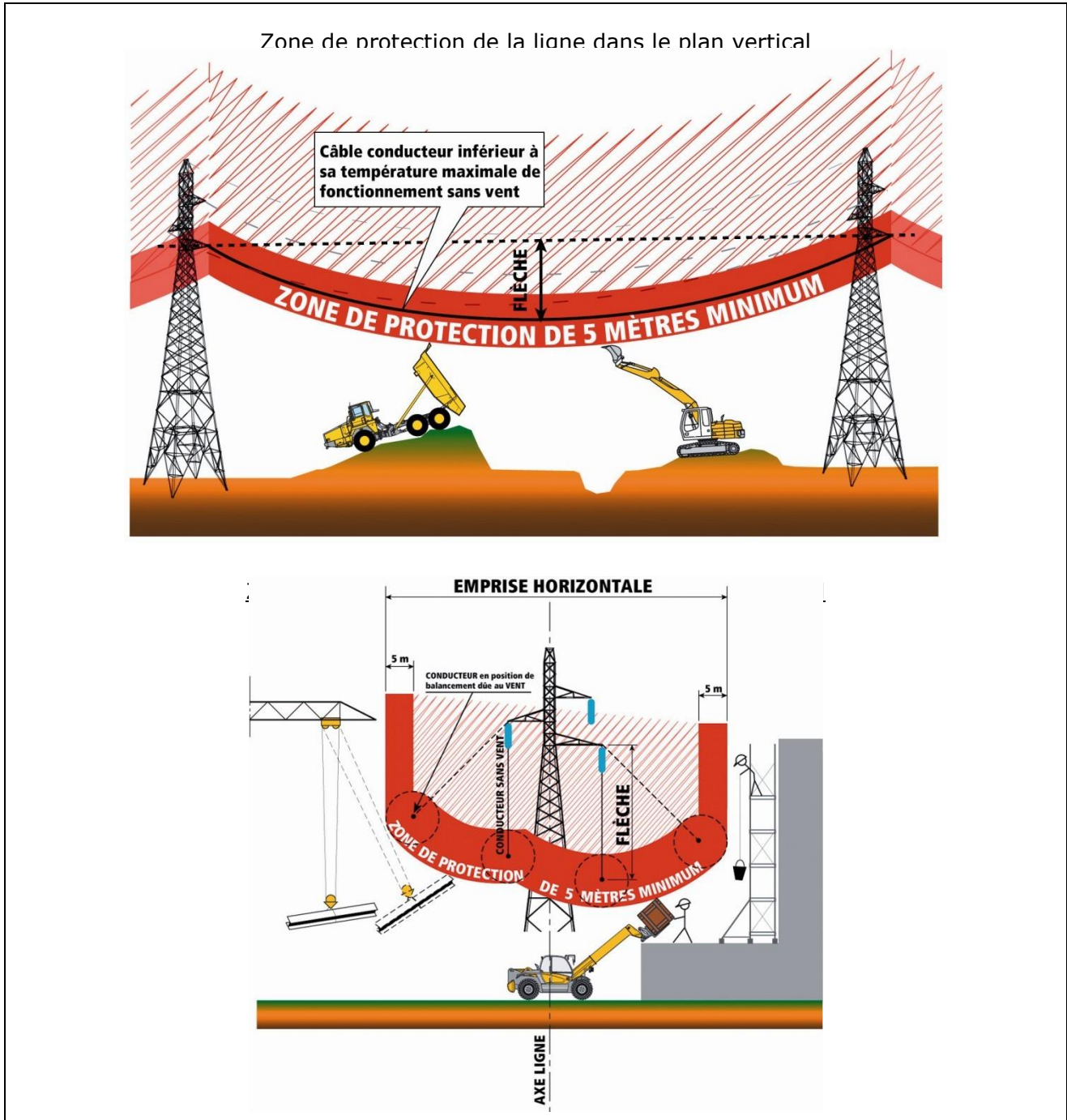
- travaux en élévation à moins de 5,00 m du câble.
- Terrassement à proximité des pieds de pylônes.
- Modifications des accès aux pylônes.
- Modifications du niveau du sol sous la ligne et au pied des pylônes.

Tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien doivent être pris en compte : le balancement (du au vent par exemple), les fouettements et les déplacements dus à la rupture accidentelle d'un organe ou à la dilatation ou rétractation des conducteurs.



NOTA IMPORTANT : Il est indispensable que l'accès à nos supports pendant et après les travaux soit toujours maintenu.

En aucun cas les pylônes ne doivent être utilisés comme point d'appui ou moyen d'escalade.



ANNEXE 12

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE – OUTIL CAR-E-CO₂

SOURCES : OUTIL CAR-E-CO2 UNPG / ABO-GEO+ / ROLAND, JUIN 2023

Demande d'autorisation d'exploiter une carrière

au titre des Installations Classées pour la Protection de
l'Environnement (ICPE)

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

*Projet de renouvellement de la carrière de calcaire de
Préfontaines*

Communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45)

Rapport n°22055406bis – Bilan GES – V1

Juillet 2023

Demande d'autorisation d'exploiter une carrière
au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
(ICPE)

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

*Projet de renouvellement de la carrière de calcaire de
Préfontaines*

Communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45)

Rapport n°22055406bis – Bilan GES – V1

Juillet 2023



Rédacteur(s)	Date	Relecteur	Date	Valideur	Date
Nathan BLONDIN	09/06/2023	Michaël LALOUA	17/07/2023	Michaël LALOUA	17/07/2023

e-mail: geo.plus.environnement@orange.fr

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B

Siège social et Agence Sud	Le Château	31 290 GARDOUCH	Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80
Agence Centre et Nord	2 rue Joseph Leber	45 530 VITRY AUX LOGES	Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Agence Ouest	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Agence Sud-Est	1175 route de Margès	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Agence Est	7 rue du Breuil	88 200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23

Site internet : www.geoplusenvironnement.com

PREAMBULE

ROLAND, Etablissement de la société Eiffage GC Infra Linéaires, exploite actuellement une carrière de calcaire sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45). Cette carrière d'une superficie totale de 56 ha 62 a 90 ca, dont 40 ha exploitables environ, est initialement autorisée par l'Arrêté Préfectoral du 15 septembre 2005, puis par l'Arrêté Préfectoral du 3 juin 2020 jusqu'au 15 septembre 2024, pour une production moyenne autorisée de 350 000 t/an (production maximale autorisée à 500 000 t/an).

Depuis 2018, la carrière est autorisée, afin d'optimiser la remise en état, à accueillir 1 050 000 m³ de matériaux inertes de type « K3+ » extérieurs pour le remblaiement de la fosse d'extraction. Ce volume permet à la zone remblayée de retrouver la topographie du terrain naturel et sa vocation agricole en 2024.

Les apports de matériaux inertes extérieurs sont limités à 240 000 m³/an.

Depuis 2019, ROLAND valorise les stériles de découverte et d'extraction de la carrière en les stockant temporairement sur le site.

Suite à un retard dans le phasage d'exploitation, la société souhaite renouveler son autorisation en actualisant le phasage d'exploitation et de remise en état en conséquence.

Le rythme d'extraction moyen projeté est de 320 000 t/an, avec au maximum 500 000 t/an.

Les apports de matériaux inertes extérieurs moyens projetés, matériaux « K3+ » inclus, sont de 184 200 m³/an, avec au maximum 240 000 m³/an.

ROLAND n'apportera aucune modification aux points essentiels suivants :

- La surface autorisée,
- Les rythmes maximaux d'extraction et d'accueil d'inertes extérieurs.

Ce dossier de demande d'Autorisation Environnementale sollicite un renouvellement d'autorisation sur l'ensemble de la carrière actuelle, soit 56 ha 62 a 90 ca et en profondeur de 10 m pour l'exploitation de carrière au titre de la rubrique 2510-1 du volet ICPE, incluant l'apport de matériaux inertes extérieurs pour le réaménagement de la carrière.

**Ce document constitue le Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre, annexé au
Tome 3 : Etude d'Impact de cette demande.**

SOMMAIRE

1	PRESENTATION DE L'OUTIL CAR-E-CO₂	4
2	HYPOTHESES ET LIMITES DU BILAN CARBONE	5
3	RESULTATS ET OBSERVATIONS	6
4	COMPARAISON DES RESULTATS ET CONCLUSION	10

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Résultats du bilan carbone initial
- Annexe 2 : Résultats du bilan carbone futur

1 PRESENTATION DE L'OUTIL CAR-E-CO₂

Créé en 2010 à l'initiative de l'Union Nationale des Producteurs de Granulats, l'outil Carbone et Energie pour les Carrières (outil CAR-E-CO₂-) permet de réaliser les bilans des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et de consommation d'énergie pour une carrière.

En 2012, le guide sectoriel de l'ADEME présente cet outil comme une référence pour les carrières. Par la suite, ce guide a été mis à jour en 2014 afin de répondre aux nouvelles exigences réglementaires et méthodologiques (Grenelle de l'Environnement) et permet dès lors de considérer les résultats de plusieurs sites plus facilement et rapidement.

Ainsi, cet outil permet de :

- Réaliser un bilan des émissions de GES et des consommations d'énergie pour les carrières ;
- Identifier les émissions de GES et les consommations d'énergie sur les principales phases de la fabrication de granulats (extraction, chargement, transport interne, concassage,...) et du transport externe ;
- Faire les évaluations nécessaires à un projet dans le cadre d'une étude d'impact.

La méthodologie générale de l'outil repose sur la méthode Bilan Carbone® développée par l'ADEME. Cependant, conformément à l'esprit de la méthode Bilan Carbone®, quand des données plus précises et plus adaptées au secteur étaient disponibles, elles ont été choisies.

Depuis 2020, l'outil intègre également un volet émissions de CO₂ liées aux changements d'affectation des sols, qui s'ajoutent aux émissions du bilan carbone initial.

L'outil permet de réaliser les bilans carbone selon 3 approches différentes :

- Une 1^{ère} approche par scope, conforme à la norme ISO 14064, avec :
 - Le scope 1, direct, avec les GES émis directement à l'intérieur de la carrière (hors sous-traitance) ;
 - Le scope 2, indirect, qui considère la production d'énergie ;
 - Le scope 3, indirect, qui concerne les autres émissions de GES engendrées par l'activité de la carrière (sous-traitance, déchets, matériaux, amortissement, etc.) ;
- Une 2^{nde} approche par périmètre ADEME :
 - Périmètre interne, avec les émissions de GES des sources fixes de la carrière (engins, fuites de climatisation, etc.) ;
 - Périmètre intermédiaire, qui considère le périmètre interne, les émissions indirectes combustibles, le transport granulats et des employés, etc ;
 - Périmètre global, qui considère les précédents périmètres, la production des matériaux et matériels achetés, les déchets, etc.

- Une 3^{ème} approche par catégorie d'émissions (bilan Grenelle) :
 - Les émissions directes de GES (sources de combustion, procédés hors énergie, biomasse, etc.) ;
 - Les émissions indirectes de GES associées à l'énergie (électricité, vapeur, froid, etc.) ;
 - Les autres émissions indirectes de GES (achats, déchets, transport de biens et personnes, etc.).

2 HYPOTHESES ET LIMITES DU BILAN CAR-E-CO₂

Dans le cadre de cette étude pour le site de ROLAND Préfontaines, deux bilans des émissions de GES ont été réalisés :

- Un premier bilan avec le phasage actuellement autorisé, dit « initial », avec extraction et réaménagement progressif jusqu'en 2024 ;
- Un second bilan avec le phasage prévu, dit « futur », avec extraction et réaménagement progressif jusqu'en 2034.

Les hypothèses prises pour la réalisation de ces bilans sont présentées ci-dessous.

Pour les 2 bilans, « initial » et « futur » :

- L'année de référence considérée est 2022 (données sources) ;
- La production de granulats sur l'année de référence est de 90 000 t (hors stériles/rejet) ;
- L'accueil d'inertes extérieurs sur l'année de référence est 60 000 t ;
- Les données associées aux engins du sous-traitant pour la partie traitement ont été estimées à partir de l'activité du site actuelle et projetée ;
- L'électricité est issue du réseau public ENEDIS (facteur d'émission du mix énergétique moyen français) ;
- L'ensemble de la production de calcaires est envoyée dans une zone de chalandise moyenne de 30 km ;
- La distance moyenne d'apport des matériaux inertes extérieurs est considérée à 40 km, ce qui correspond à l'année de référence 2022 et aux prévisions de ROLAND ;
- Le nombre de « jours-hommes » pour la sous-traitance et l'entretien des engins et installations n'est pas connu par l'exploitant et donc non pris en compte ;
- Tous les déchets du site sont considérés en DIB (non différenciés par l'exploitant pour la collecte).

Pour le bilan « futur » :

- Le tonnage moyen d'extraction autorisé diminue de 350 000 t/an à 320 000 t/an mais le rythme considéré augmente d'environ 164 000 t/an (90 000 t de granulats produits et expédiés, l'écart correspondant aux stériles d'extraction et de production) à 320 000 t/an par rapport à l'année de référence (hors stériles et rejet, soit 176 000 t/an expédiées) ;
- Le rythme moyen d'accueil d'inertes extérieurs augmente de 60 000 t/an à 184 200 t/an ;
- Les durées de fonctionnement des engins et installations et la consommation en carburant ont été estimées pour correspondre au nouveau rythme de l'exploitation ;
- Les changements d'occupation des sols considérés sont ceux du phasage arrêté en novembre 2022.

3 RESULTATS ET OBSERVATIONS

Les résultats de l'outil sont succinctement présentés ci-dessous, sous la forme d'un tableau comparatif entre les deux bilans CAR-E-CO₂.

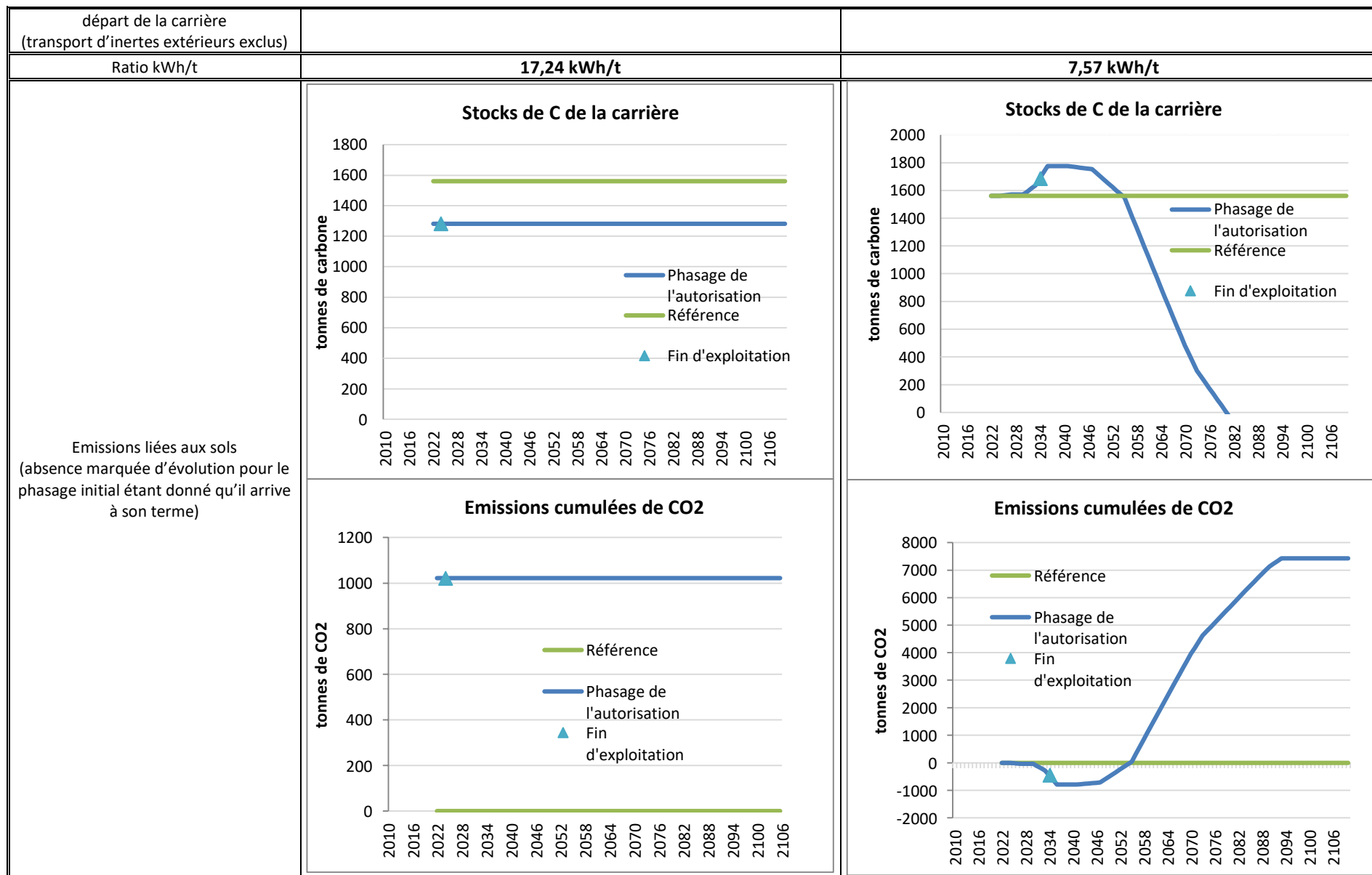
Les résultats détaillés (graphiques et tableaux) issus directement des onglets « Synthèse » de l'outil sont présentés en Annexe 1 pour le bilan GES initial et en Annexe 2 pour le bilan GES futur.

Méthode / approche		Initial	Futur
ISO 14 064 par Scope	Scope 1	662 t CO ₂ e	884 t CO ₂ e
	Scope 2 moins scope 1	1 t CO ₂ e	1 t CO ₂ e
	Scope 3 moins scope 2	764 t CO ₂ e	1 362 t CO ₂ e
	Total	1 427 t CO₂e	2 247 t CO₂e
Périmètre ADEME	Interne	901 t CO ₂ e	1 318 t CO ₂ e
	Intermédiaire	364 t CO ₂ e	661 t CO ₂ e
	Global	162 t CO ₂ e	268 t CO ₂ e
	Total	1 426 t CO₂e	2 246 t CO₂e
Par catégorie carbone <i>« Fret approvisionnements » correspond à l'apport d'inertes extérieurs</i>			

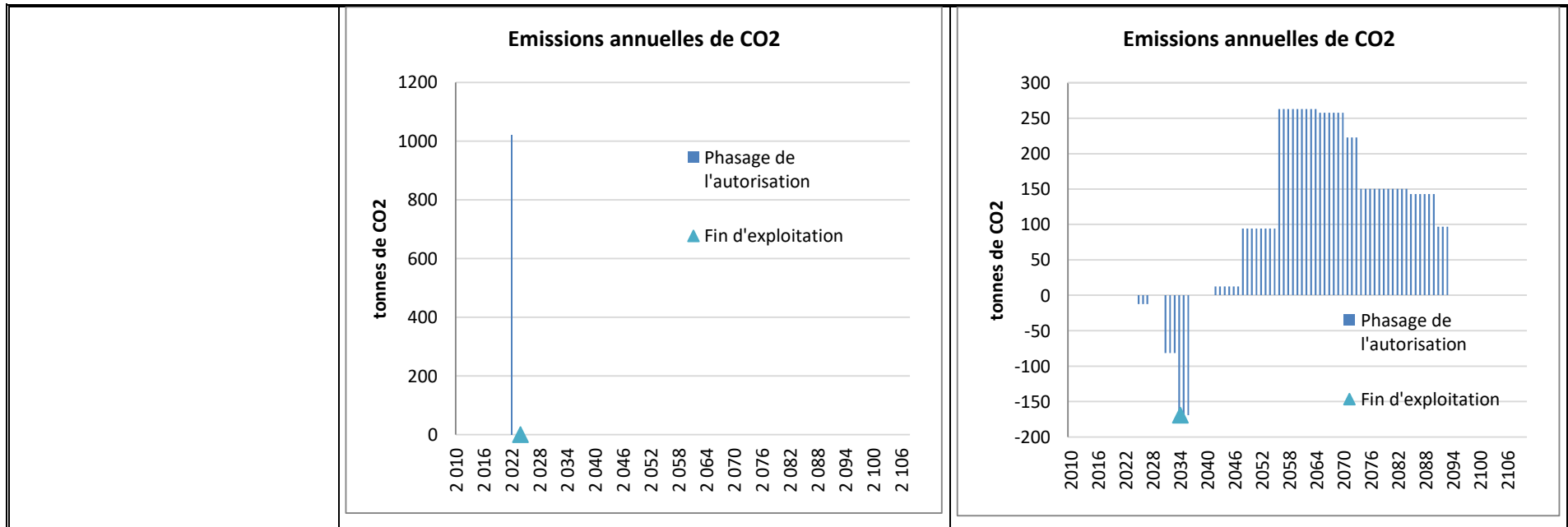
ROLAND – Communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45)
 Demande de renouvellement d'autorisation de la carrière de calcaires de Préfontaines
Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre CAR-E-CO₂

Par activité sur site pour une tonne de granulats (hors apport d'inertes extérieurs)					
				<ul style="list-style-type: none"> ■ Découverte ■ Extraction ■ Transport extraction -> traitement ■ Traitement ■ Déstockage / chargement ■ Réaménagement 	
Par catégorie et poste d'émissions Grenelle	Emissions directes de GES	1	651 tCO ₂ e	872 tCO ₂ e	
		2	3 tCO ₂ e	3 tCO ₂ e	
		3	0 tCO ₂ e	0 tCO ₂ e	
		4	9 tCO ₂ e	9 tCO ₂ e	
		5	0 tCO ₂ e	0 tCO ₂ e	
		Sous- total	662 tCO₂e	884 tCO₂e	
	Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	6	1 tCO ₂ e	1 tCO ₂ e	
		7	0 tCO ₂ e	0 tCO ₂ e	
		Sous- total	1 tCO₂e	1 tCO₂e	
	Autres émissions indirectes : catégorie d'émissions hors obligation réglementaire	8	350 tCO ₂ e	605 tCO ₂ e	
		9	102 tCO ₂ e	193 tCO ₂ e	
		10	43 tCO ₂ e	43 tCO ₂ e	
		11	1 tCO ₂ e	2 tCO ₂ e	
		12	262 tCO ₂ e	512 tCO ₂ e	
		13	5 tCO ₂ e	8 tCO ₂ e	
14		0 tCO ₂ e	0 tCO ₂ e		
15		0 tCO ₂ e	0 tCO ₂ e		
Sous- total		764 tCO₂e	1 362 tCO₂e		
total	1 427 tCO₂e	2 247 tCO₂e			
Emissions à la tonne de granulats au départ de la carrière (transport d'inertes extérieurs inclus)		7,11 kgCO₂e/t	5,43 kgCO₂e/t		
Emissions à la tonne de granulats au		5,97 kgCO₂e/t	4,67 kgCO₂e/t		

ROLAND – Communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45)
 Demande de renouvellement d'autorisation de la carrière de calcaires de Préfontaines
Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre CAR-E-CO₂



ROLAND – Communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45)
 Demande de renouvellement d'autorisation de la carrière de calcaires de Préfontaines
Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre CAR-E-CO₂



Globalement, on observe une faible augmentation des émissions de GES annuelles, prévisible, notamment du fait de l'augmentation du rythme d'extraction et de l'apport d'inertes extérieurs par rapport à l'année de référence. Cette augmentation est de l'ordre de 57,4 % entre le projet initial avec réaménagement en 2024 et celui proposé avec le nouveau périmètre extractible et un rythme de production moyen à 320 000 t/an.

Lorsque l'on observe les émissions de GES pour une tonne de matériaux au départ de la carrière, celles-ci diminuent avec respectivement 7,11 kgCO₂e/t pour le projet initial et 5,43 kgCO₂e/t pour celui projeté (avec accueil d'inertes). Cette tendance est également observée sans apport d'inertes extérieurs (5,97 kgCO₂e/t actuel, 4,67 kgCO₂e/t projeté).

Cette tendance à la baisse s'explique principalement par l'optimisation de l'exploitation du gisement, avec mise à profit des engins et infrastructures déjà utilisés au sein de la carrière et une remise en état similaire, avec globalement un retour de la majorité des terrains au niveau du terrain naturel initial, pour restitution à l'agriculture. Également, le rythme d'extraction moyen autorisé est peu modifié et le rythme de production maximal reste identique.

La répartition des émissions de GES reste similaire entre l'activité projetée et actuelle.

Les émissions de GES associées au sol diffèrent selon le projet. Cela est principalement dû à l'année observée (2022) et au fait que la fin de l'exploitation de la carrière actuelle est prévue en 2024. Les changements d'affectation des sols considérés sont moindres pour le projet actuel que dans le cadre du projet futur, et les superficies considérées sont fortement différentes. Du fait de l'imminence de la remise en état pour le projet actuel (fin d'autorisation en 2024), les émissions de GES associées au changement d'affectation des sols sur l'emprise du périmètre exploité actuellement sont concentrées sur une seule année, tandis que ces émissions sont réparties sur 10 années supplémentaires avec le projet de renouvellement. Cela permet de considérer les effets du changement d'affectation des sols à l'échelle de vie de la carrière.

4 COMPARAISON DES RESULTATS ET CONCLUSION

Les matériaux inertes extérieurs sont considérés comme déchets du BTP et en tant que tels leur cycle de vie inclut leur valorisation. A ce titre, les émissions de GES associées ne sont pas à considérer dans le bilan GES des émissions de la carrière, pour la production d'une tonne de granulats. Ces émissions ont néanmoins été déterminées à titre indicatif, puisqu'elles représentent une part non négligeable des émissions globales liées à l'activité du site.

Ainsi, la production d'une tonne de calcaire issu de la carrière de Préfontaines émettrait d'après le bilan GES 5,97 kg CO₂e/t pour l'exploitation actuelle (année 2022) et 4,67 kg CO₂e/t dans le phasage projeté. Cela correspond à une forte diminution des émissions de GES, pour la production d'une tonne de granulats.

Les émissions de GES annuelles de la carrière sont estimées à environ 1 427 tCO₂e/an actuellement, et 2 247 tCO₂e/an pour les émissions projetées.

A titre comparatif, l'Observatoire des territoires indique des émissions annuelles de GES sur l'année 2022 de 5 619 tCO₂e/an pour Préfontaines et 5 389 tCO₂e/an pour Treilles-en-Gâtinais, 190 595 tCO₂e/an à l'échelle de la communauté de communes des Quatre Vallées et 4 492 991 tCO₂e/an à l'échelle départementale.

Sur la base de ces données, les émissions annuelles de la carrière représenteraient 20,4 % des émissions en GES de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais, 1,2 % de celles de la CC4V et 0,05 % des émissions en GES du Loiret.

Le tableau suivant synthétise les données de l'UNPG concernant les émissions de GES associés à la production d'une tonne de granulats en France, par type de granulats (données issues des « Module d'information environnementale de la production de granulats ») :

Type de granulats	Facteur d'émission à la production	Facteur d'émission au départ de la carrière	
		Actuel	Projeté
Massifs	2,60 kg CO ₂ e/t	5,97 kg CO₂e/t	4,67 kg CO₂e/t
Meubles	2,75 kg CO₂e/t		
Recyclés	1,50 kg CO ₂ e/t		

Cette différence entre les facteurs d'émissions à la tonne de granulats peut s'expliquer par :

- La différence de méthodologie entre les bilans réalisés dans le cadre de chaque module d'information environnementale et ceux réalisés à partir de l'outil CAR-E-CO₂ (Analyse de Cycle de Vie norme NF EN 15804+A1 et complément national NF EN 15804/CN pour les modules, et méthodes présentées ci-dessus pour le bilan CAR-E-CO₂, avec série d'hypothèses) ;
- La qualité et la quantité des données d'entrées.

L'augmentation globale des émissions annuelles de GES est de l'ordre de 57,4 % entre l'année de référence et le projet proposé. Cela s'explique notamment par le tonnage extrait et produit, qui augmente jusqu'au tonnage moyen projeté, et dans une moindre mesure le nouveau phasage d'exploitation pour l'extraction de calcaire au droit de terres agricoles actuellement cultivées, et l'accueil de matériaux inertes extérieurs supplémentaires pour le réaménagement en terres agricoles au niveau du terrain naturel sur l'ensemble de la partie Nord exploitée.

La carrière représente une part non négligeable des émissions de GES de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais, qui peut en partie s'expliquer par la différence de méthodologie (spatialisation des émissions par le CITEPA, focus sur la carrière pour le présent bilan GES).

Toutefois, les émissions de GES pour la production d'une tonne de granulats au départ de la carrière diminueraient modérément (d'environ 27,8 %) par rapport à l'activité actuelle.

Ainsi, l'impact brut du projet sur les émissions de gaz à effet de serre sera négatif, faible et direct.

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Entreprise

ROLAND

Nom du site

Carrière et ISDI de Préfontaines

Ville / Commune

Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais

Département

45 - Loiret

Année

Année observée	2 022
Début d'exploitation	2 005
Fin d'exploitation	2 024

Production totale annuelle (tonnes/an)

Granulats naturels	164 000
Granulats recyclés	0
Stockage d'inerte	60 000
Négoce de granulats	0

Commentaires

Code couleur :

SAISIE		Données à saisir directement
		Choix dans un menu déroulant
	>> /!\	Erreurs
SORTIE		Calcul
		Catégorie carbone
		Total

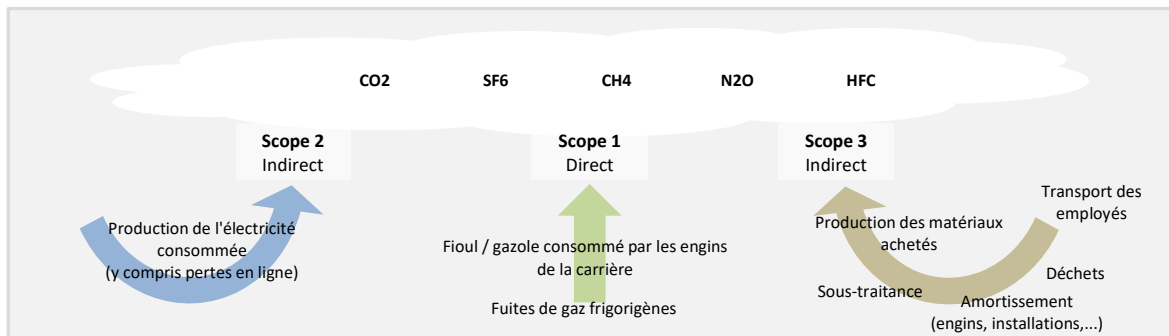
Accès direct :

- > [Opérations](#)
 - [Affectation des sols](#)
 - [Affectation par activités](#)
- > [Expédition-Approvisionnement](#)
- > [Bureaux et administration](#)
- > [Synthèses](#)
- > [Sortie agrégateur](#)

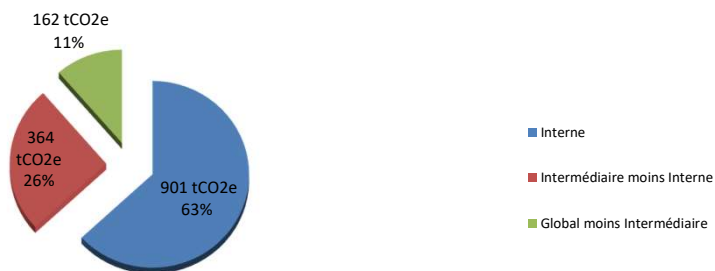
L'utilisation de cet outil ne peut avoir lieu que si vous avez pris connaissance et accepté les « recommandations et limites » de l'onglet « Mention légale » à retrouver dans le guide utilisateur page 3.



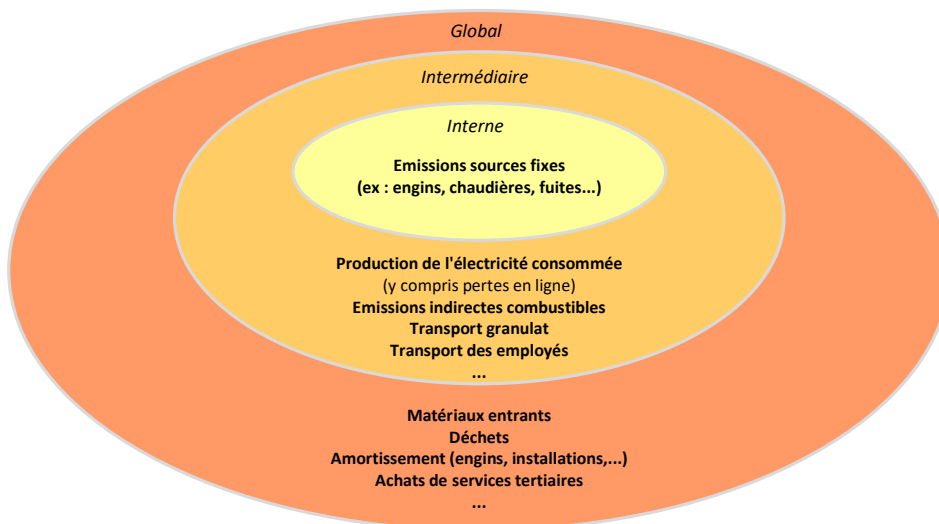
	TOTAL	Scope 1	Scope 2 moins Scope 1	Scope 3 moins Scope 2
Emissions de gaz à effet de serre	1 427 tCO2e	662 tCO2e	1 tCO2e	764 tCO2e
Incertitude résultat	11%	7%	24%	15%
Tonnage de référence	224 000	224 000	224 000	224 000



Accueil Synthèses

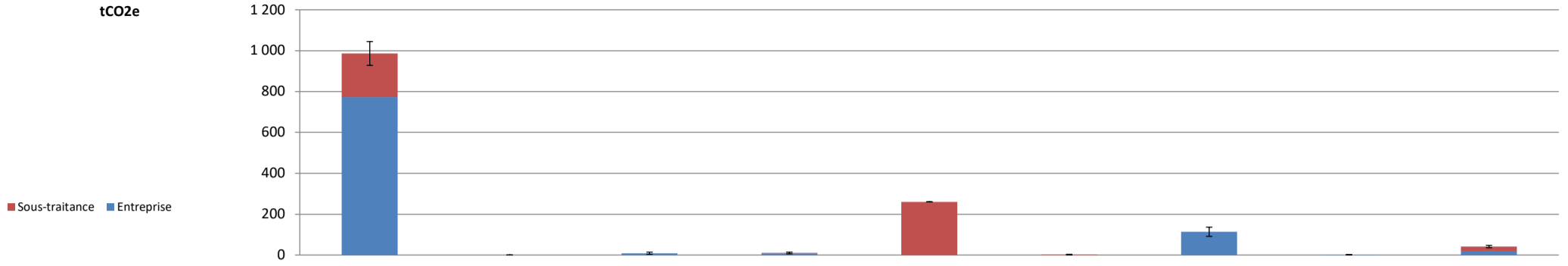


	TOTAL	Interne	Intermédiaire <i>moins</i> Interne	Global <i>moins</i> Intermédiaire
Emissions de gaz à effet de serre	1 426 tCO2e	901 tCO2e	364 tCO2e	162 tCO2e
Incertitude résultat	11%	7%	19%	20%
Tonnage de référence	224 000	224 000	224 000	224 000



Accueil Synthèses

tCO2e



	TOTAL	Carburants et Combustibles sur site	Electricité	Fuite climatisation	Transport de personnes	Fret expéditions	Fret approvisionnements	Achat de pièces	Fin de vie des déchets	Immobilisations / amortissements
TOTAL (tCO2e)	1 426 tCO2e	986	0	9	11	260	2	114	1	42
Entreprise	926 tCO2e	773	0	8	8	0	0	114	1	20
Sous-traitance	500 tCO2e	213	0	1	2	260	2	0	0	22
Incertitude résultat (tCO2e)	99 tCO2e	59	0	5	4	0	1	22	1	6
Incertitude résultat (%)	7%	6%	19%	58%	37%	0%	73%	19%	50%	15%
Opérations carrière	1 148 tCO2e	986	0	4	1	0	2	114	1	39
Appro-Expédition	260 tCO2e	-	-	-	-	260	0	0	-	-
Bureau/admin	18 tCO2e	0	0	5	10	0	-	-	0	3

Dont : Transports et échanges de matériaux internes (entre sites de la même entité) : 0 tCO2e

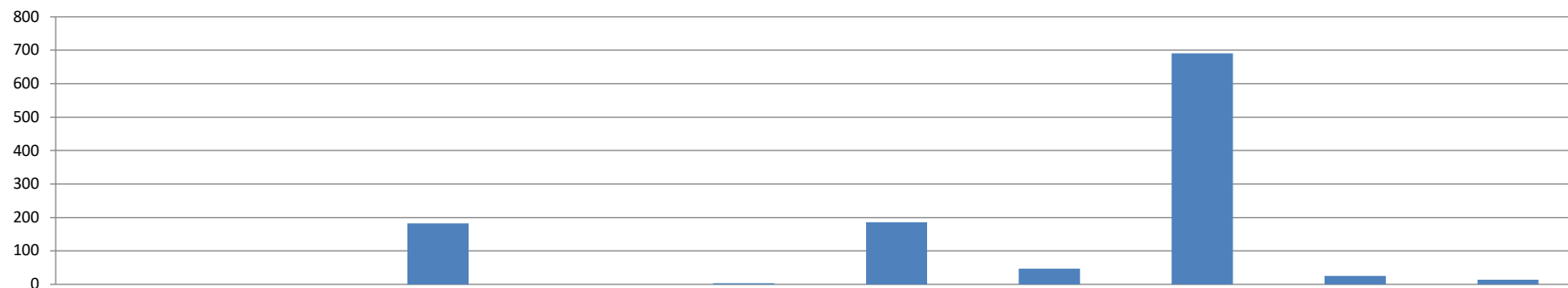
Pour information (comptabilisé en approvisionnement) :
 Transport amont des déchets du BTP : 231 tCO2e
 Emissions évitées par le recyclage des déchets : 0 tCO2e
 Emissions évitées par la production d'électricité : 0 tCO2e

Répartition des émissions de CO2 par catégorie carbone



Accueil Synthèses

tCO2e



90000

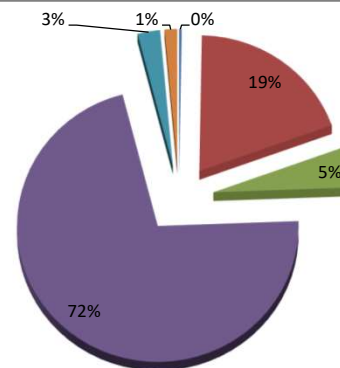
	TOTAL Opérations Carrières	Activité recyclage			Activité négoce	Activité granulat naturel					
		Traitement	Déstockage / chargement	Activité remblaiement / stockage inerte		Découverte	Extraction	Transport extraction -> traitement	Traitement	Déstockage / chargement	Réaménagement
Total (tCO2e)	1 148 tCO2e	0	0	182	0	3	186	47	691	25	14
Tonnage de référence		0	0	60 000	0	164 000	164 000	164 000	164 000	164 000	164 000
Ratio (kgCO2e/tonne)		0 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	3,03 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,02 kgCO2e/t	1,13 kgCO2e/t	0,29 kgCO2e/t	4,21 kgCO2e/t	0,15 kgCO2e/t	0,08 kgCO2e/t

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat recyclé

Déstockage / chargement
0%

Pas de détail pour l'activité recyclage

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat naturel



- Découverte
- Extraction
- Transport extraction -> traitement
- Traitement
- Déstockage / chargement
- Réaménagement

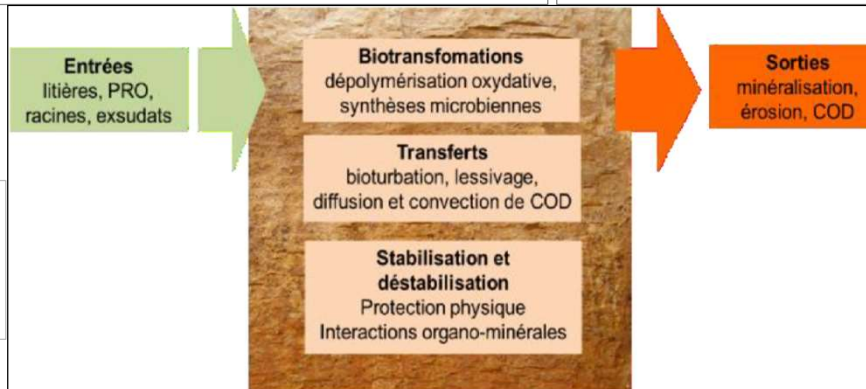
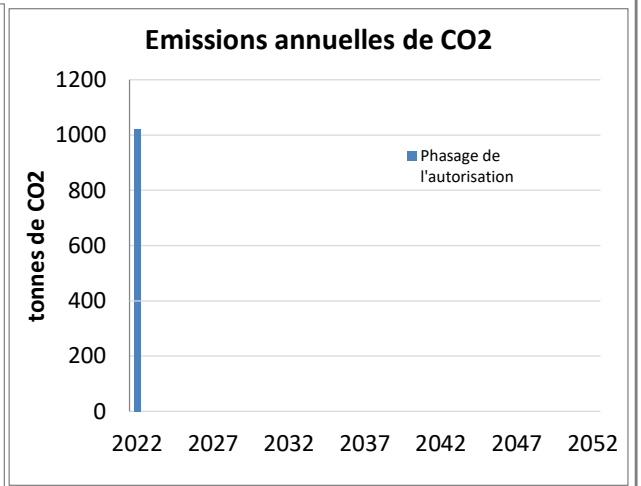
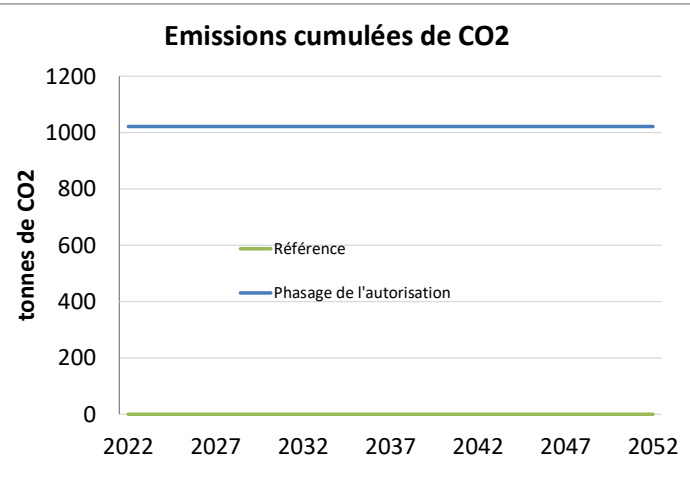
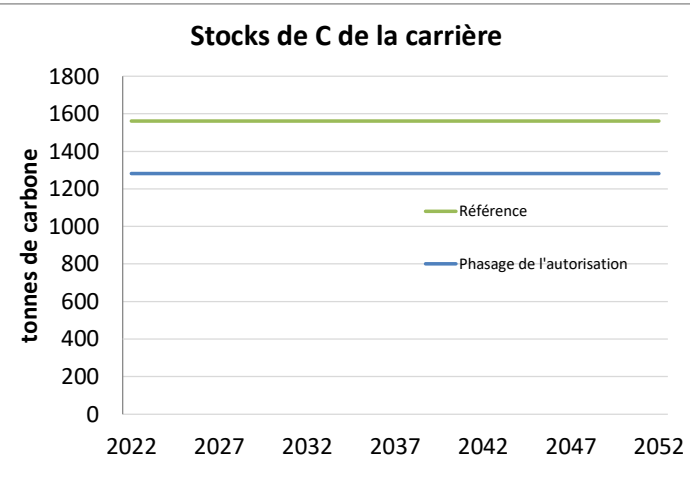
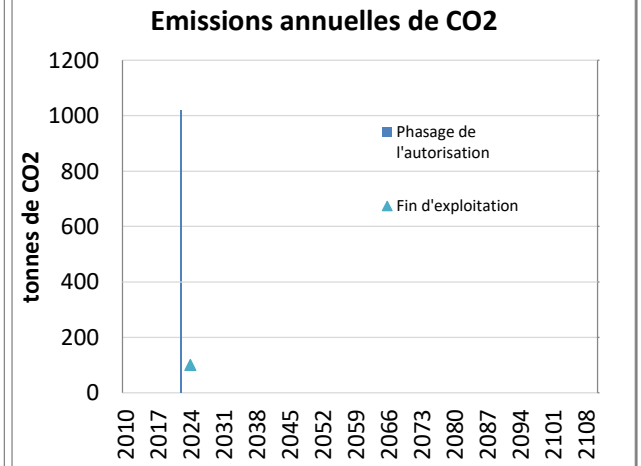
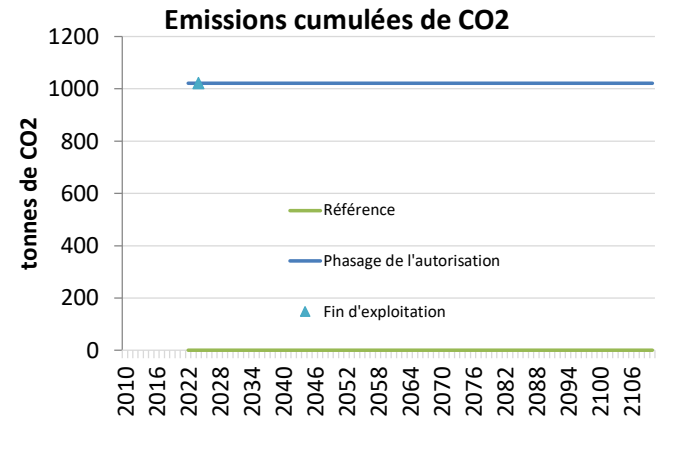
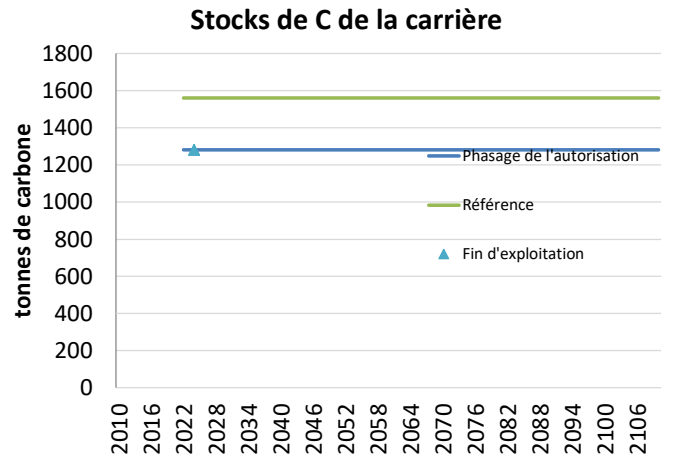
Accueil Synthèses

Catégories d'émissions	N°	Poste d'émissions	TOTAL (tCO2e)	PRG = 1	PRG = 30	PRG = 265	PRG = 0 (***)
				CO2f (tonnes)	CH4 (tonnes)	N2O (tonnes)	CO2b (tonnes)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	651 tCO2e	646,774	0,015	0,013	0,000
	2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	3 tCO2e	3	0,0	0	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0 tCO2e	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	9 tCO2e	9	0	0	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0 tCO2e	0	0	0	
	Sous-total			662 tCO2e	659 t	0 t	
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	6	Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité **	1 tCO2e	1	0	0	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur	0 tCO2e	0	0	0	0
	Sous-total			1 tCO2e	1 t	0 t	0 t
Autres émissions indirectes <i>(catégorie d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire)</i>	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories 1 à 7	350 tCO2e	331,68	0,53	0,01	0,00
	9	Achats de produits ou services	102 tCO2e	101,86	0,00	0,00	0,00
	10	Immobilisations de biens	43 tCO2e	42,55	0,00	0,00	0,00
	11	Déchets	1 tCO2e	1,44	0,00	0,00	0,00
	12	Transport de marchandise	262 tCO2e	261,92	0,00	0,00	0,00
	13	Déplacement de personnes	5 tCO2e	5,34	0,00	0,00	0,00
	14	Autres émissions	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	15	Emissions évitées	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
Sous-total			764 tCO2e	745 t	1 t	0 t	0 t
TOTAL			1 427 tCO2e	1 404 t	1 t	0 t	0 t
TOTAL hors émissions évitées			1 427 tCO2e	1 404 t	1 t	0 t	0 t

Nomenclature des catégories, postes et sources d'émissions de GES :

Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Exemple de sources d'émissions
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Combustion d'énergie de sources fixes
	2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	Combustion de carburant des sources mobiles
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	Procédés industriels non liées à une combustion pouvant provenir de décarbonatation, de réactions chimiques, etc.
	4	Emissions directes fugitives	Fuites de fluides frigorigènes, bétail, fertilisation azotée, traitement de déchets organiques, etc.
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	Biomasse liée aux activités sur le sol, les zones humides ou l'exploitation des forêts.
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	6	Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité **	Production de l'électricité, son transport et sa distribution
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid **	Production de vapeur, chaleur et froid, leur transport et leur distribution
Autres émissions indirectes de GES *	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions indirectes de GES associées à l'énergie »	- Extraction, production, et transport des combustibles consommés par la PM ¹- Extraction, production, et transport des combustibles consommés lors de la production d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid consommée par la PM
	9	Achats de produits ou services	- Extraction et production des intrants matériels et immatériels de la PM qui ne sont pas inclus dans les autres postes.
	10	Immobilisations de biens	Extraction et production des biens corporels et Incorporels Immobilisés par la PM
	11	Déchets	Transport et traitement des déchets de la PM
	12	Transport de marchandise	Transport de marchandise dont le coût est supporté par la PM
	13	Déplacement de personnes	Domicile-travail, professionnel, visiteurs,...
	14	Autres émissions	
	15	Emissions évitées	

* Catégories d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire et à prendre en compte de manière optionnelle dans la présente méthode.



Les émissions prennent en compte la minéralisation, l'érosion et l'émission de COD issus des sols. Les émissions de carbone annuelles issues de la nouvelles occupation des sols se stabiliseraient à l'horizon 2100 (équilibre aux interfaces eau-sol notamment). Le schéma ci-joint présente les différents processus qui contrôlent le stockage du carbone dans les sols (INRA, 2019).

PRO = Produit Résiduaire Organique
COD = Carbone Organique Dissous

Dates clés	
Début d'exploitation	2 005
Fin d'exploitation	2 024
Objectif de neutralité carbone	2 050
Objectifs des accords de Paris	2 100

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Entreprise

ROLAND

Nom du site

Carrière et ISDI de Préfontaines

Ville / Commune

Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais

Département

45 - Loiret

Année

Année observée	2 022
Début d'exploitation	2 005
Fin d'exploitation	2 034

Production totale annuelle (tonnes/an)

Granulats naturels	320 000
Granulats recyclés	0
Stockage d'inerte	184 150
Négoce de granulats	0

Commentaires**Code couleur :**

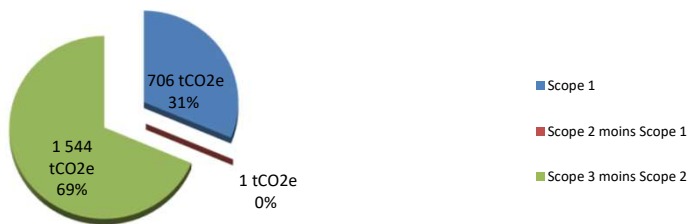
SAISIE		Données à saisir directement
		Choix dans un menu déroulant
	>> /!\	Erreurs
SORTIE		Calcul
		Catégorie carbone
		Total

Accès direct :

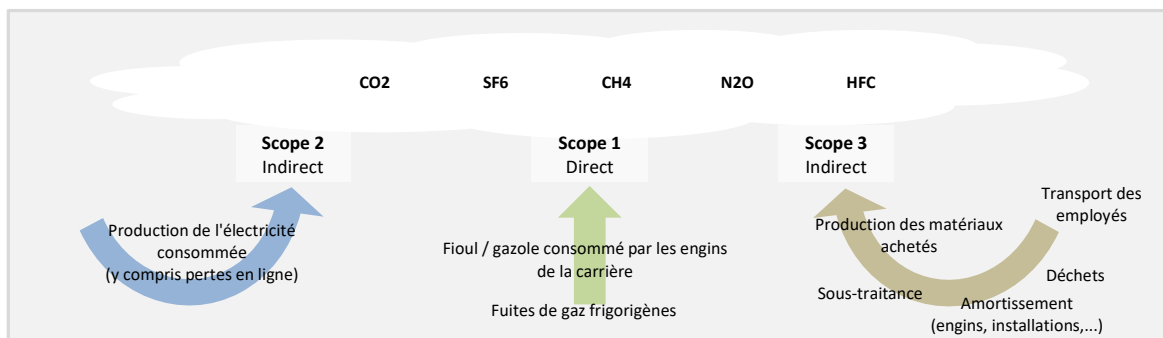
- > [Opérations](#)
 - [Affectation des sols](#)
 - [Affectation par activités](#)
- > [Expédition-Approvisionnement](#)
- > [Bureaux et administration](#)
- > [Synthèses](#)
- > [Sortie agrégateur](#)

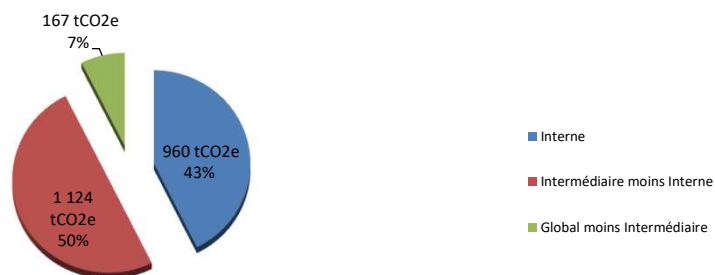
L'utilisation de cet outil ne peut avoir lieu que si vous avez pris connaissance et accepté les « recommandations et limites » de l'onglet « Mention légale » à retrouver dans le guide utilisateur page 3.

Accueil Synthèses

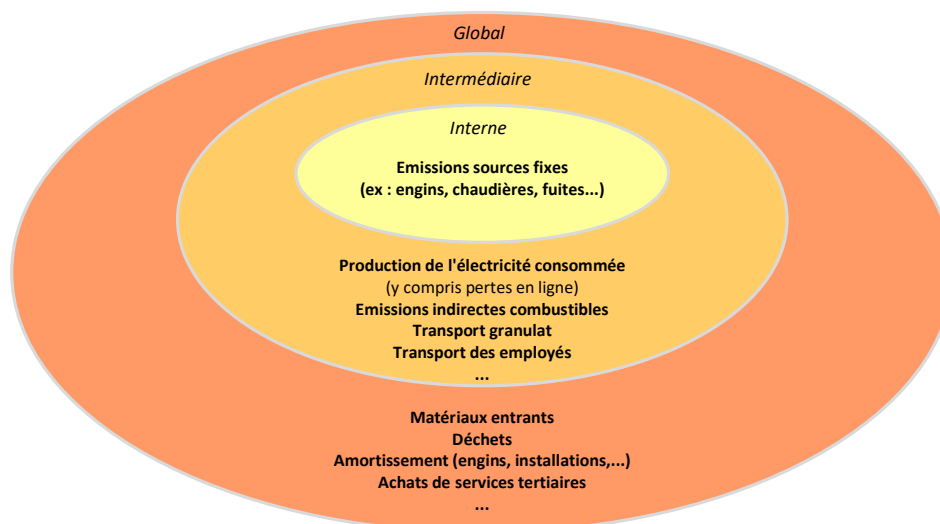


	TOTAL	Scope 1	Scope 2 moins Scope 1	Scope 3 moins Scope 2
Emissions de gaz à effet de serre	2 250 tCO2e	706 tCO2e	1 tCO2e	1 544 tCO2e
Incertitude résultat	17%	11%	24%	20%
Tonnage de référence	504 150	504 150	504 150	504 150



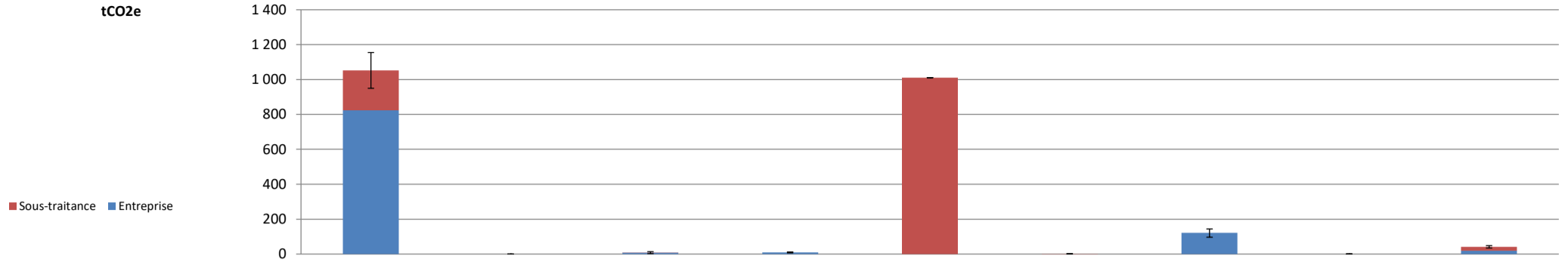


	TOTAL	Interne	Intermédiaire <i>moins</i> Interne	Global <i>moins</i> Intermédiaire
Emissions de gaz à effet de serre	2 250 tCO2e	960 tCO2e	1 124 tCO2e	167 tCO2e
Incertitude résultat	17%	10%	23%	20%
Tonnage de référence	504 150	504 150	504 150	504 150



Accueil Synthèses

tCO2e



	TOTAL	Carburants et Combustibles sur site	Electricité	Fuite climatisation	Transport de personnes	Fret expéditions	Fret approvisionnements	Achat de pièces	Fin de vie des déchets	Immobilisations / amortissements
TOTAL (tCO2e)	2 249 tCO2e	1 052	0	9	10	1 011	2	121	1	42
Entreprise	986 tCO2e	824	0	8	10	0	0	121	1	20
Sous-traitance	1 263 tCO2e	228	0	1	0	1 011	2	0	0	22
Incertitude résultat (tCO2e)	143 tCO2e	103	0	5	3	0	2	24	1	7
Incertitude résultat (%)	6%	10%	19%	59%	24%	0%	73%	19%	53%	17%
Opérations carrière	1 220 tCO2e	1 052	0	4	0	0	2	121	1	39
Appro-Expédition	1 011 tCO2e	-	-	-	-	1 011	0	0	-	-
Bureau/admin	19 tCO2e	0	0	5	10	0	-	-	0	3

Dont : Transports et échanges de matériaux internes (entre sites de la même entité) : 0 tCO2e

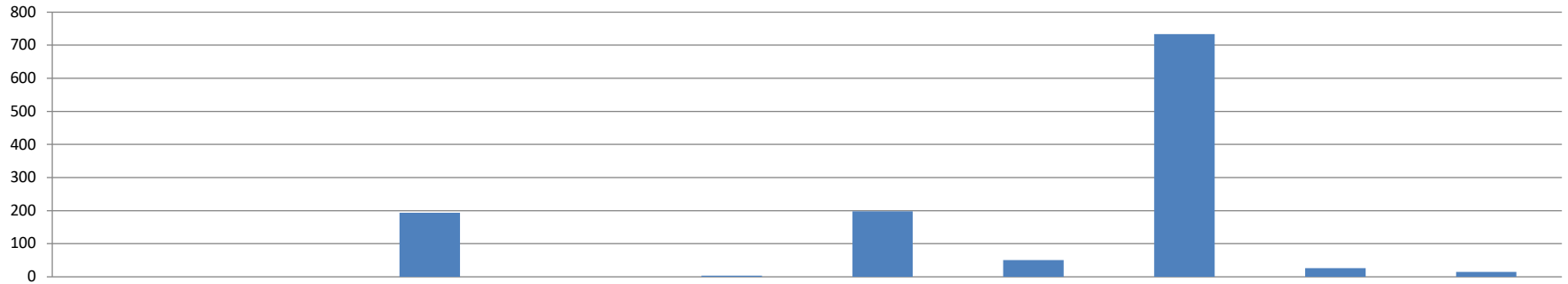
Pour information (comptabilisé en approvisionnement) : Transport amont des déchets du BTP : 709 tCO2e
Emissions évitées par le recyclage des déchets : 0 tCO2e
Emissions évitées par la production d'électricité : 0 tCO2e

Répartition des émissions de CO2 par catégorie carbone



Accueil Synthèses

tCO2e



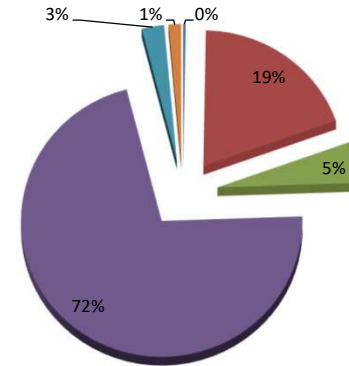
	TOTAL Opérations Carrières	Activité recyclage		Activité remblaiement / stockage inerte	Activité négoce	Activité granulat naturel					
		Traitement	Déstockage / chargement			Découverte	Extraction	Transport extraction -> traitement	Traitement	Déstockage / chargement	Réaménagement
Total (tCO2e)	1 220 tCO2e	0	0	193	0	3	198	50	734	26	15
Tonnage de référence		0	0	184 150	0	320 000	320 000	320 000	320 000	320 000	320 000
Ratio (kgCO2e/tonne)		0 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	1,05 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,01 kgCO2e/t	0,62 kgCO2e/t	0,16 kgCO2e/t	2,29 kgCO2e/t	0,08 kgCO2e/t	0,05 kgCO2e/t

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat recyclé

Déstockage / chargement
0%

Pas de détail pour l'activité recyclage

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat naturel



- Découverte
- Extraction
- Transport extraction -> traitement
- Traitement
- Déstockage / chargement
- Réaménagement

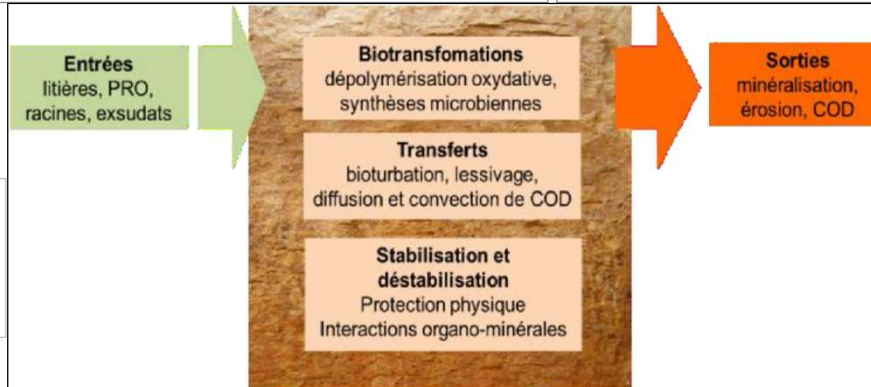
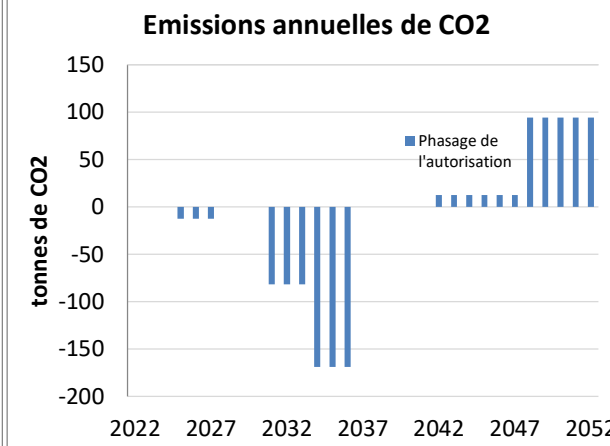
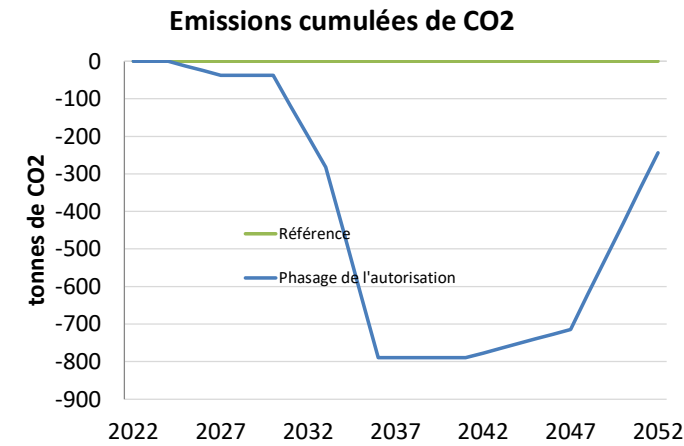
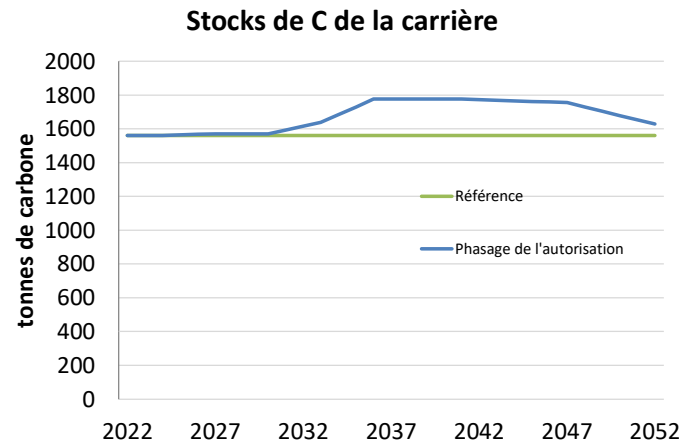
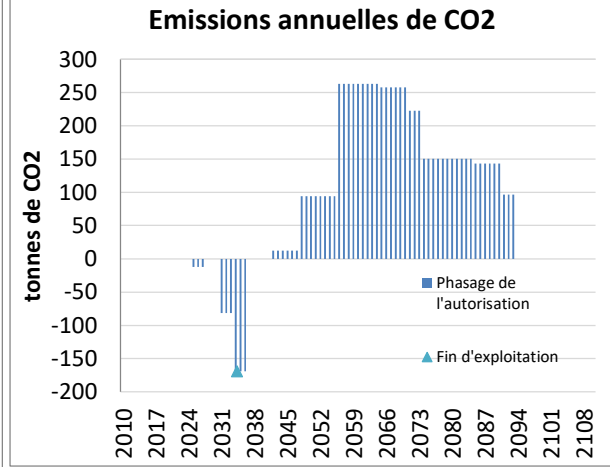
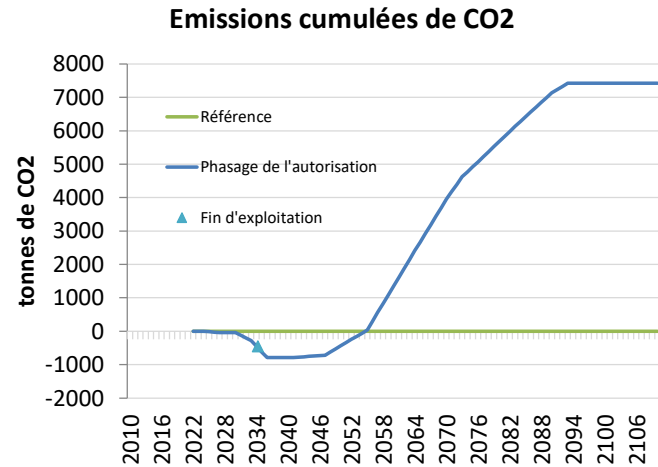
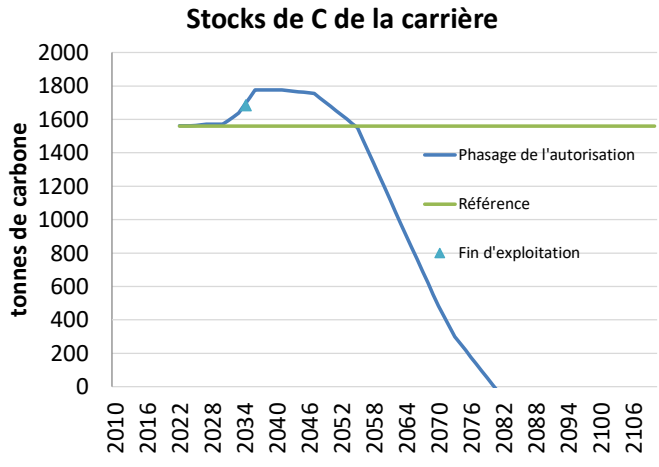
Accueil Synthèses

Catégories d'émissions	N°	Poste d'émissions	TOTAL (tCO2e)	PRG = 1	PRG = 30	PRG = 265	PRG = 0 (***)
				CO2f (tonnes)	CH4 (tonnes)	N2O (tonnes)	CO2b (tonnes)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	694 tCO2e	689,892	0,016	0,014	0,000
	2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	3 tCO2e	3	0,0	0	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0 tCO2e	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	9 tCO2e	9	0	0	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0 tCO2e	0	0	0	0
	Sous-total			706 tCO2e	702 t	0 t	0 t
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	6	Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité **	1 tCO2e	1	0	0	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur	0 tCO2e	0	0	0	0
	Sous-total			1 tCO2e	1 t	0 t	0 t
Autres émissions indirectes <i>(catégorie d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire)</i>	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories 1 à 7	373 tCO2e	353,73	0,56	0,01	0,00
	9	Achats de produits ou services	107 tCO2e	106,86	0,00	0,00	0,00
	10	Immobilisations de biens	43 tCO2e	42,55	0,00	0,00	0,00
	11	Déchets	1 tCO2e	1,13	0,00	0,00	0,00
	12	Transport de marchandise	1 013 tCO2e	1 013,01	0,00	0,00	0,00
	13	Déplacement de personnes	7 tCO2e	6,52	0,00	0,00	0,00
	14	Autres émissions	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	15	Emissions évitées	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
Sous-total			1 544 tCO2e	1 524 t	1 t	0 t	0 t
TOTAL			2 250 tCO2e	2 226 t	1 t	0 t	0 t
TOTAL hors émissions évitées			2 250 tCO2e	2 226 t	1 t	0 t	0 t

Nomenclature des catégories, postes et sources d'émissions de GES :

Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Exemple de sources d'émissions
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Combustion d'énergie de sources fixes
	2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	Combustion de carburant des sources mobiles
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	Procédés industriels non liées à une combustion pouvant provenir de décarbonatation, de réactions chimiques, etc.
	4	Emissions directes fugitives	Fuites de fluides frigorigènes, bétail, fertilisation azotée, traitement de déchets organiques, etc.
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	Biomasse liée aux activités sur le sol, les zones humides ou l'exploitation des forêts.
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	6	Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité **	Production de l'électricité, son transport et sa distribution
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid **	Production de vapeur, chaleur et froid, leur transport et leur distribution
Autres émissions indirectes de GES *	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions indirectes de GES associées à l'énergie »	- Extraction, production, et transport des combustibles consommés par la PM ¹- Extraction, production, et transport des combustibles consommés lors de la production d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid consommée par la PM
	9	Achats de produits ou services	- Extraction et production des intrants matériels et immatériels de la PM qui ne sont pas inclus dans les autres postes.
	10	Immobilisations de biens	Extraction et production des biens corporels et Incorporels Immobilisés par la PM
	11	Déchets	Transport et traitement des déchets de la PM
	12	Transport de marchandise	Transport de marchandise dont le coût est supporté par la PM
	13	Déplacement de personnes	Domicile-travail, professionnel, visiteurs,...
	14	Autres émissions	
	15	Emissions évitées	

* Catégories d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire et à prendre en compte de manière optionnelle dans la présente méthode.



PRO = Produit Résiduaire Organique
 COD = Carbone Organique Dissous

Les émissions prennent en compte la minéralisation, l'érosion et l'émission de COD issus des sols. Les émissions de carbone annuelles issues de la nouvelles occupation des sols se stabiliseraient à l'horizon 2100 (équilibre aux interfaces eau-sol notamment). Le schéma ci-joint présente les différents processus qui contrôlent le stockage du carbone dans les sols (INRA, 2019).

Dates clés	
Début d'exploitation	2 005
Fin d'exploitation	2 034
Objectif de neutralité carbone	2 050
Objectifs des accords de Paris	2 100

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Agence Centre et Nord :
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14

e-mail : geo.plus.environnement2@orange.fr

Siège Social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42 - Fax : 05 61 81 62 80
e-mail : geo.plus.environnement@orange.fr

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82 - Fax : 02 41 34 37 95
e-mail : geo.plus.environnement3@orange.fr

Agence Sud-Est :
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00 - Fax : 04 75 72 80 05
e-mail : geoplus@geoplus.fr

Agence Est :
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 68 - Fax : 09 70 06 14 23
e-mail : geo.plus.environnement4@orange.fr

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com



ANNEXE 13

ETUDE D'INCIDENCE HYDROGEOLOGIQUE POUR LE REMBLAIEMENT DE LA CARRIERE DE PREFONTAINES AVEC DES MATERIAUX DE CLASSE 3+

SOURCE : ANTEA GROUP, JANVIER 2018

Remblaiement de la carrière de Préfontaines (45) avec des matériaux de classe 3+

Etude d'incidence hydrogéologique

Janvier 2018

A90987/B

ROLAND SAS

1563 avenue d'Antibes BP 50119
45 201 MONTARGIS CEDEX

Contact : Fabrice GERVAIS
Fabrice.Gervais@eiffage.com



Présenté par :



Antea Group

Direction de la Recherche et de l'Innovation

ZAC du Moulin

803, Boulevard Duhamel du Monceau - CS 30602 45166 OLIVET
Cedex

Sommaire

	Pages
1. Contexte et méthodologie.....	5
1.1. Documents disponibles	5
1.2. Rappel de la réglementation en vigueur	6
2. Présentation du site	7
2.1. Localisation.....	7
2.2. Contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique.....	8
2.2.1. Contexte géologique régional	8
2.2.2. Contexte géologique local.....	9
2.2.3. Contexte hydrogéologique.....	11
2.2.4. Perméabilité des terrains	16
2.2.5. Fond géochimique des sols	18
2.3. Schéma conceptuel du site	18
3. Etablissement d'un modèle hydrodynamique	20
3.1. Extension du modèle.....	20
3.2. Conditions aux limites	20
3.3. Propriétés hydrodynamiques.....	21
3.4. Ecoulements en régime permanent.....	22
4. Modélisation hydro-dispersive	23
4.1. Méthodologie générale.....	23
4.2. Propriétés hydrodispersives.....	23
4.3. Substances retenues et caractéristiques	24
4.3.1. Concentrations prise en compte	24
4.3.2. Coefficient de partage liquide – solide de la substance.....	26
4.3.3. Concentration cible – seuil de potabilité	27
4.4. Concentrations seuil à la source	27
4.5. Résultats.....	28
4.5.1. Molybdène (Mo)	28
4.5.2. Antimoine (Sb).....	29
4.5.3. Sélénium (Se).....	30
4.5.4. Fluorure	30
4.5.5. Sulfate	31
4.6. Synthèses des résultats et interprétation	32
5. Conclusions.....	33

Liste des annexes

Annexe 1 : Plan du site d'étude

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la carrière de Préfontaines (Echelle 1/50 000 non conservée).. 7

Figure 2 : Contexte géologique du secteur (carte géologique de Château-Landon, n°329)
..... 8

Figure 3 : Log schématique du secteur 9

Figure 4 : Epaisseur de la formation argileuse (BSS)..... 10

Figure 5 : Carte piézométrique de la nappe de Beauce, basses eaux 1994 (SIGES Seine-Normandie)..... 12

Figure 6 : Carte piézométrique de la nappe de Beauce, hautes eaux 2002 (SIGES Seine-Normandie)..... 12

Figure 7 : Localisation des piézomètres de contrôle – source Science Environnement ... 13

Figure 8 : Suivi piézométriques des deux piézomètres de contrôle 13

Figure 9 : Carte piézométrique de la craie dans le Sud-Est de la Beauce, Hautes eaux 2002 (SIGES Seine-Normandie) 15

Figure 10 : Extrait de la carte des périmètres de protection de captages AEP de la région Centre (ARS)..... 17

Figure 11 : Localisation de la source du ruisseau de St-Jean par rapport à Préfontaines 18

Figure 12 : Schéma conceptuel du site et synthèse géologique et hydrogéologique 19

Figure 13 : Maillage et condition aux limites du modèle numérique. 21

Figure 14 : Ecoulement permanent – Courbe d'isovaleur de la charge hydraulique. 22

Figure 15 : Spatialisation de la concentration en Molybdène au pic de concentration ... 29

Figure 16 : Spatialisation de la concentration en Antimoine au pic de concentration..... 29

Figure 17 : Spatialisation de la concentration en Sélénium au pic de concentration..... 30

Figure 18 : Spatialisation de la concentration en Fluorure au pic de concentration..... 31

Figure 19 : Spatialisation de la concentration en Sulfate au pic de concentration 32

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des perméabilités des formations en place	16
Tableau 2 : Résultats des tests de perméabilité sur les stériles du site.....	16
Tableau 3 : Tableau récapitulatif des perméabilités des terrains.....	21
Tableau 4 : Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter avec et sans dérogation sur les seuils fixés par l'annexe II de l'AM du 12/12/2014.....	24
Tableau 5 : Adaptations des facilités prévues par l'Annexe II de l'AM lors de l'acceptation des déchets inertes avec ou sans dérogation pour le sulfate, le chlorure et la fraction soluble (<i>source : DRIEE 75</i>).....	25
Tableau 6 : Valeurs K_d retenues pour chaque substance.....	26
Tableau 7 : Valeurs seuil de potabilité pour chaque substance (mg/l).....	27
Tableau 8 : Concentrations seuil à la source en mg/kg de matière sèche et en mg/l dans l'eau pour les différentes substances étudiées (déchets inertes en mode dérogatoire).....	28
Tableau 9 : Evolution de la concentration en Molybdène dans la nappe.....	28
Tableau 10 : Evolution de la concentration en Antimoine dans la nappe	29
Tableau 11 : Evolution de la concentration en Sélénium dans la nappe	30
Tableau 12 : Evolution de la concentration en Fluorure dans la nappe	31
Tableau 13 : Evolution de la concentration en Sulfate dans la nappe.....	31
Tableau 14 : Synthèse des résultats des modélisations réalisées.	32
Tableau 15 : Valeurs à respecter pour le remblaiement en déchets inertes.....	33

1. Contexte et méthodologie

La société ROLAND SAS exploite actuellement une carrière de calcaire sur la commune de Préfontaines (45), conformément aux dispositions des arrêtés préfectoraux du 15 septembre 2005 et du 10 octobre 2005.

Dans le cadre du remblaiement de la carrière, ROLAND SAS envisage d'intégrer des matériaux ayant des caractéristiques pouvant dépasser les seuils ISDI fixés par l'arrêté ministériel du 12/12/2014. Le dépassement resterait limité à 3 fois le seuil associé à chaque paramètre (fluorure, sulfate, molybdène, antimoine et sélénium).

L'objectif de ce rapport est de justifier que l'emploi des matériaux avec les seuils demandés est sans risque vis-à-vis de la ressource en eau. L'étude comprend :

- Une synthèse du contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique ;
- Une modélisation hydrodispersive pour les paramètres suivants : fluorure, sulfate, molybdène, antimoine, sélénium et fraction soluble.

1.1. Documents disponibles

Les documents fournis pour la réalisation de cette étude sont les suivants :

- Arrêtés préfectoraux du 15 septembre 2005 et du 10 octobre 2005, autorisant la S.N.C. Roland à poursuivre et à étendre l'exploitation de la carrière de calcaire de Préfontaines ;
- Plan topographique de la carrière au format DWG, datant du 23 juin 2017 ;
- Plan de situation de la carrière au 1/25000 ;
- Plan de la carrière et localisation des activités ;
- Rapport Eiffage n°LA_CIRY-16-0227 du 11 juin 2016 – « ROLAND – Carrière de Préfontaines (45) – diagnostic chimique et environnemental » ;
- Rapport Science Environnement n°15_262 de Septembre 2016 – « Prélèvements et analyses d'eau de la carrière de Préfontaines (45) – Campagne 2016 » ;
- Essais de perméabilité sur les matériaux du site ;
- Coupes des piézomètres existants sur site.

Certaines informations de la présente étude sont issues de ces documents.

Le Guide d'orientation pour l'« **acceptation des déblais et terres excavées** » établi par la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie Île-de-France en janvier 2017 a également été utilisé.

1.2. Rappel de la réglementation en vigueur

L'article 6 de l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées qui stipule que :

« concernant les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760, après justification particulière et sur la base d'une étude visant à caractériser le comportement d'une quantité précise d'un déchet dans une installation de stockage donnée et son impact potentiel sur l'environnement et la santé, les valeurs limites à respecter par les déchets visés par l'annexe II peuvent être adaptées par arrêté préfectoral. Cette adaptation pourra notamment être utilisée pour permettre le stockage de déchets dont la composition correspond au fond géochimique local.

En tout état de cause, les valeurs limites sur la lixiviation retenues dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnées en annexe II de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

Cette adaptation des valeurs limites ne peut pas concerner la valeur du carbone organique total sur l'éluât. Concernant le contenu total, seule la valeur limite relative au carbone organique total peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2 ».

Par ailleurs, l'annexe II permet 3 facilités :

- « (1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble »
- « (2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local ».
- « (3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche ».

Ainsi l'exploitant d'une ISDI peut demander plusieurs dérogations pour que les valeurs limites à respecter par les déchets, visées par l'annexe II, soient adaptées par arrêté préfectoral.

2. Présentation du site

2.1. Localisation

Le site d'étude de ce projet correspond à la carrière de calcaire située sur les communes de Préfontaines et Treilles en Gâtinais, dans le département du Loiret (45). Implantée à proximité de l'autoroute A 77, la carrière est située à 20 km au Sud de Nemours et à 15 km au Nord de Montargis.

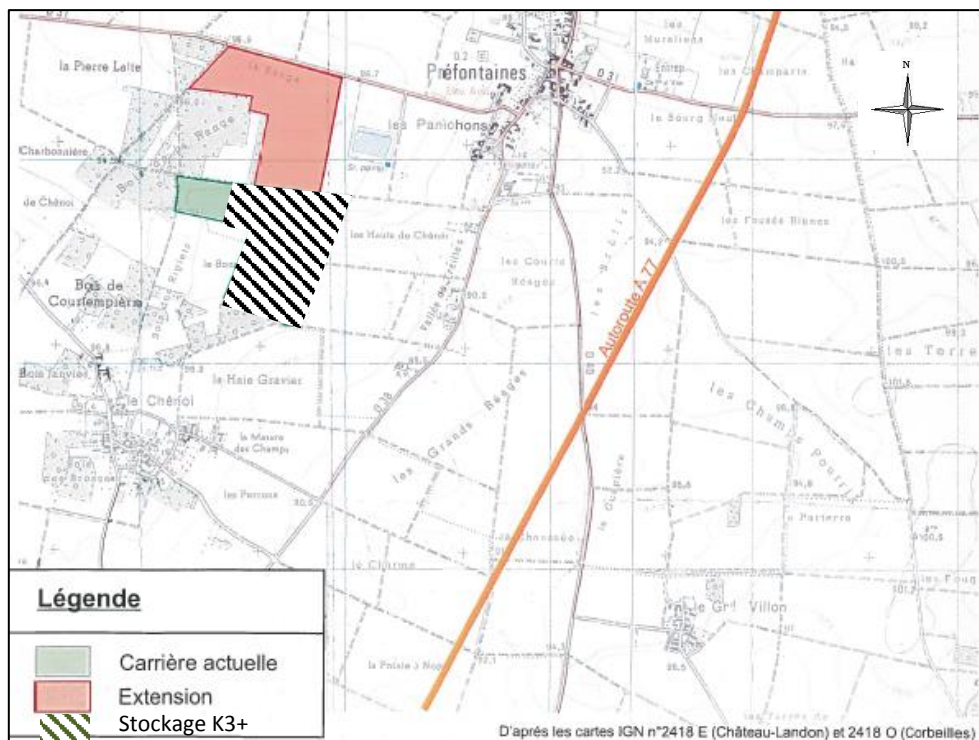


Figure 1 : Localisation de la carrière de Préfontaines (Echelle 1/50 000 non conservée)

L'accès au site se fait par la RD 35 avant de rejoindre le chemin communal menant à la carrière.

Au sein de la carrière, l'emprise prévue pour le stockage en K3+ est limitée à une superficie d'environ 12 hectares, correspondant à environ 1 000 000 m³ de vide de fouille. Le remblaiement permettra une homogénéisation de la topographie globale du site, permettant ainsi d'améliorer l'aspect paysager, la gestion des eaux pluviales, et la stabilité des aménagements du site.

D'après le plan DWG de juin 2017, le fond de la carrière se situe autour de la cote 86 m NGF.

Il est à noter que le plan DWG indique la cote prévue après mise en œuvre des fines du site sur 2 m d'épaisseur environ. La perméabilité de ces matériaux a été mesurée en laboratoire.

2.2. Contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique

2.2.1. Contexte géologique régional

Le site de Préfontaines se situe au Sud du bassin Parisien, dans la Beauce.

Cette région est constituée par des formations sédimentaires tertiaires (généralement représentées par des calcaires lacustres), reposant en discordance sur la craie du Sénonien. La surface de la Beauce est très plane et entrecoupée de vallons secs et pérennes dans la partie Nord et Nord-Ouest.

Le secteur d'étude est constitué d'un plateau d'assez faible altitude, avec quelques buttes à l'Ouest. Le site est implanté entre deux vallées pérennes, celle du Fusain à l'Ouest et celle du ru de Préfontaines à l'Est. Ces deux cours d'eau rejoignent le Loing plus au Nord du site.

Le plateau est formé d'un substratum crayeux, recouvert de sables du Stampien, d'argiles à silex, et de calcaires de Beauce sous un mince limon de recouvrement.

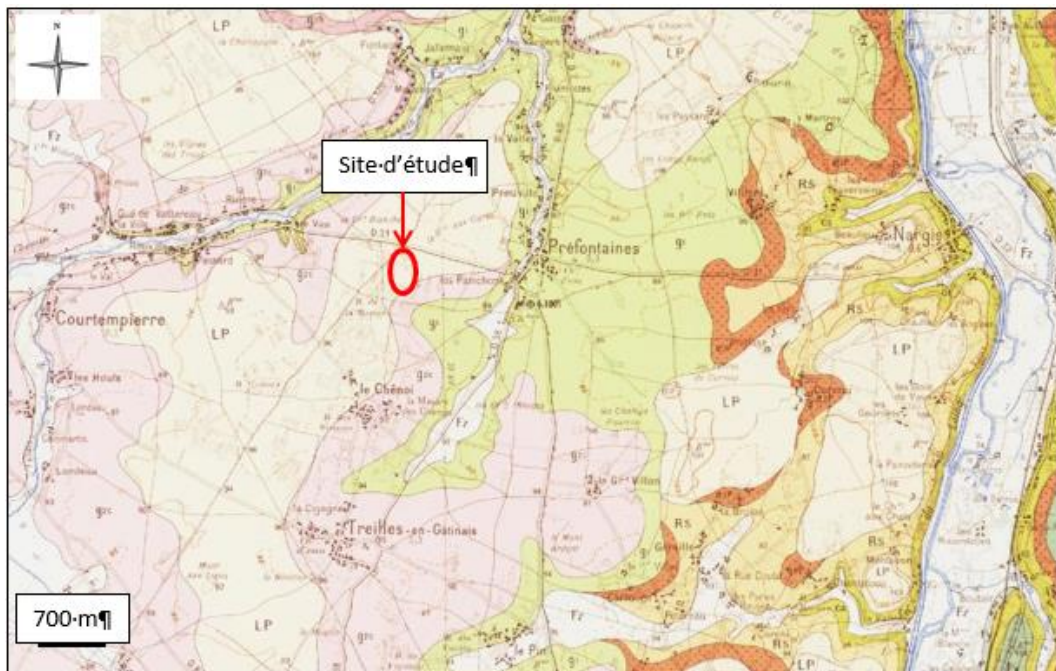


Figure 2 : Contexte géologique du secteur (carte géologique de Château-Landon, n°329)

2.2.2. Contexte géologique local

Les différentes formations au niveau du site d'étude ont été déterminées à partir de l'étude de la carte géologique de Château-Landon, n°329, et des ouvrages environnants (base de données du sous-sol du BRGM).

De haut en bas, les formations sont les suivantes :

- **Calcaires du Gâtinais, ou d'Etampes** : Calcaire blanchâtre, irrégulièrement coupé de marnes. Epaisseur : 5 à 20 m.
- **Calcaires de Château-Landon ou de Champigny** : gros bancs de calcaires blanchâtres à gris, avec parfois lits de marnes brunâtres ou verdâtres. Epaisseur : 5 à 20 m.
- **Sables et argiles du Sparnacien** :
 - Sables.
 - Argiles à silex : Produits d'altération de la craie. Epaisseur : 3 à 25 m.
- **Craie à silex du Campanien** : Craie blanche contenant des silex blonds ou brunâtres, assez disséminés. Epaisseur : 10 à 40 m sur les ouvrages proches du site (zone productive). Epaisseur totale de l'ensemble crayeux > 300 m

Un log schématique du secteur est présenté en Figure 3.

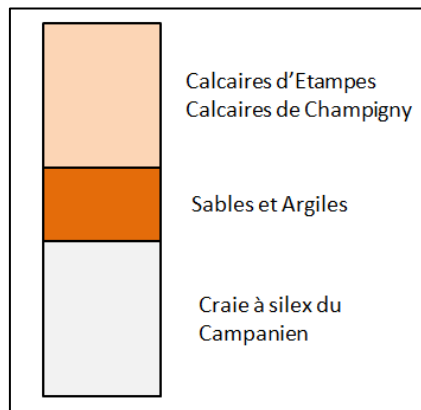


Figure 3 : Log schématique du secteur

L'épaisseur de la formation argileuse séparant les calcaires de Beauce de la craie est indiquée pour les ouvrages proches du site sur la Figure 4, quand la donnée est disponible (BSS). L'analyse des données sur les forages existants indique qu'il existe une variation importante de l'épaisseur de la formation des sables et argiles. Sa nature lithologique est également hétérogène : elle peut être formée uniquement par des argiles ou mélangée (sables et argiles).

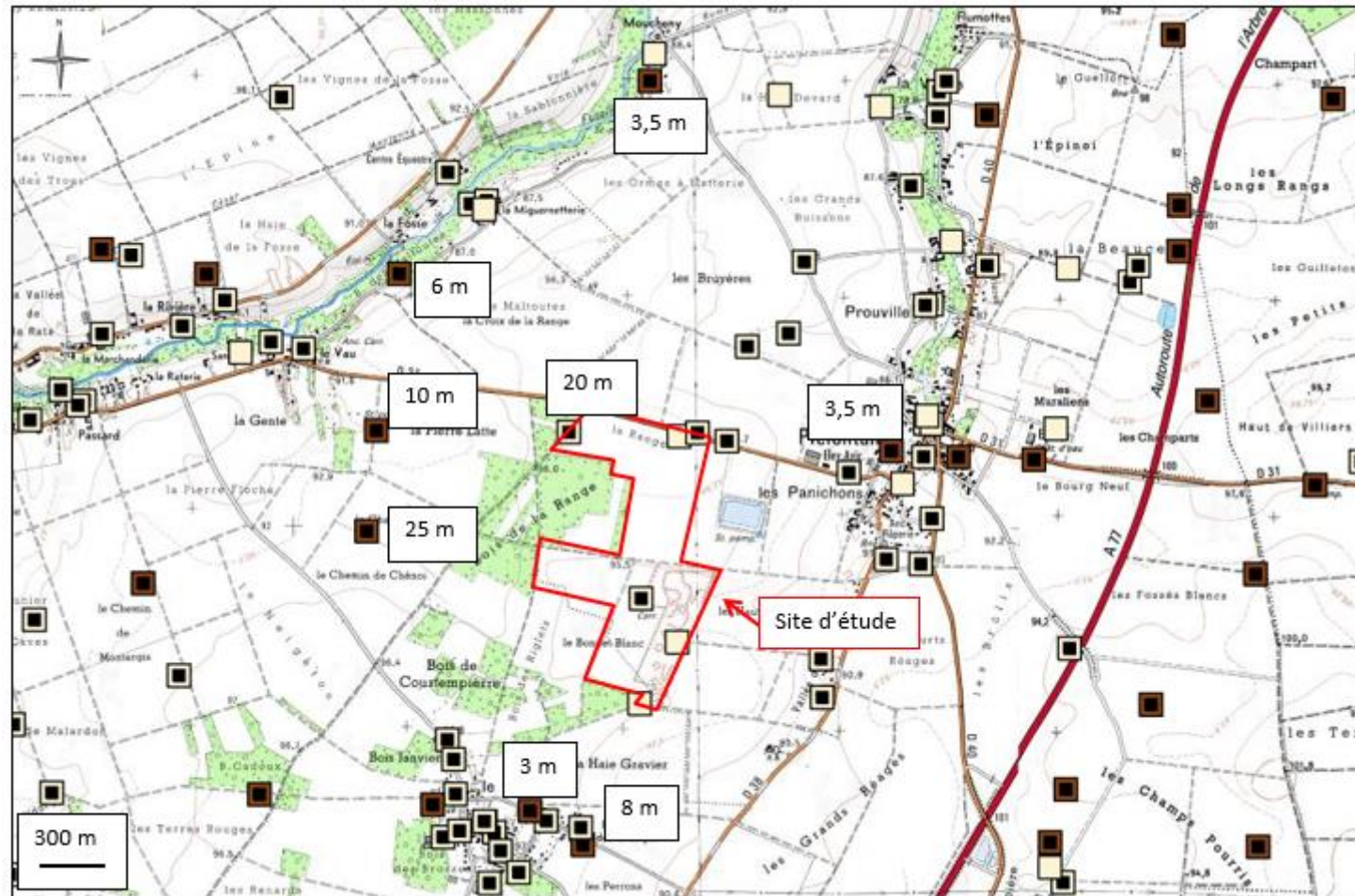


Figure 4 : Epaisseur de la formation argileuse (BSS)

La profondeur du toit des argiles est également variable (entre 68 et 76 m NGF) à l'échelle de la carte présentée ci-dessus.

Le stockage des déchets inertes K3+ étant prévu en partie Sud du site (Cf. Annexe 1), on base la modélisation sur le forage le plus proche, qui indique une cote pour le toit des argiles à 69,5 m NGF.

2.2.3. Contexte hydrogéologique

2.2.3.1. Nappes présentes dans le secteur d'étude

Les aquifères présents dans le secteur sont les suivants :

- Les calcaires de Beauce (calcaires du Gâtinais, d'Etampes ou de Château-Landon)
- la craie du Campanien.

Les deux aquifères sont séparés par les niveaux plus ou moins argileux du Sparnacien (sables et argiles).

Caractéristiques de la nappe des calcaires de Beauce

- **Piézométrie régionale**

Plusieurs cartes piézométriques de la nappe des calcaires de Beauce sont disponibles sur le SIGES Seine Normandie. Les cartes suivantes sont présentées en Figure 5 et Figure 6 :

- Carte piézométrique de la nappe des calcaires de Beauce, basses eaux 1994 ;
- Carte piézométrique de la nappe des calcaires de Beauce, hautes eaux 2002.

Ces deux cartes font apparaître l'axe de la vallée du Fusain, qui semble drainer localement la nappe de Beauce. Globalement le sens d'écoulement est le même sur les deux cartes au droit du site : du Sud vers le Nord/Nord-Est.

Le niveau d'eau au droit du site serait situé autour de 80 m NGF, ou légèrement supérieur.

D'après la carte de 1994, le gradient serait compris entre 0,5 ‰ et 1,5 ‰.

D'après la carte de 2002, le gradient serait compris entre 0,8 ‰ et 1,5 ‰.

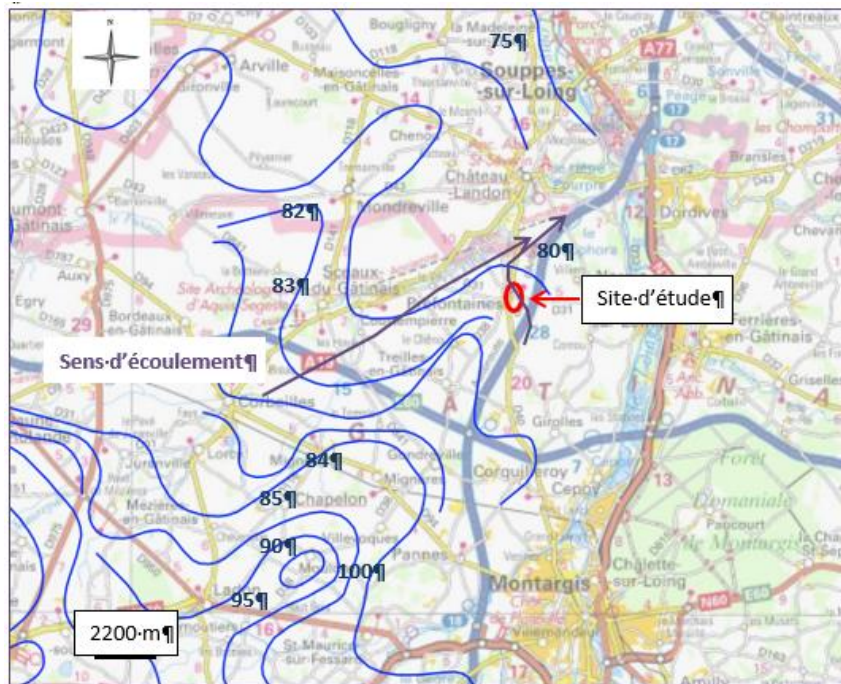


Figure 5 : Carte piézométrique de la nappe de Beauce, basses eaux 1994 (SIGES Seine-Normandie)

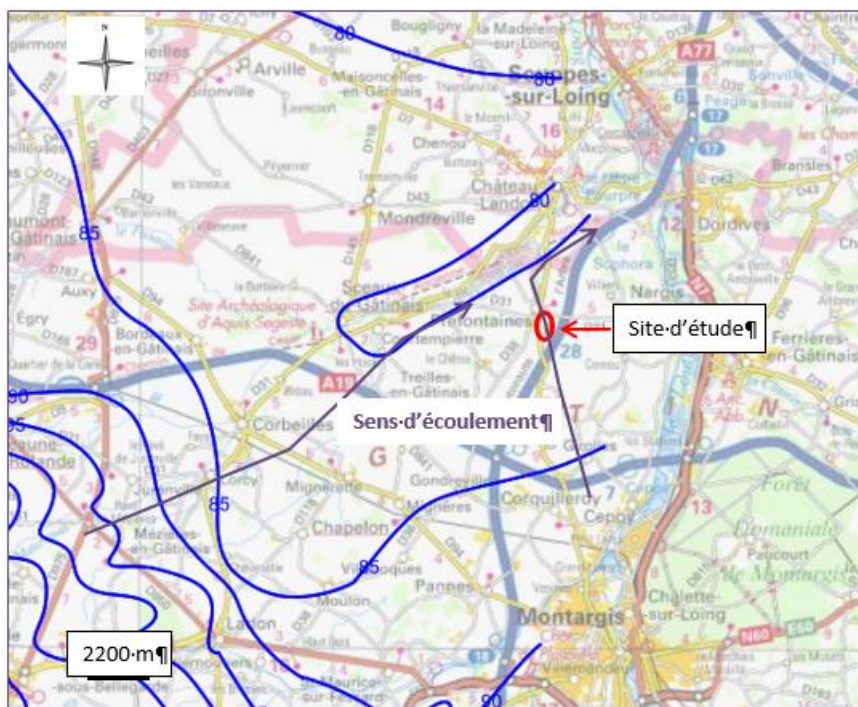


Figure 6 : Carte piézométrique de la nappe de Beauce, hautes eaux 2002 (SIGES Seine-Normandie)

• **Piézométrie au droit du site**

Deux piézomètres sont installés sur l'emprise de la carrière (Pz1 et Pz2). Les chroniques piézométriques indiquent un potentiel piézométrique plus important en Pz2 (aval théorique) qu'en Pz1 (amont théorique). Toutefois, les différentes campagnes indiquent des changements réguliers du sens d'écoulement.

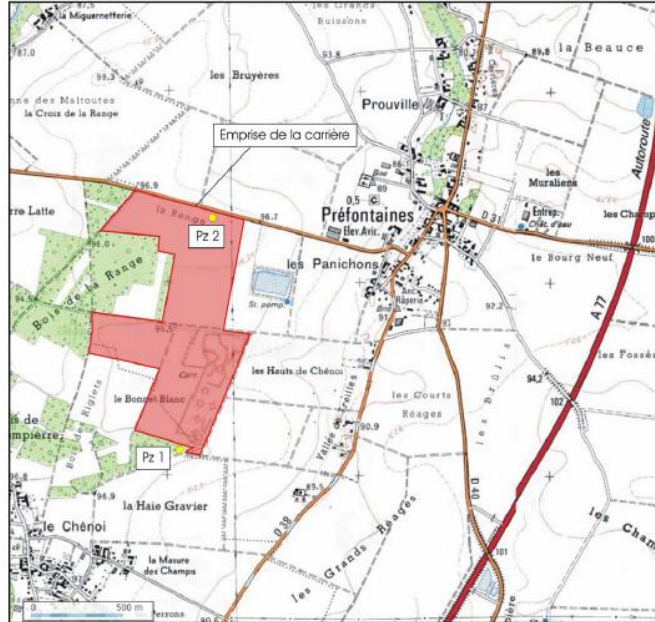


Figure 7 : Localisation des piézomètres de contrôle – source Science Environnement

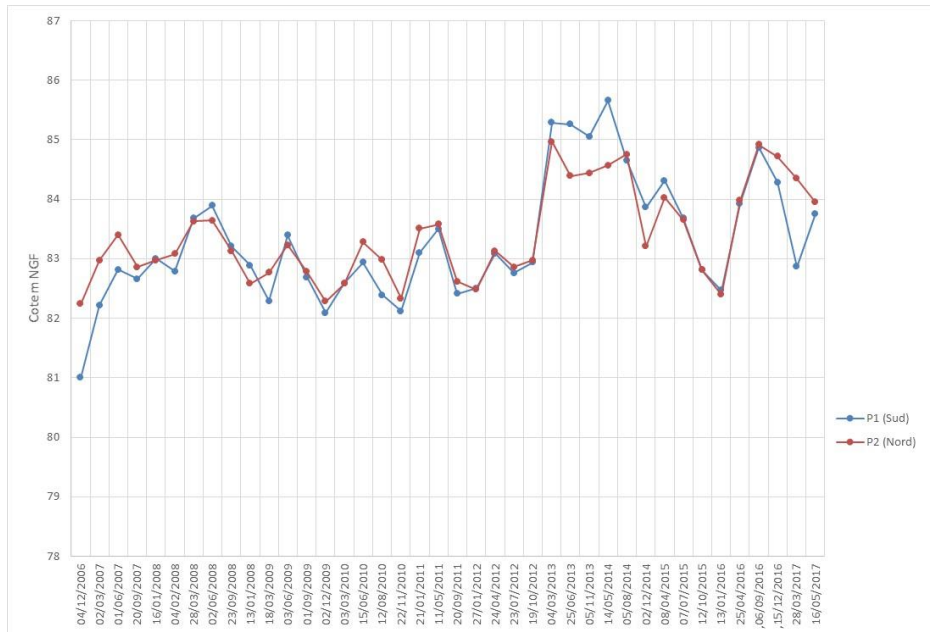


Figure 8 : Suivi piézométriques des deux piézomètres de contrôle

L'interprétation des données piézométriques est difficile. En effet, les données bibliographiques (carte piézométrique) indiquent un écoulement globalement du Sud vers le Nord/Nord-Ouest. Or la piézométrie au droit du site ne correspond pas à ce sens d'écoulement.

L'analyse du contexte hydrogéologique global et des données piézométriques au droit du site laisse penser que le site de la carrière est localisé sur un dôme piézométrique avec des axes de drainage constitués à l'Ouest par le Fusain et à l'Est par la vallée de Préfontaines.

A partir de ces éléments, il est considéré que le sens d'écoulement est orienté du Sud-Ouest vers le Nord-Est en direction de la vallée de Préfontaines, et du ruisseau St Jean qui prend source dans le centre bourg.

Un troisième piézomètre ou point d'eau serait nécessaire pour confirmer le sens d'écoulement de la nappe phréatique (calcaires de Beauce).

Au droit du site, un ancien forage est également présent. Le maître d'ouvrage est en train de faire sa régularisation auprès des services de l'Etat. D'après le document transmis, l'ouvrage serait profond de 20,2 m. Il est équipé en diamètre 112x125 mm et capte l'aquifère des calcaires de Beauce entre 11,5 et 20,2 m de profondeur. Il est équipé d'une pompe de 4 m³/h. Il ne dispose pas encore de numéro BSS.

- **Caractéristiques hydrodynamiques de la nappe de Beauce**

Dans le secteur d'étude, la nappe de Beauce est une nappe libre. Les circulations se font en fonction de la fissuration de la formation. Les caractéristiques hydrodynamiques des calcaires sont donc variables dans l'espace en fonction des zones productives recoupées.

Dans le secteur d'étude, les données de la BSS sur l'ouvrage BSS000YHNX, situé à environ 1 km au Nord-Ouest du site, donnent une valeur de transmissivité de $1,73 \cdot 10^{-3}$ m²/s. En considérant une épaisseur captée de 10 m, la perméabilité est de $1,73 \cdot 10^{-4}$ m/s. Des forages plus éloignés (20 km à l'Ouest) donnent des valeurs de transmissivité des calcaires de Beauce autour de $2 \cdot 10^{-3}$ m²/s.

Les données bibliographiques (rapport du BRGM RR-40571-RP de 1999) indiquent une transmissivité de l'ordre de 10^{-3} m²/s dans le secteur d'étude, ce qui est cohérent avec les valeurs du secteur d'étude.

Les forages environnant ne donnent pas d'informations sur l'emménagement. L'atlas des Aquifères et eaux souterraines en France du BRGM indique des valeurs entre 10^{-2} et 10^{-3} . La nappe étant libre dans le secteur, l'emménagement sera plutôt de l'ordre de 10^{-2} ou supérieur.

Caractéristiques de la nappe de la craie

- **Piézométrie**

Deux cartes piézométriques de la craie sont disponibles sur le SIGES Seine Normandie dans le secteur d'étude :

- Carte piézométrique de la craie dans le Sud-Est de la Beauce, Hautes eaux 2002, présentée en Figure 9 ;
- Carte piézométrique de la craie dans le bassin Parisien, 1967. Cette carte s'arrête au niveau de Préfontaines et ne permet pas de déterminer un sens d'écoulement précis, elle n'est pas présentée ici.

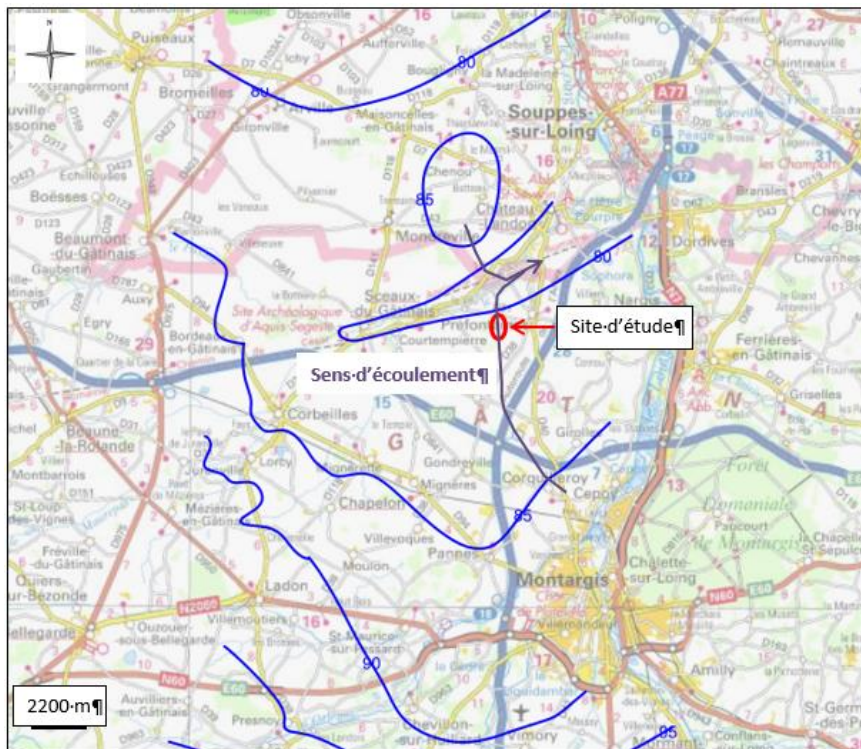


Figure 9 : Carte piézométrique de la craie dans le Sud-Est de la Beauce, Hautes eaux 2002 (SIGES Seine-Normandie)

Cette carte se rapproche de celles des calcaires de Beauce. Cette carte fait apparaître l'axe de la vallée du Fusain, qui semble drainer localement la nappe de la craie. Le sens d'écoulement de la nappe au droit du site serait globalement du Sud vers le Nord/Nord-Est.

Le niveau d'eau au droit du site serait légèrement supérieur à 80 m NGF.

D'après cette carte, le gradient de la nappe varie entre 0,5 ‰ et 1,25 ‰.

- **Caractéristiques hydrodynamiques de la nappe de la craie**

Les données de la BSS sur l'ouvrage BSS000YHQL, situé à environ 900 m à l'Ouest du site, donnent une valeur de transmissivité de $4,3 \cdot 10^{-4}$ m²/s. En considérant une épaisseur captée de 8 m, la perméabilité est de $5,3 \cdot 10^{-5}$ m/s. La nappe est localement en charge sous les formations du Sparnacien.

Les forages environnant ne donnent pas d'informations sur l'emmagasinement

Choix de la nappe cible

L'analyse des données présentées ci-avant indiquent un niveau d'eau similaire pour les nappes des calcaires de Beauce et de la craie. Le toit de la nappe s'établit en moyenne vers la cote de 80 m NGF.

De même, le sens d'écoulement des deux nappes est identique : du Sud vers le Nord – Nord/Est et avec un gradient variant entre 0,5 ‰ et 1,5 ‰.

En lien avec les données piézométriques disponibles, on retient que la nappe est située à la cote 85 m NGF (valeur majorante) au droit du site et qu'elle présente un faible gradient d'écoulement (0,5 ‰).

2.2.4. Perméabilité des terrains

Le tableau ci-dessous récapitule les valeurs de perméabilité retenues, par formation géologique :

Formation	Perméabilité (m/s)
Calcaires de Beauce	$2 \cdot 10^{-4}$
Sable et argile	$\approx 10^{-9}$
Craie à silex	$5,3 \cdot 10^{-5}$

Tableau 1 : Récapitulatif des perméabilités des formations en place

Il est à noter que la carrière est remblayée en continu par une partie des stériles de l'exploitation à la cote de 86 m NGF.

Des essais en laboratoire ont été réalisés dans ces matériaux, et ont permis de déterminer leurs perméabilités verticales. Elles sont reprises dans le tableau suivant :

Matériau	Kz (m/s)
Stériles	$8 \cdot 10^{-9}$
Stériles + 1% ROC TR	$5,2 \cdot 10^{-9}$
Stériles + 1 % Bentonite Imperol	$1,3 \cdot 10^{-10}$

Tableau 2 : Résultats des tests de perméabilité sur les stériles du site.

2.2.4.1. Périmètres de protection de captage AEP

D'après l'ARS Centre, le secteur d'étude n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage AEP.

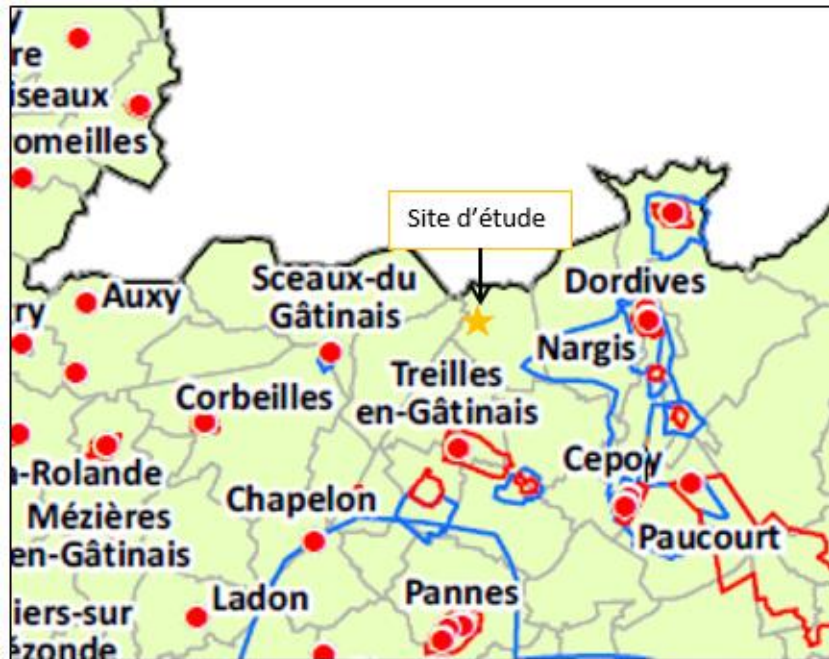


Figure 10 : Extrait de la carte des périmètres de protection de captages AEP de la région Centre (ARS)

2.2.4.2. Contrôle des eaux souterraines au droit du site

Dans le cadre de l'autorisation accordée pour l'exploitation de la carrière, la société ROLAND SAS doit assurer un suivi annuel des eaux souterraines du site. Le dernier rapport disponible date de septembre 2016 et présente la campagne 2016 (Rapport Science Environnement n°15_262 « Prélèvement et analyses d'eau de la carrière de Préfontaines (45) – campagne 2016 »).

Le contrôle des eaux souterraines de la carrière de Préfontaines est assuré par 2 piézomètres de contrôle du suivi de la nappe (cf. Figure 7).

On reprend ci-après la conclusion du rapport 2016 quant à la qualité des eaux souterraines.

« Interprétation des résultats à l'aide du SEQ-Eaux Souterraines : les résultats de la dernière campagne révèlent une eau souterraine de qualité médiocre à mauvaise due aux paramètres déclassants suivants :

- Nitrates : teneurs très élevées en raison du contexte agricole ;
- MES ;
- Présence d'atrazine. »

Pour les paramètres étudiés, il n'y a pas de dépassement des seuils admissibles.

2.2.5. Fond géochimique des sols

Le fond géochimique des sols du site a été étudié dans le rapport ROLAND n°LA_CIRY-16-0227 « Carrière de Préfontaines (45) – Diagnostic chimique et environnemental ».

La conclusion de ce rapport est reprise partiellement ci-après.

« Les résultats obtenus montrent que le fond géochimique de la carrière de Préfontaines (45) ne présente aucune anomalie chimique et/ou environnementale vis-à-vis de l'arrêté du 12/12/2014 et du programme INRA-ASPITET. »

2.3. Schéma conceptuel du site

Le schéma conceptuel permet de déterminer un état factuel des milieux et des enjeux à protéger. Pour cette étude, le schéma conceptuel reprenant les trois termes « source-vecteur-cible » est le suivant :

- **Source** : Déchets Inertes dont les concentrations en fluorure, sulfate, sélénium, antimoine et molybdène sont égales à 3 fois les valeurs limites fixées par l'annexe II de l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 ;
- **Vecteur** : Infiltration des substances en fond de la zone de stockage des Déchets Inertes sous l'effet des précipitations météoriques,
- **Cible** : La source du ruisseau de St-Jean à Préfontaines qui est l'exutoire des calcaires de Beauce. Elle se situe à environ 800 m de la zone de stockage.

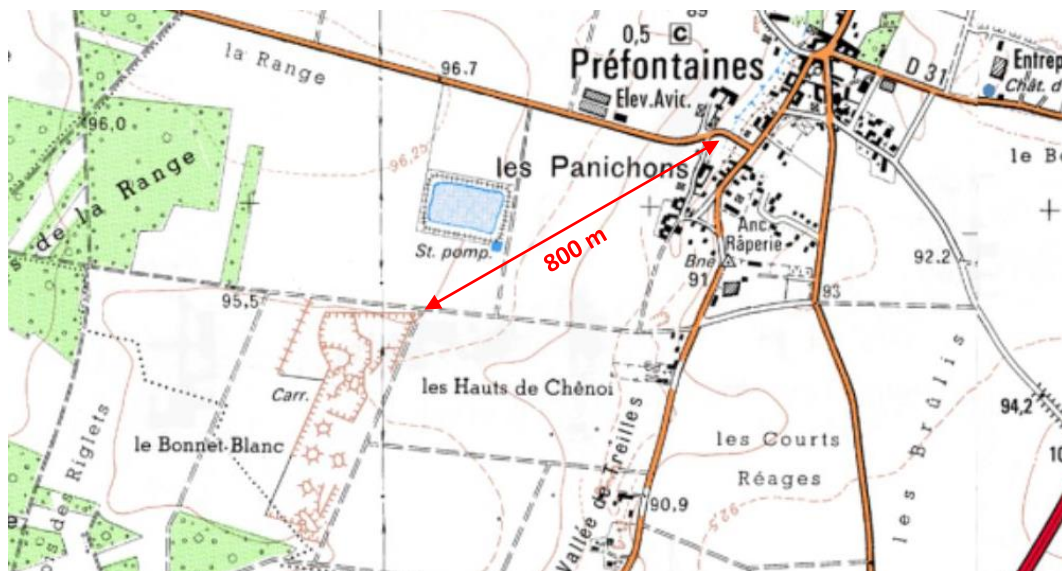


Figure 11 : Localisation de la source du ruisseau de St-Jean par rapport à Préfontaines

La cible correspondant à la source du ruisseau de Saint Jean se situe à 800 m de la zone de stockage. Dans la modélisation, il a été recherché la limite d'extension du panache pour laquelle la concentration du panache était inférieure à la limite de potabilité. La concentration de la zone source correspond à la concentration admissible seuil.

Suite à l'analyse du contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique, les hypothèses prises en compte dans ce schéma sont les suivantes :

- Le fond de fouille est situé à 86 m NGF, et correspond à la cote après remblaiement du site avec les 2 m de fines calcaires provenant des stériles du site.
- La base du modèle est prise à 30 m NGF.
- Les épaisseurs des formations présentées au paragraphe 2.2.2. seront considérées.

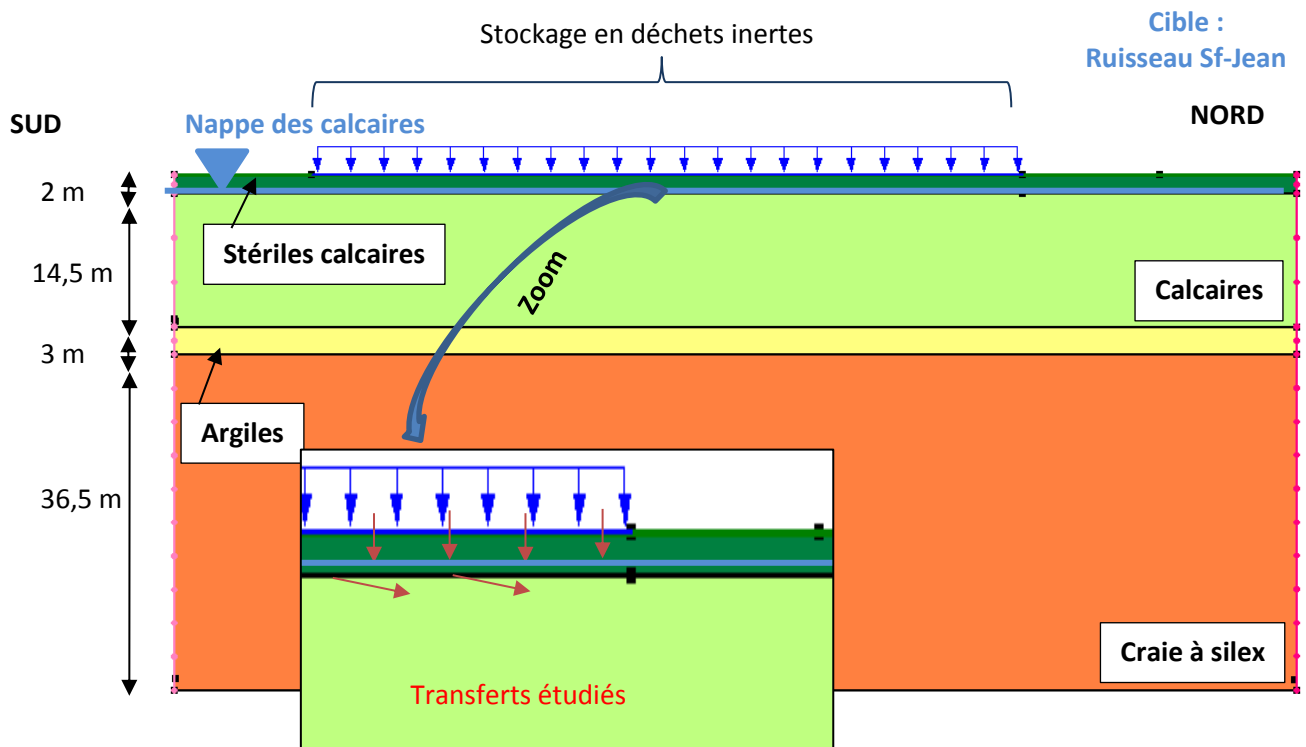


Figure 12 : Schéma conceptuel du site et synthèse géologique et hydrogéologique

3. Etablissement d'un modèle hydrodynamique

Les calculs sont mis en œuvre à l'aide du modèle aux éléments finis SEEP/W édité par GEOSLOPE International (version 7.23.).

Les simulations sont effectuées en régime permanent d'écoulement hydrodynamique et en régime transitoire de transport des substances.

3.1. Extension du modèle

Le modèle est basé sur le profil présenté à la Figure 12.

L'extension longitudinale du modèle est de 820 m. Cette longueur correspond à :

- L'extension du massif de déchets inertes sur 520 m (extension maximale du massif dans l'axe nord-sud),
- Une extension hors site de 200 m en aval,
- Une extension hors site de 100 m en amont.

Les sols en place sont modélisés entre les cotes 86 m NGF et 30 m NGF, ce qui correspond au niveau du toit des argiles considéré comme le mur de la nappe.

3.2. Conditions aux limites

Le transfert de substances chimiques issues des déchets mis en ISDI s'effectue grâce à l'infiltration des eaux de pluie. Les données concernant la pluviométrie sont issues de la fiche de données météorologique de la station d'Orléans.

La fiche de données météorologique indique que la pluie efficace moyenne est de 186,2 mm/an. Nous imposerons donc en fond de fouille, une charge correspondante à **une pluie efficace de 190 mm/an ou $6,0 \cdot 10^{-9}$ m/s.**

On impose respectivement une charge hydraulique de + 85,2 m NGF à l'amont et de + 84,8 m NGF à l'aval du modèle pour simuler l'écoulement de la nappe (prise en compte d'un gradient de 0,5 ‰).

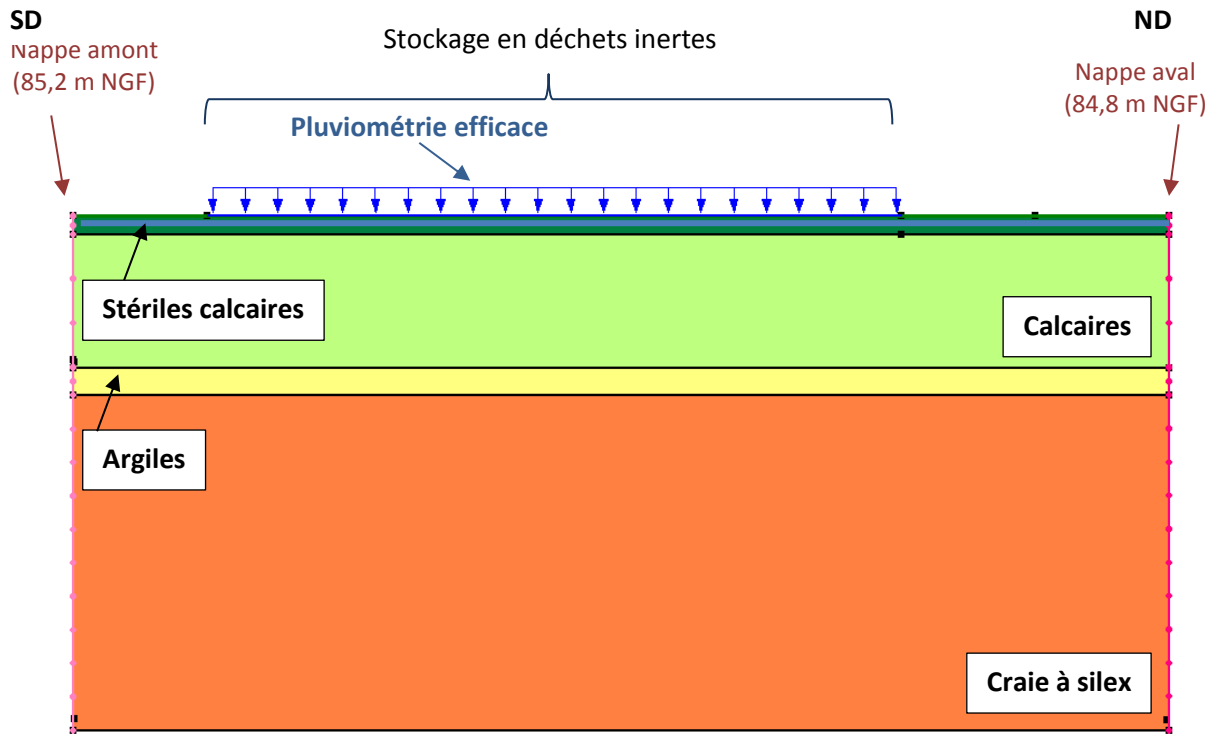


Figure 13 : Maillage et condition aux limites du modèle numérique.

3.3. Propriétés hydrodynamiques

Les perméabilités retenues pour les formations modélisées sont reprises ci-après.

Terrain	Perméabilité retenue
Matériau de remblaiement (Stériles)	1.10^{-8} m/s (*)
Calcaires de Beauce	2.10^{-4} m/s
Argiles	1.10^{-9} m/s
Craie à silex	1.10^{-4} m/s

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des perméabilités des terrains.

(*) La perméabilité des matériaux de remblais est fixée à 1.10^{-8} m/s selon une demande de ROLAND SAS. Ce choix est sécuritaire par rapport aux perméabilités mesurées en laboratoire et présentées au 2.2.4.

3.4. Ecoulements en régime permanent

La modélisation consiste à simuler les écoulements de la nappe et les flux d'infiltration des différentes substances, en régime permanent, afin de déterminer les champs de vitesse et les trajectoires des particules.

La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de la charge hydraulique (m NGF).

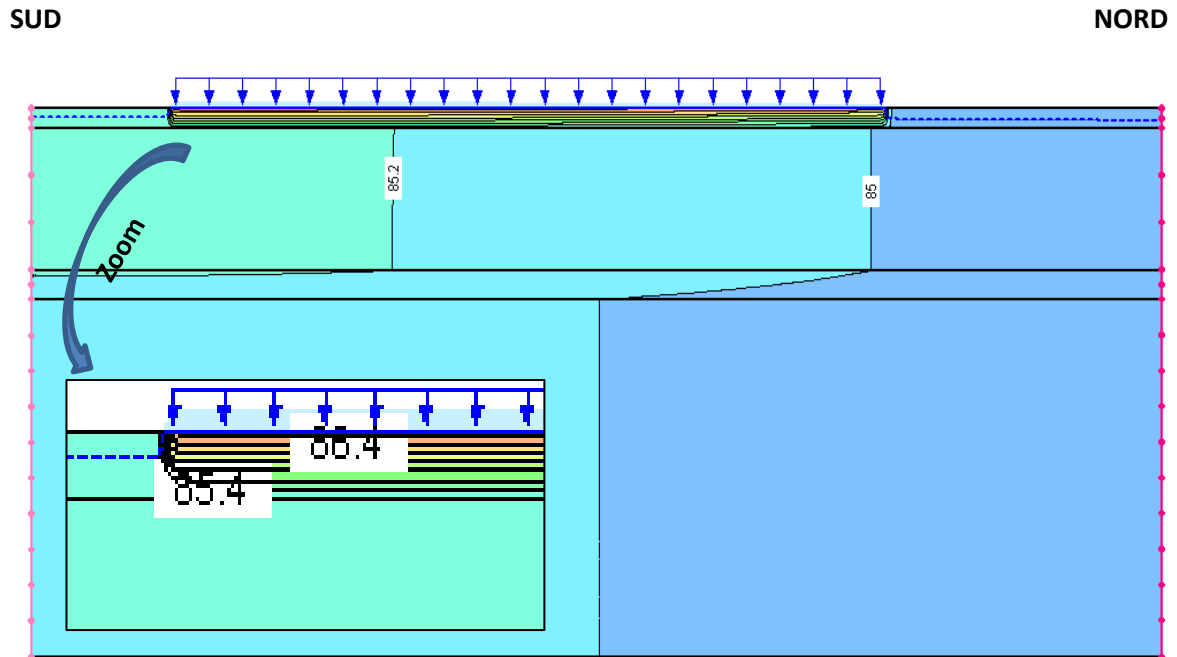


Figure 14 : Ecoulement permanent – Courbe d'isovaleur de la charge hydraulique.

On constate qu'avec la pluviométrie, la charge hydraulique s'établit à un niveau plus haut que celui du terrain naturel.

Cette observation est en accord avec les informations données par le client, selon lesquelles la carrière peut être inondée par temps de pluie, l'infiltration se faisant dans les jours suivants. Ici, on applique une pluie « infinie », l'infiltration après la fin de l'épisode pluvieux n'est pas prise en compte.

4. Modélisation hydro-dispersive

Les calculs sont mis en œuvre à l'aide du modèle aux éléments finis CTRAN/W édité par GEOSLOPE International (version 7.12).

Les simulations sont effectuées en régime transitoire de transport des substances. Ce logiciel permet de connaître :

- en un point donné, l'évolution dans le temps de la concentration dans l'eau d'une substance chimique,
- l'évolution spatiale du panache de transfert des paramètres.

4.1. Méthodologie générale

Pour les cinq paramètres étudiés, on applique à la source une concentration égale à **3 fois la valeur seuil** d'admissibilité des déchets industriels inertes en ISDI définies dans l'annexe 2 de l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014. On regarde alors, pour ces substances, si les concentrations mesurées avant dissolution au niveau de la cible, sont compatibles avec un usage eau potable.

De manière sécuritaire, les concentrations maximales sont appliquées sur l'ensemble du fond de fouille.

4.2. Propriétés hydrodispersives

Le transport de substances dans la zone non saturée et dans la nappe fait intervenir un phénomène d'adsorption-désorption de la substance sur la matrice poreuse, pris en compte dans les modélisations par un facteur de retard (R). Il traduit les différents processus qui entraînent la fixation des substances dissoutes sur la matrice ou les particules solides du sol.

$$R = 1 + \rho_s \cdot K_d / \omega$$

avec :

- ρ_s est la densité du sol
- K_d est le coefficient de partage liquide – solide de la substance
- ω est la porosité du sol

K_d caractérise le rapport entre la concentration en substance adsorbée au niveau de la matrice de l'aquifère, et la concentration en substance dissoute dans l'eau de la nappe s'écoulant au travers de la matrice.

Pour les métaux lourds et les sels, les valeurs des coefficients de partage liquide-solide sont issues de sources documentaires.

Pour les substances organiques, le K_d est calculé à partir du coefficient de répartition du composé entre la matière organique et l'eau, K_{oc} et de la fraction organique du sol (f_{oc}).

On définit également K_{ow} , le coefficient de partage octanol-eau défini comme étant le rapport de la concentration du composé dans la phase octanol à sa concentration dans la

phase eau. Les produits chimiques avec des valeurs basses de K_{ow} (< 10) sont relativement hydrophiles ; ils possèdent de fortes solubilités et des coefficients d'adsorption bas.

Ce coefficient est utile pour estimer la quantité de produit chimique qui sera adsorbée par la matrice de la roche aquifère et pour évaluer le retard.

On a : $K_d = f_{oc} * K_{oc}$

Et on tire de la bibliographie¹ des relations reliant K_{oc} à K_{ow} :

$$\text{Log}(K_{oc}) = 0,088 + 0,909 \log K_{ow}$$

Une valeur de cette constante faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau.

4.3. Substances retenues et caractéristiques

4.3.1. Concentrations prise en compte

L'annexe 2 de l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014 liste les critères à respecter (paramètres à analyser et valeurs seuil associées) pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 3 dudit Arrêté Ministériel.

Le tableau suivant reprend ces critères, ainsi que les valeurs seuils associées multipliées d'un facteur 3, tel que le permet l'article 6 de l'arrêté cité ci-avant.

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche	
	Non	Oui facteur 3*
Dérogation		
Mo	0,5	1,5
Sb	0,06	0,18
Se	0,1	0,3
Fluorure	10	30
Sulfate (1)	1 000 (2)	3 000 (2)
FS (fraction soluble) (1)	4 000	12 000

Tableau 4 : Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter avec et sans dérogation sur les seuils fixés par l'annexe II de l'AM du 12/12/2014.

L'Annexe II permet 3 facilités :

(1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

¹ Hasset and al (1983) Correlation of compound properties with sorption characteristics of non-polar compound by soils and sediments; concepts and limitations, in Environment and Solid Wastes, p 161-178.

(2) Si le **déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate**, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et **6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg**. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le **carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH**, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas **500 mg/kg de matière sèche**.

*Concernant le Carbone Organique Total (COT), l'article 6 de l'AM du 12/12/2014 précise que « [...] Cette adaptation des valeurs limites ne peut pas concerner la valeur du carbone organique total sur l'éluat. Concernant le contenu total, seule la valeur limite relative au carbone organique total peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2. ».

Le guide « acceptation des déblais et terres excavées » est venu expliciter les facilités (1) et (2) pour le **sulfate, le chlorure et la fraction soluble** en cas de dérogation acceptée : **« Seule la facilité (1) est cumulable avec la dérogation, c'est-à-dire que les seuils de la facilité (1) peuvent être multipliés par trois dans l'application ».**

Il n'est donc pas possible de multiplier par trois la valeur de la facilité (2) (de 6 000 mg/kg).

Le tableau suivant synthétise les valeurs limites :

(mg/kg matière sèche)	Aucune dérogation	Application dérogation avec valeurs limites maximales	Application facilité (1) avec dérogation
Sulfate	1 000	3 000	Sans limite si FS < 12 000
Chlorure	800	2 400	Sans limite si FS < 12 000
Fraction soluble (FS)	400	12 000	Sans limite si Chlorure < 2 400 ET Sulfate < 3 000

Tableau 5 : Adaptations des facilités prévues par l'Annexe II de l'AM lors de l'acceptation des déchets inertes avec ou sans dérogation pour le sulfate, le chlorure et la fraction soluble (source : DRIEE 75).

4.3.2. Coefficient de partage liquide – solide de la substance

Sur la base de la littérature scientifique, les valeurs de K_d retenues pour les différentes substances sont les suivantes :

Substance	K_d (ml/g)	Source	K_d (ml/g) retenu
Arsenic As	1,00 – 1 500	INERIS*	1
Baryum Ba	2	BRGM**	2
Cadmium Cd	20	BRGM**	20
Chrome total Cr	10	BRGM**	10
Cuivre Cu	2,5 – 6 353	INERIS*	2,5
Mercure Hg	1	BRGM**	1
Molybdène Mo	Absence de données	-	0,3***
Nickel Ni	36,1	INERIS*	36,1
Plomb Pb	7 – 40 000	INERIS*	7
Antimoine Sb	5	BRGM**	5
Sélénium Se	Absence de données	-	4,3***
Zinc Zn	2 – 3 000	INERIS*	2
Chlorure	Absence de données		0***
Fluorure	Absence de données	-	0,3***
Sulfate	Absence de données	-	0,02***
Indice phénols	Absence de données	-	1,66***
Carbone Organique Total sur éluat COT	Absence de données		
Fraction Soluble FS	Absence de données		

*Fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques de l'INERIS.

**Réutilisation hors site des terres excavées en technique routière et dans des projets d'aménagement – Rapport final – BRGM/RP-60227-FR, de Février 2012.

***Base de données interne à Antea Group issue d'études ultérieures.

Tableau 6 : Valeurs K_d retenues pour chaque substance

* en grisé, les paramètres étudiés dans le cadre de cette étude.

Lorsque les sources documentaires fournissent des valeurs très différentes, il est appliqué les recommandations du guide BRGM/RP-60227-FR, à savoir : « Une valeur de cette constante K_d faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau. Parmi plusieurs valeurs, nous recommandons donc de retenir la valeur la plus faible ».

Il est rappelé qu'une valeur de cette constante faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau.

Enfin, le Carbone Organique Total (COT) ne sera pas modélisé, puisque l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 ne permet pas d'appliquer un facteur 3.

4.3.3. Concentration cible – seuil de potabilité

Les concentrations cibles correspondent :

- Soit, pour les eaux destinées à la consommation humaine, aux limites fixées par l'arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique ;
- Soit, à défaut de valeurs fixées pour les eaux destinées à la consommation humaine, aux valeurs guides des directives pour la qualité de l'eau de boisson établi par l'Organisation Mondiale de la Santé (*Guidelines values for chemicals that are of health significance in drinking water, 2011*), en l'absence de valeur dans l'arrêté du 11/01/2007 précédemment cité,
- Soit, à défaut de valeurs guides des directives pour la qualité de l'eau de boisson établi par l'OMS, aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine, utilisées pour la production d'eau destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R. 1321-7 (II), R. 1321-17 et R. 1321-42.

Substance	Source	Destination des eaux	Seuil retenu (mg/l)
Molybdène Mo	OMS 2011	Consommation humaine	0,07
Antimoine Sb	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,005
Sélénium Se	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,01
Fluorure	AM 11/01/2007	Consommation humaine	1,50
Sulfate	AM 11/01/2007	Consommation humaine	250
Fraction Soluble FS	-		Cf. sulfate + fluorure

Tableau 7 : Valeurs seuil de potabilité pour chaque substance (mg/l).

* en grisé, les paramètres étudiés dans le cadre de cette étude.

Nota : La fraction soluble étant uniquement un indicateur des éléments solubles, elle sera mise en évidence par les chlorures et les sulfates, ses deux principaux composants susceptibles d'impacter la nappe.

4.4. Concentrations seuil à la source

Dans la modélisation, les concentrations appliquées à la source vont être prises 3 fois supérieures aux valeurs seuil définies dans l'Arrêté Ministériel, telles que définies dans la troisième colonne du Tableau 4.

Le logiciel C-TRAN/W prend en compte des concentrations dans l'eau et non dans les sols ce qui nécessite de transformer ces valeurs en mg/l.

Les valeurs définies dans l'Arrêté Ministériel étant définies par des essais de lixiviation, réalisés selon la norme NF EN 12457-2, en considérant un rapport Liquide/Solide = 10 l/kg, les concentrations seuil à la source sont les suivantes :

Substance	VALEUR LIMITE À RESPECTER Au titre de l'article 6 de l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 en mode dérogatoire	
	Exprimée en mg/kg de matière sèche	Concentration seuil dans l'eau (mg/l)
Molybdène Mo	1,5	0,15
Antimoine Sb	0,18	0,018
Sélénium Se	0,3	0,03
Fluorure	30	3
Sulfate	3 000 (2)	300

Tableau 8 : Concentrations seuil à la source en mg/kg de matière sèche et en mg/l dans l'eau pour les différentes substances étudiées (déchets inertes en mode dérogatoire)

4.5. Résultats

Ces modèles C TRAN ont été réalisés en considérant une concentration source constante appliquée pendant une durée de 7 ans (autorisation accordée en 2005 pour 19 ans, valable jusqu'en 2024). Pour chaque paramètre, une étude a été menée sur l'extension maximale qu'atteint le panache de transfert. Ces résultats sont présentés ci-après.

4.5.1. Molybdène (Mo)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,15 mg/l ($K_d=0,3$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Longueur du panache hors site (m)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,15	20	0,07

Tableau 9 : Evolution de la concentration en Molybdène dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Molybdène. La figure suivante présente la courbe d'isovaleur du seuil de potabilité.

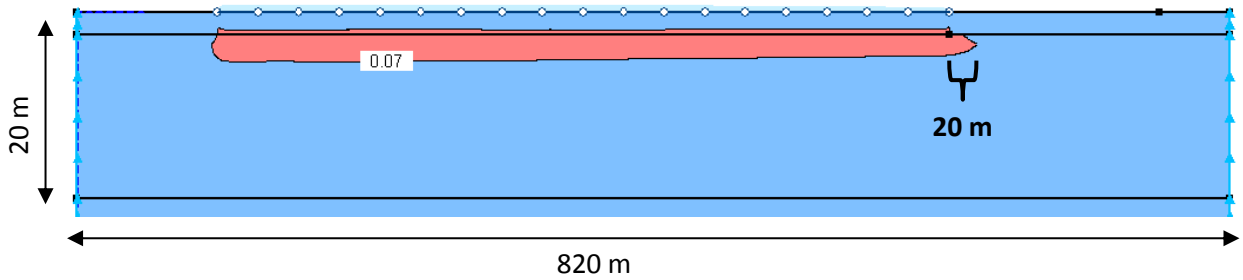


Figure 15 : Spatialisation de la concentration en Molybdène au pic de concentration

L'extension maximale du panache de concentration seuil en molybdène ($[c] = 0,07 \text{ mg/L}$) est de 20 m au-delà du stockage. L'extension maximale arrive au pas de temps $3,0 \cdot 10^8 \text{ s}$ ($\approx 9 \text{ ans}$)

4.5.2. Antimoine (Sb)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit $0,018 \text{ mg/l}$ ($K_d=5,0 \text{ ml/g}$).

Concentration à la source (mg/l)		Longueur du panache hors site (m)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM		20	0,005

Tableau 10 : Evolution de la concentration en Antimoine dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Antimoine. La figure suivante présente la courbe d'isovaleur du seuil de potabilité.

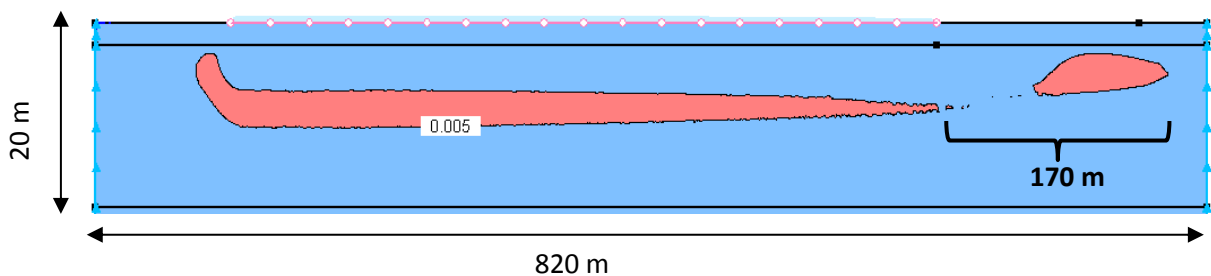


Figure 16 : Spatialisation de la concentration en Antimoine au pic de concentration

L'extension maximale du panache de concentration seuil en antimoine ($[c] = 0,005 \text{ mg/L}$) est de 170 m au-delà du stockage. L'extension maximale arrive au pas de temps $6,5 \cdot 10^8 \text{ s}$ ($\approx 20 \text{ ans}$)

4.5.3. Sélénium (Se)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit $0,03 \text{ mg/l}$ ($K_d=4,3 \text{ ml/g}$).

Concentration à la source (mg/l)		Longueur du panache hors site (m)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,03	100	0,01

Tableau 11 : Evolution de la concentration en Sélénium dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Sélénium. La figure suivante présente la courbe d'isovaleur du seuil de potabilité.

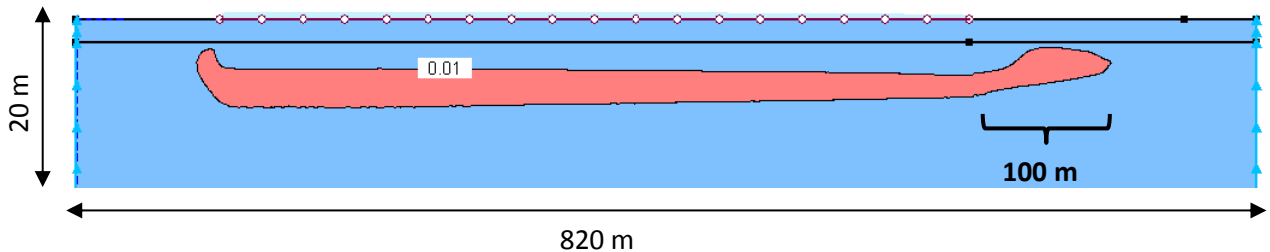


Figure 17 : Spatialisation de la concentration en Sélénium au pic de concentration

L'extension maximale du panache de concentration seuil en Sélénium ($[c] = 0,01 \text{ mg/L}$) est de 100 m au-delà du stockage. L'extension maximale arrive au pas de temps $5,0 \cdot 10^8 \text{ s}$ ($\approx 16 \text{ ans}$)

4.5.4. Fluorure

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit $3,0 \text{ mg/l}$ ($K_d=0,3 \text{ ml/g}$).

Concentration à la source (mg/l)		Longueur du panache hors site (m)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	3,0	10	1,5

Tableau 12 : Evolution de la concentration en Fluorure dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Fluorure. La figure suivante présente la courbe d'isovaleur du seuil de potabilité.

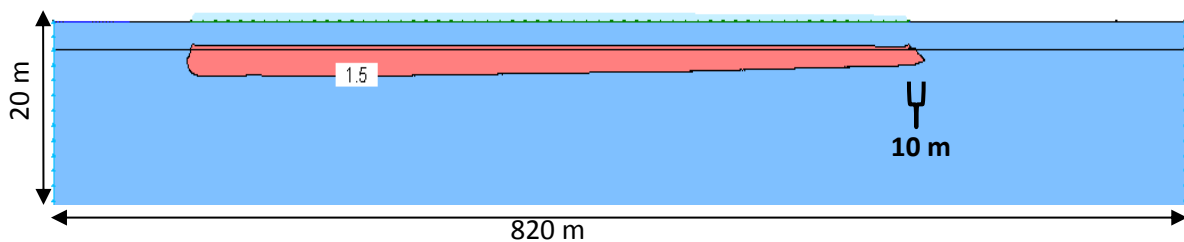


Figure 18 : Spatialisation de la concentration en Fluorure au pic de concentration

L'extension maximale du panache de concentration seuil en fluorure ($[c] = 1,5 \text{ mg/L}$) est de 10 m au-delà du stockage. L'extension maximale arrive au pas de temps $3,0 \cdot 10^8 \text{ s}$ ($\approx 9 \text{ ans}$)

4.5.5. Sulfate

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 300 mg/l ($K_d = 0,02 \text{ ml/g}$).

Concentration à la source (mg/l)		Longueur du panache hors site (m)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	300	0	250

Tableau 13 : Evolution de la concentration en Sulfate dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Sulfate. La figure suivante présente la courbe d'isovaleur du seuil de potabilité.

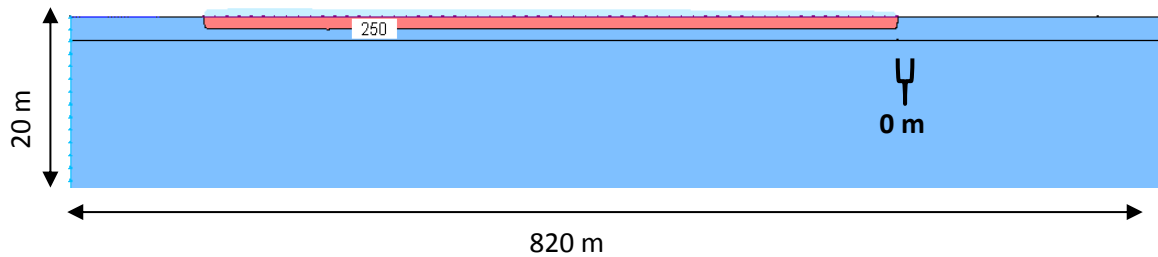


Figure 19 : Spatialisation de la concentration en Sulfate au pic de concentration

L'extension maximale du panache de concentration seuil en molybdène ($[c] = 250 \text{ mg/L}$) est de 0 m au-delà du stockage : il n'y a pas d'extension du panache au-delà de la zone de stockage. L'extension maximale arrive au pas de temps $2,0 \cdot 10^8 \text{ s}$ ($\approx 6 \text{ ans}$).

4.6. Synthèses des résultats et interprétation

Le tableau suivant synthétise les résultats :

	Concentration maximale			Longueur de panache hors site pour laquelle la concentration est inférieure au seuil de potabilité	Valeur seuil de potabilité
	Annexe II	Facteur 3 appliqué à la source			
	mg/kg	mg/kg	mg/l	m	mg/l
Molybdène Mo	0,5	1,5	0,15	20	0,07
Antimoine Sb	0,06	0,18	0,018	170	0,005
Sélénium Se	0,1	0,3	0,03	100	0,01
Fluorure	10	30	3	10	1,5
Sulfate	1000	3000	300	0	250

Tableau 14 : Synthèse des résultats des modélisations réalisées.

Le panache de valeur seuil le plus diffus est celui de l'antimoine qui s'étend jusque 170 m au-delà du stockage. La cible de la source du ruisseau de St-Jeans située dans le bourg de Préfontaines (800 m environ du stockage), ne présentera donc pas de concentrations supérieures aux valeurs seuils de potabilité.

5. Conclusions

Dans le cadre du remblaiement de la carrière, ROLAND SAS envisage d'intégrer des matériaux ayant des caractéristiques pouvant dépasser les seuils ISDI fixés par l'arrêté ministériel du 12/12/2014. Le dépassement resterait limité à 3 fois le seuil associé à chaque paramètre (fluorure, sulfate, molybdène, antimoine et sélénium). L'objectif de ce rapport était de démontrer que l'impact environnemental de ce stockage est d'un niveau acceptable.

L'analyse du contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique met en avant :

- **Un contexte géologique**, caractérisé par :
 - Les calcaires de Beauce, sur environ 15 m d'épaisseur ;
 - Des argiles sableuses, d'épaisseur variable (entre 3 et 25 m d'épaisseur à l'échelle de la région) ;
 - La craie à silex.

On rappelle que les formations détaillées ci avant, sont, au droit de la carrière recouvertes de 2 m de stériles calcaires.

- **Une cible potentielle correspondant à la nappe libre des calcaires**, s'écoulant vers le Nord-Nord/Est de la carrière et présente à environ 1 m de profondeur sous le fond de fouille. Cette nappe alimente le ruisseau de St Jean de Préfontaines.

Sur la base des documents mis à disposition, complétés par les données de la littérature scientifique amendées par nos retours d'expérience, les modélisations hydrodispersives réalisées avec des hypothèses jugées comme sécuritaires (concentration maximale considérée sur l'ensemble du fond de fouille) mettent en avant un impact environnemental d'un niveau acceptable pour les paramètres modélisés.

Au regard de ces conclusions, il est possible de remblayer la carrière de Préfontaines avec des déchets inertes dont les seuils d'acceptabilité vérifient le tableau suivant :

Paramètres	mg/kg de matière sèche
Mo	1,5
Sb	0,18
Se	0,3
Fluorure	30
Sulfate	3000 ou sans limite si FS < 12 000
FS (fraction soluble)	Sans limite si Chlorure < 2 400 ET Sulfate < 3 000

Tableau 15 : Valeurs à respecter pour le remblaiement en déchets inertes

Enfin, Antea Group conseille de mettre en place un troisième piézomètre de suivi pour suivre quantitativement et qualitativement la ressource en eau.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group

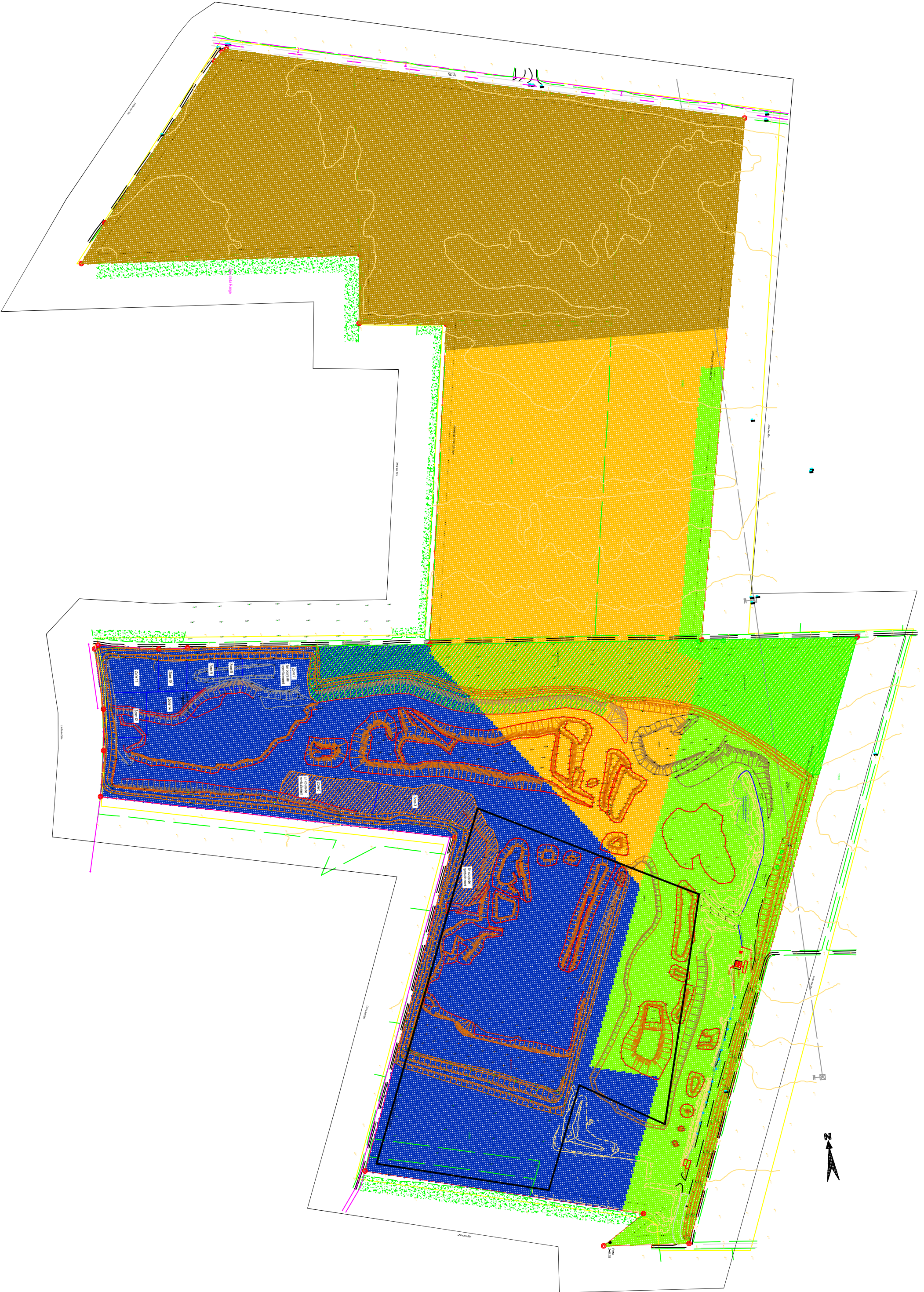
ROLAND SAS

Carrière de Préfontaines (45)

Etude d'incidence hydrogéologique – A90987B

Annexe 1

Plan du site d'étude





Fiche signalétique

Rapport

Titre : Remblaiement de la carrière de Préfontaine (45) avec des matériaux de classe 3+
Etude d'incidence hydrogéologique

Numéro et indice de version : A90987/B

Date d'envoi : Janvier 2018

Nombre de pages : 35

Diffusion (nombre et destinataires) : 1 ex. Client (pdf)

Nombre d'annexes dans le texte : 1

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

Client

Coordonnées complètes : ROLAND SAS
1563 avenue d'Antibes
BP 50119
45201 MONTARGIS CEDEX

Nom et fonction des interlocuteurs : Fabrice GERVAIS, Responsable Développement Recyclage et Valorisation

Antea Group

Unité réalisatrice : IINF

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Interlocuteur commercial : Jean-Frédéric OUVRY

Responsable de projet : Jean-Frédéric OUVRY

Auteur : Mathilde TERNISIEN & Alexandre CHEVALIER

Secrétariat : -

Qualité

Contrôlé par : Marie FORESTIER COSTE

Date : 24 novembre 2017 – Version A

23 Janvier 2018 – Version B

N° du projet : CENP170375

Références et date de la commande :

Mots clés : Modélisation, Nappe, Transfert, ISDi

ANNEXE 14

BILAN ANNUEL DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES

SOURCE : ENCEM, 2022

BILAN ANNUEL

SUIVI DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES 2022



200 m

Société ROLAND - 1563 avenue d'Antibes – 45210 AMILLY

TABLE DES MATIERES

1.	OBJET DU DOSSIER	4
2.	MOYENS ET CONDITIONS DE MESURE	4
3.	LOCALISATION DES POINTS DE MESURE	5
4.	RESULTATS DES CAMPAGNES 2022	7
5.	EVOLUTION DE LA MOYENNE ANNUELLE GLISSANTE	8
5.1.	SYNTHESE DES RESULTATS DES CAMPAGNES DE 2018 A 2022	8
5.2.	BILAN ET CONCLUSION	10

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation des points de mesures.....	6
Figure 2 : Evolution des teneurs en poussières par campagne et par point de mesure en 2022.....	8
Figure 3 : Evolution de la moyenne annuelle glissante de la station témoin A et des points de type b ...	10

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Description des points de mesure	5
Tableau 2 : Résultats des campagnes de 2022	7
Tableau 3 : Résultats pour les années 2018, 2019, 2020, 2021 et 2022	9

ANNEXES

- Annexe 1 : Méthode d'analyse TERA
- Annexe 2 : Fiche technique sur les POV
- Annexe 3 : Rapports des campagnes 2022

1. OBJET DU DOSSIER

La société ROLAND a confié à ENCEM la réalisation du suivi poussières par la méthode des jauges de collecte de retombées, émanant de l'activité de sa carrière implantée sur la commune de Préfontaines (45), autorisée par l'arrêté préfectoral du 15 septembre 2005.

Cette prestation s'inscrit dans le cadre des prescriptions de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, articles 19.5 à 19.9, relatif aux exploitations de carrières.

Les carrières qui produisent plus de 150 000 tonnes par an, à l'exception de celles exploitées en eau, doivent assurer un suivi des retombées atmosphériques totales par jauges dans le cadre du plan de surveillance des émissions de poussières.

Ce document présente la **synthèse des campagnes de mesures réalisées sur l'année 2022**, ainsi que le **bilan des moyennes annuelles glissantes des campagnes réalisées depuis le début du suivi en 2018**.

Les rapports de chaque campagne de 2022 sont joints en annexe.

2. MOYENS ET CONDITIONS DE MESURE

La méthode de mesure et les lieux d'implantation définis dans le plan de surveillance des émissions de poussières (PSEP) ont été respectées.

Les mesures ont été réalisées selon la méthode des jauges de collecte de retombées conformément à la norme NF X 43-014 de novembre 2017, intitulée « *Qualité de l'air – Air ambiant : détermination des retombées atmosphériques totales. Echantillonnage. Préparation des échantillons avant analyse* ». Les jauges sont constituées d'un entonnoir et d'un flacon de récupération de 10 litres en polyéthylène. L'ensemble du système est inséré dans un trépied servant de support. La hauteur de collecte est située à 1,5 m du sol.

Les termes de la norme ont été respectés en tous points.

Les campagnes de mesure durent trente jours

La conduite des analyses a été confiée au Laboratoire d'Analyses TERA Environnement de FUYEAU (13). Les mesures des retombées atmosphériques totales réalisées par le laboratoire portent sur la somme des fractions solubles et insolubles. Le laboratoire dispose de l'accréditation COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 portant sur les « *Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais* ». La méthodologie est décrite dans la fiche technique portée en annexe.

Les résultats des 8 campagnes trimestrielles consécutives réalisées en 2018 et 2019 étant conformes à la valeur objectif fixé par la réglementation (arrêté du 22 septembre 1994 modifié), et comme prévu par celle-ci, la fréquence des mesures réalisées est semestrielle depuis 2020.

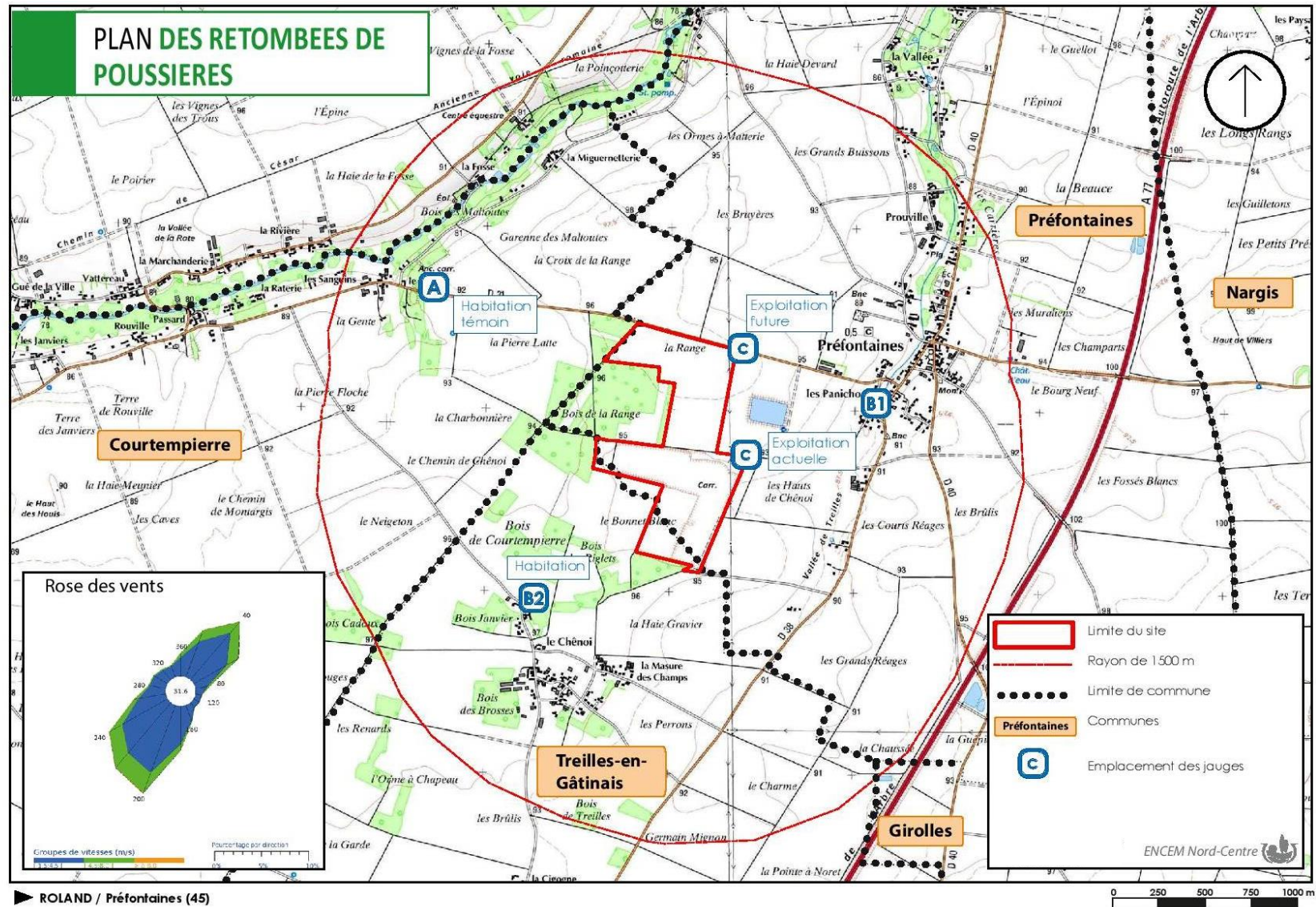
3. LOCALISATION DES POINTS DE MESURE

Conformément au plan de surveillance des émissions de poussières de la carrière et comme pour les années 2018, 2019, 2020 et 2021, 4 stations de mesures ont été implantées sur le site et dans les environs :

Tableau 1 : Description des points de mesure

Type de station	Nom du point	Localisation par rapport au périmètre d'exploitation
Station témoin (a)	A – Témoin Lieu-dit « Le Vau »	Ouest
Station dans l'environnement humain (b)	B1 – Habitation au Sud du bourg de Préfontaines	Nord-Est
	B2 – Habitation lieu-dit « le Chénoi » sur la commune de Courtempierre	Sud-Ouest
Station en limite de site (c)	C1 – Limite Nord-Est	Nord-Est

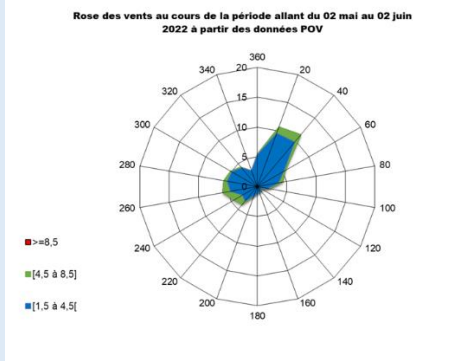
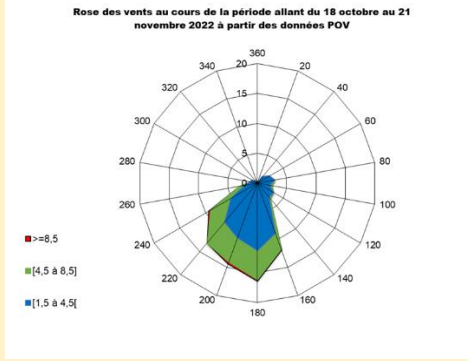
Figure 1 : Carte de localisation des points de mesures



4. RESULTATS DES CAMPAGNES 2022

Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Résultats des campagnes de 2022

CAMPAGNE	13				14			
Date	02 mai au 02 juin 2022				18 octobre au 21 novembre 2022			
Conditions météorologiques *	Vents dominants de nord-est (vers le point B2) 				Vents dominants de sud à sud-ouest (vers les points C et B1) 			
	Cumul de précipitations faible de 12,7 mm en 7 jours de pluie (61,9 mm en mai pour la normale à Melun et Orléans) Température moyenne de 16,9°C				Cumul de précipitations moyen de 46 mm en 19 jours de pluie (56,3 mm en novembre pour la normale à Melun et 60,3 mm à Orléans) Température moyenne de 12,6°C			
POINT DE MESURE	A	B1	B2	C	A	B1	B2	C
TENEUR MOYENNE EN POUSSIÈRES TOTALE mg/m ² /jour	113,02	123,06	37,16	937,87	90,41	70,81	247,28	319,17
TENEUR MOYENNE EN POUSSIÈRES MINÉRALES mg/m ² /jour	62,05	37,53	21,33	501,76	44,30	43,19	84,07	181,93

* Les données météorologiques sont celles fournies par Météo France à partir des « Points d'Observation Virtuelles » (POV) calculés pour les coordonnées géodésiques au centre de la carrière (cf. annexe). Les données recueillies en **résolution horaire** portent sur la direction et la vitesse du vent, la pluviométrie et la température.

Les teneurs en poussières mesurées au cours de l'année 2022 varient en fonction des points et des périodes de mesure, mais restent faibles, à l'exception du point C durant la première campagne.

La teneur la plus importante a été relevée au point C lors de la campagne 13, qui était sous les vents dominants d'ouest par rapport à la carrière. Cette valeur s'explique par la circulation de tombereaux à proximité immédiate de la jauge durant la période de prélèvement. Le point C présente les valeurs les plus élevées lors des deux campagnes.

Globalement, la campagne 13 présente des teneurs plus élevées que celles de la campagne 14. Le volume d'activité sur la carrière était similaire durant les deux campagnes mais la campagne 13 se caractérisait par une très faible pluviométrie.

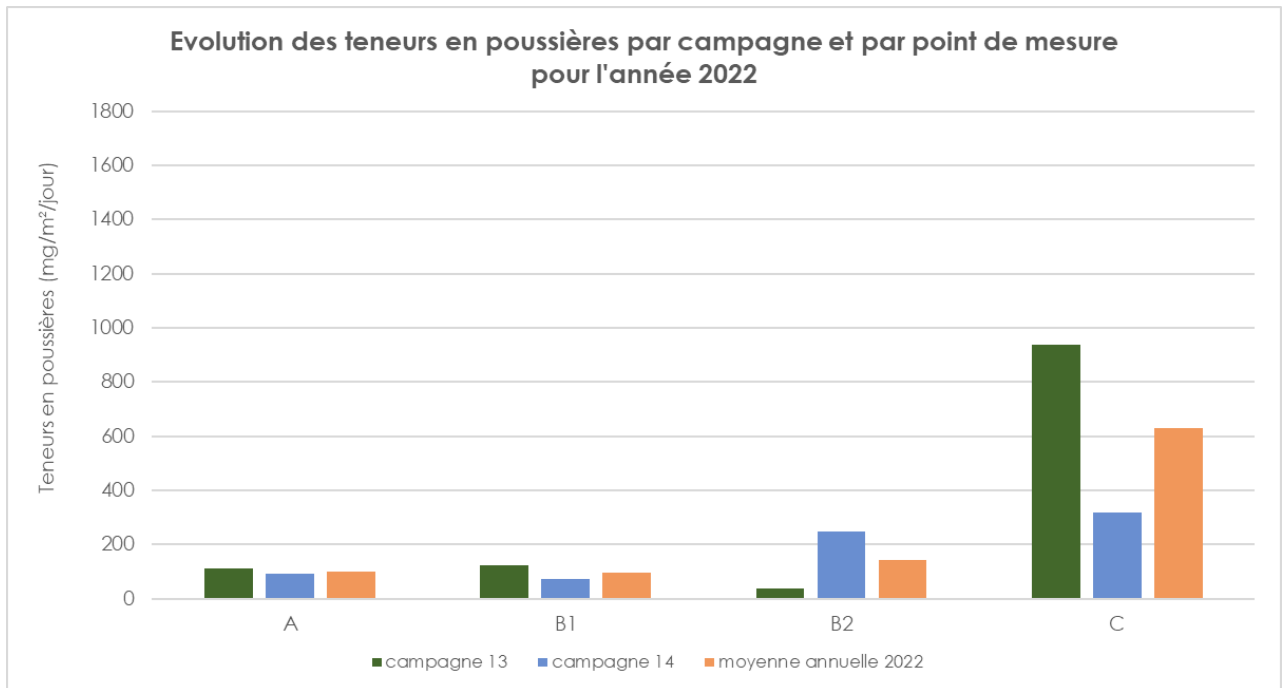
Le point B2 présente la teneur la plus faible lors de la campagne 13, pourtant sous les vents dominants de nord-est, mais la seconde plus élevée durant la campagne 14, également caractérisée par des vents secondaires de nord-est.

Durant les deux campagnes, les teneurs au point témoin et au point B1 sont du même ordre de grandeur. Au vu des teneurs en poussières minérales, une autre source émettrices de poussières a pu influencer le résultat lors de la première campagne.

L'analyse permet de conclure que la carrière n'a pas eu d'influence notable aux points de type b lors des campagnes de 2022.

En tout état de cause, la moyenne annuelle aux points B1 et B2 est inférieure à la valeur de 500 mg/m²/jour prescrite par l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

Figure 2 : Evolution des teneurs en poussières par campagne et par point de mesure en 2022



5. EVOLUTION DE LA MOYENNE ANNUELLE GLISSANTE

5.1. SYNTHÈSE DES RESULTATS DES CAMPAGNES DE 2018 A 2022

La synthèse des résultats des campagnes de mesures réalisées durant les années 2018, 2019, 2020, 2021 et 2022 est présentée ci-après.

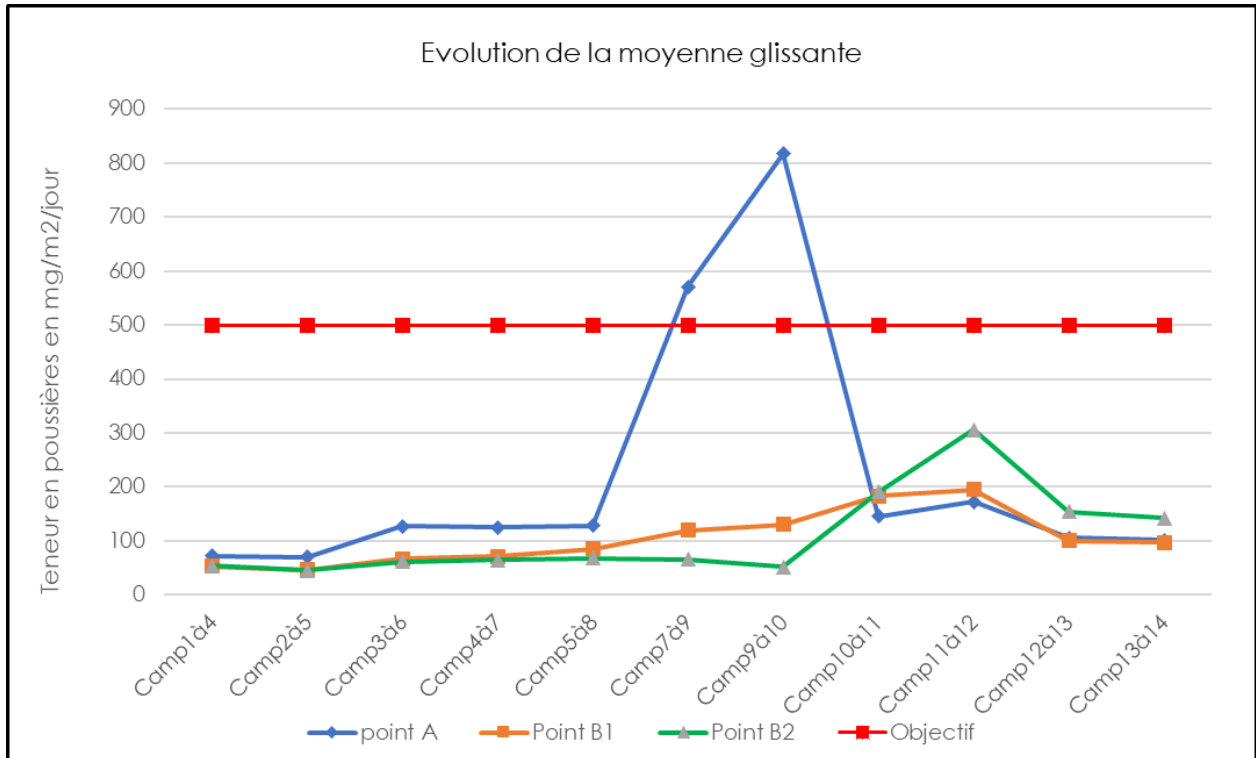
Tableau 3 : Résultats pour les années 2018, 2019, 2020, 2021 et 2022

Points	Teneurs en poussières (mg/m ² /jour)			
	A	B (Habitations)		C (Limite de site)
Type	Témoïn	B1	B2	C1
Campagne 1 – 2018	75,3	66,7	69,1	128,4
Campagne 2 – 2018	100,4	69,3	41,8	69,3
Campagne 3 – 2018	74,1	39,4	65,7	88,4
Campagne 4 – 2018	39,5	37,0	39,5	38,3
Moyenne annuelle 2018 campagne 1 à campagne 4	72,31	53,11	54,04	81,09
Campagne 5 – 2019	65,1	39,6	35,8	76,6
Moyenne annuelle glissante campagne 2 à campagne 5	69,77	46,34	45,70	68,15
Campagne 6 – 2019	329,6	150,6	104,9	121,0
Moyenne annuelle glissante campagne 3 à campagne 6	127,09	66,67	61,48	81,07
Campagne 7 – 2019	67,1	57,9	78,7	71,8
Moyenne annuelle glissante campagne 4 à campagne 7	125,35	71,28	64,73	76,91
Campagne 8 – 2019	53,1	93,8	54,3	139,5
Moyenne annuelle 2019 campagne 5 à 8	128,7	85,5	68,4	102,2
Campagne 9 - 2020	1590,28	206,02	63,66	223,38
Moyenne annuelle glissante campagne 7 à campagne 9	570,17	119,24	65,56	144,88
Campagne 10	43,39	53,97	41,27	87,83
Moyenne annuelle 2020 campagne 9 et 10	816,83	129,99	52,46	155,61
Campagne 11	246,82	313,58	340,74	1719,75
Moyenne annuelle glissante campagne 10 et 11	145,10	183,77	191,00	903,79
Campagne 12	99,16	77,66	271,21	350,06
Moyenne annuelle 2021 campagne 11 et 12	172,99	195,62	305,97	1034,90
Campagne 13	113,02	123,06	37,16	937,87
Moyenne annuelle glissante campagne 12 et 13	106,09	100,36	154,18	643,96
Campagne 14	90,41	70,81	247,28	319,17
Moyenne annuelle 2022 campagne 13 et 14	101,72	96,94	142,22	628,52

Depuis le début du suivi, globalement, les vents dominants étaient dirigés vers les points C et B1 (vents de sud-ouest) et B2 (vents de nord-est). Le point A a été hors directions moyennes des vents.

L'évolution de la moyenne annuelle glissante de la station témoin A et des points de type b est présenté sur le graphique ci-après.

Figure 3 : Evolution de la moyenne annuelle glissante de la station témoin A et des points de type b



On constate que la concentration en moyenne annuelle glissante aux points B1 et B2 est le plus souvent inférieure à celle de la station témoin A. Depuis la campagne 11, le point B2 est supérieur au point A, tandis que la moyenne au point B1 se rapproche du point A.

La valeur objectif de 500 mg/m²/jour fixé par l'arrêté ministériel modifié du 22 septembre 1994 y est reportée.

5.2. BILAN ET CONCLUSION

Les concentrations mesurées, en moyenne annuelle glissante, sont inférieures à la valeur objectif de 500 mg/m²/jour fixé par l'arrêté ministériel modifié du 22 septembre 1994, en 2021, comme les années précédentes.

La fréquence des mesures restera donc semestrielle durant l'année 2023.

ANNEXES

ANNEXE 1 : METHODE D'ANALYSE TERA

METHODE DE PRELEVEMENT - PLAQUETTES DIEM

Les dispositifs de prélèvement utilisés correspondent à des plaquettes de dépôt dites plaquettes DIEM.

L'analyse en laboratoire est réalisée selon le mode opératoire interne MO.LAB.651 qui respecte les recommandations de la norme NF X 43-007 (2008) pour la détermination de la masse des retombées atmosphériques sèches - Prélèvement sur plaquettes de dépôts - Préparation et traitement.

Les plaquettes sont recouvertes préalablement à l'exposition d'huile siliconée. Cette enduction est réalisée par les équipes de l'ENCEM ou directement par ses clients. Après exposition, les plaquettes sont envoyées au laboratoire TERA ENVIRONNEMENT de FUVEAU pour y être extraites et analysées.

LABORATOIRE D'ANALYSES

TERA ENVIRONNEMENT - site de FUVEAU (13)

TERA ENVIRONNEMENT a mis en place, au sein de ses laboratoires, un système de management de la qualité basé sur le respect des exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025 (Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais). Afin de toujours mieux répondre aux exigences de ses clients, notre société a obtenu en 2014 l'accréditation COFRAC portant sur plusieurs paramètres dans l'air (air ambiant, hygiène du travail, qualité d'air intérieur, gaz de sol) – *liste des sites et portées d'accréditation disponibles sur www.cofrac.fr.*

PROTOCOLE D'ANALYSE POUSSIÈRES - PLAQUETTES DIEM

Les retombées de poussières sont déterminées par pesée après extraction du contenu des plaquettes par un solvant et filtration de l'extrait.

Les étapes du protocole analytique sont les suivantes :

1. Nettoyage à l'acétone des parties « extérieures » de la plaquette de dépôt (notamment résidus éventuels sur le dessous et les côtés) + retrait à la pince des débris divers (brindilles, insectes ...)
2. Extraction au dichlorométhane des poussières par immersion de la plaquette, assistée par ultrasons
3. Pesée initiale du filtre + boîte de pétri avant filtration de l'extrait
4. Filtration sur Büchner de l'extrait, à travers le filtre pré pesé
5. Séchage et dessiccation du filtre
6. Post pesée du filtre + boîte de pétri

Le dépôt est calculé à partir de la différence de masse (post pesée – pré pesée)

NB : un fichier de calculs Excel verrouillé réalise les calculs automatiquement.

A noter que, pour des questions d'assurance qualité, entre chaque échantillon la verrerie est nettoyée avec une lingette imbibée de solvant.

ANNEXE 2 : FICHE TECHNIQUE SUR LES POV

Point d'Observation Virtuelle



Météo-France élabore des **points d'observation virtuelle** en utilisant une technique de fusion de données issues d'observations de surface, radar et modèle numérique. La méthode utilisée permet un maillage d'observations kilométrique, avec une fréquence horaire. Ce service, opérationnel depuis le 15 juin 2017, a été déposé sous la **marque WeObServ^{HD}**.

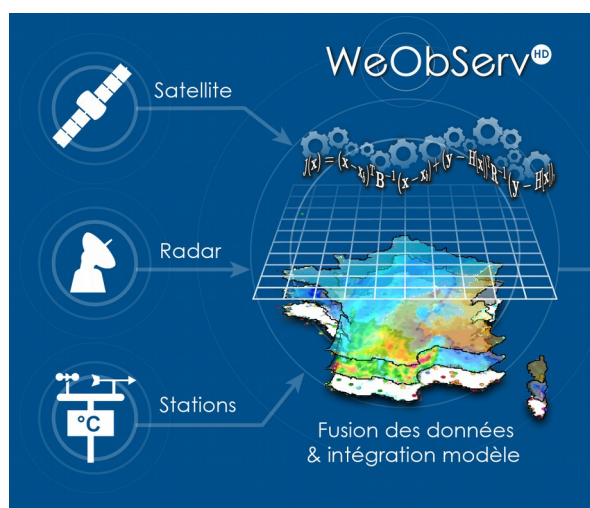
Pour répondre à l'expression de besoin des exploitants de carrière et des acteurs industriels, les observations spatialisées sont élaborées pour 4 paramètres : précipitation, température, vitesse et direction du vent. Par ailleurs, les paramètres humidité, pression, température minimale et maximale sont également disponibles.

Pour les **paramètres température, vitesse et direction du vent**, les observations disponibles et les dernières sorties de la modélisation numérique sont extraites toutes les heures. Les observations proviennent des stations de mesure de Météo-France ainsi que des stations partenaires certifiées. Elles sont spatialisées par des méthodes statistiques de krigeage, en les comparant aux valeurs du modèle numérique. Quel que soit le paramètre, cette méthode permet de restituer la valeur observée au niveau des points d'observation.

Pour le **paramètre précipitation**, les pluies stratiformes et convectives sont traitées séparément. Elles sont spatialisées par des méthodes statistiques de krigeage, en les comparant à la lame d'eau mesurée par les radars de Météo-France.

Pour calculer les valeurs en un point d'intérêt différent des points de grille kilométrique, les règles suivantes sont appliquées :

- pour les précipitations, la règle affecte la moyenne des 4 points de grille entourant le point d'intérêt ;
- pour la température, la règle reprend la valeur du point de grille le plus proche en altitude parmi les 4 entourant le point d'intérêt ;
- pour le vent, la valeur du point de grille le plus proche géographiquement est retenue.



Des **scores qualité** sont calculés pour ces données spatialisées, par validation croisée : en chaque point où une observation est présente, la spatialisation est recalculée sans utiliser la valeur observée en ce point. La valeur spatialisée ainsi obtenue est comparée avec la valeur de référence mesurée, ce qui fournit un écart. La précision de la valeur spatialisée est donnée par le calcul de l'erreur absolue moyenne, c'est à dire la moyenne des valeurs absolues des écarts.

Les scores ont été calculés sur la France métropolitaine entière, sur 1 an pour la Température et le Vent, et 2 ans pour les Précipitations.

Précipitation : 0.4 mm, Température : 0.9 °C, Vitesse du vent : 1.5 m/s, Direction du vent : 17°

Ce service, accessible par l'intermédiaire d'un site extranet, donne une information météorologique de qualité en n'importe quel point du territoire, sans aucun investissement en matériel de mesure.

ANNEXE 3 : RAPPORTS DES CAMPAGNES 2022

CAMPAGNE N°13 – 1ER SEMESTRE 2022



CARRIERE DE CALCAIRE

PREFONTAINES (45)



1563 avenue d'Antibes
45201 AMILLY

Carrière

Rue de Treilles

45490 Préfontaines

Dossier n° T 12.45.7433

CAMPAGNE Mai 2022 / Rapport Septembre 2022

SOMMAIRE

1 • METHODOLOGIE & CONDITIONS DE MESURES	5
1.1 OBJET	5
1.2 MOYENS ET CONDITIONS DE MESURE	5
1.3 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES	9
1.4 LES SOURCES D'EMISSION DE POUSSIERES PRESENTES SUR LE SITE	9
2 • RESULTATS ET ANALYSES DES MESURES	10
2.1 RESULTATS DES MESURES	10
2.2 CONCLUSIONS	10
ANNEXE 1 - DONNEES METEOROLOGIQUES	13
ANNEXE 2 - RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE POUSSIERES	31

1 • METHODOLOGIE & CONDITIONS DE MESURES

1.1 OBJET

La Société ROLAND exploite une carrière de calcaire (concassage, extraction) sur le territoire de la commune de PREFONTAINES (Loiret).

La carrière est actuellement autorisée par l'arrêté préfectoral du 15/09/2005. Dans le cadre des prescriptions relatives à ces activités (rubriques 2510 et 2515 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement), la société ROLAND doit se conformer aux dispositions de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié concernant les mesures des retombées de poussières dans l'environnement. Depuis le 1^{er} janvier 2018, les carrières qui produisent plus de 150 000T/an doivent assurer un suivi des retombées atmosphériques totales par jauges de retombées.

Ce document présente les résultats de la campagne de mesures du 1^{er} semestre 2022. La période de prélèvement s'est déroulée entre le 02 mai et le 02 juin inclus, correspondant à la durée réglementaire d'exposition (au moins 30 jours).

1.2 MOYENS ET CONDITIONS DE MESURE

Les mesures ont été réalisées selon la méthode des jauges de collecte de retombées relative à la **norme NFX 43-014** de novembre 2017, intitulée « *Qualité de l'air – Air ambiant : détermination des retombées atmosphériques totales. Echantillonnage. Préparation des échantillons avant analyse* ».

1.2.1 - Matériel utilisé

Les jauges sont constituées d'un entonnoir et d'un flacon de récupération de 10 litres en polyéthylène. L'ensemble du système est inséré dans un trépied servant de support. La hauteur de collecte est située à 1,5 m du sol.

1.2.2 - Conditions météorologiques

Les conditions atmosphériques correspondant à la période de prélèvement ont été fournies par MétéoFrance à partir des données « points d'observations virtuelles » calculées pour les coordonnées géodésiques au centre de la carrière. Ces données POV sont issues de la combinaison d'observations de stations météorologiques en place, d'observations de télédétection (radars et satellites) et des analyses de systèmes de prévision numérique.

La validité des données est reconnue par le ministère de la transition écologique et solidaire. La société a justifié le choix de l'acquisition des données dans son plan de surveillance des émissions de poussières.

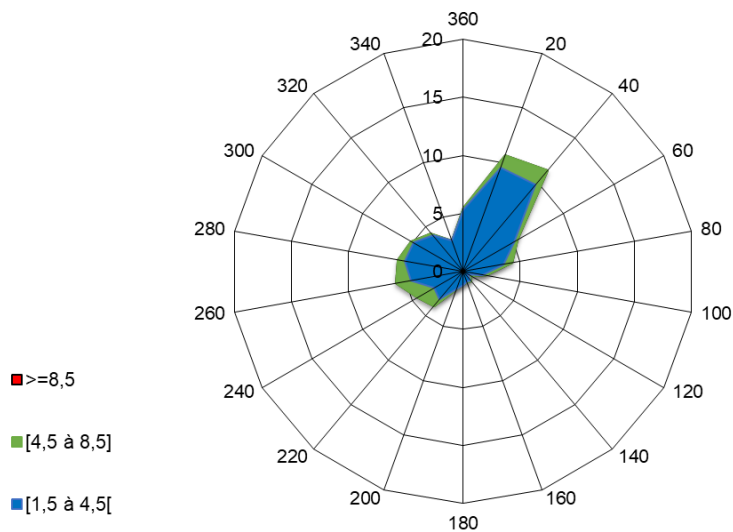
Les résultats détaillés sont fournis en annexe 1 du présent document.

Les données recueillies portent sur :

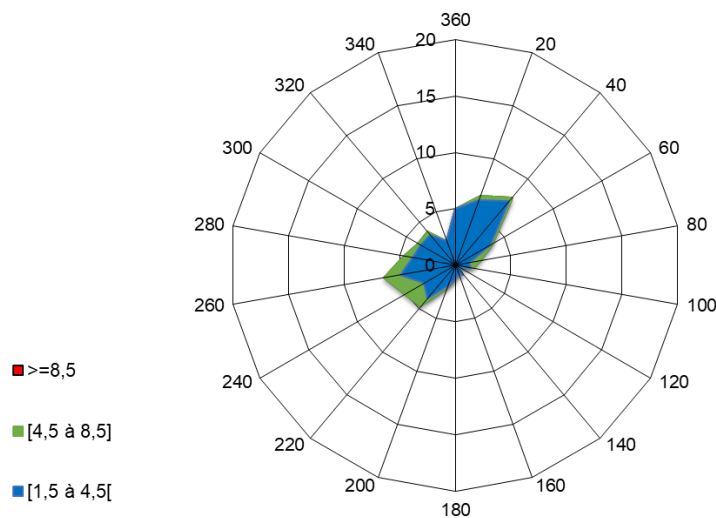
- la direction et la vitesse du vent,
- la pluviométrie et la température.

→ Pendant la période de prélèvement, 31 jours entiers dont 22 ouvrés, les **vents dominants** ont été du nord-est, 42,1% du temps de prélèvement et de l'ouest, 38,1% du temps.

Rose des vents au cours de la période allant du 02 mai au 02 juin 2022 à partir des données POV

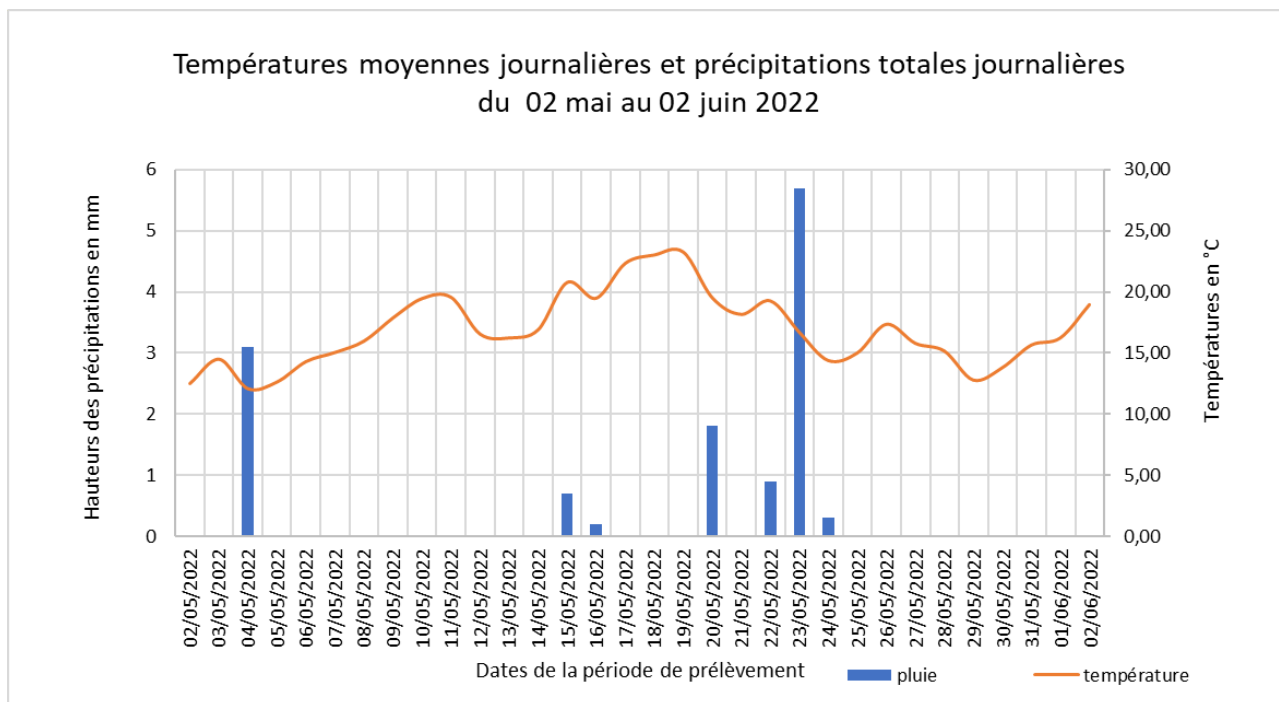


Rose des vents des jours ouvrés au cours de la période allant du 28 septembre au 29 octobre 2021 à partir des données POV



En période de fonctionnement (22 jours ouvrés), la même direction dominante est observée avec une fréquence un peu plus importante pour les vents d'ouest(45,1% du temps). Les vents secondaires ont une fréquence moindre (%)

Ces vents ont été modérés puisque la vitesse moyenne journalière sur la période est de 2,6 m/s (9 km/h environ). Elle a été assez homogène tout au long de la campagne (écart type de 1,4 m/s). Pendant les jours de fonctionnement du site, la vitesse moyenne journalière est similaire (8 km/h – écart type de 1,6 m/s).

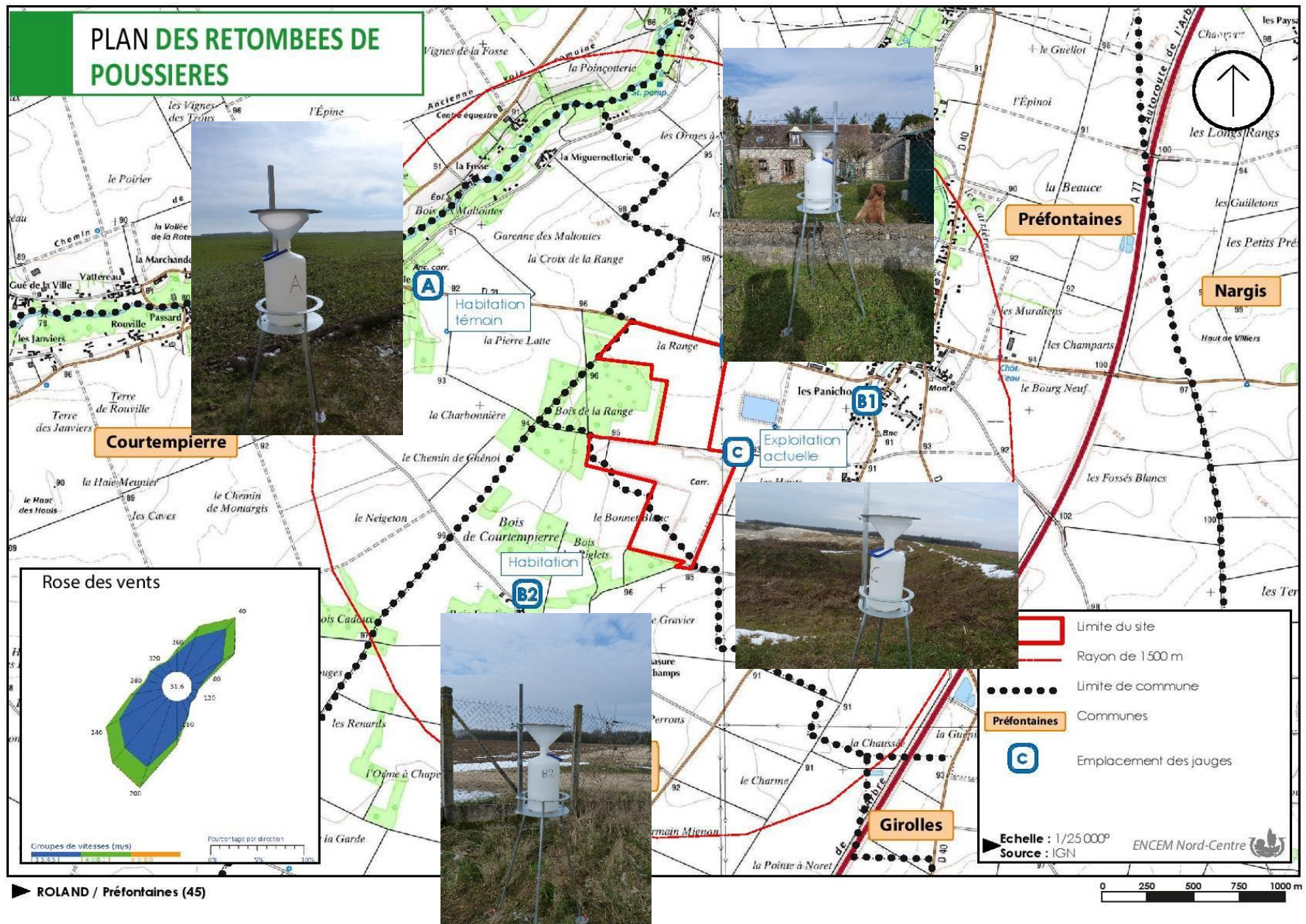


→ Le cumul de pluie durant la période de prélèvement a été de 12,7 mm (11,1 mm pour les jours ouvrés), ce qui est bien inférieur à la normale du mois de mai aux stations de Melun et d'Orléans (61,9 mm aux deux stations).

→ La température minimale a été de 4,3°C et la maximale de 30,3°C. La moyenne journalière sur la période est de 16,9°C (12,1°C pour le minimum moyen journalier et 23,3°C pour le maximum moyen journalier), avec un écart type de 3 traduisant une variabilité notable.

1.2.3 - Grandeurs mesurées

Après analyse des échantillons, une teneur moyenne en poussières exprimée en **mg/m²/jour** est déterminée à partir de la formule indiquée dans la version de novembre 2017 de la norme NF X 43-014. Les résultats bruts de l'analyse sont donnés en milligrammes (cf. résultats du laboratoire en annexe 2).



1.3 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

La localisation des points de prélèvement correspond à :

- ➔ **Point A (témoin)** : situé à l'ouest du site (lieu-dit « Le Vau ») chez le propriétaire des terrains,
- ➔ **Point B1 (environnement humain)** : situé à 750 m au Nord-est de la carrière dans la commune de Préfontaines à proximité des habitations,
- ➔ **Point B2 (environnement humain)** : situé à 750 m au Sud-ouest de la carrière sur le lieu-dit « Le Chênoi » à proximité des habitations,
- ➔ **Point C (limite d'emprise)** : situé dans l'angle Nord-est de l'emprise de la carrière, il sera déplacé suivant l'évolution de l'exploitation.

Selon les dernières données Géoportail, une extension de la zone d'exploitation a été réalisée au nord. Le point C devrait donc être déplacé pour les campagnes suivantes.

1.4 LES SOURCES D'EMISSION DE POUSSIÈRES PRESENTES SUR LE SITE

Durant la période de prélèvement d'une durée de jours entiers, l'activité sur la carrière était représentative d'un **fonctionnement habituel**.

Les différentes opérations se déroulant sur le site consistent :

- ➔ A l'abattage et reprise des matériaux abattus,
- ➔ A l'acheminement de matériaux à traiter,
- ➔ Au concassage et criblage de matériaux,
- ➔ A la circulation des camions clients,
- ➔ Au stockage et déstockage des matériaux,

Aucun incident particulier n'est venu perturber le déroulement des différentes opérations d'exploitation de la carrière.

La plage horaire de fonctionnement du site, du lundi au jeudi, va habituellement de 7h30 à 12h00 et de 13h00 à 16h30. Pour le vendredi, de 7h30 à 12h00 et travail exceptionnel l'après-midi.

Les sources potentielles d'émission de poussières pendant la durée des mesures étaient les suivantes :

- ➔ extraction,
- ➔ remise en état,
- ➔ reprise des matériaux, chargement des camions,
- ➔ roulage des engins et camions de livraison.

2 • RESULTATS ET ANALYSES DES MESURES

2.1 RESULTATS DES MESURES

Les résultats des mesures (durée d'exposition de 31 jours entiers) sont présentés dans le tableau ci-après (voir également en annexe 2). La formule pour calculer la teneur moyenne en poussière **P** est donnée dans la norme :

$$P = \frac{m}{s \times t}$$

Où **t** est la durée exprimée en nombre de jours d'exposition de la plaquette,
m est la masse des particules recueillies exprimée en milligrammes,
s est la surface d'exposition de l'entonnoir en m², ici 0,027 m².

POINT DE MESURE	TENEUR MOYENNE EN POUSSIÈRES TOTALES mg/m ² /jour	TENEUR MOYENNE EN POUSSIÈRES MINÉRALES mg/m ² /jour
Point A	113,02	62,05
Point B1	123,06	37,53
Point B2	37,16	21,33
Point C	937,87	501,76

2.2 CONCLUSIONS

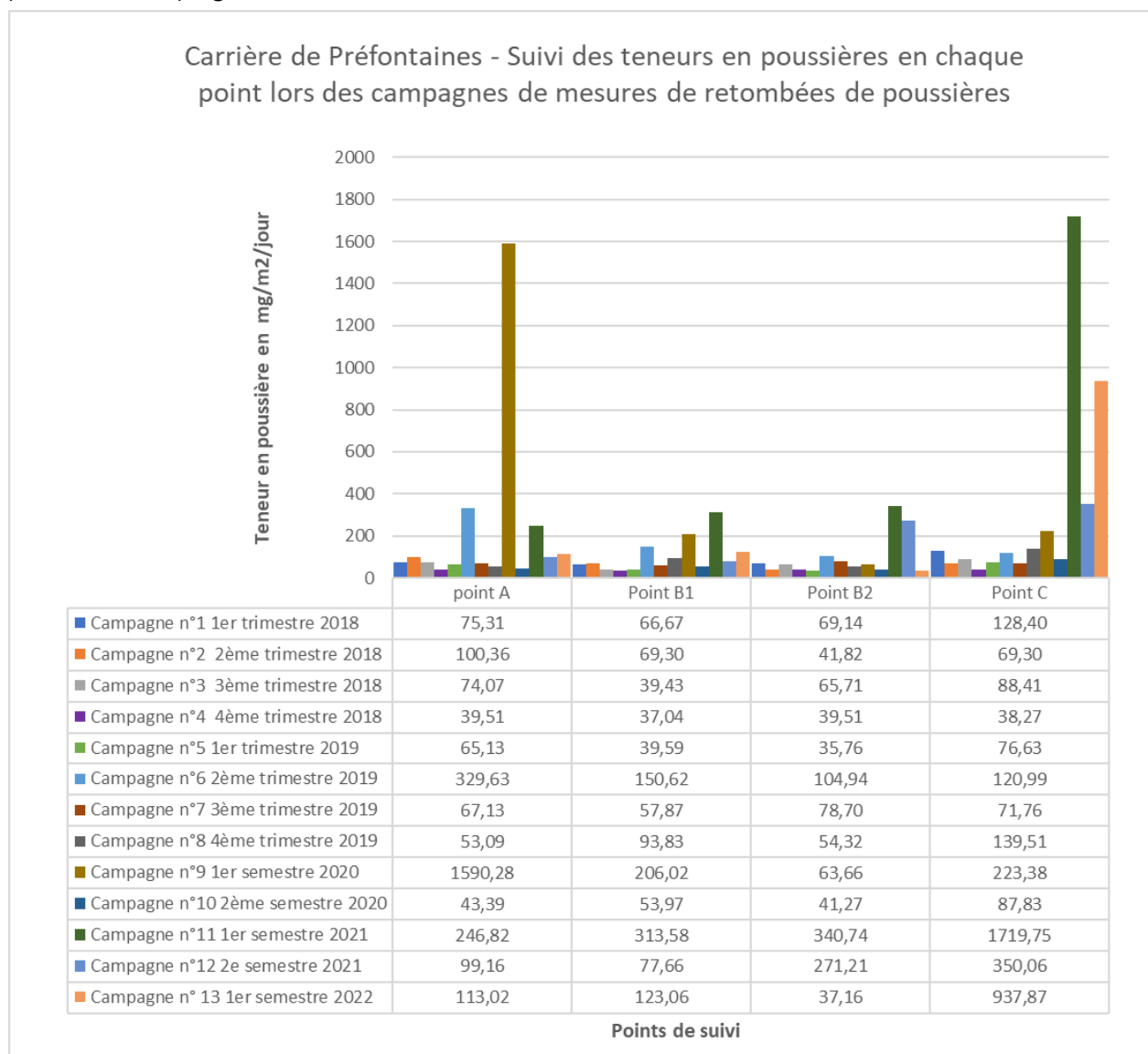
Les teneurs en poussières totales solubles et insolubles mesurées durant la campagne varient entre 37,16 mg/m²/jour au point B2, **sous la direction des vents dominants de nord-Est**, et 937,87 mg/m²/jour au point C (en limite d'emprise), **sous les vents dominants d'ouest fréquents lors des jours ouvrés et susceptible de véhiculer les poussières de la circulation de la piste proche de la jauge**.

Le point témoin A a une teneur un peu plus élevée que la minimale mesurée (au point B1), bien qu'il soit hors direction des vents dominants et plus éloigné de la carrière. Des sources locales de poussières sont probablement présentes. Le point B2, également à l'écart de la carrière et hors direction des vents, a une teneur plus importante qu'à la station témoin.

Les concentrations mesurées aux stations de type b (B1 et B2) sont largement inférieures à la valeur de 500 mg/m²/jour prescrite pour la moyenne annuelle glissante par l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

COMPARATIF DES RESULTATS DES CAMPAGNES DE MESURES

On constate que les teneurs mesurées lors de la campagne 13 sont dans la moyenne des valeurs relevées depuis le début du suivi, hormis concernant la point C où elle est un peu plus élevée. Sa valeur reste néanmoins plus faible que celle observée lors de la campagne du 1^{er} semestre 2021. Cela pourrait s'expliquer par le passage de la piste proche de ce point qui rejoint la nouvelle zone d'exploitation, d'autant que ce point était sous les vents d'ouest fréquents. Cette même explication pourrait également s'appliquer à la forte valeur mesurée au point C lors de la première campagne de l'année 2021.



ANNEXE 1

Données météorologiques

ROLAND
 Carrière de calcaire – PREFONTAINES (45)
 Retombées de poussières dans l'environnement

RR : hauteur de précipitations en mm

T : température en °C

DD : Direction du vent

FF : vitesse du vent en m/s

Carrière	DATE	HEURE	RR	T	DD	FF
PREFONTAINES	20210928	0	0	10,1	101	1,4
PREFONTAINES	20210928	1	0	9,7	112	1,5
PREFONTAINES	20210928	2	0	9,5	147	1,7
PREFONTAINES	20210928	3	0	9,7	159	2,1
PREFONTAINES	20210928	4	0	8,9	162	1,1
PREFONTAINES	20210928	5	0	8,5	183	1,5
PREFONTAINES	20210928	6	0	8	160	1,7
PREFONTAINES	20210928	7	0	9,4	162	1,6
PREFONTAINES	20210928	8	0	11,5	185	2,1
PREFONTAINES	20210928	9	0	13	191	1,3
PREFONTAINES	20210928	10	0	15,8	187	2,5
PREFONTAINES	20210928	11	0	17,7	185	1,9
PREFONTAINES	20210928	12	0	18,1	214	2,2
PREFONTAINES	20210928	13	0	18,6	196	2,5
PREFONTAINES	20210928	14	0	18,8	211	2
PREFONTAINES	20210928	15	0	19,1	202	2,3
PREFONTAINES	20210928	16	0	19,1	222	1,1
PREFONTAINES	20210928	17	0	16,5	258	2,3
PREFONTAINES	20210928	18	0	13,3	187	1,2
PREFONTAINES	20210928	19	0	12,1	235	1,4
PREFONTAINES	20210928	20	0	11	206	0,9
PREFONTAINES	20210928	21	0	10,6	188	1,6
PREFONTAINES	20210928	22	0	10,3	168	2,4
PREFONTAINES	20210928	23	0	10,2	171	2,9
PREFONTAINES	20210929	0	0	11,3	189	2,6
PREFONTAINES	20210929	1	0	10,7	186	3,2
PREFONTAINES	20210929	2	0	12,6	206	2,6
PREFONTAINES	20210929	3	0,3	13	197	4,2
PREFONTAINES	20210929	4	0	13,1	214	3,3
PREFONTAINES	20210929	5	0	13,6	205	3,2
PREFONTAINES	20210929	6	0,1	13,6	233	2,8
PREFONTAINES	20210929	7	0	13,5	233	3,3
PREFONTAINES	20210929	8	0	13,7	241	2,6
PREFONTAINES	20210929	9	0	15,5	278	6
PREFONTAINES	20210929	10	0	16,2	278	5,3
PREFONTAINES	20210929	11	0	17	262	5,5
PREFONTAINES	20210929	12	0	17,3	274	5,9
PREFONTAINES	20210929	13	0	17,5	274	6,2

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20210929	14	0	18	277	5,6
PREFONTAINES	20210929	15	0	17,2	281	4,7
PREFONTAINES	20210929	16	0	16,7	293	5,2
PREFONTAINES	20210929	17	0	14,6	281	2,9
PREFONTAINES	20210929	18	0	13	303	1,9
PREFONTAINES	20210929	19	0	10,1	240	0,7
PREFONTAINES	20210929	20	0	8,9	256	1,1
PREFONTAINES	20210929	21	0	8,8	290	1,5
PREFONTAINES	20210929	22	0	7,1	309	1,6
PREFONTAINES	20210929	23	0	6,2	249	0,5
PREFONTAINES	20210930	0	0	5,8	208	0,4
PREFONTAINES	20210930	1	0	5,8	231	0,3
PREFONTAINES	20210930	2	0	5	243	0,7
PREFONTAINES	20210930	3	0	5	161	0,5
PREFONTAINES	20210930	4	0	4,6	181	0,4
PREFONTAINES	20210930	5	0	4,2	192	1,1
PREFONTAINES	20210930	6	0	4,3	174	0,7
PREFONTAINES	20210930	7	0	6,3	230	0,5
PREFONTAINES	20210930	8	0	9,8	179	0,9
PREFONTAINES	20210930	9	0	12,5	186	2
PREFONTAINES	20210930	10	0	14,2	189	3,2
PREFONTAINES	20210930	11	0	15,2	186	2,7
PREFONTAINES	20210930	12	0	16,4	209	2,9
PREFONTAINES	20210930	13	0	17,2	216	3,8
PREFONTAINES	20210930	14	0	17,8	230	2,9
PREFONTAINES	20210930	15	0	17,9	218	3
PREFONTAINES	20210930	16	0	17,5	205	3
PREFONTAINES	20210930	17	0	16,3	210	1,9
PREFONTAINES	20210930	18	0	12,1	293	1,1
PREFONTAINES	20210930	19	0	9,9	201	0,5
PREFONTAINES	20210930	20	0	8,8	161	1,5
PREFONTAINES	20210930	21	0	8,3	279	1,2
PREFONTAINES	20210930	22	0	8	128	1,3
PREFONTAINES	20210930	23	0	8,2	152	2,4
PREFONTAINES	20211001	0	0	7,9	160	1,8
PREFONTAINES	20211001	1	0	7,7	176	1,4
PREFONTAINES	20211001	2	0	7,1	186	1,6
PREFONTAINES	20211001	3	0	7,2	186	1,8
PREFONTAINES	20211001	4	0	6,7	167	1,3
PREFONTAINES	20211001	5	0	6,9	167	2,2
PREFONTAINES	20211001	6	0	6,9	174	1,6
PREFONTAINES	20211001	7	0	10	170	3,3
PREFONTAINES	20211001	8	0	12,6	185	3,9
PREFONTAINES	20211001	9	0	14	175	4,2
PREFONTAINES	20211001	10	0	15,9	201	3,6

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211001	11	0	17,1	219	4,9
PREFONTAINES	20211001	12	0	17,6	225	5,2
PREFONTAINES	20211001	13	0	17,6	203	4,9
PREFONTAINES	20211001	14	0	17,1	202	4,3
PREFONTAINES	20211001	15	0,9	15,8	206	3,7
PREFONTAINES	20211001	16	2	14,2	220	2
PREFONTAINES	20211001	17	0	13,9	253	2,3
PREFONTAINES	20211001	18	0	13,8	187	2,7
PREFONTAINES	20211001	19	0	13,1	166	1,9
PREFONTAINES	20211001	20	0,5	12,8	181	2,3
PREFONTAINES	20211001	21	0	13,3	192	3,4
PREFONTAINES	20211001	22	0	14,1	205	4,2
PREFONTAINES	20211001	23	0,9	13,4	197	2,6
PREFONTAINES	20211002	0	0,5	13,3	208	4,7
PREFONTAINES	20211002	1	0	13,3	192	2,7
PREFONTAINES	20211002	2	0	13,4	186	3,5
PREFONTAINES	20211002	3	0	13,4	193	2,9
PREFONTAINES	20211002	4	0	13,3	200	3,8
PREFONTAINES	20211002	5	0	12,8	201	4,2
PREFONTAINES	20211002	6	0	12,6	178	2,7
PREFONTAINES	20211002	7	0	12,8	190	3,8
PREFONTAINES	20211002	8	0	14,1	202	4,2
PREFONTAINES	20211002	9	0	15,4	170	4,8
PREFONTAINES	20211002	10	0	16,7	177	5,1
PREFONTAINES	20211002	11	0	18	182	6,1
PREFONTAINES	20211002	12	0	18,2	184	5,7
PREFONTAINES	20211002	13	0	18,3	185	7
PREFONTAINES	20211002	14	0	18,3	188	5,6
PREFONTAINES	20211002	15	0,1	17,7	178	5,2
PREFONTAINES	20211002	16	0	16,9	175	5,8
PREFONTAINES	20211002	17	0,5	17	179	7,3
PREFONTAINES	20211002	18	0,7	16,7	180	8,5
PREFONTAINES	20211002	19	0,3	16,6	184	9
PREFONTAINES	20211002	20	0,2	17	184	8,7
PREFONTAINES	20211002	21	0	16,8	181	8,4
PREFONTAINES	20211002	22	0,3	16,9	177	7,3
PREFONTAINES	20211002	23	0	17,5	165	6,7
PREFONTAINES	20211003	0	0	17,7	164	6,9
PREFONTAINES	20211003	1	0,1	17,6	173	6,9
PREFONTAINES	20211003	2	0	17,6	163	6,7
PREFONTAINES	20211003	3	0	17,5	159	7,9
PREFONTAINES	20211003	4	0,2	18	166	6,6
PREFONTAINES	20211003	5	0,1	18,4	168	7,6
PREFONTAINES	20211003	6	0,5	18,2	167	6,8
PREFONTAINES	20211003	7	1,8	17,6	179	6,8

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211003	8	4,5	16,3	188	5,5
PREFONTAINES	20211003	9	0,9	16	208	5,6
PREFONTAINES	20211003	10	0,9	15,7	209	7,1
PREFONTAINES	20211003	11	0	14,7	259	9,3
PREFONTAINES	20211003	12	0	14,2	271	5,4
PREFONTAINES	20211003	13	0	14,5	270	4,3
PREFONTAINES	20211003	14	0	15	252	4,7
PREFONTAINES	20211003	15	0	14,7	265	2,6
PREFONTAINES	20211003	16	0	14,2	247	1,9
PREFONTAINES	20211003	17	0	13,4	205	2,1
PREFONTAINES	20211003	18	0	12,6	187	2,6
PREFONTAINES	20211003	19	0	12	178	3,3
PREFONTAINES	20211003	20	0	11,9	167	2,5
PREFONTAINES	20211003	21	0	11,4	170	2,8
PREFONTAINES	20211003	22	0	11,2	170	3
PREFONTAINES	20211003	23	0	11,1	173	2,7
PREFONTAINES	20211004	0	0	10,9	196	2,7
PREFONTAINES	20211004	1	0	10,2	184	1,6
PREFONTAINES	20211004	2	0	10	196	1,6
PREFONTAINES	20211004	3	0	9,5	220	1,8
PREFONTAINES	20211004	4	0	8,7	159	1,7
PREFONTAINES	20211004	5	0	8,4	155	2,2
PREFONTAINES	20211004	6	0	7,8	157	1,9
PREFONTAINES	20211004	7	0	9,2	164	3,1
PREFONTAINES	20211004	8	0	12,3	171	4,8
PREFONTAINES	20211004	9	0	14,7	180	5
PREFONTAINES	20211004	10	0	16,2	173	4,9
PREFONTAINES	20211004	11	0	17,3	184	4,9
PREFONTAINES	20211004	12	0	18	186	4,8
PREFONTAINES	20211004	13	0	18,8	194	5
PREFONTAINES	20211004	14	0	19,3	182	4,5
PREFONTAINES	20211004	15	0	18,5	182	3,8
PREFONTAINES	20211004	16	0	18,5	168	5,1
PREFONTAINES	20211004	17	0	16,2	165	3,5
PREFONTAINES	20211004	18	0	13,4	151	3
PREFONTAINES	20211004	19	0	13,7	158	2,9
PREFONTAINES	20211004	20	0	14,1	173	3,8
PREFONTAINES	20211004	21	0	13,2	174	3,6
PREFONTAINES	20211004	22	0	12,5	170	4
PREFONTAINES	20211004	23	0	11,6	166	2,7
PREFONTAINES	20211005	0	0	11,2	174	2
PREFONTAINES	20211005	1	0	9,6	153	3,2
PREFONTAINES	20211005	2	0	10,1	157	3
PREFONTAINES	20211005	3	0	10,6	154	4,2
PREFONTAINES	20211005	4	0	11,9	164	5,6

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211005	5	0	11,9	165	5,5
PREFONTAINES	20211005	6	0	12	164	5,5
PREFONTAINES	20211005	7	0	12,5	168	6,6
PREFONTAINES	20211005	8	1,5	12,4	175	5,9
PREFONTAINES	20211005	9	2,5	12,8	176	7,5
PREFONTAINES	20211005	10	0	13,4	193	6,8
PREFONTAINES	20211005	11	0,2	13,6	228	6,4
PREFONTAINES	20211005	12	0	15,3	270	5,6
PREFONTAINES	20211005	13	0	16,1	258	6,5
PREFONTAINES	20211005	14	0,5	15,9	257	6,5
PREFONTAINES	20211005	15	0	14,9	253	5,7
PREFONTAINES	20211005	16	0	15	243	4,5
PREFONTAINES	20211005	17	0	13,2	249	5,6
PREFONTAINES	20211005	18	0	11,9	242	4,8
PREFONTAINES	20211005	19	0	11,4	243	3
PREFONTAINES	20211005	20	0	10,9	242	3,3
PREFONTAINES	20211005	21	0	10,1	230	2,7
PREFONTAINES	20211005	22	0	10,1	232	2,8
PREFONTAINES	20211005	23	0	9,7	217	3
PREFONTAINES	20211006	0	0	9,3	226	3,3
PREFONTAINES	20211006	1	0	9,3	224	3,7
PREFONTAINES	20211006	2	0	9,5	228	3,6
PREFONTAINES	20211006	3	0	8,4	232	2,4
PREFONTAINES	20211006	4	0	8,2	229	2,7
PREFONTAINES	20211006	5	0	8,2	223	2,4
PREFONTAINES	20211006	6	0	7,9	221	2,8
PREFONTAINES	20211006	7	0	8,6	213	2,5
PREFONTAINES	20211006	8	0	10,6	237	2,5
PREFONTAINES	20211006	9	0	13,1	252	3,7
PREFONTAINES	20211006	10	0	14,7	250	4,4
PREFONTAINES	20211006	11	0	15,8	263	5,6
PREFONTAINES	20211006	12	0	16,3	270	6,5
PREFONTAINES	20211006	13	0	16,6	280	6,5
PREFONTAINES	20211006	14	0	16,4	269	5,8
PREFONTAINES	20211006	15	0	17,2	267	5,6
PREFONTAINES	20211006	16	0	16,6	270	4,6
PREFONTAINES	20211006	17	0	14,8	283	3,1
PREFONTAINES	20211006	18	0	11,9	295	1
PREFONTAINES	20211006	19	0	10,6	272	0,7
PREFONTAINES	20211006	20	0	9,5	250	1,2
PREFONTAINES	20211006	21	0	8,4	290	0,6
PREFONTAINES	20211006	22	0	7,3	245	1
PREFONTAINES	20211006	23	0	6,5	279	0,8
PREFONTAINES	20211007	0	0	6,1	221	0,2
PREFONTAINES	20211007	1	0	6	290	0,6

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211007	2	0	5,6	147	0,6
PREFONTAINES	20211007	3	0	4,9	267	1
PREFONTAINES	20211007	4	0	4,3	228	1,2
PREFONTAINES	20211007	5	0	4,5	231	1,2
PREFONTAINES	20211007	6	0	4,4	184	0,4
PREFONTAINES	20211007	7	0	6,1	250	0,6
PREFONTAINES	20211007	8	0	9,2	31	0,5
PREFONTAINES	20211007	9	0	12,1	331	0,3
PREFONTAINES	20211007	10	0	15	329	1,2
PREFONTAINES	20211007	11	0	16,4	353	2,2
PREFONTAINES	20211007	12	0	17,6	4	2,3
PREFONTAINES	20211007	13	0	17,8	22	2,4
PREFONTAINES	20211007	14	0	18,5	90	1,1
PREFONTAINES	20211007	15	0	17,3	61	1,8
PREFONTAINES	20211007	16	0	16,8	33	2,4
PREFONTAINES	20211007	17	0	14,8	46	1,5
PREFONTAINES	20211007	18	0	12,4	25	0,9
PREFONTAINES	20211007	19	0	11,6	5	1,6
PREFONTAINES	20211007	20	0	10,5	20	1,5
PREFONTAINES	20211007	21	0	9,6	23	0,6
PREFONTAINES	20211007	22	0	9,4	61	1,4
PREFONTAINES	20211007	23	0	9	42	1,5
PREFONTAINES	20211008	0	0	8,9	18	1,9
PREFONTAINES	20211008	1	0	8,9	26	2,2
PREFONTAINES	20211008	2	0	8,8	18	2,3
PREFONTAINES	20211008	3	0	8,5	14	2,3
PREFONTAINES	20211008	4	0	8,4	17	2,5
PREFONTAINES	20211008	5	0	7,9	23	2,3
PREFONTAINES	20211008	6	0	7,5	25	3,4
PREFONTAINES	20211008	7	0	9,2	34	3,3
PREFONTAINES	20211008	8	0	11,3	35	4
PREFONTAINES	20211008	9	0	13,8	33	5,2
PREFONTAINES	20211008	10	0	15,7	38	6,5
PREFONTAINES	20211008	11	0	17,2	38	6,4
PREFONTAINES	20211008	12	0	18,8	41	6,2
PREFONTAINES	20211008	13	0	19,7	47	6,4
PREFONTAINES	20211008	14	0	19,8	45	6,3
PREFONTAINES	20211008	15	0	19,5	43	6,2
PREFONTAINES	20211008	16	0	18,7	38	5,5
PREFONTAINES	20211008	17	0	16,9	41	3,6
PREFONTAINES	20211008	18	0	14,9	40	2,7
PREFONTAINES	20211008	19	0	13,9	24	2,7
PREFONTAINES	20211008	20	0	12,9	20	2,5
PREFONTAINES	20211008	21	0	12,1	6	2,4
PREFONTAINES	20211008	22	0	11,5	4	2,2

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211008	23	0	10,6	14	2,3
PREFONTAINES	20211009	0	0	10,1	21	2
PREFONTAINES	20211009	1	0	9,7	20	2,3
PREFONTAINES	20211009	2	0	9,3	12	2,1
PREFONTAINES	20211009	3	0	9	21	3,8
PREFONTAINES	20211009	4	0	8,7	20	3,4
PREFONTAINES	20211009	5	0	8,4	22	2,8
PREFONTAINES	20211009	6	0	7,8	21	2
PREFONTAINES	20211009	7	0	9	29	3,1
PREFONTAINES	20211009	8	0	10,9	37	3,6
PREFONTAINES	20211009	9	0	12,5	55	4,8
PREFONTAINES	20211009	10	0	13,3	44	3,6
PREFONTAINES	20211009	11	0	15,5	42	3,8
PREFONTAINES	20211009	12	0	15,8	47	4,5
PREFONTAINES	20211009	13	0	16,6	43	4,7
PREFONTAINES	20211009	14	0	16,9	45	4
PREFONTAINES	20211009	15	0	17	40	4
PREFONTAINES	20211009	16	0	16,6	43	3,3
PREFONTAINES	20211009	17	0	14,5	37	1,8
PREFONTAINES	20211009	18	0	11,6	36	0,7
PREFONTAINES	20211009	19	0	9,5	348	0,4
PREFONTAINES	20211009	20	0	8,2	3	0,8
PREFONTAINES	20211009	21	0	7,5	350	1
PREFONTAINES	20211009	22	0	7,2	3	1,3
PREFONTAINES	20211009	23	0	6,7	8	1,8
PREFONTAINES	20211010	0	0	6,2	21	2
PREFONTAINES	20211010	1	0	5,9	45	2
PREFONTAINES	20211010	2	0	5,6	32	1,6
PREFONTAINES	20211010	3	0	4,7	12	1,2
PREFONTAINES	20211010	4	0	3,9	12	1,8
PREFONTAINES	20211010	5	0	3,1	24	1,5
PREFONTAINES	20211010	6	0	3,2	21	1
PREFONTAINES	20211010	7	0	4,3	18	1,1
PREFONTAINES	20211010	8	0	7,6	32	1,4
PREFONTAINES	20211010	9	0	10,2	54	1,4
PREFONTAINES	20211010	10	0	13	30	1,6
PREFONTAINES	20211010	11	0	15,5	61	1,3
PREFONTAINES	20211010	12	0	16,8	32	2,1
PREFONTAINES	20211010	13	0	17,7	20	2,2
PREFONTAINES	20211010	14	0	17,8	31	3,9
PREFONTAINES	20211010	15	0	17,8	42	3,8
PREFONTAINES	20211010	16	0	17,5	48	2,6
PREFONTAINES	20211010	17	0	14,7	352	1,8
PREFONTAINES	20211010	18	0	11,9	335	2,3
PREFONTAINES	20211010	19	0	10,1	2	1,5

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211010	20	0	8,8	350	1,6
PREFONTAINES	20211010	21	0	7,7	4	1,6
PREFONTAINES	20211010	22	0	7,7	5	1,3
PREFONTAINES	20211010	23	0	6,3	6	0,6
PREFONTAINES	20211011	0	0	5,7	31	1,3
PREFONTAINES	20211011	1	0	5,9	22	1,2
PREFONTAINES	20211011	2	0	4,5	343	1
PREFONTAINES	20211011	3	0	4,1	342	1,2
PREFONTAINES	20211011	4	0	5,2	37	0,8
PREFONTAINES	20211011	5	0	6,7	258	1
PREFONTAINES	20211011	6	0	7,8	314	1,3
PREFONTAINES	20211011	7	0	8,6	210	0,3
PREFONTAINES	20211011	8	0	10	342	1,6
PREFONTAINES	20211011	9	0	11,8	358	2,2
PREFONTAINES	20211011	10	0	13,8	17	5,2
PREFONTAINES	20211011	11	0	15,2	33	3,1
PREFONTAINES	20211011	12	0	16,1	24	3,3
PREFONTAINES	20211011	13	0	16,5	16	4,7
PREFONTAINES	20211011	14	0	16,5	357	4,4
PREFONTAINES	20211011	15	0	16	9	3,8
PREFONTAINES	20211011	16	0	15,1	360	3,5
PREFONTAINES	20211011	17	0	13,7	360	3,2
PREFONTAINES	20211011	18	0	12	14	1,5
PREFONTAINES	20211011	19	0	10,1	348	1,2
PREFONTAINES	20211011	20	0	9,2	13	1
PREFONTAINES	20211011	21	0	8	358	1,1
PREFONTAINES	20211011	22	0	6,9	311	0,4
PREFONTAINES	20211011	23	0	6,6	4	0,9
PREFONTAINES	20211012	0	0	5,7	265	0,7
PREFONTAINES	20211012	1	0	5,4	331	0,6
PREFONTAINES	20211012	2	0	5,3	360	0,5
PREFONTAINES	20211012	3	0	4,5	331	0,6
PREFONTAINES	20211012	4	0	3,9	30	1,3
PREFONTAINES	20211012	5	0	3,9	134	0,7
PREFONTAINES	20211012	6	0	4,4	159	0,5
PREFONTAINES	20211012	7	0	5,7	149	0,6
PREFONTAINES	20211012	8	0	7,5	268	0,4
PREFONTAINES	20211012	9	0	10,2	243	1,1
PREFONTAINES	20211012	10	0	13	250	1,2
PREFONTAINES	20211012	11	0	14,7	307	1,5
PREFONTAINES	20211012	12	0	15,3	326	2,7
PREFONTAINES	20211012	13	0	15,5	318	3,1
PREFONTAINES	20211012	14	0	15,4	321	3,4
PREFONTAINES	20211012	15	0	15,1	322	2,8
PREFONTAINES	20211012	16	0	14,7	317	2,1

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211012	17	0	13,8	332	1,4
PREFONTAINES	20211012	18	0	12,9	296	1,1
PREFONTAINES	20211012	19	0	12,2	310	1,6
PREFONTAINES	20211012	20	0	11,3	296	1,4
PREFONTAINES	20211012	21	0	9,7	332	2,7
PREFONTAINES	20211012	22	0	9,8	335	1,9
PREFONTAINES	20211012	23	0	10	315	0,8
PREFONTAINES	20211013	0	0	9,5	294	1,7
PREFONTAINES	20211013	1	0	8,9	307	1,4
PREFONTAINES	20211013	2	0	8,8	302	1,6
PREFONTAINES	20211013	3	0	8,9	320	1,3
PREFONTAINES	20211013	4	0	8,7	24	3,3
PREFONTAINES	20211013	5	0	7,6	355	3,3
PREFONTAINES	20211013	6	0	7	335	1,9
PREFONTAINES	20211013	7	0	7,3	21	3
PREFONTAINES	20211013	8	0	8,7	49	2,9
PREFONTAINES	20211013	9	0	10,8	37	3,6
PREFONTAINES	20211013	10	0	12,4	46	4,1
PREFONTAINES	20211013	11	0	13,3	48	4,5
PREFONTAINES	20211013	12	0	14,2	47	3,5
PREFONTAINES	20211013	13	0	14,4	52	3,6
PREFONTAINES	20211013	14	0	14,5	39	3,7
PREFONTAINES	20211013	15	0	14,6	46	3,9
PREFONTAINES	20211013	16	0	13,8	51	2,7
PREFONTAINES	20211013	17	0	11,6	47	1,3
PREFONTAINES	20211013	18	0	8,4	22	0,7
PREFONTAINES	20211013	19	0	6,5	344	0,4
PREFONTAINES	20211013	20	0	5,3	340	0,1
PREFONTAINES	20211013	21	0	4,9	13	0,2
PREFONTAINES	20211013	22	0	4	25	0,5
PREFONTAINES	20211013	23	0	3,7	84	0,9
PREFONTAINES	20211014	0	0	3,1	63	0,6
PREFONTAINES	20211014	1	0	2,8	56	0,8
PREFONTAINES	20211014	2	0	2,3	43	1,1
PREFONTAINES	20211014	3	0	1,9	27	0,5
PREFONTAINES	20211014	4	0	1,7	328	0,4
PREFONTAINES	20211014	5	0	1,7	348	0,6
PREFONTAINES	20211014	6	0	1,3	288	0,6
PREFONTAINES	20211014	7	0	3	10	0,9
PREFONTAINES	20211014	8	0	6,8	93	0,4
PREFONTAINES	20211014	9	0	10,3	85	0,7
PREFONTAINES	20211014	10	0	13	101	0,7
PREFONTAINES	20211014	11	0	14,7	86	1,6
PREFONTAINES	20211014	12	0	15,3	111	2,3
PREFONTAINES	20211014	13	0	16,3	93	2,4

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211014	14	0	16,8	105	3
PREFONTAINES	20211014	15	0	16,7	93	2,4
PREFONTAINES	20211014	16	0	15,7	85	1,5
PREFONTAINES	20211014	17	0	12,9	99	1
PREFONTAINES	20211014	18	0	9,7	115	1
PREFONTAINES	20211014	19	0	7,8	150	0,3
PREFONTAINES	20211014	20	0	6,8	338	0,7
PREFONTAINES	20211014	21	0	6,2	37	1,1
PREFONTAINES	20211014	22	0	5	57	1,1
PREFONTAINES	20211014	23	0	4,7	48	1,5
PREFONTAINES	20211015	0	0	4,1	48	1,1
PREFONTAINES	20211015	1	0	3,5	57	0,9
PREFONTAINES	20211015	2	0	3,6	98	0,8
PREFONTAINES	20211015	3	0	3,2	13	0,4
PREFONTAINES	20211015	4	0	2,8	108	0,9
PREFONTAINES	20211015	5	0	2,6	319	0,7
PREFONTAINES	20211015	6	0	2,7	292	1
PREFONTAINES	20211015	7	0	3,8	125	0,1
PREFONTAINES	20211015	8	0	5,7	318	0,1
PREFONTAINES	20211015	9	0	8	156	0,9
PREFONTAINES	20211015	10	0	10,6	326	1,8
PREFONTAINES	20211015	11	0	13,3	10	0,7
PREFONTAINES	20211015	12	0	15,4	49	1,8
PREFONTAINES	20211015	13	0	16,7	47	1,9
PREFONTAINES	20211015	14	0	16,8	39	1,9
PREFONTAINES	20211015	15	0	17,2	37	2
PREFONTAINES	20211015	16	0	16,1	62	2
PREFONTAINES	20211015	17	0	13,7	76	0,7
PREFONTAINES	20211015	18	0	10,4	315	0,3
PREFONTAINES	20211015	19	0	8,4	326	0,4
PREFONTAINES	20211015	20	0	7,2	359	0,6
PREFONTAINES	20211015	21	0	6,5	52	0,4
PREFONTAINES	20211015	22	0	6,1	63	0,3
PREFONTAINES	20211015	23	0	5,7	69	0,7
PREFONTAINES	20211016	0	0	4,8	62	1,1
PREFONTAINES	20211016	1	0	4,7	108	1,1
PREFONTAINES	20211016	2	0	4,3	223	0,2
PREFONTAINES	20211016	3	0	4,6	8	2,1
PREFONTAINES	20211016	4	0	5	125	0,9
PREFONTAINES	20211016	5	0	5,2	92	0,9
PREFONTAINES	20211016	6	0	4,5	58	1,4
PREFONTAINES	20211016	7	0	5,2	61	1
PREFONTAINES	20211016	8	0	6,5	16	1,5
PREFONTAINES	20211016	9	0	8,6	123	1,8
PREFONTAINES	20211016	10	0	10,8	72	0,9

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211016	11	0	12,6	41	1,3
PREFONTAINES	20211016	12	0	15,5	29	0,8
PREFONTAINES	20211016	13	0	16,9	48	2,8
PREFONTAINES	20211016	14	0	17,7	46	2,7
PREFONTAINES	20211016	15	0	17,4	62	2,7
PREFONTAINES	20211016	16	0	16	64	2,3
PREFONTAINES	20211016	17	0	12,2	71	1,2
PREFONTAINES	20211016	18	0	9	107	0,7
PREFONTAINES	20211016	19	0	8,3	103	0,6
PREFONTAINES	20211016	20	0	7,1	52	0,8
PREFONTAINES	20211016	21	0	5,8	35	1
PREFONTAINES	20211016	22	0	5,1	54	0,7
PREFONTAINES	20211016	23	0	4,9	43	1,6
PREFONTAINES	20211017	0	0	4,4	54	2,2
PREFONTAINES	20211017	1	0	3,9	81	0,7
PREFONTAINES	20211017	2	0	3,8	60	0,5
PREFONTAINES	20211017	3	0	3,8	54	1
PREFONTAINES	20211017	4	0	3,3	306	0,3
PREFONTAINES	20211017	5	0	3,1	356	1,4
PREFONTAINES	20211017	6	0	3,2	52	2,3
PREFONTAINES	20211017	7	0	4,9	58	1,6
PREFONTAINES	20211017	8	0	8	85	1,9
PREFONTAINES	20211017	9	0	11	86	3
PREFONTAINES	20211017	10	0	13,8	86	3,3
PREFONTAINES	20211017	11	0	15,5	102	3
PREFONTAINES	20211017	12	0	16,6	103	2,9
PREFONTAINES	20211017	13	0	17	90	3,2
PREFONTAINES	20211017	14	0	16,6	96	3,1
PREFONTAINES	20211017	15	0	16,8	75	3,3
PREFONTAINES	20211017	16	0	15,1	65	3,2
PREFONTAINES	20211017	17	0	13	74	1,9
PREFONTAINES	20211017	18	0	11,3	95	1,3
PREFONTAINES	20211017	19	0	10,9	70	1,5
PREFONTAINES	20211017	20	0	10,1	104	1,7
PREFONTAINES	20211017	21	0	8,2	352	1,5
PREFONTAINES	20211017	22	0	7,5	32	3
PREFONTAINES	20211017	23	0	6,6	82	1,2
PREFONTAINES	20211018	0	0	5,7	70	1,2
PREFONTAINES	20211018	1	0	5,3	60	1,4
PREFONTAINES	20211018	2	0	4,8	3	1
PREFONTAINES	20211018	3	0	4,6	9	1,2
PREFONTAINES	20211018	4	0	5,1	55	1,4
PREFONTAINES	20211018	5	0	5,6	97	1,5
PREFONTAINES	20211018	6	0	5,9	174	0,9
PREFONTAINES	20211018	7	0	6,7	234	1,1

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211018	8	0	8,7	174	1,6
PREFONTAINES	20211018	9	0	13,1	154	2,3
PREFONTAINES	20211018	10	0	16,5	170	3,1
PREFONTAINES	20211018	11	0	17,3	186	3,2
PREFONTAINES	20211018	12	0	19,4	194	3,9
PREFONTAINES	20211018	13	0	19,4	179	3,9
PREFONTAINES	20211018	14	0	19,5	180	4,4
PREFONTAINES	20211018	15	0	19,2	198	5
PREFONTAINES	20211018	16	0	18,3	188	2,6
PREFONTAINES	20211018	17	0	16,3	156	2,6
PREFONTAINES	20211018	18	0	15,3	178	2
PREFONTAINES	20211018	19	0	15,2	160	1,8
PREFONTAINES	20211018	20	0	14,8	171	2,6
PREFONTAINES	20211018	21	0,1	14,9	164	2,6
PREFONTAINES	20211018	22	0	15	173	2,9
PREFONTAINES	20211018	23	0	15,2	170	2,9
PREFONTAINES	20211019	0	0,8	15,1	181	2,9
PREFONTAINES	20211019	1	0,1	15	155	3,3
PREFONTAINES	20211019	2	0	15,4	179	4,5
PREFONTAINES	20211019	3	0	15,3	178	3,2
PREFONTAINES	20211019	4	0	15,2	178	3,7
PREFONTAINES	20211019	5	0	15	190	1,8
PREFONTAINES	20211019	6	0	14,3	151	1,5
PREFONTAINES	20211019	7	0	13,5	158	2,8
PREFONTAINES	20211019	8	0	15,9	167	2,8
PREFONTAINES	20211019	9	0	18,1	192	3,1
PREFONTAINES	20211019	10	0	20,5	204	5
PREFONTAINES	20211019	11	0	22	206	4,8
PREFONTAINES	20211019	12	0	23,4	207	4,6
PREFONTAINES	20211019	13	0	23,9	198	4,8
PREFONTAINES	20211019	14	0	24,4	197	4,7
PREFONTAINES	20211019	15	0	24,3	190	4,2
PREFONTAINES	20211019	16	0	22,9	180	3,6
PREFONTAINES	20211019	17	0	18,9	152	3,1
PREFONTAINES	20211019	18	0	16,6	159	3,7
PREFONTAINES	20211019	19	0	15,5	169	3
PREFONTAINES	20211019	20	0	15,3	163	3
PREFONTAINES	20211019	21	0	14,5	168	2,6
PREFONTAINES	20211019	22	0	14,3	170	3,9
PREFONTAINES	20211019	23	0	12,8	158	3
PREFONTAINES	20211020	0	0	13,8	165	4,4
PREFONTAINES	20211020	1	0	13,5	159	3,7
PREFONTAINES	20211020	2	0	13	160	3,4
PREFONTAINES	20211020	3	0	13,4	155	4,2
PREFONTAINES	20211020	4	0	13,8	168	3,7

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211020	5	0	13,9	166	4,2
PREFONTAINES	20211020	6	0	13,7	185	2,6
PREFONTAINES	20211020	7	0	14,1	177	5,3
PREFONTAINES	20211020	8	0	15,4	188	4,7
PREFONTAINES	20211020	9	0,6	16,1	188	5,4
PREFONTAINES	20211020	10	0,1	16,8	206	5,4
PREFONTAINES	20211020	11	0	18,6	219	6,3
PREFONTAINES	20211020	12	0	18,8	220	7,4
PREFONTAINES	20211020	13	0	19,4	212	7,5
PREFONTAINES	20211020	14	0	19	227	7,4
PREFONTAINES	20211020	15	0	18,4	203	7,2
PREFONTAINES	20211020	16	0	18	199	6,1
PREFONTAINES	20211020	17	0	17,6	184	6,8
PREFONTAINES	20211020	18	0	17,3	190	7,3
PREFONTAINES	20211020	19	0	17,3	188	6,9
PREFONTAINES	20211020	20	0	17,7	199	8,7
PREFONTAINES	20211020	21	0	18,1	210	10
PREFONTAINES	20211020	22	0,7	14,2	229	10,3
PREFONTAINES	20211020	23	0	13,9	206	9,6
PREFONTAINES	20211021	0	0	13,3	218	9,3
PREFONTAINES	20211021	1	0	13,8	228	13,7
PREFONTAINES	20211021	2	0	13,5	238	13,1
PREFONTAINES	20211021	3	0	12,9	237	12,1
PREFONTAINES	20211021	4	0	12,7	250	10,3
PREFONTAINES	20211021	5	0	11,9	246	7,8
PREFONTAINES	20211021	6	0	11	234	5,3
PREFONTAINES	20211021	7	0	10,7	232	6,1
PREFONTAINES	20211021	8	0	11,8	226	5,8
PREFONTAINES	20211021	9	0	13,2	231	6,6
PREFONTAINES	20211021	10	0	14,5	227	6,7
PREFONTAINES	20211021	11	0	15,2	225	6,9
PREFONTAINES	20211021	12	0	15,6	222	7,4
PREFONTAINES	20211021	13	0	15,6	219	7,6
PREFONTAINES	20211021	14	0	16,1	224	8,4
PREFONTAINES	20211021	15	0	15	235	6,5
PREFONTAINES	20211021	16	2	13,3	244	6,2
PREFONTAINES	20211021	17	0,8	11,4	329	3,7
PREFONTAINES	20211021	18	0	10,2	350	2,8
PREFONTAINES	20211021	19	0	9,1	335	2,7
PREFONTAINES	20211021	20	0	7	352	1,8
PREFONTAINES	20211021	21	0	5,3	314	1,6
PREFONTAINES	20211021	22	0	4,3	265	0,5
PREFONTAINES	20211021	23	0	3,7	352	1,5
PREFONTAINES	20211022	0	0	2,2	206	1,8
PREFONTAINES	20211022	1	0	1,7	239	0,7

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211022	2	0	1,4	30	0,5
PREFONTAINES	20211022	3	0	1,2	24	0,8
PREFONTAINES	20211022	4	0	0,9	138	1
PREFONTAINES	20211022	5	0	0,6	132	0,8
PREFONTAINES	20211022	6	0	0,5	181	0,6
PREFONTAINES	20211022	7	0	1	156	0,7
PREFONTAINES	20211022	8	0	2,7	166	0,7
PREFONTAINES	20211022	9	0	5,2	211	1,1
PREFONTAINES	20211022	10	0	7,9	228	2
PREFONTAINES	20211022	11	0	10,5	244	2,5
PREFONTAINES	20211022	12	0	12,6	254	2,8
PREFONTAINES	20211022	13	0	13,5	261	2,7
PREFONTAINES	20211022	14	0	13,8	252	2,1
PREFONTAINES	20211022	15	0	13,3	292	3,9
PREFONTAINES	20211022	16	0	12,8	273	1,4
PREFONTAINES	20211022	17	0	11,5	263	1,8
PREFONTAINES	20211022	18	0	11	281	1,3
PREFONTAINES	20211022	19	0	10,2	319	1,5
PREFONTAINES	20211022	20	0	9,5	306	1,6
PREFONTAINES	20211022	21	0	9,1	261	0,9
PREFONTAINES	20211022	22	0	8,9	311	0,6
PREFONTAINES	20211022	23	0	9,2	236	1,8
PREFONTAINES	20211023	0	0	8,1	61	0,7
PREFONTAINES	20211023	1	0	7,5	42	1,1
PREFONTAINES	20211023	2	0	7,5	255	1,5
PREFONTAINES	20211023	3	0	5,6	25	0,8
PREFONTAINES	20211023	4	0	4,6	104	0,5
PREFONTAINES	20211023	5	0	4,3	92	1,5
PREFONTAINES	20211023	6	0	4,1	149	0,6
PREFONTAINES	20211023	7	0	4,8	261	0,7
PREFONTAINES	20211023	8	0	6,6	291	0,3
PREFONTAINES	20211023	9	0	8,7	266	0,4
PREFONTAINES	20211023	10	0	11,6	24	0,6
PREFONTAINES	20211023	11	0	13,7	25	0,5
PREFONTAINES	20211023	12	0	13,7	92	1,9
PREFONTAINES	20211023	13	0	13,4	84	1,8
PREFONTAINES	20211023	14	0	13,9	101	2,9
PREFONTAINES	20211023	15	0	13,7	85	3,1
PREFONTAINES	20211023	16	0	12,1	115	2,1
PREFONTAINES	20211023	17	0	9,7	135	1,7
PREFONTAINES	20211023	18	0	6,9	79	1,2
PREFONTAINES	20211023	19	0	6,1	72	1,7
PREFONTAINES	20211023	20	0	5	64	1,1
PREFONTAINES	20211023	21	0	4	77	1,1
PREFONTAINES	20211023	22	0	3,3	55	1,4

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211023	23	0	2,7	83	2,1
PREFONTAINES	20211024	0	0	2,5	56	1,6
PREFONTAINES	20211024	1	0	2,1	55	0,9
PREFONTAINES	20211024	2	0	1,4	68	1,5
PREFONTAINES	20211024	3	0	1,2	98	1,7
PREFONTAINES	20211024	4	0	1,9	315	0,5
PREFONTAINES	20211024	5	0	1,1	296	0,9
PREFONTAINES	20211024	6	0	1	274	0,6
PREFONTAINES	20211024	7	0	1,4	125	0,6
PREFONTAINES	20211024	8	0	4,8	112	1,8
PREFONTAINES	20211024	9	0	7,5	193	3
PREFONTAINES	20211024	10	0	9,9	180	3,6
PREFONTAINES	20211024	11	0	12,3	178	3,7
PREFONTAINES	20211024	12	0	14,5	215	4,2
PREFONTAINES	20211024	13	0	16,3	216	4,3
PREFONTAINES	20211024	14	0	16,7	215	4
PREFONTAINES	20211024	15	0	17	210	3,2
PREFONTAINES	20211024	16	0	15,5	194	2,6
PREFONTAINES	20211024	17	0	10,5	185	0,6
PREFONTAINES	20211024	18	0	7,6	164	1,8
PREFONTAINES	20211024	19	0	6,2	183	1,1
PREFONTAINES	20211024	20	0	5,3	211	1,1
PREFONTAINES	20211024	21	0	4,6	155	1,5
PREFONTAINES	20211024	22	0	4,1	144	1,9
PREFONTAINES	20211024	23	0	3,3	293	3,1
PREFONTAINES	20211025	0	0	3	225	0,2
PREFONTAINES	20211025	1	0	2,6	134	1,3
PREFONTAINES	20211025	2	0	2,8	144	0,4
PREFONTAINES	20211025	3	0	3,3	110	0,5
PREFONTAINES	20211025	4	0	4	154	1,4
PREFONTAINES	20211025	5	0	5,9	163	2,4
PREFONTAINES	20211025	6	0	5,8	222	1,1
PREFONTAINES	20211025	7	0	6,9	194	2,4
PREFONTAINES	20211025	8	0	8	186	3
PREFONTAINES	20211025	9	2,3	8,7	204	3,1
PREFONTAINES	20211025	10	0	9,9	183	3,3
PREFONTAINES	20211025	11	0	11,1	205	3,6
PREFONTAINES	20211025	12	0	12,2	230	4,1
PREFONTAINES	20211025	13	0	12,6	208	3,1
PREFONTAINES	20211025	14	0	13,1	225	3,2
PREFONTAINES	20211025	15	0	13,2	206	3,2
PREFONTAINES	20211025	16	0	12,7	205	2,9
PREFONTAINES	20211025	17	0	11,6	178	2,3
PREFONTAINES	20211025	18	0	10,4	183	2,5
PREFONTAINES	20211025	19	0	9	172	1,9

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211025	20	0	10,2	144	2,1
PREFONTAINES	20211025	21	0	10,9	188	2,4
PREFONTAINES	20211025	22	0	11,4	178	1,8
PREFONTAINES	20211025	23	0	10,8	197	1,9
PREFONTAINES	20211026	0	0	9,8	181	2,1
PREFONTAINES	20211026	1	0	10,7	201	2,2
PREFONTAINES	20211026	2	0	10,6	279	1,3
PREFONTAINES	20211026	3	0	10,5	240	1,1
PREFONTAINES	20211026	4	0	10,7	261	2,4
PREFONTAINES	20211026	5	0	10,5	260	2
PREFONTAINES	20211026	6	0	10,4	274	1,4
PREFONTAINES	20211026	7	0	10,5	252	1,7
PREFONTAINES	20211026	8	0	10,8	263	2,3
PREFONTAINES	20211026	9	0	11,3	230	2,9
PREFONTAINES	20211026	10	0	12	203	2,2
PREFONTAINES	20211026	11	0	12,5	231	3,3
PREFONTAINES	20211026	12	0	14	223	3
PREFONTAINES	20211026	13	0	14,3	191	3,9
PREFONTAINES	20211026	14	0	14,6	234	3,6
PREFONTAINES	20211026	15	0	14,7	233	3
PREFONTAINES	20211026	16	0	14,3	234	2,1
PREFONTAINES	20211026	17	0	11,7	210	1,1
PREFONTAINES	20211026	18	0	10,8	208	2
PREFONTAINES	20211026	19	0	9,7	227	1,7
PREFONTAINES	20211026	20	0	9,5	184	1,7
PREFONTAINES	20211026	21	0	8,4	173	1,8
PREFONTAINES	20211026	22	0	8,1	181	1,3
PREFONTAINES	20211026	23	0	7,1	170	1,1
PREFONTAINES	20211027	0	0	6,5	177	0,8
PREFONTAINES	20211027	1	0	6	181	1,2
PREFONTAINES	20211027	2	0	5,2	145	1,4
PREFONTAINES	20211027	3	0	5,4	128	1,1
PREFONTAINES	20211027	4	0	4,9	160	0,6
PREFONTAINES	20211027	5	0	4,4	196	0,4
PREFONTAINES	20211027	6	0	3,8	157	1
PREFONTAINES	20211027	7	0	4,3	158	1,1
PREFONTAINES	20211027	8	0	7,2	166	0,7
PREFONTAINES	20211027	9	0	10,3	143	1
PREFONTAINES	20211027	10	0	13,7	169	0,6
PREFONTAINES	20211027	11	0	15,2	138	2,1
PREFONTAINES	20211027	12	0	16,5	143	1,9
PREFONTAINES	20211027	13	0	17,1	154	2,2
PREFONTAINES	20211027	14	0	17,6	136	2,9
PREFONTAINES	20211027	15	0	17,7	140	2,3
PREFONTAINES	20211027	16	0	16,1	132	1,2

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211027	17	0	12,5	89	1,2
PREFONTAINES	20211027	18	0	10,4	62	2
PREFONTAINES	20211027	19	0	9,3	90	1,7
PREFONTAINES	20211027	20	0	7,8	96	0,8
PREFONTAINES	20211027	21	0	6,9	85	1
PREFONTAINES	20211027	22	0	5,9	78	0,3
PREFONTAINES	20211027	23	0	6	24	0,8
PREFONTAINES	20211028	0	0	5,1	240	0,6
PREFONTAINES	20211028	1	0	5,1	139	1,5
PREFONTAINES	20211028	2	0	5,9	120	1
PREFONTAINES	20211028	3	0	6,2	173	0,8
PREFONTAINES	20211028	4	0	5,1	161	0,8
PREFONTAINES	20211028	5	0	5,1	181	1,2
PREFONTAINES	20211028	6	0	4,3	131	1,8
PREFONTAINES	20211028	7	0	4,9	143	1,5
PREFONTAINES	20211028	8	0	8,3	142	1,9
PREFONTAINES	20211028	9	0	12	158	2,7
PREFONTAINES	20211028	10	0	15,1	153	2,6
PREFONTAINES	20211028	11	0	17,3	153	4,4
PREFONTAINES	20211028	12	0	18,4	163	5,5
PREFONTAINES	20211028	13	0	19,1	167	5,2
PREFONTAINES	20211028	14	0	19,5	157	5,6
PREFONTAINES	20211028	15	0	18,8	157	5,3
PREFONTAINES	20211028	16	0	16,5	156	4,2
PREFONTAINES	20211028	17	0	12,9	146	2,5
PREFONTAINES	20211028	18	0	11,6	156	3,1
PREFONTAINES	20211028	19	0	10,9	141	2,9
PREFONTAINES	20211028	20	0	10,6	139	3,1
PREFONTAINES	20211028	21	0	10,3	158	3
PREFONTAINES	20211028	22	0	10,1	157	3,2
PREFONTAINES	20211028	23	0	10,4	148	3,6
PREFONTAINES	20211029	0	0	10,3	155	4,2
PREFONTAINES	20211029	1	0	10,1	155	3,9
PREFONTAINES	20211029	2	0	10,7	160	3,5
PREFONTAINES	20211029	3	0	10,6	163	4,5
PREFONTAINES	20211029	4	0	10,3	160	4,1
PREFONTAINES	20211029	5	0	11,9	159	4,8
PREFONTAINES	20211029	6	0	11,3	164	7,2
PREFONTAINES	20211029	7	0	13,1	165	6,8
PREFONTAINES	20211029	8	0	13,9	173	7,3
PREFONTAINES	20211029	9	0	14	174	6,3
PREFONTAINES	20211029	10	0	15,6	178	7,1
PREFONTAINES	20211029	11	0	16,4	183	6,5
PREFONTAINES	20211029	12	0	16	168	5,4
PREFONTAINES	20211029	13	0,1	15,3	168	5,4

ROLAND
Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
Retombées de poussières dans l'environnement

PREFONTAINES	20211029	14	0	15	178	5,5
PREFONTAINES	20211029	15	0,4	14,2	213	4,3
PREFONTAINES	20211029	16	2,2	13,1	226	1,5
PREFONTAINES	20211029	17	0,8	12,5	166	2,6
PREFONTAINES	20211029	18	0,5	11,8	154	2,8
PREFONTAINES	20211029	19	0	11,9	140	1,9
PREFONTAINES	20211029	20	0	11,9	148	2,4
PREFONTAINES	20211029	21	0	12,1	161	3,3
PREFONTAINES	20211029	22	0,2	12,4	139	2,2
PREFONTAINES	20211029	23	0,6	12,4	151	3,9

ANNEXE 2

Résultats des analyses de poussières

Présentation générale

Affaire N°	22AF05378	Version du rapport :	0
Client :	ENCEM NORD CENTRE	Référence client :	T7433 PREFONTAINES
Adresse :	Pôle 45 - Le Galaxie, 45140 Ormes		
Commande client :	Bon pour accord	Devis client :	DE25209
Date de fin des prélèvements :			
Date de réception des échantillons :	20/06/2022 16:17:00	Rapport transmis le :	19/07/2022
Réserves éventuelles :	Les supports ont été fournis par le client ET la date de fin de prélèvement n'a pas été renseignée		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Commentaire :

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 4

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Volume(ml)	Exposition(min)	Air prélevé(L)
Poussières + Perte au feu	AIA	A		20°C	-		
Poussières + Perte au feu	AIA	B1		20°C	-		
Poussières + Perte au feu	AIA	B2		20°C	-		
Poussières + Perte au feu	AIA	C		20°C	616		

Jauge PE **Numéro de lot : non renseigné** **Lieu de réalisation des essais : Fuveau** **Date d'essais : 07/07/2022**

Résultats

Composés	No CAS	A	B1	B2	C
Dépôt totaux (mg)	//	94.6	103	31.1	785
Perte au feu (%)	//	45.1	69.5	42.6	46.5

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Perte au feu	Jauge PE	NF EN 15935	GRAVI	20	20	2	%
Dépôt totaux	Jauge PE	NF X 43-014	GRAVI	40	16	1	mg

Approbation

Nom(s) Nathalie PINTO SILVA
Fonction(s) Ingénieur analyse

Visa(s) 

FIN DU RAPPORT



SIÈGE

16 bis Boulevard Jean Jaurès
92110 CLICHY
Tél : 33 (0) 1 44 01 47 61
contact@encem.com

www.encem.com



RÉGION NORD-CENTRE

ORLÉANS

Pôle 45 – Le Galaxie
Rue des Châtaigniers
45140 Ormes
33 (0)2 38 74 64 36

PARIS

16 bis Bd Jean Jaurès
92110 Clichy
33 (0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-UEST

BORDEAUX

32 allée d'Orléans
33000 Bordeaux
33 (0)5 56 81 90 82

NANTES

25 rue Jules Verne
44700 Orvault
33 (0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-EST

NANCY

Technopôle Nancy – Brabois
5 allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandoeuvre-lès-Nancy
33 (0)3 83 67 62 32

STRASBOURG

27 avenue de l'Europe
67300 Schiltigheim
33 (0)3 88 25 00 34

RÉGION SUD-EST

MONTPELLIER

Techniparc – Bât. A
385 rue Alfred Nobel – BP 63
34000 Montpellier
09 33 (0)4 99 52 62 52

LYON

Parc du Moulin à Vent – Bât. 51
33 bd du Docteur Levy
69200 Venissieux
33 (0)4 78 78 80 60

CAMPAGNE N°14 – 2EME SEMESTRE 2022



CARRIERE DE CALCAIRE

PREFONTAINES (45)



1563 avenue d'Antibes
45201 AMILLY

Carrière

Rue de Treilles

45490 Préfontaines

Dossier n° T 12.45.7433

CAMPAGNE Octobre 2022 / Rapport Janvier 2023

SOMMAIRE

1 • METHODOLOGIE & CONDITIONS DE MESURES	5
1.1 OBJET	5
1.2 MOYENS ET CONDITIONS DE MESURE	5
1.3 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES	9
1.4 LES SOURCES D'EMISSION DE POUSSIERES PRESENTES SUR LE SITE	9
2 • RESULTATS ET ANALYSES DES MESURES	10
2.1 RESULTATS DES MESURES	10
2.2 CONCLUSIONS	10
ANNEXE 1 - DONNEES METEOROLOGIQUES	13
ANNEXE 2 - RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE POUSSIERES	31

1 • METHODOLOGIE & CONDITIONS DE MESURES

1.1 OBJET

La Société ROLAND exploite une carrière de calcaire (concassage, extraction) sur le territoire de la commune de PREFONTAINES (Loiret).

La carrière est actuellement autorisée par l'arrêté préfectoral du 15/09/2005. Dans le cadre des prescriptions relatives à ces activités (rubriques 2510 et 2515 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement), la société ROLAND doit se conformer aux dispositions de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié concernant les mesures des retombées de poussières dans l'environnement. Depuis le 1^{er} janvier 2018, les carrières qui produisent plus de 150 000T/an doivent assurer un suivi des retombées atmosphériques totales par jauges de retombées.

Ce document présente les résultats de la campagne de mesures du 1^{er} semestre 2022. La période de prélèvement s'est déroulée entre le 18 octobre et le 21 novembre 2022 inclus, correspondant à la durée réglementaire d'exposition (au moins 30 jours).

1.2 MOYENS ET CONDITIONS DE MESURE

Les mesures ont été réalisées selon la méthode des jauges de collecte de retombées relative à la **norme NFX 43-014** de novembre 2017, intitulée « *Qualité de l'air – Air ambiant : détermination des retombées atmosphériques totales. Echantillonnage. Préparation des échantillons avant analyse* ».

1.2.1 - Matériel utilisé

Les jauges sont constituées d'un entonnoir et d'un flacon de récupération de 10 litres en polyéthylène. L'ensemble du système est inséré dans un trépied servant de support. La hauteur de collecte est située à 1,5 m du sol.

1.2.2 - Conditions météorologiques

Les conditions atmosphériques correspondant à la période de prélèvement ont été fournies par MétéoFrance à partir des données « points d'observations virtuelles » calculées pour les coordonnées géodésiques au centre de la carrière. Ces données POV sont issues de la combinaison d'observations de stations météorologiques en place, d'observations de télédétection (radars et satellites) et des analyses de systèmes de prévision numérique.

La validité des données est reconnue par le ministère de la transition écologique et solidaire. La société a justifié le choix de l'acquisition des données dans son plan de surveillance des émissions de poussières.

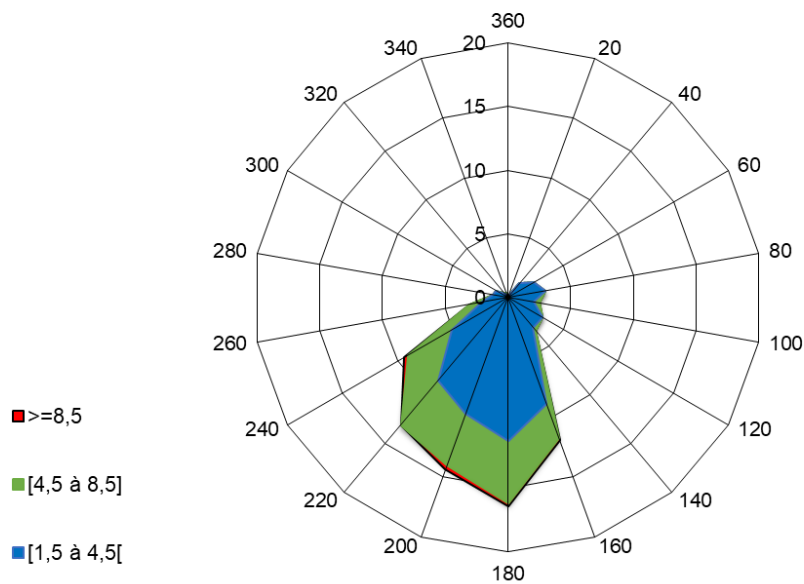
Les résultats détaillés sont fournis en annexe 1 du présent document.

Les données recueillies portent sur :

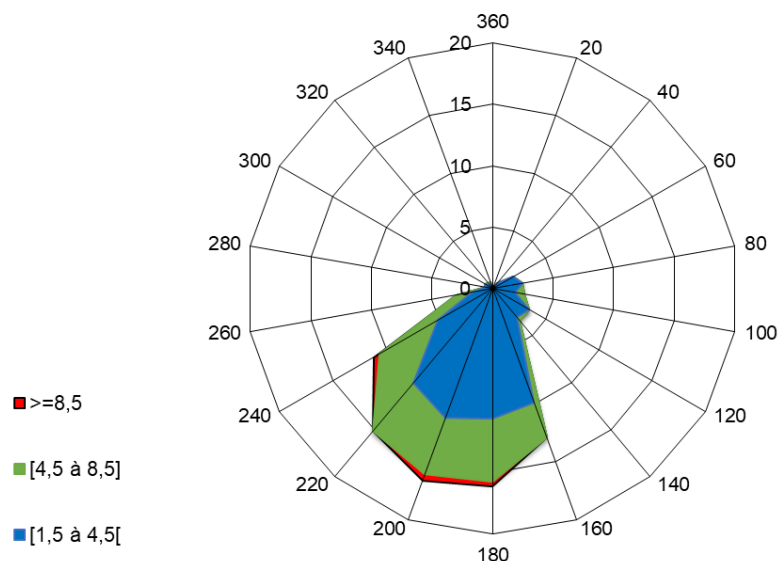
- la direction et la vitesse du vent,
- la pluviométrie et la température.

→ Pendant la période de prélèvement, 34 jours entiers dont 22 ouvrés, les **vents dominants** ont été du sud à sud-ouest, répartie respectivement à 48,8% et 25,7% du temps de prélèvement. Les vents secondaires étaient d'est, 12,5% du temps.

Rose des vents au cours de la période allant du 18 octobre au 21 novembre 2022 à partir des données POV

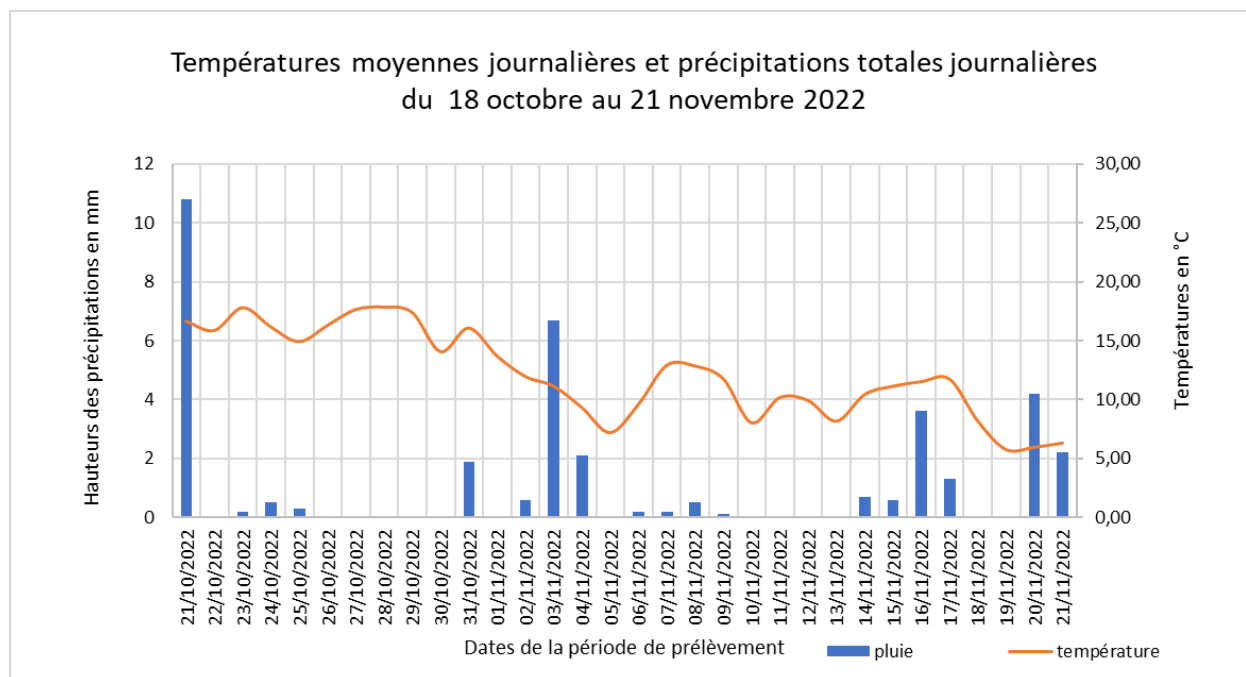


Rose des vents des jours ouvrés au cours de la période allant du 18 octobre au 21 novembre 2022 à partir des données POV



En période de fonctionnement (22 jours ouvrés), la même direction dominante est observée avec une fréquence un peu plus importante pour les vents du sud et sud-ouest (49,7% et 28,7% du temps). Les vents secondaires ont une fréquence moindre (11,3%)

Ces vents ont été modérés puisque la vitesse moyenne journalière sur la période est de 3,3 m/s (12 km/h environ). Elle a été assez homogène tout au long de la campagne (écart type de 1,7 m/s). Pendant les jours de fonctionnement du site, la vitesse moyenne journalière est similaire (13 km/h – écart type de 1,7 m/s).

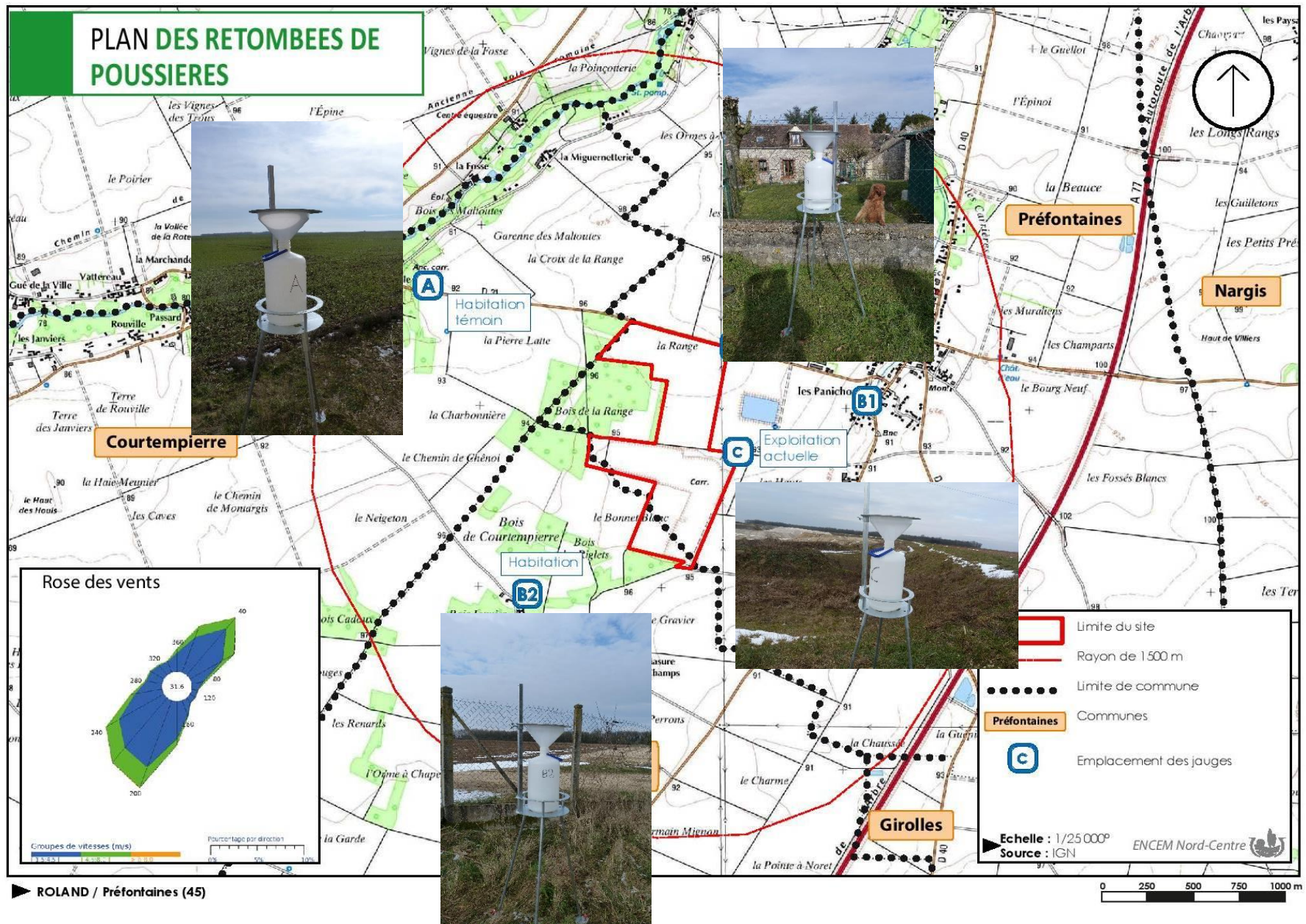


➔ Le cumul de pluie durant la période de prélèvement a été de 46 mm (39,5 mm pour les jours ouvrés), ce qui est inférieur à la normale des mois d'octobre et novembre aux stations de Melun et d'Orléans (normales comprises entre 56,3 et 60,3 aux deux stations sur les deux mois).

➔ La température minimale horaire a été de 1,2°C et la maximale horaire de 24,3°C. La moyenne journalière sur la période est de 12,6°C (5,7°C pour le minimum moyen journalier et 17,9°C pour le maximum moyen journalier), avec un écart type de 3,8 traduisant une variabilité notable.

1.2.3 - Grandeurs mesurées

Après analyse des échantillons, une teneur moyenne en poussières exprimée en **mg/m²/jour** est déterminée à partir de la formule indiquée dans la version de novembre 2017 de la norme NF X 43-014. Les résultats bruts de l'analyse sont donnés en milligrammes (cf. résultats du laboratoire en annexe 2).



1.3 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

La localisation des points de prélèvement correspond à :

- ➔ **Point A (témoin)** : situé à l'ouest du site (lieu-dit « Le Vau ») chez le propriétaire des terrains,
- ➔ **Point B1 (environnement humain)** : situé à 750 m au Nord-est de la carrière dans la commune de Préfontaines à proximité des habitations,
- ➔ **Point B2 (environnement humain)** : situé à 750 m au Sud-ouest de la carrière sur le lieu-dit « Le Chênoi » à proximité des habitations,
- ➔ **Point C (limite d'emprise)** : situé dans l'angle Nord-est de l'emprise de la carrière, il sera déplacé suivant l'évolution de l'exploitation.

Selon les dernières données Géoportail, une extension de la zone d'exploitation a été réalisée au nord. Le point C devrait donc être déplacé pour les campagnes suivantes.

1.4 LES SOURCES D'EMISSION DE POUSSIÈRES PRESENTES SUR LE SITE

Durant la période de prélèvement d'une durée de 34 jours entiers, l'activité sur la carrière était représentative d'un **fonctionnement habituel**.

Les différentes opérations se déroulant sur le site consistent :

- ➔ A l'abattage et reprise des matériaux abattus,
- ➔ A l'acheminement de matériaux à traiter,
- ➔ Au concassage et criblage de matériaux,
- ➔ A la circulation des camions clients,
- ➔ Au stockage et déstockage des matériaux,

Aucun incident particulier n'est venu perturber le déroulement des différentes opérations d'exploitation de la carrière.

La plage horaire de fonctionnement du site, du lundi au jeudi, va habituellement de 7h30 à 12h00 et de 13h00 à 16h30. Pour le vendredi, de 7h30 à 12h00 et travail exceptionnel l'après-midi.

Les sources potentielles d'émission de poussières pendant la durée des mesures étaient les suivantes :

- ➔ extraction,
- ➔ remise en état,
- ➔ reprise des matériaux, chargement des camions,
- ➔ roulage des engins et camions de livraison.

2 • RESULTATS ET ANALYSES DES MESURES

2.1 RESULTATS DES MESURES

Les résultats des mesures (durée d'exposition de 34 jours entiers) sont présentés dans le tableau ci-après (voir également en annexe 2). La formule pour calculer la teneur moyenne en poussière **P** est donnée dans la norme :

$$P = \frac{m}{s \times t}$$

Où **t** est la durée exprimée en nombre de jours d'exposition de la plaquette,

m est la masse des particules recueillies exprimée en milligrammes,

s est la surface d'exposition de l'entonnoir en m², ici 0,027 m².

POINT DE MESURE	TENEUR MOYENNE EN POUSSIÈRES TOTALES mg/m ² /jour	TENEUR MOYENNE EN POUSSIÈRES MINÉRALES mg/m ² /jour
Point A	90,41	44,30
Point B1	70,81	43,19
Point B2	247,28	84,07
Point C	319,17	181,93

2.2 CONCLUSIONS

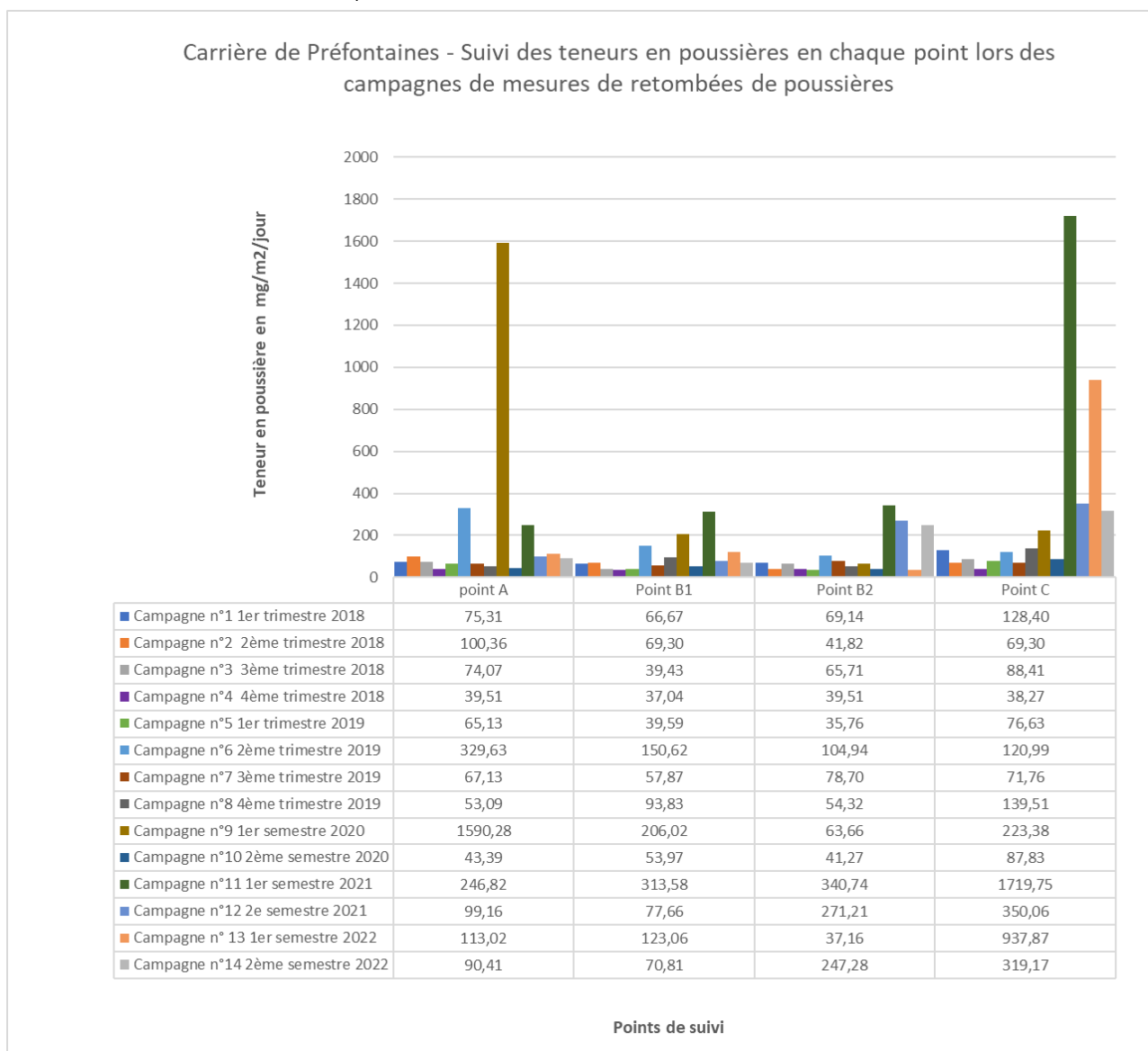
Les teneurs en poussières totales solubles et insolubles mesurées durant la campagne varient entre 70,81 mg/m²/jour au point B1, **sous la direction des vents dominants de sud-ouest**, et 319,17 mg/m²/jour au point C (en limite d'emprise), également **sous les vents dominants de sud-ouest fréquents lors des jours ouvrés et susceptible de véhiculer les poussières de la circulation de la piste proche de la jauge**.

Le point témoin A a une teneur proche de la minimale mesurée (au point B1), hors direction des vents dominants et plus éloigné de la carrière. Des sources locales de poussières sont probablement présentes. Le point B2, également à l'écart de la carrière et en partie sous la direction des vents secondaires d'est, a une teneur plus importante qu'à la station témoin.

Les concentrations mesurées aux stations de type b (B1 et B2) sont inférieures à la valeur de 500 mg/m²/jour prescrite pour la moyenne annuelle glissante par l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

COMPARATIF DES RESULTATS DES CAMPAGNES DE MESURES

On constate que les teneurs mesurées lors de la campagne 14 sont dans la moyenne des valeurs relevées depuis le début du suivi. Les valeurs mesurées aux points A et B1 font parties des plus basses depuis le début du suivi, au contraire de celles aux points B2 et C qui se rapprochent des valeurs les plus élevées, sans égaler les valeurs maximales observées en 2021 et au premier semestre 2022, concernant le point C.



ANNEXE 1

Données météorologiques

ROLAND
Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
Retombées de poussières dans l'environnement

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

RR : hauteur de précipitations en mm

T : température en °C

DD : Direction du vent

FF : vitesse du vent en m/s

Carrière	DATE	HEURE	RR	T	DD	FF
Préfontaines	20221018	0	1,4	15,4	107	2,7
Préfontaines	20221018	1	0	14,7	31	1,8
Préfontaines	20221018	2	0	13,6	320	1,4
Préfontaines	20221018	3	0	14,3	22	2
Préfontaines	20221018	4	0	14,5	59	1,2
Préfontaines	20221018	5	0	14,8	33	2,2
Préfontaines	20221018	6	0	15	27	0,6
Préfontaines	20221018	7	0	15,1	113	1,2
Préfontaines	20221018	8	0	15,6	135	1,5
Préfontaines	20221018	9	0	16	4	0,7
Préfontaines	20221018	10	0	16,7	56	1
Préfontaines	20221018	11	0	17,4	49	1,5
Préfontaines	20221018	12	0	18,2	98	1,9
Préfontaines	20221018	13	0	19,2	79	2,5
Préfontaines	20221018	14	0	19,3	53	2,9
Préfontaines	20221018	15	0	18,7	51	3,3
Préfontaines	20221018	16	0	18,1	55	3,3
Préfontaines	20221018	17	0	17	51	2,4
Préfontaines	20221018	18	0	16,3	42	2,3
Préfontaines	20221018	19	0	16,4	43	3,3
Préfontaines	20221018	20	0	16,1	64	2,8
Préfontaines	20221018	21	0	15,8	71	2,9
Préfontaines	20221018	22	0	15,4	65	2,5
Préfontaines	20221018	23	0	14,8	54	2,2
Préfontaines	20221019	0	0	14,6	55	2,8
Préfontaines	20221019	1	0	14,4	66	2,8
Préfontaines	20221019	2	0	14,2	65	1,7
Préfontaines	20221019	3	0	14,1	65	2,8
Préfontaines	20221019	4	0	14,2	63	2,6
Préfontaines	20221019	5	0	14,1	55	1,9
Préfontaines	20221019	6	0	13,7	71	3,2
Préfontaines	20221019	7	0	14,1	76	2,6
Préfontaines	20221019	8	0	15,1	67	2,9
Préfontaines	20221019	9	0	17,1	77	3,8
Préfontaines	20221019	10	0	19,5	82	4,4
Préfontaines	20221019	11	0	20,8	85	4,9
Préfontaines	20221019	12	0	21,9	91	5,3
Préfontaines	20221019	13	0	22,5	94	4,8
Préfontaines	20221019	14	0	22,8	86	5,1
Préfontaines	20221019	15	0	22	91	4,3

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221019	16	0	20,9	89	3,5
Préfontaines	20221019	17	0	19,4	96	4
Préfontaines	20221019	18	0	18,6	94	2,6
Préfontaines	20221019	19	0	17,3	106	2,7
Préfontaines	20221019	20	0	16,4	103	1,6
Préfontaines	20221019	21	0	15,8	121	1,4
Préfontaines	20221019	22	0	15,6	120	1,7
Préfontaines	20221019	23	0	15,2	110	1,9
Préfontaines	20221020	0	0	15	147	2
Préfontaines	20221020	1	0	15,3	221	1,8
Préfontaines	20221020	2	0	16,9	256	1,6
Préfontaines	20221020	3	1,2	16,3	159	5,8
Préfontaines	20221020	4	0,5	16	117	2,9
Préfontaines	20221020	5	0	16,1	180	3,4
Préfontaines	20221020	6	0,8	15,8	185	2,8
Préfontaines	20221020	7	0,3	15,7	130	2,6
Préfontaines	20221020	8	0	16,2	162	4,2
Préfontaines	20221020	9	0	18	162	3,9
Préfontaines	20221020	10	0	20,1	178	4,7
Préfontaines	20221020	11	0	21,3	160	3,8
Préfontaines	20221020	12	0	22,8	171	3,2
Préfontaines	20221020	13	0	22,8	152	5,2
Préfontaines	20221020	14	0	23,1	121	5,5
Préfontaines	20221020	15	0	22,5	160	4,4
Préfontaines	20221020	16	0	19,9	175	2
Préfontaines	20221020	17	5,1	15,1	214	4,8
Préfontaines	20221020	18	0	14,6	115	3,4
Préfontaines	20221020	19	0	13,9	111	2,6
Préfontaines	20221020	20	0	14,4	136	2,5
Préfontaines	20221020	21	0	14,6	96	2,5
Préfontaines	20221020	22	0	14,6	83	3,2
Préfontaines	20221020	23	0	14,9	56	1,3
Préfontaines	20221021	0	0	14,2	86	1,9
Préfontaines	20221021	1	0	15,4	152	3,4
Préfontaines	20221021	2	8,1	16,3	176	3,5
Préfontaines	20221021	3	2	16,1	205	3,1
Préfontaines	20221021	4	0,7	15,6	163	1,9
Préfontaines	20221021	5	0	15,6	173	3,2
Préfontaines	20221021	6	0	15,6	160	3,9
Préfontaines	20221021	7	0	15,7	174	3,5
Préfontaines	20221021	8	0	16,9	171	2,4
Préfontaines	20221021	9	0	18	208	2,2
Préfontaines	20221021	10	0	19	212	2,9
Préfontaines	20221021	11	0	19,8	213	3,5
Préfontaines	20221021	12	0	20,5	214	3,5
Préfontaines	20221021	13	0	20	197	3,5
Préfontaines	20221021	14	0	19,9	186	3,6

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221021	15	0	19,2	158	2,9
Préfontaines	20221021	16	0	18,1	65	1
Préfontaines	20221021	17	0	16,9	182	2,9
Préfontaines	20221021	18	0	16,3	185	2,7
Préfontaines	20221021	19	0	15	159	1,5
Préfontaines	20221021	20	0	15,2	198	3,2
Préfontaines	20221021	21	0	14,4	194	2,5
Préfontaines	20221021	22	0	13,3	187	3
Préfontaines	20221021	23	0	13	183	3,3
Préfontaines	20221022	0	0	11,9	162	3,2
Préfontaines	20221022	1	0	11,6	170	3
Préfontaines	20221022	2	0	12,1	168	2,6
Préfontaines	20221022	3	0	12,7	173	2,4
Préfontaines	20221022	4	0	12,7	170	1,8
Préfontaines	20221022	5	0	12,5	147	1,6
Préfontaines	20221022	6	0	13,1	151	2
Préfontaines	20221022	7	0	13,1	157	2,9
Préfontaines	20221022	8	0	14,6	164	3,4
Préfontaines	20221022	9	0	17,2	183	4
Préfontaines	20221022	10	0	19	182	3,8
Préfontaines	20221022	11	0	20,5	176	4,6
Préfontaines	20221022	12	0	21,5	178	4,9
Préfontaines	20221022	13	0	21,8	179	4,1
Préfontaines	20221022	14	0	22,5	169	4,1
Préfontaines	20221022	15	0	21,2	171	3,1
Préfontaines	20221022	16	0	19	149	1,9
Préfontaines	20221022	17	0	16,6	146	2,1
Préfontaines	20221022	18	0	15,1	123	1,5
Préfontaines	20221022	19	0	14,8	127	1,1
Préfontaines	20221022	20	0	14,7	138	1,4
Préfontaines	20221022	21	0	14,8	109	0,9
Préfontaines	20221022	22	0	14,4	64	1,3
Préfontaines	20221022	23	0	14	81	1,2
Préfontaines	20221023	0	0	14,7	94	2,5
Préfontaines	20221023	1	0	14,6	118	2,7
Préfontaines	20221023	2	0	14,9	129	3,3
Préfontaines	20221023	3	0	15,6	110	2,6
Préfontaines	20221023	4	0	15,9	153	4,2
Préfontaines	20221023	5	0	15,7	134	3,4
Préfontaines	20221023	6	0	15,7	156	1,8
Préfontaines	20221023	7	0	16	145	3,9
Préfontaines	20221023	8	0	17,1	155	4,6
Préfontaines	20221023	9	0	18,9	163	5,2
Préfontaines	20221023	10	0	20,9	166	5,6
Préfontaines	20221023	11	0	20,2	178	6,2
Préfontaines	20221023	12	0,2	19,4	173	5,8
Préfontaines	20221023	13	0	20,2	155	9,9

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221023	14	0	20,5	161	5,5
Préfontaines	20221023	15	0	21,4	171	7,7
Préfontaines	20221023	16	0	20,7	187	6
Préfontaines	20221023	17	0	19,3	176	7
Préfontaines	20221023	18	0	18,2	172	3,4
Préfontaines	20221023	19	0	17,3	158	4,5
Préfontaines	20221023	20	0	18	182	4,6
Préfontaines	20221023	21	0	18,3	184	5,5
Préfontaines	20221023	22	0	17,4	193	6,1
Préfontaines	20221023	23	0	17	178	5,3
Préfontaines	20221024	0	0	17,1	193	4,7
Préfontaines	20221024	1	0	16,7	196	5,4
Préfontaines	20221024	2	0	16,3	205	5,3
Préfontaines	20221024	3	0	15,9	199	5
Préfontaines	20221024	4	0	15,9	199	5,2
Préfontaines	20221024	5	0	15,4	198	5,3
Préfontaines	20221024	6	0	15,3	203	4,8
Préfontaines	20221024	7	0	14,6	204	4,9
Préfontaines	20221024	8	0	15,8	194	6,1
Préfontaines	20221024	9	0	17,6	211	7,3
Préfontaines	20221024	10	0	18,6	219	7,1
Préfontaines	20221024	11	0	18,5	224	5,5
Préfontaines	20221024	12	0	19,2	227	6,3
Préfontaines	20221024	13	0	20,3	222	6,2
Préfontaines	20221024	14	0	18,2	230	5,8
Préfontaines	20221024	15	0,5	16,9	216	5,2
Préfontaines	20221024	16	0	16,8	177	3,1
Préfontaines	20221024	17	0	15,3	215	2,2
Préfontaines	20221024	18	0	15	207	3,7
Préfontaines	20221024	19	0	14,8	201	2,5
Préfontaines	20221024	20	0	14,1	196	2
Préfontaines	20221024	21	0	13,9	189	2,4
Préfontaines	20221024	22	0	13,2	202	2,6
Préfontaines	20221024	23	0	13,2	214	3,2
Préfontaines	20221025	0	0	13	208	2,4
Préfontaines	20221025	1	0	12,7	202	1,9
Préfontaines	20221025	2	0	11,9	185	2
Préfontaines	20221025	3	0	12,6	190	2,5
Préfontaines	20221025	4	0	11,6	176	2,2
Préfontaines	20221025	5	0	11,8	185	2,9
Préfontaines	20221025	6	0	10,9	147	2,1
Préfontaines	20221025	7	0	10,6	168	1,9
Préfontaines	20221025	8	0	12,6	155	3
Préfontaines	20221025	9	0	14,8	151	2,6
Préfontaines	20221025	10	0	16,6	140	2,6
Préfontaines	20221025	11	0	17,6	155	3,8
Préfontaines	20221025	12	0	19,2	146	2,9

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221025	13	0	19	125	3,3
Préfontaines	20221025	14	0	18,8	111	2,6
Préfontaines	20221025	15	0	18,2	104	3
Préfontaines	20221025	16	0	17,7	101	2,6
Préfontaines	20221025	17	0	16,8	109	2,4
Préfontaines	20221025	18	0	16,3	102	2,1
Préfontaines	20221025	19	0	15,8	108	2,3
Préfontaines	20221025	20	0	15,4	92	1,9
Préfontaines	20221025	21	0,3	15,3	84	1,2
Préfontaines	20221025	22	0	14,9	172	1,6
Préfontaines	20221025	23	0	14,5	118	2,2
Préfontaines	20221026	0	0	14,8	122	2,4
Préfontaines	20221026	1	0	14,3	172	2,3
Préfontaines	20221026	2	0	14,3	189	3,4
Préfontaines	20221026	3	0	14	182	2,4
Préfontaines	20221026	4	0	13,6	158	3
Préfontaines	20221026	5	0	13,1	164	3
Préfontaines	20221026	6	0	12,3	196	2,6
Préfontaines	20221026	7	0	12	147	2,1
Préfontaines	20221026	8	0	14,9	144	2,4
Préfontaines	20221026	9	0	17,1	178	4
Préfontaines	20221026	10	0	19,1	182	3,9
Préfontaines	20221026	11	0	20,3	170	3,9
Préfontaines	20221026	12	0	22,1	190	3,4
Préfontaines	20221026	13	0	22,9	195	3,3
Préfontaines	20221026	14	0	23,4	184	3
Préfontaines	20221026	15	0	22,8	163	3,7
Préfontaines	20221026	16	0	20,4	146	1,6
Préfontaines	20221026	17	0	17,3	129	2,6
Préfontaines	20221026	18	0	15,2	102	2
Préfontaines	20221026	19	0	14,1	110	1,2
Préfontaines	20221026	20	0	13,9	101	1,5
Préfontaines	20221026	21	0	13,1	124	1,3
Préfontaines	20221026	22	0	12,8	102	0,8
Préfontaines	20221026	23	0	13,9	133	2,3
Préfontaines	20221027	0	0	12,5	114	1,4
Préfontaines	20221027	1	0	13,1	126	1,7
Préfontaines	20221027	2	0	12,9	135	2
Préfontaines	20221027	3	0	12,9	147	1,2
Préfontaines	20221027	4	0	12,4	155	1,1
Préfontaines	20221027	5	0	12,4	119	2,3
Préfontaines	20221027	6	0	13,2	154	3,2
Préfontaines	20221027	7	0	14,1	128	5,8
Préfontaines	20221027	8	0	16,3	140	4,1
Préfontaines	20221027	9	0	17,6	144	5,1
Préfontaines	20221027	10	0	18,9	149	2,6
Préfontaines	20221027	11	0	20	157	3,2

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221027	12	0	19,7	132	3,1
Préfontaines	20221027	13	0	23,3	168	5
Préfontaines	20221027	14	0	23,7	162	4,4
Préfontaines	20221027	15	0	21,9	147	3,9
Préfontaines	20221027	16	0	20,5	160	3,3
Préfontaines	20221027	17	0	20,3	163	4
Préfontaines	20221027	18	0	20,5	144	2,1
Préfontaines	20221027	19	0	21,7	170	4,5
Préfontaines	20221027	20	0	20,8	175	4,4
Préfontaines	20221027	21	0	19,9	171	4
Préfontaines	20221027	22	0	18,5	170	3,9
Préfontaines	20221027	23	0	17,1	169	3,1
Préfontaines	20221028	0	0	16,1	171	2,3
Préfontaines	20221028	1	0	16	160	2,5
Préfontaines	20221028	2	0	15,8	141	3,4
Préfontaines	20221028	3	0	16	146	2,8
Préfontaines	20221028	4	0	16	141	3,2
Préfontaines	20221028	5	0	16	148	3
Préfontaines	20221028	6	0	15,8	168	3,5
Préfontaines	20221028	7	0	15,5	156	3
Préfontaines	20221028	8	0	18,1	189	2,8
Préfontaines	20221028	9	0	20,1	186	3,9
Préfontaines	20221028	10	0	20,9	207	2,9
Préfontaines	20221028	11	0	22,2	228	4,6
Préfontaines	20221028	12	0	22,2	231	3,5
Préfontaines	20221028	13	0	22,9	227	3
Préfontaines	20221028	14	0	23	216	2,5
Préfontaines	20221028	15	0	22,7	192	2,6
Préfontaines	20221028	16	0	21	163	1,3
Préfontaines	20221028	17	0	17,6	146	1
Préfontaines	20221028	18	0	16,2	160	1,5
Préfontaines	20221028	19	0	15,6	162	1
Préfontaines	20221028	20	0	14,9	158	1,7
Préfontaines	20221028	21	0	14,8	161	2,3
Préfontaines	20221028	22	0	15,1	123	1,5
Préfontaines	20221028	23	0	14,6	161	1,2
Préfontaines	20221029	0	0	15	142	0,7
Préfontaines	20221029	1	0	14,8	138	2,8
Préfontaines	20221029	2	0	14,8	135	4,7
Préfontaines	20221029	3	0	14	158	2,4
Préfontaines	20221029	4	0	14,6	142	3,2
Préfontaines	20221029	5	0	16,4	142	2,3
Préfontaines	20221029	6	0	16	133	2,4
Préfontaines	20221029	7	0	16,6	73	1,5
Préfontaines	20221029	8	0	17,6	211	1,5
Préfontaines	20221029	9	0	18,9	133	3,6
Préfontaines	20221029	10	0	19,8	126	1

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221029	11	0	22,2	145	6,5
Préfontaines	20221029	12	0	23,8	148	5,2
Préfontaines	20221029	13	0	23,5	174	4,8
Préfontaines	20221029	14	0	24,3	171	3,7
Préfontaines	20221029	15	0	23,1	177	4,8
Préfontaines	20221029	16	0	21,8	181	1,6
Préfontaines	20221029	17	0	18,1	280	2,4
Préfontaines	20221029	18	0	17	173	2,7
Préfontaines	20221029	19	0	15,1	175	1,6
Préfontaines	20221029	20	0	13,8	193	1
Préfontaines	20221029	21	0	12,8	135	0,6
Préfontaines	20221029	22	0	12,1	161	1,6
Préfontaines	20221029	23	0	11,9	244	2,5
Préfontaines	20221030	0	0	10,7	129	1,3
Préfontaines	20221030	1	0	10,6	105	1
Préfontaines	20221030	2	0	10,6	260	0,7
Préfontaines	20221030	3	0	10	103	1,6
Préfontaines	20221030	4	0	10,3	50	0,5
Préfontaines	20221030	5	0	10,4	157	1,2
Préfontaines	20221030	6	0	10,2	235	1,9
Préfontaines	20221030	7	0	9,5	163	1,4
Préfontaines	20221030	8	0	12,3	155	1,9
Préfontaines	20221030	9	0	16,4	175	1,9
Préfontaines	20221030	10	0	18,5	194	3,6
Préfontaines	20221030	11	0	19,9	222	5,4
Préfontaines	20221030	12	0	19,3	235	5,4
Préfontaines	20221030	13	0	18,9	253	3,4
Préfontaines	20221030	14	0	18,6	260	2,7
Préfontaines	20221030	15	0	18,8	297	2
Préfontaines	20221030	16	0	17,3	246	0,8
Préfontaines	20221030	17	0	15,3	220	1,1
Préfontaines	20221030	18	0	14,5	281	0,3
Préfontaines	20221030	19	0	13,5	286	0,8
Préfontaines	20221030	20	0	13,3	187	0,2
Préfontaines	20221030	21	0	13,2	308	0,8
Préfontaines	20221030	22	0	12,9	115	1,3
Préfontaines	20221030	23	0	13	102	0,3
Préfontaines	20221031	0	0	12,8	254	1,3
Préfontaines	20221031	1	0	12,6	266	1,1
Préfontaines	20221031	2	0	12,4	94	1,6
Préfontaines	20221031	3	0	12,7	24	0,9
Préfontaines	20221031	4	0	11,9	318	1,7
Préfontaines	20221031	5	0	12,3	66	1,2
Préfontaines	20221031	6	0	12,9	66	1,5
Préfontaines	20221031	7	0	13	95	1,1
Préfontaines	20221031	8	0	13,5	78	0,9
Préfontaines	20221031	9	0	15,2	164	0,6

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221031	10	0	18,2	153	3,8
Préfontaines	20221031	11	0	19,6	154	4,1
Préfontaines	20221031	12	0	20,6	177	4,1
Préfontaines	20221031	13	0	21,2	177	4,4
Préfontaines	20221031	14	0	21,3	153	3,9
Préfontaines	20221031	15	0	20	157	4,5
Préfontaines	20221031	16	0	18,7	140	3,4
Préfontaines	20221031	17	0,2	18	178	4,2
Préfontaines	20221031	18	1,3	16,6	179	3,9
Préfontaines	20221031	19	0,4	16,2	172	5,5
Préfontaines	20221031	20	0	16,3	156	8,3
Préfontaines	20221031	21	0	16,5	170	6,5
Préfontaines	20221031	22	0	16,8	183	5,3
Préfontaines	20221031	23	0	16,9	202	4,8
Préfontaines	20221101	0	0	16,7	206	4
Préfontaines	20221101	1	0	15,2	250	6,7
Préfontaines	20221101	2	0	13,4	255	6,4
Préfontaines	20221101	3	0	12	232	3,9
Préfontaines	20221101	4	0	11	214	2,7
Préfontaines	20221101	5	0	10,5	217	2,7
Préfontaines	20221101	6	0	10	199	2,6
Préfontaines	20221101	7	0	9,5	184	3,2
Préfontaines	20221101	8	0	11,2	182	3,4
Préfontaines	20221101	9	0	13,1	194	4
Préfontaines	20221101	10	0	15	206	5,6
Préfontaines	20221101	11	0	16,1	210	5,8
Préfontaines	20221101	12	0	16,9	206	6,4
Préfontaines	20221101	13	0	17,3	212	5,9
Préfontaines	20221101	14	0	17,2	208	6,6
Préfontaines	20221101	15	0	16,9	205	5,6
Préfontaines	20221101	16	0	15,3	187	3,8
Préfontaines	20221101	17	0	13,3	187	3,9
Préfontaines	20221101	18	0	13,4	155	3,8
Préfontaines	20221101	19	0	12,7	164	4,2
Préfontaines	20221101	20	0	12,6	170	3
Préfontaines	20221101	21	0	12,5	195	3,5
Préfontaines	20221101	22	0	13,6	203	5,1
Préfontaines	20221101	23	0	13,6	243	3,9
Préfontaines	20221102	0	0	13	249	2,2
Préfontaines	20221102	1	0,6	12,1	204	3,1
Préfontaines	20221102	2	0	11,6	217	3
Préfontaines	20221102	3	0	11,1	212	3
Préfontaines	20221102	4	0	11	216	2,7
Préfontaines	20221102	5	0	10,2	208	2,6
Préfontaines	20221102	6	0	9,2	191	2,7
Préfontaines	20221102	7	0	8,4	200	1,8
Préfontaines	20221102	8	0	10,9	206	1,9

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221102	9	0	12,8	212	2,6
Préfontaines	20221102	10	0	13,6	197	1,4
Préfontaines	20221102	11	0	14,8	203	2,9
Préfontaines	20221102	12	0	16,3	192	3,4
Préfontaines	20221102	13	0	16,2	205	4,1
Préfontaines	20221102	14	0	16,4	197	4,3
Préfontaines	20221102	15	0	15,9	200	3,8
Préfontaines	20221102	16	0	13,9	194	2,3
Préfontaines	20221102	17	0	10,9	159	1,5
Préfontaines	20221102	18	0	9,4	158	2,3
Préfontaines	20221102	19	0	9,4	154	2,2
Préfontaines	20221102	20	0	9,9	168	3,1
Préfontaines	20221102	21	0	10,1	169	2,6
Préfontaines	20221102	22	0	10,3	166	3
Préfontaines	20221102	23	0	9,8	165	2,8
Préfontaines	20221103	0	0	9,5	156	3,7
Préfontaines	20221103	1	0	9,8	162	3,4
Préfontaines	20221103	2	0	10,1	167	3
Préfontaines	20221103	3	0	10,4	162	3,2
Préfontaines	20221103	4	0	10,5	145	4
Préfontaines	20221103	5	0	10,4	158	3,9
Préfontaines	20221103	6	0	10,7	157	4,7
Préfontaines	20221103	7	0	11,1	157	4,3
Préfontaines	20221103	8	0	11,4	157	4,6
Préfontaines	20221103	9	0	12,4	162	5,7
Préfontaines	20221103	10	0	13,8	165	5,7
Préfontaines	20221103	11	0	14,5	176	5,7
Préfontaines	20221103	12	0	14,4	185	5,1
Préfontaines	20221103	13	0,7	13,3	190	3,2
Préfontaines	20221103	14	2,1	12,6	222	4,2
Préfontaines	20221103	15	3,8	11,6	210	2,6
Préfontaines	20221103	16	0,1	11	225	1,2
Préfontaines	20221103	17	0	11,3	239	4,1
Préfontaines	20221103	18	0	10,7	242	5,4
Préfontaines	20221103	19	0	9,7	220	4
Préfontaines	20221103	20	0	9,6	229	3,9
Préfontaines	20221103	21	0	9,4	201	4,7
Préfontaines	20221103	22	0	9,5	195	5,2
Préfontaines	20221103	23	0	9,5	200	4,8
Préfontaines	20221104	0	0	9,7	200	5,9
Préfontaines	20221104	1	0	10,1	200	6
Préfontaines	20221104	2	0	9,9	195	5,2
Préfontaines	20221104	3	0	10	199	4,7
Préfontaines	20221104	4	0,1	9,6	190	3
Préfontaines	20221104	5	0,8	9,2	207	3,1
Préfontaines	20221104	6	0,6	9	222	4,9
Préfontaines	20221104	7	0	9	243	2,6

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221104	8	0	8,9	253	4
Préfontaines	20221104	9	0	9,1	235	2,6
Préfontaines	20221104	10	0	9,8	230	2,5
Préfontaines	20221104	11	0	9,9	282	3,2
Préfontaines	20221104	12	0	10,7	273	4,1
Préfontaines	20221104	13	0,6	10,7	290	2,8
Préfontaines	20221104	14	0	11,4	330	3,6
Préfontaines	20221104	15	0	11,6	331	4,7
Préfontaines	20221104	16	0	10,9	330	4,4
Préfontaines	20221104	17	0	9,4	315	4,2
Préfontaines	20221104	18	0	9,7	315	4,5
Préfontaines	20221104	19	0	8,8	315	3,3
Préfontaines	20221104	20	0	8,3	296	3
Préfontaines	20221104	21	0	7,3	287	2,7
Préfontaines	20221104	22	0	6	272	2,2
Préfontaines	20221104	23	0	4,3	255	1,7
Préfontaines	20221105	0	0	4	227	1,6
Préfontaines	20221105	1	0	3,6	246	1,4
Préfontaines	20221105	2	0	2,9	268	2,4
Préfontaines	20221105	3	0	3,1	232	1,2
Préfontaines	20221105	4	0	2,8	225	1,8
Préfontaines	20221105	5	0	3,2	182	1,5
Préfontaines	20221105	6	0	3,3	232	1,8
Préfontaines	20221105	7	0	3,4	172	1,7
Préfontaines	20221105	8	0	5,3	211	1,9
Préfontaines	20221105	9	0	6,8	200	2,6
Préfontaines	20221105	10	0	8,2	202	3,5
Préfontaines	20221105	11	0	9,9	214	3,7
Préfontaines	20221105	12	0	10,3	217	3,6
Préfontaines	20221105	13	0	10,7	208	3,6
Préfontaines	20221105	14	0	10,6	210	3,4
Préfontaines	20221105	15	0	10,4	209	3,6
Préfontaines	20221105	16	0	10,2	265	2,6
Préfontaines	20221105	17	0	9,4	176	2,6
Préfontaines	20221105	18	0	8,9	169	2,7
Préfontaines	20221105	19	0	8,8	179	2,8
Préfontaines	20221105	20	0	8,7	183	3,7
Préfontaines	20221105	21	0	9	173	4,4
Préfontaines	20221105	22	0	9,4	167	3,8
Préfontaines	20221105	23	0	9,4	179	4,4
Préfontaines	20221106	0	0	9,2	163	2,9
Préfontaines	20221106	1	0	8,8	174	3,9
Préfontaines	20221106	2	0	8,2	163	4
Préfontaines	20221106	3	0	7,6	157	3,4
Préfontaines	20221106	4	0	7,7	162	3,7
Préfontaines	20221106	5	0	7,6	160	3,9
Préfontaines	20221106	6	0	7,6	154	4,3

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221106	7	0	8	150	4,6
Préfontaines	20221106	8	0	8,2	186	4,1
Préfontaines	20221106	9	0	8,4	152	4,9
Préfontaines	20221106	10	0	8,7	166	4
Préfontaines	20221106	11	0	9,4	186	4,3
Préfontaines	20221106	12	0	8,9	179	4
Préfontaines	20221106	13	0,2	8,9	164	4,1
Préfontaines	20221106	14	0	10,2	187	4,4
Préfontaines	20221106	15	0	11,1	203	4,9
Préfontaines	20221106	16	0	11,3	200	4,9
Préfontaines	20221106	17	0	11,2	201	4,2
Préfontaines	20221106	18	0	11,3	189	3,7
Préfontaines	20221106	19	0	10,8	181	4
Préfontaines	20221106	20	0	11,4	204	3,7
Préfontaines	20221106	21	0	11,9	217	5,4
Préfontaines	20221106	22	0	11,8	216	4,9
Préfontaines	20221106	23	0	11,8	197	5,4
Préfontaines	20221107	0	0	11,7	206	4,8
Préfontaines	20221107	1	0	11,5	201	4,6
Préfontaines	20221107	2	0	11,3	200	4,4
Préfontaines	20221107	3	0	11,4	205	4,5
Préfontaines	20221107	4	0	11,4	201	4,2
Préfontaines	20221107	5	0	11,7	197	4,1
Préfontaines	20221107	6	0	12,3	192	4,3
Préfontaines	20221107	7	0	12,4	188	4,2
Préfontaines	20221107	8	0	13	201	5,1
Préfontaines	20221107	9	0	13,9	203	4,8
Préfontaines	20221107	10	0	14,6	208	6,1
Préfontaines	20221107	11	0	15,7	212	6,8
Préfontaines	20221107	12	0	15,8	209	5,9
Préfontaines	20221107	13	0,2	16,3	206	5,9
Préfontaines	20221107	14	0	16	212	6,1
Préfontaines	20221107	15	0	15,6	195	5,9
Préfontaines	20221107	16	0	14,9	182	4,6
Préfontaines	20221107	17	0	14,2	185	4,8
Préfontaines	20221107	18	0	13,1	168	3,8
Préfontaines	20221107	19	0	11,7	164	3,1
Préfontaines	20221107	20	0	10,8	147	3,3
Préfontaines	20221107	21	0	10,3	154	2,4
Préfontaines	20221107	22	0	10,6	157	2,9
Préfontaines	20221107	23	0	9,8	151	2,8
Préfontaines	20221108	0	0	9,2	147	3,1
Préfontaines	20221108	1	0	8,5	145	3
Préfontaines	20221108	2	0	9,5	160	4,7
Préfontaines	20221108	3	0	10,1	166	5,2
Préfontaines	20221108	4	0	9,9	172	4,6
Préfontaines	20221108	5	0	8,8	171	4,1

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221108	6	0	8,6	176	4,4
Préfontaines	20221108	7	0	9,4	166	4,6
Préfontaines	20221108	8	0	10,6	170	5,7
Préfontaines	20221108	9	0	13,4	175	5,5
Préfontaines	20221108	10	0	14,6	174	5,3
Préfontaines	20221108	11	0	16	179	6,4
Préfontaines	20221108	12	0	16,6	174	4,7
Préfontaines	20221108	13	0	16,8	225	5,1
Préfontaines	20221108	14	0	17,1	188	6,9
Préfontaines	20221108	15	0	17	184	5,1
Préfontaines	20221108	16	0	16,6	178	4,2
Préfontaines	20221108	17	0	15,5	189	5,6
Préfontaines	20221108	18	0,2	14,3	197	6,7
Préfontaines	20221108	19	0	13,4	182	5,4
Préfontaines	20221108	20	0	13,5	170	3,4
Préfontaines	20221108	21	0	13,4	192	3,3
Préfontaines	20221108	22	0	12,9	210	3,2
Préfontaines	20221108	23	0,3	12,8	196	4
Préfontaines	20221109	0	0,1	12,2	197	3,3
Préfontaines	20221109	1	0	12,5	174	3,3
Préfontaines	20221109	2	0	12,2	179	3,5
Préfontaines	20221109	3	0	11,9	183	3
Préfontaines	20221109	4	0	11,8	196	3,3
Préfontaines	20221109	5	0	11,6	182	1,9
Préfontaines	20221109	6	0	11,9	182	3,1
Préfontaines	20221109	7	0	11,5	201	2,7
Préfontaines	20221109	8	0	12,4	215	4,4
Préfontaines	20221109	9	0	13,1	208	4,5
Préfontaines	20221109	10	0	13,8	221	3,9
Préfontaines	20221109	11	0	14,7	232	4,7
Préfontaines	20221109	12	0	15,2	240	4,9
Préfontaines	20221109	13	0	15,4	236	5,1
Préfontaines	20221109	14	0	15,2	238	3,9
Préfontaines	20221109	15	0	15	232	3,5
Préfontaines	20221109	16	0	13,7	233	2,3
Préfontaines	20221109	17	0	11,9	220	1,9
Préfontaines	20221109	18	0	9,8	204	1,7
Préfontaines	20221109	19	0	8,5	194	1,6
Préfontaines	20221109	20	0	7,5	193	1,4
Préfontaines	20221109	21	0	7,2	211	1,4
Préfontaines	20221109	22	0	6,9	222	1
Préfontaines	20221109	23	0	6,2	168	0,8
Préfontaines	20221110	0	0	5,1	193	1,1
Préfontaines	20221110	1	0	5,1	208	0,7
Préfontaines	20221110	2	0	5,3	168	1,2
Préfontaines	20221110	3	0	4,3	150	1,4
Préfontaines	20221110	4	0	3,4	123	0,7

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221110	5	0	4,6	157	1,3
Préfontaines	20221110	6	0	7,1	158	1,4
Préfontaines	20221110	7	0	6,8	159	2,7
Préfontaines	20221110	8	0	6,7	184	2,4
Préfontaines	20221110	9	0	7,3	182	2,4
Préfontaines	20221110	10	0	8	184	2,2
Préfontaines	20221110	11	0	9,1	183	2,3
Préfontaines	20221110	12	0	9,8	186	2,2
Préfontaines	20221110	13	0	10,3	169	2,8
Préfontaines	20221110	14	0	10,7	173	2,4
Préfontaines	20221110	15	0	10,7	168	3,4
Préfontaines	20221110	16	0	10,5	157	2,5
Préfontaines	20221110	17	0	10,2	143	2,8
Préfontaines	20221110	18	0	9,9	154	2,7
Préfontaines	20221110	19	0	9,8	184	3,5
Préfontaines	20221110	20	0	9,6	138	3,2
Préfontaines	20221110	21	0	9,6	163	3
Préfontaines	20221110	22	0	9,3	171	3,3
Préfontaines	20221110	23	0	9,2	130	1,8
Préfontaines	20221111	0	0	9,2	172	2,7
Préfontaines	20221111	1	0	9,1	164	2,5
Préfontaines	20221111	2	0	9,1	118	2,5
Préfontaines	20221111	3	0	9	84	1,2
Préfontaines	20221111	4	0	8,8	146	2,4
Préfontaines	20221111	5	0	8,9	143	2,7
Préfontaines	20221111	6	0	8,7	139	3,6
Préfontaines	20221111	7	0	8,6	156	2,2
Préfontaines	20221111	8	0	8,8	134	3,9
Préfontaines	20221111	9	0	9,2	141	2,7
Préfontaines	20221111	10	0	10	114	3,5
Préfontaines	20221111	11	0	11	85	3,1
Préfontaines	20221111	12	0	13,1	117	2,6
Préfontaines	20221111	13	0	15,5	105	1,9
Préfontaines	20221111	14	0	16,1	105	1,9
Préfontaines	20221111	15	0	15,6	89	2,1
Préfontaines	20221111	16	0	13	79	2,4
Préfontaines	20221111	17	0	11,2	82	2,2
Préfontaines	20221111	18	0	9,9	74	1,7
Préfontaines	20221111	19	0	9,1	35	0,9
Préfontaines	20221111	20	0	8,3	20	1,3
Préfontaines	20221111	21	0	7,7	37	1,7
Préfontaines	20221111	22	0	7,3	42	1,6
Préfontaines	20221111	23	0	6,9	32	1,2
Préfontaines	20221112	0	0	6,3	54	1,8
Préfontaines	20221112	1	0	7	71	1,6
Préfontaines	20221112	2	0	6,3	76	2
Préfontaines	20221112	3	0	6,5	82	1,8

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221112	4	0	6,3	83	1,1
Préfontaines	20221112	5	0	6,2	50	0,4
Préfontaines	20221112	6	0	6,1	65	1,1
Préfontaines	20221112	7	0	6,2	96	1,1
Préfontaines	20221112	8	0	7,3	74	0,6
Préfontaines	20221112	9	0	9,7	125	1,1
Préfontaines	20221112	10	0	11,2	134	1,6
Préfontaines	20221112	11	0	13,2	163	1,5
Préfontaines	20221112	12	0	15,2	80	2,5
Préfontaines	20221112	13	0	17	71	1,8
Préfontaines	20221112	14	0	17,9	82	2
Préfontaines	20221112	15	0	17,4	69	2,4
Préfontaines	20221112	16	0	14,3	60	2,1
Préfontaines	20221112	17	0	12	41	1,5
Préfontaines	20221112	18	0	10,6	65	2,3
Préfontaines	20221112	19	0	10,6	25	1,6
Préfontaines	20221112	20	0	8,6	35	1,2
Préfontaines	20221112	21	0	7,8	27	2
Préfontaines	20221112	22	0	6,7	37	2
Préfontaines	20221112	23	0	7,5	60	1,8
Préfontaines	20221113	0	0	7,1	41	1
Préfontaines	20221113	1	0	5,7	24	1,5
Préfontaines	20221113	2	0	5,6	48	1
Préfontaines	20221113	3	0	5,5	34	2,5
Préfontaines	20221113	4	0	5,6	53	1,2
Préfontaines	20221113	5	0	5,4	61	1,5
Préfontaines	20221113	6	0	4,9	36	1
Préfontaines	20221113	7	0	4,3	123	0,3
Préfontaines	20221113	8	0	5,5	45	0,5
Préfontaines	20221113	9	0	7,7	45	1,1
Préfontaines	20221113	10	0	10,1	71	1,7
Préfontaines	20221113	11	0	12	60	1,6
Préfontaines	20221113	12	0	14,2	61	1,2
Préfontaines	20221113	13	0	15,7	54	1
Préfontaines	20221113	14	0	13,9	49	3
Préfontaines	20221113	15	0	13,1	38	2
Préfontaines	20221113	16	0	9,8	20	2,6
Préfontaines	20221113	17	0	8,1	42	3,2
Préfontaines	20221113	18	0	7	33	2,4
Préfontaines	20221113	19	0	7	23	1,1
Préfontaines	20221113	20	0	7	50	2,5
Préfontaines	20221113	21	0	7	58	1,8
Préfontaines	20221113	22	0	6,9	38	1,6
Préfontaines	20221113	23	0	6,5	6	2
Préfontaines	20221114	0	0	6,3	70	2,1
Préfontaines	20221114	1	0	6,3	113	1,3
Préfontaines	20221114	2	0	6,2	179	0,9

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221114	3	0	6,6	249	0,9
Préfontaines	20221114	4	0	6,8	279	0,5
Préfontaines	20221114	5	0	7	320	0,9
Préfontaines	20221114	6	0	6,4	267	1,5
Préfontaines	20221114	7	0	6,1	161	0,2
Préfontaines	20221114	8	0	6,6	180	1,5
Préfontaines	20221114	9	0	7,8	163	1,9
Préfontaines	20221114	10	0	10,5	184	2,6
Préfontaines	20221114	11	0	13	203	3,5
Préfontaines	20221114	12	0	15,1	210	4,3
Préfontaines	20221114	13	0	15,6	207	4,3
Préfontaines	20221114	14	0	15,4	220	4,3
Préfontaines	20221114	15	0	14,9	220	3,6
Préfontaines	20221114	16	0	14,5	227	3,4
Préfontaines	20221114	17	0	13,9	243	1,8
Préfontaines	20221114	18	0	13,2	207	2,9
Préfontaines	20221114	19	0,7	12,8	212	4,5
Préfontaines	20221114	20	0	12,4	217	4,3
Préfontaines	20221114	21	0	12,2	251	6
Préfontaines	20221114	22	0	11,3	230	4,4
Préfontaines	20221114	23	0	9,4	204	3,6
Préfontaines	20221115	0	0	8,1	188	2,9
Préfontaines	20221115	1	0	7,6	181	2,8
Préfontaines	20221115	2	0	7,6	158	2,5
Préfontaines	20221115	3	0	7,5	155	3,6
Préfontaines	20221115	4	0	7,9	170	4
Préfontaines	20221115	5	0	8,4	145	3,2
Préfontaines	20221115	6	0	8,9	144	3,5
Préfontaines	20221115	7	0	9,5	160	3,8
Préfontaines	20221115	8	0	10,1	140	3,9
Préfontaines	20221115	9	0	11,5	156	5
Préfontaines	20221115	10	0	12,4	157	5
Préfontaines	20221115	11	0	13	163	5
Préfontaines	20221115	12	0	13,4	175	4,7
Préfontaines	20221115	13	0	13,9	180	5,2
Préfontaines	20221115	14	0,4	13,6	170	4,6
Préfontaines	20221115	15	0	13,7	168	4,6
Préfontaines	20221115	16	0	13,6	176	5,1
Préfontaines	20221115	17	0	13,4	175	5,4
Préfontaines	20221115	18	0	13,3	173	5,6
Préfontaines	20221115	19	0	13,2	183	5
Préfontaines	20221115	20	0,2	12,7	236	2,3
Préfontaines	20221115	21	0	12,1	204	3,6
Préfontaines	20221115	22	0	11,5	235	4,4
Préfontaines	20221115	23	0	10,3	214	3,7
Préfontaines	20221116	0	0	9,5	208	2,7
Préfontaines	20221116	1	0	9	190	3,2

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221116	2	0	9,2	201	3,7
Préfontaines	20221116	3	0,7	9,7	195	3,5
Préfontaines	20221116	4	0	9,6	172	5
Préfontaines	20221116	5	0	9,4	174	4,3
Préfontaines	20221116	6	0	10	186	4,9
Préfontaines	20221116	7	0	10,3	201	3,4
Préfontaines	20221116	8	0	10,6	173	4
Préfontaines	20221116	9	0	11,2	186	5
Préfontaines	20221116	10	0	11,8	187	5,6
Préfontaines	20221116	11	0	12,8	203	6,4
Préfontaines	20221116	12	0	13,4	207	6,2
Préfontaines	20221116	13	0	13,7	204	5,5
Préfontaines	20221116	14	0	13,5	177	5,1
Préfontaines	20221116	15	0,2	12,7	165	4,4
Préfontaines	20221116	16	0,3	12,1	156	5,1
Préfontaines	20221116	17	0,3	12,5	168	7
Préfontaines	20221116	18	1,5	11,8	168	7,4
Préfontaines	20221116	19	0,4	12	172	8,8
Préfontaines	20221116	20	0,1	12,1	175	10,5
Préfontaines	20221116	21	0,1	12,6	183	9,8
Préfontaines	20221116	22	0	13,2	195	8,6
Préfontaines	20221116	23	0	13,9	194	9,9
Préfontaines	20221117	0	0	13,2	223	7,4
Préfontaines	20221117	1	0	13	226	9,4
Préfontaines	20221117	2	0	12,3	229	8,6
Préfontaines	20221117	3	0	12,4	228	8,4
Préfontaines	20221117	4	0	12,1	231	9,5
Préfontaines	20221117	5	0	11,6	219	7,6
Préfontaines	20221117	6	0	11,5	227	6,4
Préfontaines	20221117	7	0	11,6	226	7,6
Préfontaines	20221117	8	0	11,9	225	5,9
Préfontaines	20221117	9	0	12,4	214	6,2
Préfontaines	20221117	10	1,1	12,2	225	6,8
Préfontaines	20221117	11	0	13,1	232	6,5
Préfontaines	20221117	12	0,2	14,1	238	8,2
Préfontaines	20221117	13	0	14	232	7
Préfontaines	20221117	14	0	14,1	241	4,5
Préfontaines	20221117	15	0	12,2	248	4,7
Préfontaines	20221117	16	0	11,1	214	3,4
Préfontaines	20221117	17	0	9,3	216	3,1
Préfontaines	20221117	18	0	9,8	213	3,5
Préfontaines	20221117	19	0	10,3	196	3,8
Préfontaines	20221117	20	0	10,5	210	4,9
Préfontaines	20221117	21	0	9,9	216	3,9
Préfontaines	20221117	22	0	9,5	241	5
Préfontaines	20221117	23	0	9,7	234	5,4
Préfontaines	20221118	0	0	9,1	235	4,2

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221118	1	0	9,3	228	4,5
Préfontaines	20221118	2	0	8,9	236	5,1
Préfontaines	20221118	3	0	9	234	4,9
Préfontaines	20221118	4	0	8,8	234	4,7
Préfontaines	20221118	5	0	8,2	229	4,7
Préfontaines	20221118	6	0	8,3	234	4,7
Préfontaines	20221118	7	0	8,1	227	4,7
Préfontaines	20221118	8	0	8,2	241	4,6
Préfontaines	20221118	9	0	8,4	234	5,3
Préfontaines	20221118	10	0	8,6	239	4,3
Préfontaines	20221118	11	0	9,2	235	3,5
Préfontaines	20221118	12	0	10,3	245	4,2
Préfontaines	20221118	13	0	11,1	244	4,2
Préfontaines	20221118	14	0	11,3	228	4,1
Préfontaines	20221118	15	0	11,6	241	3,3
Préfontaines	20221118	16	0	10	239	2,5
Préfontaines	20221118	17	0	7,6	235	2
Préfontaines	20221118	18	0	7	206	2,3
Préfontaines	20221118	19	0	6	221	1,2
Préfontaines	20221118	20	0	5,1	220	1,6
Préfontaines	20221118	21	0	4,5	240	1,2
Préfontaines	20221118	22	0	3,6	212	1,2
Préfontaines	20221118	23	0	3,6	233	1,3
Préfontaines	20221119	0	0	3,4	214	1,6
Préfontaines	20221119	1	0	3	38	0,7
Préfontaines	20221119	2	0	2,8	226	1,5
Préfontaines	20221119	3	0	2,6	203	1,2
Préfontaines	20221119	4	0	2,4	204	1,9
Préfontaines	20221119	5	0	1,7	232	1,3
Préfontaines	20221119	6	0	1,3	214	1,8
Préfontaines	20221119	7	0	1,2	214	1,5
Préfontaines	20221119	8	0	2,5	210	1,3
Préfontaines	20221119	9	0	4,6	240	2,1
Préfontaines	20221119	10	0	5,9	249	1,1
Préfontaines	20221119	11	0	7,2	281	1,7
Préfontaines	20221119	12	0	8,9	250	1,7
Préfontaines	20221119	13	0	10,5	271	2,5
Préfontaines	20221119	14	0	10,8	286	3,4
Préfontaines	20221119	15	0	10,9	275	1,6
Préfontaines	20221119	16	0	9,5	225	1,8
Préfontaines	20221119	17	0	8	300	2,3
Préfontaines	20221119	18	0	6,5	284	1,5
Préfontaines	20221119	19	0	6,7	250	1,3
Préfontaines	20221119	20	0	6,5	271	1,5
Préfontaines	20221119	21	0	6,7	252	1,7
Préfontaines	20221119	22	0	6,8	238	1,7
Préfontaines	20221119	23	0	7	262	1,7

ROLAND
 Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
 Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221120	0	0	6,3	225	1,7
Préfontaines	20221120	1	0	5,2	222	1,7
Préfontaines	20221120	2	0	3,8	225	1,2
Préfontaines	20221120	3	0	3,2	191	1,4
Préfontaines	20221120	4	0	3,2	186	1,4
Préfontaines	20221120	5	0	2,2	195	2,5
Préfontaines	20221120	6	0	2,6	181	3
Préfontaines	20221120	7	0	2,3	190	3
Préfontaines	20221120	8	0	3,5	194	2,9
Préfontaines	20221120	9	0	5,2	176	4,3
Préfontaines	20221120	10	0	6,4	187	4,7
Préfontaines	20221120	11	0	7,2	185	5,2
Préfontaines	20221120	12	2,4	7,3	198	5,3
Préfontaines	20221120	13	1,7	7,5	216	4,1
Préfontaines	20221120	14	0	7,7	232	5,5
Préfontaines	20221120	15	0	8,4	232	4,7
Préfontaines	20221120	16	0	8,2	249	4,2
Préfontaines	20221120	17	0	7,5	231	4
Préfontaines	20221120	18	0	7,3	209	4,3
Préfontaines	20221120	19	0	7,3	230	3,9
Préfontaines	20221120	20	0	7,5	241	3,8
Préfontaines	20221120	21	0,1	7,9	225	4,3
Préfontaines	20221120	22	0	7,5	236	4,2
Préfontaines	20221120	23	0	7,1	225	3,8
Préfontaines	20221121	0	0	6,5	229	4,1
Préfontaines	20221121	1	0	6,3	237	3,1
Préfontaines	20221121	2	0	5,4	206	2,7
Préfontaines	20221121	3	0	4,6	191	1,9
Préfontaines	20221121	4	0	4,4	199	1,9
Préfontaines	20221121	5	0	4,2	181	2,1
Préfontaines	20221121	6	0	4,7	180	2,2
Préfontaines	20221121	7	0	5	178	3,8
Préfontaines	20221121	8	0	5,6	150	4,8
Préfontaines	20221121	9	0	6	150	5,6
Préfontaines	20221121	10	0	7	158	5,6
Préfontaines	20221121	11	0	7,9	152	6,4
Préfontaines	20221121	12	0	7,6	159	5,9
Préfontaines	20221121	13	0,5	7	158	6
Préfontaines	20221121	14	0,9	7,3	159	6,2
Préfontaines	20221121	15	0,8	7,2	174	7,4
Préfontaines	20221121	16	0	7,7	186	6
Préfontaines	20221121	17	0	8,4	215	5,6
Préfontaines	20221121	18	0	7,7	223	4,1
Préfontaines	20221121	19	0	7,5	244	4,7
Préfontaines	20221121	20	0	6,5	235	4
Préfontaines	20221121	21	0	6	218	4,2
Préfontaines	20221121	22	0	5,4	232	4,5

ROLAND

Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**

Retombées de poussières dans l'environnement

Préfontaines	20221121	23	0	5	223	3,8
--------------	----------	----	---	---	-----	-----

ROLAND
Carrière de calcaire – **PREFONTAINES (45)**
Retombées de poussières dans l'environnement

ANNEXE 2

Résultats des analyses de poussières

Présentation générale

Affaire N°	22AF09341	Version du rapport :	0
Client :	ENCEM NORD CENTRE	Référence client :	T7433 PREFONTAINES
Adresse :	Pôle 45 - Le Galaxie, 45140 Ormes		
Commande client :	Bon pour accord	Devis client :	DE25209
Date de fin des prélèvements :			
Date de réception des échantillons :	14/12/2022 10:00:00	Rapport transmis le :	11/01/2023
Réserves éventuelles :	Les supports ont été fournis par le client (lot non validé) et la date de fin de prélèvement n'a pas été renseignée.		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX= Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Commentaire :

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 4

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Volume(ml)	Exposition(min)	Air prélevé(L)
Poussières + Perte au feu	AIA	A		20°C	1602		
Poussières + Perte au feu	AIA	B1		20°C	1046		
Poussières + Perte au feu	AIA	B2		20°C	1234		
Poussières + Perte au feu	AIA	C1		20°C	582		

Jauge PE

Numéro de lot : *Lieu de réalisation des essais : Fuveau
 non renseigné*

Date d'essais : 06/01/2023

Résultat en mg

Composés	No CAS	A	B1	B2	C1
Dépôt totaux	//	184	161	143	132
Perte au feu	//	62.0	37.5	37.1	7.9

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Perte au feu	Jauge PE	NF EN 15935	GRAVI	20	20	2	%
Dépôt totaux	Jauge PE	NF X 43-014	GRAVI	40	16	1	mg

Approbation

Nom(s)

Stella COHANA

Visa(s)



FIN DU RAPPORT



SIÈGE

16 bis Boulevard Jean Jaurès
92110 Cliché
Tél : 33 (0) 1 44 01 47 61
contact@encem.com

www.encem.com



RÉGION NORD-CENTRE

ORLÉANS

Pôle 45 – Le Galaxie
Rue des Châtaigniers
45140 Ormes
33 (0)2 38 74 64 36

PARIS

16 bis Boulevard Jean Jaurès
92110 Cliché
33 (0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-UEST

BORDEAUX

90 cours de Verdun
33000 Bordeaux
33 (0)5 56 81 90 82

NANTES

25 rue Jules Verne
44700 Orvault
33 (0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-EST

NANCY

Technopôle Nancy – Brabois
5 allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandœuvre-lès-Nancy
33 (0)3 83 67 62 32

STRASBOURG

27 avenue de l'Europe
67300 Schiltigheim
33 (0)3 88 25 00 34

RÉGION SUD-EST

MONTPELLIER

Techniparc – Bât. A
385 rue Alfred Nobel – BP 63
34935 Montpellier cedex 09
33 (0)4 99 52 62 52

LYON

Parc du Moulin à Vent – Bât. 51
33 avenue du Docteur Levy
69693 Vénissieux cedex
33 (0)4 78 78 80 60



SIÈGE

16 bis Boulevard Jean Jaurès
92110 Cliché
Tél : 33 (0) 1 44 01 47 61
contact@encem.com

www.encem.com



RÉGION NORD-CENTRE

ORLÉANS

Pôle 45 – Le Galaxie
Rue des Châtaigniers
45140 Ormes
33 (0)2 38 74 64 36

PARIS

16 bis Boulevard Jean Jaurès
92110 Cliché
33 (0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-UEST

BORDEAUX

90 cours de Verdun
33000 Bordeaux
33 (0)5 56 81 90 82

NANTES

25 rue Jules Verne
44700 Orvault
33 (0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-EST

NANCY

Technopôle Nancy – Brabois
5 allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandœuvre-lès-Nancy
33 (0)3 83 67 62 32

STRASBOURG

27 avenue de l'Europe
67300 Schiltigheim
33 (0)3 88 25 00 34

RÉGION SUD-EST

MONTPELLIER

Techniparc – Bât. A
385 rue Alfred Nobel – BP 63
34935 Montpellier cedex 09
33 (0)4 99 52 62 52

LYON

Parc du Moulin à Vent – Bât. 51
33 avenue du Docteur Levy
69693 Vénissieux cedex
33 (0)4 78 78 80 60