



SAICA PAPER France



Dossier de demande d'autorisation environnementale – Site de Nogent-sur-Seine (10)

Projet de Centrale de valorisation énergétique à partir de biomasse

PJ n°57b – Rapport de base



Septembre 2022

Sommaire de la présente pièce jointe

1. INTRODUCTION	5
2. PRESENTATION DU PROJET	6
2.1. Localisation du site et du projet	6
2.2. Description générale du projet	8
2.3. Plan de localisation des installations du projet	8
2.4. Classement ICPE	11
3. PERIMETRE D'ETUDE POUR LE RAPPORT DE BASE	14
3.1. Site existant	14
3.2. Zone du projet de Centrale de valorisation énergétique	15
3.3. Emprise retenue pour le rapport de base	16
4. PARTIE 1 : DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT ET EVALUATION DES ENJEUX	17
4.1. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux	17
4.1.1. Contexte géologique	17
4.1.2. Contexte hydrogéologique	18
4.1.3. Contexte hydrologique	19
4.1.4. Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude	19
4.1.5. Environnement naturel	19
4.1.6. Conclusion sur la vulnérabilité et la sensibilité de l'environnement	20
4.2. Etude historique et documentaire du périmètre d'étude	21
4.2.1. Historique de la zone étudiée – Consultation des photographies aériennes	21
4.2.2. Bases de données BASIAS et BASOL	25
4.2.3. Incidents recensés sur le site	27
4.2.4. Conclusion sur le risque de pollution historique	30
4.3. Identification des sources potentielles de pollution des sols et des eaux souterraines par des substances et mélanges dangereux pertinents	31
4.3.1. Activités actuelles	31
4.3.2. Gestion des eaux du site	32
4.3.3. Dispositions générales au titre de la protection du milieu souterrain	33
4.3.4. Activités du projet	34
4.3.5. Stockages de produits chimiques et déchets pour le projet	35
4.3.6. Gestion des eaux du projet	36
4.3.7. Rejets atmosphériques du projet	36
4.3.8. Sources (potentielles) de pollution	37
4.3.9. Périmètre d'influence	38
4.4. Conclusion de la 1 ^{ère} partie	39
5. PARTIE 2 : RECHERCHE, COMPILATION ET EVALUATION DES DONNEES DISPONIBLES	40
5.1. Sols	40
5.2. Nappe	40
5.3. Eaux superficielles (périmètre d'influence)	45
6. PARTIE 3 : DEFINITION DU PROGRAMME ET DES MODALITES D'INVESTIGATIONS	47
6.1. Définition du programme	47
6.2. Description des investigations réalisées	47
7. PARTIE 4 : REALISATION DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS ET D'ANALYSES DIFFEREES AU LABORATOIRE. 49	49
7.1. Résultats des investigations	49

7.1.1.	<i>Lithologie et indices organoleptiques</i>	49
7.1.2.	<i>Qualité des sols</i>	49
8.	PARTIE 5 : INTERPRETATION DES RESULTATS ET DISCUSSION DES INCERTITUDES	55
8.1.	Discussion des incertitudes	55
8.2.	Schéma conceptuel pour le projet	56
8.2.1.	<i>Sources potentielles de pollution IED</i>	56
8.2.2.	<i>Les vecteurs de transfert possibles</i>	56
8.2.3.	<i>Cibles</i>	57
8.2.4.	<i>Schéma conceptuel</i>	57

Annexes

Annexe 1 : Fiches de prélèvement de sols

Annexe 2 : Résultats des analyses de sol en laboratoire

Figures

Figure 1 : Localisation de l'emprise ICPE et du projet	6
Figure 2 : Vue aérienne de l'emprise ICPE du site et du projet	7
Figure 3: Installations du projet	9
Figure 4 : Installations du projet sur vue aérienne	10
Figure 5: Carte géologique n°260 de Provins.....	17
Figure 6 : Vue aérienne de 1949	21
Figure 7 : Vue aérienne de 1962	22
Figure 8 : Vue aérienne de 1976	22
Figure 9 : Vue aérienne de 1987	23
Figure 10 : Vue aérienne de 1995	23
Figure 11 : Vue aérienne de 2003	24
Figure 12 : Vue aérienne de 2012	24
Figure 13 : Sites BASIAS et BASOL.....	26
Figure 14: Localisation des 3 piézomètres du site SAICA.....	41
Figure 15: Localisation du futur piézomètre amont du site SAICA	44
Figure 16: Localisation des points de suivi de la qualité des eaux de la Seine	45
Figure 17: Localisation des sondages de sol	48
Figure 18: Proposition de localisation des points de surveillance de la qualité de l'air ambiant	54

Tableaux

Tableau 1: Situation administrative du site vis-à-vis de la nomenclature des ICPE.....	11
Tableau 2 : Zones naturelles sensibles à moins de 3 km	19
Tableau 3 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité.....	20
Tableau 4 : Synthèse de la consultation des photographies aériennes.....	25
Tableau 5: Inventaire des sites BASIAS en rive droite de la Seine dans un rayon d'1 km autour de la papeterie	26
Tableau 6 : Incidents recensés sur le site SAICA	27
Tableau 7 : Matrice des substances dangereuses pertinentes.....	31
Tableau 8 : Stockages de produits chimiques et déchets	35
Tableau 9: Résultats d'analyse sur les eaux souterraines – juin 2015	42
Tableau 10: Localisation des points de suivi de la qualité des eaux de la Seine.....	45
Tableau 11: Correspondance des résultats analytiques sur les sols – Critères INRA Métaux	49
Tableau 12 : Résultats d'analyses de sol.....	51
Tableau 13: Incertitudes sur les résultats et interprétations pour la matrice « sol ».....	55

1. Introduction

L'usine SAICA PAPER France de Nogent-sur-Seine (10) produit du papier pour ondulés (PPO), 100% à base de papiers et cartons à recycler (PCR). La capacité de production annuelle autorisée est de 300 000 tonnes.

Le site est actuellement soumis au régime de l'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

La production de papier a des besoins importants en vapeur, actuellement couverts à 91% par des chaudières fonctionnant au gaz naturel et à 9% par une chaudière au biogaz.

La société SAICA souhaite moderniser les installations de production de vapeur du site et envisage la construction d'une Centrale de valorisation énergétique à partir de Biomasse, **sur une zone située au nord au sein de l'emprise ICPE actuelle.**

La nouvelle installation fonctionnera à partir :

- de bois en fin de vie,
- et de sous-produits papetiers (refus de pulpeur et refus fibreux) issus du procédé de remise en pâte des PCR sur le site de Nogent-sur-Seine.

Ce projet sera soumis à autorisation au titre des rubriques **2771** (Installation de traitement thermique de déchets non dangereux), **2791** (Installation de traitement de déchets non dangereux), **3520** (Incinération ou co-incinération de déchets) et **3532** (Valorisation de déchets non dangereux) de la nomenclature des ICPE.

Le projet sera donc visé par la Directive IED¹.

Dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale de ce projet, **un rapport de base de l'emprise projetée doit être fourni.** C'est l'objet du présent document.

Le présent rapport a été réalisé selon le « **Guide Méthodologique pour l'élaboration du Rapport de Base prévu par la Directive IED** », **version 2.2 publié en Octobre 2014** par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie.

Le rapport de base détermine « l'état de pollution du sol et des eaux souterraines » à un instant t. Il servira également d'élément de comparaison pour réaliser le diagnostic lors de la cessation d'activité définitive de l'installation (qu'il y ait ou non de libération de terrain) et permettra de déterminer si cette dernière a généré une pollution « significative » durant son exploitation.

Le rapport de base comprend les éléments suivants :

- Description du site et de son environnement et évaluation des enjeux ;
- Recherche, compilation et évaluation des données disponibles ;
- Définition du programme et des modalités d'investigations ;
- Réalisation du programme d'investigations et d'analyses différées au laboratoire ;
- Interprétation des résultats et discussion des incertitudes.

¹ Industrial Emissions Directive

2. Présentation du projet

2.1. Localisation du site et du projet

Le site étudié se situe dans le département de l'Aube (10) sur la commune de Nogent-sur-Seine, dans la zone industrielle des Guignons, à 1,2 km environ à l'ouest du centre-ville.

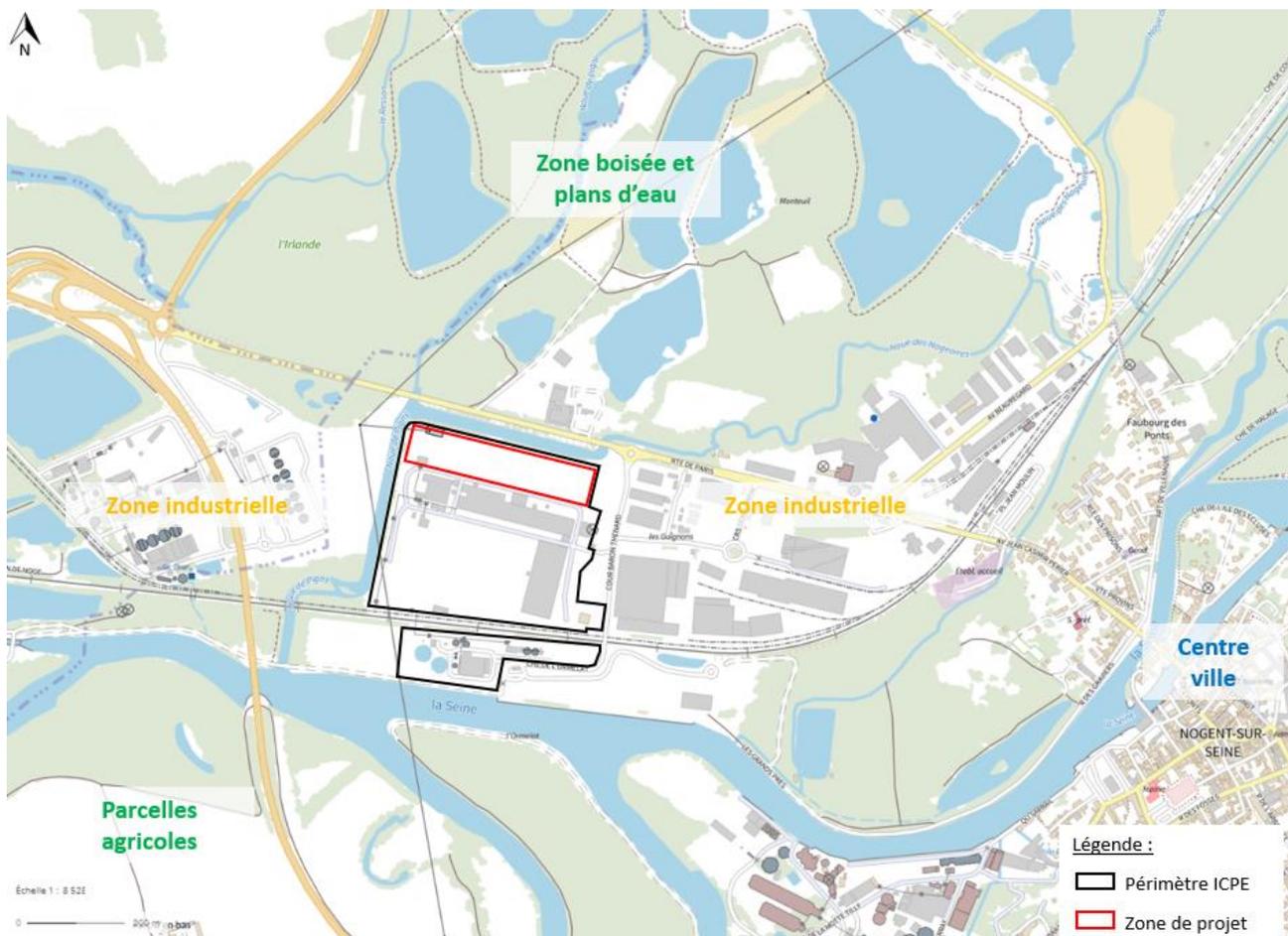
Le site est divisé en 2 parties par la voie SNCF Paris-Est/Mulhouse-ville, avec :

- au nord : la zone de production, de stockage des matières premières et des produits finis,
- au sud : la zone de traitement des eaux usées du site.

Le projet est prévu au sein de l'emprise ICPE actuelle du site, au nord, sur une zone non exploitée actuellement.

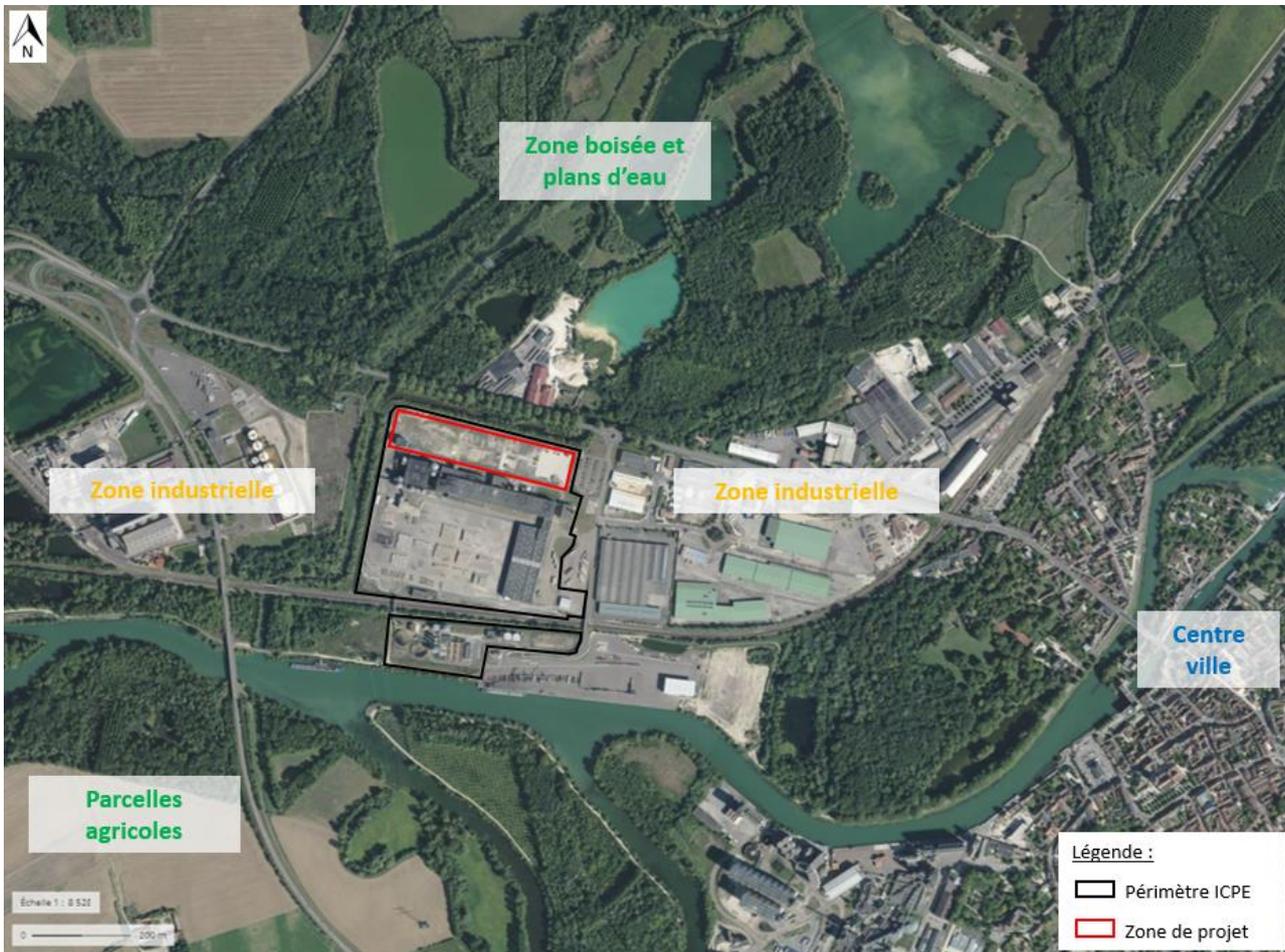
Les figures suivantes localisent l'emprise ICPE du site et l'emplacement du projet.

Figure 1 : Localisation de l'emprise ICPE et du projet



Source : IGN – Géoportail

Figure 2 : Vue aérienne de l'emprise ICPE du site et du projet



Source : IGN – Géoportail

Les abords immédiats du site sont les suivants :

- au nord : la noue des Nageoires, puis la route D919, suivie de l'usine SOBEMO SA (spécialisée dans la fabrication de construction en béton) ;
- au sud : la Seine, puis des champs agricoles ;
- à l'est de la papeterie : l'usine SEDAC France (spécialisée dans la fabrication de literies et les sociétés POK et CRAN qui développent et fabriquent des matériels de lutte contre l'incendie), puis d'autres sites industriels ;
- à l'est de la station de traitement des eaux usées du site : le Port de l'Aube (activité logistique fluviale) ;
- à l'ouest : la noue de Pigny, puis l'usine SAIPOL DIESTER INDUSTRIE (activité de trituration/raffinage et d'estérification).

2.2. Description générale du projet

Le projet étudié concerne la mise en place d'une Centrale de valorisation énergétique pour assurer la majorité des besoins en vapeur du procédé de fabrication de papier du site.

Les combustibles utilisés seront :

- du bois fin de vie, provenant de sites régionaux (53 %),
- les sous-produits papetiers, issus du procédé du site (47 %).

Ces combustibles subiront des étapes de préparation (broyage, criblage, séparation magnétique) avant d'être dirigés vers la chaudière.

La vapeur produite par la future chaudière sera consommée par les installations industrielles du site selon le même fonctionnement que la vapeur actuellement produite par les chaudières gaz et biogaz du site.

La vapeur produite par la future chaudière se substituera, en grande partie, à celle produite actuellement par les chaudières gaz existantes.

Les chaudières existantes, produisant actuellement la vapeur pour le process, seront conservées et produiront une partie des futurs besoins en vapeur de l'usine.

Les gaz de combustion de la chaudière du projet seront traités avant rejet à l'atmosphère.

2.3. Plan de localisation des installations du projet

Le projet de Centrale de valorisation énergétique comprendra :

- la ligne de préparation des sous-produits papetiers (SPP) ;
- une petite alvéole de stockage de secours des sous-produits papetiers (200 m³) en cas d'arrêt de courte durée de la chaudière ;
- une canalisation enterrée de gaz naturel (pour l'allumage de la chaudière) depuis la chaufferie actuelle ;
- 2 postes de dépotage et une aire extérieure de réception du bois en fin de vie de 3 000 m³ ;
- la ligne de préparation du bois en fin de vie ;
- un silo de stockage du bois en fin de vie préparé de 3700 m³ ;
- la nouvelle chaufferie ;
- les installations de traitement des rejets atmosphériques de la nouvelle chaudière ;
- des installations de gestion des eaux (eaux de process, eaux pluviales et eaux d'extinction incendie) ;
- un bâtiment technique comprenant notamment quelques bureaux techniques et la salle de contrôle de la chaudière.

Le plan en page suivante identifie les principales installations du projet.

Figure 3: Installations du projet

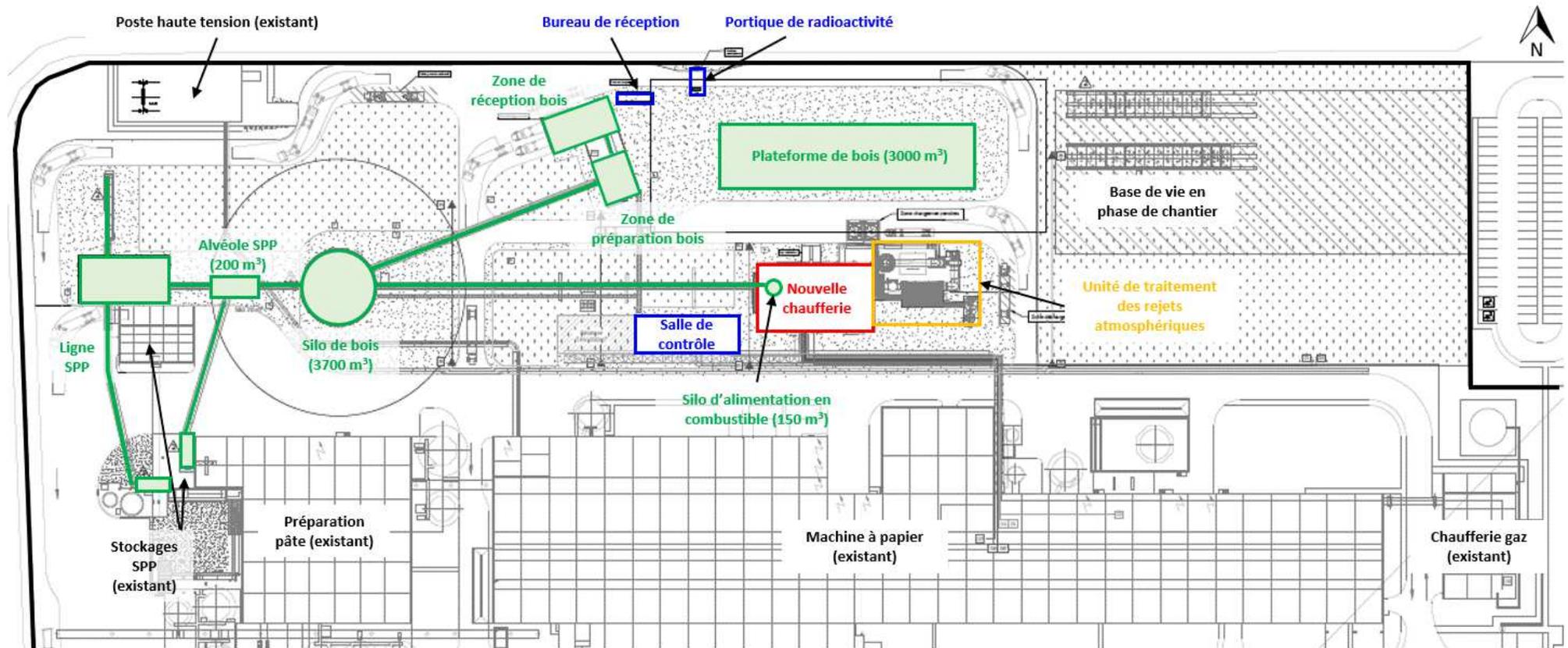
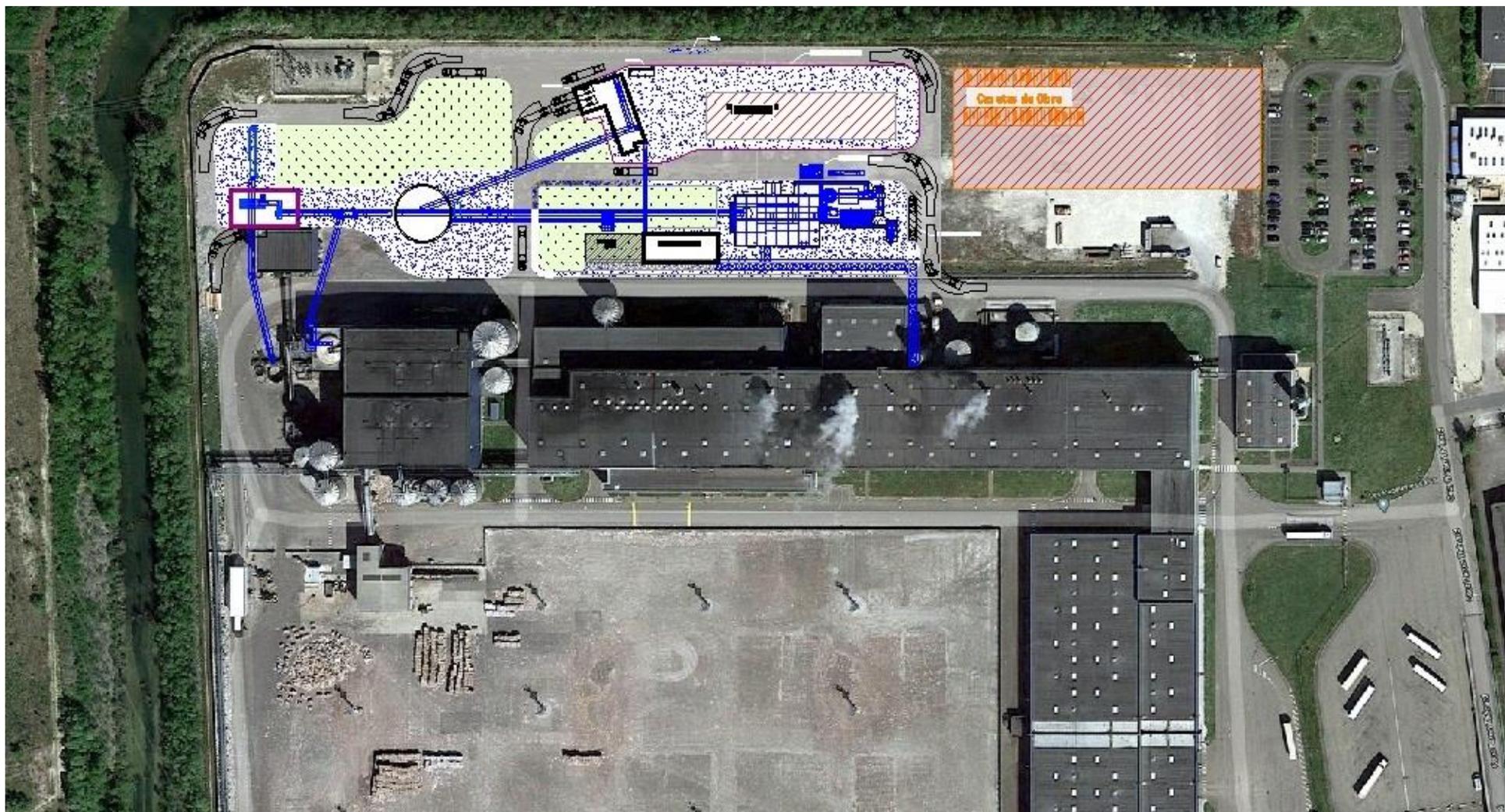


Figure 4 : Installations du projet sur vue aérienne



2.4. Classement ICPE

Le tableau suivant précise le classement ICPE du site existant et du projet de Centrale de valorisation énergétique.

Tableau 1: Situation administrative du site vis-à-vis de la nomenclature des ICPE

Rubrique ICPE	Site existant (AP du 16/05/2017)	Site avec projet de Centrale de valorisation énergétique
<u>Activité papetière</u>		
1530 Dépôt de papier /cartons	Stockage de papiers (produits finis) de 20 800 m ³ → Enregistrement	<i>Situation inchangée</i>
2260 Broyage, criblage, ... des substances végétales et de tous produits organiques naturels,	Broyage, concassage, criblage Puissance installée 760 kW → Enregistrement	<i>Situation inchangée</i>
2430 Préparation de pâte à papier	Préparation de pâte à papier : 1 152 t/j → Autorisation	<i>Situation inchangée</i>
2714 Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois	Stockage de papiers et cartons recyclés (matière première) : 77 000 m ³ → Enregistrement	<i>Situation inchangée</i>
3610-b Fabrication, dans des installations industrielles	Production de 1 100 t/j → Autorisation	<i>Situation inchangée</i>
<u>Préparation des combustibles - projet</u>		
2791 Installation de traitement de déchets non dangereux	/	Préparation du bois en fin de vie et sous-produits papetiers > 10 t/j → Autorisation
3532 Valorisation de déchets non dangereux non inertes	/	Préparation du bois en fin de vie et sous-produits papetiers destinés à la co-incinération > 75 t/j → Autorisation
<u>Installations de production d'énergie</u>		
2771 Installation de traitement thermique de déchets non dangereux	/	Chaudière alimentée par des combustibles solides non dangereux → Autorisation
3110 Combustion	Chaudières totalisant 80,6 MW → Autorisation	<i>Situation inchangée</i>

Rubrique ICPE	Site existant (AP du 16/05/2017)	Site avec projet de Centrale de valorisation énergétique
3520-a Elimination ou valorisation de déchets dans des installations d'incinération des déchets ou des installations de co-incinération des déchets	/	Valorisation dans installation de co-incinération de bois en fin de vie et de sous-produits papetiers → Autorisation
Installations annexes		
1185-2a Gaz à effet de serre fluorés	Installations de climatisation comprenant des fluides frigorigènes < 300 kg → Non classé	Régularisation des groupes froids de l'usine : 500 kg → Déclaration avec contrôle
1434-1 Liquides inflammables	Installation de distribution de GNR, inférieure à 5 m ³ /h → Déclaration avec contrôle	<i>Situation inchangée</i>
1630 Soude ou potasse caustique (emploi ou stockage de lessives de	Stockage de soude de 110 tonnes → Déclaration	<i>Situation inchangée</i>
2160-2 Silos et installations de stockage, en vrac, de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique	Silo de stockage d'amidon de 300 m ³ → Non classé	<i>Situation inchangée</i>
2265 Fermentation acétique en milieu liquide	1 réacteur de 1 700 m ³ (station d'épuration des eaux) → Autorisation	<i>Situation inchangée</i>
2560 Travail mécanique des métaux et alliages	Puissance de 100 kW → Non classé	<i>Situation inchangée</i>
2564-1 Nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces quelconques par des procédés utilisant des liquides organohalogénés ou des solvants organiques	Procédé de nettoyage des toiles utilisant des solvants organiques - Volume : 3 000 L → Enregistrement	<i>Situation inchangée</i>
2925 Ateliers de charge d'accumulateurs	Puissance inférieure à 50 kW → Non classé	<i>Situation inchangée</i>
2930.1 Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur	Surface de 450 m ² → Non classé	<i>Situation inchangée</i>
4120.1 Toxicité aiguë catégorie 2, pour l'une au moins des voies d'exposition	Quantité présente 0,05 t → Non classé	<i>Situation inchangée</i>
4310 Gaz inflammables catégorie 1 et 2.	Quantité présente 0,5 t → Non classé	<i>Situation inchangée</i>

Rubrique ICPE	Site existant (AP du 16/05/2017)	Site avec projet de Centrale de valorisation énergétique
4321 Aérosols « extrêmement inflammables » ou « inflammables » de catégorie 1 ou 2,	Quantité présente 0,02 t → Non classé	<i>Situation inchangée</i>
4331 Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3	Quantité présente 0,01 t → Non classé	<i>Situation inchangée</i>
4510 Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1	Stockage de 0,07 t → Non classé	Stockage existant de 0,07 t + Traitement des fumées du projet : 50 tonnes de solution ammoniacale à 20%, soit 10 t → Non classé
4718-1 Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2	Quantité présente 0,07 t → Non classé	<i>Situation inchangée</i>
4719 Acétylène	Quantité présente 50 kg → Non classé	<i>Situation inchangée</i>
4734-2 Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	Cuve de 420 tonnes de GNR → Déclaration avec contrôle	30 m ³ de GNR en cuve aérienne → Non classé
4801 Houille, coke, lignite, charbon de bois, goudron, asphalte, brais et matières bitumineuses	/	Traitement des fumées du projet : 20 tonnes (40 m ³) de charbon actif → Non classé

Le projet de Centrale de valorisation énergétique sera soumis à autorisation sous les rubriques 2771, 2791, 3520-a et 3532. Il relève donc de la Directive IED.

Notons que le projet ne modifie pas le régime global à autorisation du site, ni le fait que le site soit visé par la Directive IED.

A noter par ailleurs : la régularisation des groupes froids du site entraîne un classement à déclaration sous la rubrique 1185-2a, et le remplacement d'une cuve de GNR par une capacité plus faible entraîne le déclassement du site sous la rubrique 4734-2. Cela est sans conséquence pour le Rapport de base IED.

3. Périmètre d'étude pour le rapport de base

Conformément à l'article R.515-58 du Code de l'environnement, le périmètre géographique, objet du rapport de base (« périmètre IED ») correspond aux zones géographiques du site accueillant les installations exploitées actuelles ou anciennes, ainsi que leur périmètre d'influence en matière de pollution des sols et des eaux souterraines. Ce périmètre intègre :

- les installations relevant des rubriques 3000 à 3999 de la nomenclature ICPE ;
- les installations ou équipements s'y rapportant directement, exploités sur le même site, liés techniquement à ces installations et susceptibles d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution.

Le point 3° de l'article R. 515-59 du Code de l'environnement fixe également un critère lié à l'utilisation de substances et mélanges dangereux tels que définis à l'article 3 du règlement dit CLP².

3.1. Site existant

L'activité de l'usine est la fabrication de papier pour ondulés. La capacité de production annuelle autorisée est de 300 000 tonnes. Les matières premières sont à 100% issues de papiers et cartons à recycler. Le procédé comprend 2 étapes principales :

- la préparation de la pâte à base de papier et carton à recycler (PCR) sur la ligne MP70 ;
- la production de bobines de papiers pour ondulés (PPO).

Le site actuel comprend notamment :

- des parcs de réception des PCR : papiers et cartons à recycler (matières premières) ;
- un atelier de préparation de pâte à papier et une ligne de production de papier ;
- un entrepôt de stockage et d'expédition des bobines de papier (produits finis) ;
- une chaufferie gaz et une chaufferie biogaz pour la production de vapeur, nécessaire au procédé ;
- une station d'épuration des effluents aqueux (STEP) ;
- un poste d'accueil ;
- des bâtiments administratifs ;
- un parking PL et un parking VL situés à l'extérieur de l'emprise ICPE.

Les bâtiments et ateliers couverts présents sur site (28 000 m²) abritent les activités de :

- préparation de la pâte à papier à partir de balles de Papiers et Cartons à Recycler (PCR),
- fabrication sur une machine à papier de bobines de papiers pour ondulé,
- stockage des produits finis,
- utilités et activités connexes à la fabrication.

² Règlement (CE) n°1272/2008 du 16 décembre 2008 modifié relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges dit « règlement CLP (Classification, Labelling, Packaging) »

Les rubriques IED concernées par le site actuel sont les suivantes :

- **3610-b** : Fabrication, dans des installations industrielles ;
- **3110** : Combustion.

Le site actuel a déjà fait l'objet d'un rapport de base en 2015 (lors de la parution des conclusions sur les MTD du BREF de l'industrie papetière - PP). Aucune modification notable n'a eu lieu depuis cette date.

Les installations du projet n'impacteront pas les installations existantes en dehors de quelques aménagements au niveau des lignes des sous-produits papetiers avec notamment la reprise de la sortie existante des refus papetiers :

- la reprise de la sortie existante des refus pulpeurs : elle sera faite depuis le convoyeur existant C-8, en marche arrière, qui déchargera sur un nouveau tapis pour diriger les refus pulpeur vers la nouvelle ligne de préparation des refus pulpeur,
- la reprise des refus fibreux : Elle sera faite par un nouveau tapis mis en place au-dessous de l'actuelle chute des refus fibreux à la zone de stockage actuelle. Ce convoyeur emportera ces refus vers la ligne de traitement.

3.2. Zone du projet de Centrale de valorisation énergétique

Les rubriques IED concernées par le projet sont les suivantes :

- **3532** : Valorisation des déchets non dangereux non inertes.
Pour le projet SAICA, il s'agit des opérations de préparation du bois en fin de vie et sous-produits papetiers destinés à la co-incinération ;
- **3520-a** : Elimination ou valorisation de déchets dans des installations d'incinération des déchets ou des installations de co-incinération des déchets.
Pour le projet SAICA, il s'agit des opérations de valorisation par co-incinération dans la chaudière de bois en fin de vie et de sous-produits papetiers.

Sur la zone du projet, compte tenu de la nature des installations projetées et des rejets, la principale source potentielle de pollution sera liée aux rejets atmosphériques gazeux et particuliers de la chaudière.

Concernant les installations de préparation des sous-produits papetiers, elles ne feront pas intervenir de produits chimiques ou réactifs, et ne sont donc pas soumis à l'élaboration d'un rapport de base d'après le Guide Méthodologique pour l'élaboration du Rapport de Base prévu par la Directive IED », version 2.2 publié en Octobre 2014 : « pour les installations de traitement de déchets non dangereux (3531, 3532), la remise du rapport de base est requise uniquement si le site utilise des réactifs ou additifs de manière récurrente répondant aux critères de substances ou mélanges dangereux conformément au 3° du I de l'article R. 515-59 du code de l'environnement ».

Concernant les installations de préparation du bois en fin de vie, elles sont exclues du rapport de base pour les mêmes raisons que celles détaillées pour les installations de préparation des sous-produits papetiers (absence de produit ou réactif, matériaux manipulés non dangereux, zones imperméabilisées, équipements couverts, collecte et traitement des eaux pluviales).

La canalisation de raccordement de gaz naturel n'est pas susceptible d'entraîner une pollution du milieu naturel (produit gazeux).

3.3. Emprise retenue pour le rapport de base

Le périmètre IED retenu correspond à l'ensemble de l'emprise ICPE du site.

Pour les activités actuelles, les données du rapport de base de 2015 seront reprises et actualisées si besoin.

Le présent rapport de base se concentrera donc essentiellement sur les évolutions liées au projet.

4. PARTIE 1 : Description du site et de son environnement et évaluation des enjeux

Ce premier chapitre du rapport de base s'inscrit dans une démarche :

- d'identification des sources potentielles de pollution des sols et des eaux souterraines par des substances et mélanges dangereux pertinents ;
- d'évaluation des incidences potentielles sur les sols et les eaux souterraines.

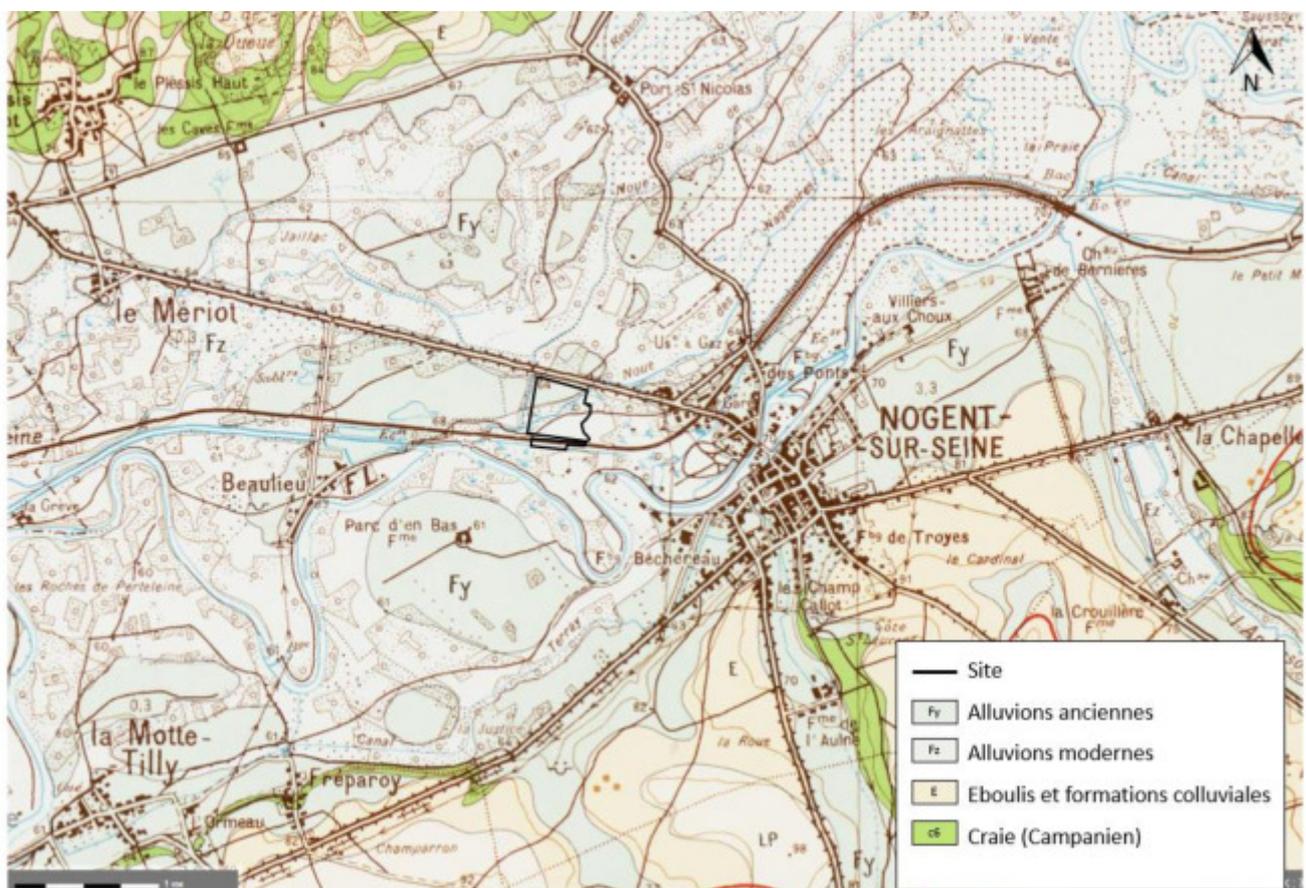
Ce premier chapitre comprend une étude historique et documentaire en lien avec le périmètre IED attendu du rapport de base et évalue la vulnérabilité des milieux concernés.

4.1. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux

4.1.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique n°260 de Provins, le site est implanté sur des alluvions modernes (Fz).

Figure 5: Carte géologique n°260 de Provins



Source : Infoterre – BRGM

Les sondages (16 sondages à la pelle mécanique et 8 sondages pressiométriques jusqu'à 30 m de profondeur maximum) réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique des terrains sous-jacents préalablement à la construction de l'usine ont montré les successions lithologiques suivantes :

- Au droit de la zone de production (au nord de la ligne SNCF) :
 - Remblais de sables jaunâtres contenant des petits graviers, depuis la surface jusqu'à 1,80 mètres de profondeur environ,
 - Argile limoneuse gris-verdâtre à gris jaunâtre jusqu'à environ 3,30 mètres de profondeur,
 - Sables grisâtres gris-jaunâtres ensuite,
- Au droit de la station de traitement des effluents (au sud de la ligne SNCF) :
 - Terre végétale depuis la surface jusqu'à 0,90 mètre de profondeur,
 - Remblais composés de sables et graviers jusqu'à 1,40 mètres de profondeur,
 - Limons silteux marron (terrain naturel) jusqu'à 2 mètres de profondeur,
 - Sables fins limoneux gris-beige jusqu'à 2,50 mètres de profondeur,
 - Sables gris-verdâtres et petits graviers (alluvions sableuses) jusqu'à 8,50 mètres de profondeur,
 - Sable et graviers à matrice argileuse beige (alluvions argileuses) jusqu'à 12 mètres de profondeur,
 - Craie altérée beige clair ensuite.

Au droit du site, les sols superficiels sont principalement composés de sables fins, avec une couche plus argileuse en surface (limons). Les sols sont moyennement perméables.

4.1.2. Contexte hydrogéologique

Trois types d'eaux souterraines sont à distinguer dans la région de Nogent-sur-Seine :

- Les nappes situées dans les terrains tertiaires, en légère altitude par rapport à la vallée de la Seine et communiquant avec la craie sous-jacente,
- La nappe de la craie en étroite liaison avec la nappe alluviale de la Seine qui est en équilibre avec les niveaux du fleuve.
- Les nappes captives contenues dans les réservoirs profonds, situés à plusieurs centaines de mètres de profondeur.

Les premières nappes rencontrées au droit du site sont donc la nappe d'accompagnement de la Seine et la nappe de la craie.

Ces deux nappes constituent l'essentiel des ressources en eau de la région. Leur niveau a été mesuré entre 2,5 et 3,6 mètres de profondeur lors de la réalisation de l'étude géotechnique en 2003.

L'écoulement des eaux souterraines varie en fonction du niveau de la Seine. Ainsi, le sens d'écoulement de la nappe alluviale varie :

- du nord-est vers le sud-ouest en période de basses eaux de la Seine,
- et du nord-ouest vers le sud-est en période de hautes eaux de la Seine.

En raison de sa faible profondeur et des matériaux perméables sus-jacents, cette nappe est vulnérable en cas d'éventuelle pollution sur le site étudié.

4.1.3. Contexte hydrologique

La papeterie SAICA se situe dans un secteur riche en cours d'eau puisque le site est limité :

- au nord par la noue des Nageoires qui se jette dans la noue de Pigny ;
- à l'ouest par la noue de Pigny,
- au sud par la Seine qui s'écoule d'est en ouest.

Une activité de loisir tel que la pêche est répertoriée sur la Seine, ce qui implique que son usage est sensible.

Compte tenu du débit significatif de la Seine, située en bordure sud du site, celle-ci n'est pas considérée comme vulnérable face à une éventuelle pollution provenant du site, que ce soit via les eaux pluviales ou via les eaux souterraines (une alimentation nappe/rivière serait très faible).

4.1.4. Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude

Plusieurs captages d'eau potable sont présents dans l'environnement du site étudié, à savoir :

- le captage du Plessis, situé à environ 2 km à l'ouest, en aval hydraulique du site étudié ;
- le captage Port Saint Nicolas, situé à environ 2 km au nord, en amont hydraulique du site étudié ;
- le captage de la Saulotte, situé à environ 4,5 km au nord-ouest, en amont hydraulique du site étudié.

La papeterie SAICA ne se situe pas dans le périmètre de protection rapproché ou éloigné d'un de ces captages.

Selon Infoterre, un nombre important de captages d'alimentation en eau industrielle et agricole sont présents dans un périmètre de 2 km autour du site, aussi bien en amont qu'en aval hydraulique.

Sur le site SAICA, l'eau nécessaire au procédé est pompée dans la nappe phréatique au moyen de quatre forages.

Au regard de la présence du captage AEP du Plessis recensé à 2 km en aval hydraulique du site SAICA, les eaux souterraines sont considérées comme sensibles.

4.1.5. Environnement naturel

4.1.5.1. Zones naturelles sensibles

Les zones naturelles remarquables les plus proches du site sont recensées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Zones naturelles sensibles à moins de 3 km

Type de zone		Libellé	Localisation par rapport au site SAICA
NATURA 2000	Directive Habitats	Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée	930 m
ZNIEFF	Type I	Bois, prairies et milieux humides entre Port Saint-Nicolas, le Mériot et Nogent-sur-Seine	60 m

Type de zone		Libellé	Localisation par rapport au site SAICA
		Bois alluviaux, marais et prairies de la noue des Nageoires et de la Prée à Nogent-sur-Seine	1,1 km
		Prairies, bois et milieux humides de Fréparoy à Nogent-sur-Seine et la Motte-Tilly	900 m
		Bois, prairies, cours d'eau et noues des roches à Beaulieu entre le Mériot et la Motte-Tilly	1,4 km
	Type II	Milieux naturels et secondaires de la vallée de la Sine (Bassée auboise)	Au droit du site
Zone humide		/	/
RAMSAR		/	/
APB		/	/
ZICO		Bassée et plaines adjacentes	430 m
Réserve naturelle		/	/
Parc naturel		/	/

4.1.5.2. Diagnostic écologique au droit du projet

Les enjeux écologiques paraissent nuls à faibles pour les habitats. Deux zones humides (de 70 et 72 m²) ont été identifiées en partie ouest de la zone de projet.

Pour la faune, une forte activité de la Pipistrelle commune et la présence d'espèces d'intérêt communautaire ou présentant un statut de conservation défavorable entraîne un enjeu **modéré pour les chiroptères.**

4.1.6. Conclusion sur la vulnérabilité et la sensibilité de l'environnement

A l'issue du recueil de données relatives à l'environnement de la zone d'étude, les notions de vulnérabilités des milieux et de sensibilité des usages peuvent être définies. Ceux-ci sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Milieux	Vulnérabilité	Justification	Sensibilité	Justification
Sol et sous-sol	Forte	La première nappe rencontrée au droit du site est la nappe alluviale de la Seine (faible profondeur et couche perméable au-dessus).	Moyenne	Captage AEP à 2 km en aval hydraulique
Eaux de surface	Faible	Le réseau hydrologique local est marqué notamment par la présence de la Seine (débit très important).	Moyenne	Des activités de pêche sont recensées sur la Seine
Espaces naturels protégés	Faible	Les enjeux naturels au droit du projet sont jugés nuls à faibles, et modérés pour les chiroptères.	Moyenne	Le site est implanté au sein d'une ZNIEFF de type II « Milieux naturels et secondaires de la vallée de la Sine (Bassée auboise) ».

4.2. Etude historique et documentaire du périmètre d'étude

L'étude historique est destinée à rassembler et à synthétiser les informations ou documents disponibles sur les activités qui ont eu lieu sur le site et la nature des produits manipulés, puis de définir les zones à risque de pollution du milieu souterrain pour les éventuelles investigations ultérieures.

4.2.1. Historique de la zone étudiée – Consultation des photographies aériennes

Les photographies aériennes de la zone d'étude ont été consultées depuis le site remonterletemps.ign.fr.

Nota : dans ce chapitre, les cartographies font apparaître l'emprise foncière de SAICA.

Figure 6 : Vue aérienne de 1949



Figure 7 : Vue aérienne de 1962

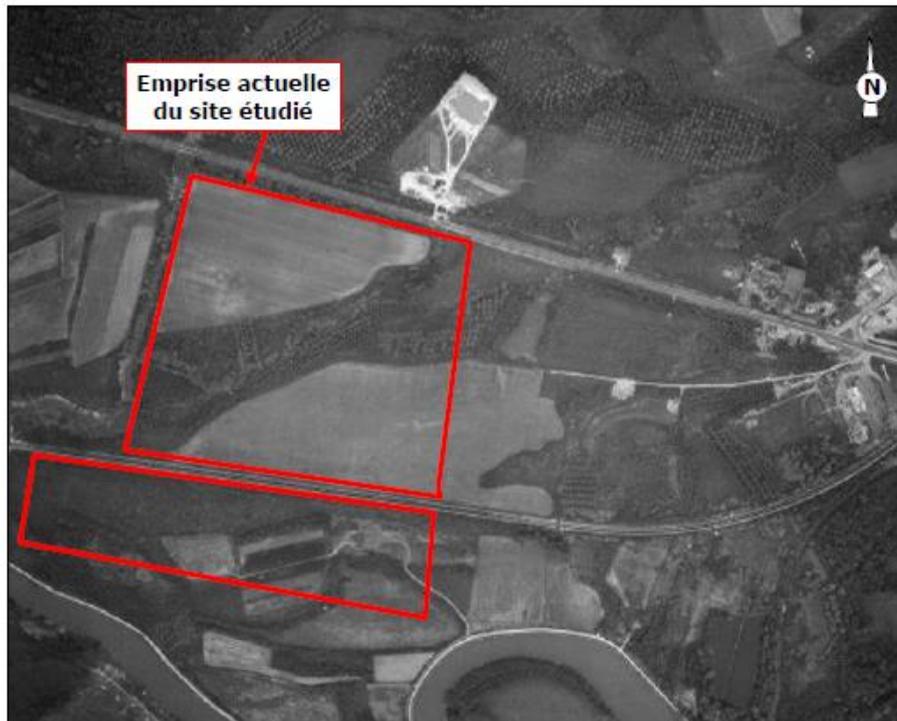


Figure 8 : Vue aérienne de 1976

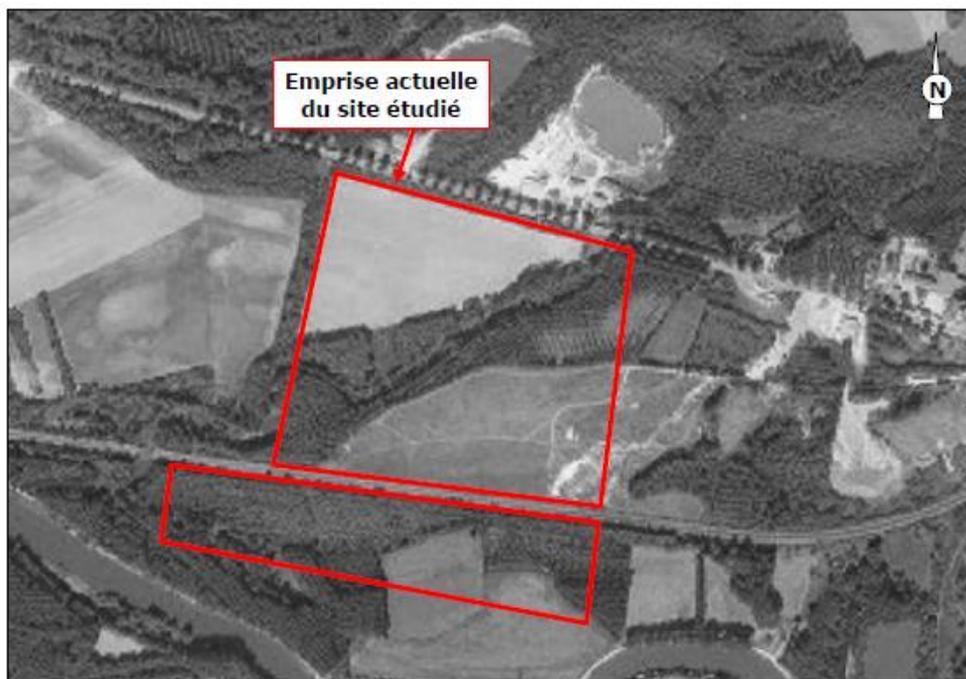


Figure 9 : Vue aérienne de 1987



Figure 10 : Vue aérienne de 1995

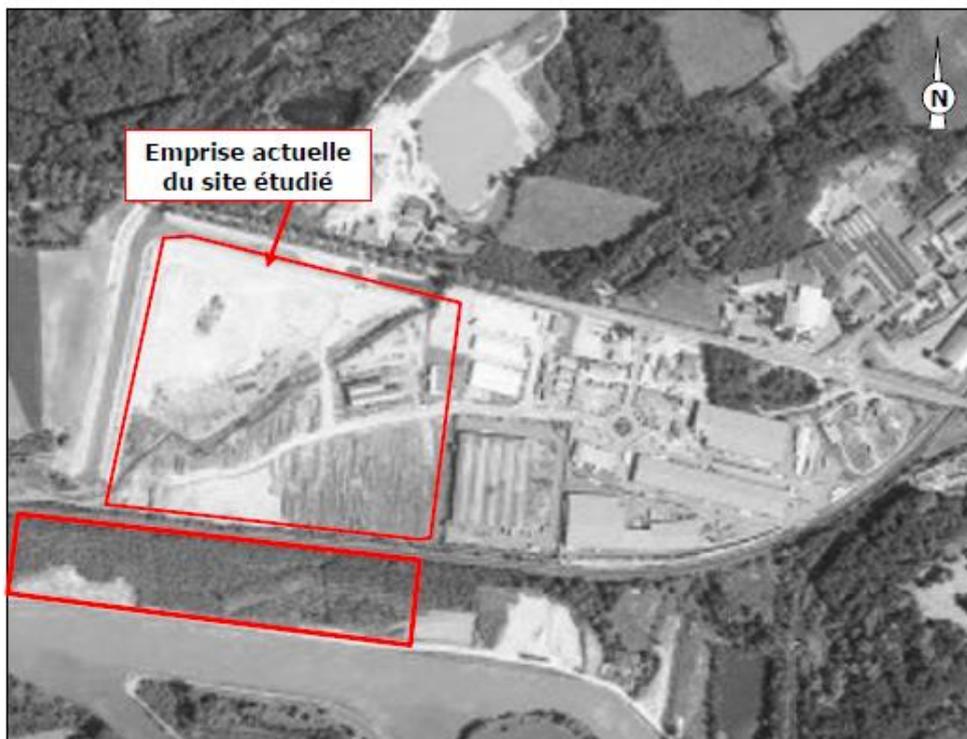


Figure 11 : Vue aérienne de 2003



Figure 12 : Vue aérienne de 2012



Les principales évolutions ayant eu lieu sur l’emprise du site SAICA sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Synthèse de la consultation des photographies aériennes

Année	Site étudié	Environnement du site
1949	Le site étudié correspond à des parcelles boisées et des parcelles agricoles	Activités de type agricole
1962	Aucun changement	Création d’une carrière au nord du site
1976	Aucun changement	Démarrage du développement de la zone industrielle « Les Guignons » à l’est
1987	Aucun changement	Développement de la zone industrielle « Les Guignons »
1995	Le site accueille en partie nord-est des bâtiments industriels (site de conditionnement des pommes de terre - Saveurs de Champagne) et les terres semblent remaniées sur l’actuelle partie dédiée à la production. Pas de modification au droit de l’actuelle station de traitement des effluents.	Développement de la zone industrielle « Les Guignons »
2003	La majeure partie de la partie dédiée à la production est remblayée (à l’exception de la zone nord-est occupée par Saveurs de Champagne)	Au nord, développement du site actuellement exploité par la société SOBEMO SA (exploitation d’une carrière à ciel ouvert)
2012	Les bâtiments industriels au nord-est du site ont été détruits. La papeterie et la station de traitement des eaux ont été construites.	Pas de modification notable de l’environnement du site

D’après les photographies consultées, le site étudié a accueilli des activités agricoles jusque vers 1995, puis sa partie nord-est a été occupée par des bâtiments industriels dont l’affectation précise n’est pas connue. Le site a été remblayé avant l’installation de l’usine en 2005 ; les travaux de construction ayant démarré en 2004.

4.2.2. Bases de données BASIAS et BASOL

Le site étudié n’est pas recensé dans les bases de données BASIAS³, BASOL⁴ ou SIS⁵.

La cartographie suivante localise les sites BASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de service) et BASOL (recensement des sites potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics) dans l’environnement du site SAICA.

³ Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

⁴ Sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

⁵ Secteur d’Information des Sols

Figure 13 : Sites BASIAS et BASOL



Source : Infoterre BRGM

Aucun site BASOL n'est recensé à proximité du site SAICA.

Les sites BASIAS recensés dans les environs du site SAICA, en rive droite de la Seine, sont les suivants :

Tableau 5: Inventaire des sites BASIAS en rive droite de la Seine dans un rayon d'1 km autour de la papeterie

N° BASIAS	Raison sociale / adresse à Nogent	Activité exercée	Période d'activité	Localisation
CHA1000498	Ets Chpolawski, Sté Standard Française des Pétroles Route de Provins	Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...) / Station-service / Dépôt de liquides inflammables	Depuis 1951	210 m à l'est (en amont hydraulique)
CHA1000509	Malterie route de Paris	Production de vin / travail des grains / Hydrocarbures de type Carburant: fuel, essence, acétylène, ...	1900-1970	480 m à l'est (en amont hydraulique)
CHA1000505	Ets Brisson-Dauthel ou J Soufflet et Cie Avenue Pasteur	Dépôt de liquides inflammables	? Activité terminée	510 m à l'est (en amont hydraulique)

N° BASIAS	Raison sociale / adresse à Nogent	Activité exercée	Période d'activité	Localisation
CHA1000497	Ets Leclercq Louis Route de Provins	Station-service	1949- ? Activité terminée	560 m à l'est (en amont hydraulique)
CHA1000503	Les Transformables GAMBA	Usine de matières plastiques	? Activité terminée	800 m à l'est (en amont hydraulique)
CHA1000506	Ets BASTIEN André Gare de Nogent	Ferrailleur	? Activité terminée	900 m à l'est (en amont hydraulique)
CHA1000490	Ets Ancelin Pierre et Fils 14 Rue Halle	Menuiserie métallique, serrurerie	? Activité terminée	960 m au nord-est (en amont hydraulique)
CHA1000495	Sté Garage Saint-Laurent 11 Rue Casimir Perrier	Garage et station-service	Depuis 1949	960 m à l'est (en latéral hydraulique)
CHA1000499	Ets USSE, Ets DOC SAC 16, Ancienne Route de Villenauxe	Electricien, Industrie du cuir	? En activité	1 km au nord-est (en amont hydraulique)

Source : Infoterre BRGM

Le risque de pollution au droit du site SAICA, par ces sites, est estimé comme faible.

4.2.3. Incidents recensés sur le site

Plusieurs incidents sont intervenus sur le site depuis la construction de l'usine SAICA. Ceux-ci sont récapitulés dans le tableau ci-après.

Tableau 6 : Incidents recensés sur le site SAICA

Date	Description de l'accident/incident	Mesures d'urgence mises en œuvre	Mesures correctives mises en œuvre
30/07/2005	Un feu se déclare sur un réservoir de goudron lors de travaux d'étanchéité sur le toit d'un bâtiment. Une bouteille de gaz explose sans faire de blessé. L'incendie détruit 300 m ² de toiture.	Intervention des pompiers qui maîtrisent le sinistre en 2 heures.	Instauration du permis de feu

Date	Description de l'accident/incident	Mesures d'urgence mises en œuvre	Mesures correctives mises en œuvre
25/04/2010	<p>Un incendie se déclare vers 15 h sur le parc de stockage des PCR.</p> <p>Malgré l'intervention rapide des pompiers, le vent a permis que le feu atteigne deux lots de stockage en plus du lot d'origine. L'incendie est maîtrisé en fin d'après-midi.</p> <p>Le lendemain, deux lots de PCR fument encore. L'incendie est totalement éteint à 13 h.</p> <p>L'origine du sinistre serait due à une étincelle qui se serait produite avec du fil de fer liant les balles ayant frotté sur le revêtement du parc.</p> <p>L'eau d'extinction incendie qui a inondé le parc PCR a été récupérée pour réutilisation dans le process.</p>	Présence de personnel toute la nuit du 30 au 31 juillet 2005 pour éviter tout départ de feu supplémentaire.	Interdiction de transporter les balles de PCR avec le fil de fer vers le sol
18/01/2011	Les échangeurs présents au niveau de la station d'épuration, en mode hiver (tours de refroidissement), sont à l'arrêt et ne refroidissent donc pas l'effluent, provoquant ainsi l'arrêt automatique des installations pour protéger les bactéries du méthaniseur ; 520 m ³ d'effluents non traités sont rejetés par le trop-plein d'un cuvier raccordé à un canal de rejet.	-	Mise sous surveillance alarme
13/02/2012	Explosion d'une cuve de 1 000 m ³ remplie à 95% de pâte à papier lors d'une opération de maintenance.	-	Réalisation d'une étude de dangers et mise en place des mesures préconisées dans celle-ci
02/12/2013	<p>Une fuite sur une conduite contenant des boues aérobies (recirculation interne du stade aérobique de la STEP) s'est produite en raison du gel/dégel de la canalisation.</p> <p>Les boues qui se sont échappées (env. 10 m³) se sont répandues sur le terrain situé entre la STEP et les rives de la Seine.</p>	<p>Fermeture des vannes d'isolement présentes sur la tuyauterie (arrêt de la fuite).</p> <p>Nettoyage des coulées de boue au sol</p>	<p>Mise sous surveillance renforcée de ce secteur sensible en période de gel/dégel.</p> <p>Protection contre le gel de cette zone située entre le bassin du stade aérobique de la STEP et le local laboratoire de la STEP.</p>
13/05/2015	Départ de feu au niveau de l'enrouleuse. Départ de feu considéré comme initié par un ou des morceaux de papier coincés entre l'arbre et le palier avant du rouleau de feuille avant l'enrouleuse. Les frottements du papier coincé sur l'arbre auraient ainsi généré un échauffement.	Mise en œuvre du RIA et départ de feu circonscrit.	Suivi renforcé de la zone (inspections)
08/08/2015	Incendie du transformateur 63/20 kVA. Cet incident s'est passé pendant l'arrêt annuel, en pleine nuit alors que la puissance était à son minimum, travaux de nuit minimisés.	Appel des pompiers et personnel d'astreinte. Les pompiers ont pris la décision de laisser le transformateur s'éteindre par lui-même. RTE a procédé à la coupure de la ligne arrivée sur le 63Kva.	<p>Mise en place d'une ronde journalière sur nouveau transfo.</p> <p>Formation du personnel</p> <p>Travaux de remise aux normes</p>

Date	Description de l'accident/incident	Mesures d'urgence mises en œuvre	Mesures correctives mises en œuvre
26/11/2015	<p>Incendie de la machine à papier. La Machine à papier était à l'arrêt depuis le matin, suite à bourrage en post sécherie. Le débouillage était en cours, selon les procédures établies.</p> <p>Papier coincé et consommé retrouvé : Identifié comme l'origine du départ de feu</p>	<p>Présence de fumée uniquement ; pas de flammes, pas de déclenchement des sprinklers. Mise en œuvre des RIA par les personnes présentes, et extinction du départ de feu. En parallèle, appel des pompiers. Ensuite, départ de feu au niveau du ventilateur d'aspiration des caissons.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Alerte + début d'attaque du feu ○ Ouverture de la trappe de visite, et arrosage au RIA de l'intérieur de la gaine horizontale ○ Arrivée des pompiers ○ Départ de feu maîtrisé, mais intervention des pompiers, pour inspection à la caméra thermique, et enlèvement du calorifugeage au niveau de la gaine à l'entrée du ventilateur ○ Inspection des gaines et ventilateurs de toute la sécherie 	<p>Utilité confirmée du nettoyage en zone sécherie</p> <p>Maintien du nettoyage annuel et types et fréquences de nettoyage complémentaire définies (y compris à l'intérieur des gaines de ventilation)</p> <p>Remplacement du calorifugeage de gaine</p>
26/02/2018	Incendie de balles sur le parc PCR (cause non identifiée)	Utilisation d'un extincteur et d'un poteau incendie et arrivée des pompiers	<p>Rappel des consignes de sécurité par le Gardien à chaque chauffeur et vérification de la signature de chaque document</p> <p>Rappel de l'interdiction de fumer</p> <p>Revue du mode opératoire de mise hors gel du parc PCR</p> <p>Remise en service du balayage en alternance des caméras sur le Parc PCR</p>
09/09/2018	Feu de chariot sur le parc PCR	<p>Réaction rapide du personnel, pour alerter et se mettre en sécurité.</p> <p>Intervention rapide des ESI SAICA, le feu étant sous contrôle avant l'arrivée des pompiers.</p>	Installation de systèmes automatiques d'extinction dans les chariots
16/01/2019	<p>Départ de feu en 4° batterie, machine à papier. Avant le départ de feu, la MÀP tournait mais sans production de papier (intervention maintenance en cours). L'origine n'est pas certaine.</p>	<p>Arrêt de toutes les ventilations et extractions d'air en sécherie.</p> <p>Mise en œuvre des RIA par les ESI présents. Extinction très rapide des flammes par l'équipe, mais poursuite de l'arrosage de la zone pendant environ 2 h. Après intervention et extinction de l'incendie, appel des pompiers.</p>	Mise à jour / compléments sur procédure d'intervention en cas d'incendie sur Machine à Papier

Date	Description de l'accident/incident	Mesures d'urgence mises en œuvre	Mesures correctives mises en œuvre
28/05/2020	Incident de dépotage d'acide chlorhydrique à la STEP. Lors d'une livraison d'acide chlorhydrique, suite à l'arrêt de l'opération de dépotage consécutif au constat d'un problème technique sur la citerne du transporteur, déversement de 9.12 tonnes de produit dans la rétention, par gravité via les vannes du camion ouvertes et la vanne de purge de la conduite de dépotage ouverte.	Balisage de la zone, recherche de prestataire pour le pompage de l'acide chlorhydrique déversé dans la rétention, puis pompage en citerne par prestataire externe	/
01/07/2020	Feu de chariot sur le parc PCR	Intervention rapide des ESI et feu circonscrit avant l'arrivée des pompiers. Le système d'extinction automatique du chariot ne s'est pas déclenché.	Vérification des chariots du site + Mise en place d'un contrôle des systèmes d'extinction embarqués à la prise de poste, par chaque cariste

Ces incidents ne sont pas susceptibles d'avoir pollué le milieu souterrain.

4.2.4. Conclusion sur le risque de pollution historique

Le risque de pollution historique sur le site SAICA, et notamment sur la zone du projet, est faible.

4.3. Identification des sources potentielles de pollution des sols et des eaux souterraines par des substances et mélanges dangereux pertinents

4.3.1. Activités actuelles

Les données présentées ci-dessous sont issues du rapport de base de 2015.

Les informations liées aux substances présentes sur site sont récapitulées dans les tableaux suivants.

Tableau 7 : Matrice des substances dangereuses pertinentes

Lieu de stockage	Produit	Nature et utilisation	Etat du produit	Danger présenté par le produit	Quantité présente sur site	Estimation de la consommation annuelle	Type de stockage	Mesures de protection du milieu souterrain	Risque de pollution
Stockage vrac STEP	Acide chlorhydrique concentré ≥25%	neutralisation, régénération des résines	Liquide	toxique, irritant, corrosif	25,5 m ³	244 t	Cuve	Cuve placée dans une cuvette de rétention	Faible
Stockage vrac STEP	Acide chlorhydrique en solution (25-37%)	neutralisation, régénération des résines	Liquide	toxique, irritant, corrosif	21,5 m ³	62 t	Cuve	Cuve placée dans une cuvette de rétention	Faible
Stockage vrac STEP	Ammoniaque <25%	Agent de nutrition (STEP)	Liquide	toxique, irritant, corrosif	18,4 m ³	536,2 t	Cuve	Cuve placée dans une cuvette de rétention	Faible
MâP CC Niv.100	Apiclean OR-N-0-2	Anti dépôt sur toile de sécherie	Liquide	CMR, corrosif	5 m ³	20,6 t	GRV 1000L	GRV placés sur bacs de rétention	Faible
Chaudière	BWT SH-7014	Additif pour traitement des condensats	Liquide	toxique, irritant, corrosif	1 m ³	< 5 t	GRV 1000L	GRV placés sur bacs de rétention	Faible
MâP CT Niv. 100 amidon	Dispersall 74673	Antitartre	Liquide	corrosif	0,5 m ³	1 m ³	GRV 1000L	GRV placés sur bacs de rétention	Faible
MâP CC Niv.100	Eka ATC PAC 18 ou Eka FIX 18	Additif à la colle	Liquide	corrosif	8 m ³	71,4 t	GRV 1000L	GRV placés sur bacs de rétention	Faible
MâP CC Niv.100	Fennoxif 57	Agent flocculant et de fixation	Liquide	dangereux pour l'environnement	21 m ³	71,5 t	Cuve de 35 m ³	Cuve placée dans une cuvette de rétention	Faible
Silo extérieur Bât MâP CT	GNR (Gazole Non Routier)	Carburant	Liquide	CMR, toxique, irritant, inflammable, dangereux pour l'environnement	30 m ³	165,4 t	Cuve de 30 m ³	Cuve placée dans une cuvette de rétention	Faible
Labo STEP	Solutions diverses	Solutions d'analyses	Liquide	CMR, corrosif	Quelques kg	Quelques kg	Tubes à essai	-	Faible
Huilerie	Mobil SHC PM 220	Huile de lubrification	Liquide	dangereux pour l'environnement	20 m ³	0 en 2014 (consommation uniquement pour les appoints)	Fût 200L	Fûts placés sur bacs de rétention métalliques	Faible
MâP CC Niv.100	Brun Trupacor EN LIQ.	Colorant	Liquide	toxique, irritant	21 m ³	313 t	Cuve de 35 m ³	Cuve placée dans une cuvette de rétention	Faible
Stockage vrac STEP	Soude caustique liquide 50%	Base pour régulation pH	Liquide	corrosif	21,7 m ³	79,9 t	Cuve	Cuve placée dans une cuvette de rétention	Faible

4.3.2. Gestion des eaux du site

4.3.2.1. Gestion des eaux de process

Les eaux de process sont envoyées à la station d'épuration du site et analysées avant rejet dans la Seine.

4.3.2.2. Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales de voiries et parkings

On distingue sur le site :

- Les eaux pluviales du parking des véhicules légers sont collectées puis traitées par un séparateur d'hydrocarbures lamellaire avec débourbeur. Elles sont évacuées vers la noue des Nageoires : point de rejet n°21, pour ensuite rejoindre la Seine.
- Les eaux pluviales du parking des poids lourds sont collectées puis traitées par séparateur d'hydrocarbures lamellaire avec débourbeur. Elles sont évacuées vers le réseau communal d'eaux pluviales : point de rejet n°22, pour ensuite rejoindre la Seine.
- Les eaux pluviales des voiries en partie nord du site (entrée de l'usine, voirie entre le bâtiment de stockage de produits finis et le bâtiment machine à papier, et voirie entre le bâtiment machine à papier et le parc PCR nord) sont collectées puis traitées dans un déshuileur-débourbeur. Ces eaux sont ensuite rejetées dans la noue des Nageoires : point de rejet n°23, pour ensuite rejoindre la Seine.
- Les eaux pluviales des voiries en partie sud du site (zone de manœuvre du chargement des produits finis et eaux pluviales de voirie entre voie ferrée et parc PCR sud) sont collectées puis traitées dans un déshuileur-débourbeur. Ces eaux sont ensuite rejetées dans la Seine : point de rejet n°24.
- Les eaux pluviales des parcs PCR (nord et sud) sont réutilisées dans le procédé ou envoyées vers la station d'épuration du site. En cas de trop plein (rétention du parc PCR sud et fosse de relevage), l'ouverture de la vanne murale motorisée permet le rejet à la Seine : point de rejet n°25. Pour le rejet n°25, le rejet au milieu naturel se fait par le rejet n°30.

Les eaux pluviales de toiture

La collecte des eaux de pluies de toiture s'effectue dans un réseau séparé : les eaux de toiture, qui ne sont pas polluées, sont évacuées dans la Seine, par l'intermédiaire de la noue des Nageoires (point de rejet n°1) et de la noue de Pigny (point de rejet n°12, sans traitement préalable).

4.3.3. Dispositions générales au titre de la protection du milieu souterrain

Des dispositions générales en place sur la papeterie SAICA permettent de réduire les risques de pollution du milieu souterrain, à savoir :

- Le site ne dispose pas de réservoir enterré ;
- Couverture des sols en intérieur par des dalles béton et en extérieur par du bitume ou dalles béton (hors espaces verts et zone du projet) ;
- Collecte des eaux pluviales sur l'ensemble du site, avec suivi annuel de leurs rejets conformément à l'arrêté préfectoral du site ;
- Les aires de dépotage des camions sur rétention ;
- Les produits stockés en bidons, fûts ou containers de petites quantités (< 1000 litres) sont tous placés sur rétention ;
- Présence d'absorbants à proximité des installations à risques ;
- L'ensemble des structures de protection (dalle béton) et des bacs de rétention sont en bon état et ne présentent pas de traces visibles de fissuration, vieillissement ou dégradation.

4.3.4. Activités du projet

4.3.4.1. Préparation des déchets non dangereux

Les combustibles solides (bois en fin de vie provenant de sites régionaux et sous-produits papetiers issus du procédé de remise en pâte du site) subiront des étapes de préparation suivantes :

- broyage,
- criblage,
- séparation magnétique.

Ces activités sont visées par la rubrique IED 3532 : Valorisation de déchets non dangereux non inertes.

Notons que pour le projet étudié, la préparation des déchets non dangereux ne comprend que des opérations mécaniques. **Aucun produit chimique ou réactif n'est ajouté.**

Les opérations de préparation du bois et des sous-produits papetiers se feront dans des bâtiments ou abris couverts.

4.3.4.2. Installation de co-incinération

L'installation de co-incinération sera une chaudière de 49,75 MW, alimentée par :

- du bois en fin de vie,
- des sous-produits papetiers,
- et du gaz naturel pour les phases d'allumage.

Cette installation est visée par la rubrique IED 3520-a : Elimination ou valorisation de déchets dans des installations de co-incinération des déchets, avec une capacité supérieure à 3 tonnes par heure pour les déchets non dangereux.

La chaudière émettra des gaz de combustion, comprenant :

- des composés gazeux : essentiellement NO_x, SO₂, CO, HCl, HF et NH₃ ;
- des composés particulaires avec une potentielle bioaccumulation dans le sol : poussières, métaux, dioxines.

Les gaz de combustion de la chaudière seront traités et contrôlés avant rejet à l'atmosphère, par :

- un traitement des fumées sec par injection de bicarbonate de soude ou chaux, (adsorbants) en amont d'un filtre à manches ;
- un filtre à manches ;
- un système catalytique de réduction de NO_x (SCR) avec injection de solution ammoniacale.

4.3.5. Stockages de produits chimiques et déchets pour le projet

Le tableau suivant présente les produits utilisés par le projet et les déchets engendrés.

Tableau 8 : Stockages de produits chimiques et déchets

Produits / Déchets	Etat	Caractéristiques de dangers	Type de stockage	Source potentielle de pollution
Gaz naturel	Gazeux	Inflammables Explosibles	Canalisation enterrée pour le gaz naturel (hors sol uniquement dans la chaufferie)	Négligeable
Solution ammoniacale	Liquide	Dangereux pour l'environnement	Cuve de 50 m ³ , double-peau, sur une dalle béton	Faible
Bicarbonate de soude ou chaux	Solide	/	Silo de 60 m ³ sur une dalle béton	Faible
Charbon actif	Solide	Inflammable	Silo de 40 m ³ , sur une dalle en béton	Faible
Mâchefers et cendres (déchets issus de la chaudière)	Solide	Pouvant être potentiellement classés comme déchet dangereux	Silos de cendres 2 x 75 m ³ sur une dalle en béton Mâchefers : 2 bennes de 30 m ³ sur une dalle en béton	Faible
Refus de criblage de sous-produits papetiers (refus du process de remise en pâte du papier) utilisés comme combustible	Solide	Déchets de fibreux et les déchets de pulpeur, issus de l'atelier de préparation de la pâte à papier du site (constitués essentiellement de fibres cellulosiques mélangées avec des contaminants fins)	Stockage dans silo, bâtiment et alvéole tampon	Faible
Bois en fin de vie utilisés comme combustible	Solide	Déchets de bois d'emballage, de bois d'ameublement et de bois issu de chantiers de démolition/déchetteries, pouvant contenir des substances impactantes dans les colles, vernis, peintures	Silo de stockage 3 700 m ³ sur une dalle béton Silo d'alimentation de 150 m ³ dans le futur bâtiment chaudière Aire de stockage extérieure de 3 000 m ³	Faible
Eau glycolée	Liquide	Nocif en cas d'ingestion : danger uniquement sur les travailleurs.	Cuve aérienne de 3 m ³ sur rétention (Refroidissement des installations en circuit fermé)	Faible
Sable	Solide	/	Silo de 40 m ³ (Chambre de combustion)	Négligeable
Carburant et huiles	Liquide	Inflammable Toxique et cancérigène Toxique pour les organismes aquatiques Nocif et irritant	Réservoirs engins/camions (max : 1 m ³)	Faible

4.3.6. Gestion des eaux du projet

4.3.6.1. Gestion des eaux de process

Les eaux de process issues du projet seront les eaux de purge de la chaudière. Elles ne seront pas susceptibles d'entraîner une pollution du milieu souterrain.

Comme pour les eaux actuelles de process, elles seront envoyées à la station d'épuration du site existant et analysées avant rejet dans la Seine.

4.3.6.2. Gestion des eaux pluviales sur la zone du projet

Les eaux pluviales précipitées sur la zone nouvellement imperméabilisée seront collectées et réutilisées dans le procédé papetier à la préparation pâte, après tamponnement éventuel dans une zone de rétention. Cette zone de rétention sera sur et autour de la plateforme extérieure de bois. Cette rétention retiendra également les eaux incendie du projet.

4.3.7. Rejets atmosphériques du projet

Opérations de préparation du bois en fin de vie

Dans le cadre du projet, du bois en fin de vie sera réceptionné sur le site et subira des étapes de préparation. Il sera broyé et déferraillé sur site afin d'obtenir un combustible d'une granulométrie moyenne type P100. Afin d'éviter des émissions de poussières de bois lors de ces étapes de préparation du combustible, différentes mesures sont prévues :

- Une aire étanche extérieure de réception de 3 000 m³ (stockage de bois non broyés) ;
- Fosses de dépotage couverte pour le déchargement des camions de bois avec aspiration ;
- Opérations de préparation du bois effectuées dans un bâtiment couvert ;
- Convoyeurs et équipements (crible, broyeur, etc.) capotés, avec aspiration.

Les aspirations seront traitées par des dépoussiéreurs avant rejet.

La chaudière de la Centrale de valorisation énergétique

Concernant la future chaudière, elle émettra des gaz de combustion composés essentiellement de substances gazeuses (NO_x, SO₂ et CO), ainsi que des composés particuliers en très faibles quantités (métaux et dioxines avec potentiellement une bioaccumulation dans le sol).

4.3.8. Sources (potentielles) de pollution

4.3.8.1. Sources liées aux anciennes activités du site

Ces sources potentielles sont en relation avec :

- les anciennes activités recensées ;
- les pollutions historiques.

Aucune source potentielle de pollution historique n'a été recensée. Avant la construction du site SAICA, seules des activités agricoles ont eu lieu sur l'emprise du projet.

Depuis la mise en exploitation du site SAICA, aucune activité susceptible d'engendrer des impacts sur le sol et le sous-sol n'a été réalisée sur cette zone.

4.3.8.2. Sources potentielles liées aux activités actuelles du périmètre IED

Selon le rapport de base réalisé en 2015, aucune source potentielle de pollution n'a été retenue.

4.3.8.3. Sources potentielles liées aux activités futures du périmètre IED

L'inventaire a été établi en retenant :

- toutes les substances et/ou mélanges classés dans une des classes de danger définies à l'annexe I du règlement CLP car elles satisfont aux critères relatifs aux dangers physiques, aux dangers pour la santé ou aux dangers pour l'environnement. Pour les mélanges, les substances individuelles présentes majoritairement ont été retenues (> 10%) ;
- toutes les substances définies comme prioritaires dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de normes de qualité environnementale (NQE)⁶.

D'après les activités projetées, aucun produit utilisé n'est considéré comme dangereux pour l'environnement.

- Seuls les résidus de combustion (cendres et mâchefers) pourront être potentiellement classés comme des déchets dangereux, contenant notamment des métaux lourds. Ces déchets de combustion seront stockés dans :
 - 2 silos de 75 m³ chacun pour les cendres (sur dalle béton),
 - 2 bennes de 30 m³ chacune pour les de mâchefers (sur dalle béton),
- Concernant le bois en fin de vie, il s'agira de déchets non dangereux pouvant contenir, en très faibles quantités, des substances impactantes dans les colles, vernis, peintures (COV et métaux). Ces produits seront stockés dans :
 - 1 aire étanche extérieure de réception de 3 000 m³ ;

⁶ Directive 2006/118/CE du parlement européen et du conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration et Directive 2008/105/CE du parlement européen et du conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE

- les fosses de dépotage (étanches et sur dalle béton),
- 1 silo de stockage de 3 700 m³ (sur dalle béton),
- 1 silo d'alimentation de 150 m³ (sur dalle béton).
- Concernant les rejets aqueux, ceux-ci se limiteront aux eaux de ruissellement contenant potentiellement de faibles traces d'hydrocarbures. Ces eaux, collectées dans un bassin étanche et traitées avant rejet, ne représentent pas une source potentielle de pollution.
- Les rejets atmosphériques de la future chaudière pourront contenir, en très faibles quantités, des substances particulaires impactantes de type métaux et dioxines, avec potentiellement une bioaccumulation dans le sol.

**Ainsi, le mode de gestion du projet (zones de stockage sur rétentions étanches, stockage dans des silos, dans des bennes fermées, sous hangar...) rend le risque de pollution des sols et des eaux souterraines faible. Seules les futures émissions de particules en sortie de la cheminée de la chaudière sont à considérer comme source potentielle de pollution.
Les traceurs de risque retenus sont les suivants : HCT, métaux et dioxines.**

4.3.8.4. Sources potentielles liées aux activités voisines

**L'environnement ne constitue pas une source potentielle de pollution pour l'emprise du site SAICA. Toutefois, les rejets atmosphériques des chaudières actuelles du site SAICA pourraient potentiellement s'accumuler aux rejets de la future chaudière.
Pour rappel, la vapeur produite par la future chaudière se substituera, en grande partie, à celle produite actuellement pour les chaudières gaz existantes. La durée de fonctionnement des chaudières actuelles sera donc fortement réduite.**

4.3.9. Périmètre d'influence

Le périmètre d'influence en matière de pollution des sols et des eaux souterraines des installations IED correspond à la zone qui pourrait être polluée en cas d'accident (déversement d'un réservoir, fuite d'une tuyauterie, ...).

Les impacts potentiels sur les sols superficiels hors du périmètre du site ne sont pas à considérer.

L'étendue d'un panache de pollution dont la source se situerait au droit de l'installation devra en revanche être étudiée, même si le panache sort de l'enceinte du site.

Ainsi, au vu de la nature des substances retenues, de leurs comportements dans les milieux naturels et de l'environnement du site, le périmètre d'influence retenu englobe :

- le périmètre IED pour le sol et les eaux souterraines ;
- la Seine pour les rejets des eaux pluviales et des eaux usées de process après traitement.

4.4. Conclusion de la 1^{ère} partie

Ce 1^{er} chapitre avait pour objectif :

- de définir le périmètre IED et sa zone d'influence,
- de caractériser la vulnérabilité des milieux vis-à-vis d'un éventuel impact des activités passées et actuelles,
- d'identifier les sources potentielles de pollution des sols et des eaux souterraines par des substances et mélanges dangereux pertinents.

Le périmètre IED englobe l'ensemble de l'emprise du ICPE du site SAICA.

Concernant le périmètre d'influence des installations IED, celui-ci est caractérisé par la Seine.

A l'issue de l'analyse de l'environnement du projet, la vulnérabilité du site vis-à-vis des eaux souterraines est jugée forte et la sensibilité de leurs usages est considérée comme moyenne.

Pour les eaux superficielles et les milieux naturels, la vulnérabilité est faible et la sensibilité est considérée comme moyenne.

Les sources potentielles recensées dans le périmètre IED sont peu nombreuses et concernent essentiellement les rejets particuliers de la chaudière.

Les traceurs retenus sont essentiellement les HCT, les métaux et les dioxines.

5. Partie 2 : Recherche, compilation et évaluation des données disponibles

Le présent chapitre a pour objectif de constituer une synthèse des connaissances environnementales de la zone d'étude au travers de l'analyse d'études antérieures⁷. Il permet d'affiner les données acquises lors de l'étude documentaire, relatives à la qualité des sols et des eaux souterraines au regard des substances visées au programme analytique.

Les données environnementales concernant le périmètre d'influence ont également été analysées.

Ce chapitre permet d'évaluer la suffisance et la pertinence de ces données pour caractériser la qualité de ces milieux.

Au droit du site, les données environnementales disponibles concernant la qualité des sols et des eaux souterraines sont extraites :

- *des diagnostics réalisés dans le cadre d'études réglementaires ;*
- *du suivi réglementaire des eaux souterraines.*

5.1. Sols

Aucune donnée n'est disponible. Des investigations complémentaires sont donc nécessaires au droit de l'emprise du projet.

5.2. Nappe

Le site SAICA de Nogent sur Seine est équipé de 3 piézomètres qui n'ont à ce jour fait l'objet d'aucune surveillance.

Dans le cadre du rapport de base, un échantillon d'eau a été collecté en juin 2015 dans ces 3 piézomètres et analysé pour une liste exhaustive de paramètres : 8 métaux lourds ; hydrocarbures totaux (C10-C40) ; HAP⁸ ; BTEX⁹ ; COHV¹⁰ et PCB¹¹.

Les résultats d'analyses ont été comparés aux valeurs de référence dans les eaux brutes (annexe 2 de l'arrêté ministériel du 11/01/2007) (Cf. tableau ci-dessous).

⁷ Seules les données portées à notre connaissance font l'objet d'une analyse au sein du présent chapitre. Il est possible que celles-ci ne soient pas exhaustives et que d'autres études aient pu être réalisées.

⁸ Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

⁹ Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène

¹⁰ Composés Organiques Halogénés Volatils

¹¹ Polychlorobiphényles

Figure 14: Localisation des 3 piézomètres du site SAICA



Tableau 9: Résultats d'analyse sur les eaux souterraines – juin 2015

		Eaux brutes Annexe 2 - arrêté du 11/01/07	Pz1	Pz2	Pz3
Métaux et métalloïdes					
Arsenic (As)	µg/L	100	<5,0	<5,0	27,4
Cadmium (Cd)	µg/L	5	<0,10	<0,10	<0,10
Chrome (Cr)	µg/L	50	<2,0	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/L	-	<2,0	<2,0	<2,0
Mercure (Hg)	µg/L	1	<0,03	<0,03	<0,03
Nickel (Ni)	µg/L	-	<5,0	<5,0	5,2
Plomb (Pb)	µg/L	50	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/L	5000	<2,0	<2,0	3,2
Indice hydrocarbure C10-C40					
Fraction C10-C12	µg/L	-	<10	<10	<10
Fraction C12-C16	µg/L	-	<10	<10	<10
Fraction C16-C20	µg/L	-	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C20-C24	µg/L	-	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C24-C28	µg/L	-	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C28-C32	µg/L	-	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C32-C36	µg/L	-	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C36-C40	µg/L	-	<5,0	<5,0	<5,0
Somme des hydrocarbures C10-C40 (1)	µg/L	1000	<50	<50	<50
HAP					
Naphtalène	µg/L	-	<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphtylène	µg/L	-	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtène	µg/L	-	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
Phénanthrène	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracène	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène (3)	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthracène	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
Chrysène	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (2) (3)	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluoranthène (2) (3)	µg/L	-	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène (3)	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(g,h,i)pérylène (2) (3)	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (2) (3)	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des 6 HAP (3)	µg/L	1	<0,010	<0,010	<0,010
BTEX					
Benzène	µg/L	-	<0,2	<0,2	<0,2
Toluène	µg/L	-	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzène	µg/L	-	<0,5	<0,5	<0,5
m,p-Xylène	µg/L	-	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xylène	µg/L	-	<0,50	<0,50	<0,50
Somme xylènes	µg/L	-	<0,50	<0,50	<0,50
Somme des BTEX	µg/L	-	<0,50	<0,50	<0,50

		Eaux brutes Annexe 2 - arrêté du 11/01/07	Pz1	Pz2	Pz3
COHV					
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/L	-	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (TCE)	µg/L	-	<0,5	<0,5	3,4
Somme TCE + PCE	µg/L	-	<0,5	<0,5	3,4
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	<0,50	<0,50	2,7
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	<0,50	<0,50	<0,50
Somme cis + trans-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	<0,50	<0,50	2,7
1,1-dichloroéthylène	µg/L	-	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de Vinyle	µg/L	-	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,2 trichloroéthane	µg/L	-	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1 trichloroéthane	µg/L	-	<0,5	<0,5	<0,5
1,2 dichloroéthane	µg/L	-	<0,5	<0,5	<0,5
1,1 dichloroéthane	µg/L	-	<0,5	<0,5	<0,5
carbone)	µg/L	-	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (chloroforme) (4)	µg/L	-	<0,5	<0,5	<0,5
Dichlorométhane	µg/L	-	<0,5	<0,5	<0,5
Somme des COHV	µg/L	-	<0,5	<0,5	12,2
PCB					
PCB (28)	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
PCB (52)	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
PCB (101)	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
PCB (118)	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
PCB (138)	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
PCB (153)	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010
PCB (180)	µg/L	-	<0,010	<0,010	<0,010

Les concentrations détectées dans la nappe sont inférieures aux valeurs de référence dans l'eau. Les traces d'arsenic et de COHV détectées au PZ3 proviennent vraisemblablement de la ZI des Guignons à l'est.

Le suivi de la qualité de la nappe effectué par SAICA ne met en évidence aucun impact notable sur la nappe.

Les zones d'activités projetées seront couvertes et imperméabilisées et les produits liquides seront sur rétention. La nappe sera protégée des activités du projet.

Par conséquent, aucune investigation complémentaire n'est nécessaire.

Toutefois, afin de disposer de données sur la qualité des eaux souterraines en amont du site, SAICA installera un piézomètre amont implanté en limite nord (cf figure en page suivante).

Des analyses (8 métaux lourds ; hydrocarbures totaux (C10-C40) ; HAP ; BTEX ; COHV et PCB) seront effectuées sur ce piézomètre amont, ainsi que sur les 3 piézomètres avals avant la mise en service du projet de centrale de valorisation énergétique afin de caractériser l'état « 0 ».

Figure 15: Localisation du futur piézomètre amont du site SAICA



5.3. Eaux superficielles (périmètre d'influence)

Une surveillance des eaux de la Seine est effectuée annuellement par SAICA en 3 points de mesure conformément aux prescriptions actuelles de l'AP du 16/05/2017.

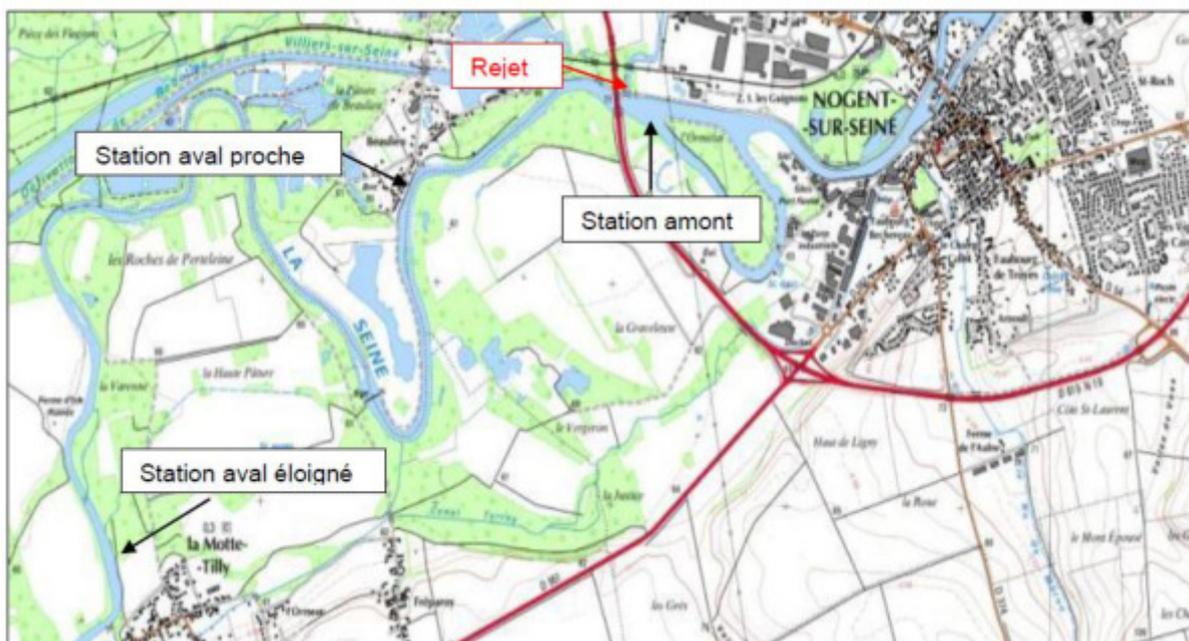
Elle a pour objectif d'évaluer l'impact des rejets de ce site sur la qualité biologique de la Seine, milieu récepteur de ses effluents. Cette évaluation se fait sur deux groupes biologiques : les algues (diatomées) et les macro-invertébrés benthiques.

Les trois stations d'étude sont définies dans l'arrêté préfectoral. Inchangées depuis 2011, elles sont situées de part et d'autre du rejet de l'usine. Le tableau suivant précise la localisation exacte de chaque station et sa finalité :

Tableau 10: Localisation des points de suivi de la qualité des eaux de la Seine

	Station n°1 Amont	Station n°3 Aval proche (Beaulieu)	Station n°4 Aval éloigné (La Motte Tilly)
Distance approximative par rapport au rejet de l'usine	120 m en amont	1,6 km en aval	7,4 km en aval
Finalité de la station	Station de référence	Impact du rejet de l'usine à une faible distance	Impact du rejet à une distance plus élevée

Figure 16: Localisation des points de suivi de la qualité des eaux de la Seine



D'après les résultats de la campagne de 2020, la qualité biologique, évaluée par les algues diatomées et les macro-invertébrés benthiques, s'avère respectivement bonne et très bonne sur l'ensemble du secteur d'étude.

Comme en 2019, l'examen des malformations valvaires perceptibles au sein des échantillons d'algues diatomées expertisés, et susceptibles d'être éventuellement imputées à la présence de micropolluants (correspondant notamment au paramètre analytique AOX) ne révèle pas de disparité avérée entre l'amont et l'aval du secteur d'étude.

La bio-indication de cette méthodologie étant en premier lieu d'ordre trophique, ce résultat reste cependant associé à une grande marge d'incertitude quant à la présence potentielle de composés toxiques.

Ainsi, la campagne 2020 confirme les résultats acquis lors des années précédentes. Les expertises respectives des deux groupes biologiques (algues diatomées et macro-invertébrés benthiques) ne révèlent pas d'impact du rejet de la papèterie SAICA.

Ces données permettent de caractériser l'état initial des eaux de surface au droit du rejet du site SAICA. Le recueil et l'étude de ces éléments permet de statuer sur la non-nécessité de réaliser des analyses complémentaires pour les eaux superficielles.

Les rejets aqueux actuels du site SAICA sont analysés avant de rejoindre le milieu naturel. Il en sera de même pour les rejets des eaux de ruissellement du projet.

Ces rejets aqueux ne représentent pas une source potentielle de pollution pour la Seine. Par conséquent, aucune investigation complémentaire n'est nécessaire.

6. Partie 3 : Définition du programme et des modalités d'investigations

6.1. Définition du programme

Comme cela a été démontré dans la partie 2 ci-dessus, des investigations complémentaires sont nécessaires pour le milieu sol.

En l'absence de pollution historique présumée et considérant que les principales pollutions du projet proviendront des dépôts des rejets atmosphériques (métaux et dioxines) de la future chaudière, les investigations ont consisté à des prélèvements de sols superficiels (30 cm), de façon répartis sur la zone du projet.

6.2. Description des investigations réalisées

Les investigations ont été réalisées le 27 juillet 2021, par la société Antea Group, par l'ingénieur Florent Carpentier

Les investigations réalisées sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Programme d'investigations réalisé sur la matrice sol

Sondages	Profondeur souhaitée	Profondeur atteinte	Matériel utilisé	Paramètres analysés
S1	30 cm	30 cm	Tarière manuelle	Hydrocarbures C10-C40 Métaux lourds (Cr, Ni, Cu, Zn, As, Se, Mo, Cd, Sb, Ba, Hg et Pb) Dioxines (sur 4 sondages)
S2		30 cm		
S3		25 cm		
S4		25 cm		
S5		30 cm		
S6		25 cm		
S7		30 cm		
S8		25 cm		

Un échantillon a été prélevé par sondage.

Les fiches de prélèvement sont fournies en Annexe 1.

Le conditionnement des échantillons a été réalisé dans les flacons fournis par le laboratoire WESSLING de façon à permettre la bonne conservation des composés à analyser. Les échantillons ont été directement placés au froid et à l'abri de la lumière en glacière réfrigérée pour assurer la qualité du conditionnement pendant le transport. Ils ont été envoyés au laboratoire d'analyses par transporteur express.

La localisation des sondages réalisés est présentée dans la figure suivante :

Figure 17: Localisation des sondages de sol



7. Partie 4 : Réalisation du programme d'investigations et d'analyses différées au laboratoire.

7.1. Résultats des investigations

7.1.1. Lithologie et indices organoleptiques

Sur les sondages réalisés, les formations rencontrées sont **des sables et graviers**.

Aucun indice de contamination n'a été relevé dans les sols lors des prélèvements.

Aucun signal du PID n'a été obtenu lors de la détection "in situ" de la présence de composés organiques volatils dans les terrains extraits.

7.1.2. Qualité des sols

7.1.2.1. Référentiels utilisés pour l'interprétation des analyses

Les résultats analytiques sont présentés dans le tableau suivant. Ils sont comparés :

- aux valeurs limites de l'arrêté du 12/12/2014 fixant les critères à respecter pour une acceptation des terres 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 ;
- aux données INRA issues du rapport « Bases de données relatives à la qualité des sols – Contenu et Utilisation dans le cadre de la gestion des sols pollués » - BRGM – Avril 2008. V.O.1. – Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

Tableau 11: Correspondance des résultats analytiques sur les sols – Critères INRA Métaux

Concentrations en mg/kgMS	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols " ordinaires " de toutes granulométries	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
As	1,0 à 25,0	30 à 60	60 à 284
Cd	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0	2,0 à 46,3
Cr	10 à 90	90 à 150	150 à 3 180
Co	2 à 23	23 à 90	105 à 148
Cu	2 à 20	20 à 62	65 à 160
Hg	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	-
Ni	2 à 60	60 à 130	130 à 2 076
Pb	9 à 50	60 à 90	100 à 10 180
Se	0,10 à 0,70	0,8 à 2,0	2,0 à 4,5

Concentrations en mg/kgMS	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols " ordinaires " de toutes granulométries	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Tl	0,10 à 1,7	2,5 à 4,4	7,0 à 55,0
Zn	10 à 100	100 à 250	250 à 11 426

7.1.2.2. Résultats analytiques

Les résultats analytiques sont synthétisés dans le tableau suivant. Le rapport d'analyses complet du laboratoire WESSLING est disponible en Annexe 2.

Tableau 12 : Résultats d'analyses de sol

Paramètres		Seuil ISDI mg/ kg MS	Unité	S1/0-0.3	S2/0-0.3	S3/0-0.3	S4/0-0.3	S5/0-0.3	S6/0-0.3	S7/0-0.3	S8/0-0.3	
Matière sèche		/	% mass MB	91,9	94,3	94,3	93,8	94,4	91,9	91,1	93,8	
Paramètres globaux / Indices	Indice hydrocarbure C10-C40	500	mg/kg MS	<20	<20	48	<20	<20	<20	<20	<20	
	Hydrocarbures > C10-C12	/		<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C12-C16	/		<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C16-C21	/		<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C21-C35	/		<20	<20	32	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C35-C40	/		<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds	Chrome (Cr)	/	mg/kg MS	4,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	Nickel (Ni)	/		5,0	4,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	4,0	
	Cuivre (Cu)	/		3,0	2,0	7,0	4,0	2,0	3,0	3,0	3,0	
	Zinc (Zn)	/		14	11	14	19	13	13	16	14	
	Arsenic (As)	/		2	2,0	<2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
	Sélénium (Se)	/		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
	Molybdène (Mo)	/		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	Cadmium (Cd)	/		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
	Antimoine (Sb)	/		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	Baryum (Ba)	/		13	10	11	14	11	13	10	10	
	Mercure (Hg)	/		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
	Plomb (Pb)	/		38	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Dibenzodioxines polychlorés (PCDD)	2,3,7,8 TCDD	/	ng/kg MS	<1,0	/	<1,0	/	/	<1,0	<1,0	/	
	1,2,3,7,8 PeCDD	/		<2,0	/	<2,0	/	/	<2,0	<2,0	/	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	/		<3,0	/	<3,0	/	/	<3,0	<3,0	/	
	1,2,3,6,7,8 HxCDD	/		<3,0	/	<3,0	/	/	<3,0	<3,0	/	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	/		<3,0	/	<3,0	/	/	<3,0	<3,0	/	
	1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	/		<15	/	<15	/	/	<15	<15	/	
	Octa CDD	/		<50	/	<50	/	/	<50	<50	/	
	Somme des tetra CDD	/		<10	/	<10	/	/	<10	<10	/	
	Somme des penta CDD	/		<20	/	<20	/	/	<20	<20	/	
	Somme des Hexa CDD	/		<30	/	<30	/	/	<30	<30	/	
	Somme des hepta CDD	/		<30	/	<30	/	/	<30	<30	/	
	Somme des TCDD restants	/		<10	/	<10	/	/	<10	<10	/	
	Somme des PeCDD restants	/		<20	/	<20	/	/	<20	<20	/	
	Somme des HxCDD restants	/		<30	/	<30	/	/	<30	<30	/	
Somme des HpCDD restants	/	<30	/	<30	/	/	<30	<30	/			

Paramètres		Seuil ISDI mg/ kg MS	Unité	S1/0-0.3	S2/0-0.3	S3/0-0.3	S4/0-0.3	S5/0-0.3	S6/0-0.3	S7/0-0.3	S8/0-0.3
Dibenzofuranes polychlorés (PCDF)	2,3,7,8 TCDF	/	ng/kg MS	<2,0	/	<2,0	/	/	<2,0	<2,0	/
	1,2,3,7,8 PeCDF	/		<2,0	/	<2,0	/	/	<2,0	<2,0	/
	2,3,4,7,8- PeCDF	/		<2,0	/	<2,0	/	/	<2,0	<2,0	/
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	/		<3,0	/	<3,0	/	/	<3,0	<3,0	/
	1,2,3,6,7,8 HxCDF	/		<3,0	/	<3,0	/	/	<3,0	<3,0	/
	2,3,4, 6, 7,8,9-HxBDF	/		<3,0	/	<3,0	/	/	<3,0	<3,0	/
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	/		<3,0	/	<3,0	/	/	<3,0	<3,0	/
	1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	/		<15	/	<15	/	/	<15	<15	/
	1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	/		<15	/	<15	/	/	<15	<15	/
	Octa CDF	/		<50	/	<50	/	/	<50	<50	/
	Somme des tetra CDF	/		<20	/	<20	/	/	<20	<20	/
	Somme des penta CDF	/		<20	/	<20	/	/	<20	<20	/
	Somme des Hexa CDF	/		<30	/	<30	/	/	<30	<30	/
	Somme des hepta CDF	/		<60	/	<60	/	/	<60	<60	/
	Somme des TCDF restants	/		<20	/	<20	/	/	<20	<20	/
Somme des PeCDF restants	/	<20	/	<20	/	/	<20	<20	/		
Somme des HxCDF restants	/	<30	/	<30	/	/	<30	<30	/		
Somme des HpCDF restants	/	<60	/	<60	/	/	<60	<60	/		

Légende :

Supérieur à la limite d'acceptation en ISDI (selon AM du 12/12/14)	Gras			
INRA/ADEME (Métaux et métalloïdes)	courantes	modérées	fortes	>fortes
Anomalies naturelles				

Les valeurs précédées du sigle « < » sont inférieures à la limite de quantification (LQ) du laboratoire (substance non quantifiée).

Pour les composés quantifiés, les résultats d'analyses mettent en évidence :

- Métaux : l'absence d'anomalie pour tous les métaux analysés ;
- Hydrocarbures : les composés hydrocarbonés ne sont détectés sur aucun des 8 échantillons ;
- PCDD/PCDF : les composés PCDD et PCDF ne sont détectés sur aucun des 4 échantillons.

Ces données permettent de caractériser l'état initial des sols au droit du projet. Le recueil et l'étude de ces éléments permet de statuer sur la non-nécessité de réaliser des sondages et analyses complémentaires pour les sols.

Au vu de la nature des rejets atmosphériques actuels et futurs du site SAICA (très faibles teneurs en substances bioaccumulables, rejets composés essentiellement de NO_x, SO_x et CO) et de son environnement (essentiellement industriel et agricole), aucune investigation de sol n'a été jugée nécessaire en dehors de l'emprise du projet.

Cela est confirmé par les résultats de la modélisation de dispersion atmosphérique qui montrent des dépôts au sol très faibles (la voie ingestion ne représente qu'environ 5% du risque).

Toutefois, conformément à l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002, SAICA mettra en place un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement.

Ce programme concernera un suivi des substances suivantes :

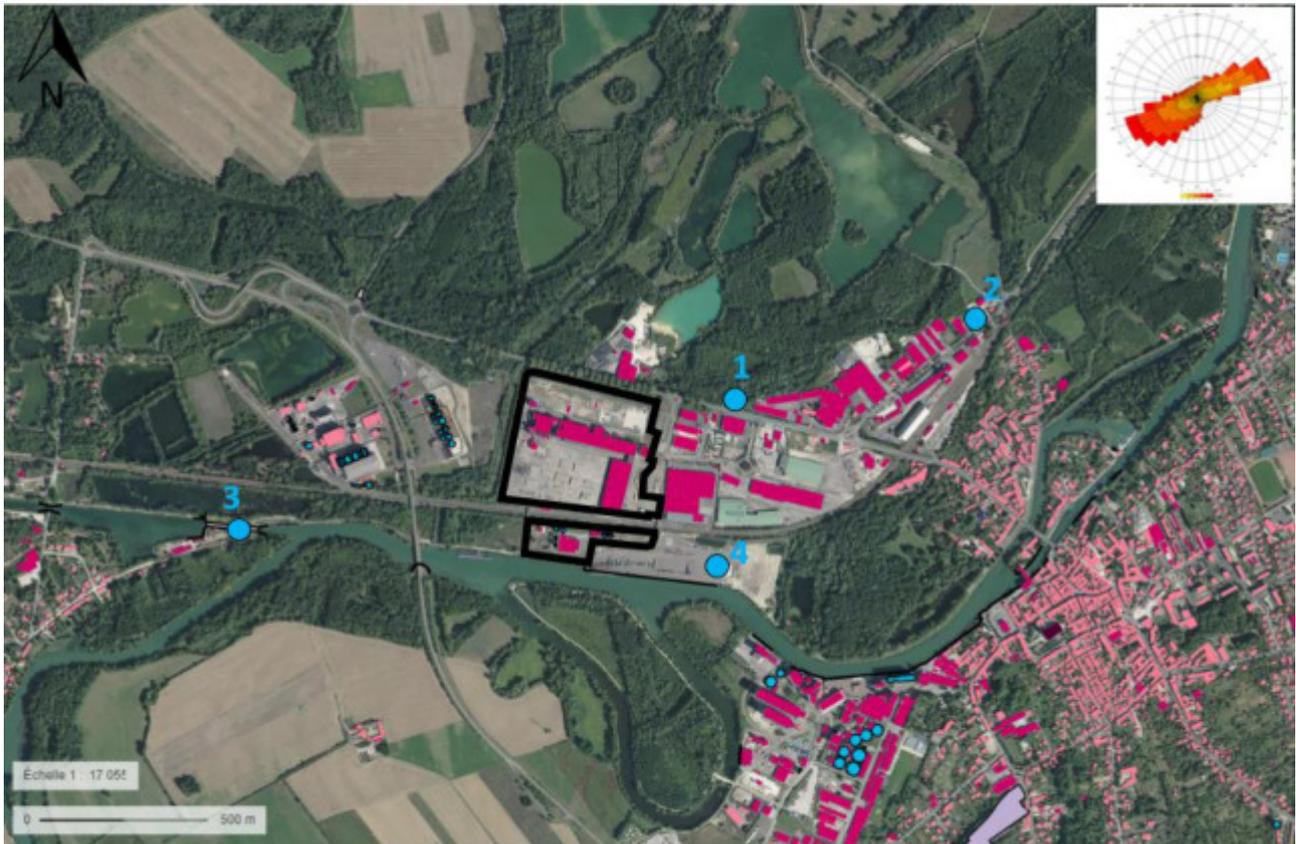
- Les poussières (milieu air)
- Le dioxyde d'azote (milieu air)
- les dioxines (milieu air et sol)
- les métaux (milieu air et sol).

Cette surveillance sera réalisée :

- avant la mise en service de l'installation (point zéro) ;
- la 1^{ère} année dans un délai compris entre trois mois et six mois après la mise en service de l'installation,
- après la période initiale, selon une fréquence au moins annuelle.

Les mesures seront réalisées en des lieux où l'impact de l'installation est supposé être le plus important (points n°1, 2 et 3), ainsi qu'au niveau d'un point témoin (point n°4).

Figure 18: Proposition de localisation des points de surveillance de la qualité de l'air ambiant



8. Partie 5 : Interprétation des résultats et discussion des incertitudes

8.1. Discussion des incertitudes

Les incertitudes sur les résultats relatifs à la matrice « sol » peuvent être de plusieurs ordres :

- Incertitudes induites par la méthode de prélèvement et d'échantillonnage ;
- Incertitudes induites par la distance entre le sondage et la source potentielle identifiée ;
- Incertitudes induites par le programme analytique ;
- Incertitudes induites par l'analyse en laboratoire ;
- Incertitude sur la qualité des sols entre 2 sondages.

Les incertitudes sur les résultats pour la "matrice sol" peuvent être de plusieurs ordres et sont détaillées et discutées dans le tableau suivant :

Tableau 13: Incertitudes sur les résultats et interprétations pour la matrice « sol »

Type d'incertitude	Incertitudes associées
Incertitudes induites par la méthode de prélèvement et d'échantillonnage	Sondage à la tarière manuelle à 30 cm de profondeur La technique utilisée est adaptée au type de sols rencontré et aux sources potentielles de pollution.
Incertitudes induites par la distance entre le sondage et la source potentielle identifiée	Les investigations de sols ont été réalisées sur l'ensemble de l'emprise du projet
Le programme analytique	Le programme analytique est pertinent. Il a été ciblé au regard des sources potentielles recensées, notamment les rejets atmosphériques de la future chaudière.
Incertitudes induites par l'analyse en laboratoire	Les analyses ont été réalisées par des laboratoires accrédités COFRAC. Les analyses en laboratoire sont soumises également à une incertitude sur la mesure due aux appareillages. Les sondages représentent un état de la qualité des sols sur un point précis et limité dans l'espace. Il en est de même pour un échantillon. De plus les quantités utilisées par le laboratoire d'analyses sont faibles au regard de la quantité échantillonnée.
Incertitudes sur la qualité des sols entre 2 sondages	Au regard des résultats d'analyse des sols, il apparaît que ceux-ci sont relativement homogènes entre eux au niveau d'une zone considérée (pas de forte variation entre les 8 points pouvant remettre en cause la « qualité » des prélèvements et des analyses). Au vu des activités historiques recensées au droit du projet (agricoles), le nombre de sondages réalisés est adapté.

Au regard des résultats obtenus, les données disponibles peuvent être exploitées pour le rapport de base.

8.2. Schéma conceptuel pour le projet

Le schéma conceptuel de la zone d'étude est établi sur la base de l'ensemble des données disponibles. Il doit permettre de préciser, si elles existent, les relations entre :

- les sources de pollution,
- les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques,
- les enjeux à protéger : les populations riveraines, les usages des milieux et de l'environnement.

Ce schéma a été réalisé pour l'usage futur de la zone étudiée (activité industrielle) en l'état actuel des connaissances disponibles.

8.2.1. Sources potentielles de pollution IED

Le mode de gestion du projet (zones de stockage sur rétentions étanches, stockage dans des silos ou des bennes fermées, sous hangar...) rend le risque de pollution des sols et des eaux souterraines faible.

Seules les futures émissions de particules en sortie de la cheminée de la chaudière sont à considérer comme source de pollution.

Les investigations de sol menées au droit du projet n'ont pas révélé d'anomalies notables.

8.2.2. Les vecteurs de transfert possibles

Les vecteurs de transfert représentent les voies de migration des substances dans les différents milieux considérés.

Les vecteurs de transferts potentiels, retenus au droit du projet, sont les suivants :

- « Envol et dépôt de particules issues de fumées et/ou de poussières sur les sols de surface ». Cette possibilité de transfert par les rejets atmosphériques au niveau de la future cheminée de la chaudière est retenue. **Il est toutefois à préciser que les substances émises par la future chaudière seront essentiellement gazeux et non accumulables dans les sols.**

Le « Transfert de composés vers les eaux souterraines » n'est pas retenu en raison de l'imperméabilisation des zones d'activités et de stockage du projet et des faibles propriétés de migration des substances rejetées par la chaudière (composés essentiellement gazeux de type NO_x, SO_x et CO). Les éventuels dépôts des rejets atmosphériques de la future chaudière (métaux et dioxines) seront très faibles et limités aux sols superficiels dans les premiers centimètres.

Le « Transfert de composés vers les eaux de surface » n'est pas retenu en raison de l'imperméabilisation des zones d'activités et de stockage du projet, de la collecte et du traitement des eaux pluviales avant rejet. Le projet sera situé en dehors des zones inondables indiquées dans le PPRI.

8.2.3. Cibles

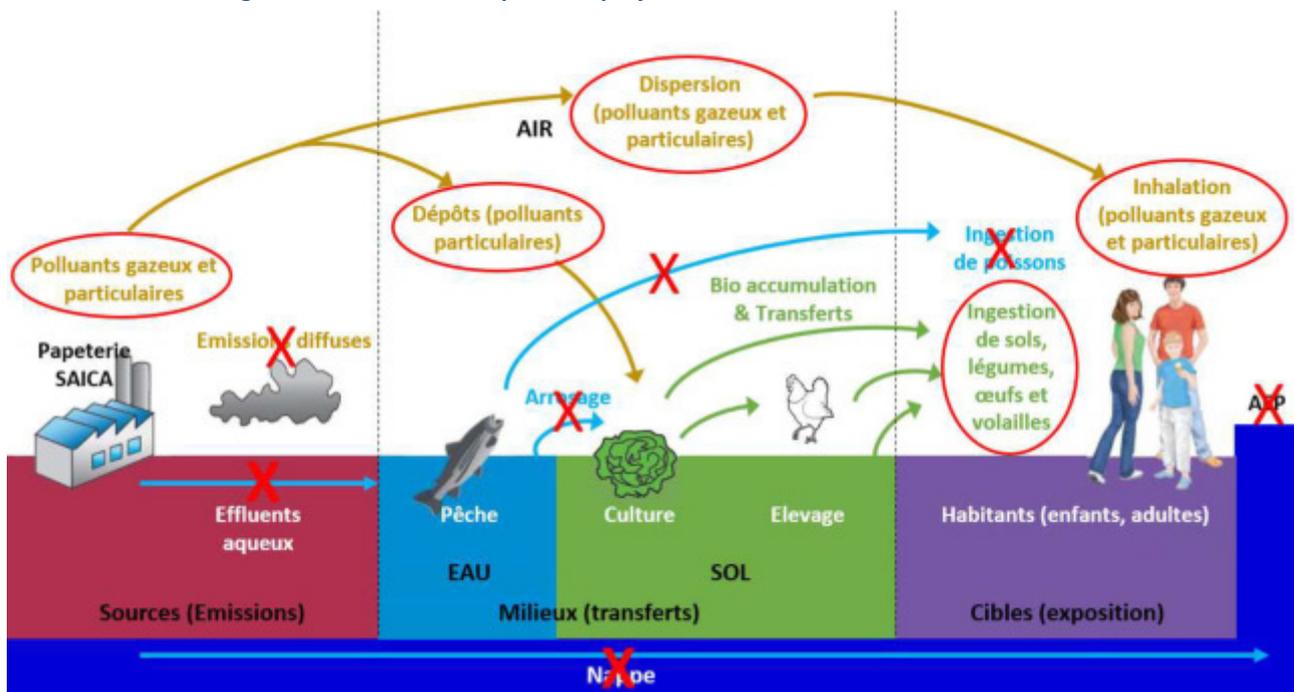
Les seules cibles identifiées dans le périmètre IED sont les personnes travaillant au droit du site SAICA PAPER France et qui seront potentiellement exposées aux sols.

En dehors du périmètre IED, les cibles retenues sont les populations présentes en périphérie du site et notamment les jardins et potagers.

Concernant les eaux souterraines et les eaux superficielles, aucun usage sensible n'est recensé à proximité du site SAICA.

8.2.4. Schéma conceptuel

Figure 16 : Schéma conceptuel du projet de chaudière sur le site SAICA PAPER



Les investigations menées dans le cadre de l'élaboration du rapport de base mettent en évidence l'absence d'impact pour les composés IED jugés pertinents qui seront utilisés/rejetés au droit du projet de la future chaudière (aucune anomalie détectée).

Aucune mesure de gestion particulière n'est à prendre en compte.

Conformément à l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002, SAICA mettra en place un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiches de prélèvement de sols



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

T2

N° du projet : CARP210108 Client : SAICA Site et commune : Nogent sur Seine Responsable projet : Nicolas CONSORTI Opérateur(s) : Florent Carpentier	Coordonnées : RGF93 - Lambert93 X : 735 376 m Y : 6 822 147 m Z sol : non mesuré m NGF Site internet Géoportail
--	---

Environnement : plate forme	Date / heure : 27/07/21 / Météo : couvert Temp. : 15°
------------------------------------	---

Outil de sondage : tariere manuelle	Prestataire : Antea Group	
Diamètre sondage : 60 mm	Profondeur souhaitée / atteinte : 0,30 / 0,30	

Rebouchage et réfection : Cuttings Gravette Béton Enrobé Autre : _____

Gestion des cuttings : Remis en place Stockés sur site Evacués Big-bag(s) Carothèque Autre : _____

Remarques : _____

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur prél. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 0,3	sable et graviers	humide		0	0/0,30	11h00	

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé - ® Remblais

Photographie de la localisation du sondage	Photographies de la lithologie rencontrée
--	---



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	flacon verre brun	Laboratoire :	Wessling
		Expédié le :	27/07/2021
		Conditionnement :	Glacière avec pains de glace frais

Référence matériel utilisé	
EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette/visière, gants	Detecteur gaz / explosimètre :
Sonde PID : pid021	Détecteur de réseaux :
Autre :	EPI spéciaux :



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

T7

N° du projet : CARP210108 Client : SAICA Site et commune : Nogent sur Seine Responsable projet : Nicolas CONSORTI Opérateur(s) : Florent Carpentier	Coordonnées : RGF93 - Lambert93 X : 735 524 m Y : 6 822 143 m Z sol : non mesuré m NGF Site internet Géoportail
--	---

Environnement : plate forme	Date / heure : 27/07/21 / Météo : couvert Temp. : 15°
------------------------------------	---

Outil de sondage : tariere manuelle	Prestataire : Antea Group	
Diamètre sondage : 60 mm	Profondeur souhaitée / atteinte : 0,30 / 0,30	

Rebouchage et réfection :
 Cuttings
 Gravette
 Béton
 Enrobé
 Autre : _____

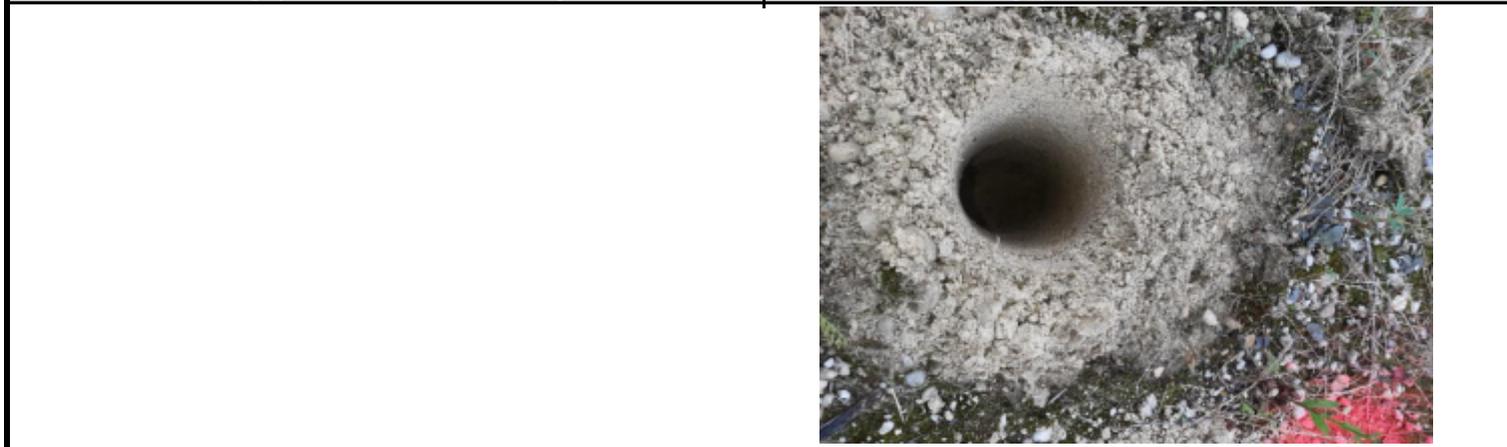
Gestion des cuttings :
 Remis en place
 Stockés sur site
 Evacués
 Big-bag(s)
 Carothèque
 Autre : _____

Remarques :

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur pré. (m)	Heure de prélvmt	Analyses
0,0 - 0,3	sable et graviers	humide		0	0/0,30	12h25	

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé - ® Remblais

Photographie de la localisation du sondage	Photographies de la lithologie rencontrée
--	---



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	flacon verre brun	Laboratoire :	Wessling
		Expédié le :	27/07/2021
		Conditionnement :	Glacière avec pains de glace frais

Référence matériel utilisé	
EPI classiques : Casque, chaussures/bottes, lunette/visière, gants	Detecteur gaz / explosimètre :
Sonde PID : pid021	Détecteur de réseaux :
Autre :	EPI spéciaux :

Annexe 2 : Résultats des analyses de sol en laboratoire

WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

ANTEA GROUP
Louise VIELLARD
35 rue René Cassin CS 50056
51430 BEZANNESN° rapport d'essai ULY21-019312-1
N° commande ULY-17707-21
Interlocuteur (interne) Y. Lafond
Téléphone +33 474 990 554
Courrier électronique y.lafond@wessling.fr
Date 05.08.2021

Rapport d'essai

CARP210208-38931

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

La portée d'accréditation DAKKS n° D-PL-14162-01-00 des laboratoires WESSLING Allemands est disponible sur le site www.dakks.de pour les résultats accrédités par ces laboratoires.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Le 05.08.2021

N° d'échantillon		21-130511-01	21-130511-02	21-130511-03	21-130511-04
Désignation d'échantillon	Unité	T1	T2	T3	T4

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	91,9	94,3	94,3	93,8
-------------------	-----------	------	------	------	------

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	<20	<20	48	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	32	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) (A)	mg/kg MS	4,0	3,0	3,0	4,0
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	5,0	4,0	4,0	5,0
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	3,0	2,0	7,0	4,0
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	14	11	14	19
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	2,0	2,0	<2,0	3,0
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	13	10	11	14
Mercuré (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	38	<10	<10	<10

Dibenzodioxines polychlorés (PCDD)

Dioxines polychlorés dans les sols - DIN 38414-S 24 mod. (2000-10) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

2,3,7,8 TCDD (A)	ng/kg MS	<1,0		<1,0	
1,2,3,7,8 PeCDD (A)	ng/kg MS	<2,0		<2,0	
1,2,3,4,7,8-HxCDD (A)	ng/kg MS	<3,0		<3,0	
1,2,3,6,7,8 HxCDD (A)	ng/kg MS	<3,0		<3,0	
1,2,3,7,8,9-HxCDD (A)	ng/kg MS	<3,0		<3,0	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD (A)	ng/kg MS	<15		<15	
Octa CDD (A)	ng/kg MS	<50		<50	
Somme des tetra CDD (A)	ng/kg MS	<10		<10	
Somme des penta CDD (A)	ng/kg MS	<20		<20	
Somme des Hexa CDD (A)	ng/kg MS	<30		<30	
Somme des hepta CDD (A)	ng/kg MS	<30		<30	
Somme des TCDD restants (A)	ng/kg MS	<10		<10	
Somme des PeCDD restants (A)	ng/kg MS	<20		<20	
Somme des HxCDD restants (A)	ng/kg MS	<30		<30	
Somme des HpCDD restants (A)	ng/kg MS	<30		<30	

Le 05.08.2021

N° d'échantillon		21-130511-01	21-130511-02	21-130511-03	21-130511-04
Désignation d'échantillon	Unité	T1	T2	T3	T4

Dibenzofuranes polychlorés (PCDF)

Furanes polychlorés dans les sols - DIN 38414-S 24 mod. (2000-10) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

2,3,7,8 TCDF (A)	ng/kg MS	<2,0		<2,0	
1,2,3,7,8 PeCDF (A)	ng/kg MS	<2,0		<2,0	
2,3,4,7,8 PeCDF (A)	ng/kg MS	<2,0		<2,0	
1,2,3,4,7,8-HxCDF (A)	ng/kg MS	<3,0		<3,0	
1,2,3,6,7,8 HxCDF (A)	ng/kg MS	<3,0		<3,0	
2,3,4,6,7,8 HxBDF (A)	ng/kg MS	<3,0		<3,0	
1,2,3,7,8,9-HxCDF (A)	ng/kg MS	<3,0		<3,0	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF (A)	ng/kg MS	<15		<15	
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF (A)	ng/kg MS	<15		<15	
Octa CDF (A)	ng/kg MS	<50		<50	
Somme des tetra CDF (A)	ng/kg MS	<20		<20	
Somme des penta CDF (A)	ng/kg MS	<20		<20	
Somme des Hexa CDF (A)	ng/kg MS	<30		<30	
Somme des Hepta CDF (A)	ng/kg MS	<60		<60	
Somme des TCDF restants (A)	ng/kg MS	<20		<20	
Somme des PeCDF restants (A)	ng/kg MS	<20		<20	
Somme des HxCDF restants (A)	ng/kg MS	<30		<30	
Somme des HpCDF restants (A)	ng/kg MS	<60		<60	

Valeurs calculées

Valeurs calculées de dioxines et furanes polychlorés dans les sols - DIN 38414 S24 (2000-10) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Somme PCDD (tetra-octa) (A)	ng/kg MS	-/-		-/-	
Somme PCDF (tetra-octa) (A)	ng/kg MS	-/-		-/-	
Somme PCDD + PCDF (tetra-octa) (A)	ng/kg MS	-/-		-/-	
I-TE (OTAN CCMS) excl. LOQ (A)	ng/kg MS	-/-		-/-	
I-TE (OTAN CCMS) incl. LOQ (A)	ng/kg MS	6,0		6,0	
I-TE (OTAN CCMS) incl. ½ LOQ (A)	ng/kg MS	3,0		3,0	
TEQ (OMS 1997) excl. LOQ (A)	ng/kg MS	-/-		-/-	
TEQ (OMS 1997) incl. LOQ (A)	ng/kg MS	6,9		6,9	
TEQ (OMS 1997) incl. ½ LOQ (A)	ng/kg MS	3,4		3,4	
TE-BGA excl. LOQ (A)	ng/kg MS	-/-		-/-	
TE-BGA incl. LOQ (A)	ng/kg MS	5,8		5,8	
Somme I du décret allemand sur l'interdiction de produits chimiques (A)	µg/kg MS	-/-		-/-	
PCDD/F-TEQ (OMS 2005) excl. LOQ (A)	ng/kg MS	-/-		-/-	
PCDD/F-TEQ (OMS 2005) incl. LOQ (A)	ng/kg MS	6,44		6,44	
Somme II du décret allemand sur l'interdiction de produits chimiques (A)	µg/kg MS	-/-		-/-	
Somme III du décret allemand sur l'interdiction de produits chimiques (A)	µg/kg MS	-/-		-/-	
PCDD/F-TEQ (OMS 2005) incl. ½ LOQ (A)	ng/kg MS	3,22		3,22	

Le 05.08.2021

N° d'échantillon		21-130511-01	21-130511-02	21-130511-03	21-130511-04
Désignation d'échantillon	Unité	T1	T2	T3	T4

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méthode interne : MINERALISATION METAUX - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021
-----------------------------------	----	------------	------------	------------	------------

MS : Matières sèches

MB : Matières brutes

Informations sur les échantillons

Date de réception :	28.07.2021	28.07.2021	28.07.2021	28.07.2021
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	27.07.2021	27.07.2021	27.07.2021	27.07.2021
Heure de prélèvement :	11:00	11:00	11:00	11:00
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	4.5	4.5	4.5	4.5
Début des analyses :	28.07.2021	28.07.2021	28.07.2021	28.07.2021
Fin des analyses :	05.08.2021	05.08.2021	05.08.2021	05.08.2021
Préleveur :	Florent Carpentier			

Le 05.08.2021

N° d'échantillon		21-130511-05	21-130511-06	21-130511-07	21-130511-08
Désignation d'échantillon	Unité	T5	T6	T7	T8

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	94,4	91,9	91,1	93,8
-------------------	-----------	------	------	------	------

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) (A)	mg/kg MS	4,0	4,0	4,0	4,0
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	4,0	5,0	4,0	4,0
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	2,0	3,0	3,0	3,0
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	13	13	16	14
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	2,0	2,0	2,0	2,0
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	11	13	10	10
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10

Dibenzodioxines polychlorés (PCDD)

Dioxines polychlorés dans les sols - DIN 38414-S 24 mod. (2000-10) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

2,3,7,8 TCDD (A)	ng/kg MS	<1,0	<1,0	<1,0
1,2,3,7,8 PeCDD (A)	ng/kg MS	<2,0	<2,0	<2,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD (A)	ng/kg MS	<3,0	<3,0	<3,0
1,2,3,6,7,8 HxCDD (A)	ng/kg MS	<3,0	<3,0	<3,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD (A)	ng/kg MS	<3,0	<3,0	<3,0
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD (A)	ng/kg MS	<15	<15	<15
Octa CDD (A)	ng/kg MS	<50	<50	<50
Somme des tetra CDD (A)	ng/kg MS	<10	<10	<10
Somme des penta CDD (A)	ng/kg MS	<20	<20	<20
Somme des Hexa CDD (A)	ng/kg MS	<30	<30	<30
Somme des hepta CDD (A)	ng/kg MS	<30	<30	<30
Somme des TCDD restants (A)	ng/kg MS	<10	<10	<10
Somme des PeCDD restants (A)	ng/kg MS	<20	<20	<20
Somme des HxCDD restants (A)	ng/kg MS	<30	<30	<30
Somme des HpCDD restants (A)	ng/kg MS	<30	<30	<30

Le 05.08.2021

N° d'échantillon		21-130511-05	21-130511-06	21-130511-07	21-130511-08
Désignation d'échantillon	Unité	T5	T6	T7	T8

Dibenzofuranes polychlorés (PCDF)

Furanes polychlorés dans les sols - DIN 38414-S 24 mod. (2000-10) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

2,3,7,8 TCDF (A)	ng/kg MS		<2,0	<2,0	
1,2,3,7,8 PeCDF (A)	ng/kg MS		<2,0	<2,0	
2,3,4,7,8 PeCDF (A)	ng/kg MS		<2,0	<2,0	
1,2,3,4,7,8-HxCDF (A)	ng/kg MS		<3,0	<3,0	
1,2,3,6,7,8 HxCDF (A)	ng/kg MS		<3,0	<3,0	
2,3,4,6,7,8 HxBDF (A)	ng/kg MS		<3,0	<3,0	
1,2,3,7,8,9-HxCDF (A)	ng/kg MS		<3,0	<3,0	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF (A)	ng/kg MS		<15	<15	
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF (A)	ng/kg MS		<15	<15	
Octa CDF (A)	ng/kg MS		<50	<50	
Somme des tetra CDF (A)	ng/kg MS		<20	<20	
Somme des penta CDF (A)	ng/kg MS		<20	<20	
Somme des Hexa CDF (A)	ng/kg MS		<30	<30	
Somme des Hepta CDF (A)	ng/kg MS		<60	<60	
Somme des TCDF restants (A)	ng/kg MS		<20	<20	
Somme des PeCDF restants (A)	ng/kg MS		<20	<20	
Somme des HxCDF restants (A)	ng/kg MS		<30	<30	
Somme des HpCDF restants (A)	ng/kg MS		<60	<60	

Valeurs calculées

Valeurs calculées de dioxines et furanes polychlorés dans les sols - DIN 38414 S24 (2000-10) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Somme PCDD (tetra-octa) (A)	ng/kg MS		-/-	-/-	
Somme PCDF (tetra-octa) (A)	ng/kg MS		-/-	-/-	
Somme PCDD + PCDF (tetra-octa) (A)	ng/kg MS		-/-	-/-	
I-TE (OTAN CCMS) excl. LOQ (A)	ng/kg MS		-/-	-/-	
I-TE (OTAN CCMS) incl. LOQ (A)	ng/kg MS		6,0	6,0	
I-TE (OTAN CCMS) incl. ½ LOQ (A)	ng/kg MS		3,0	3,0	
TEQ (OMS 1997) excl. LOQ (A)	ng/kg MS		-/-	-/-	
TEQ (OMS 1997) incl. LOQ (A)	ng/kg MS		6,9	6,9	
TEQ (OMS 1997) incl. ½ LOQ (A)	ng/kg MS		3,4	3,4	
TE-BGA excl. LOQ (A)	ng/kg MS		-/-	-/-	
TE-BGA incl. LOQ (A)	ng/kg MS		5,8	5,8	
Somme I du décret allemand sur l'interdiction de produits chimiques (A)	µg/kg MS		-/-	-/-	
PCDD/F-TEQ (OMS 2005) excl. LOQ (A)	ng/kg MS		-/-	-/-	
PCDD/F-TEQ (OMS 2005) incl. LOQ (A)	ng/kg MS		6,44	6,44	
Somme II du décret allemand sur l'interdiction de produits chimiques (A)	µg/kg MS		-/-	-/-	
Somme III du décret allemand sur l'interdiction de produits chimiques (A)	µg/kg MS		-/-	-/-	
PCDD/F-TEQ (OMS 2005) incl. ½ LOQ (A)	ng/kg MS		3,22	3,22	

Le 05.08.2021

N° d'échantillon		21-130511-05	21-130511-06	21-130511-07	21-130511-08
Désignation d'échantillon	Unité	T5	T6	T7	T8

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méthode interne : MINERALISATION METAUX - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021
-----------------------------------	----	------------	------------	------------	------------

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches

Informations sur les échantillons

Date de réception :	28.07.2021	28.07.2021	28.07.2021	28.07.2021
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	27.07.2021	27.07.2021	27.07.2021	27.07.2021
Heure de prélèvement :	11:00	11:00	11:00	11:00
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	4.5	4.5	4.5	4.5
Début des analyses :	28.07.2021	28.07.2021	28.07.2021	28.07.2021
Fin des analyses :	05.08.2021	05.08.2021	05.08.2021	05.08.2021

Le 05.08.2021

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Signataire approbateur :

Alexandra GUTTIN

Responsable Qualité et Sécurité

