

# DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC

## ANNEE 2019



Unité de Valorisation Énergétique de Poitiers

**idex**  
■ EfficiencE Energétique

**GRAND POITIERS**  
Communauté urbaine  
— grandpoitiers.fr —



# Sommaire

1	SYNTHESE DE L'ACTIVITE .....	4
2	VISITE D'ORGANISMES PUBLIC .....	5
3	SCHEMA DE PRODUCTION DE L'UVE.....	6
4	NOTICE DE PRESENTATION DE L'INSTALLATION.....	7
4.1	Les déchets traités .....	7
4.2	Apport de déchets et introduction dans les fours .....	12
4.3	Combustion et valorisation énergétique.....	13
4.4	Le traitement des fumées .....	15
4.5	Le traitement des Résidus solides.....	15
4.6	Le traitement des eaux.....	16
4.7	Bilan matières de l'UVE.....	16
4.8	Les moyens humains .....	17
4.9	Politique Sécurité Qualité Environnement Energie .....	17
4.10	Historique de l'UVE .....	18
4.10.1	De l'étude à la mise en service.....	18
4.10.2	Evolution des installations .....	21
5	ETUDE D'IMPACT DE LA DEMANDE D'AUTORISATION..	30
6	REFERENCES DES DECISIONS INDIVIDUELLES.....	31
7	SURVEILLANCE DE L'INSTALLATION.....	33
7.1	Bilan des rejets aqueux .....	33
7.2	Bilan des rejets atmosphériques.....	34
7.2.1	Mesures en continues : auto-surveillance.....	35
7.2.2	Mesures semestriels .....	44
7.2.3	Préleveurs en semi continu .....	45
7.2.4	Plan de surveillance environnementale .....	46
8	DESCRIPTION ET CAUSES DES INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS.....	49
8.1	Détection de radioactivité à l'entrée du site .....	49
8.2	Incident avec rejets dans le milieu naturel .....	50
8.3	Autres incidents.....	50
9	CONCLUSION.....	51
	ANNEXE.....	55

# 1 Synthèse de l'activité

Le présent document constitue le dossier d'information du public de l'Unité de Valorisation Énergétique de Poitiers pour l'année 2019. Ce document est établi conformément aux exigences de l'article 2 du décret n°93-1410 du 29 décembre 1993 fixant les modalités d'exercice du droit à l'information en matière de déchets prévues à l'article 3-1 de la loi du 15 juillet 1975.

Sur l'année écoulée, les principaux points à noter sont :

- Attribution du marché d'exploitation de son Usine de Valorisation Énergétique par la Communauté Urbaine de Grand Poitiers à IDEX Environnement le 1 avril.

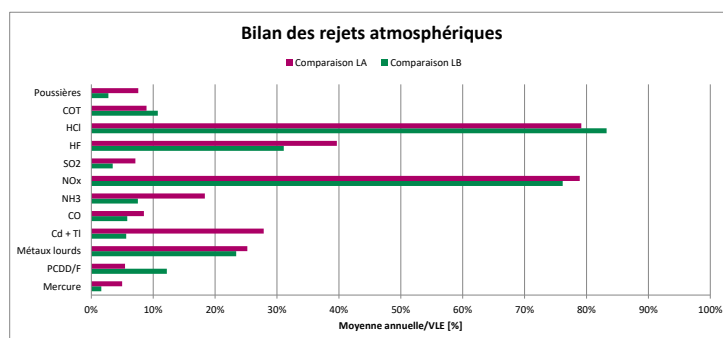


- Travaux de modernisation : mise en place d'un nouvel échangeur de chaleur vers le réseau de chauffage urbain.



- Tonnage traité : 45 541 tonnes de déchets ménagers.
- Bilan des rejets atmosphériques :

L'ensemble des rejets de l'UVE sont conformes et inférieurs aux seuils réglementaires.



- Certification ISO 50 001 : MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE  
Cette démarche nous engage à réduire notre impact sur le climat, à préserver les ressources et à améliorer nos résultats grâce à un management efficace de l'énergie.



## 2 Visite d'organismes public

- Commission de Suivi de Site (CSS) le 02 juillet 2019

La CSS a pour objet de promouvoir l'information du public sur l'environnement et la santé liée à la gestion de l'installation de traitement des déchets.

Cette commission ; sous la présidence de la Directrice de la Coordination des Politiques Publics et de l'Appui Territorial (DCPPAT) ; était composée des représentants suivant :

- administrations de l'État : préfecture et DREAL
- élus de la collectivité territoriale : GPCU
- assistance à maîtrise d'ouvrage : CAP'ECOS
- associations de protection de l'environnement : Vienne Nature
- exploitant de l'installation : Idex environnement
- salariés de l'installation
- observatoire régional de la qualité de l'air : ATMO Nouvelle Aquitaine.

- Médecin du travail le 12 juillet 2019

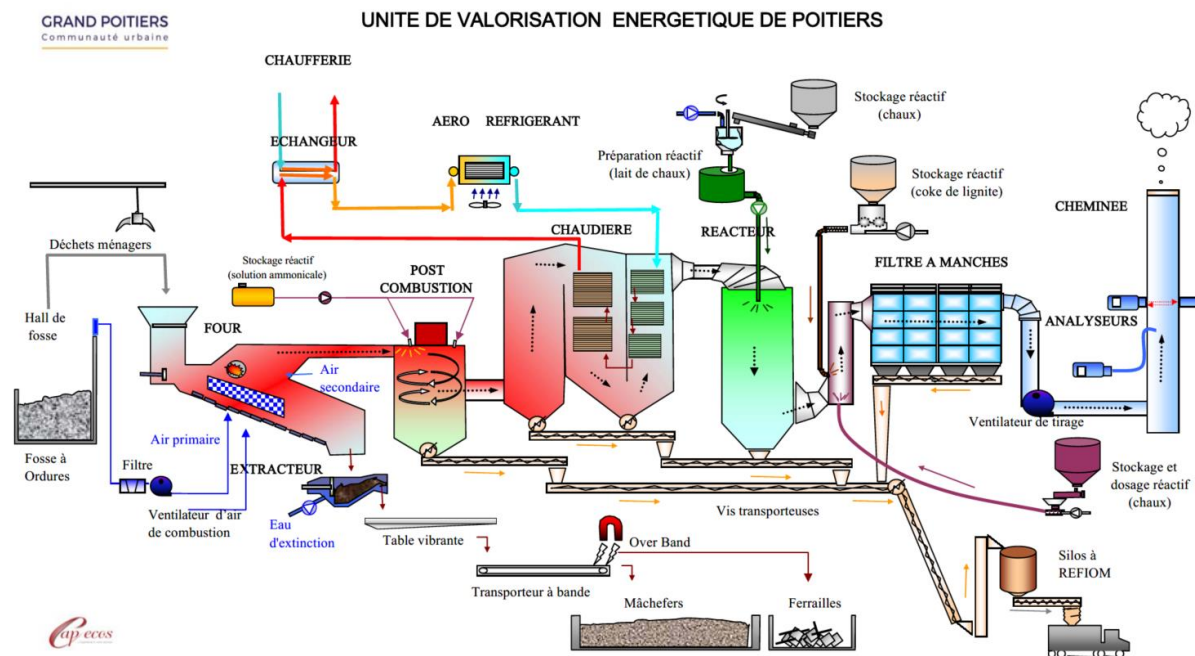
Lors de cette visite, le médecin du travail contrôle les conditions de travail sur site et peut émettre des propositions d'améliorations.

- DREAL visite d'inspection et contrôle du respect des exigences réglementaires le 11 décembre 2019.
- Atmo Nouvelle-Aquitaine campagne de surveillance impact environnemental du 13 au 20 juin 2019.

L'observatoire de surveillance de la qualité de l'air sur la région Nouvelle-Aquitaine, est en charge depuis 2006 de la surveillance de la qualité de l'air aux abords de l'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) de Poitiers pour le compte de la Communauté d'Agglomération du Grand Poitiers.

La campagne de 2019 s'inscrit dans la continuité des précédentes avec la surveillance des polluants de type dioxines et furannes ainsi que métaux lourds dans l'air ambiant.

# 3 Schéma de production de l'UVE



Les ordures ménagères sont apportées par les camions de collecte sur le quai de déchargement et déversées dans une fosse.

La combustion des déchets dans les fours permet la production d'eau surchauffée dans les chaudières.

Le traitement des fumées comporte 3 étapes : réduction des oxydes d'azote, captation des métaux lourds, des gaz acides et des dioxines puis dépoussiérage.

Le contrôle de la qualité des fumées est réalisé en continu par des analyseurs sur une plateforme autour des cheminées. Les données sont directement retransmises en salle de commande.

Le mâchefer, résidu de la combustion, est déferrailé puis valorisé dans les travaux publics. Les ferrailles sont valorisées en aciérie.

L'eau surchauffée produite permet de fournir la majeure partie de l'énergie nécessaire au chauffage et à l'eau chaude sanitaire des logements et bâtiments du réseau de chauffage urbain de Poitiers.

# 4 Notice de présentation de l'installation

## 4.1 Les déchets traités

L'arrêté préfectoral n° 2004-D2/B3 du 2 août 2004 complémentaire à l'arrêté n°82-D1/B2-362 du 6 décembre 1982 autorisant l'exploitation de l'unité de valorisation énergétique défini dans le chapitre 2 les conditions d'admission des déchets incinérés.

La capacité annuelle d'incinération est de 50 000 tonnes de déchets non dangereux, ménagers et assimilés, à l'exclusion de tout déchet d'activités de soins à risques infectieux ou assimilé.



Les communes du Grand Poitiers traitent leurs déchets ménagers à l'unité de valorisation énergétique représente une population de **170 538** habitants tandis que les communes hors Grand Poitiers Communauté Urbaines représentent une population de **42 294** habitants soit une population totale de **212 832** habitants.

# 4 Notice de présentation de l'installation

L'unité de valorisation énergétique traite des déchets ménagers provenant des collectivités suivantes :  
(Population légale 2017 en vigueur au premier Janvier 2020 selon Source INSEE)

**Communes de Grand Poitiers Communauté Urbaine: 170 538 habitants**

Béruges  
Biard  
Buxerolles  
Chasseneuil-du-Poitou  
Croutelle  
Fontaine-le-Comte  
Jaunay Marigny  
Ligugé  
Mignaloux-Beauvoir  
Migné-Auxances  
Montamisé  
Poitiers  
Saint-Benoît  
Saint-Georges les Baillargeaux  
Vouneuil-sous-Biard

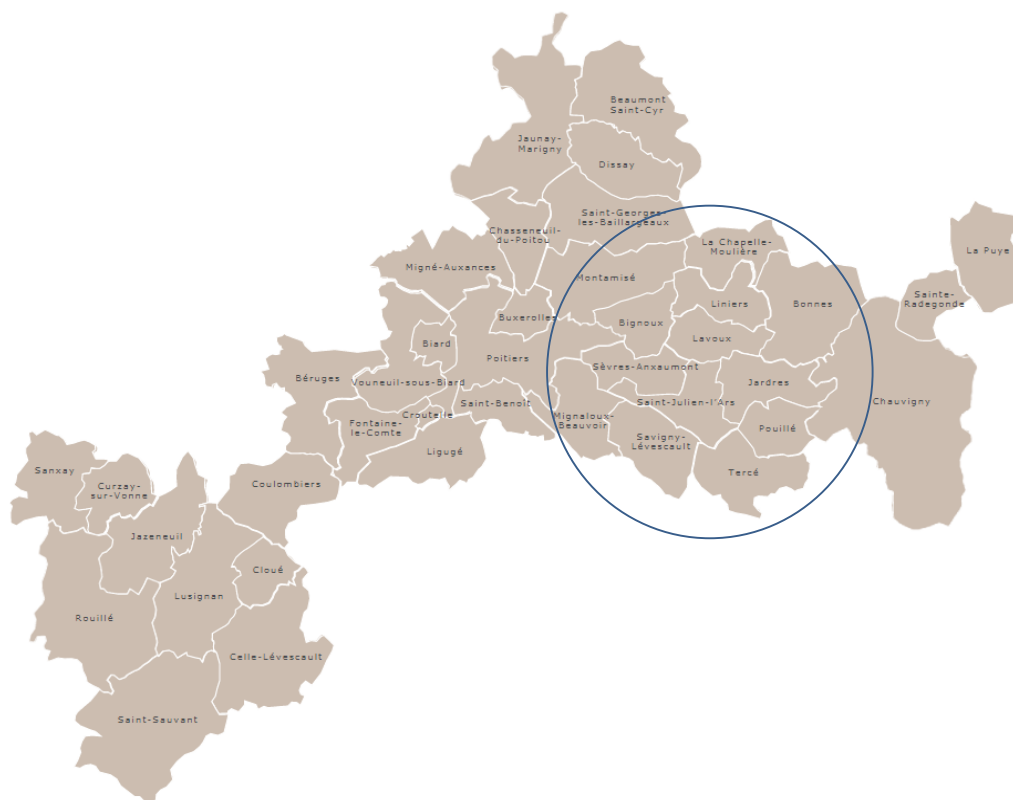




# 4 Notice de présentation de l'installation

## Communes de la cdc de Vienne et Moulière

- Bignoux
- Bonnes
- La Chapelle-Moulière
- Lavoux
- Liniers
- Pouillé
- Saint-Julien-l'Ars
- Savigny-l'Évescault
- Sèvres-Anxaumont
- Tercé



# 4 Notice de présentation de l'installation

Communes de la CDC du Pays du Haut Poitou : 42 294 habitants

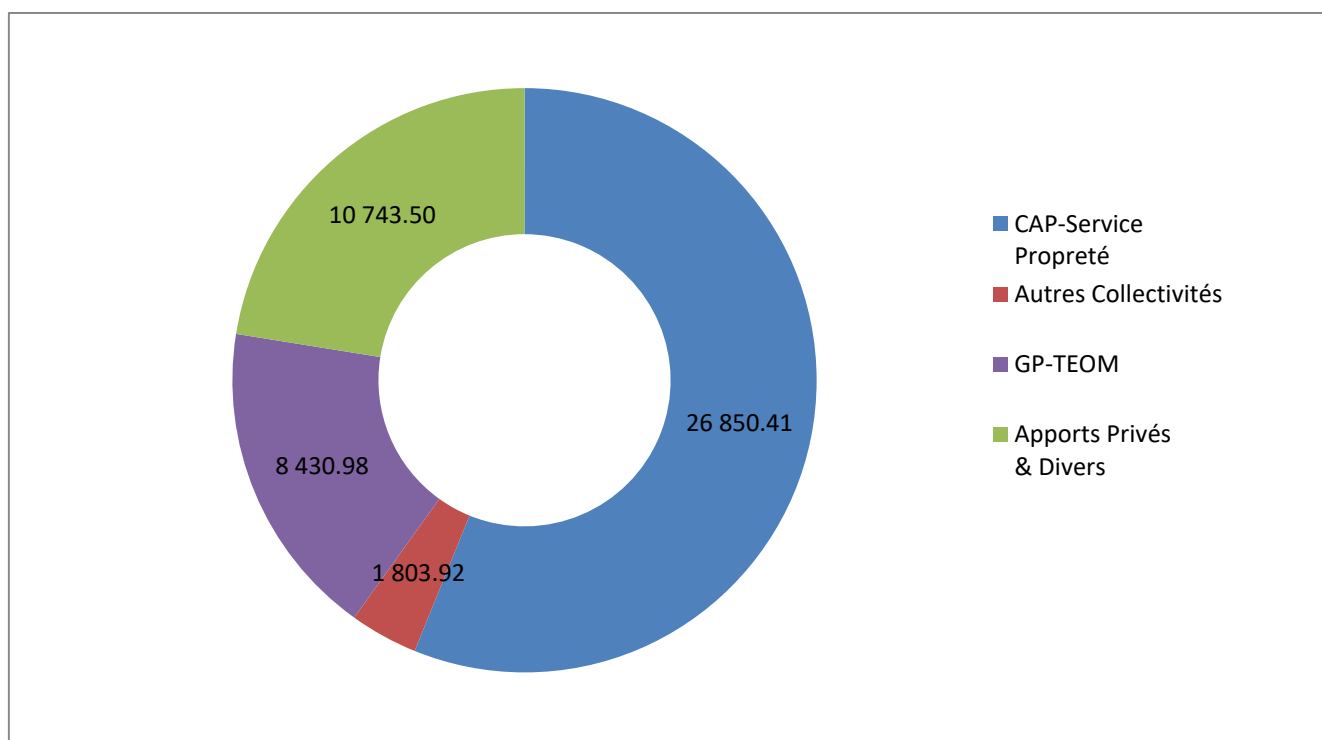
Amberre  
Avanton  
Ayron  
Boivre la Vallée  
Chabournay  
Chalandray  
Champigny en Rochereau  
Cherves  
Chiré en Montreuil  
Chouppes  
Cissé  
Coussay  
Cuhon  
Frozes  
Latillé  
Maillé  
Maisonneuve  
Massognes  
Mirebeau  
Neuville du Poitou  
Quinçay  
Saint Martin La Pallu  
Thurageau  
Villiers  
Vouillé  
Vouzailles  
Yversay



# 4 Notice de présentation de l'installation

Un total de 47 828.81 tonnes de déchets a été réceptionné sur l'UVE en 2019, avec la répartition suivante :

- GPCU-Service Propreté : 26 850.41 tonnes ;
- Autres Collectivités : 1 803.92 tonnes ;
- GP-TEOM : 8 430.98 tonnes ;
- Apports Privés & Divers : 10 743.50 tonnes.



# 4 Notice de présentation de l'installation

## 4.2 Apport de déchets et introduction dans les fours

Les véhicules de collecte, après avoir eu l'autorisation d'accéder au site, passent par le poste de pesage avec contrôle de non radioactivité. Comme exigé par la réglementation, en cas de détection de déchet radioactif le déchet est isolé et géré par un organisme spécialisé selon une procédure bien établie.

Les ponts bascules, d'une capacité de 50 tonnes, ont une précision de 20 kg. Le logiciel associé permet d'enregistrer l'ensemble des pesées du site, avec le détail des clients et des transporteurs.



Les camions accèdent ensuite au quai de déchargement, où ils déversent leur contenu dans la fosse de réception étanche en béton de 1 250 m<sup>3</sup> située dans le hall de déchargement entièrement clos et en dépression pour éviter les propagations d'odeurs. Enfin, ils se dirigent vers la sortie pour être de nouveau pesés (pesage à vide).

## 4 Notice de présentation de l'installation



L'alimentation des fours est assurée à partir de la fosse de réception par deux ponts roulants équipés de grappins qui prennent les déchets et les déversent dans les trémies d'alimentation des fours. En cas de diminution momentanée de la capacité d'incinération (indisponibilité totale ou partielle des fours, suite à des opérations de maintenance par exemple), les ponts-roulants peuvent également alimenter une trémie permettant de charger des camions. Les ordures ménagères sont alors évacuées vers d'autres sites de traitement.

### 4.3 Combustion et valorisation énergétique

Les installations de l'Unité de Valorisation Énergétique se composent de deux lignes d'incinération d'une capacité unitaire de 3.3 t/heure.

Les fours sont composés de trois parties, la première à un rôle de séchage, la deuxième de combustion et la dernière de refroidissement et sont munis de brûleurs de démarrage et de maintien.

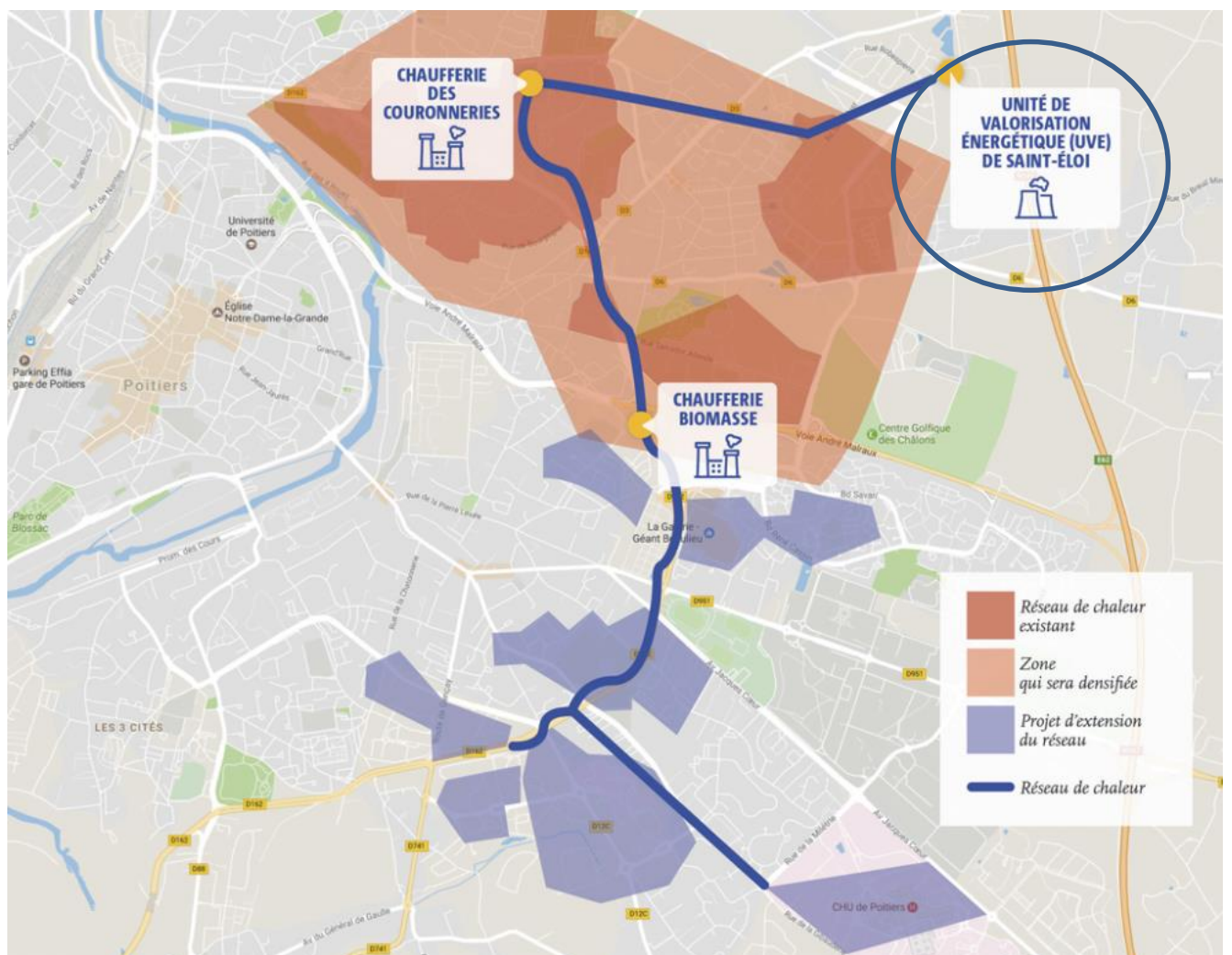
Un alimentateur assure la bonne répartition des déchets sur la grille de combustion

L'incinération des déchets dans les fours est réalisée à une température située entre 850 et 1000°C.



# 4 Notice de présentation de l'installation

Les fours sont équipés chacun d'une chaudière qui permet de récupérer l'énergie thermique produite lors de la combustion des déchets sous forme d'eau surchauffée. L'énergie est ensuite transmise au réseau de chauffage urbain de Poitiers. En 2007, le seuil des 60% d'énergie consommée produite par l'UVE a été atteint, ce qui a permis de rentrer dans le cadre d'une réduction de TVA de 19.6 à 5.5% pour les abonnés du réseau.



# 4 Notice de présentation de l'installation

## 4.4 Le traitement des fumées

Le traitement des fumées de chaque ligne se réalise grâce aux équipements suivants :

- une injection d'eau ammoniacale qui assure l'élimination des oxydes d'azote (NOx) ;
- des lignes d'injection de réactifs. Les gaz passent dans un réacteur (cylindre vertical où passent les fumées) dans lequel est pulvérisé du lait de chaux. La chaux a la particularité de neutraliser les gaz acides. L'injection de coke de lignite permet quant à elle de capter les métaux lourds, les dioxines et les furanes par adsorption,
- un filtre à manches situé en aval de ces injections contribue au dépoussiérage des fumées et à leur épuration en capturant les produits de la neutralisation des polluants cités précédemment,
- une cheminée de 47 m de hauteur de type multicanaux à tirage forcé permettant une évacuation des rejets à l'atmosphère.

## 4.5 Le traitement des Résidus solides

Les mâchefers sont constitués des incombustibles solides sortant du four après la combustion. A la sortie de la grille de combustion, les mâchefers sont recueillis dans des extracteurs remplis d'eau. Cette eau permet l'extinction et le refroidissement des mâchefers. Ils sont véhiculés par tapis roulants dans une fosse après séparation des éléments métalliques par tri électromagnétique. Le stockage des ferrailles et mâchefers se fait dans des fosses distinctes.



Les cendres ou REFIOM (Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères), issues pour une part du dépoussiérage et pour l'autre part récupérées sous les chaudières, sont stockées dans des silos avant d'être évacuées vers une ISDD.

# 4 Notice de présentation de l'installation

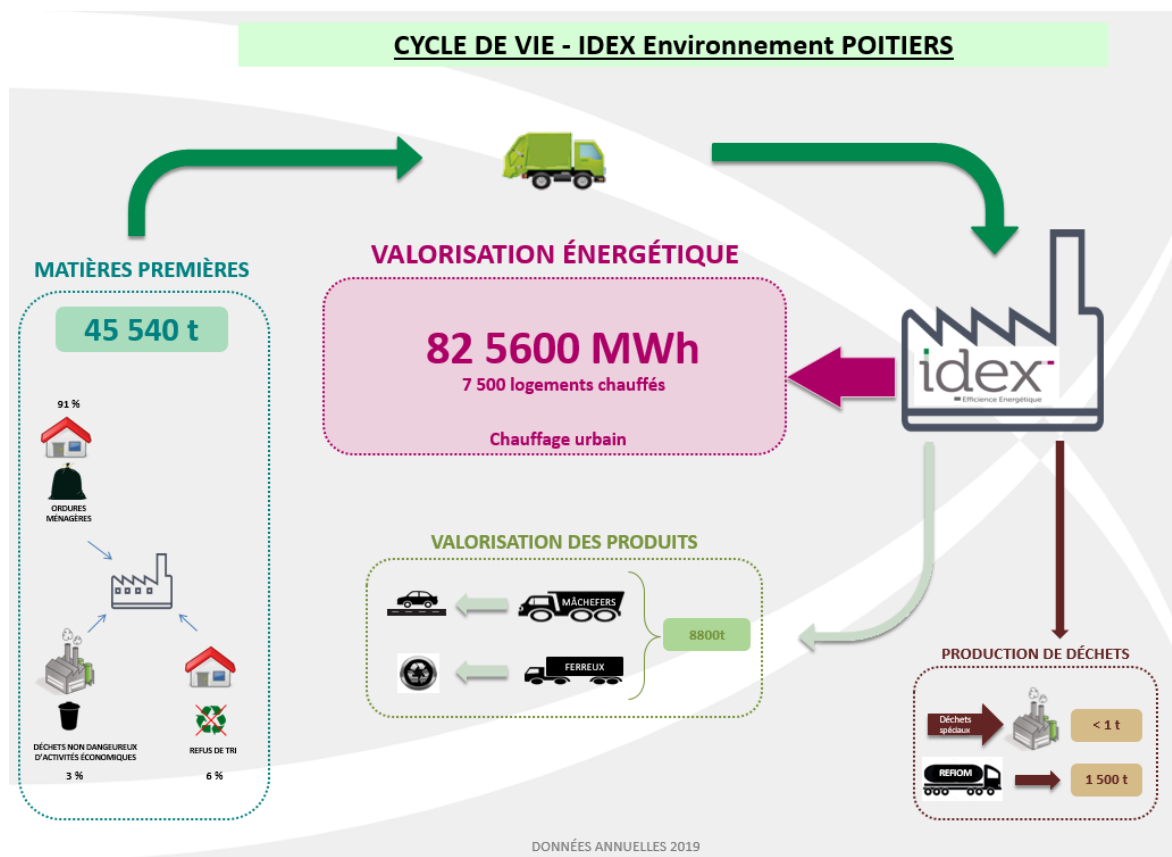
## 4.6 Le traitement des eaux

L'installation ne génère pas d'eau de process.

L'ensemble des eaux de ruissellement est collecté dans un bassin tampon de 200m<sup>3</sup> et sert ensuite au refroidissement des mâchefers dans les extracteurs.

Il n'y a donc aucun rejet aqueux dans l'environnement.

## 4.7 Bilan matières de l'UVE





# 4 Notice de présentation de l'installation

## 4.8 Les moyens humains

L'usine d'incinération fonctionne à feu continu toute l'année et emploie :

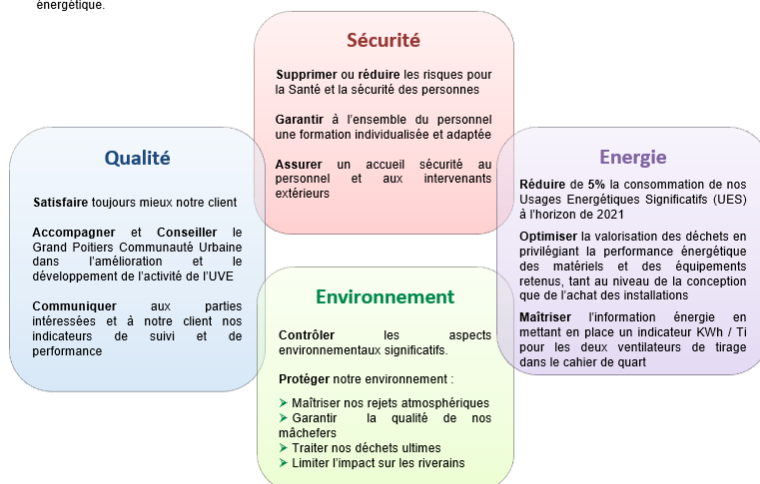
- un directeur, un responsable maintenance et adjoint au directeur, une assistante d'exploitation, un animateur Sécurité Qualité Environnement Energie et technicien de maintenance
- 6 équipes de 2 personnes pour assurer la conduite des installations 24h/24h
- Une équipe de maintenance composée de 4 personnes pour réaliser l'entretien préventif et curatif des installations.

## 4.9 Politique Sécurité Qualité Environnement Energie

**IDEX Environnement** <sup>(1)</sup>, professionnel reconnu dans les métiers de la gestion des déchets, exploite depuis avril 2019 l'usine de valorisation énergétique pour le compte du Grand Poitiers Communauté Urbaine <sup>(2)</sup>.

Dans le cadre de la stratégie d'IDEX Environnement pour un développement durable, l'UVE de Poitiers s'engage à mettre en place un **Système de Management Intégré** et un processus d'amélioration continue.

Notre politique se décline autour de 4 axes: la santé et sécurité au travail, la qualité, la protection de l'environnement et la maîtrise énergétique.



A travers cette politique, la direction de l'usine s'engage à satisfaire à ses obligations de conformité, qu'elles soient réglementaires, légales, contractuelles, normatives ou toutes autres exigences et à garantir la disponibilité des informations. La direction a pour ambition d'assurer en continu la performance de son système de management. Pour atteindre ses objectifs, elle met à disposition les ressources nécessaires.

Pour cela, nous invitons **tous les collaborateurs de l'UVE de Poitiers** à contribuer à la réussite du déploiement de notre politique dans le cadre de notre système de management intégré.

**Benoit CLEMENT**  
Directeur d'usine



# 4 Notice de présentation de l'installation

## 4.10 Historique de l'UVE

### 4.10.1 De l'étude à la mise en service

**1980** : Etude et réflexion sur les différentes possibilités de traitement des ordures ménagères dans le District de Poitiers (décharge contrôlée-compostage-incinération).

**JUIN 1981** : Choix du procédé de traitement par le Conseil de District :

- lancement d'un concours portant sur la construction d'une usine d'incinération avec récupération d'énergie sur la base d'un devis programme.
- demande de subventions auprès de l'Etat, du Conseil Général et de l'A.F.M.E.

**OCTOBRE 1981** : Consultation des entreprises.

**MAI/JUIN 1982** : Choix des entreprises pour la réalisation des installations. A l'issue du concours, la Société B.S.F. est retenue pour la réalisation de l'opération.

**SEPTEMBRE 1982** : Permis de construire accordé. Signature du marché avec la Société B.S.F.

**DÉCEMBRE 1982** : Avis favorable de la commission régionale des opérations immobilières et de l'architecture. Arrêté préfectoral autorisant la construction de l'usine d'incinération des ordures ménagères, établissement soumis à la réglementation applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement.

**AVRIL 1983** : Démarrage des travaux de construction.

**JUILLET 1983** : Livraison des fours sur le site.

# 4 Notice de présentation de l'installation

**NOVEMBRE 1983** : Livraison des chaudières.  
Nettoyage de la charpente métallique hall four.

**JUIN 1984** : Finition du bâtiment (peintures, revêtements de sol), aménagement des espaces verts. Finition de la voirie. Mise en place des enrobés.



**SEPTEMBRE 1984** : Essai des installations.  
Marché semi-industriel.

**NOVEMBRE 1984** : Marché industriel.

**11 NOVEMBRE 1984** : Les installations sont remises à l'exploitant.

# 4 Notice de présentation de l'installation

## DÉPENSES PAR POSTE

(Valeur hors taxe fin de travaux)

Etudes préalables	190.000 F
Terrain d'assiettes	610.000 F
Voie d'accès et réseaux extérieurs (électricité - eau)	430.000 F
Construction	32.800.000 F
Contrôle technique	170.000 F
Montant total des dépenses	34.200.000 F

## LE FINANCEMENT DE L'OPÉRATION

Subventions de l'Etat (Ministère de l'Intérieur)	5.000.000 F
Subventions de l'établissement public régional Poitou-Charentes	1.500.000 F
Subvention de l'Agence Française pour la Maîtrise de l'Energie (fonds spécial grands travaux)	2.200.000 F
Financement du District de Poitiers par voie d'emprunt	24.000.000 F
Montant total du financement	34.200.000 F

# 4 Notice de présentation de l'installation

## 4.10.2 Evolution des installations

**1997 : Travaux de construction d'un traitement des fumées par un procédé semi-humide pour la mise aux normes selon l'arrêté ministériel du 25 janvier 1991**

Mise en place :

- de canne d'injection de fioul pour le maintenir les gaz de combustions au-dessus de 850°C
- de chaudières BERI (5 parcours) à eau surchauffée (120 t/h – 18 bar – 180 °C) et des extracteurs
- d'un traitement des fumées semi-humide par lait de chaux
- d'un dépoussiéreur type filtre à manches horizontales GENEVET en remplacement des anciens électrofiltres



Montage du filtre à manche



Pose du silo à REFION

- d'un deuxième pont roulant
- modifications sur les fours, notamment au niveau de l'adaptation de l'air primaire et de l'adjonction d'air secondaire et d'air de refroidissement des parois des fours
- de système analyse et de mesures des fumées
- d'une ligne récupération et de stockage des poussières dans un silo à REFION (résidus d'épuration des fumées d'incinération d'ordures ménagères),

**Investissement :** Le coût total des travaux a été de 35 millions de francs et ont été financés à 100% par le District de Poitiers.

# 4 Notice de présentation de l'installation

2002 : Travaux d'amélioration de la valorisation énergétique et du traitement des fumées

Mise en place :



- de nouvelles chaudières à eau surchauffée LEROUX&LOTZ
- d'un nouvel aéroréfrigérant
- d'un traitement des dioxines et furanes par injection de coke de lignite
- de nouveaux extracteurs à mâchefers
- d'un nouveau Système de Contrôle Commande

- changement de la couleur du site avec mise en peinture blanche des extérieurs



**Investissement** : Le coût total des travaux a été de 10 millions d'Euros et ont été financés à 100% par la Communauté d'Agglomération de Poitiers (CAP)

# 4 Notice de présentation de l'installation

2006 : Travaux pour la mise aux normes selon l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002

Mise en place :

- de brûleurs d'appoint et de leurs auxiliaires
- d'analyseurs de rejets atmosphériques
- de nouvelles fonctionnalités du contrôle commande
- de l'injection de chaux pulvérulent
- de nouveaux filtres à manches et ventilateurs de tirage
- l'installation d'un bassin de récupération des eaux de pluies avec injection dans le procédé



Brûleurs d'appoint



- l'installation d'un portique de détection de non radioactivité par pont bascule
- le remplacement de l'analyseur commun aux deux lignes par des analyseurs dédiés à chaque ligne et un analyseur redondant permettant de palier une défaillance d'un des analyseurs principaux
- le remplacement des conduits de fumées en cheminée

- Remplacement des ponts roulant ordures ménagères



**Investissement** : Le coût total des travaux a été de 11 millions d'Euros et ont été financés à 100% par la Communauté d'agglomération de Poitiers (CAP).

# 4 Notice de présentation de l'installation

2009 : Mise en service d'un traitement des oxydes d'azote

Mise en place :

- d'une injection d'eau ammoniacale en entrée postcombustion



- d'un mur anti bruit sur la zone traitement des fumées,

- amélioration de la détection – protection incendie

**Investissement** : Le coût total des travaux a été de 3.5 millions d'Euros et ont été financés à 100% par la Communauté d'agglomération de Poitiers (CAP).



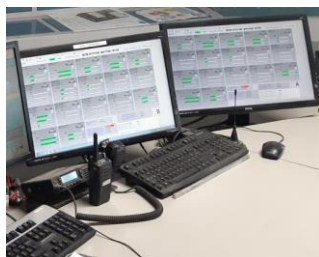
# 4 Notice de présentation de l'installation

2014 : Travaux pour la mise aux normes selon l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002

Mise en place :



- de dispositifs de mesure en semi continu les dioxines et furanes
- de la séparation de l'alimentation en air des plaques à trous de celle de l'air de combustion et d'une régulation de combustion automatique
- d'une nouvelle version du logiciel d'acquisition et de traitement des mesures des rejets atmosphériques



Ont aussi été réalisés des travaux d'amélioration de la sécurité et des conditions de travail du personnel et des intervenants :

- création d'une toiture de protection des plates formes des cheminées pour protéger des intempéries lors des mesures
- création de nouvelles passerelles d'accès et de travail pour faciliter la maintenance des systèmes d'alimentation des déchets dans les fours,
- installation d'une vidéo surveillance du quai de transfert,
- remplacement des anciens gardes corps et portails autour des fosses du quai de transfert pour la sécurité du personnel
- renforcement des moyens de détection incendie et des moyens d'alarmes

**Investissement** : Le coût total des travaux a été de 700 000 Euros et ont été financés à 100% par Grand Poitiers Communauté Urbaine.

# 4 Notice de présentation de l'installation

2015 : Installation d'un module compresseur et sécheur d'air comprimé



**Investissement** : Le coût total des travaux a été de 150 000 Euros et ont été financés à 100% par Grand Poitiers Communauté urbaine.

## 4 Notice de présentation de l'installation

2016 : Mise en place d'un nouveau système de traitement des NOx afin de baisser les rejets à 80mg/Nm<sup>3</sup> au lieu de 200 mg/Nm<sup>3</sup> et d'amélioration de la combustion



Armoire d'injection pour une ligne

Isolation des caissons d'air sous grille, réduction des entrées d'air parasites et régulation de combustion

**Investissement** : Le coût total des travaux a été de 200 000 'Euros et ont été financés à 100% par Grand Poitiers Communauté urbaine.

# 4 Notice de présentation de l'installation

## 2018 : Travaux d'amélioration de la Détection et de la Protection Incendie

- Protection fosse de réception et stockage des déchets (canons)
- Protection trémies de chargement des déchets dans les fours (aspersion)
- Protection vitres salle de commande (aspersion)
- Capacité de stockage d'eau d'extinction complémentaire et pompes auxiliaires



- Amélioration des réseaux (séparation incendie/brute et mise hors gel)
- Renforcement des moyens de détection incendie (TGBT4, salle de commande, local analyseur, local nouveau compresseur...)
- Extincteurs et plans (compléments R4 et mise à jour)

- Renforcement dans les locaux sociaux (bureaux, réfectoire...)
- Protection locaux électriques TGBT1 (Extinction Automatique par Gaz Inerte)
- Protection local coke de lignite (aspersion)

**Investissement** : Le coût total des travaux a été de 548 144 d'Euros et ont été financés à 100% par Grand Poitiers Communauté urbaine.

# 4 Notice de présentation de l'installation

2019 : Travaux d'amélioration de la valorisation énergétique, de rénovation des fours et de remplacement de l'éclairage du site

- Travaux de rénovation des réfractaires des fours



- Mise en place d'un échangeur de chaleur entre l'unité de valorisation énergétique et le réseau de chauffage urbain de 15 MW



- Remplacement de l'éclairage de l'usine par du LED (travaux Idex environnement)

**Investissement** : Le coût total des travaux a été de 468 240 d'Euros et ont été financés à 80% par Grand Poitiers Communauté urbaine dans le contrat d'exploitation et à 20% par Idex Environnement.



## 5 Etude d'impact de la demande d'autorisation

En juin 1982, le projet de construction de l'Unité de Valorisation Energétique a donné lieu au dépôt en préfecture de la Vienne d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter comprenant une étude d'impact fournie en annexe.

# 6 Références des décisions individuelles

Une fiche descriptive de l'établissement est disponible sur le site : <https://www.georisques.gouv.fr/>

## FICHE DESCRIPTIVE DE L'ETABLISSEMENT <sup>(1)</sup>

### Grand Poitiers communauté urbaine

SIRET :

### Localisation

Adresse : 1 rue Edouard Branly (case 252) 86000 POITIERS

Département : VIENNE

Région : NOUVELLE-AQUITAINE

Coordonnées (RGF93 Lambert 93)

X : 500109

Y : 6613655

### Activités

Activité principale :

Etat d'activité : En fonctionnement

Service inspection : DREAL

N° inspection : 0072.01205

Dernière inspection : 09/04/2020

### Informations complémentaires

Régime en vigueur de l'établissement <sup>(2)</sup> : Autorisation

Priorité nationale : Oui

Statut SEVESO : Non Seveso

IED - MTD : Oui

## Situation administrative

Rubrique IC	Alinéa	Date autorisation	Etat d'activité	Régime autorisé <sup>(3)</sup>	Activité	Volume	Unité
153BIS	B1	02/08/2004	A l'arrêt	Autorisation	COMBUSTION (INSTALLATIONS DE)	0.000	MW
2716	2	12/12/2012	En fonctionnement		déchets non dangereux non inertes (transit)	510.000	m3
2771		12/10/2012	En fonctionnement	Autorisation	Traitement thermique de déchets non dangereux	50000.000	
322	A	02/08/2004	A l'arrêt	Autorisation	Ordures ménagères (stockage et traitement)	0.000	
322	B4	02/08/2004	A l'arrêt	Autorisation	Ordures ménagères (stockage et traitement)	6.600	t/h

## Textes publics disponibles

Date	Type	Description
11/07/2017	Arrêté préfectoral	Arrêté préfectoral complémentaire
10/10/2014	Arrêté préfectoral	Arrêté préfectoral concernant UVE du Grand Poitiers (ex CAP UIOM) daté du 10/10/2014
27/08/2014	Rapport	Rapport concernant UVE du Grand Poitiers (ex CAP UIOM) daté du 27/08/2014
12/10/2012	Arrêté préfectoral	Arrêté préfectoral concernant UVE du Grand Poitiers (ex CAP UIOM) daté du 12/10/2012
02/08/2004	Arrêté préfectoral	Arrêté préfectoral concernant CAP - UIOM daté du 02/08/2004
29/03/2004	Rapport	Rapport concernant CAP - UIOM daté du 29/03/2004
16/02/1993	Arrêté préfectoral	AP complémentaire (art 18 déc. 77)
06/12/1982	Arrêté préfectoral	AP d'autorisation



# 6 Références des décisions individuelles

## HISTORIQUE REGLEMENTAIRE :

- **Arrêté préfectoral 06/12/1982** : autorisant le District de Poitiers à créer au lieudit « Le Haut Bois » Commune de Poitiers une usine d'incinération d'ordures ménagères.
- **Arrêté préfectoral 16/02/1993** : prescrivant au District de Poitiers des mesures complémentaires de prévention pour l'exploitation de l' d'incinération d'ordures ménagères.
- **Arrêté préfectoral 02/08/2004** : complémentaire à l'arrêté n°82-D1/B2-362 du 6 décembre 1982 et visant la mise en conformité du site, il fixe les nouvelles conditions d'exploitation.
- **Arrêté préfectoral 12/10/2012** : portant mise à jour du classement de l'usine d'incinération d'ordures ménagères.
- **Arrêté préfectoral 10/10/2014** : portant sur le montant des garanties financières constituées dans le but d'assurer la mise en sécurité du site.
- **Arrêté préfectoral 11/07/2017** : fixant les conditions de mesures et valeurs limites de rejet dans l'air.



# 7 Surveillance de l'installation

## 7.1 Bilan des rejets aqueux

Le Centre de Valorisation des Déchets n'effectue aucun rejet vers le milieu naturel. Les eaux de ruissellement sont recyclées dans le process industriel pour l'extinction des mâchefers. Les eaux sanitaires de la partie administrative sont rejetées au réseau d'assainissement des eaux usées.

Les eaux de ruissellement font l'objet de deux campagnes de contrôles analytiques par an.

Paramètres	Arrêté d'exploitation	Règlement d'assainissement	analyse de l'échantillon 07/03/19	analyse de l'échantillon 17/12/2019
pH	entre 5,5 et 8,5	entre 5,5 et 8,5	7.6	7
température	< 30 ° C	< 30 ° C	19	12.8
Mercure	0,03 mg/l	0,05 mg/l	< 0.0005 mg/l	0.00006 mg/l
Cadmium	0,05 mg/l	0,2 mg/l	< 0.002 mg/l	0.0016 mg/l
Thallium	0,05 mg/l	-	< 0.01 mg/l	< 0.005 mg/l
Arsenic	0,1 mg/l	1 mg/l	< 0.01 mg/l	< 0.005 mg/l
Plomb	0,2 mg/l	0,5 mg/l	< 0.01 mg/l	0.0179 mg/l
Chrome	0,5 mg/l	0,5 mg/l	< 0.005 mg/l	0.0053 mg/l
Cuivre	0,5 mg/l	0,5 mg/l	0.019 mg/l	0.0195 mg/l
Nickel	0,5 mg/l	0,5 mg/l	< 0.01 mg/l	< 0.005 mg/l
Fluorures	15 mg/l	15 mg/l	< 0.1 mg/IF-	< 0.1 mg/l
Cyanures	0,1 mg/l	0,1 mg/l	< 0.01 mg/ICN-	< 0.01 mg/ICN-
Hydrocarbures totaux	5 mg/l	10 mg/l	< 0.1 mg/l	< 0.1 mg/l
AOX	5 mg/l	1 mg/l	0.120 mg/ICl-	0.03 mg/ICl-
Dioxines et furannes	0,3 ng/l	-	0.00497 ng/l	0.00351 ng/l
DCO	-	2000 mg/l	26 mg/l O2	8.5 mg/l
COT			8.5 mg/l	9 mg/l
MEST	-	600 mg/l	39 mg/l	1.9 mg/l
FER	-		nr	nr
ZINC	-		0.1 mg/l	0.174 mg/l
DBO5			6 mg/l	<3 mg/l

Tous les résultats sont conformes.

# 7 Surveillance de l'installation

## 7.2 Bilan des rejets atmosphériques

Le contrôle des rejets atmosphériques est réalisé conformément à l'arrêté d'autorisation d'exploiter :

- Chaque ligne d'incinération est équipée d'un analyseur des gaz. Ils mesurent en continu les teneurs en carbone organique total (COT), oxydes de soufre (SOx), oxydes d'azote (NOx), acide chlorhydrique (HCl), poussières, monoxyde de carbone (CO), ammoniac (NH3), dioxyde de carbone (CO2), fluorure d'hydrogène (HF), ainsi que la teneur en oxygène dans les fumées rejetées,
- deux contrôles semestriels sont effectués par un organisme accrédité COFRAC avec leur propre appareil de mesure,
- des préleveurs en semi-continu permettent des analyses sur les teneurs en dioxines et furanes par périodes d'échantillonnage de 28 jours. La phase de prélèvement est réalisée par un organisme agréé et les analyses sont effectuées par un laboratoire certifié.

Les résultats de ces mesures sont contrôlés par la DREAL.

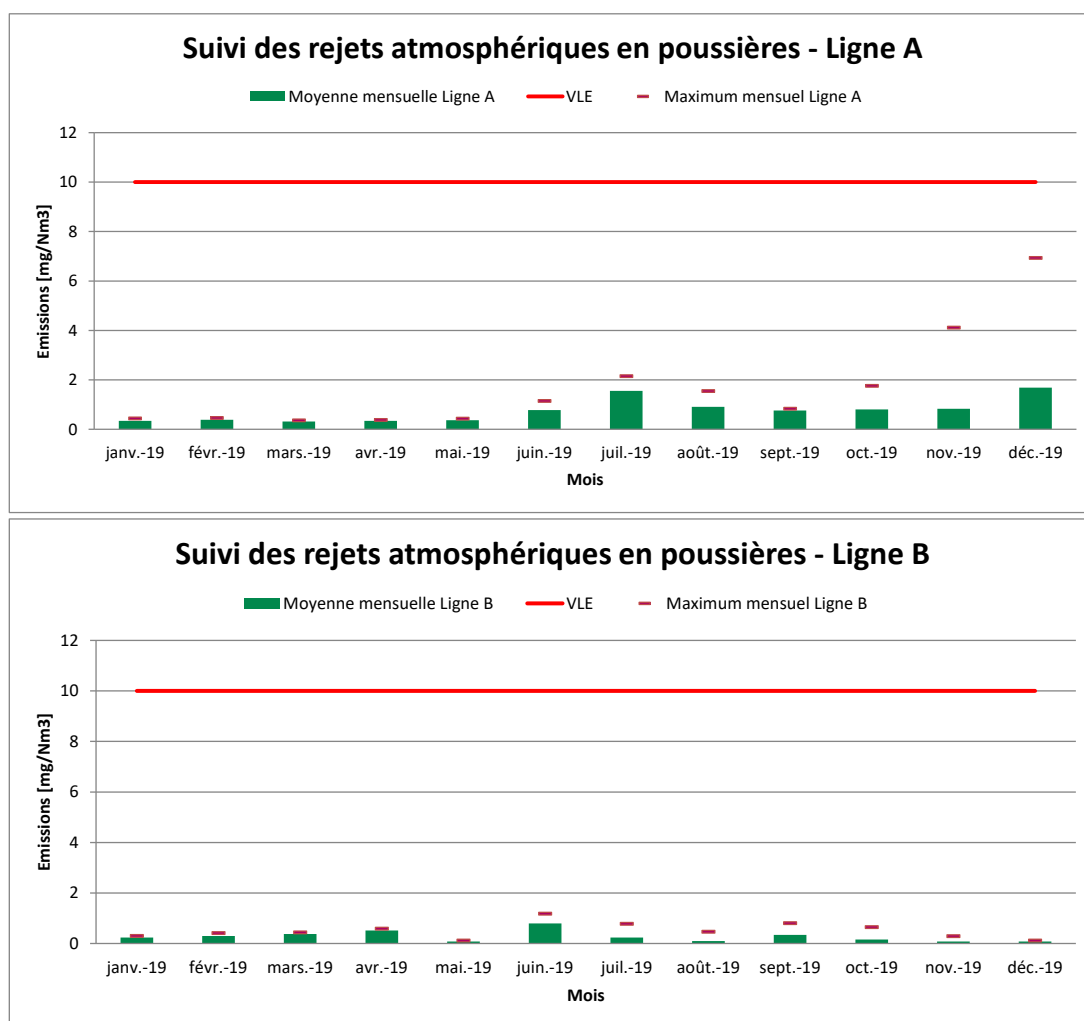


En complément, le Grand Poitiers Communauté urbaine réalise une surveillance de l'impact environnemental au voisinage.

# 7 Surveillance de l'installation

## 7.2.1 Mesures en continu : auto-surveillance

- Rejets atmosphériques en poussières :

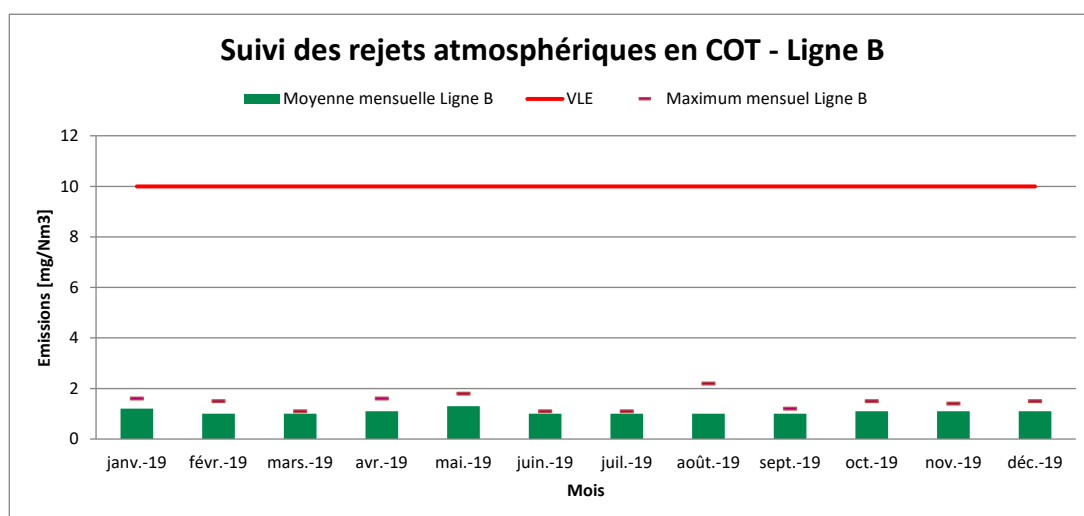
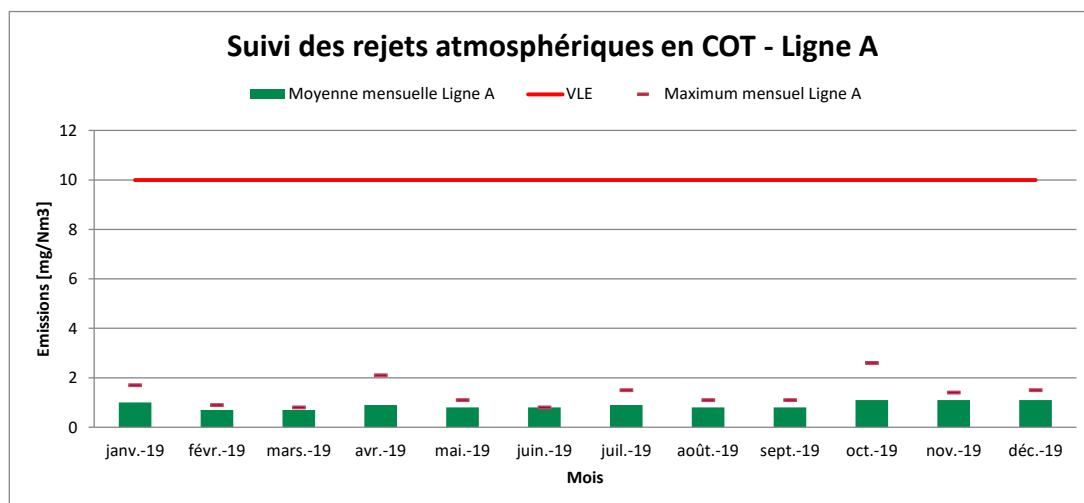


### Commentaires :

Pas de dépassement de rejet en poussières.

# 7 Surveillance de l'installation

- Rejets Atmosphériques en Composés Organiques Totaux :

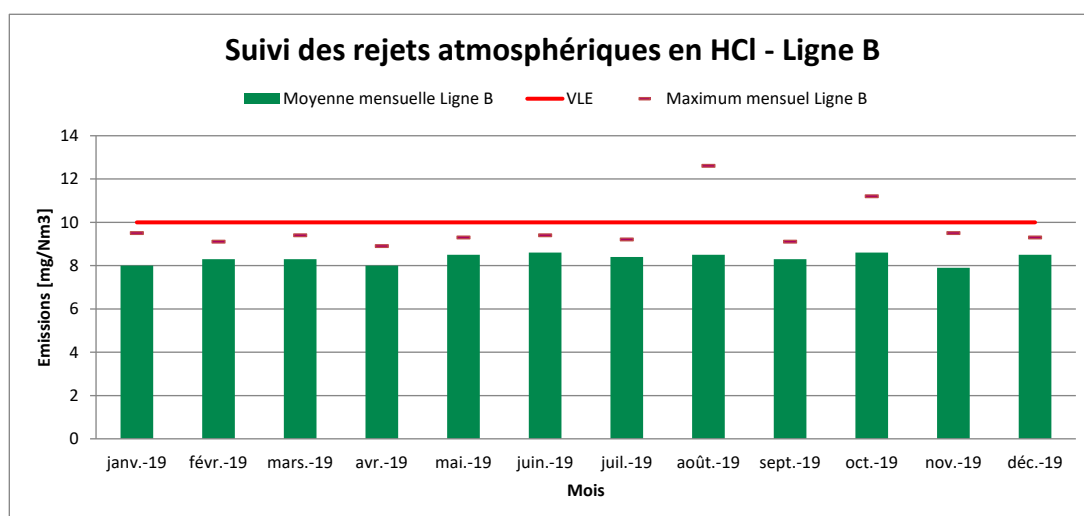
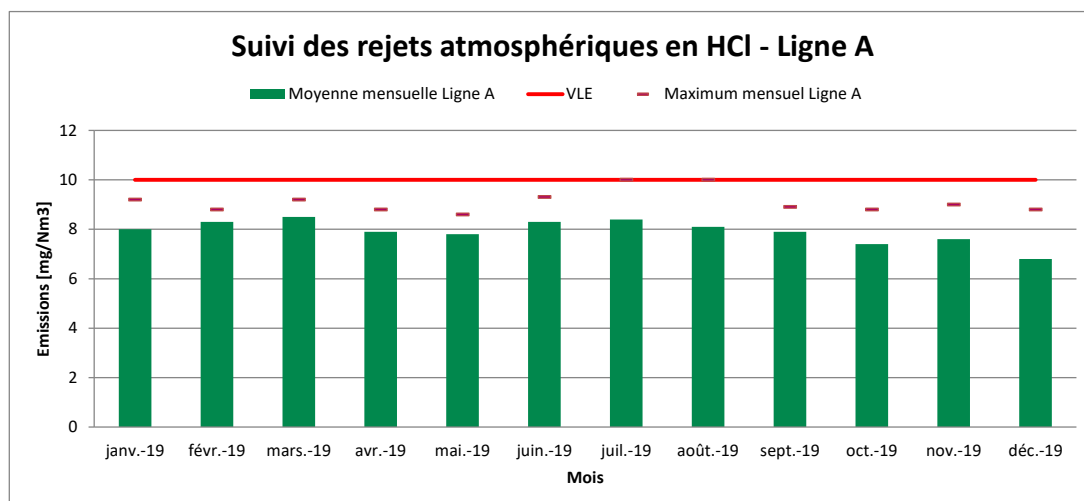


## Commentaires :

Pas de dépassement de rejet en COT.

# 7 Surveillance de l'installation

- Rejets Atmosphériques en HCl :

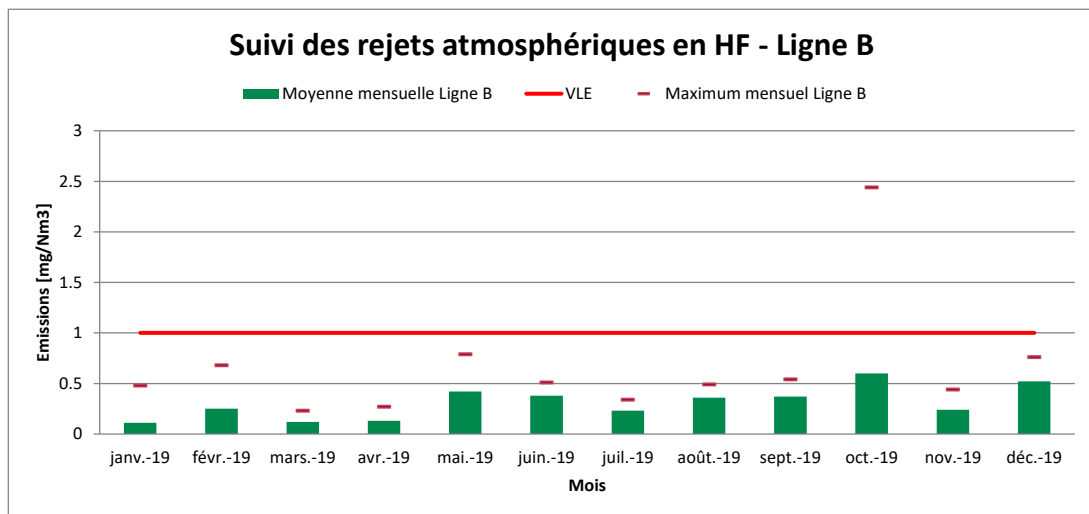
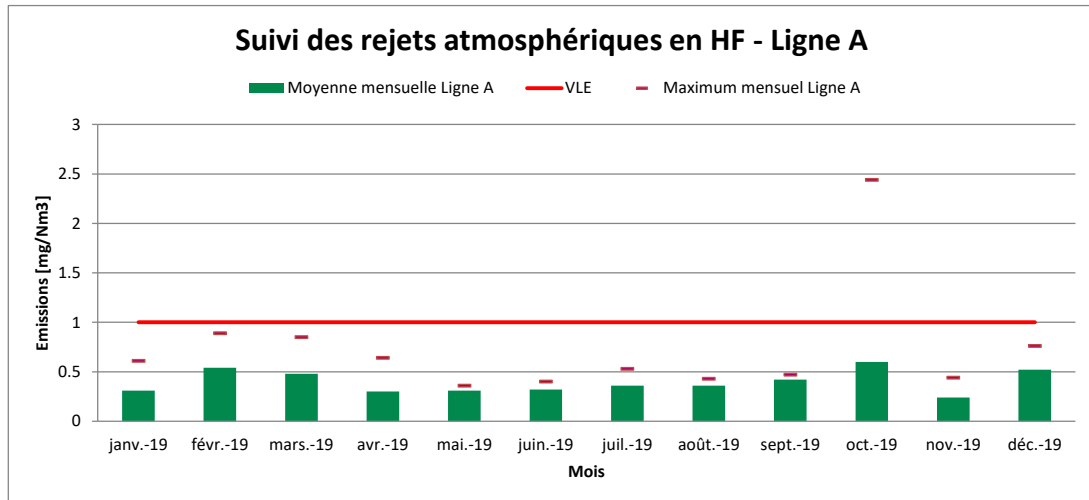


## Commentaires :

Les dépassements de valeur limite d'émission VLE sur la ligne B sont dus au bouchage de la ligne chaud en aout et au réglage après redémarrage en octobre.

# 7 Surveillance de l'installation

- Rejets atmosphériques en HF :

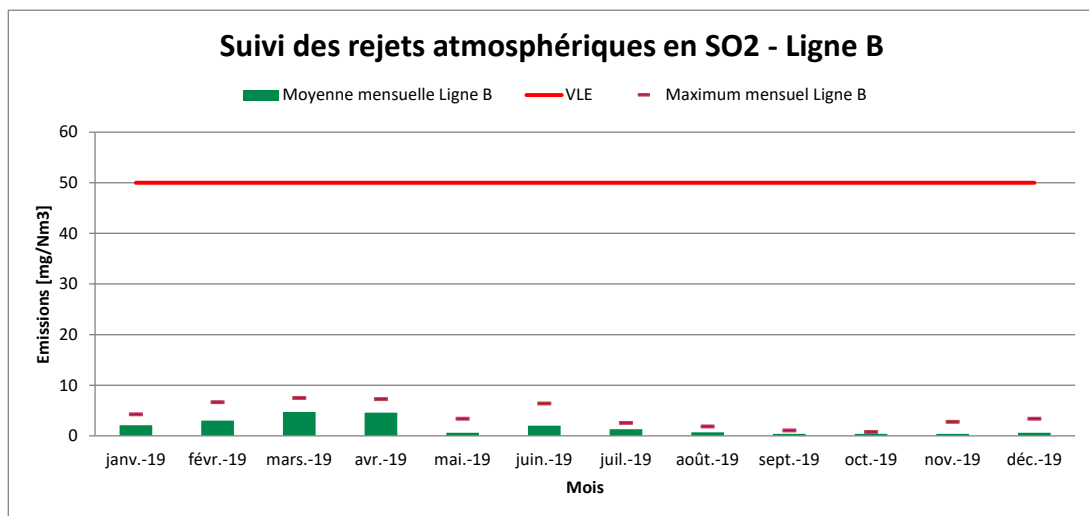
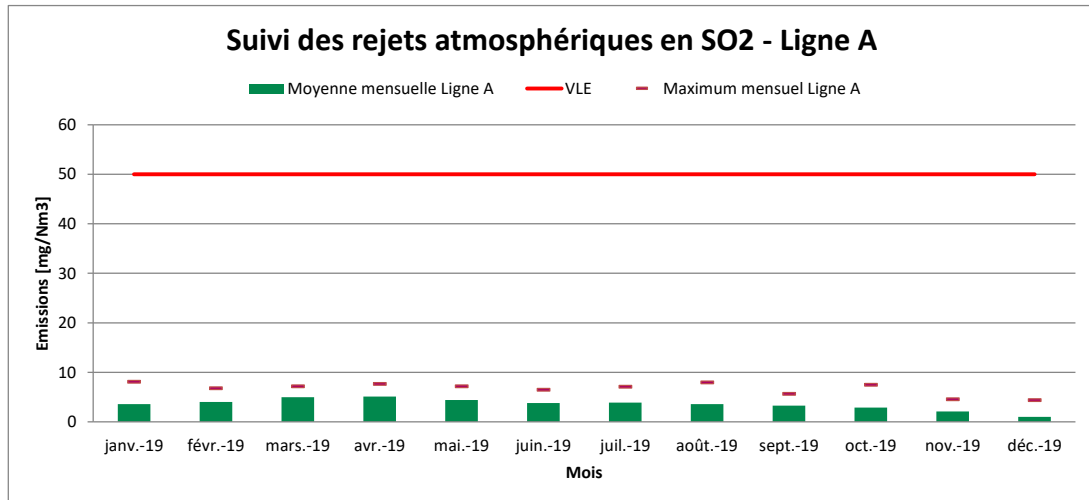


## Commentaires :

Les dépassements en HF ont été réalisés pendant la période de redémarrage après l'arrêt technique pendant la reprise des réglages de combustion.

# 7 Surveillance de l'installation

- Rejets atmosphériques en SO<sub>2</sub> :

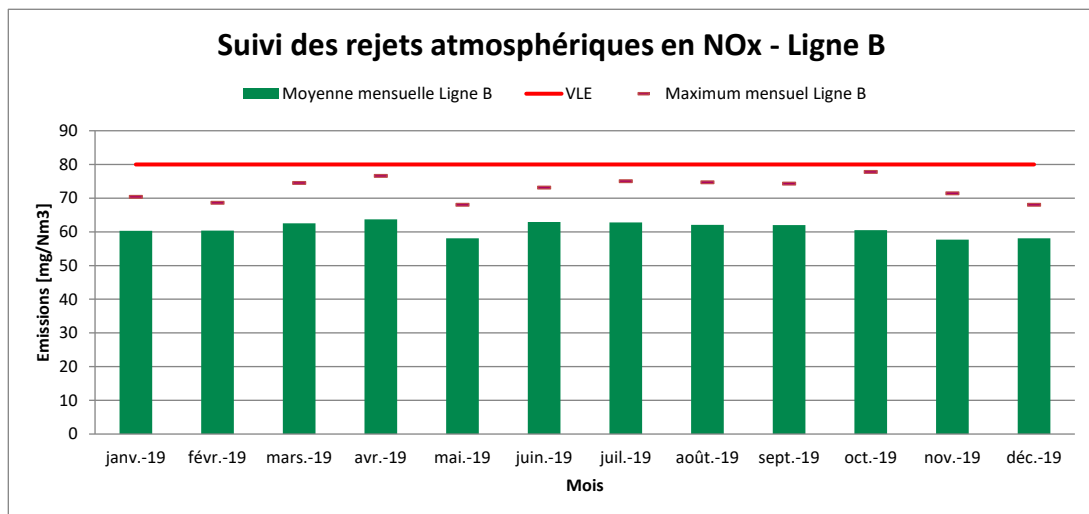
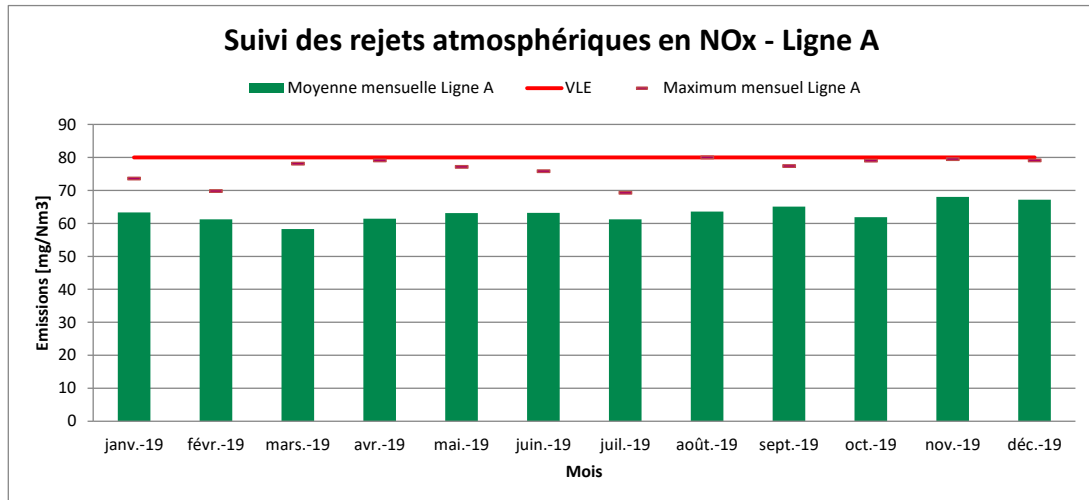


## Commentaires :

Pas de dépassement de rejet en SO<sub>2</sub>.

# 7 Surveillance de l'installation

- Rejets atmosphériques en NO<sub>x</sub> :



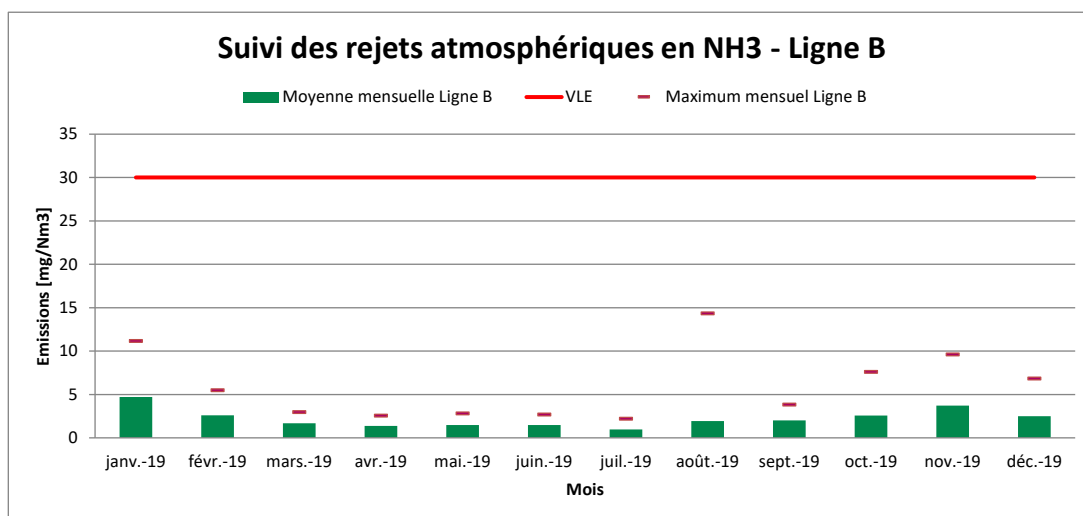
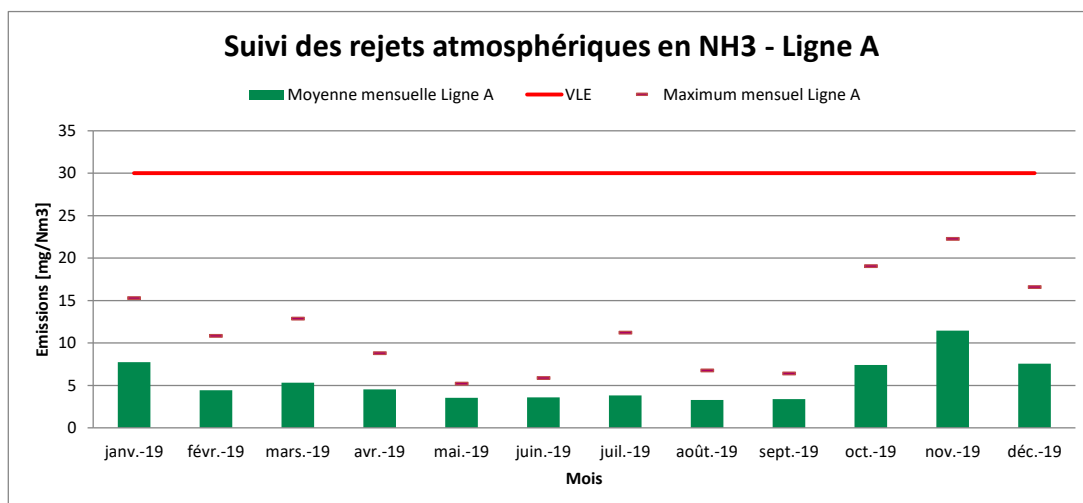
## Commentaires :

Pas de dépassement de rejet en NO<sub>x</sub>.



# 7 Surveillance de l'installation

- Rejets atmosphériques en NH<sub>3</sub> :

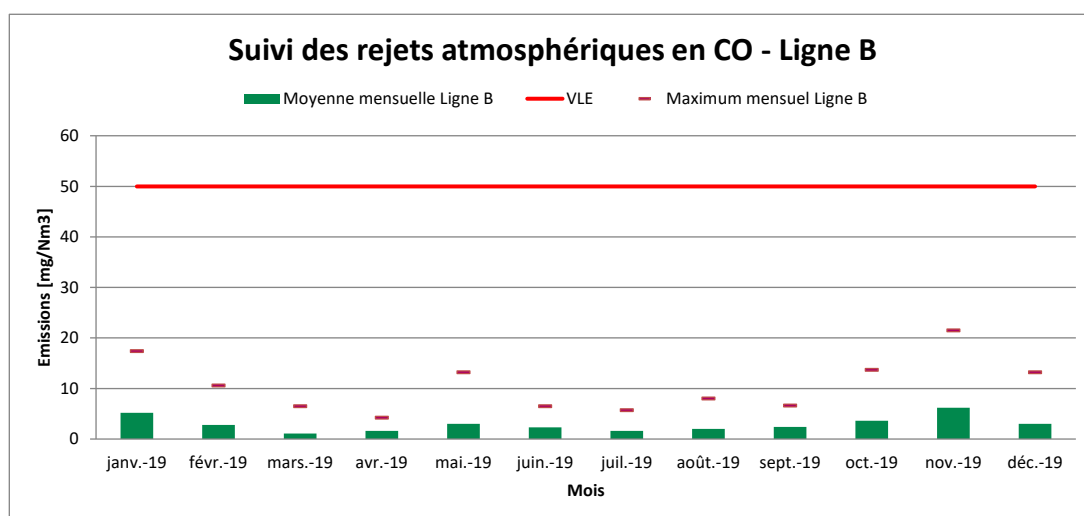
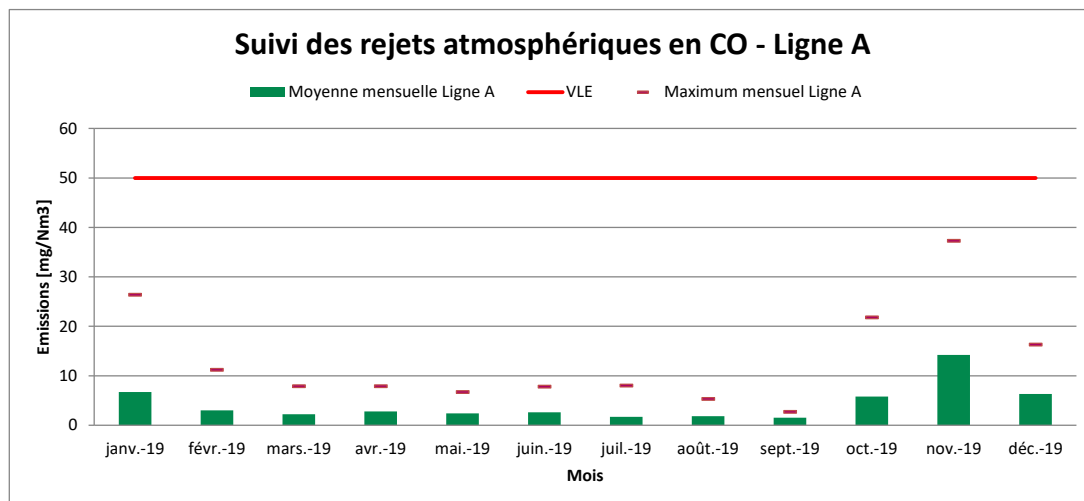


## Commentaires :

Pas de dépassement de rejet en NH<sub>3</sub>.

# 7 Surveillance de l'installation

- Rejets atmosphériques en CO :

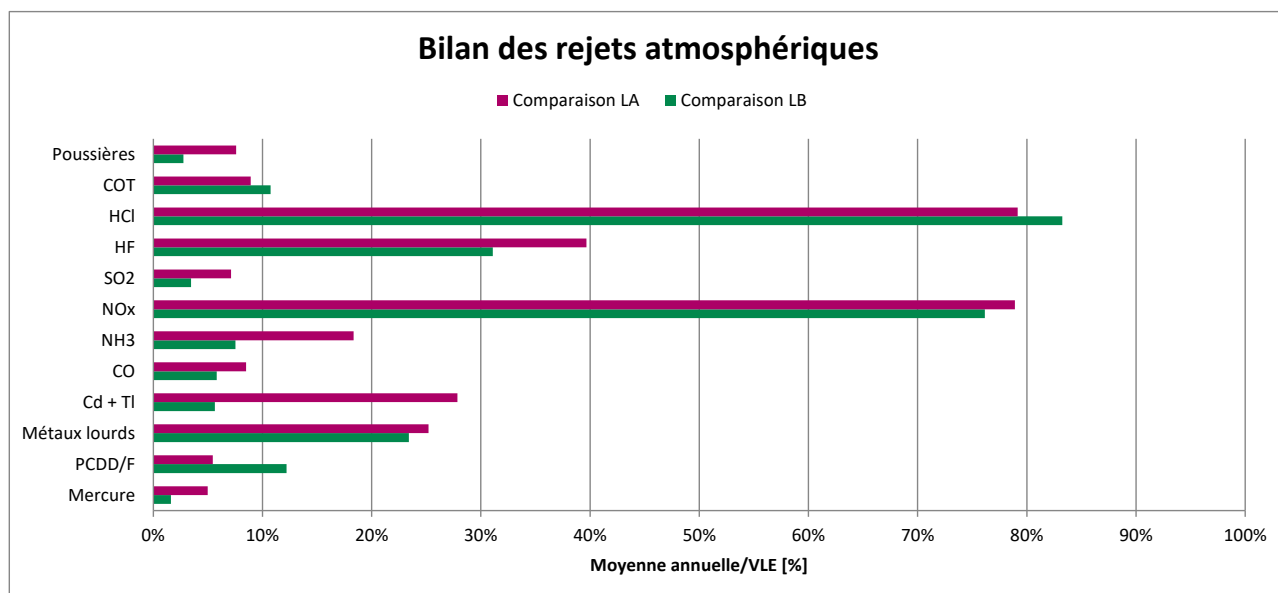


## Commentaires :

Pas de dépassement en CO.

# 7 Surveillance de l'installation

- Bilan des rejets atmosphériques :



## Commentaires :

L'ensemble des rejets de l'UVE sont conformes et inférieurs aux seuils réglementaires.

# 7 Surveillance de l'installation

## 7.2.2 Mesures semestriels

- Contrôles réglementaires des rejets atmosphériques :

Paramètres	Unités	VLE	24-avr.	24-avr.	10-déc.	10-déc.
Ligne	-	-	A	B	A	B
corrections O2			11%	11%	11%	11%
Vitesse	m/s	> 12	21.5	18.2	20.6	19.2
Débit (gaz sec)	Nm3/h	-	17300	13800	14800	10000
CO	mg/Nm3	50	<0.1	<0.1	4.9	5.8
Nox	mg/Nm3	80	66.9	47.1	35.7	24.7
COVT	mg/Nm3	10	2.6	2.3	2.5	4.2
Poussières	mg/Nm3	10	1.4	2.4	2.19	2.41
HF	mg/Nm3	1	0.00178	0.00175	0.00171	0.00911
Hg	mg/Nm3	0.05	0.0039	0.000474	0.00108	0.000114
Cd + Ti	mg/Nm3	0.05	0.0259	0.0032	0.001960	0.00243
As+Co+Cr+Cu+Mn+Ni+Pb+Sb+V	mg/Nm3	0.05	0.123	0.058	0.129	0.176
HCl	mg/Nm3	10	2	6.5	1.4	15.2
SO2	mg/Nm3	50	0.307	6.6	5.4	12.9
NH3	mg/Nm3	30	6.1	1.6	12.6	16.5
Dioxines + Furannes	ng/Nm3	0.1	0.00736	0.00482	0.00355	0.00482

### Prélèvements du 24/04/2019 :

-les concentrations mesurées sont inférieures aux VLE sur la durée du prélèvement pour les deux lignes.

### Prélèvements du 10/12/2019 :

- **Prélèvement Hg & Métaux** : les concentrations mesurées sont inférieures aux VLE sur la durée du prélèvement.

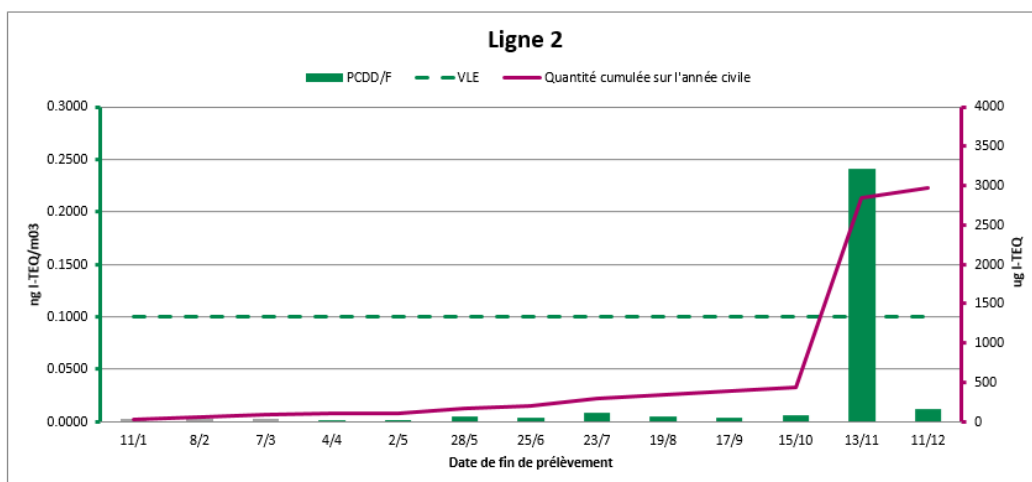
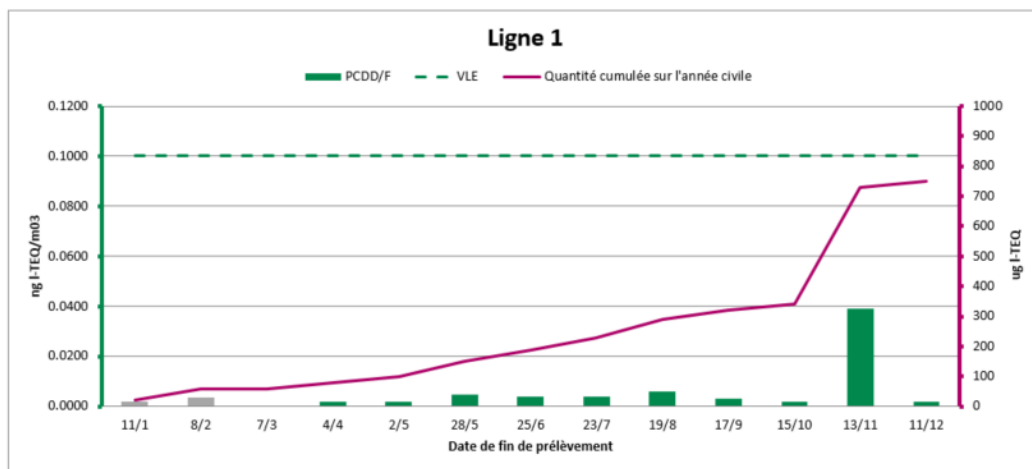
- **Dans le calcul de la somme des métaux, le résultat de la concentration en manganèse n'a pas été retenu.** Nous suspectons une pollution de l'échantillon. En effet, les concentrations mesurées sont élevées, et la teneur du blanc est égale à celle de la mesure.

- **Prélèvement Métaux et NH3** : les concentrations mesurées sont supérieures à 20% de la VLE, par conséquent la réglementation impose 3 mesures. Il conviendra donc de réaliser 3 essais pour ces paramètres, au lieu d'un seul, lors du prochain contrôle.

# 7 Surveillance de l'installation

## 7.2.3 Préleveurs en semi continu

- Suivi des émissions en PCDD/F sur cartouches de prélèvement en semi-continu :



### Commentaires :

La forte concentration de novembre est due à la reprise des réglages suite aux travaux réalisés sur les fours lors de l'arrêt technique. Le dépassement de la VLE sur novembre pour la ligne 2 a mis en évidence un dysfonctionnement du variateur permettant l'injection du réactif de traitement.

# 7 Surveillance de l'installation

## 7.2.4 Plan de surveillance environnementale

L'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) de Poitiers mise en service en 1984 et située au Nord-Est de la ville est tenue, par l'arrêté préfectoral 2004-D2/B3-197 du 2 août 2004, de surveiller l'impact de l'installation sur l'environnement. Ce programme concerne au moins les dioxines et les métaux :

**Article 30 : Surveillance de l'impact sur l'environnement au voisinage de l'installation**

*L'exploitant met en place, sous sa responsabilité et à ses frais, un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement. Ce programme concerne au moins les dioxines et les métaux.*

*Il prévoit notamment la détermination de la concentration de ces polluants dans l'environnement, selon une fréquence au moins annuelle.*

*Les mesures sont réalisées en des lieux où l'impact de l'installation est supposé être le plus important.*

*Les analyses sont réalisées par des laboratoires compétents, français ou étrangers, choisis par l'exploitant.*

Le programme de surveillance prévoit de réaliser chaque année une campagne de surveillance des polluants suivants :

- Dioxines et furannes :
  - ❖ Dans l'air ambiant : cette matrice représente les concentrations auxquelles l'être humain est soumis par l'air ambiant, que ce soit sous forme gazeuse ou particulaire ;
  - ❖ Dans les retombées atmosphériques : cette matrice représente la pollution qui tombe au sol sous forme particulaire, et qui peut par la suite contaminer la chaîne alimentaire ;
  - ❖ Dans les légumes (betteraves) : la contamination des végétaux se fait soit au niveau des parties aériennes, soit au niveau des parties racinaires, dans les deux cas, les dioxines se fixent dans la couche cireuse qui recouvre les végétaux mais semblent peu migrer à l'intérieur ;
  - ❖ Dans le lait de vache : le lait de vache représente une étape avancée de contamination par les dioxines dans la chaîne alimentaire.
  
- Métaux lourds dans l'air ambiant.

Atmo Nouvelle-Aquitaine, l'observatoire de surveillance de la qualité de l'air sur la région Nouvelle-Aquitaine, est en charge depuis 2006 de la surveillance de la qualité de l'air aux abords de l'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) de Poitiers pour le compte de Grand Poitiers Communauté Urbaine.

# 7 Surveillance de l'installation

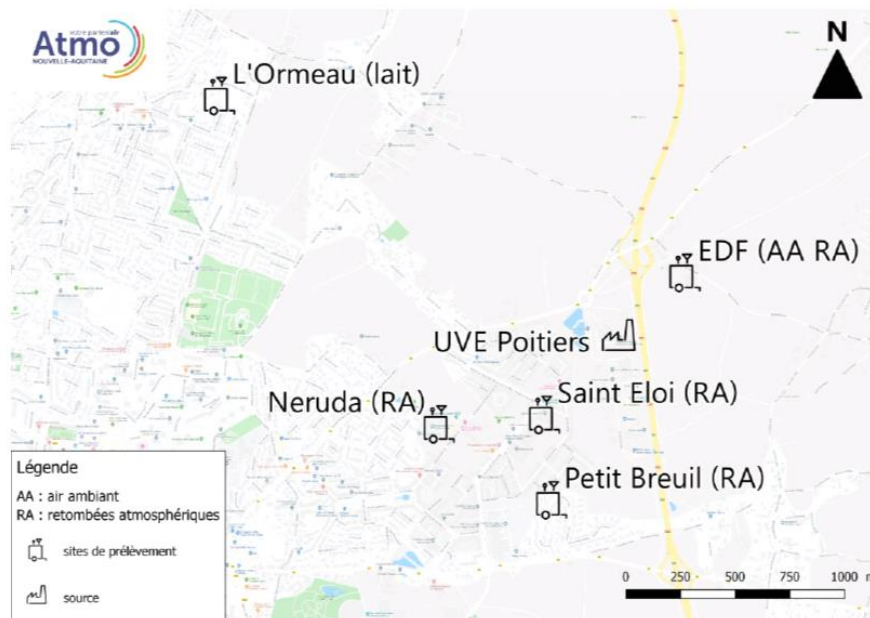


Figure 1 : Emplacement des sites de mesure autour de l'UVE de Poitiers

La campagne de 2019 s'inscrit dans la continuité des précédentes. Le rapport complet est disponible en ligne sur le site d'ATMO ([www.atmo-nouvelleaquitaine.org](http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org)), Les conclusions sont reprises ci-dessous.

## Extrait du rapport de surveillance environnementale 2019

### 5. Conclusions

Depuis 2006, Atmo Nouvelle-Aquitaine réalise le suivi de l'impact de l'UVE de Poitiers sur les concentrations de métaux lourds, en air ambiant et des dioxines et furannes chlorées en air ambiant, dans les retombées atmosphériques, le lait de vache, les betteraves.

Depuis 2018, en plus des dioxines et furannes chlorées, un suivi des dioxines et furannes bromées est effectué ; et ceux pour les mêmes matrices de prélèvements.

Les dioxines et furannes sont également suivis dans les lichens. La biodisponibilité des lichens étant limitée, il a été décidé de réaliser des prélèvements tous les trois ans. Aucun prélèvement n'a été effectué cette année. Le prochain prélèvement est prévu en 2020.

#### 5.1. Dioxines et furannes chlorées

En air ambiant, les concentrations en équivalent toxique des 17 congénères sont plus importantes lors de la deuxième campagne de mesure alors que le préleveur était moins exposé aux vents en provenance de l'incinérateur. L'exposition plus importante aux vents en provenance de l'UVE lors des deux premières semaines de prélèvement ne semble pas avoir d'impact sur les concentrations mesurées au niveau du site de prélèvement. Sur l'ensemble des deux prélèvements, La concentration moyenne en équivalent toxique – légèrement plus élevée que celle de 2018 – est dans les gammes faibles mesurées autour de l'incinérateur depuis 2006 et ce qui est habituellement mesuré autour d'incinérateurs dans la région.

# 7 Surveillance de l'installation

L'impact de l'incinérateur est donc négligeable sur la présence de dioxines et furannes dans l'air ambiant. Les analyses des dioxines furannes dans les retombées atmosphériques ont mis en évidence des niveaux en dessous des seuils de quantification analytique pour la plupart des congénères. Les concentrations mesurées font parties des valeurs basses observées autour d'UVE de la région. Dans le lait de vache, La concentration du total des dioxines et furannes en équivalent toxique est inférieure au niveau d'intervention fixé par la commission européenne, La concentration est faible en regard de l'historique des valeurs mesurées dans le lait produit à proximité d'autres incinérateurs de la région. Dans les betteraves, les concentrations de dioxines et furannes sont nettement inférieures au seuil d'intervention défini dans la recommandation de la Commission Européenne. Depuis 2014 les niveaux sont stables et inférieurs à ceux observés en général pour les légumes récoltés autour d'incinérateurs dans la région.

## 5.2. Dioxines et furannes bromées

En air ambiant, pour les composés quantifiés, les concentrations mesurées en première semaine sont plus faibles alors que le préleveur était plus exposé aux vents en provenance de l'UVE. La plupart des congénères sont à des concentrations inférieures aux limites de quantification analytique.

Dans les retombées atmosphériques, les 13 congénères les plus toxiques ainsi que le 2,4,6,8 TBDF n'ont été quantifiés sur aucun des 4 sites de mesure.

Aucun congénère n'a été quantifié lors de l'analyse de l'échantillon de lait récolté sur la ferme de l'Ormeau.

Sur les 13 congénères analysés, seul le 1,2,3,4,6,7,8 HpBDF a été quantifié lors de l'analyse des betteraves récoltées au Petit Breuil

## 5.3. Métaux lourds

En air ambiant, les concentrations mesurées pour les métaux lourds réglementés sont stables depuis plusieurs années et nettement inférieures aux valeurs réglementaires. Les autres métaux ont des concentrations relativement stables depuis 2014.



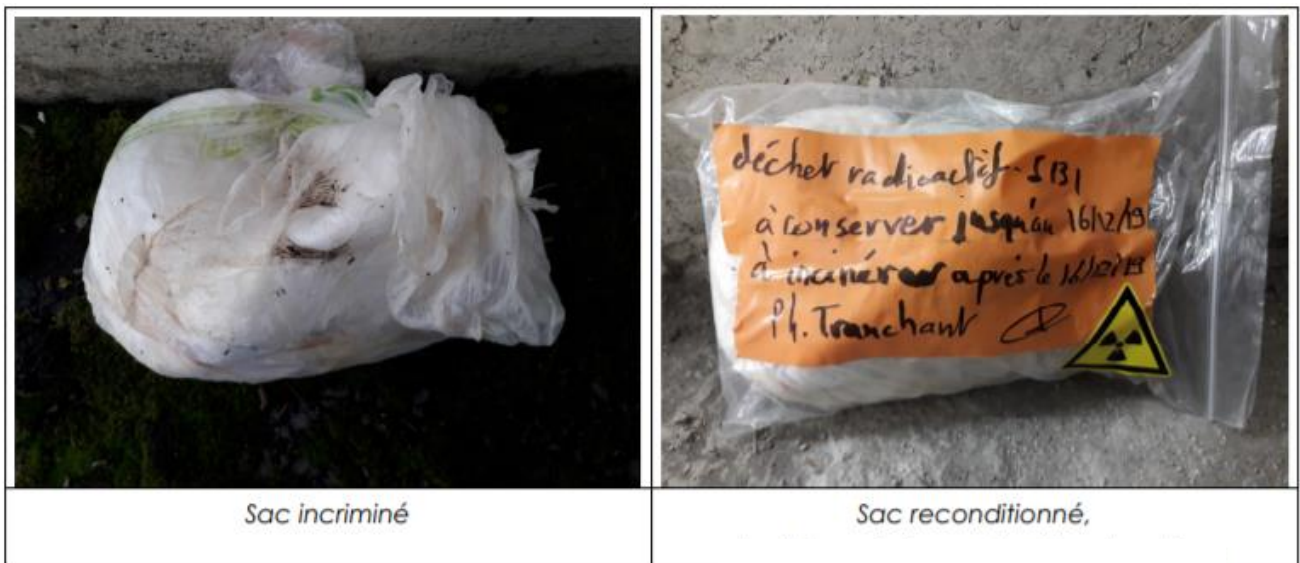
## 8 Description et causes des incidents et accidents survenus

Toutes les installations classées font l'objet de règles de fonctionnement qu'elles doivent respecter afin de ne pas porter atteinte à l'environnement humain ou naturel. Tous dysfonctionnements et accidents survenus sur l'installation doit obligatoirement être signalé aux représentants de l'Etat (préfecture) par l'exploitant. La DREAL (directions régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) réalise régulièrement des visites d'inspection de l'installation classée.

### 8.1 Détection de radioactivité à l'entrée du site

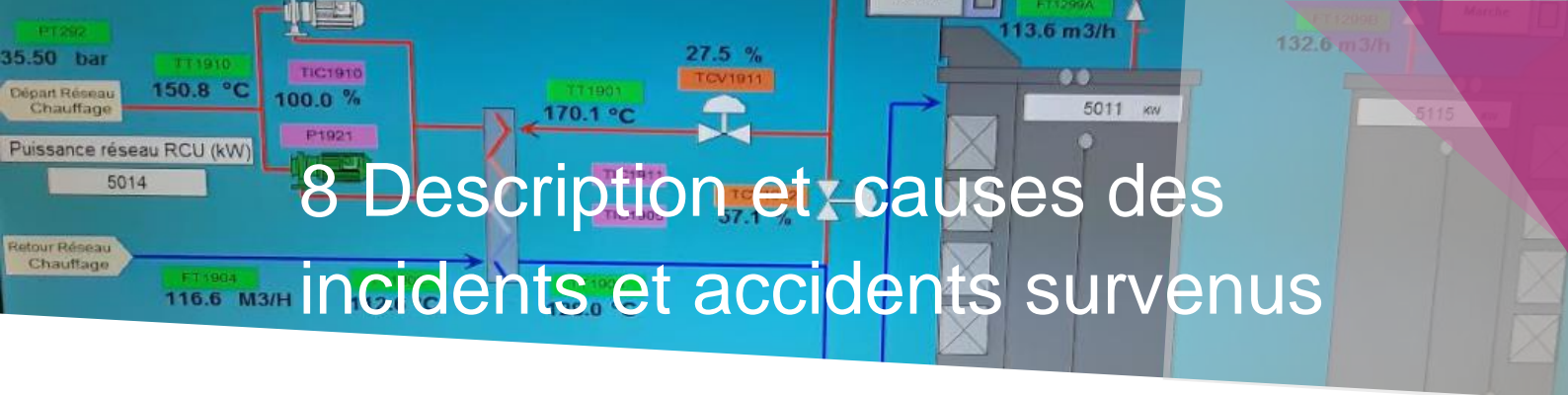
Suite au déclenchement des portiques de contrôle de radioactivité, les camions chargés de déchets sont bloqués sur le site et isolés sur une zone dédiée, en attente d'une intervention de caractérisation radiologique.

23 octobre : 1 sac contenant une couche radiocontaminée à l'iode 131



Actions réalisées :

- stockage du sac déchet jusqu'au 16 décembre 2019
- passage de celui-ci aux portiques de radioactivité pour confirmation de la décroissance radioactive
- élimination en déchet classique



# 8 Description et causes des incidents et accidents survenus

11 décembre : 2 sacs contenant des déchets de soins radiocontaminés

Actions réalisées :

- stockage du sac déchet jusqu'au 22 janvier 2020
- passage de celui-ci aux portiques de radioactivité pour confirmation de la décroissance radioactive
- élimination en déchet classique

## 8.2 Incident avec rejets dans le milieu naturel

Les dépassements des seuils réglementaires des rejets atmosphériques sont comptabilisés et font l'objet d'une analyse de cause. L'arrêté fixe une durée maximale de 4 heures consécutives et 60 heures cumulées par an en cas de dépassement d'une valeur limite d'émission demi-heure dans l'air.

Pour l'année 2019, le cumul des dépassements est de 21h40 sur la ligne A et 12h20 sur la ligne B. Ils sont principalement dus à des mauvaises combustions de courtes durées.

Aucun incident ou accident n'a nécessité l'arrêt des lignes d'incinérations.

## 8.3 Autres incidents

Les temps d'arrêt sur incidents sont faibles et à un bon niveau.

arrêt sur incident	impact	total	% des arrêts	% des arrêts sur incidents
grille -casse barreau (57.1%) et bourrage caisson (36.7%)	arrêt 20h30 ligne A et 4h ligne B	24.5	3.3%	45.4%
réacteur - accrochage	arrêt 16h ligne A et 6h ligne B	22	3.0%	40.7%
ponts roulants -rupture câble et casse commande	Arrêt 5h ligne A et 1 h ligne B	6	0.8%	11.1%
		52.5	7.2%	97.2%

# 9 Conclusion

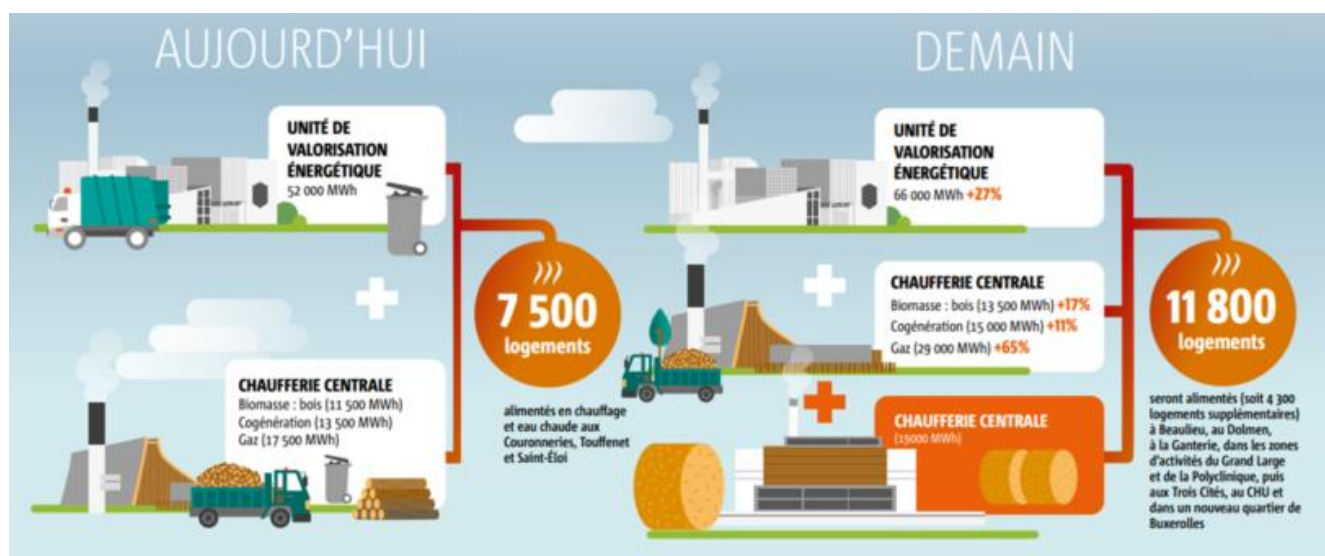


L'unité de valorisation en fonctionnement depuis 1984 a fait l'objet d'investissements réguliers permettant de toujours répondre aux exigences environnementales.

Au cours de l'année 2020, un plan d'action sera mis en œuvre pour améliorer les conditions de travail et de sécurité pour le personnel en lien avec la médecine du travail et notre service Sécurité Qualité Environnement Energie.

Nous avons comme objectif d'obtenir une certification Iso 14001 pour contrôler et améliorer notre performance environnementale ainsi qu'une certification Iso 9001 permettant de garantir la prise en compte des exigences légales et réglementaires et de confirmer notre gestion de l'amélioration continue.

Enfin une augmentation de la valorisation énergétique est attendue suite au remplacement de l'échangeur de chaleur avec le réseau de chauffage urbain et à l'extension de ce dernier. En période estivale, la quantité de déchets incinérés reste stable alors que la part chauffage dans les habitations disparaît. La production d'eau chaude dans les nouveaux quartiers desservis améliorera la performance énergétique de l'UVE.









**GRAND POITIERS**

Communauté urbaine

—— grandpoitiers.fr ——



# ANNEXE

DISTRICT DE FOITIERS

**USINE D'INCINERATION  
DES ORDURES MENAGERES**

**ETUDE D'IMPACT**

JUIN 1982

ORGANISATION ET ENVIRONNEMENT



## SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	page	1
ETAT INITIAL .....		2
Climatologie .....		3
Relief et topographie .....		4
Géologie .....		5
Hydrologie et hydrogéologie .....		6
Flore et faune .....		7
Paysage .....		8
Occupation actuelle et future de l'espace .....		11
Nuisances et pollutions .....		13
RAISON DU CHOIX .....		15
IMPACTS ET MESURES COMPENSATOIRES .....		19
Description simplifiée et principe des installations .....		20
Eaux usées de l'usine .....		23
Nuisances phoniques .....		24
Evacuation des déchets gazeux .....		25
Prolifération des insectes .....		30
Elimination des déchets et résidus de l'exploitation .....		30
Intégration au site et paysage .....		32

-----

## INTRODUCTION

Dans le cadre de la demande d'autorisation de mise en service d'une usine d'incinération des ordures ménagères, au lieu-dit LE HAUT BOIS, sur la commune de POITIERS, le District de Poitiers a confié à la Société ORGANISATION ET ENVIRONNEMENT, l'étude d'impact sur l'environnement de ce projet.

La composition du rapport qui suit est conforme aux dispositions de la législation en vigueur, à savoir la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 qui précise le contenu de l'étude d'impact dans le cas des installations classées.

Rappelons qu'une usine d'incinération des ordures ménagères est considérée comme une installation classée et placée, sous le régime de l'autorisation, au n° 322-B-4<sup>e</sup>. Parmi les autres textes législatifs ou réglementaires s'appliquant à une usine d'incinération d'ordures ménagères, il faut noter la circulaire du Ministère de l'Environnement du 6 juin 1972 qui exige, notamment :

- la construction d'aires et de fosses étanches (ou en dépression) convenablement isolées ;
- la collecte et l'évacuation des cendres et mâchefers dans des conditions exclusives de toute gêne pour le voisinage ;
- une prévention efficace contre le bruit ;
- la limitation des teneurs des gaz de combustion, en poussières, en dioxyde et en monoxyde de carbone, à des taux précis ;
- le calcul de la hauteur des cheminées conformément à l'instruction du 13 août 1971 qui vise les installations émettant des poussières fines ;
- la présence de dispositifs permanents de contrôle et des vérifications annuelles, opérées par l'administration, en ce qui concerne les teneurs à l'émission.



**Projet**

# SITUATION

Echelle: 1/50 000

ETAT INITIAL
--------------

TABLEAU : Données météorologiques : Station de POITIERS-BIARD (série 1931-1960).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Température moyenne	3,8	4,7	8,0	10,4	13,7	17,2	19,0	18,8	16,4	11,8	7,5	4,6	11,3
Précipita- tions (mm)	60	49	48	47	58	48	45	47	57	59	61	66	645
Insolation (heures)	80	97	165	218	233	242	266	242	200	156	78	61	2038

Station POITIERS-BIARD (série 1931-1960).

## CLIMATOLOGIE

Le climat de la région est de type océanique.

### a) Précipitation

La hauteur moyenne des précipitations est de 645 mm, ce qui peut être considéré, à l'échelle de la France, comme relativement faible. Les pluies sont bien réparties tout le long de l'année avec un maximum en décembre (66 mm) et un minimum en juillet (45 mm).

### b) Température

La température moyenne est de 11,3°C. Le mois le plus chaud est juillet avec 19,0°C, et le plus froid, janvier (3,8°C).

Le nombre de jours de gelée est en moyenne de 54 par an.

### c) Insolation

Le nombre d'heures de soleil s'établit à 2038, en moyenne. L'insolation est maximum en juillet : 266 heures et minimum en décembre : 61 heures.

### d) Vents

Les vents dominants sont orientés dans deux directions pratiquement opposées : Nord-Nord Est et Ouest-Sud Ouest. La direction la plus importante est : Ouest-Sud Ouest avec 31 % du total des vents.

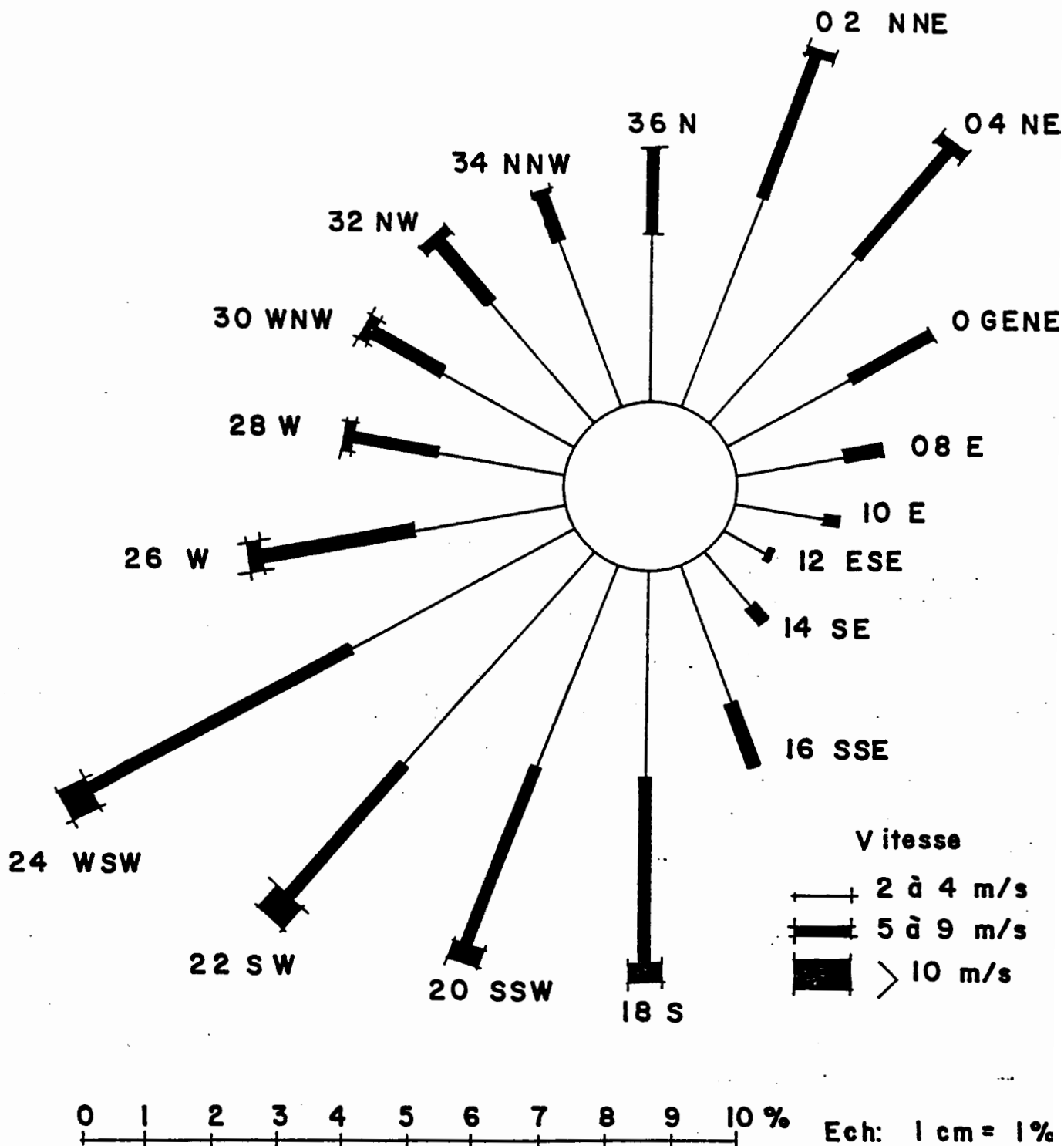
Les vents de direction Nord-Nord Est qui représentent 11 % des vents, soufflent aux périodes froides de l'année.

Fréquence annuelle moyenne en % des directions du vent par groupe de vitesse : 2-4 m/s, 5-9 m/s et égal ou plus à 10 m/s.

Période 1961-1960

Observations effectuées à 0h, 3h, 6h, 9h, 12h, 15h, 18h et 21 h. TU

Hauteur des capteurs au dessus du sol : 12 m.



FREQUENCE ET VITESSE DES VENTS

## RELIEF ET TOPOGRAPHIE

L'emplacement de la future usine d'incinération est situé sur un plateau agricole dominant POITIERS, au Nord-Est de la ville. Ce plateau, faiblement ondulé, a une altitude moyenne de 100 mètres. Les dénivelés n'excèdent pas 20 mètres, ce qui induit des pentes faibles de 6 % sur le site.

Une dépression orientée Nord-Sud, correspondant à un ancien cours de rivière (vallée sèche), sert de limite Ouest à l'emprise.





## GÉOLOGIE

Le secteur étudié fait partie d'une zone charnière entre deux grands bassins sédimentaires. Il s'agit du "seuil du Poitou" délimitant au Nord-Nord Est le bassin Parisien et au Sud-Sud Ouest le bassin Aquitain.

Le plateau considéré est constitué par un plateau calcaire du jurassique moyen, recouvrant le socle granitique à une profondeur de 140 m.

Les formations géologiques supérieures se composent en deux étages :

- le Bathonien est constitué de calcaire graveleux oolithique et de calcaire graveleux à bancs de silex ;
- le Callovien se présente sous la forme d'un calcaire blanc à texture fine, crayeux utilisé comme pierre de taille.

Au cours du temps, ce substratum a été altéré ce qui s'est traduit par la présence de couches marno-argileuses avec débris calcaires et d'argiles de décalcification, plastiques, à forte teneur en eau. En surface, on trouve un manteau superficiel argilo-limoneux très plastique d'une épaisseur moyenne de 50 cm.

Les sondages réalisés dans le cadre de l'étude de la Z.A.C. de St Eloi, ont montré que l'ensemble du secteur est constructible à l'exception des zones de carrières. Il faut cependant souligner le principal problème géotechnique susceptible de se poser ici qui est celui de l'hétérogénéité à petite échelle. En effet, des calcaires bajociens et calloviens présentent en général une surface très karstifiée qui se traduit par la présence de nombreuses poches argileuses ou sableuses d'importance très inégale.

Il sera donc, souhaitable, avant toute construction, de vérifier l'homogénéité du sol, les calcaires et les argiles ayant des comportements géotechniques très différents.

## HYDROLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE

Les eaux superficielles sont absentes de la zone d'étude. A chaque étage géologique décrit ci-dessus, correspond des ressources en eau distinctes. Une description rapide en est donnée ici.

### . Socle primaire

Les ressources en eau du socle primaire, situé à plus de 140 m de profondeur, sont mal connues et sont totalement protégées des risques de pollution par les couches supérieures du Jurassique.

### . Jurassique

#### - Lias inférieur :

La nappe du lias inférieur, captive, est protégée par les couches imperméables (marnes) qui dominent cet étage.

#### - Jurassiques moyen et supérieur

La nappe, libre, est caractérisée par une porosité dite de "fissures et de chenaux" déterminant localement des zones d'écoulement préférentielles à forte transmissivité (type vallée sèche). L'alimentation de la nappe se fait par infiltration des eaux de pluie au niveau des affleurements ou par percolation des eaux stockées dans les couches superficielles. La vallée sèche joue un rôle d'axe drainant, ce qui est confirmé par la présence de deux captages d'alimentation en eau potable en fond de vallée, au lieu-dit CAVALLEE.

Aussi, la zone d'étude peut être considérée comme vulnérable vis-à-vis des pollutions des eaux souterraines.

## FLORE ET FAUNE

Le plateau étudié ne présente aucun intérêt du point de vue floristique. Il est complètement dépourvu de bois ou bosquets et n'offre que quelques haies résiduelles dont la présence marque le paysage sans limites visuelles proches.

Les principales essences rencontrées dans les haies, sont :

- l'aubépine, le cornouiller, l'églantier, le noisetier, l'acacia et le chêne pubescent.

La faune associée à cette flore est très appauvrie par la transformation de l'espace (urbanisation) et l'intensification de l'agriculture.

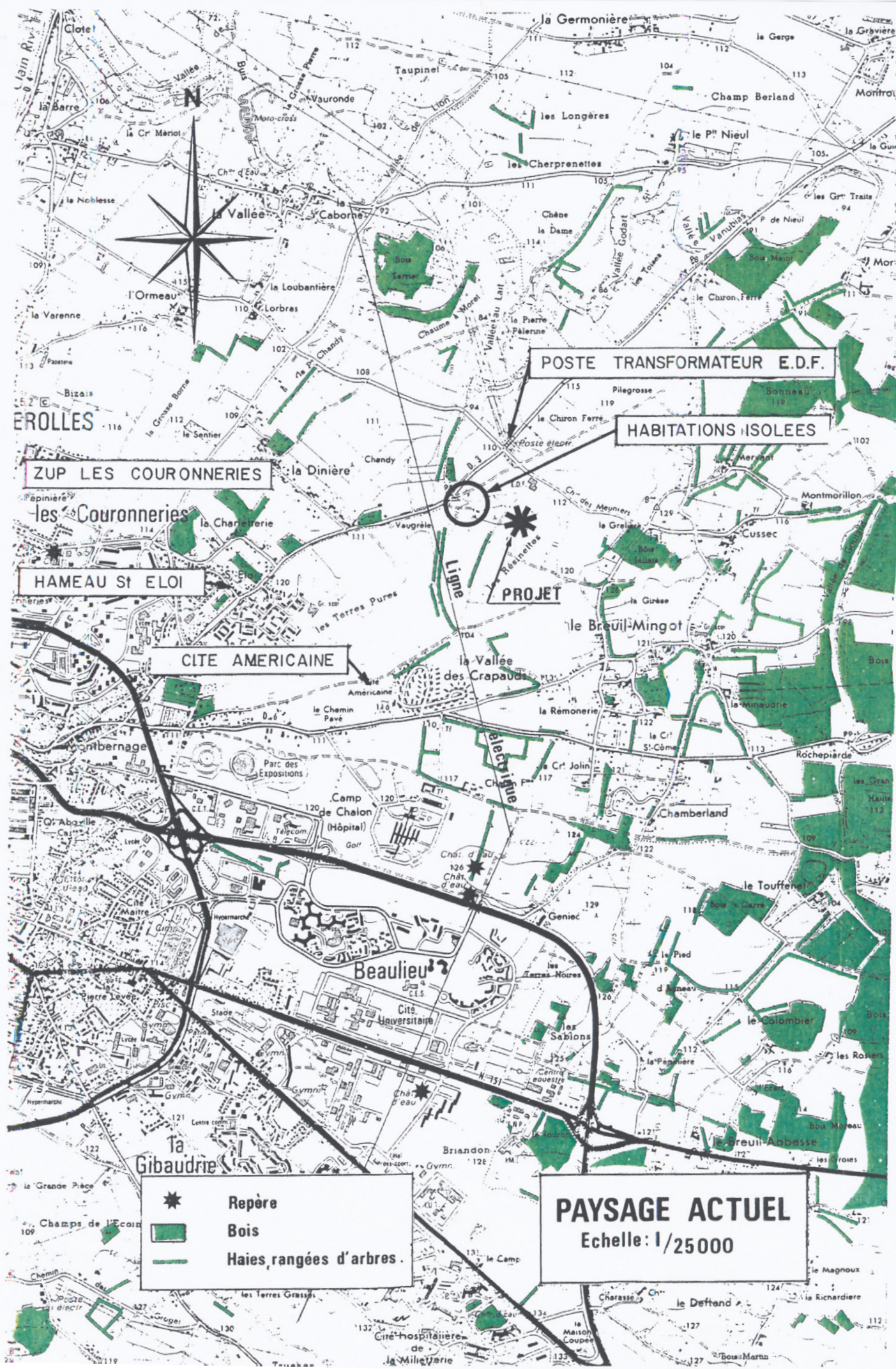
## PAYSAGE

Le site étudié présente un paysage habituel des zones péri-urbaines, encore cultivées, mais fortement marquées par une ville proche. Ainsi les éléments extérieurs à l'agriculture se multiplient et grignotent petit à petit l'espace libre.

Les principales composantes du paysage sont :

- un habitat isolé qui s'est développé le long du Chemin Départemental n°3, notamment au lieu-dit VAUGRELE (4 maisons) ;
- deux lotissements de maisons individuelles : le hameau de St ELOI et la cité américaine, qui est noyée dans une végétation abondante ;
- le transformateur électrique d'E.D.F., placé au point haut, au Nord-Est, constitué par une multitude de câbles électriques et de pylônes ainsi que par un bâtiment industriel ;
- une ligne électrique de direction Nord-Sud, située en bordure Ouest de l'emprise de la future usine d'incinération ;
- quelques haies résiduelles ;
- des points de repère fournis par :
  - des châteaux d'eau, au Sud (CHALON), ;
  - les immeubles de la ZUP des Couronneries,
  - le château d'eau des Couronneries.





POSTE TRANSFORMATEUR E.D.F.

HABITATIONS ISOLEES

ZUP LES COURONNERIES

les Couronneries

HAMEAU ST ELOI

CITE AMERICAINE

PROJET

**PAYSAGE ACTUEL**  
Echelle: 1/25000

- ★ Repère
- Bois
- Haies, rangées d'arbres.



Vue sur le lieu-dit VAUGRELE depuis le site de l'usine.



Vue sur la Cité américaine et les châteaux d'eau de  
CHALON.



Vue sur la Z.U.P. des Couronneries.

## OCCUPATION ACTUELLE ET FUTURE DE L'ESPACE

### a) Agriculture

L'emprise de la future usine d'incinération est occupée actuellement par une agriculture tournée vers la polyculture-élevage. Dans tout le secteur, l'agriculture est appelée à disparaître du fait de l'utilisation future des sols.

### b) Urbanisme

Deux documents régissent le développement futur de la zone d'étude :

- le S.D.A.U.(1) du seuil du Poitou, approuvé le 8 octobre 1976,
- le Plan d'Occupation des Sols de POITIERS, publié en janvier 1979.

Le premier document qui "a pour objet de fixer les orientations fondamentales de l'aménagement des territoires intéressés" prévoit les types d'aménagement suivants :

- l'urbanisation du District de POITIERS est encouragée sur le plateau Est depuis la ZAC de BEAULIEU et la zone des universités jusqu'au Nord (commune de BUXEROLLES) ;
- une liaison Nord, destinée à dévier le trafic de transit à destination de LIMOGES et CHATEAUROUX (RN 147 et RN 151).

Le P.O.S. de POITIERS précise la vocation des sols du secteur qui nous intéresse en le classant en zone ZNA, réservée à l'urbanisation future.

---

(1) S.D.A.U. : Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme.



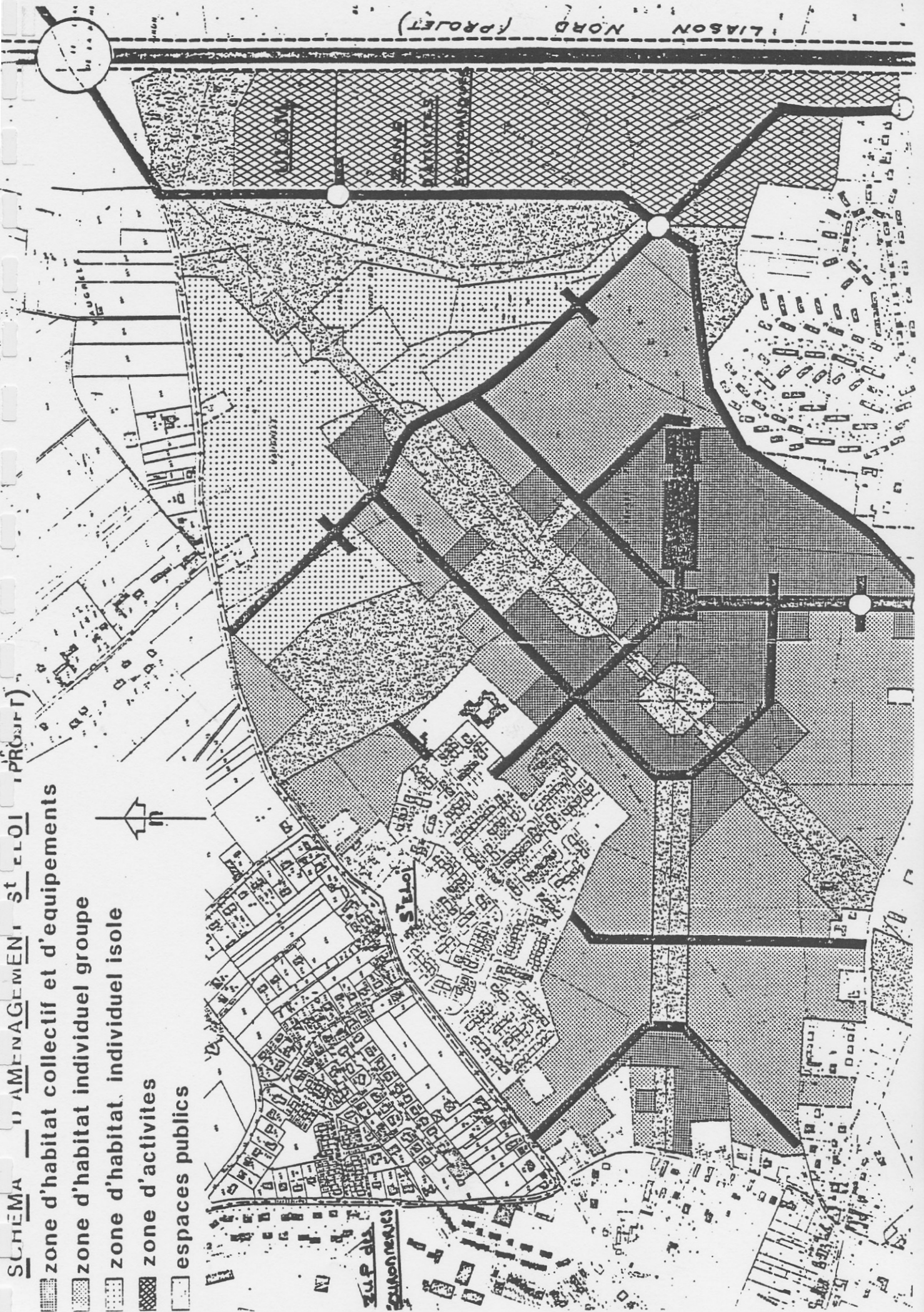
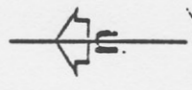
L'emprise de la future usine d'incinération fait partie de la ZAC de St ELOI dont la création est en cours. Le schéma d'aménagement de la ZAC répartit l'espace en plusieurs zones :

- zone d'habitat collectif et d'équipement,
- zone d'habitat individuel groupé,
- zone d'habitat individuel isolé,
- zone d'activités,
- espaces publics.

L'usine d'incinération est incluse dans la zone d'activités située en bordure de la liaison Nord et séparée des zones d'habitat par une voie de desserte se raccordant au CD 3 et par un large espace boisé.

SCHEMA D'AMENAGEMENT St LOUIS (PROJET)

- zone d'habitat collectif et d'equipements
- zone d'habitat individuel groupe
- zone d'habitat individuel isole
- zone d'actives
- espaces publics



LIASON NORD (PROJET)

## NUISANCES ET POLLUTIONS

### Bruit

Le site de la future usine d'incinération est actuellement très calme. Seuls les véhicules empruntant le CD 3 et les engins agricoles viennent, par instant, augmenter le niveau sonore. Celui-ci peut être estimé de 35 à 45 dBA.

### Pollution de l'air

En février, mars et avril 1982, le Centre Technique de l'A.P.A.V.E. de l'Ouest a mesuré la pollution atmosphérique au voisinage du site de l'usine d'incinération en quatre points (Rue de la Coutelière, bassin d'orage de la Charletterie, point à 200 m, bassin du Parc des Expositions). Les méthodes d'analyses suivantes ont été employées :

- des jauges OWEN pour recueillir l'eau de pluie et les poussières éventuelles,
- des plaquettes de dépôts recouvertes d'un enduit gras pour retenir les poussières,
- des prélèvements sur filtres imprégnés par des appareils FI 15 (Biolafitte) pour mesurer l'anhydride sulfureux ( $\text{SO}_2$ ), le dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ), l'acide chlorhydrique et chlorures ( $\text{Cl}^-$ ).

La quantité de poussières observée est extrêmement faible.

Pour les polluants gazeux les valeurs trouvées sont, également, extrêmement faibles et correspondent pratiquement à des zones rurales pour ce qui concerne l'anhydride sulfureux et les chlorures.

Les documents de l'INRS, en l'absence de réglementation française, font état des valeurs limites recommandées par les hygiénistes américains :

$\text{NO}_2 < 9 \text{ mg/m}^3$

$\text{SO}_2 < 13 \text{ mg/m}^3$

$\text{HCl} < 7 \text{ mg/m}^3$

Les valeurs trouvées pour  $\text{SO}_2$  et  $\text{Cl}^-$  sont 10.000 fois plus faibles, c'est-à-dire parfaitement négligeables.

Pour  $\text{NO}_2$ , on trouve des valeurs sensiblement au-dessus de ce qui est indiqué comme pollution minimale de fond en zone rurale (3 à  $8 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ), mais ces valeurs restent cependant très faibles.

RAISON DU CHOIX

Bien que le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 ne rende pas obligatoire la rédaction d'un tel chapitre, il a semblé intéressant de rappeler ici les raisons qui ont permis d'aboutir à la solution retenue.

L'élimination des déchets se fait actuellement, par mise en décharge contrôlée au Nord de POITIERS, au lieu-dit les COSSES, à proximité du poste de péage de l'autoroute. Du fait de la saturation prochaine de ce site, le District de POITIERS a dû rechercher une nouvelle méthode d'élimination des ordures ménagères. Trois solutions étaient envisageables :

- l'ouverture d'une nouvelle décharge contrôlée s'est avérée impossible à cause de la difficulté de trouver un site convenable à une distance économique et acceptable ;
- le compostage s'est heurté à la difficulté d'écouler sur le marché, le compost ;
- la possibilité de récupérer l'énergie produite pour le chauffage urbain a imposé la solution de l'incinération.

Le tableau ci-après résume les contraintes et conditions d'utilisation, les avantages et inconvénients des systèmes de traitement habituels.

Quand le procédé de traitement a été retenu, le choix de l'emplacement de la future usine d'incinération s'est imposé du fait de la création de la Z.A.C. de St ELOI (2000 logements collectifs) et de la proximité d'un réseau de chauffage urbain dans la Z.U.P. des Couronneries (5000 logements).

SYSTEME DE TRAITEMENT	CONTRAINTES ET CONDITIONS D'UTILISATION	AVANTAGES	INCONVENIENTS
DECHARGE CONTROLEE ANS BROYAGE PREALABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Site convenable</li> <li>. Nécessité d'une mise en oeuvre très soignée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Faible coût</li> <li>. Aléas techniques minimes</li> <li>. Grande souplesse d'adaptation aux variations de quantités à traiter</li> <li>. Possibilité de valoriser un terrain autrement inutilisable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Immobilisation d'un site (temporaire)</li> </ul>
traditionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Besoin de quantités importantes de matériau de couverture</li> <li>. Quantité de déchets minimum 15 à 20 t/jour en moyenne</li> </ul>		
avec compactage	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Quantité de déchets minimum 60 t/jour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Diminution du volume des ordures en place</li> <li>. Diminution des besoins en matériau de couverture</li> <li>. Diminution du tassement ultérieur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Coût plus élevé que la décharge traditionnelle</li> </ul>
DECHARGE CONTROLEE VEC BROYAGE PREALABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Site convenable</li> <li>. Quantité de déchets minimum 20 t/jour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Pas de matériau de couverture</li> <li>. Mise en oeuvre plus aisée que la décharge traditionnelle ou compactée</li> <li>. Grande souplesse d'adaptation aux variations de quantités à traiter</li> <li>. Peut être une étape intermédiaire avant la mise au point d'une unité de compostage</li> <li>. Volume des ordures en place analogue à celui de la décharge avec compactage et tassement ultérieur faible</li> <li>. Adjonction aisée d'un tri automatique des matériaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Investissements plus élevés que pour une décharge contrôlée traditionnelle</li> </ul>
COMPOSTAGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Existence d'un marché pour le compost</li> <li>. Quantité de déchets minimum : <ul style="list-style-type: none"> <li>- compostage lent 20 t/jour</li> <li>- compostage accéléré 30 t/jour</li> </ul> </li> <li>. Nécessité d'adapter la qualité du compost aux exigences des utilisateurs potentiels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Valorisation de plus de 50 % des ordures</li> <li>. Surface de terrain nécessaire inférieure à celle d'une décharge</li> <li>. Adjonction aisée d'un tri automatique des matériaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Coût relativement élevé</li> </ul>
INCINERATION	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Quantité de déchets minimum 20 t/jour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Importante réduction du volume des déchets à mettre en décharge</li> <li>. Surface de terrain nécessaire inférieure à celle d'une décharge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Coût élevé</li> </ul>
avec récupération l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Existence d'un marché pour l'énergie produite</li> <li>. Quantité de déchets minimum 100 t/jour</li> <li>. Nécessité d'un personnel de maîtrise qualifié</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Coût plus faible que l'incinération simple</li> <li>. Valorisation des déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Investissements plus élevés que pour l'incinération simple</li> <li>. Difficultés d'adapter la production aux fluctuations de la demande</li> </ul>

Note : Quel que soit le procédé choisi, il faut toujours prévoir une décharge qui servira soit pour les refus, soit pour pallier les aléas de fonctionnement des installations en place.

(D'après Document du Ministère de l'Environnement)



LA DECHARGE CONTROLEE.





## DESCRIPTION SIMPLIFIÉE ET PRINCIPE DES INSTALLATIONS

Les installations comportent successivement pour assurer le traitement des ordures et récupérer l'énergie sous forme d'eau surchauffée à la température de 180°C et la pression nominale de 18 bars :

- . un poste de pesage,
- . une fosse de réception,
- . un pont roulant de manutention,
- . deux fours d'incinération avec chaudière de récupération,
- . un dispositif dépoussiéreur,
- . une cheminée d'évacuation,
- . un dispositif d'évacuation des scories.

Le poste de pesage situé devant le poste de commande centralisé est composé d'un pont bascule électronique avec tablier en béton. Les camions sont pesés pleins à leur entrée et vides après déchargement. Une imprimante délivre un ticket de contrôle en plusieurs exemplaires pour permettre la gestion ultérieure du traitement des ordures.

Les camions pénètrent ensuite dans le hall de la fosse où ils se mettent en position au bord de la fosse pour effectuer leur déchargement. Le hall est isolé de l'extérieur par des portes.

Ce hall constitue un sas vis-à-vis du voisinage.

La fosse de réception (1250 m<sup>3</sup>) a une capacité permettant la réception des ordures ménagères correspondant à 2 jours de collecte environ.

Un pont roulant commandé depuis le poste central, assure la manutention des ordures et permet leur gerbage éventuel.

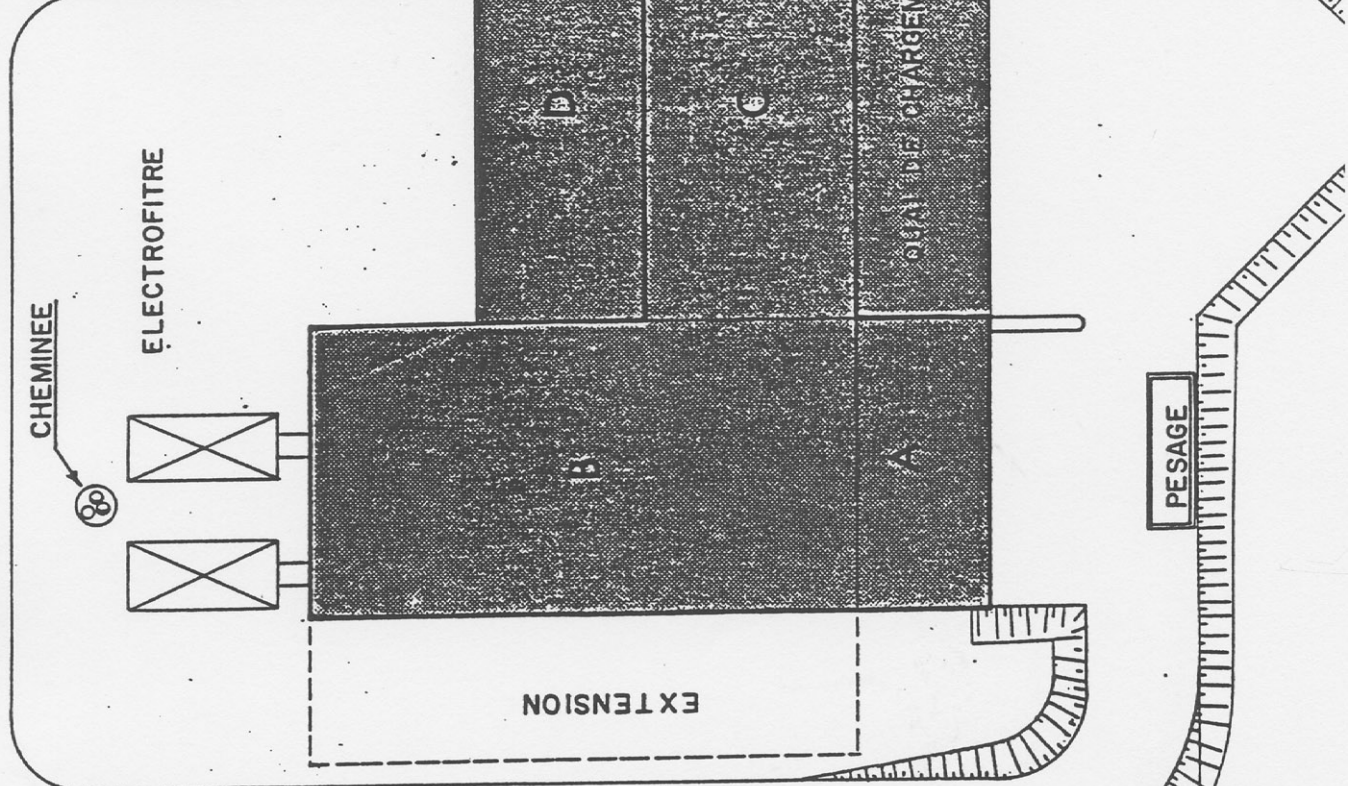
IMPACTS ET MESURES COMPENSATOIRES

PLAN DE MASSE



- A Bureau , salle de controle
- B Hall four
- C Fosse ordures ménageres
- D Stockage machefers

ENLEVEMENT DES MACHEFERS



CHEMINEE

ELECTROFITRE

EXTENSION

QUAI DE CHARGEMENT

PESAGE

Voie en projet

Le combustible est introduit mécaniquement en partie haute de la chambre de combustion. La chaleur y régnant, et le soufflage d'air comburant sous la grille permettent la combustion des produits qui s'effectue sur une grille mécanique articulée, automatique, programmable.

A l'extrémité de la grille, les cendres et mâchefers tombent dans un extracteur où ils se refroidissent en sortie par pulvérisation d'eau.

Ils sont ensuite convoyés vers la fosse de stockage. Après déferrailage (tri magnétique), puis évacués en décharge.

Les fumées après passage dans le four sont dépoussiérées dans un premier temps dans une chambre de post combustion cyclonique et dans un deuxième temps par électro-filtre.

Les fumées traitées sont éjectées dans une cheminée dont la hauteur et la section sont calculées suivant les normes antipollution.

La chaudière de récupération produit de l'eau surchauffée à 180°C et à la pression nominale de 18 bars.

L'ensemble des opérations de conduite et de contrôle est centralisé dans le poste de commande.

Les opérations manuelles dans l'usine, sont limitées à l'entretien des machines.

Le schéma ci-après indique le fonctionnement général de l'installation.

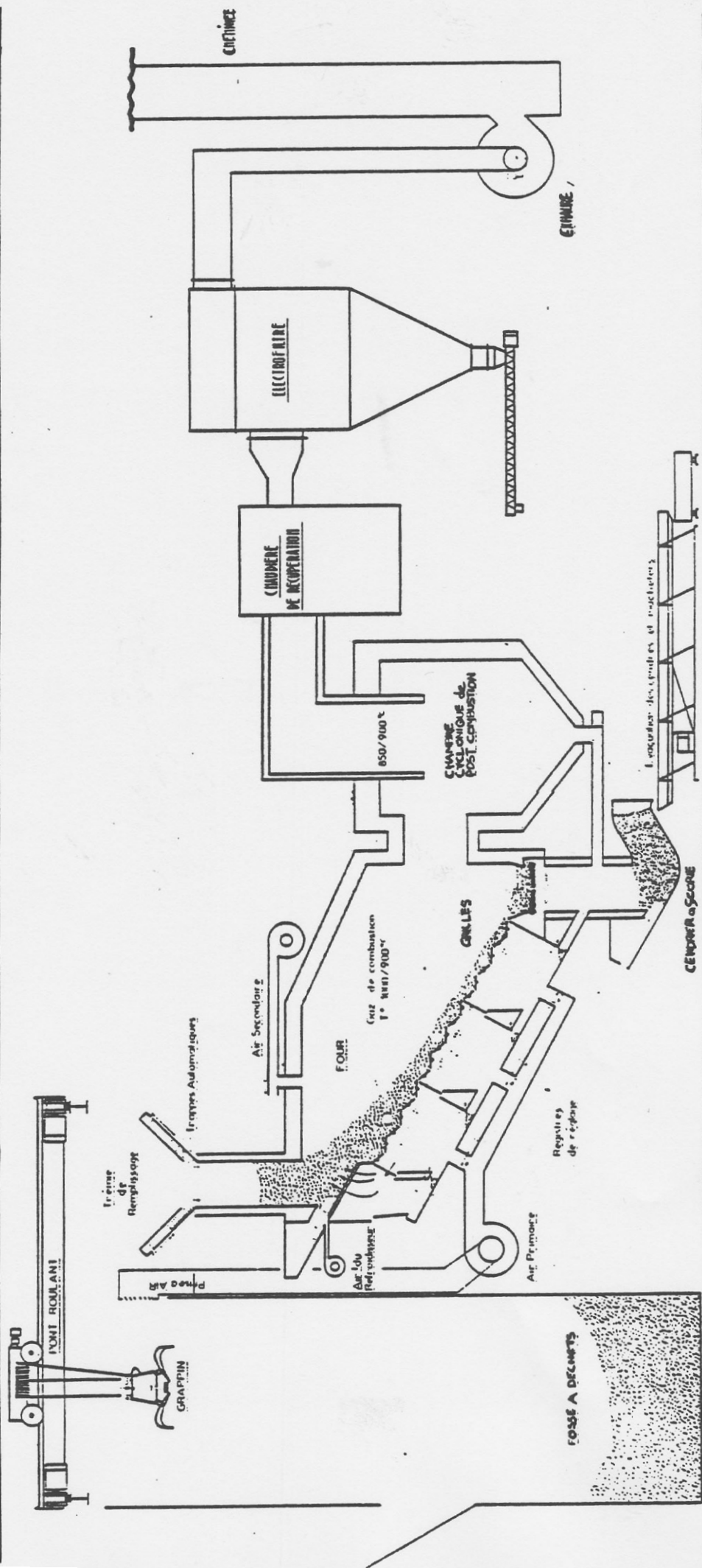


Schéma de fonctionnement de l'installation.

## EAUX USÉES DE L'USINE

L'usine d'incinération est dans une zone particulièrement sensible à la pollution des eaux souterraines. Pour éviter tout risque de pollution, les eaux usées qui comprennent les eaux sanitaires et les eaux de lavage de l'usine, de la fosse d'ordures ménagères et de refroidissement des mâchefers seront rejetées dans le réseau d'assainissement de la Z.A.C. de St ELOI qui sera raccordé au réseau général d'assainissement aboutissant à la station d'épuration.

Les eaux de lavage de l'usine, de la fosse d'ordures ménagères et de refroidissement des mâchefers qui sont estimées à environ  $2 \text{ m}^3/\text{h}$ , sont collectées dans un bac de décantation avant le rejet dans le réseau d'assainissement. L'eau des égouts ne sera pas portée à une température supérieure à  $30 \text{ }^\circ\text{C}$ . Les eaux pluviales et de ruissellement seront rejetées dans le réseau pluvial. Les réseaux sont de type séparatif.

## NUISANCES PHONIQUES

### a) Bruit de l'usine

Le règlement du concours lancé par le District de Poitiers, impose aux constructeurs, des normes de bruit extrêmement strictes. En effet, le niveau de bruit ambiant transmis par voie aérienne, ne devra pas dépasser, à une distance de 100 m des installations, les valeurs suivantes exprimées en dB(A).

	Valeur de base	Terme correctif CT	Terme correctif CZ	Valeur finale
JOUR (7h à 20h)	45 dB(A)	0	+ 5	50 dB(A)
Période intermédiaire 20 à 22h et de 6h à 7h00	45 dB(A)	- 5	0	40 dB(A)
NUIT (22h à 6h)	45 dB(A)	- 10	0	35 dB(A)

L'absence de gêne due au bruit devra être obtenue dans toute la mesure du possible en employant pour l'équipement, les matériels disponibles les moins bruyants. La protection de l'environnement sera obtenue notamment par l'emploi de silencieux, écrans, capotages ou dispositifs anti-vibratoires ou éventuellement en plaçant les matériels bruyants dans les locaux spécialement étudiés.

Dans ces conditions, le fonctionnement de l'usine ne sera pas audible par les futurs habitants de la Z.A.C. St ELOI, isolés de la zone artisanale par une large bande boisée.

b) Circulation routière

Les camions bennes et gros porteurs qui desserviront l'usine constituent une source de bruit. Toutefois, cette circulation routière ne devrait pas créer de nuisance phonique du fait de la nature des voies empruntées :

- chemin d'accès spécial pour l'usine d'incinération et la zone artisanale,
- le chemin départemental n° 3,
- à terme, la liaison Nord.

EVACUATION DES DÉCHETS GAZEUX
-------------------------------

Les installations sont déterminées pour limiter les poussières évacuées à l'atmosphère et avoir toujours une teneur en poussières, inférieure aux valeurs réglementaires.

Une campagne de mesures de pollution atmosphérique sera réalisée après mise en route de l'usine d'incinération, pour vérifier que les teneurs en poussières restent inférieures aux valeurs fixées dans le Cahier des Charges, soit  $0,15 \text{ g/Nm}^3$ .

La réglementation en vigueur (circulaire du 6 juin 1972), impose pour une telle installation, une valeur maximale de  $0,600 \text{ g/Nm}^3$  de poussières. Pour limiter tout risque de pollution, le maître d'ouvrage a décidé d'imposer des normes plus sévères ( $0,15 \text{ g/N m}^3$ ) qui correspondent à celles de fours d'une capacité supérieure à 7 tonnes/heure.



De plus, en aucun cas la teneur en poussières de gaz de combustion ne devra dépasser la valeur de  $0,6 \text{ g/Nm}^3$  à 7 % de  $\text{CO}_2$ . Les périodes ininterrompues pendant lesquelles la teneur en poussière des gaz de combustion dépasse la valeur de  $0,15 \text{ g/Nm}^3$  seront inférieures à 16 heures et leur durée cumulée sur une année devra être inférieure à 200 heures.

En cas d'incident sur les dépoussiériers électrostatiques, compte tenu de la conception du four avec pré-dépoussié-ge dans la chambre de post-combustion cyclonique, d'une part, et d'autre part, du captage par décantation naturelle qui s'effec-tue dans la chaudière et l'électrofiltre, le constructeur prévoit que la teneur en poussière des gaz avant leur rejet à l'atmosphère, sera sensiblement aux alentours de  $0,6 \text{ g/Nm}^3$  à l'allure de 4 tonnes/h.

Le dépoussié-ge des fumées s'opère en deux phases : d'abord un pré-dépoussié-ge dans la chambre de post-combustion cyclonique, puis un dépoussié-ge par électro-filtre. Le rejet dans l'atmosphère des fumées ainsi dépoussié-ées est réalisé par une cheminée calculée suivant les termes de l'instruction du 13 août 1971 et dont nous donnons le calcul au paragraphe ci-après intitulé : Calcul de la cheminée.

La surveillance des quantités de poussières contenues dans les gaz envoyés à la cheminée sera contrôlée de façon conti-nue au moyen d'un enregistreur.

En outre, il est prévu sur la cheminée des dispositifs obturables permettant les prélèvements pour contrôle périodique.

Des enregistrements sont également prévus pour connaître la teneur en monoxyde de carbone et oxygène des gaz de combustion.

L'ensemble de ces dispositifs doit permettre le respect permanent des normes antipollution aériennes.

a) Calcul du débit de fumées

Celui-ci dépend de la composition des ordures et de l'apport d'oxygène par l'air primaire nécessaire à la combustion de ces dernières.

D'une façon générale, les fours fonctionnent avec un excès d'air de  $\lambda = 2$  dans la gamme des ordures qui sont traitées en général.

Les PCI des ordures résultent de leur composition.

Sur la base d'un PCI de 2200 Kcal/kg chaque four produira  $6,4 \text{ Nm}^3$  de gaz/kg d'ordure incinérée.

Soit  $24320 \text{ Nm}^3/\text{h}$  au débit nominal de marche du four.

b) Calcul de la cheminée (1)

Hauteur :

Calcul mené suivant les indications, objet de la circulaire ministérielle du 13 août 1971 qui précise le calcul de  $H_p$  à partir de la relation :

$$h_p = \sqrt{\frac{680 \cdot q}{CM}} \sqrt[3]{\frac{n}{R \cdot \Delta T}}$$

où  $h_p$  est exprimé en mètres.

$$24.000 \times \frac{273 + 270}{273} \neq 48.700 \text{ m}^3/\text{h}, \text{ cette valeur est unitaire}$$

CM est pris pour  $0,15 - 0,11 = 0,04 \text{ mg/m}^3$

$q$ , débit des fumées est calculé à partir de  $p = 0,6 \text{ g/Nm}^3$

$q = 24.500 \times 0,6 \times 10^{-3} = 14,7$ . Cette valeur sera dans le calcul de  $h_p$  multipliée par 3 afin de tenir compte du débit maximal des poussières atteint lors du fonctionnement des trois fours et ce pour l'installation future.

(1) Sous réserve de l'approbation du Service des Mines.

n est pris pour 1. En effet, il est considéré 1 point d'éjection les trois fûts étant englobés dans un seul.

$$hp = \sqrt{\frac{680 \times 14,7 \times 3}{0,04}} \sqrt[3]{\frac{1}{48.700 \times 3 \times (270-10)}}$$

Après application hp = 47 ml

Diamètre :

- Vitesse nominale 16 m/sec.
- marche nominale débit 47.000 m<sup>3</sup>/h

$$D = \frac{47.000 \times 4}{3.600 \times 16 \times \pi} = \underline{1 \text{ m}}$$

### c) Odeurs

Les odeurs résultent de productions gazeuses engendrées par les réactions chimiques, la fermentation de produits, et la distillation. L'examen de ces diverses éventualités pour chacune des étapes du traitement des ordures permet d'évaluer le risque de production d'odeurs, et de déterminer les mesures à prendre pour s'en prémunir.

Dans la fosse de réception :

La fosse est maintenue en dépression par aspiration en partie haute de l'air comburant nécessaire aux fours chaudières. Les gaz odorants produits dans la fosse sont aspirés et détruits lors de leur passage dans le four. La fosse est située dans un hall de déchargement fermé.

Le four :

Dans le four d'incinération, il se produit la distillation des produits mais le temps de séjour des gaz dans le four à une température supérieure à 750 ° pendant plus de 2 secondes, permet de détruire les gaz odorants.

d) Calcul de la concentration au sol d'acide chlorydrique  
(2 fours)

La concentration au sol des polluants est donnée par la formule de SUTTON qui se simplifie pour la valeur de la vitesse critique du vent (produisant la concentration maximale au sol des polluants) et prend pour expression :

$$C_s = \frac{Q}{2 \pi e A H_g}$$

où :

C<sub>s</sub> est la concentration maximale des gaz au sol en kg/m<sup>3</sup>

Q est le débit de ClH en kg/s à la sortie de la cheminée

H<sub>g</sub> est la hauteur géométrique de la cheminée en mètres : 47

A est = 1,5 Vd<sup>e</sup> + 0,041 x qh

V est la vitesse de sortie maximum des gaz en m/s = 16 m/s

d<sup>e</sup> est le diamètre intérieur équivalent de la cheminée :  
1,78 m

qh est le débit calorifique des gaz en mTh/s

e est la base des logarithmes népériens

En admettant que les plastiques PVC représentent 2 % des ordures ménagères, sur la base de 12 T/h d'ordures incinérées, la quantité d'acide chlorydrique (1) formée est égale à 139,20 kg/h soit 0,04 kg/s.

L'application de la formule conduit à :

$$C_s = 0,46 \text{ mg/m}^3 \text{ soit } \frac{0,46}{36,5} \times 22,4 = 0,28 \text{ cm}^3/\text{m}^3$$

Il n'y a pas en France de norme pour la concentration au sol du ClH, cependant on peut comparer avec la norme allemande qui demande de ne pas dépasser une concentration de 1 cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> d'air pour chaque mesure et une concentration moyenne de 0,5 cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> d'air pour un ensemble de mesures s'échelonnant sur 30 minutes.

La concentration calculée 0,28 cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> est, donc, nettement inférieure à la norme allemande de 0,5 cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>.

---

(1) 1 kg de P.V.C. produit 0,58 kg de HCl.

## PROLIFÉRATION DES INSECTES

### a) Dans l'usine

Les ordures ne devant pas séjourner dans la fosse, il n'y a pas de crainte à avoir quant à la prolifération d'insectes.

### b) Sur la décharge

L'absence de résidus fermentescibles dans les mâchefers doit empêcher toute prolifération d'insectes.

## ELIMINATION DES DÉCHETS ET RÉSIDUS DE L'EXPLOITATION

Les résidus de l'exploitation sont constitués par :

- . des ferrailles,
- . des verres en quantité réduite du fait de la collecte sélective,
- . des mâchefers et cendres,
- . des poussières.

Les mâchefers et cendres constituent environ 20 % du tonnage traité, soit 10.000 T/an à l'horizon 1990.

En extrémité de la grille de la chaudière, ils tombent dans une goulotte en col de cygne et sont extraits par un poussoir synchronisé à l'allure du four.

A l'extrémité de la goulotte est situé un dispositif de pulvérisation d'eau destiné à refroidir les mâchefers.

Ces derniers sont ensuite évacués vers les fosses de stockage par un ensemble de convoyeurs.

Un déferrailleur de type OVERBAND à électro-aimant permet de récupérer les ferrailles qui représentent environ 4 % du tonnage traité soit environ 2000 t/an et qui tombent dans la fosse de stockage de ferraille prévue à cet effet.

Elimination des déchets et résidus :

Les poussières sont extraites périodiquement des dépoussiéreurs et évacuées vers le convoyeur de mâchefers.

Destination des mâchefers déferrailés et poussières :

Les mâchefers pourront être évacués dans la décharge contrôlée actuellement en service.

Ils pourront être éventuellement utilisés :

- a) par les Eaux et Forêts, comme revêtement de chemins forestiers.
- b) par les Ponts et Chaussées,
- c) par d'autres utilisateurs.

Destination des ferrailles :

Après tri préalable, les ferrailles pourront être orientées sur des circuits de récupération agréés.

## INTÉGRATION AU SITE ET PAYSAGE

L'usine d'incinération se présente comme un bâtiment industriel aux dimensions relativement importantes :

- 48 mètres de longueur,
- 47 mètres de large,
- 19,50 mètres de hauteur.

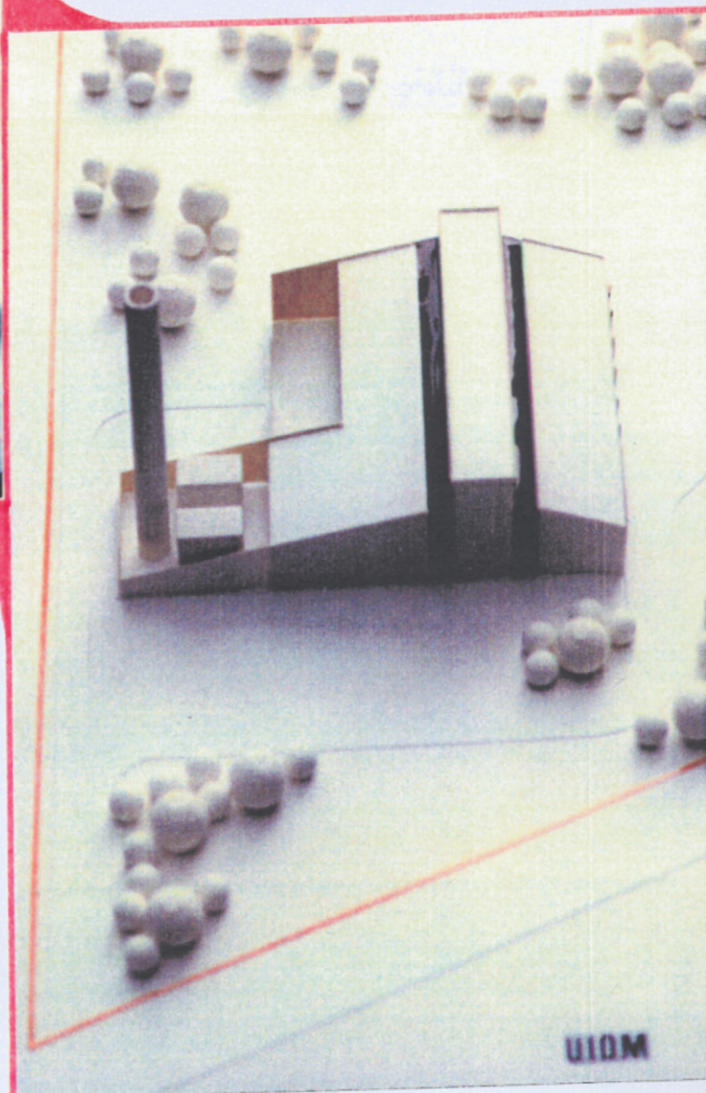
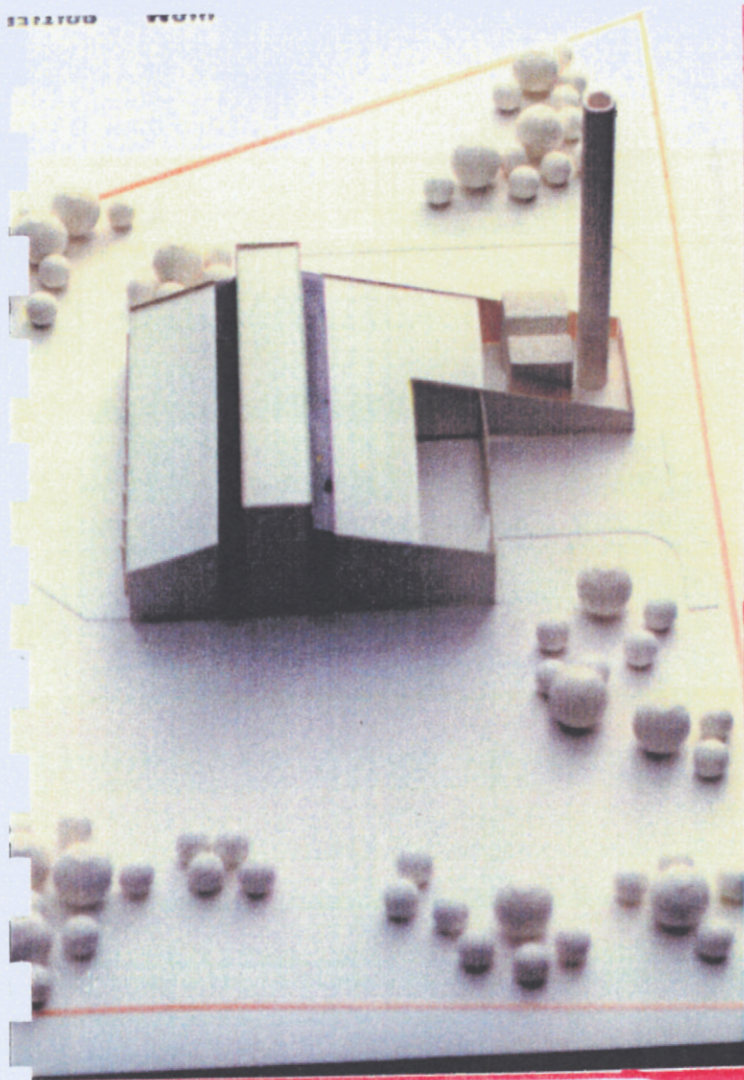
La hauteur du bâtiment et surtout celle de la cheminée (47 mètres), son implantation sur un point haut du plateau Est, rendront l'usine d'incinération visible en de nombreux endroits, en particulier depuis la ZUP des Couronneries.

Toutefois, il faut souligner que l'usine d'incinération est localisée dans un site, dont les composantes anthropiques déjà nombreuses (lignes électriques, poste transformateur), seront renforcées dans l'avenir par la réalisation de la liaison Nord et par la création de la zone artisanale dont l'usine fait partie intégrante.

De manière à faciliter l'intégration visuelle et architecturale du projet, les mesures suivantes seront adoptées :

- une étude architecturale sera réalisée, avec en particulier une recherche d'un panel de couleurs,
- la conception des bâtiments de la zone artisanale sera en conformité avec celle de l'usine au niveau de la volumétrie générale et des couleurs,
- des plantations abondantes d'arbres seront effectuées, en liaison avec la coupure verte de la ZAC St ELOI. Les essences retenues seront d'origine locale : chêne, orme, érable et acacia, pour les arbres ; aubépine, cornouiller, églantier, pour les arbustes. On évitera en particulier les essences exotiques et les résineux tels que les thuyas.

Les croquis figurant ci-après constituent une simple approche, tenant compte uniquement des contraintes fonctionnelles de l'installation. Comme indiqué ci-dessus, une étude plus approfondie sera réalisée au niveau architectural.



U10M