OCREAL

de déchets, d'énergie

Rapport d'activité 2019

BILAN TECHNIQUE
BILAN ENVIRONNEMENTAL

suez

OCREAL

de déchets, d'énergie

Rapport d'activité 2019

BILAN TECHNIQUE
BILAN ENVIRONNEMENTAL

suez

Sommaire

ÉDITORIAL Page 5

OCRÉAL EN BREF Page 6

BILAN TECHNIQUE Page 14

- **Activité** **Page 16**
- Tonnage traité Page 17
- Origine géographique des déchets Page 17
- Fonctionnement Page 20
- Consommables pour le fonctionnement d'Ocréal Page 21
- Valorisation énergétique Page 23
- Sous-produits de la combustion des déchets Page 26

- **Exploitation** **Page 32**
- Entretien et renouvellement Page 33
- Qualité de service Page 36
- Actions pédagogiques et communication Page 39

BILAN ENVIRONNEMENTAL Page 40

- **Contrôles environnementaux réglementaires** **Page 42**
- Rejets atmosphériques Page 44
- Suivi des eaux souterraines et pluviales Page 48

- **Suivi environnemental** **Page 50**

ÉDITORIAL

Ocréal, un des maillons de la hiérarchie de gestion des déchets

Le 11 février dernier, la nouvelle loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire a été publiée au Journal Officiel.

En cohérence avec la véritable prise de conscience citoyenne sur les sujets environnementaux, ce texte vise à renforcer l'économie circulaire et éco-responsable en France, en améliorant l'éco-conception, le réemploi, le recyclage, en étendant les dispositifs de responsabilité élargie du producteur (REP) à de nouveaux secteurs, en renforçant l'information des consommateurs et les pratiques vertueuses comme l'intégration de matières recyclées dans les produits. Les interdictions de certains plastiques à usage unique sont emblématiques de cette volonté de renforcer la circularité des modes de production et de consommation en France.

De manière générale, la loi renforce le respect de la hiérarchie de gestion des déchets (prévention, réemploi/réutilisation, recyclage, valorisation énergétique, élimination). D'ici 2025, au moins 70% des déchets ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière devront être valorisés énergétiquement.

Ce texte de loi me permet de rappeler qu'Ocréal est un maillon essentiel de la gestion des déchets sur le territoire. Les gestes de chacun d'entre nous en termes de réemploi, réutilisation, tri des objets et autres déchets sont prioritaires. Ils deviennent nécessaires pour qu'à Ocréal nous ne produisions de l'énergie qu'à partir de la fraction non recyclable des déchets produits par les habitants.

Nos missions, nous les accomplissons depuis plus de vingt ans avec toujours autant de professionnalisme et d'expertise dans le cadre du contrat de Délégation de Service Public confié par le SMEPE. L'année 2019 n'a pas dérogé à cette règle.

Ainsi, avec le nouveau Groupe Turbo Alternateur (GTA) nous produisons chaque année 73 000 MWh d'électricité, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 12 900 habitants.

La mise en place de l'extension des consignes de tri sur le territoire du SMEPE va permettre d'extraire des ordures ménagères les emballages recyclables alimentaires et si j'avais un souhait à formuler pour 2020, il serait que l'ensemble des consignes de tri soit respecté de tous.

Nous restons à votre disposition pour répondre à vos questions et vous faire découvrir notre activité au travers des visites du site.

Bonne lecture,

Jean-Yves MARTIN,
Directeur d'Ocréal

Les résultats environnementaux d'Ocréal sont mis à disposition sur demande adressée à Ocréal.

OCRÉAL, EN BREF

Dans le contexte énergétique actuel, la valorisation des déchets par traitement thermique est une source d'énergie sûre, nécessaire et renouvelable.
En traitant et valorisant les déchets ménagers des habitants de l'Est de l'Hérault et de l'Ouest du Gard, Ocréal constitue depuis 1999 l'un des maillons essentiels du dispositif de traitement des déchets du Syndicat Mixte « Entre Pic et Étang » (SMEPE). Délégataire de Service Public, Ocréal assure, pour le compte de la Collectivité, la valorisation énergétique des déchets par incinération dans le plus strict respect de l'environnement.

Une installation dotée des meilleures technologies disponibles

Les déchets collectés sont traités par un processus de combustion performant qui réduit leur volume de 90 % et produit de l'énergie. Les résidus de la combustion font l'objet d'une valorisation optimale : les mâchefers en technique routière, les métaux dans les industries métallurgiques. Ces valorisations viennent en complément des collectes sélectives et des opérations de tri menées en amont par le SMEPE.

La combustion des déchets génère de la chaleur qui est transformée en énergie électrique et thermique.

Alors que s'annonce la pénurie des énergies fossiles, Ocréal apporte sa contribution à la production d'énergie renouvelable et s'implique dans le développement durable.

Installation classée, engagée au quotidien dans le respect de l'environnement, Ocréal est placée sous le contrôle de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Grâce notamment aux investissements importants consentis par le SMEPE (13 M€) pour la doter des meilleures technologies disponibles en matière de performances environnementales, Ocréal améliore

régulièrement les performances de ses équipements de traitement des fumées, de combustion, de gestion des eaux et d'auto-surveillance.

Une performance environnementale démontrée après plus de 20 ans de fonctionnement.
Cette performance est garantie grâce aux contrôles indépendants et permanents du process industriel.

Avec 31 salariés, Ocréal fait partie des contributeurs fiscaux importants du bassin économique local, et figure parmi les acteurs industriels majeurs du territoire lunellois.

Historique

Octobre 1991	Création du Syndicat Mixte Entre Pic et Etang - SMEPE
Avril 1994	Lancement d'un appel à candidature européen en vue de trouver un opérateur industriel
Novembre 1994	Au terme de la procédure, et sur proposition de la commission d'appel d'offres, le Comité Syndical choisit le projet Ocréal de Novergie Centre Est Méditerranée
Février 1999	Autorisation préfectorale d'exploiter et traitement des premiers déchets
Juillet 2001	Arrêté complémentaire N° 2001-01-3041 modifiant l'arrêté d'exploiter du 18 février 1999
Décembre 2001	Certification environnementale ISO 14001
Juillet 2002	Arrêté complémentaire N° 2002-1-3187 modifiant l'arrêté du 18 février 1999
Décembre 2003	Arrêté complémentaire N° 2003-I-4398 sur la mise en conformité aux dispositions de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2003 pour le 28 décembre 2005
Octobre 2005	Mise en place d'un contrôle mensuel des dioxines
Octobre 2005	Arrêté préfectoral N° 2005-I-2749 pour reprise d'activité
Octobre 2006	Certification « Sécurité et Santé au Travail » OHSAS 18001
Février/Mars 2007	Annulation de l'arrêté préfectoral de février 1999 (Tribunal Administratif de Montpellier) Arrêté préfectoral N°2007-I-443 de mise en demeure de régularisation et prescriptions techniques transitoires de fonctionnement
Novembre 2008	Suppression des rejets liquides dans le Canal de Lunel
Novembre 2009	Abaissement du seuil de rejet des oxydes d'azote (NOx) à 80 mg/m^3
Décembre 2009	Arrêté préfectoral N°2009-I-3931
Novembre 2010	Entrée en vigueur du nouvel arrêté ministériel modifiant l'arrêté du 20 septembre 2002, dont l'application s'échelonne entre novembre 2010 et juillet 2014
Novembre 2011	Confirmation par le Conseil d'Etat de l'annulation de l'autorisation préfectorale d'exploiter de février 1999
Fin 2011	Evolution réglementaire concernant les mâchefers avec la publication d'un nouvel arrêté ministériel abrogeant la circulaire du 9 mai 1994 afin de moderniser le cadre de la valorisation des mâchefers en sous-couches routières
8 novembre 2012	Arrêté préfectoral N° 2012-1-2421

Caractéristiques techniques d'OCRÉAL

CAPACITÉ DE TRAITEMENT : **120 000 À 130 000 TONNES PAR AN**

- 2 fours à grilles d'une capacité de combustion de 8 tonnes par heure chacun
- 2 chaudières de 17,5 MW chacune (vapeur à 360°C et 45 bars)
- 2 systèmes de traitement de fumées de type « sec » avec double filtration (électrofiltre et filtre à manches) suivis d'un système de réduction catalytique des oxydes d'azote à basse température
- Déchets traités : ordures ménagères résiduelles, refus de tri de déchèteries, refus de centres de tri, déchets non recyclables des activités économiques locales

97% de déchets valorisés

3% de déchets ultimes

UNE VALORISATION MAXIMALE DES DÉCHETS TRAITÉS

97%
des déchets entrants sont valorisés (énergie et matière).

73 000 MWh d'électricité produits

en moyenne par an
(soit l'équivalent aux besoins en électricité de 12 900 foyers*)

* Les éléments de calculs de conversion énergétique sont basés sur une consommation de 5,63 MWh électriques par an et par foyer français, et prennent en compte l'ensemble des usages domestiques en électricité (chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson et les consommations spécifiques). Un foyer est composé de 2,3 personnes. Source CEREN 2008.

L'arrêté préfectoral d'Ocréal fixe les capacités du site et les limites d'autorisation comme suit :

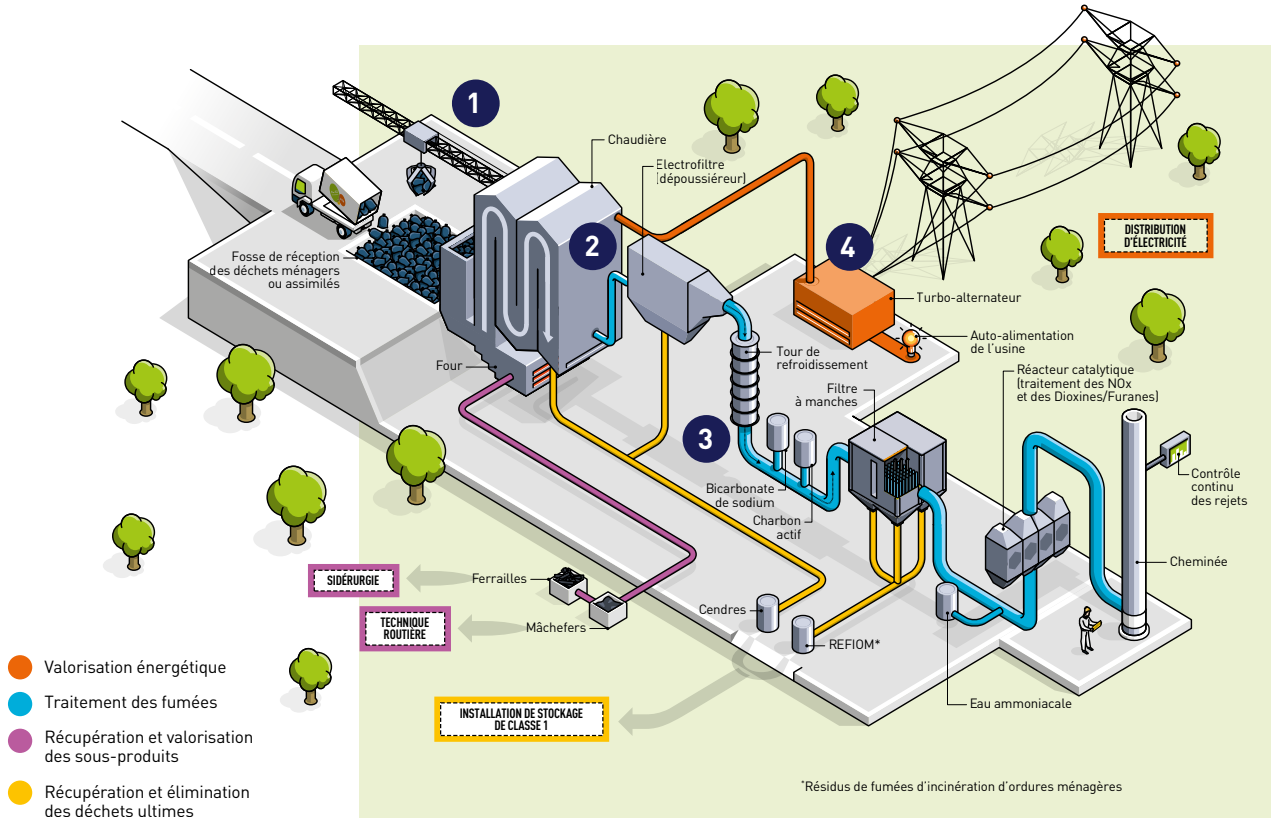
- **Réception des déchets :** 130 000 tonnes/an
- **Incinération des déchets :** 120 000 tonnes/an
- **Nature des déchets :** déchets ménagers et assimilés
- **Origine des déchets :** zone Est de l'Hérault et Ouest du Gard, selon le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux en vigueur

Le process

Le métier d'Ocréal a une double utilité :

- Traiter par combustion les déchets non recyclables
- Produire de l'énergie renouvelable

Pour y parvenir, Ocréal procède en plusieurs étapes :



1

Réception des déchets ménagers ou assimilés.

2

Four-chaudière.
Combustion et production de vapeur grâce à la chaleur contenue dans les déchets 7 j/7 et 24h/24.

3

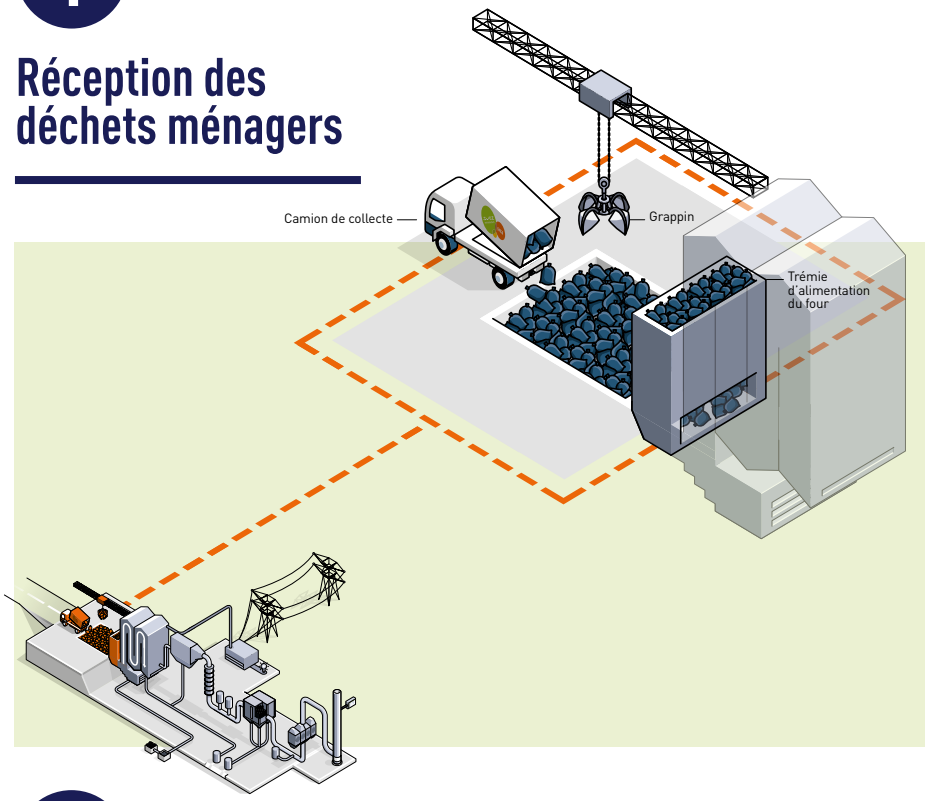
Traitement des fumées.
Traitement par voie sèche : zéro rejet liquide dans le milieu naturel.

4

Valorisation énergétique.
La chaleur produite en sortie de chaudière est transformée en électricité grâce à un groupe turbo-alternateur.

1

Réception des déchets ménagers



Les déchets provenant des collectes d'ordures ménagères sont acheminés vers Ocréal par camion.
À l'entrée du site, les véhicules sont pesés, contrôlés et enregistrés, avant de déverser les déchets dans la fosse.

La fosse a une profondeur de 11 mètres. Elle peut accueillir 6 500 m^3 de déchets, soit le volume de 5 jours de collecte.

Le conducteur pontier, à l'aide du grappin, alimente la trémie du four.

2

Le four et la chaudière

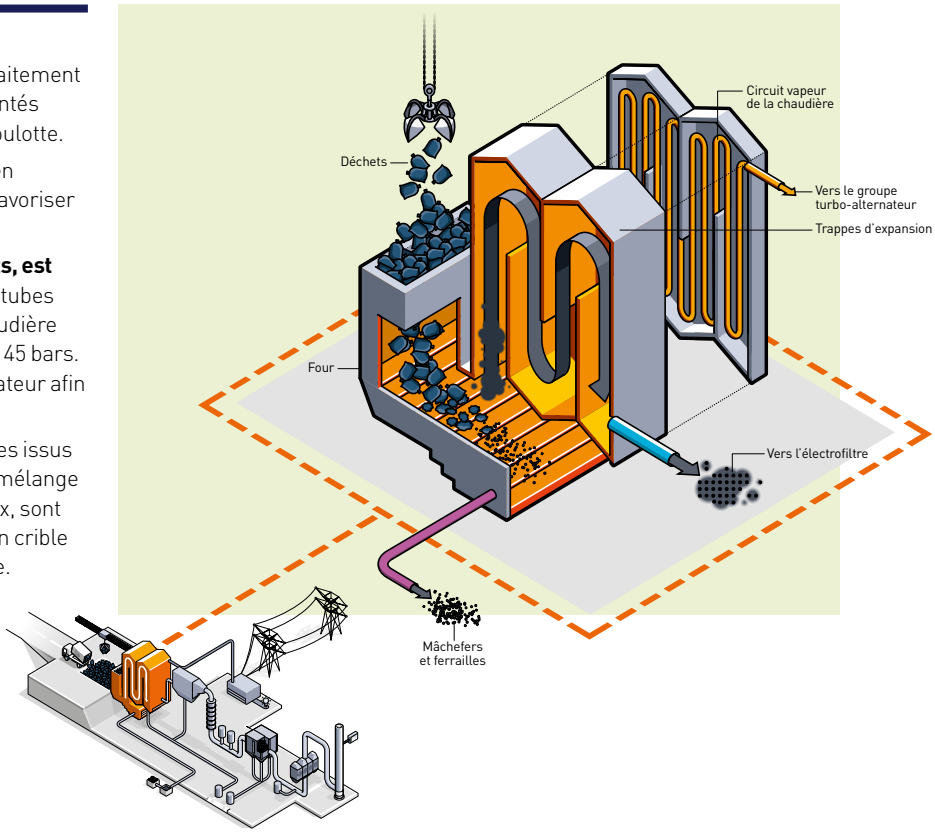
Ocréal compte deux fours d'une capacité de traitement de huit tonnes par heure chacun. Ils sont alimentés en partie haute à l'aide d'une trémie et d'une goulotte.

Les fours sont constitués de grilles disposées en écailles de poisson, sur un plan incliné afin de favoriser la descente et la combustion des déchets.

La chaleur, issue de la combustion des déchets, est utilisée pour chauffer l'eau contenue dans les tubes de la chaudière (700 m^2 de tubes d'eau). La chaudière a une température de 360°C et une pression de 45 bars. Elle alimente en vapeur le groupe turbo-alternateur afin de produire de l'électricité.

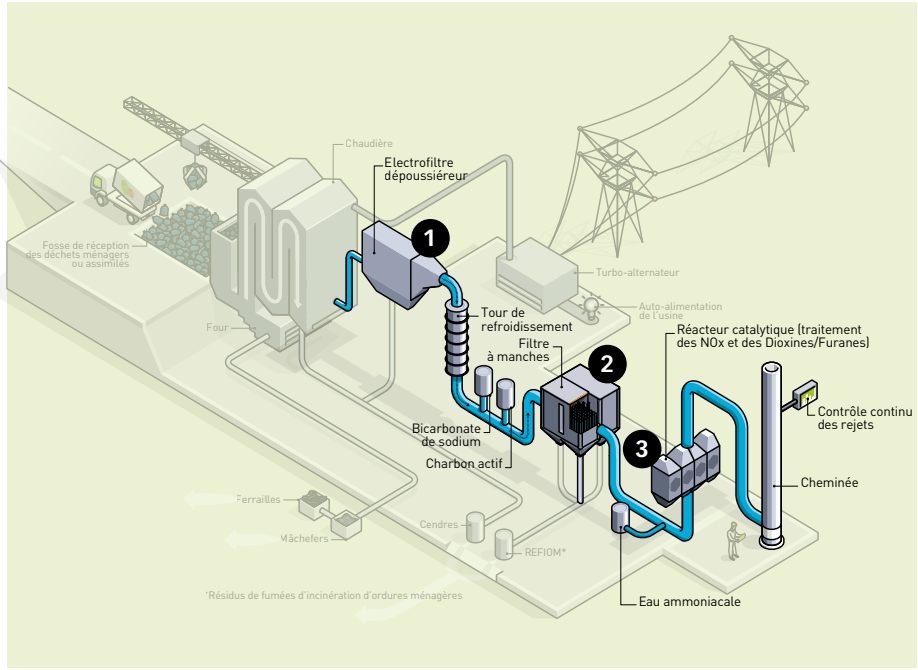
En sortie de four, les mâchefers, résidus solides issus de la combustion des déchets, composés d'un mélange de minéraux et de métaux ferreux et non ferreux, sont refroidis dans un bain d'eau, puis dirigés vers un crible qui isolera les éléments ferreux de grande taille.

Les mâchefers sont ensuite acheminés vers une fosse de stockage avant d'être orientés vers un centre de traitement externe où ils sont préparés à leur valorisation en techniques routières. Les métaux sont recyclés dans l'industrie métallurgique.



3

Le traitement des fumées



Le traitement des fumées chez Ocréal se déroule en trois étapes afin de garantir un haut degré de performances environnementales.

De 1999 à 2008, Ocréal utilisait un dispositif de traitement des fumées dit « humide » ; l'eau ayant servi au nettoyage des fumées était ensuite traitée sur site par une station d'épuration des eaux.

Depuis novembre 2008, le traitement des fumées a été modifié et a été doté d'un dispositif dit « sec », avec injection de bicarbonate de sodium et de charbon actif.

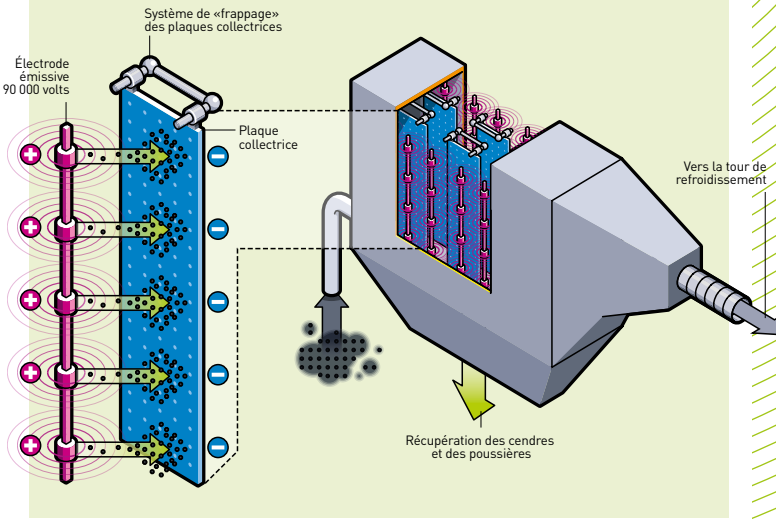
Ces technologies retenues sont issues du retour d'expérience des meilleures technologies disponibles au niveau international.

Ainsi, aujourd'hui, Ocréal est une usine à « zéro rejet liquide ».

ÉTAPE N°1 : L'ÉLECTROFILTRE

Il sert à abattre plus de 99% des poussières et particules contenues dans les fumées.

- **Les fumées sont ionisées** c'est-à-dire chargées électriquement (charge négative). Les particules et poussières en suspension restent collées sur des plaques chargées positivement (les + et les – s'attirent).
  Il s'agit d'un phénomène électrostatique qui peut être simulé en frottant une réglette en plastique sur un pull en laine pour ensuite l'approcher d'un morceau de papier qui sera attiré par cette règle.
- **Une fois captées,** les particules sont acheminées vers un silo pour être éliminées sous forme de résidus ultimes dans une installation de stockage de déchets dite de classe 1 à Bellegarde dans le Gard.

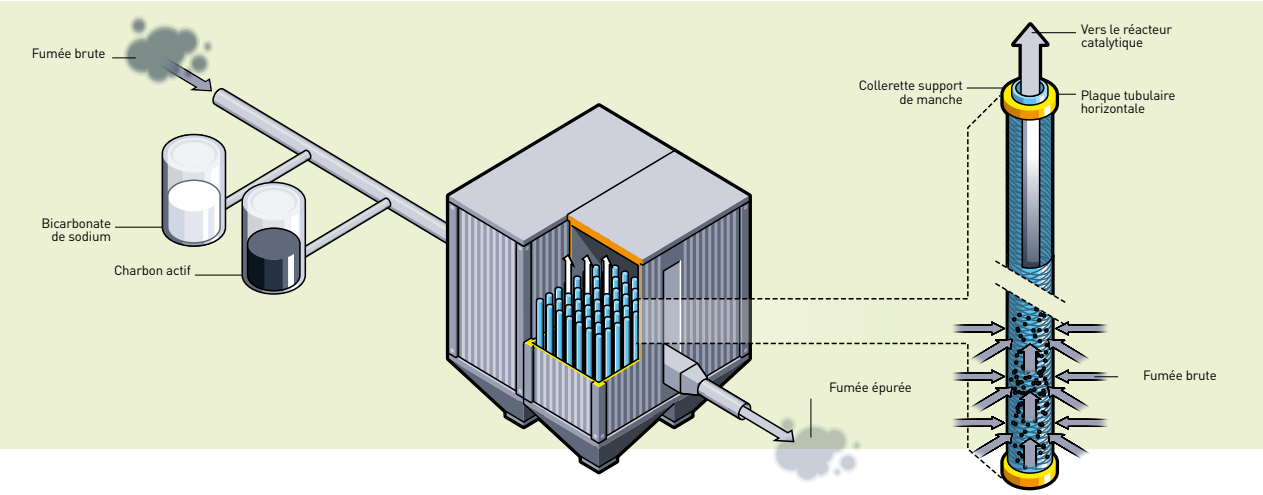


ÉTAPE N°2 :
LA COMBINAISON RÉACTIFS ET FILTRE À MANCHES

Après avoir été refroidies, les fumées circulent dans les filtres à manches.

Un triple phénomène va se combiner lors de cette 2ème étape :

- **Le charbon actif** capte les dioxines et les métaux lourds grâce à sa structuration sous forme de micropores (multiples petites cavités piégeant ces particules par adsorption).
- **Le bicarbonate de sodium** capte tous les gaz acides par neutralisation chimique (HCl et SOx...).
- **Les réactifs de traitement** et les éléments indésirables sont ensuite piégés sous forme de gâteaux à l'extérieur des manches du filtre. Chaque filtre possède 660 manches de plus de 4 mètres de long assurant la filtration des fumées traitées.



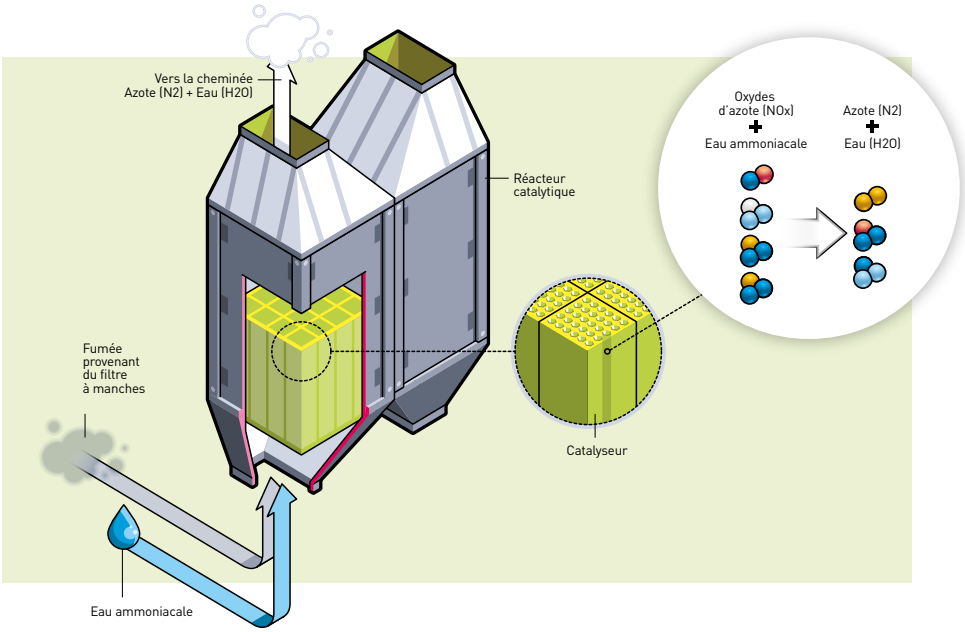
ÉTAPE N° 3 :
LE RÉACTEUR CATALYTIQUE

Cette dernière opération permet le traitement des oxydes d'azote (NOx).

Une directive européenne a imposé à l'ensemble des usines françaises de réduire par 2 leurs émissions de NOx, soit de passer de 400 mg/Nm³ à 200 mg/Nm³ avant le 1er Janvier 2010. **Le SMEPE et Ocréal avaient anticipé cette échéance** en 2009 en fixant un seuil de 80 mg/Nm³, soit un site 2 fois plus performant que la réglementation française.

Avant leur rejet dans l'atmosphère, les fumées traversent un réacteur catalytique (à base d'oxyde de vanadium) qui permet la réduction spécifique des oxydes d'azote par ajout d'eau ammoniacale.

Les oxydes d'azote sont ainsi réduits et transformés en azote (N_2). Le N_2 est un gaz incolore, composant 78 % de l'air que nous respirons.

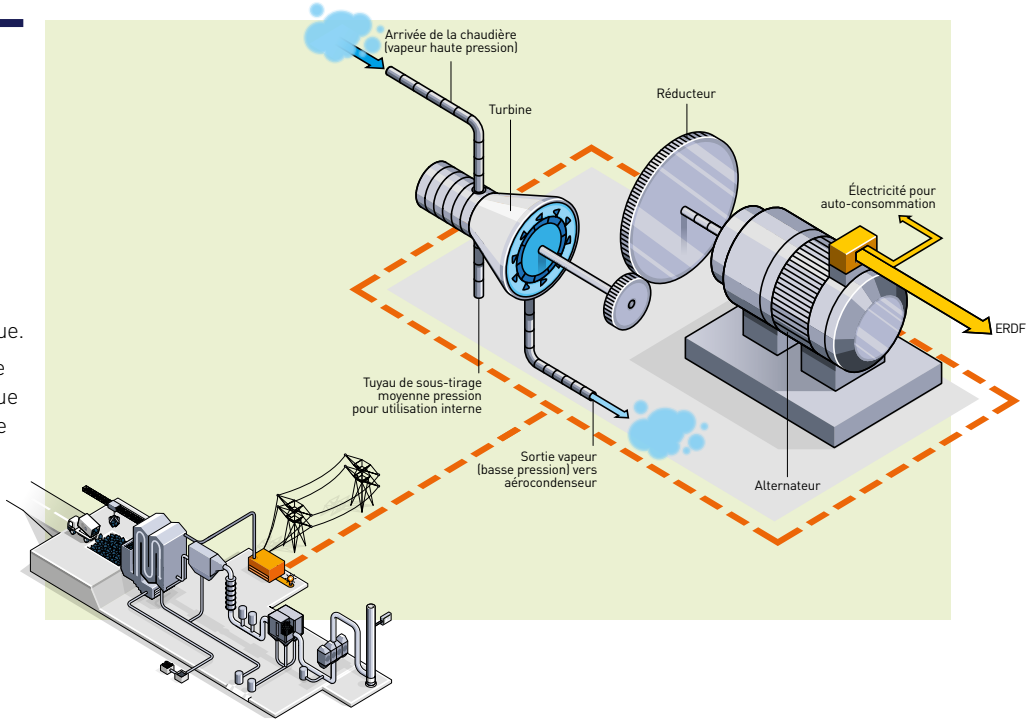


4

La valorisation énergétique

La vapeur, produite par la chaudière, est transformée en électricité grâce à un groupe turbo-alternateur qui fonctionne de la manière suivante :

- **La vapeur** entraîne une turbine (sorte d'éolienne à vapeur) qui transforme l'énergie thermique de la vapeur en énergie mécanique.
- **L'énergie mécanique** est ensuite transformée en énergie électrique grâce au turbo-alternateur d'une puissance de 10 MW.



bilan technique

Acteur industriel au service de l'environnement aux côtés du SMEPE, Ocréal, avec les certifications ISO 14001 et ISO 50001, vise l'exemplarité. Les investissements importants consentis par le SMEPE pour doter Ocréal des meilleures technologies disponibles en matière de performances environnementales portent leurs fruits et se traduisent par des résultats concrets dans la mesure de la qualité de l'air autour du site.

La fiabilité technique de l'installation démontrée

Le fonctionnement des lignes de four est constant et régulier chaque année. Une approche préventive de la maintenance des installations permet de garantir un taux de disponibilité du process en cohérence avec les données constructeur.

0

incident technique majeur en 2019

Un management axé sur **la qualité, la sécurité et l'efficacité**

La politique de ressources humaines de l'entreprise a mis l'accent sur un ensemble de formations techniques et/ou liées à la sécurité.

31
salariés

189
journées cumulées de formation

0
accident du travail avec arrêt

CHAPITRE 1
activité

1.1 Tonnage traité

Des engagements respectés

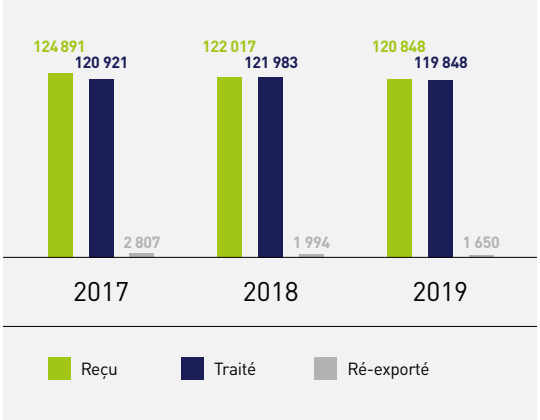
En 2019, Ocréal a assuré sa mission de Délégation de Service Public tout au long de l'année. L'usine a fonctionné conformément à un process utilisant les dernières technologies disponibles de traitement des fumées par voie sèche.

Sans incident majeur sur la période et avec seulement quelques pannes mineures, 2019 affiche une très bonne disponibilité des équipements. Ce résultat est aussi lié à la qualité des actions de maintenance préventive lors des arrêts techniques.

De ce fait, Ocréal a pu traiter en 2019 120 000 tonnes, répondant ainsi aux besoins du département de l'Hérault, actuellement en sous-capacité de traitement pour ses déchets.

Comme en 2018, les déchets ré-exportés proviennent essentiellement des déchets réceptionnés lors des arrêts techniques semestriels programmés, périodes pendant lesquelles les capacités techniques de l'installation sont réduites (cf paragraphe 1.3.2).

Le tonnage reçu et traité



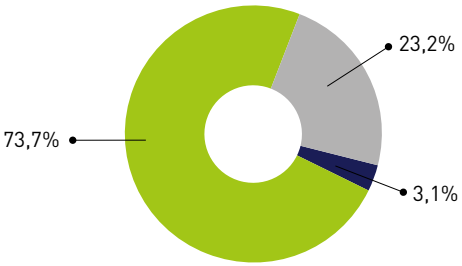
1.2 Origine géographique et typologie des déchets

Ocréal traite au quotidien les déchets ménagers produits par les habitants des Communautés de Communes et d'Agglomération composant le SMEPE, soit près de 205 000 habitants sédentaires.

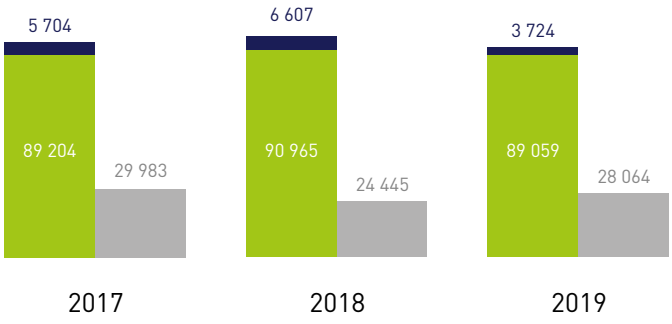
En période estivale, «l'effet littoral» est marqué par une augmentation de plus de 50 % du gisement sur la Communauté de Communes Terre de Camargue et la Communauté d'Agglomération du Pays de l'Or. Il s'agit d'un enjeu spécifique pour Ocréal : absorber la production de déchets liée à l'activité touristique pendant 3 mois chaque année.

Origine géographique des apports de déchets en 2019

Origine des apports (en %)



Évolution des apports (en tonnes)

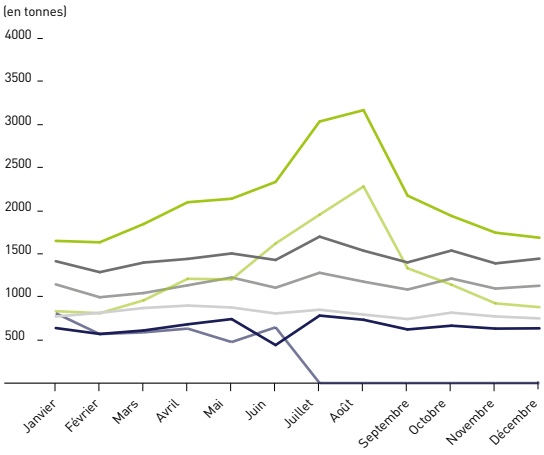


DSP SMEPE | DSP Montpellier Méditerranée Métropole | Apports tiers

73,7 % des déchets traités par Ocréal en 2019 sont issus du territoire du SMEPE. Montpellier Méditerranée Métropole a bénéficié d'une entrée sur Ocréal au titre de la Délégation de Service Public (DSP) jusqu'au 30 juin 2019.

1.2.1 Apports de la DSP

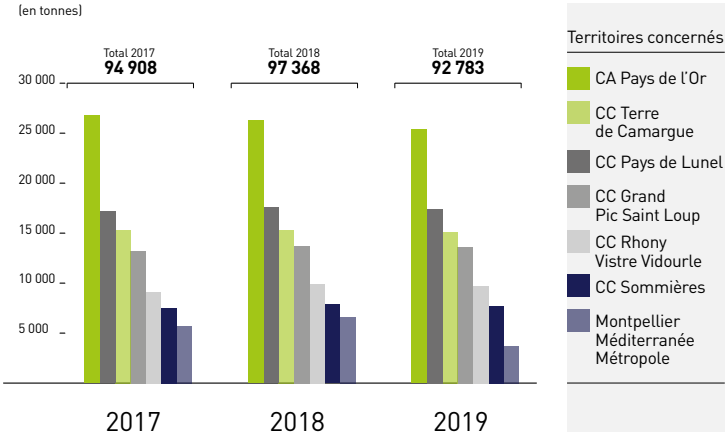
Courbe des apports mensuels



Tout comme l'année 2018, la période estivale 2019 se caractérise par une très forte croissance de la population non sédentaire sur les deux Communautés de Communes et d'Agglomération adhérentes du SMEPE situées en bordure du littoral ; le Pays de l'Or et Terre de Camargue.

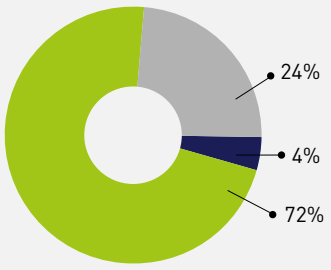
Ces deux Communautés voient leurs tonnages respectifs progresser de manière très significative lors de la période estivale par l'effet de l'activité touristique (bande côtière de Palavas les Flots jusqu'au Grau du Roi).

Évolution des apports sur 3 ans



En 2019, la sortie de Montpellier Métropole à compter du 1er juillet 2019 explique la baisse globale de tonnage du SMEPE.

Type d'apports en 2019



Syndicat Mixte « Entre Pic et Etang » – **Ordures ménagères résiduelles**

Syndicat Mixte « Entre Pic et Etang » – **Déchets non recyclables**

Montpellier Méditerranée Métropole – **Déchets non recyclables DSP**

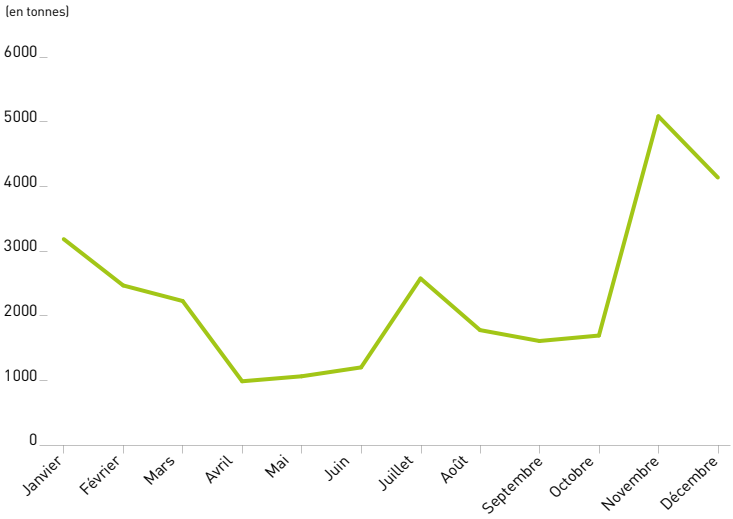
Sont distingués deux types d'apports de déchets :

- **Les ordures ménagères résiduelles** collectées directement auprès des habitants (communément la poubelle grise)
- **Les déchets non recyclables.** Il s'agit des refus de déchèteries (encombrants, bennes de « tout venant ») et des centres de tri (refus de tri).

1.2.2 Apports tiers

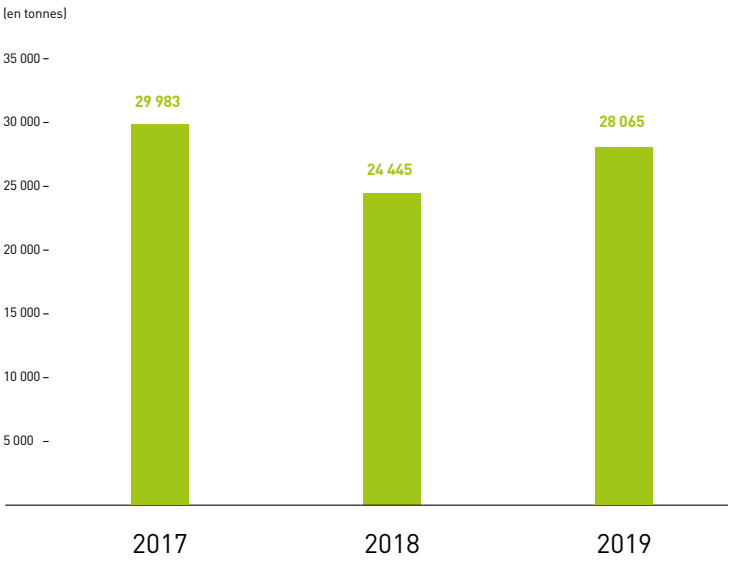
Les apporteurs tiers sont les apporteurs privés ou publics qui ont signé un contrat avec Ocréal pour le traitement de leurs déchets ménagers et assimilés et qui se situent hors contexte DSP, c'est à dire non rattachés au SMEPE.

Courbe des apports mensuels*

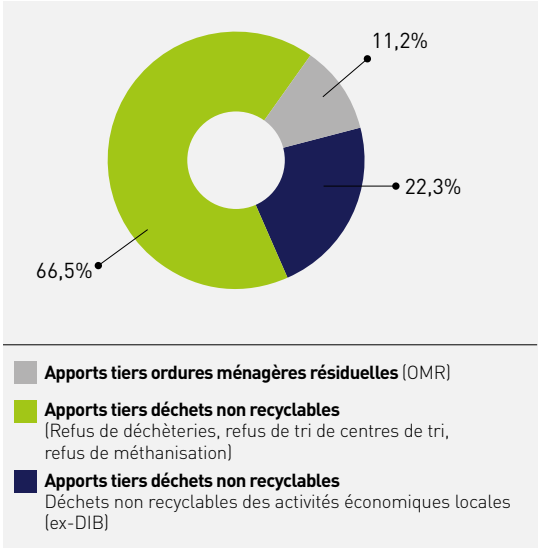


*Liste des apporteurs tiers (année 2019) : Montpellier Métropole, Cyclamed, Veolia, SMN, Suez, Delta Recyclage, Ametyst.

Évolution des apports sur 3 ans



Type d'apports en 2019

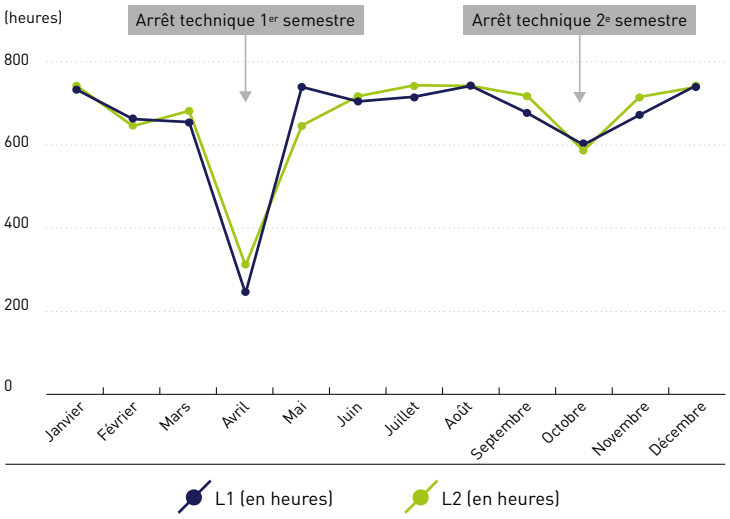


1.3 Fonctionnement

1.3.1 Bilan de fonctionnement

Les deux lignes de traitement et de valorisation énergétique des déchets ménagers, de 8 tonnes par heure chacune, ont fonctionné selon le programme prévisionnel d'exploitation pour 2019.

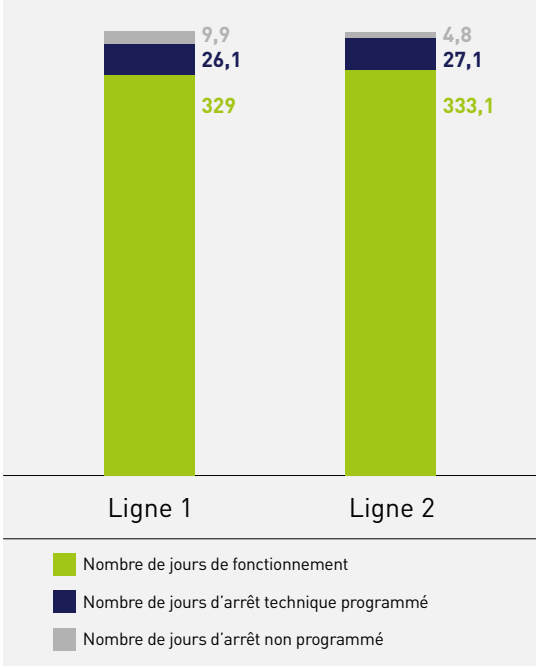
Suivi mensuel des heures de fonctionnement



Les deux arrêts techniques (AT) semestriels, prévus dans le cadre de la maintenance préventive de l'installation, ont été gérés selon le programme suivant :

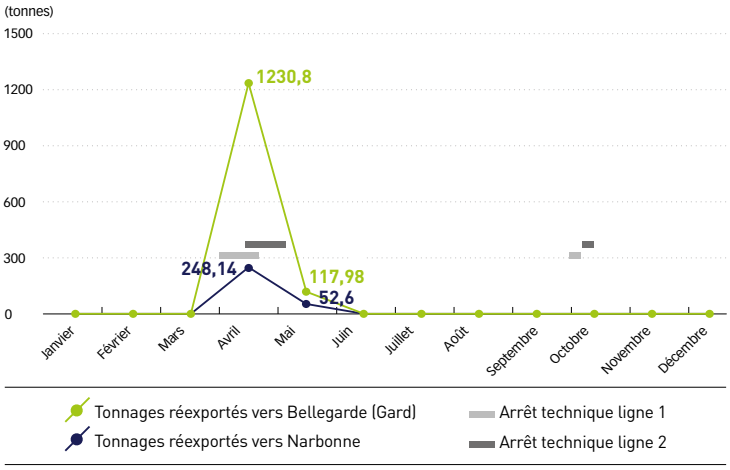
- **AT ligne 1 :** du 31 mars au 20 avril et du 29 septembre au 05 octobre 2019
- **AT ligne 2 :** du 13 avril au 04 mai et du 06 au 12 octobre 2019.

Total des jours de fonctionnement et d'arrêt par ligne



1.3.2 Arrêts techniques et déchets réexportés

Tonnages réexportés



Pendant les périodes d'arrêts techniques (AT), les capacités de traitement de l'installation sont réduites, c'est pourquoi une partie des déchets réceptionnés est réexportée vers d'autres sites de traitement.

En 2019, 1649 tonnes ont été envoyées vers les installations de stockage de déchets non dangereux de Bellegarde dans le Gard et Lambert (Narbonne). Les réexportations ont été réalisées au cours de l'arrêt technique du 1er semestre.

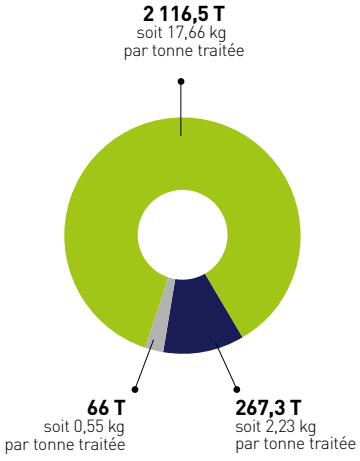
1.4 Consommables pour le fonctionnement d'Ocréal

1.4.1 Réactifs du traitement des fumées

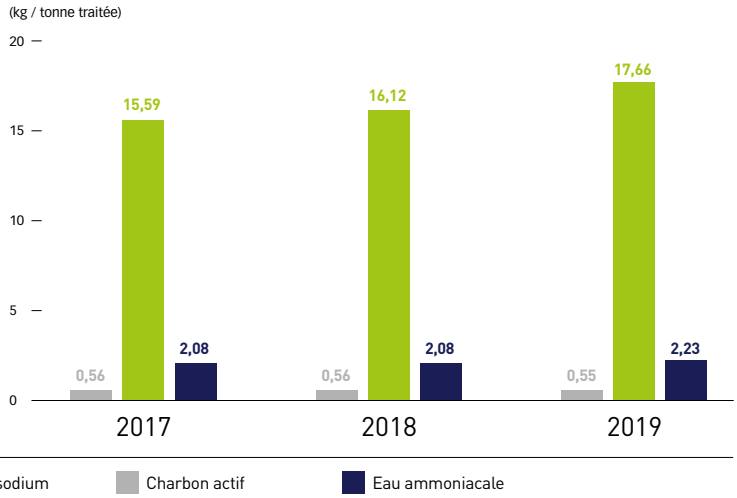
Les fumées issues de la combustion des déchets sont épurées en plusieurs étapes successives et complémentaires (dépoussiérage, refroidissement, filtration, traitement chimique des polluants) avant leur rejet dans l'atmosphère (cf pages 11 et 12). Leur traitement nécessite l'utilisation de réactifs comme :

- le bicarbonate de sodium pour neutraliser les gaz acides,
- le charbon actif pour capter les dioxines et les métaux lourds,
- l'eau ammoniacale (NH_3 dilué à 25 %) pour traiter les oxydes d'azote (NOx).

Consommation de réactifs en 2019



Évolution de la consommation de réactifs



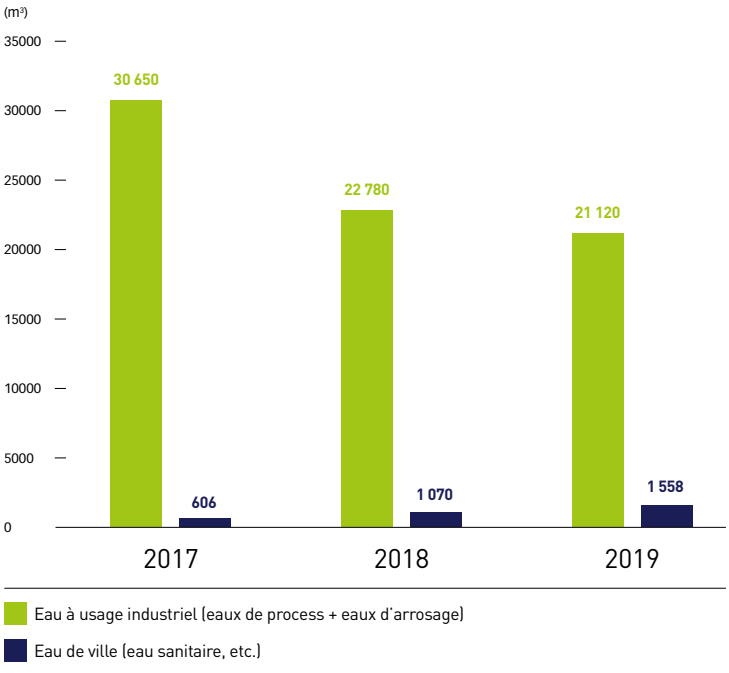
1.4.2 Consommation d'eau

En 2019, le fonctionnement d'Ocréal a nécessité 22 678 m³ d'eau.

L'eau utile au process (chaudières, tour de refroidissement, etc.) et l'eau d'arrosage des espaces verts sont issues du Canal du Bas-Rhône Languedoc (BRL).

Le réseau de protection incendie, les dispositifs de secours process et les sanitaires sont alimentés en eau de ville.

Évolution de la consommation d'eau



Une fuite sur le réseau d'eau de ville ainsi que des travaux sur la distribution d'eau industrielle (indisponible pendant une semaine) sont à l'origine de l'augmentation de la consommation d'eau de ville.

21 120 m³
d'eau du BRL

1 558 m³
d'eau de ville

Que deviennent **les eaux usées d'Ocréal ?**

Depuis 2008, le procédé de traitement des fumées utilisé sur Ocréal est un procédé sec, c'est à dire qu'il ne nécessite pas d'eau pour l'épuration des fumées mais uniquement des réactifs. Ce procédé ne génère pas de résidus liquides.

Les eaux usées du process (issues des purges de la chaudière, des eaux de lavage des sols, etc.) sont réutilisées sur le site, notamment au niveau de la tour de refroidissement des fumées (étape intermédiaire entre les étapes 1 et 2 du traitement des fumées, cf pages 11 et 12).

Seules les eaux de pluie collectées sur les toitures et les voiries, sans contact avec le process, sont reversées dans le milieu naturel, après contrôle de leur qualité. Des analyses sont réalisées en interne et annuellement par un laboratoire agréé.

1.5 Valorisation énergétique

Outre le traitement des déchets, le deuxième métier d'Ocréal est de produire de l'électricité grâce à l'énergie contenue dans les déchets.

Cette expertise dans la production d'énergie renouvelable est beaucoup moins connue du grand public.

Elle est pourtant la traduction technique du choix opéré par le SMEPE en matière de traitement des déchets non recyclables : la valorisation énergétique.

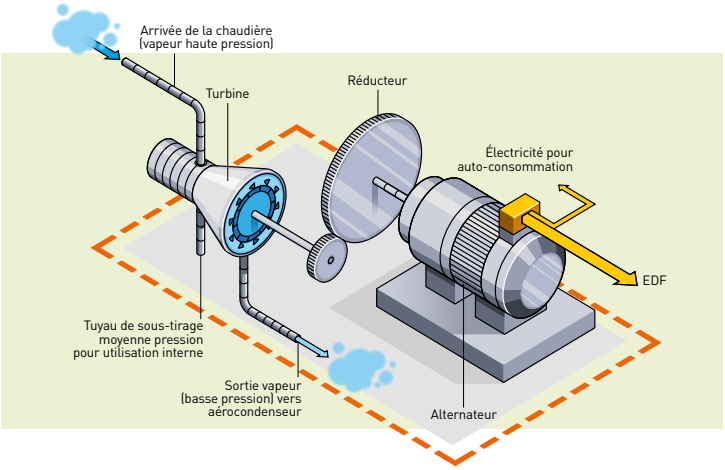
Cette production électrique répond à deux objectifs :

- d'une part, elle permet de générer et de vendre une énergie renouvelable sur le réseau Enedis (ex-ERDF) ;
- d'autre part, elle répond aux besoins énergétiques propres à l'activité d'Ocréal, limitant ainsi l'apport d'énergie extérieure.

En 2019, 72 165 MWh ont été produits par Ocréal. Plus de 86 % de cette production a été vendue. Le solde résiduel a servi aux besoins d'auto-alimentation du site.

Production d'énergie à partir des déchets

1. La combustion des déchets dégage de la chaleur sous forme d'énergie thermique.
2. Cette chaleur permet, au contact des tubes remplis d'eau dans la chaudière (700 m² de surface d'échange thermique), de transformer cette eau en vapeur à une température de 360°C et à une pression de 45 bars.
3. La vapeur sous pression est ensuite dirigée vers un groupe turbo-alternateur (ou GTA) pour produire de l'électricité.



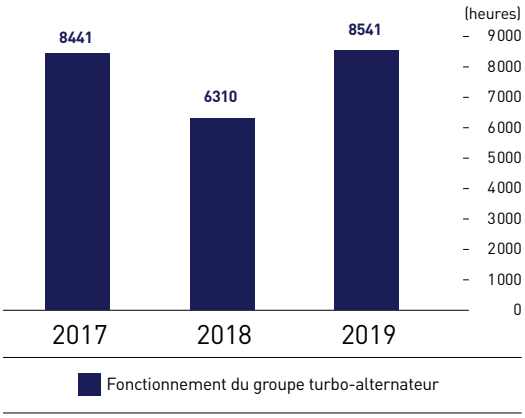
En 2019,

72 165 MWh électriques

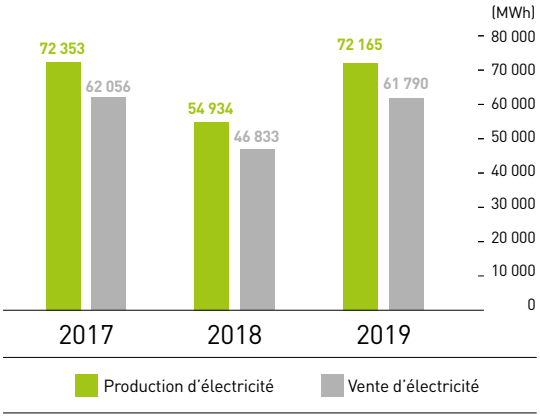
ont été produits, soit l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 12 817 foyers*.

*Les éléments de calculs de conversion énergétique sont basés sur une consommation de 5,63 MWh électriques par an et par foyer français, et prennent en compte l'ensemble des usages domestiques en électricité (chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson et les consommations spécifiques). Un foyer est composé de 2,3 personnes. Source CEREN 2008.

Évolution du fonctionnement du GTA depuis 3 ans



Évolution de la production d'électricité depuis 3 ans

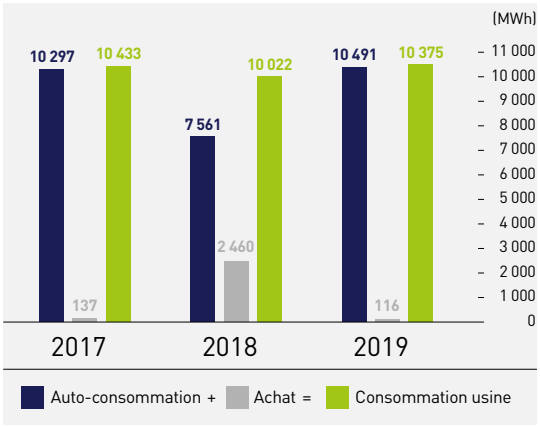


Le ratio de production électrique en 2019 est de 602 KWh par tonne de déchets traitée. Ce ratio varie selon le pouvoir calorifique des déchets, c'est-à-dire la quantité de chaleur qu'ils peuvent dégager pendant la combustion. Par exemple, ce pouvoir calorifique est différent entre les déchets secs et les déchets humides.

La baisse de production en 2018 correspond aux travaux de remplacement du groupe turbo-alternateur.

Évolution de la consommation électrique d'Ocréal sur 3 ans

En 2019, la consommation d'électricité de l'usine est stable par rapport à celle de 2018.



En 2019, retour à la normale de l'achat de l'électricité. L'augmentation de 2018 était liée à l'arrêt de production engendrée par le remplacement du GTA.

Quelle différence existe-t-il **entre les notions de consommation et d'auto-consommation ?**

Dans le cas d'une installation comme Ocréal, la consommation correspond à l'énergie nécessaire pour faire fonctionner l'usine, que cette énergie soit produite par le site lui-même ou qu'elle soit achetée.

L'auto-consommation, quant à elle, correspond uniquement à la part d'énergie que l'installation prélève sur sa propre production pour faire fonctionner l'usine.

La performance énergétique d'Ocréal

La formule appliquée pour calculer la performance énergétique d'Ocréal en 2019 est celle de l'annexe VI de l'arrêté du 20 septembre 2002 modifié par l'arrêté du 7 décembre 2016, à savoir :

Performance énergétique = [(Ep-(Ef + Ei)) / (0,97 x (Ew + Ef))] x FCC

Où :

Ep représente l'énergie électrique produite et l'énergie thermique commercialisée ou auto-consommée par le site ;

Ef représente l'énergie combustible consommée par le site afin de produire de la vapeur ;

Ei représente l'énergie importée par le site hors Ef et Ew ;

Ew représente l'énergie contenue dans les déchets traités ;

FCC représente le Facteur de Correction Climatique.

Pour Ocréal, il résulte de ce calcul :

- **Un PCI de 9 947 kJ / kg ou 2 376 kcal / kg ;**
- **Une performance énergétique de 92 %.**

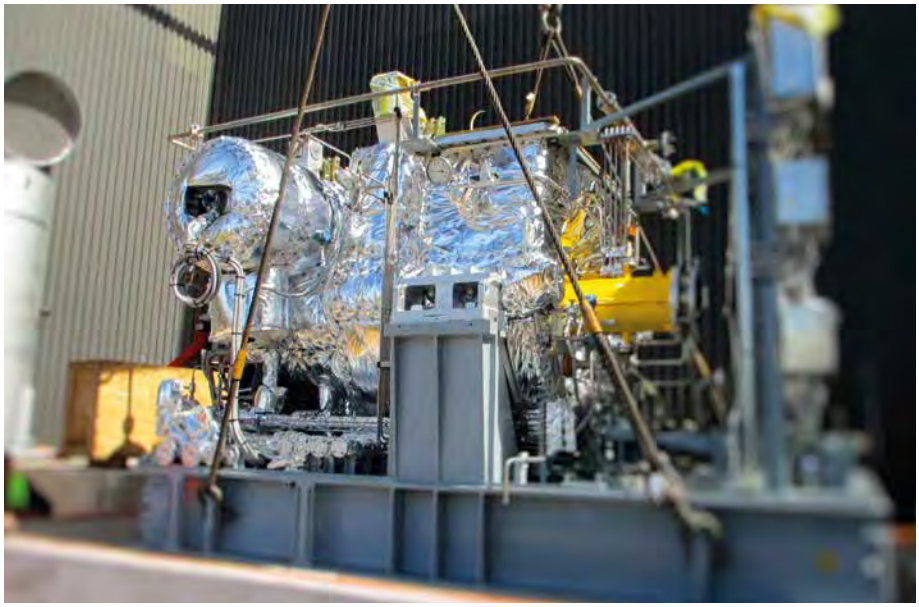
La performance énergétique représente la capacité de l'installation* à restituer l'énergie libérée par les déchets lors de leur combustion.

Le Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) des déchets est la quantité de chaleur exprimée en kcal ou kJ dégagée par la combustion des déchets.

Un nouveau GTA pour pérenniser la performance énergétique

En 2018, dans le cadre d'un avenant conclu avec le SMEPE, le groupe turbo-alternateur a été totalement remplacé par un équipement neuf. Ce nouveau groupe turbo-alternateur permet de maintenir dans la durée les excellentes performances énergétiques d'Ocréal et de bénéficier pendant 15 ans d'un tarif de rachat de l'électricité avantageux.

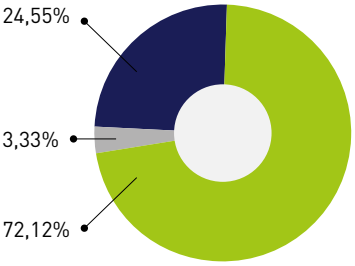
* Ensemble constitué par les chaudières, le circuit de distribution de la vapeur, le groupe turbo-alternateur, les équipements de livraison sur le réseau électrique local.



1.6 Sous-produits de la combustion des déchets

Le traitement des déchets entrants sur le site d'Ocréal permet de produire de l'électricité et de recycler les mâchefers et les métaux. La part des déchets ultimes issue de ce traitement est de 3,33 % pour l'année 2019.

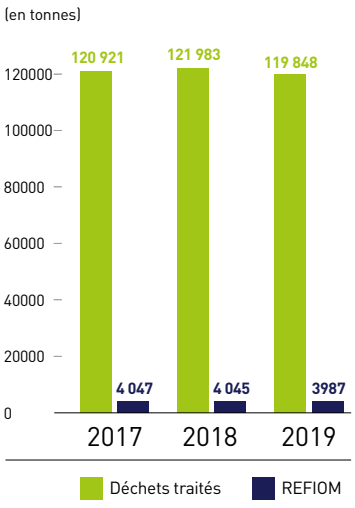
Valorisation et résidus ultimes



Sur 100 % des déchets entrants :

- **72,12%** sont utilisés pour produire de l'électricité
- **24,55%** représentent les sous-produits issus de la combustion des déchets et valorisés en sous-couches routières ou dans l'industrie métallurgique
- **3,33%** représentent les résidus ultimes issus de l'épuration des fumées (REFIOM) et envoyés en installation de stockage de déchets dangereux

Résidus ultimes (refiom)

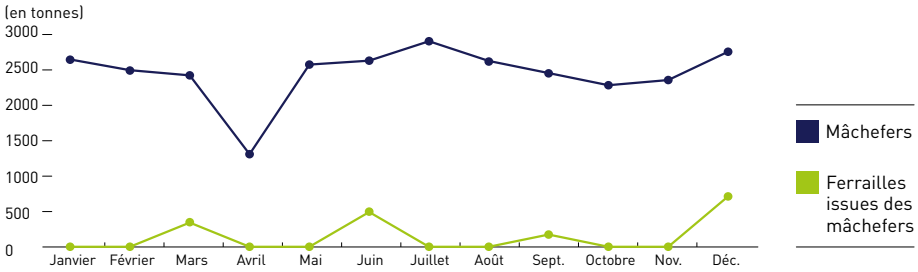


Mâchefers & ferrailles

Les mâchefers et les ferrailles, sous-produits solides issus de la combustion des déchets, sont orientés vers des filières de valorisation matière en vue de leur utilisation dans les ouvrages routiers et dans l'industrie métallurgique.

En 2019, 29425 tonnes de mâchefers, dont 1 716 tonnes de ferrailles, ont été produites.

Production mensuelle de mâchefers et ferrailles en 2019



La baisse de production de mâchefers est liée aux arrêts techniques programmés d'avril et d'octobre.

L'activité 2019 du Centre de traitement et de Valorisation des Mâchefers de Vedène a été fortement perturbée par l'endommagement des armoires électriques du site au mois de juin (acte de vandalisme).

Grâce à une bonne réactivité des équipes, le pesage en entrée a pu être rétabli très rapidement, ne causant ainsi aucune perturbation sur la réception des mâchefers. Néanmoins le process de traitement est resté à l'arrêt pendant 2 mois et demi. Depuis, l'activité a été renforcée pour permettre de traiter les lots de mâchefers bruts et ainsi résorber les stocks présents sur site.

Au 31 décembre 2019, les efforts consentis ont permis de retrouver le quasi équilibre entre les tonnages entrés sur la plateforme et ceux sortis en chantiers de valorisation.

En 2019, les résidus ultimes représentent

3,33 %

des tonnages traités.

Analyse des mâchefers à la sortie d'Ocréal

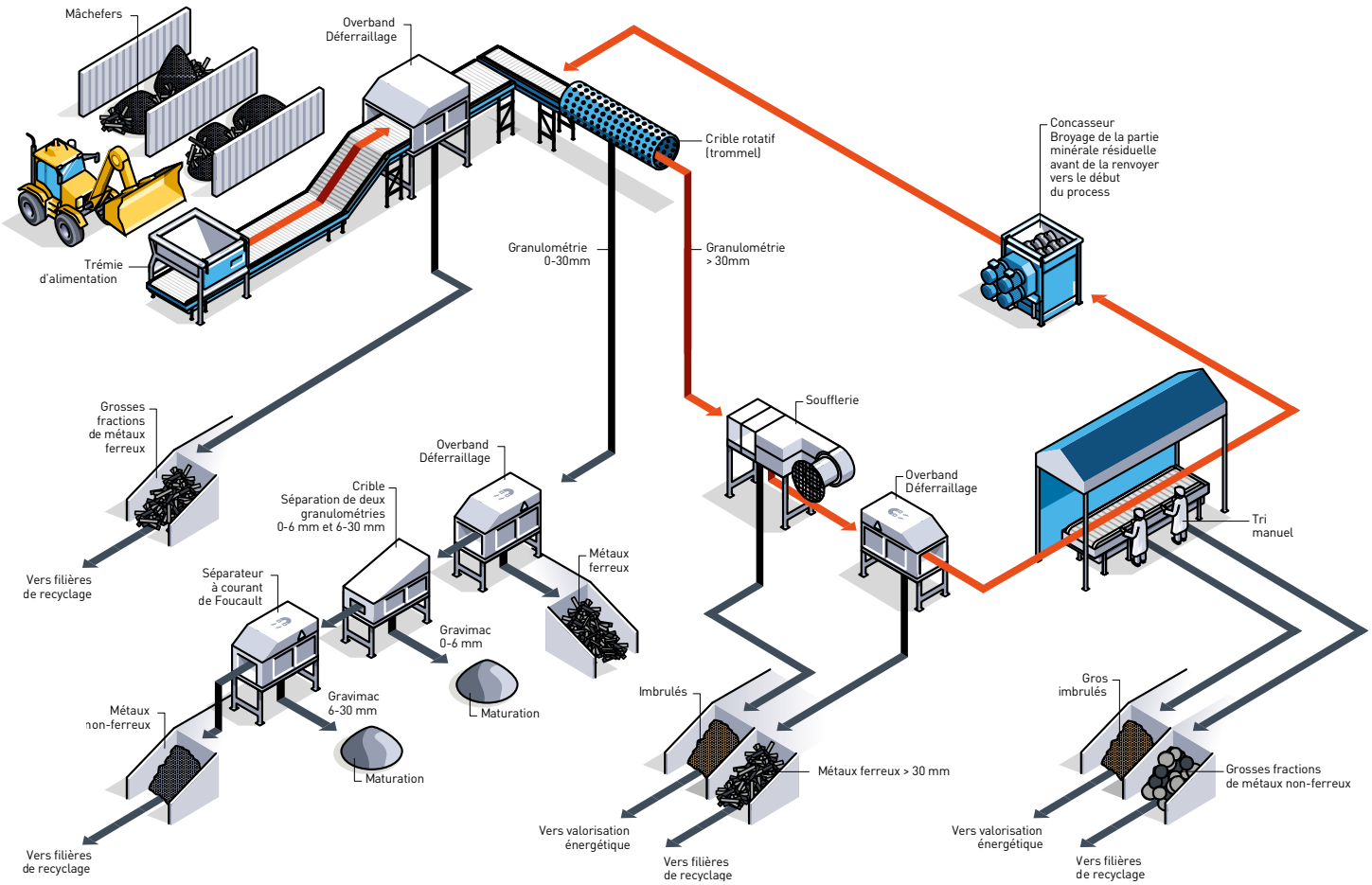
Les analyses sur les mâchefers à la sortie d'Ocréal portent sur la perte au feu. Ce paramètre permet de s'assurer de la bonne combustion des déchets.

Mois d'analyses	Organisme	N° Echantillon	Perte au feu à 500°C Protocole SVDU
	valeur limite		**3 %**
janv-19	socor	SOC1902-1749-1	0,28 %
févr-19	socor	SOC1903-2323-1	0,37 %
mars-19	socor	SOC1904-1667-1	0,3 %
avr-19	socor	SOC1905-1753	0,25 %
mai-19	socor	SOC1905-1760	0,09 %
juin-19	socor	SOC1907-1510	0,65 %
juil-19	socor	SOC1908-973	0,44 %
août-19	socor	SOC1909-406	0,41 %
sept-19	socor	SOC1910-560	0,38 %
oct-19	socor	SOC1910-3327	0,34 %
nov-19	socor	SOC1911-3353 V1	0,35 %
déc-19	socor	SOC1912-3747 V1	0,24 %

En 2019,
29 425 tonnes de mâchefers, dont 1 716 tonnes de ferrailles (issues des mâchefers) ont été produites.

Processus de valorisation des mâchefers

Centre de traitement et de valorisation des mâchefers Novalie – Vedène (84)



Le traitement des mâchefers comprend plusieurs opérations (criblage, stockage, maturation, etc.) réalisées dans le respect d'un cahier des charges environnemental. Les étapes du process permettent de séparer les métaux de la fraction minérale :

- **les métaux ferreux** (ferrailles, acier) **et les métaux non ferreux** (aluminium, cuivre, zinc, plomb, inox) sont recyclés dans l'industrie métallurgique ;
- **la fraction minérale, appelée Gravimac,** est utilisée dans les travaux publics (ouvrages routiers) en lieu et place de ressources naturelles.

Analyse des mâchefers après traitement sur Novalie

Un prélèvement représentatif du lot mensuel est réalisé au centre de traitement et de valorisation des mâchefers. Cet échantillon est envoyé à un laboratoire externe pour analyse. Il permet le classement environnemental du lot et valide la possibilité de son utilisation en ouvrages routiers de type 1 ou de type 2.

Résultats 2018

Informations non disponibles lors de l'édition du rapport annuel précédent

Comportement à la lixiviation EN 12457-2 PLATEFORME CPGV					
	Mois d'analyses		oct-18	nov-18	déc-18
	ORGANISME		Socor	Socor	Socor
	N° d'échantillon		SOC 1902-996-1	SOC 1903-2150-1	SOC1905-1438 V1
	Date rapport		04/03/19	29/03/19	14/05/19
	Valeur limite à respecter (en mg/kg de matière sèche)				
Paramètres	Type 1	Type 2			
Arsenic	0.6	0.6	<0,01	<0,01	<0,01
Baryum	56	28	0,79	0,92	0,64
Cadmium	0.05	0.05	<0,005	<0,005	<0,005
Chrome total	2	1	0,07	0,08	0,21
Cuivre	50	50	1,7	2,8	1,65
Mercure (Hg)	0.01	0.01	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène	5,6	2,8	0,49	0,63	0,47
Nickel	0.5	0.5	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb	1,6	1	<0,05	<0,05	<0,05
Antimoine (Sb)	0,7	0.6	0,17	0,12	0,06
Sélénium	0.1	0.1	<0,01	<0,01	<0,01
Zinc	50	50	<0,5	<0,5	<0,5
Fluorure	60	30	<1,0	0,12	1,4
Chlorure	10 000	5 000	2462	3312	3217
Sulfate	10 000	5 000	1951	2615	3809
Catégorie			**V2**	**V2**	**V2**
Teneur intrinsèque en éléments polluants PLATEFORME CPGV					
COT (Carbone Organique Total)	30 g/kg MS	30 g/kg MS	3,7	8,8	6,1
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	6 mg/kg MS	6 mg/kg MS	<0,6	<0,6	<0,6
PCB (Polychlorobyphényls – 7 congénères)	1 mg/kg MS	1 mg/kg MS	<0,07	<0,07	<0,07
Hydrocarbures totaux (C10 à C40)	500 mg/kg MS	500 mg/kg MS	<25	77	43
HAP (Hydrocarbures Polycycliques)	50 mg/kg MS	50 mg/kg MS	<0,8	<0,8	<0,8
Dioxines et furanes*	10 ng I-TEQ $_{OMS,2005}$ /kg de matière sèche	10 ng I-TEQ $_{OMS,2005}$ /kg de matière sèche	2,6	3,7	3,2

*Pour les dioxines : les prescriptions de l'arrêté ministériel du 18 novembre 2011 relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux permettent à une installation de traitement thermique de déchets non dangereux de limiter à deux par an le nombre d'analyses du paramètre si l'ensemble des valeurs mesurées dudit paramètre reste en deçà de la moitié de la valeur limite associée sur douze lots successifs de la période précédente. À compter de février 2015, la décision a été prise de réaliser de manière systématique l'analyse de l'ensemble des paramètres, paramètre dioxines inclus.

Résultats au 31 décembre 2019

L'ensemble des lots de janvier à juillet sont valorisables. Les lots suivants sont en cours de traitement et d'analyse pour être valorisés ultérieurement.

Comportement à la lixiviation EN 12457-2 PLATEFORME CPGV										
	Mois d'analyses		janv-19	févr-19	mars-19	avr-19	mai-19	juin-19	juil-19	août-déc19
	ORGANISME		Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor
	N° d'échantillon		SOC 1905-1437 V1	SOC 1906-2963 V1	SOC 1907-280-V1	SOC 2002-1443 V1	SOC 1910-690 V1	SOC 1909-810 V1	SOC1911-2691 V1	
	Date rapport		03/06/19	09/07/19	19/07/19	28/02/20	22/10/19	23/09/19	11/12/19	
	Valeur limite à respecter (en mg/kg de matière sèche)									
Paramètres	Type 1	Type 2								
Arsenic	0.6	0.6	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Baryum	56	28	0,89	0,57	1,48	0,54	8,67	0,63	2,95	
Cadmium	0.05	0.05	<0,005	0,038	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Chrome total	2	1	0,32	0,13	0,56	0,11	<0,05	0,11	<0,05	Lots traités, en attente de résultats
Cuivre	50	50	0,98	1,59	0,28	1,69	1,6	1,64	1,15	
Mercure (Hg)	0.01	0.01	<0,0010	0,002	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	
Molybdène	5,6	2,8	0,47	0,5	1,32	0,49	0,31	0,46	0,27	
Nickel	0.5	0.5	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	
Plomb	1,6	1	<0,05	1,14	0,11	<0,05	1	<0,05	1,14	
Antimoine (Sb)	0,7	0.6	0,04	0,06	0,02	0,16	0,05	0,07	0,09	
Sélénium	0.1	0.1	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	
Zinc	50	50	<0,5	0,64	0,57	<0,5	0,61	<0,5	2,14	
Fluorure	60	30	1,1	<1,00	1,6	<1,00	<1,00	<1,00	1	
Chlorure	10 000	5 000	2679	2986	2953	2443	1390	4054	2101	
Sulfate	10 000	5 000	1967	3518	1541	3264	96	8089	<5	
Catégorie			**V2**	**V1**	**V2**	**V2**	**V2**	**V1**	**V1**	
Teneur intrinsèque en éléments polluants PLATEFORME CPGV										
COT (Carbone Organique Total)	30 g/kg MS	30 g/kg MS	4,2	5,2	4	5,1	7,0	5,2	4,7	
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	6 mg/kg MS	6 mg/kg MS	<0,60	<0,60	<0,60	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	
PCB (Polychlorobyphényls – 7 congénères)	1 mg/kg MS	1 mg/kg MS	<0,07	<0,07	<0,070	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	
Hydrocarbures totaux (C10 à C40)	500 mg/kg MS	500 mg/kg MS	31	42	47	33	<25	<25	47	
HAP (Hydrocarbures Polycycliques)	50 mg/kg MS	50 mg/kg MS	<0,880	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	
Dioxines et furanes	10 ng I-TEQ OMS 2005 / kg de matière sèche	10 ng I-TEQ OMS 2005 / kg de matière sèche	3,3	3,3	3,7	3	5,1	3,2	3,1	Lots traités, en attente de résultats

Tout lot de Gravimac valorisable fait l'objet d'une traçabilité jusqu'à sa mise en oeuvre sur chantier grâce à une fiche de données environnementales indiquant, entre autres, sa date de production, son classement environnemental, les usages routiers autorisés, les limitations d'usage et la liste des chantiers alimentés.

Les usages routiers de type 1 sont les usages de 3 mètres de hauteur maximum, en sous-couche de chaussée ou d'accotement d'ouvrages routiers revêtus[1] : remblai sous ouvrage, couche de forme, couche de fondation, couche de base et couche de liaison ; exemple pistes cyclables ou piétonnes revêtues, remblais et couches d'assise de voie de transport collectif de surface revêtue, etc.

Les usages routiers de type 2 sont les usages de 6 mètres de hauteur maximum, en remblai technique connexe à l'infrastructure routière (par exemple merlons phonique, paysagers) ou en accotement, dès lors qu'il s'agit d'usages au sein d'ouvrages routiers recouverts[2]. Relèvent également des usages routiers de type 2 les usages de 3 à 6 mètres de hauteur maximum, en sous-couche de chaussée ou d'accotement d'ouvrages routiers revêtus.

[1] Un ouvrage routier est réputé revêtu si sa couche de surface est réalisée à l'aide d'asphalte, d'enrobés bitumineux, d'enduits superficiels d'usure, de béton de ciment ou de pavés jointoyés par un matériau lié et si elle présente en tout point une pente minimale de 1 %.

[2] Un ouvrage routier est réputé recouvert si les matériaux routiers qui y sont présents sont recouverts par au moins 30 centimètres de matériaux naturels ou équivalents et s'il présente en tout point de son enveloppe extérieure une pente minimum de 5 %.

Chantiers de valorisation des lots de Gravimac d'Ocréal

2018

Informations non disponibles lors de l'édition du rapport annuel précédent

Identification du lot de Gravimac	Lot initial de mâchefer (en tonnes)	Département du chantier	Ville du chantier	Type de chantier	Dates livraison	Répartition du lot par chantier
GRAL-18-09	2267,53	13	Arles	V2	févr-19	26%
		13	Saint-Etienne du Grès	V2	févr-19	32%
		13	Rognonas	V2	févr-19	42%
GRAL-18-10	2176,76	26	Pierrelatte	V2	mars-19	3%
		84	Le Thor	V2	mars-19	1%
		13	Arles	V2	mars-19	14%
		13	Berre l'Étang	V1	mars-19	82%
GRAL-18-11	2431,52	84	Le Thor	V2	avr-19	15%
		13	Meyreuil	V1	avr-19	2%
		13	Le Puy Sainte Réparade	V2	avr-19	35%
		13	Berre l'Étang	V1	avr-19	1%
		13	Châteaurenard	V2	mai-19	4%
		84	Le Thor	V2	mai-19	2%
		84	Le Thor	V2	mai-19	8%
		13	Saint-Etienne du Grès	V2	mai-19	4%
		13	Le Puy Sainte Réparade	V2	mai-19	17%
		13	Berre l'Étang	V1	mai-19	11%
GRAL-18-12	2183,96	13	Berre l'Étang	V1	juil-19	4%
		84	Le Thor	V2	juil-19	24%
		13	Le Puy Sainte Réparade	V2	juil-19	48%
		13	Saint Mitre les Remparts	V1	août-19	24%

2019

Informations disponibles au 31 décembre 2019

Identification du lot de Gravimac	Lot initial de mâchefer (en tonnes)	Département du chantier	Ville du chantier	Type de chantier	Dates livraison	Répartition du lot par chantier
GRAL-19-01	2458,99	13	Le Puy Ste Réparade	V2	juin-19	30%
		13	Berre L'Étang	V1	juin-19	65%
					juin-19	5%
GRAL-19-02	2317,67	84	Le Thor	V2	juil-19	12%
		13	St Mitre Les Remparts	V1	août-19	60%
		13	St Mitre Les Remparts	V1	sept-19	28%
GRAL-19-03	2250,25	84	Le Thor	V2	sept-19	3%
		13	Arles	V2	sept-19	8%
		84	Entraigues/Sorgues	V2	sept-19	8%
		13	St Mitre Les Remparts	V1	sept-19	82%
GRAL-19-04	1215,64			en stock		
GRAL-19-05	2391,76	13	St Mitre Les Remparts	V1	nov-19	1%
		13	Miramas	V2	nov-19	99%
GRAL-19-06	2443,04			en stock		
GRAL-19-07	2698,13	13	St Mitre Les Remparts	V1	déc-19	100%
GRAL-19-08	2439,43			en stock		
GRAL-19-09	2280,34			en stock		
GRAL-19-10	2120,77			en stock		
GRAL-19-11	2188,77			en stock		
GRAL-19-12	2560,25			en stock		

L'activité 2019 du Centre de traitement et de Valorisation des Mâchefers de Vedène a été fortement perturbée par l'endommagement des armoires électriques du site au mois de juin (acte de vandalisme).

Grâce à une bonne réactivité des équipes, le pesage en entrée a pu être rétabli très rapidement, ne causant ainsi aucune perturbation sur la réception des mâchefers. Néanmoins le process de traitement est resté à l'arrêt pendant 2 mois et demi. Depuis, l'activité a été renforcée pour permettre de traiter les lots de mâchefers bruts et ainsi résorber les stocks présents sur site.

Au 31 décembre 2019, les efforts consentis ont permis de retrouver le quasi équilibre entre les tonnages entrés sur la plateforme et ceux sortis en chantiers de valorisation.

CHAPITRE 2
exploitation

2.1 Entretien et renouvellement

Le bail emphytéotique et ses avenants définissent l'intégralité des équipements d'Ocréal comme biens de retour du domaine public. Aussi, afin de garantir la disponibilité et la fiabilité de cet équipement et de le rendre en parfait état à la fin du contrat, il est régulièrement soumis à un ensemble de contrôles et de travaux.

Principaux contrôles réglementaires effectués en 2019

- **Electricité :** Un contrôle des installations électriques a été réalisé par Bureau Veritas en juillet 2019. Un contrôle thermographique a également été réalisé en juillet 2019.
- **Appareils sous pression :** Les contrôles ont été réalisés par l'APAVE au cours de l'arrêt technique du mois d'avril 2019.
- Inspection L1 générateur de vapeur – surchauffeurs SHT/SBT économiseur le 18/04/2019 et L2 le 02/05/2019.
- Requalification compresseur d'air n°1 le 02/04/2019.
- Inspection accumulateurs eau incendie le 02/04/2019.
- **Appareils de levage :** SOCOTEC a réalisé un contrôle du matériel de levage en septembre 2019.
- **Détection et protection incendie :** Les contrôles ont été réalisés par Siemens, SLMI, SOCEX et Promat suivant le type d'équipement tout au long de l'année 2019.

Gros entretien et renouvellement (GER)

Conformément aux engagements pris dans le cadre de sa Délégation de Service Public (DSP), Ocréal constitue et cumule des provisions pour pallier les dépenses GER à venir. Le programme défini par le concédant et le concessionnaire précise pour chaque équipement les travaux prévus annuellement et ce jusqu'à la fin du contrat.

Ces investissements répondent à une logique de gestion préventive de l'outil de production et permettent de garantir une meilleure fiabilité.

En 2019, les efforts de renouvellement ou de remise en état des installations ont porté particulièrement sur :

- **Ponts bascules :**
  - Maintenance des bornes de pesage pont 1 et pont 2
  - Modernisation du système de pesage
  - Ajout de caméras d'identification de plaque d'immatriculation
  - Remplacement des barrières automatiques
- **Ponts OM et fosses :**
  - Remplacement des motoréducteurs de direction et de translation des ponts OM 1 et 2
  - Remplacement des chariots porte câbles
  - Mise en place de protections des piliers de la fosse OM
  - Remplacement d'un grappin OM complet
- **Génie civil :**
  - Maintenance et extension du système de détection incendie
  - Travaux d'étanchéité toiture
- **SNCC et électricité :**
  - Maintenance de tous les variateurs
  - Remplacement de l'onduleur du TGBT1
  - Rénovation éclairage extérieur et hall de déchargement
  - Remplacement des serveurs informatiques de supervision
- **Fours :**
  - Maintenance de la centrale hydraulique fours
  - Travaux maintenance des zones recouvertes de béton et de briques réfractaires (lignes 1 et 2)
  - Maintenance des poussoirs et des tables d'alimentateurs (lignes 1 et 2)
  - Révisions des vérins de la grille et de l'alimentateur (lignes 1 et 2)
  - Maintenance des systèmes de guidage des grilles (lignes 1 et 2)
  - Contrôle et maintenance des grilles de combustion avec remplacement de 6 gradins (lignes 1 et 2)
- **Chaudières :**
  - Contrôle et remplacement des coquilles de protection des surchauffeurs (lignes 1 et 2)
  - Contrôle et maintenance des zones revêtues d'Inconel (lignes 1 et 2)
- **Circuit vapeur :**
  - Révision d'un lot de vannes de régulation et soupapes de sécurité
- **Evacuation des mâchefers :**
  - Maintenance des extracteurs (lignes 1 et 2)
  - Maintenance des moteurs de convoyeurs vibrants (lignes 1 et 2)
  - Remplacement des motoréducteurs de direction et de translation du pont mâchefer
  - Replacement de la benne mâchefer
- **Traitement des fumées :**
  - Remplacement de la bande de l'élévateur à godets commun aux deux lignes
  - Maintenance des systèmes de stockage et de dosage de réactifs (lignes 1 et 2)
  - Remplacement des manches du filtre à manches de la ligne 2
  - Maintenance du ventilateur de tirage avec équilibrage (lignes 1 et 2)
- **Groupe Turbo Alternateur :**
  - Maintenance, contrôle sécurités et contrôles vibratoires

Prévisions de travaux 2020

Dans la continuité de 2019, les investissements de 2020 se concentreront sur :

- **SNCC et électricité :**
  - Maintenance de tous les variateurs
- **Production d'air comprimé**
  - Remplacement d'un sécheur frigorifique
- **Fours :**
  - Travaux maintenance des zones recouvertes de béton et de briques réfractaires (lignes 1 et 2)
  - Maintenance des poussoirs et des tables d'alimentateurs (lignes 1 et 2)
  - Révision des vérins de la grille et de l'alimentateur (lignes 1 et 2)
  - Maintenance des systèmes de guidage des grilles (lignes 1 et 2)
  - Contrôle et maintenance des grilles de combustion avec remplacement des barreaux usés (lignes 1 et 2)
  - Maintenance des goulottes d'alimentation (lignes 1 et 2)
  - Maintenance des ventilateurs d'air primaire et secondaire (lignes 1 et 2)
- **Chaudières :**
  - Contrôle et remplacement des coquilles de protection des surchauffeurs (lignes 1 et 2)
  - Remplacement de l'écran médian entre le 1er et le 2e parcours sur 6.5 m avec revêtement Inconel dans 2e parcours (lignes 1 et 2)
  - Remplacement de la voûte de sortie de l'alimentateur (lignes 1 et 2)
  - Maintenance des ramoneurs (lignes 1 et 2)
- **Circuit vapeur et circuit eau :**
  - Révision d'un lot de vannes de régulation et de vannes manuelles
  - Maintenance des pompes alimentaires avec remplacement d'une pompe
  - Remplacement des résines échangeuses d'ions des deux chaines de déminéralisation
- **Traitement des fumées :**
  - Remplacement de la bande de l'élévateur à godets commun aux deux lignes
  - Maintenance des systèmes de stockage et de dosage de réactifs (lignes 1 et 2)
  - Remplacement des analyseurs multi-gaz en cheminée (lignes 1 et 2)
- **Evacuation des mâchefers :**
  - Maintenance des extracteurs et des obturateurs (lignes 1 et 2)
- **GTA :**
  - Maintenance, contrôles sécurités et contrôles vibratoires

Faits marquants 2019

Installation

Le 06/02/2019 : Barreau de table levé ligne 2 (blocage alimentateur). Arrêt de la ligne, vidange du four, réparation, remise en service.

Le 13/03/2019 : Fuite d'eau sur le deuxième parcours de ligne 2. Arrêt de la ligne, vidange du four, réparation, remise en service.

Le 16/03/2019 : Fuite vapeur sur la soupape surchauffeur de la ligne 1. Arrêt et vidange du four 1, arrêt de la ligne 2 et du GTA, évacuation de la pression, réparation hors pression, remise en service.

Le 23/03/2019 : Barreau de grille cassé piste inférieure 1, ligne 1. Arrêt de la ligne, refroidissement, réparation, remise en service.

Le 26/07/2019 : Barreau de grille levé piste inférieure 1, ligne 1. Arrêt de la ligne, refroidissement, réparation, remise en service.

Le 20/10/2019 : Barreau de grille cassé piste inférieure 1, ligne 1. Arrêt de la ligne, refroidissement, réparation, remise en service.

Le 09/11/2019 : Barreau de grille cassé piste inférieure 1, ligne 1. Arrêt de la ligne, refroidissement, réparation, remise en service.

Incidents

Le 25/05/2019 : Suite à une coupure du réseau électrique, l'usine s'est retrouvée en situation de mise en sécurité. L'augmentation de la pression de la vapeur a fait déclencher les soupapes vapeur des chaudières, générant un bruit important ainsi qu'un panache vers l'extérieur.

Le 27/11/2019 : Vidage en fosse OM de déchets incandescents à l'ouverture d'une BOM. Le reste du chargement du camion a étouffé les flammes. Fermeture des quais avoisinants et évacuation immédiate des déchets en trémie. Surveillance du point à risque. Pas de départ de feu en fosse.

Le 21/12/2019 : Départ de feu en sortie de broyeur suite au déclenchement d'une fusée éclairante. Extinction du foyer à l'aide du RIA, évacuation des déchets en trémie.

2.2 Qualité de service

Formation des hommes, sécurisation des matériels et des pratiques, et management environnemental sont les fondements durables d'une bonne exploitation. Fort d'un outil de production optimisé, Ocréal partage avec le SMEPE la volonté de le gérer dans une logique préventive pour garantir sa fiabilité.

Un management environnemental volontaire

Les engagements de l'exploitant sont inscrits dans la Charte Environnement d'Ocréal, qui se traduit chaque année en objectifs opérationnels. Au-delà du cadre réglementaire, cette démarche volontaire de management environnemental se situe à trois niveaux :

- **Une phase d'analyse environnementale**

Elle permet l'inventaire et la hiérarchisation selon leur degré d'impact de toutes les nuisances et la mesure des risques encourus pour en analyser les conséquences.

- **Une phase de maîtrise du procédé**

Un cycle de formation spécifique est proposé aux salariés d'Ocréal, incluant un apprentissage sur la prévention et la limitation des impacts environnementaux.

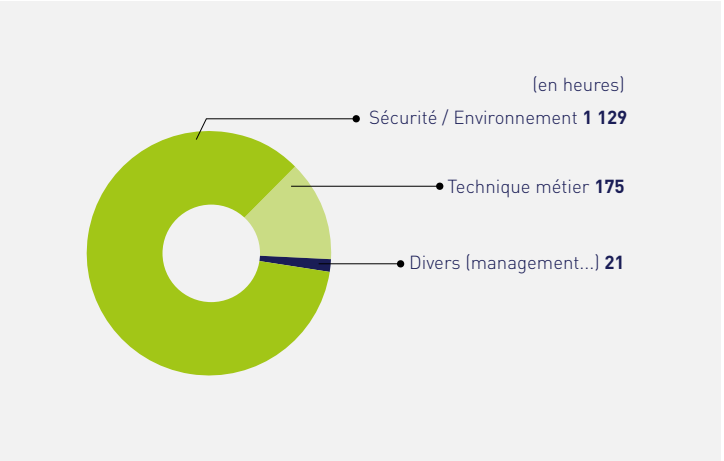
- **La mise en place d'une organisation** qui favorise la prévention des risques, la gestion des situations de crise et la formation.

Politique de ressources humaines et de formation

La formation est essentielle à la qualité de service et à la sécurité du personnel du site. En 2019, les salariés d'Ocréal ont bénéficié de plus de 1325 heures de formation :

- **en Sécurité/Environnement :** santé et sécurité au travail, habilitations électriques, risques chimiques, etc.
- **en Exploitation**
- **en Management :** qualité de vie au travail, animation causeries sécurité, etc.

En 2019, Ocréal a consacré 2% de sa masse salariale au financement de formations. Par ailleurs, le site est ouvert aux recrutements en alternance et propose des contrats d'apprentissage.



Sécurité au travail

En 2019, Ocréal n'a connu aucun accident avec ou sans arrêt de travail.
L'analyse systématique des presqu'accidents, les actions de sensibilisation ainsi que les formations qui viennent renforcer la culture sécurité du personnel permettent de pérenniser de bons résultats.

Contrôles réglementaires de la sécurité des personnes en 2019

- **Vérification semestrielle :**
  - du fonctionnement de l'alarme d'évacuation
  - du système de détection incendie
  - des systèmes de protection incendie au niveau du hall de réception (canons à mousse des trémies et de la fosse)
- **Vérification annuelle :**
  - des extincteurs
  - du Réseau Incendie Armé (RIA)
  - des poteaux incendie
  - des trappes de désenfumage du hall et de la fosse de réception
  - de la colonne sèche.

Des actions de sensibilisation à la sécurité

Du 28 mars au 30 avril, Ocréal a participé au mois de la Sécurité du Groupe SUEZ ; des causeries ont été organisées tout au long du mois sur les thématiques suivantes :

- vigiminute ;
- droit d'arrêt ;
- remontée des accidents ;
- risque de collision ;
- visite sécurité.

Par groupe de cinq à dix personnes, les équipes d'Ocréal ont échangé sur ces différents sujets et pris un (ou des) engagement(s) concret(s) de progression en matière de sécurité.

ISO 14001:2015 BUREAU VERITAS Certification

ISO 50001 BUREAU VERITAS Certification

Certifications

Certification ISO 14001 :
Système de management environnemental
Pour rappel, Ocréal est certifié ISO 14001 depuis 2001. En déployant ce système de management environnemental, Ocréal se donne les moyens d'identifier ses impacts sur l'environnement et sur les personnes, et de mettre en œuvre les actions adéquates pour les maîtriser et les diminuer.

Certification ISO 50001 :
Système de management de l'Energie
Depuis septembre 2018, le site d'Ocréal est certifié ISO 50001. Cette certification est une démarche d'amélioration continue de la performance énergétique ; le site assure ainsi un suivi régulier des consommations et la mise en place d'actions pour les équipements ou installations les plus énergivores.

Certifications en cours : ISO 45001/ISO 9001
Au cours de l'année 2019, le site d'Ocréal s'est lancé dans une démarche de certification ISO 9001 (management de la qualité) et ISO 45001 (management de la Santé et Sécurité au travail). Par l'obtention de ces deux certificats, Ocréal s'engage à améliorer en permanence :

- la satisfaction clients et fournir des produits et services conformes (ISO 9001) ;
- la santé et sécurité des salariés internes et externes (ISO 45001).

Un bilan annuel permet de mesurer l'efficacité de ces quatre systèmes, de valider le plan d'actions associé pour l'année à venir et de le réajuster pour le rendre plus performant et opérationnel.

Zéro accident de travail avec arrêt depuis plus de 9 ans

Le 31 décembre 2019, les salariés d'Ocréal ont célébré leurs 3 466 jours (près de 9 ans et demi) de travail sans accident de travail avec arrêt. Cette réussite démontre l'implication du personnel du site, chacun ayant su se mobiliser et être vigilant au quotidien, et surtout dans la durée.

Organisation

Ocréal bénéficie d'un appui du groupe SUEZ, dont elle est la filiale, en matière :

- **d'administration générale :** comptabilité, finance et fiscalité, ressources humaines, informatique, achats, sécurité et qualité, juridique, assurance, communication, etc.
- **d'assistance technique et politique industrielle :** réglementation, amélioration des équipements, etc.
- **d'assistance commerciale et au développement :** suivi contractuel, rédaction et négociation des contrats/avenants, etc.

2.3 Actions pédagogiques & communication

La visite d'une unité de valorisation énergétique comme Ocréal permet à chaque participant de prendre la mesure de **la place de cette installation dans le cycle de gestion des déchets du territoire** et de la considérer comme un des maillons composant ce cycle.

Par la découverte des procédés industriels mis en œuvre, de la quantité et la qualité des déchets entrants sur le site, le visiteur prend conscience qu'il est lui-même un des acteurs de ce cycle de gestion des déchets et que chaque geste de tri qu'il pratique est essentiel.

En 2019, Ocréal a ouvert ses portes à près de 200 visiteurs, élèves d'établissements scolaires ou d'organismes de formation, étudiants en Master environnemental ou énergie, et agents territoriaux venus s'informer et se former.

Informations en ligne

Vous trouverez toutes les solutions de SUEZ pour préserver la ressource et valoriser les déchets en énergie locale, ainsi que la version numérique du rapport annuel d'Ocréal sur **www.suez.fr.**

bilan environnemental

La responsabilité environnementale, un engagement quotidien pour Ocréal.

Depuis l'instauration d'une réglementation environnementale au début des années 1990, le paysage national de la gestion des déchets n'a cessé d'évoluer et de progresser. Les incinérateurs sans traitement des fumées ou les décharges à l'air libre ont fait place progressivement à des installations contrôlées et réglementées alliant professionnalisme et objectifs environnementaux.

Le réemploi, la réutilisation, le tri, le recyclage, la valorisation énergétique (production d'électricité et chaleur) et le stockage sont devenus des maillons complémentaires et incontournables dans la gestion moderne de nos déchets. Ocréal s'inscrit depuis plus de 15 ans dans cette filière de gestion responsable de nos déchets à travers notamment son programme de suivi de la qualité de l'air et du biotope autour du site.

Comme toute installation classée pour la protection de l'environnement, Ocréal est soumis à des contrôles réglementaires. Ces contrôles concernent principalement les rejets atmosphériques, les eaux souterraines, les sols et l'écosystème. Ils sont expertisés par l'Agence Régionale de Santé et soumis aux inspections des services de l'Etat.
De plus, le SMEPE a mandaté l'organisme Atmo Occitanie pour contrôler la qualité de l'air et la conformité des rejets. Enfin des études sanitaires sont réalisées afin de vérifier que l'activité d'Ocréal est en conformité avec les évolutions réglementaires.

1

Les contrôles réglementaires environnementaux sur le fonctionnement d'Ocréal

Vérifier le respect des normes en vigueur dans le fonctionnement du site.

La réglementation européenne a fixé des normes de rejets à respecter pour garantir l'absence d'impact de l'activité sur son milieu local.

Un éventuel dépassement ponctuel de l'un des nombreux paramètres mesurés est à interpréter comme un signal d'avertissement qui enclenche la nécessaire vérification des différentes unités composant le process industriel.

2

Le suivi environnemental autour du site

Vérifier l'absence d'impact de l'installation sur son environnement, plus spécifiquement sur la qualité de l'air, de l'eau, des sols et de l'écosystème.

Il s'agit d'analyser toutes les composantes de l'environnement local (eau, sol, air, biotope et activité agricole) pour vérifier l'absence d'imprégnation ou de concentration anormalement élevée dans les traceurs caractéristiques de l'activité d'Ocréal. Ces résultats apportent une photographie sur la situation de l'installation vis-à-vis de son milieu naturel et ceci dans le cadre d'un suivi continu depuis le démarrage d'Ocréal en 1999.

3

Les études environnementales et sanitaires

Vérifier la conformité du site avec les évolutions réglementaires.

Trois études ont déjà été réalisées pour vérifier la mise en conformité d'Ocréal avec les évolutions réglementaires successives. La dernière évaluation des risques sanitaires liés à l'activité d'Ocréal a été réalisée en 2011 dans le cadre du dépôt du nouveau dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

Cette étude a été menée par le CAREPS (Centre Rhône-Alpes d'Épidémiologie et de Prévention Sanitaire) et expertisée par l'INERIS (Institut National de l'EnviRonnement Industriel et des risqueS).

Le résumé de cette étude est disponible sur demande à Ocréal.

Quels changements **l'arrêté préfectoral du 8 novembre 2012 apporte-t-il ?**

L'arrêté préfectoral du 8 novembre 2012 reconduit le suivi environnemental existant sur le site.

Les conclusions de l'étude d'impact et de l'étude sanitaire, mises à jour à l'occasion du dépôt du nouveau dossier d'arrêté d'exploitation, ont confirmé que **le suivi environnemental en place sur le site est approprié.**

Les modifications majeures, introduites par l'arrêté ministériel du 3 août 2010, sont :

- **La mise en place d'un prélèvement en continu des dioxines** en sortie de cheminée. Le SMEPE et Ocréal ont décidé d'installer ces nouveaux appareils de prélèvement dès juin 2012 sur Ocréal, soit deux ans avant l'échéance légale de juillet 2014.
- **Le suivi des dioxines en sortie de cheminée** était, jusqu'alors, réalisé mensuellement par un organisme agréé externe sur des prélèvements de 6 heures. Depuis 2012, ce type de contrôle est maintenu à une fréquence trimestrielle en complément des analyses mensuelles réalisées par les prélèvements en continu.
- **Des valeurs limites d'émission** fixées en concentrations et en flux, en tenant compte de la réglementation, des meilleures techniques disponibles, de l'évaluation des risques sanitaires et des performances de l'usine.

CHAPITRE 1
contrôles environnementaux réglementaires

Il existe sur Ocréal deux types de contrôles intégrant les différentes obligations réglementaires en vigueur :

- **Les contrôles internes**

Réalisés en continu par l'intermédiaire de dispositifs analytiques certifiés et enregistrés par Ocréal, ils sont suivis et transmis chaque mois au service des Installations Classées de la DREAL.

- **Les contrôles externes**

Réalisés par des organismes indépendants accrédités COFRAC et agréés par les Ministères de la Santé et du Développement Durable.

Tableau de synthèse des contrôles

Eléments contrôlés	Fréquence				
	CONTRÔLES INTERNES	CONTRÔLES EXTERNES			
	Continu	Continu	Trimestriel	Semestriel	Annuel
Contrôle des rejets atmosphériques en cheminée					
Dioxines		◆	◆		
Autres éléments	◆ (1)			◆ (2)	
Suivi du milieu environnant					
Air ambiant		◆			◆
Retombées atmosphériques					◆
Sols					◆

(1) Autres éléments contrôlés : CO, COT, HCl, HF, SO_2, NO et NO_2, poussières totales

(2) Autres éléments contrôlés : CO, COT, HCl, HF, SO_2, NO et NO_2, poussières totales et métaux lourds.

1.1 Rejets atmosphériques

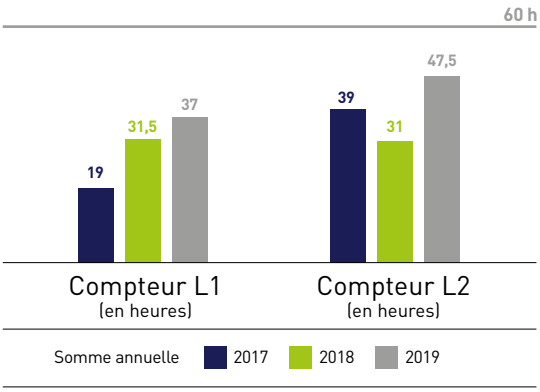
Contrôles internes

Paramètres mesurés en continu et enregistrés sur la base de valeurs limites moyennes calculées sur ½ heure de mesure : CO, poussières totales, COT, HCl, HF, SO_2 et NOx.

Réglementation : Ne pas dépasser plus de 60 heures au-dessus des valeurs autorisées par an par ligne de four. En 2019, le compteur 60 h est en dessous de ce seuil, pour chacune des deux lignes :

- 37 h pour la ligne 1
- 47,5 h pour la ligne 2.

Compteur 60 h



Contrôles externes en cheminée

Les contrôles des dioxines sont réalisés en continu par des organismes extérieurs agréés. Un contrôle trimestriel complète ce suivi. L'ensemble des autres éléments est mesuré tous les semestres.

Mesures en concentration

Paramètre	Unité	Référentiel	Seuils de l'Arrêté	Lignes	1er Semestre CME Environnement les 11 et 12/03/2019	2e trimestre SOCOTEC les 06 et 07/11/2019 (contrôle inopiné)
Débit*	Nm3/h	ISO 10780	Pas de seuil	Ligne 1	48 919	50 000
				Ligne 2	49 080	51 000
HCl	mg/Nm3	NFEN 1911-1.2.3	10	Ligne 1	7,79	0,18
				Ligne 2	2,61	0,34
Poussières	mg/Nm3	NF EN 13284-1	10	Ligne 1	0,49	0
				Ligne 2	0,25	0,41
CO	mg/Nm3	FDX 20361 NFX 43-300	50	Ligne 1	4,2	2,8
				Ligne 2	6,0	5,9
HF	mg/Nm3	XPX 43-304	1	Ligne 1	0,205	0,10
				Ligne 2	0,176	0,47
SO_2	mg/Nm3	NF ISO 11632	50	Ligne 1	10,71	0,97
				Ligne 2	1,29	10,1
Cd + Tl	mg/Nm3	XPX 43-051	0,05	Ligne 1	0,0000095	0,0005
				Ligne 2	0,000	0,00056
Hg	mg/Nm3	NFEN 13211	0,05	Ligne 1	0,0029	0,00108
				Ligne 2	0,0071	0,00142
Total autres métaux lourds	mg/Nm3	XPX 43-051	0,5	Ligne 1	0,0015	0,0208
				Ligne 2	0,0007	0,055
Dioxines et furanes	ng/Nm3	NFEN 1948-1.2.3	0,1	Ligne 1	0,0026	0,0000067
				Ligne 2	0,0038	0
COT	mg/Nm3	NFX 43-301	10	Ligne 1	4,2	0
				Ligne 2	6,0	0
NO_X ($NO+NO_2$)	mg/Nm3	NFX 43-300 NFX 43-018	80	Ligne 1	42,7	54,4
				Ligne 2	46,7	59,5
NH3	mg/Nm3	NF T90-015-2	30	Ligne 1	0,37	0,30
				Ligne 2	1,09	0,12

* Débit sur gaz sec à 11% d'O_2.

L'ensemble des résultats est conforme et inférieur aux seuils définis dans l'arrêté préfectoral d'exploiter.

Mesures en flux

(Flux mensuels globaux lignes 1 et 2 cumulés)

Valeur retenue dans l'étude des risques sanitaires

Seuil défini par l'arrêté ministériel du 03/08/2010

Seuil défini par l'arrêté préfectoral du 08/11/2012

Eléments	Unité	01/19	02/19	03/19	04/19	05/19	06/19	07/19	08/19	09/19	10/19	11/19	12/19	Somme annuelle			
SO_2	kg	613	583	875	430	1 051	888	721	664	821	898	1 082	900	9 526	22 500	30 440	30 441
HCL	kg	420	404	397	168	421	448	439	446	424	358	412	417	4 753	6 000	6 090	6 088
Poussières	kg	15	13	45	7	22	33	15	30	14	13	14	93	312	3 100	6 090	6 088
NOx	kg	3 473	3 115	3 014	1 273	3 532	3 254	3 624	3 774	3 515	3 134	3 674	3 756	39 137	48 700	48 710	48 706
COT	kg	12	12	16	7	18	20	20	23	20	13	13	12	184	4 500	6 090	6 088
HF	kg	7	10	14	8	22	26	24	23	22	18	22	18	213	450	610	608
Cd+Tl	kg	Mesures semestrielles												0,17	20	30	30
Hg	kg	Mesures semestrielles												2,23	20	30	30
Sb+As+Pb+ Cr+Co+Cu+ Mn+Ni+V	kg	Mesures semestrielles												14,07	200	300	300
Dioxines	mg													< 0,1	30	60	60
NH_3	kg	35	55	52	11	64	42	51	66	22	56	98	159	710	6 000	18 260	6 088

Les mesures de flux permettent de quantifier les éléments composant les rejets atmosphériques. Dans le tableau ci-dessus, les résultats de ces mesures sont comparés aux seuils définis par l'arrêté préfectoral du 8 novembre 2012.

L'ensemble des résultats respecte ces seuils.

LEXIQUE

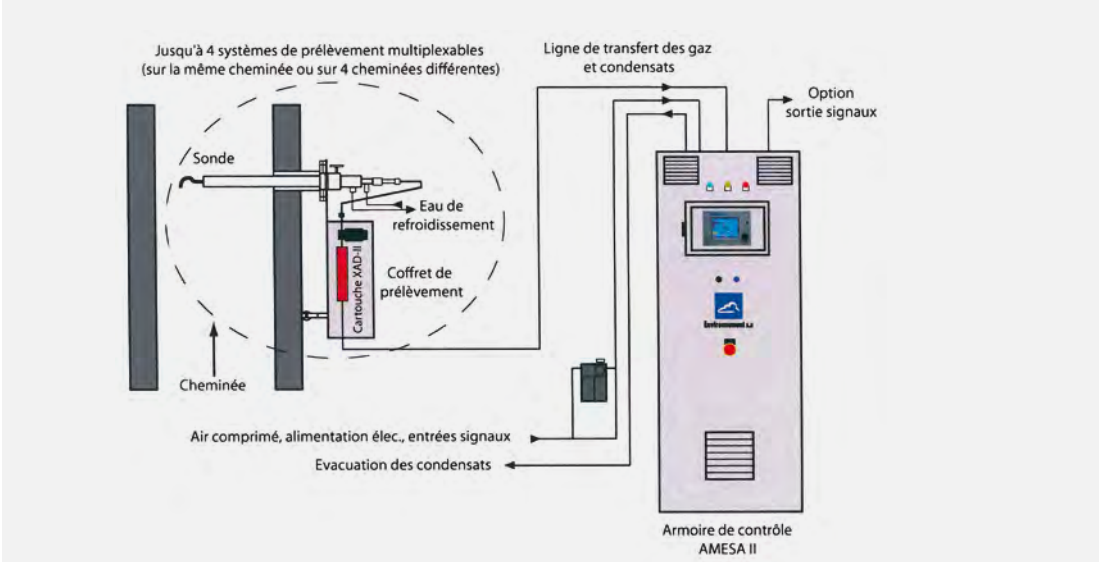
As : arsenic
Cd : cadmium
Cr : chrome
Co : cobalt
CO : monoxyde de carbone
COT : carbone organique total
Cu : cuivre
HCl : acide chlorhydrique
HF : fluorure d'hydrogène
Hg : mercure
Mn : manganèse
NH_3 : ammoniac
Ni : nickel
NOx : oxydes d'azote
Pb : plomb
Sb : antimoine
SO_2 : dioxydes de soufre
Tl : thallium
V : vanadium

Mesures en continu des dioxines et furanes

Dans le respect de l'arrêté ministériel du 3 août 2010, entré en vigueur le 1er novembre 2010, Ocréal a installé un système de prélèvements en continu par cartouche pour le contrôle des dioxines et des furanes.

Comment fonctionne ce système ?

- **La fumée est prélevée de manière continue** et isocinétique (à vitesse constante) grâce à une sonde installée en aval du traitement des fumées.
- **Les dioxines et furanes** sont ensuite absorbés dans une cartouche remplie de résine.
- **Le débit d'air aspiré** à travers le dispositif de prélèvement est contrôlé.
- **La durée d'un cycle de prélèvement** est de quatre semaines.
- **Une fois le cycle terminé,** un organisme extérieur agréé retire la cartouche et l'envoie à un laboratoire d'analyses accrédité COFRAC, pour subir l'extraction et l'analyse des dioxines et furanes.



Dates de la campagne de prélèvement	Ligne	Concentration des PCDD/PCDF émise pendant la période (en ng NATO I-TEQ/Nm³ à O_2 ref sur sec)	Valeur réglementaire (en ng I-TEQ/Nm³)	Laboratoire préleveur	Laboratoire d'analyse
Du 26/12/2018 au 21/01/2019	1	0,000 01	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 005	< 0,1	Apave	Eurofins
Du 21/01/2019 au 18/02/2019	1	0,000 003 193	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 000 621 3	< 0,1	Apave	Eurofins
Du 18/02/2019 au 18/03/2019	1	0,000 038 17	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 005 201	< 0,1	Apave	Eurofins
Du 18/03/2019 au 15/04/2019	1	0,000 013 88	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 028 41	< 0,1	Apave	Eurofins
Du 15/04/2019 au 13/05/2019	1	0,000 043 66	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 545 5	< 0,1	Apave	Eurofins
Du 13/05/2019 au 11/06/2019	1	0,000 109 3	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 027 56	< 0,1	Apave	Eurofins
Du 11/06/2019 au 08/07/2019	1	0,000 086 95	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 092 27	< 0,1	Apave	Eurofins
Du 08/07/2019 au 05/08/2019	1	0,000 003 63	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 000 301 5	< 0,1	Apave	Eurofins
Du 05/08/2019 au 02/09/2019	1	0,000 038 99	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 021 88	< 0,1	Apave	Eurofins
Du 02/09/2019 au 30/09/2019	1	0,000 003 33	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 001 106	< 0,1	Apave	Eurofins
Du 30/09/2019 au 28/10/2019	1	0,000 286	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 005 844	< 0,1	Apave	Eurofins
Du 28/10/2019 au 25/11/2019	1	0,000 030 18	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 000 614 2	< 0,1	Apave	Eurofins
Du 25/11/2019 au 23/12/2019	1	0,004 525	< 0,1	Apave	Eurofins
	2	0,000 043 8	< 0,1	Apave	Eurofins

L'ensemble des résultats des analyses des dioxines et furanes en semi-continu est conforme. La concentration est inférieure au seuil réglementaire.

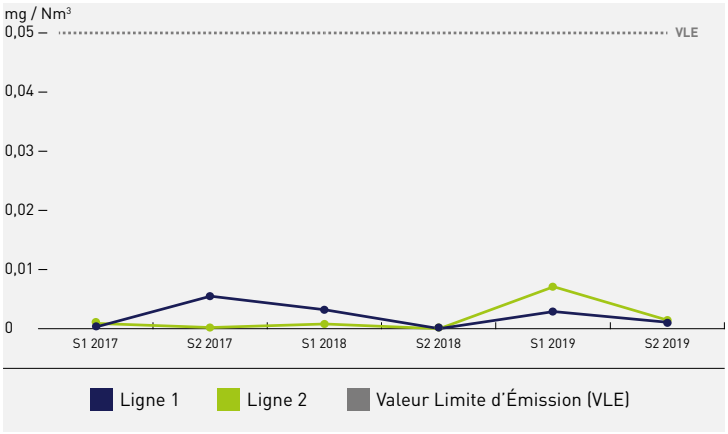
Suivi des éléments mesurés sur 3 ans

(S1 = semestre 1, S2 = semestre 2)

Mercure (Hg)

(en mg / Nm³)

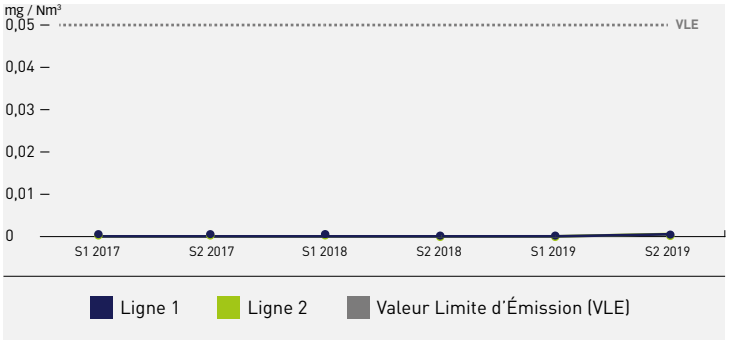
	Ligne 1	Ligne 2	VLE
S1 2017	0,0003	0,0009	0,05
S2 2017	0,0055	0,0002	0,05
S1 2018	0,0032	0,0008	0,05
S2 2018	0,000011	0	0,05
S1 2019	0,0029	0,0071	0,05
S2 2019	0,00108	0,00142	0,05



Cadmium + Thallium (Cd+Tl)

(en mg / Nm³)

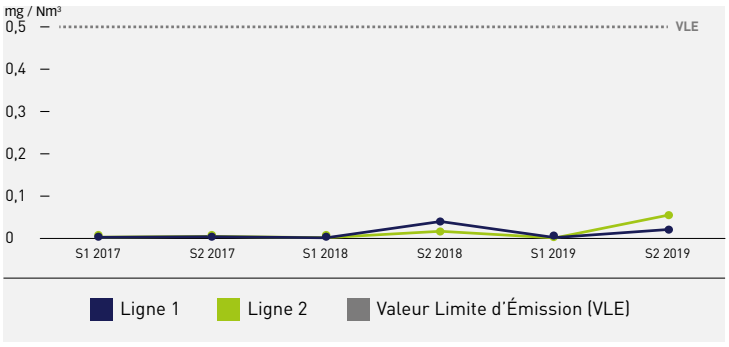
	Ligne 1	Ligne 2	VLE
S1 2017	0	0	0,05
S2 2017	0	0	0,05
S1 2018	0	0	0,05
S2 2018	0,00107	0,0003	0,05
S1 2019	0,0000095	0	0,05
S2 2019	0,0005	0,00056	0,05



Métaux lourds (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)

(en mg / Nm³)

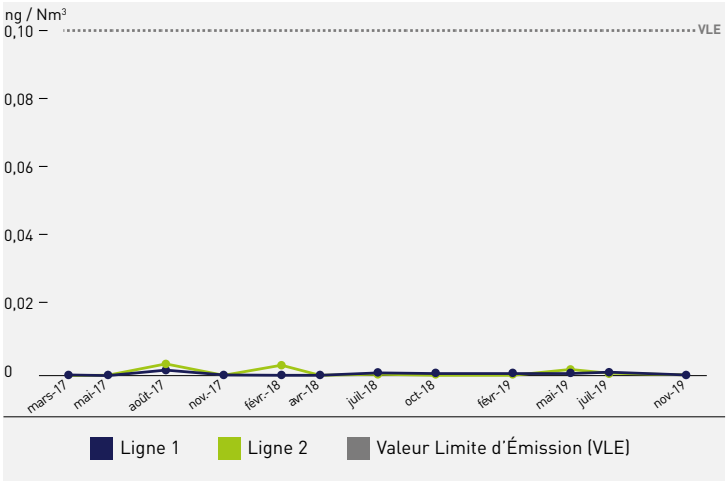
	Ligne 1	Ligne 2	VLE
S1 2017	0,0021	0,0025	0,5
S2 2017	0,0037	0,0043	0,5
S1 2018	0,001	0,0013	0,5
S2 2018	0,0395	0,0164	0,5
S1 2019	0,0015	0,0007	0,5
S2 2019	0,0208	0,055	0,5



Dioxines

(en ng / Nm³)

Les valeurs trimestrielles d'analyse des dioxines sont toutes très largement inférieures aux valeurs limites d'émissions autorisées (VLE) réglementaires. Aucun dépassement n'a été enregistré en 2019.



1.2 Suivi des eaux souterraines et pluviales

L'arrêté du 8 novembre 2012 a introduit de nouvelles exigences en termes de suivi de la qualité des eaux pluviales et des eaux souterraines. Dans le cadre du suivi de la qualité des eaux souterraines, c'est à dire de la nappe phréatique, deux nouveaux piézomètres ont été installés au 3e trimestre 2013.

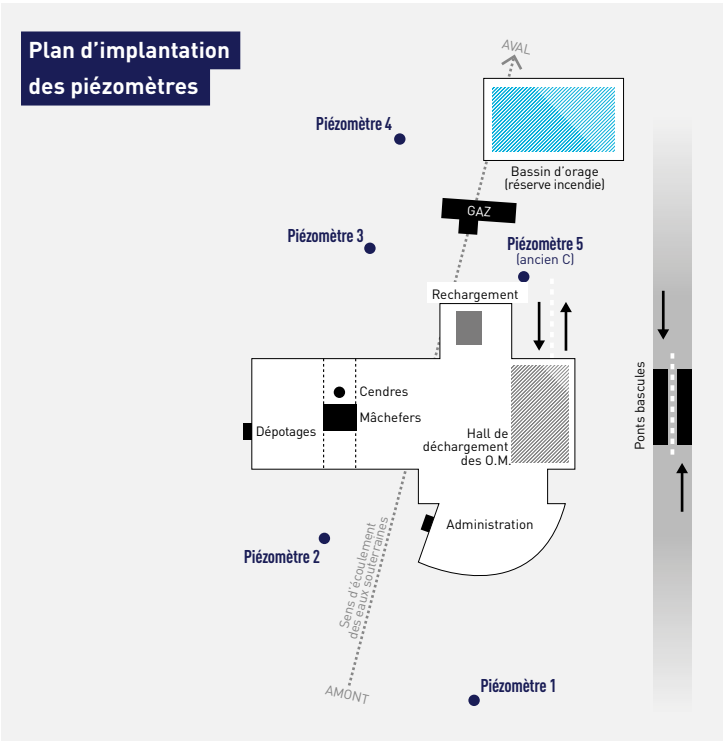
Par ailleurs, une analyse des eaux du bassin d'orage est réalisée annuellement par un organisme externe agréé en complément des analyses réalisées, en interne, avant chaque rejet dans le ruisseau le Courrens.

Les eaux souterraines

Le réseau est composé de 5 ouvrages piézométriques. Conformément à l'arrêté préfectoral, le suivi porte sur les paramètres suivants :

- **mensuellement :** niveau piézométrique, pH, température, conductivité, présence de surnageant le cas échéant ;
- **trimestriellement :** niveau piézométrique, pH, température, conductivité, présence de surnageant le cas échéant, potentiel d'oxydo-réduction, résistivité, Carbone Organique Total, Chlorures, métaux (Manganèse, Fer, Zinc, Cadmium).

Plan d'implantation des piézomètres



Suivi des eaux souterraines

Si ←LQ alors valeur = LQ/2			Piézo 1 (amont)				Piézo 2 (ancien A amont)				Piézo 3 (ancien B aval)				Piézo 4 (aval)				Piézo 5 (ancien C Aval)			
	Unité	Référentiel	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
COT	mg/l	NF EN 1484	1,0	0,9	1,1	1,3	1,0	1,5	1,3	1,8	1,3	1,2	1,1	1,5	1,1	1,5	1,3	1,6	1,3	1,4	1,5	1,6
Chlorures	mg/l	EN ISO 10304-2	22,0	20,9	18,4	19,1	25,0	50,5	26,0	26,7	25,5	23,7	27,2	27,7	47,5	50,5	36,1	52,5	21,5	21,3	22,2	23,9
Mn	mg/l	ISO 11885	0,020	0,005	0,040	0,005	0,160	0,005	0,200	0,400	0,010	0,005	0,010	0,005	0,010	0,005	0,010	0,0050	0,010	0,005	0,015	0,0005
Fe	mg/l	ISO 11885	0,98	0,04	1,40	0,33	14,80	0,032	18,50	38,00	0,140	0,021	0,160	0,21	0,020	0,032	0,022	0,240	0,10	0,02	0,36	0,16
Zn	mg/l	ISO 11885	0,005	0,003	0,005	0,003	0,043	0,003	0,080	0,089	0,005	0,006	0,005	0,0025	0,005	0,003	0,006	0,0025	0,024	0,016	0,034	0,022
Cd	mg/l	ISO 11885	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0005	0,001	0,001	0,003	0,0005	0,001	0,001	0,001	0,0005
Total métaux	mg/l	---	1,006	0,051	1,446	0,338	15,004	0,040	18,781	38,490	0,156	0,033	0,176	0,218	0,036	0,040	0,041	0,248	0,130	0,042	0,410	0,183

Le suivi qualitatif des eaux souterraines réalisé par ANTEA conclut que les résultats obtenus au cours de l'année 2019, comme les années précédentes, indiquent l'absence de variation entre l'amont et l'aval hydraulique.

Les eaux pluviales

Analyse des eaux pluviales avant rejet

Conformément à l'arrêté préfectoral du 8 novembre 2012, Ocréal réalise une analyse des eaux de pluie avant chaque rejet sur un échantillon instantané prélevé dans le bassin de rétention des eaux de pluie.

Le rejet des eaux ne peut avoir lieu que si les valeurs limites fixées sont respectées.

Date	pH	Température (en °C)	Conductivité (en µS/cm)	MEST (en mg/l)	COT (en mg/l)	Date ouverture bassin	Date fermeture bassin	m³ rejetés
Seuil de l'AP	>5,5 et <8,5	<30°C	pas de seuil	<30	<40			
05/02/19	6,9	8,6	231	12,7	0-10	05/02/19	11/02/19	362,79
08/04/19	7,9	13,2	567	8,2	0-10	08/04/19	26/04/19	235
18/10/19	8,4	19,3	1585	3,2	10-20	18/10/19	28/10/19	227,95
25/11/19	7,7	12,7	524	5,6	10-20	25/11/18	29/11/19	1088,39

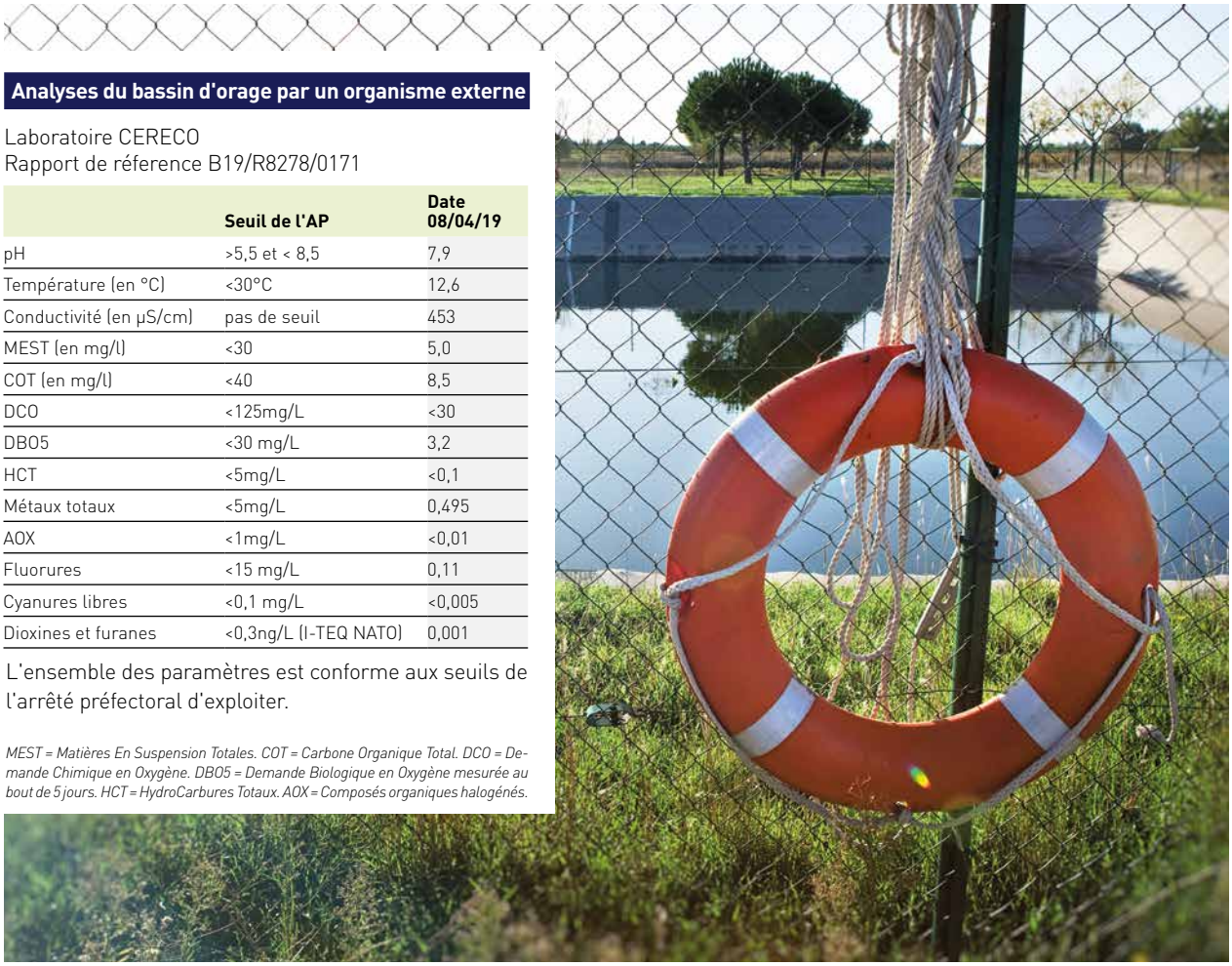
Analyses du bassin d'orage par un organisme externe

Laboratoire CERECO
Rapport de réference B19/R8278/0171

	Seuil de l'AP	Date 08/04/19
pH	>5,5 et < 8,5	7,9
Température (en °C)	<30°C	12,6
Conductivité (en µS/cm)	pas de seuil	453
MEST (en mg/l)	<30	5,0
COT (en mg/l)	<40	8,5
DCO	<125mg/L	<30
DBO5	<30 mg/L	3,2
HCT	<5mg/L	<0,1
Métaux totaux	<5mg/L	0,495
AOX	<1mg/L	<0,01
Fluorures	<15 mg/L	0,11
Cyanures libres	<0,1 mg/L	<0,005
Dioxines et furanes	<0,3ng/L (I-TEQ NATO)	0,001

L'ensemble des paramètres est conforme aux seuils de l'arrêté préfectoral d'exploiter.

MEST = Matières En Suspension Totales. COT = Carbone Organique Total. DCO = Demande Chimique en Oxygène. DBO5 = Demande Biologique en Oxygène mesurée au bout de 5 jours. HCT = HydroCarbures Totaux. AOX = Composés organiques halogénés.



CHAPITRE 2
suivi environnemental

Qualité de l'air
et mesures sur l'écosystème

Dans un souci de transparence, le Syndicat Mixte Entre Pic et Etang (SMEPE) a décidé de confier directement à l'organisme régional indépendant de suivi de la qualité de l'air, Atmo Occitanie*, le suivi qualitatif et l'interprétation des mesures de la qualité de l'air et des écosystèmes autour de l'usine.
La synthèse des résultats présentée dans ce rapport est extraite des travaux d'Atmo Occitanie. Les investigations et contrôles réalisés par Atmo Occitanie sont également disponibles sur le site internet : www.atmo-occitanie.org/

*Atmo Occitanie est le nouveau nom d'Air LR depuis 2017.

L'évolution du dispositif d'Atmo Occitanie avec l'arrêté préfectoral du 8 novembre 2012

L'arrêté préfectoral d'Ocréal du 8 novembre 2012 complète et actualise le suivi environnemental existant depuis le début de l'exploitation de l'usine, essentiellement en ajoutant l'analyse du plomb dans les éléments mesurés et en retirant l'analyse des chlorures.

De plus, des campagnes ponctuelles de mesures spécifiques, sur les PM 10 ou les PM 2,5 par exemple, pour le compartiment de l'air ambiant seront programmées tous les 3 ans.

Compartiment	Polluants	Nouvel arrêté préfectoral du 8/11/2012
Air ambiant (Station fixe stade de Lunel-Viel)	PM 10	Mesure automatique et continue
	NOx	Suivi automatique et continu
	Métaux	As, Cd, Cr, H, Ni, Pb, Tl, Zn. Suivi continu mensuel
	Chlorures	Pas de mesure de chlorures
	Dioxines	1 prélèvement annuel d'une semaine
Air ambiant (campagne ponctuelle de mesures)	PM 10, PM 2,5, métaux, NOx, dioxines	Campagne ponctuelle tous les 3 ans sur des sites définis en accord avec la DREAL (retombées maximales et/ou premières habitations)
Sols	Métaux	As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Tl, Zn 1 mesure par an sur 7 sites
	Dioxines	1 mesure par an sur 7 sites (idem métaux)
	Chlorures	Pas de mesure de chlorures
Lichens	Dioxines, métaux, chlorures	1 mesure par an sur 8 sites. Mesures des métaux (As, Cd, Cr, Hg, Pb, Ni, Tl, Zn), dioxines et chlorures
Retombées atmosphériques	Dioxines, métaux, chlorures	Campagne annuelle de mesures d'une durée de 2 mois sur 6 sites
		Mesures des métaux (As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Tl, Zn) et dioxines mais plus des chlorures

Extrait de la présentation Atmo Occitanie :

« Surveillance de la qualité de l'air autour de l'UVED de Lunel-Viel »

Dispositif de surveillance de la qualité de l'air mis en œuvre autour de l'UVED de Lunel-Viel

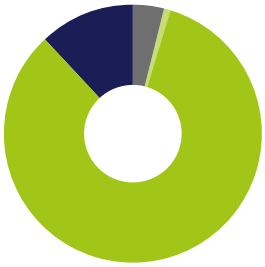
- **Depuis 1998 :** convention de partenariat entre Pic & Etang et Atmo Occitanie concernant la surveillance de la qualité de l'air autour de l'incinérateur
- **Début 1998 :** mesures dans l'air ambiant avant mise en service de l'incinérateur
- **1998 - 2019 :** le dispositif de surveillance de la qualité de l'air a évolué en lien avec l'évolution des techniques de mesures et les prescriptions de l'arrêté préfectoral d'exploitation de l'incinérateur.

Quels sont les **indicateurs mesurés ?**

1. Les dioxines et furanes

Répartition des émissions dans l'Hérault

Source Atmo Occitanie, inventaire régional des émissions - 2010



- Agriculture, sylviculture et nature **4%**
- Production et distribution d'énergie **0%**
- Industrie et traitement des déchets **1%**
- Résidentiel et tertiaire **84%**
- Transports non routiers **0%**
- Transports routiers **12%**

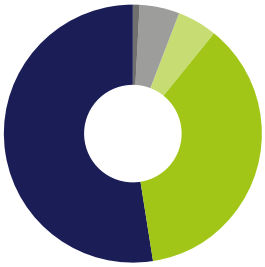
Ils appartiennent à une famille de 210 composés (17 d'entre eux sont mesurés).

Ils se forment au cours de la plupart des processus de combustion.

2. Les métaux (As, Cd, Cr, Hg, Ni, Tl, Zn) et chlorures

Répartition des émissions de cadmium dans l'Hérault

Source Atmo Occitanie, inventaire régional des émissions - 2010



- Agriculture, sylviculture et nature **1%**
- Production et distribution d'énergie **5%**
- Industrie et traitement des déchets **5%**
- Résidentiel et tertiaire **37%**
- Transports non routiers **0%**
- Transports routiers **53%**

Sources diverses :

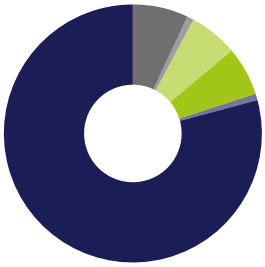
- Combustions de charbon, pétrole, ordures ménagères
- Certains procédés industriels particuliers (industrie verre...)

Ils se trouvent généralement sous forme de particules.

3. Les oxydes d'azote (NOx) et les poussières en suspension PM 10 et PM 2,5

Répartition des émissions de NOx dans l'Hérault

Source Atmo Occitanie, inventaire régional des émissions - 2010



- Agriculture, sylviculture et nature **7%**
- Production et distribution d'énergie **1%**
- Industrie et traitement des déchets **6%**
- Résidentiel et tertiaire **6%**
- Transports non routiers **1%**
- Transports routiers **79%**

Source principale : trafic routier.

Les oxydes d'azote sont émis lors du processus de combustion.

Répartition des émissions de PM 10 dans l'Hérault

Source Atmo Occitanie, inventaire régional des émissions - 2010

- Agriculture, sylviculture et nature **20%**
- Production et distribution d'énergie **0%**
- Industrie et traitement des déchets **21%**
- Résidentiel et tertiaire **18%**
- Transports non routiers **3%**
- Transports routiers **39%**

3 origines principales :

- Émissions directes dans l'atmosphère
- Transformations chimiques à partir de polluants gazeux (particules secondaires)
- Remise en suspension de particules déposées au sol

Comment et où
les indicateurs sont-ils mesurés ?

Sols (dioxines et métaux) : prélèvements puis analyses en laboratoire.

Retombées atmosphériques (dioxines et métaux) : prélèvements à l'aide de collecteurs de précipitations exposés 2 mois par an puis analyses en laboratoire.

Lichens (dioxines, métaux et chlorures) : prélèvements sur sites de « Xanthoria Parietina » puis analyses en laboratoire.

Air ambiant (station de mesures) :
- Dioxines et métaux : prélèvements puis analyses en laboratoire
- NOx, PM 10 et PM 2,5 : mesures permanentes en temps réel.

Station de mesures des PM 10, PM 2,5, NOx, métaux, chlorures et dioxines dans l'air ambiant

Collecteurs de précipitations

Quelques précisions sur les unités :
1 mg = 10^{-3}g = 0,001g
1 µg = 10^{-6}g = 0,000001g
1 ng = 10^{-9}g = 0,000000001g
1 pg = 10^{-12}g = 0,000000000001g

Résultats pour les dioxines exprimés en I-TEQ :
- référence internationale
- prennent en compte 17 composés

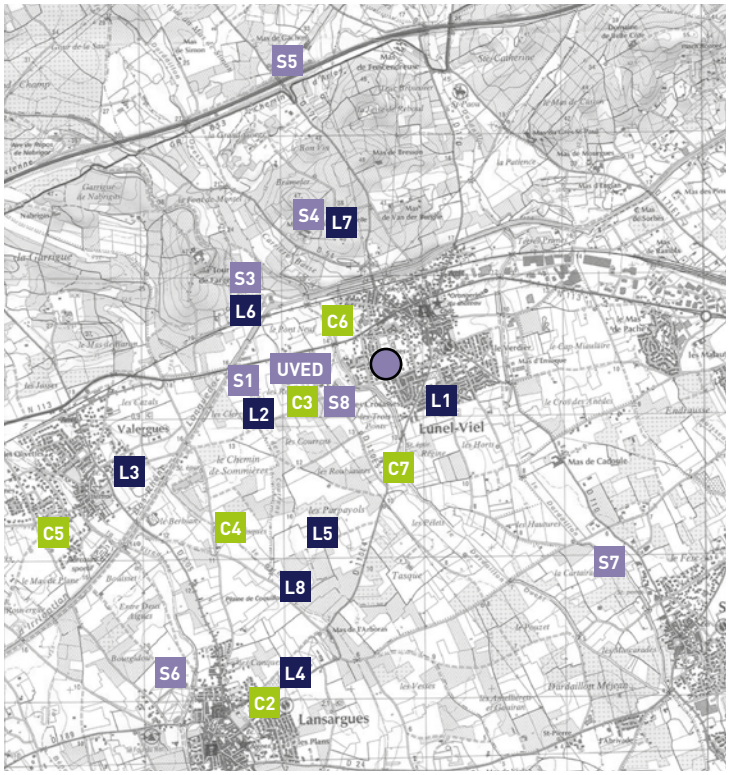
Définition de la rose des vents* :
« Sur une rose des vents, la "direction" du vent désigne toujours la direction d'où vient le vent ; par rapport à l'axe horizontal sud-nord, elle repère donc, non pas la direction de la flèche du vent telle qu'on l'entend habituellement, mais la direction opposée : si, par exemple, le vent souffle vers l'est-nord-est, il sera en direction ouest-sud-ouest, et c'est l'angle de cette dernière direction avec l'axe de référence sud-nord qu'il conviendra alors de mesurer. »

* Extrait Météo France

Résultats du dispositif de surveillance

1. Les dioxines et furanes

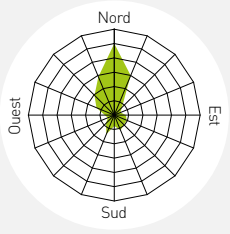
Périodicité et lieux de contrôles



Compartiment	Nombre de sites	Fréquence de la mesure	Début
Air ambiant	1 (stade de Lunel-Viel)	1 par an (1 semaine)	1999
Sols	7	1 par an	1998 Complété en 2013
Lichens	8	1 prélèvement annuel	2007 Remplacent les mousses
Retombées atmosphériques	6	1 par an (2 mois)	2005 Complété en 2013

Lunel-Viel
Rose des vents 2019

La rose des vents décrit la direction d'où vient le vent. Pendant les campagnes de mesure, le vent était majoritairement de secteur nord.



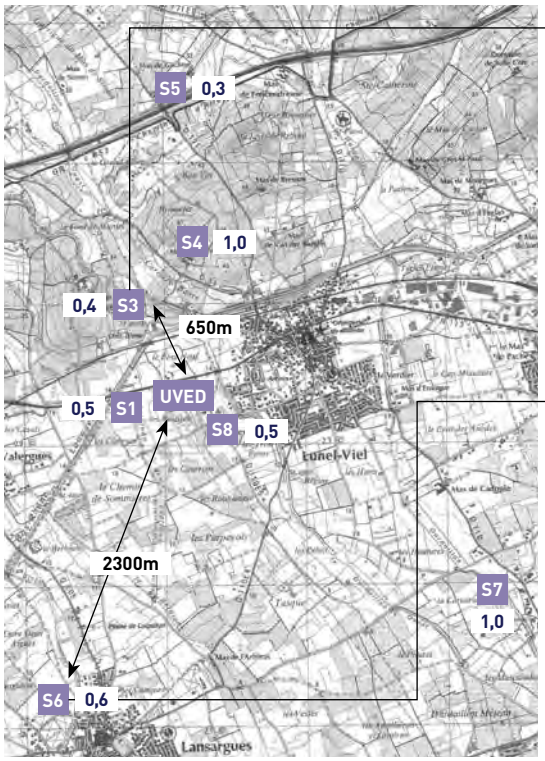
- Mesures dans l'air ambiant
- L Mesures des lichens
- S Mesures dans les sols
- C Mesures dans les retombées atmosphériques

UVED : Unité de Valorisation Energétique des Déchets - Ocréal

Résultats

1.1 Dioxines dans les sols

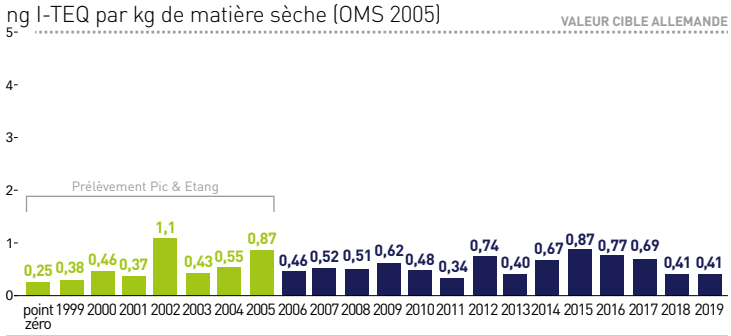
1 prélèvement annuel sur 7 sites



Résultats sur les sites S3 et S6

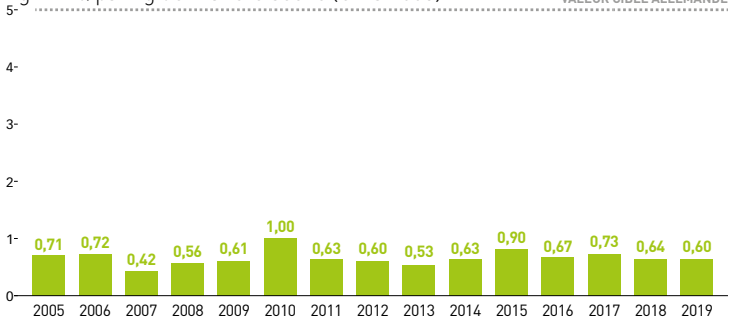
Site S3

ng I-TEQ par kg de matière sèche (OMS 2005)



Site S6

ng I-TEQ par kg de matière sèche (OMS 2005)

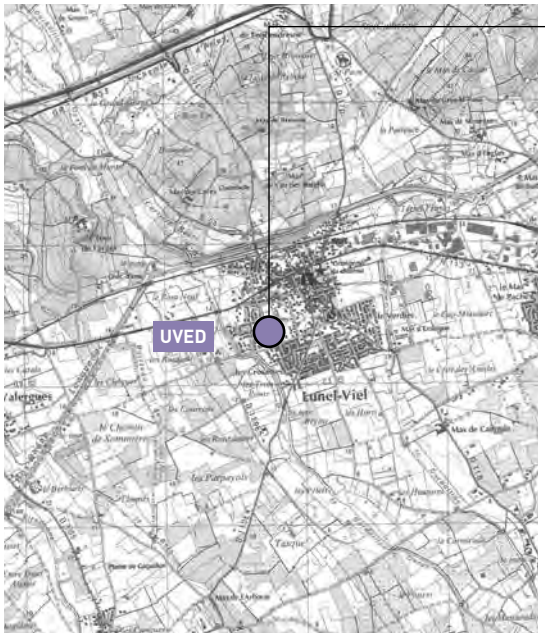


Conclusions :

- **7e année consécutive de mesures** sur les sites S5, S4, S1, S8 et S7.
- **Chaque année, concentrations nettement inférieures** à la valeur cible allemande.
- **Pas d'augmentation significative** depuis le début des mesures.

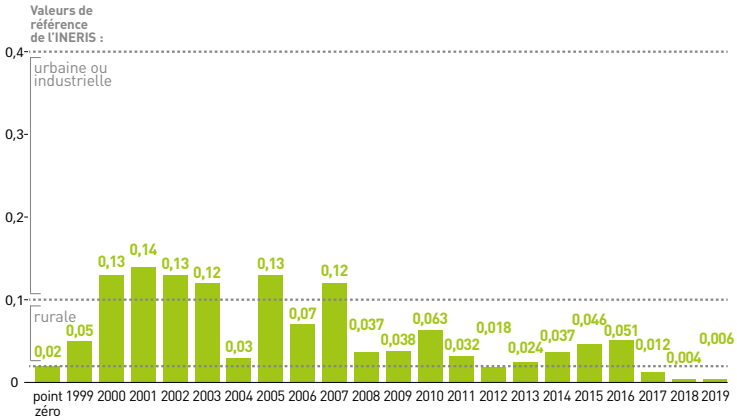
1.2 Dioxines dans l'air ambiant

Prélèvement annuel d'1 semaine à l'automne sur la station de mesure de Lunel-Viel (stade)



Site de Lunel-Viel

Résultats en pg I-TEQ par m³ (OMS 1998) (estimation haute)

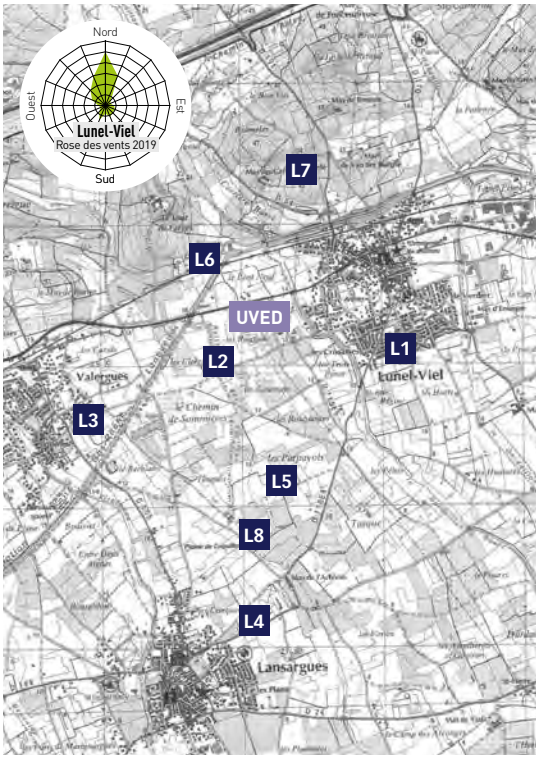


Conclusions :

Les valeurs mesurées à Lunel-Viel sont représentatives d'une zone rurale ou dans le bas de la fourchette de valeurs données comme représentatives d'une zone urbaine ou industrielle.

1.3 Dioxines dans les lichens

Prélèvements réalisés par AAIR Lichens sur 8 sites



- **Concentrations de dioxines dans les lichens** en ng I-TEQ par kg de matière sèche
- Niveau de fond moyen en France : **2,4 ng I-TEQ/kg**
- Niveau de fond local (défini par AAIR Lichens) : **2,3 ng I-TEQ/kg**

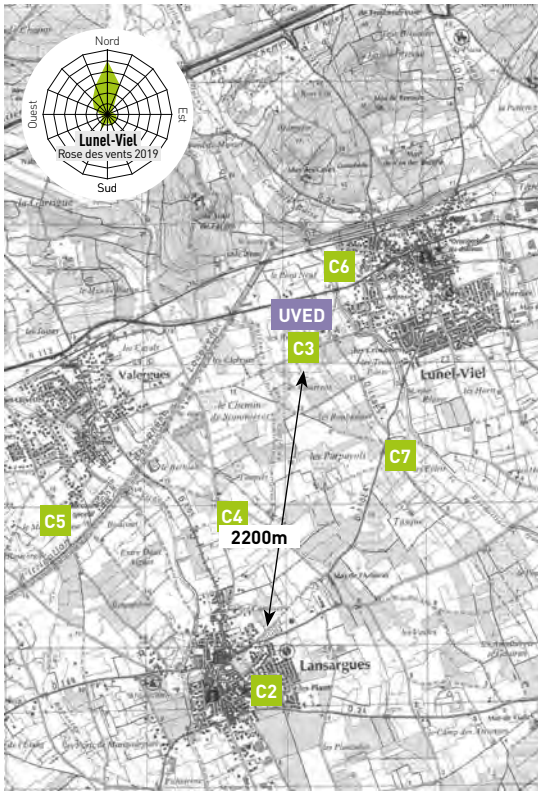
	Site L1	Site L2	Site L3	Site L4	Site L5	Site L6	Site L7	Site L8
2012	1,7	2,6	1,8	1,4	1,6	4,0	1,6	0,5
2013	1,0	1,6	1,6	1,3	2,3	1,6	2,0	1,2
2014	2,2	1,4	1,4	1,7	1,6	1,4	1,6	2
2015	1,4	2,2	1,5	1,4	1,1	1,4	3,5	2,1
2016	1,7	2,1	1,7	1,3	1,6	1,3	1,8	1,7
2017	4,6	2,2	1,1	1	1,5	1,1	1,2	1,6
2018	1,5	2,3	1,3	1,9	1,1	1,2	1,3	1,7
2019	1,9	2,5	1,3	1,7	1,1	0,9	2	1,2

Conclusions :

- **Niveaux très largement inférieurs** au « 1er seuil de valeur » fixé à 20 ng I-TEQ/kg par AAIR Lichens.
- Des valeurs statistiquement supérieures au bruit de fond local sont parfois détectées (exemple : site L6 en 2012, L7 en 2015, L1 en 2017) **sans lien avec l'UVED** compte tenu de la position géographique des sites, de l'historique des mesures ou des valeurs mesurées sur des sites proches.

1.4 Dioxines dans les retombées atmosphériques totales

Collecteurs exposés 2 mois par an sur 6 sites



Résultats sur les sites C2 et C3

- **Retombées de dioxines** en pgI-TEQ/m²/jour
- **Valeur de référence** Atmo Auvergne-Rhône-Alpes en pg I-TEQ/m²/jour

Etudes INERIS 1999
(Institut National de l'EnviRonnement Industriel et des risqueS)

zone rurale	5 - 20
zone urbaine	10 - 85
proche d'une source	jusqu'à 1 000

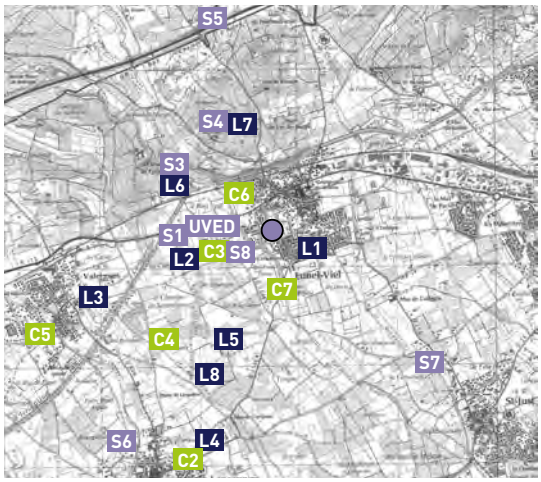
	Site C2 (2 200 m au Sud)	Site C3
2005	<1,5	-
2006	<0,9	-
2007	<3,0	-
2008	<2,1	<4,1
2009	<2,2	<2,2
2010	<2,1	<2,1
2011	<2,1	<2,1
2012	<2,0	<2,0
2013	<7,3	<2,2
2014	<2,1	<2,1
2015	<2,0	<2,0
2016	<3,6	<2,1
2017	<0,94	<0,92
2018	<0,91	<0,91
2019	<1	<0,96

Conclusions :

- Chaque année, **concentrations inférieures** au seuil de référence (40 pg I-TEQ/m²/jour).
- **Retombées stables** sur les sites C2 et C3.

2. Les métaux (As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Tl, Zn) et chlorures

Périodicité et lieux de contrôles

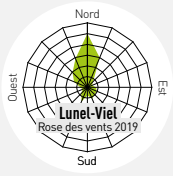


Compartiment	Nombre de sites	Fréquence de la mesure	Début
Air ambiant	1 (stade de Lunel-Viel)	permanent	1999
Sols	7	1 par an	1998 – complété en 2013
Lichens	8	1 prélèvement annuel	2007 – remplacent les mousses
Retombées atmosphériques	6	1 par an (2 mois)	2005 – complété en 2013

- Mesures dans l'air ambiant
- **L** Mesures des lichens
- **S** Mesures dans les sols
- **C** Mesures dans les retombées atmosphériques

UVED : Unité de Valorisation Énergétique des Déchets - Ocréal

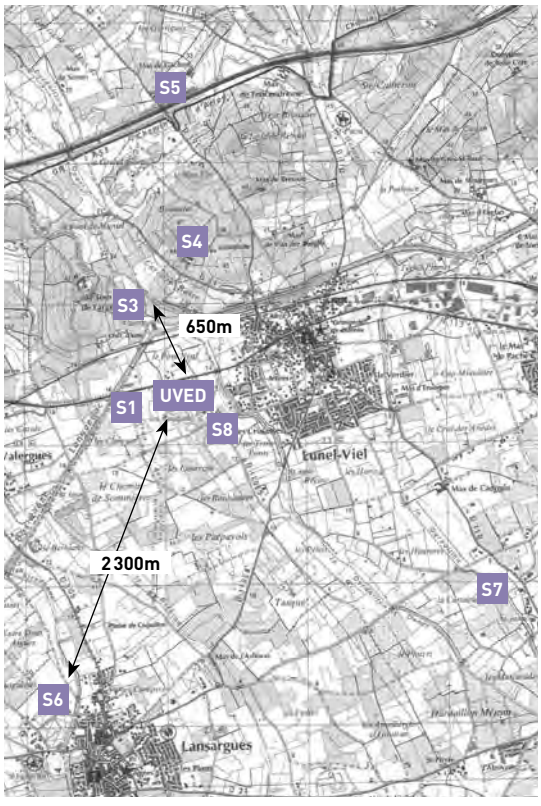
La rose des vents décrit la direction d'où vient le vent. Pendant les campagnes de mesure, le vent était majoritairement de secteur nord.



Résultats

2.1 Les métaux dans les sols

1 prélèvement annuel sur 7 sites.



Exemple du Cadmium

Résultats en mg/kg de matière sèche sur les sites S1, S3 et S6

	Site S1	Site S3	Site S6	Valeur de référence (source : Atmo Occitanie)
1995	<0,8	<0,8	<0,8	10
1998	<0,8	<0,8	<0,8	10
1999	<0,8	<0,8	<0,8	10
2000	<0,1	<0,1	<0,1	10
2001	0,2	0,1	0,4	10
2002	<0,1	<0,1	<0,1	10
2003	<0,1	<0,1	0,2	10
2004	0,23	0,2	0,3	10
2005	0,5	0,5	0,5	10
2006	<0,5	<0,5	0,5	10
2007	0,5	0,5	0,5	10
2008	0,5	0,5	0,5	10
2009	0,5	<0,5	0,5	10
2010	<1	<1	<1	10
2011	0,26	0,22	0,27	10
2012	0,25	0,31	0,26	10
2013	0,37	0,15	0,26	10
2014	0,26	0,22	0,27	10
2015	0,31	0,25	0,30	10
2016	0,31	0,24	0,31	10
2017	0,24	0,14	0,29	10
2018	0,25	0,1	0,29	10
2019	0,29	0,09	0,29	10

Conclusions :

- **Valeurs très nettement inférieures** à la valeur de référence.
- **Pas de différence significative** entre les sites au Nord et au Sud de l'UVED.
- **Pas d'augmentation significative** des concentrations depuis le début des mesures.
- À noter comme en 2018, les concentrations mesurées en 2019 sont inférieures aux valeurs guides à l'exception du site n°4, à 1,5 km au Nord de l'UVED. Cette valeur plus élevée, non visible sur les sites les plus proches de l'incinérateur, traduit la présence d'une source locale à proximité du site n°4. Au vu de l'environnement majoritairement agricole, il pourrait s'agir d'utilisation de produits phytosanitaires.

2.2 Les métaux dans l'air ambiant

Surveillance permanente sur la station de Lunel-Viel (stade)

Exemple du Cadmium

Résultats en ng/m³

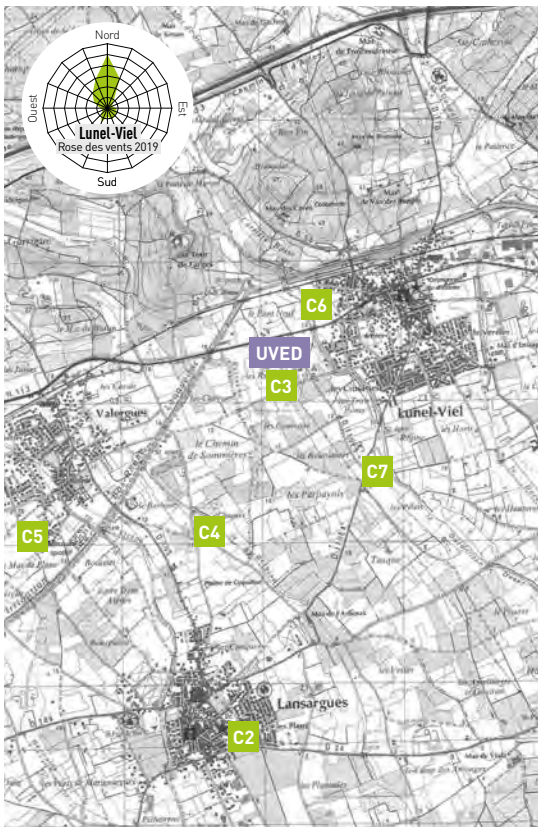
			Valeur cible (source : Atmo Occitanie)
	État initial (47 jours en 1998)	< 0,4	5
MOYENNE ANNUELLE	2000	< 0,3	5
	2001	0,2	5
	2002	0,1	5
	2003	0,2	5
	2004	0,2	5
	2005	0,2	5
	2006	0,2	5
	2007	0,2	5
	2008	< 0,2	5
	2009	< 0,2	5
	2010	< 0,2	5
	2011	< 0,2	5
	2012	< 0,2	5
	2013	< 0,8	5
	2014	< 0,8	5
	2015	< 0,1	5
	2016	< 0,08	5
	2017	<0,08	5
	2018	0,1	5
	2019	<0,08	5

Conclusions :

- **Concentrations nettement inférieures** à la valeur cible.
- **Peu de variation des concentrations** depuis le début des mesures.

2.3 Les métaux dans les retombées atmosphériques totales

Collecteurs exposés 2 mois par an sur 6 sites. Résultats sur les sites C2 et C3.



Exemple du Cadmium

Résultats en µg/m²/jour

- **Valeur limite suisse :** 2 µg/m²/jour
- **Etude INERIS**

milieu urbain	0,4 µg/m²/jour
bruit de fond rural	<0,06 à 0,3 µg/m²/jour

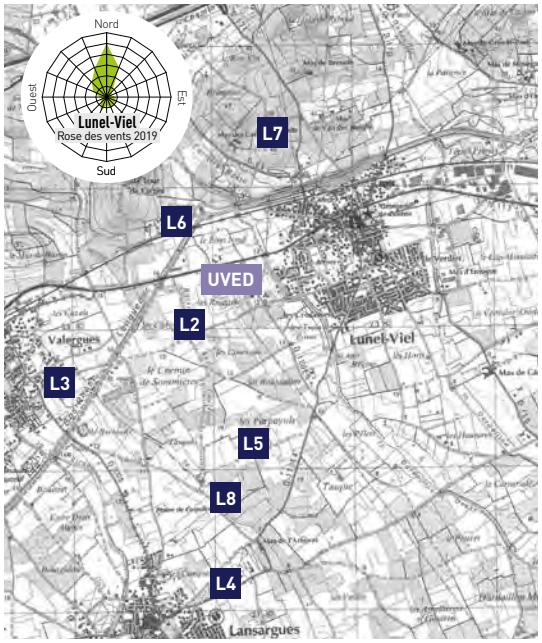
	Site C2 (2200 m au Sud)	Site C3
2005	0,08	-
2006	< 0,02	-
2007	0,17	-
2008	0,17	0,22
2009	0,05	0,08
2010	0,07	0,09
2011	0,06	0,22
2012	< 0,1	< 0,1
2013	< 0,25	< 0,3
2014	< 0,3	0,08
2015	0,23	0,06
2016	0,24	0,17
2017	2,93	0,11
2018	0,015	< 0,01
2019	< 0,01	0,02

Conclusions :

- **Valeurs nettement inférieures** aux valeurs de référence
- Des variations aléatoires sont observables certaines années, sans qu'une problématique sur un site ou un métal ne soit confirmé les années suivantes. Ces variations sont susceptibles d'être liées aux activités dans l'environnement proche des différents sites de suivi, sans lien établi avec l'UVED.

2.4 Les métaux dans les lichens

Prélèvements réalisés par AAIR Lichens sur 8 sites



Exemple du Cadmium

Résultats en mg/kg

- **Niveau de fond moyen en France :** 0,2 mg/kg (source : AAIR Lichens)
- **Pas de valeur limite**

Conclusion :

Le cadmium est le plus souvent présent sur les sites L5 et L6. Il s'agit de situations en cultures ou en vignes. **Les valeurs sont stables et modérées.**

	Site L1	Site L2	Site L3	Site L4	Site L5	Site L6	Site L7	Site L8
2012	0.18	0.28	0.13	0.12	0.57	0.52	0.24	< LQ
2013	0.22	0.14	0.11	0.13	0.47	0.26	0.18	0.11
2014	0.16	0.21	0.11	0.87	0.31	0.33	0.17	0.08
2015	0.38	0.13	< LQ	0.40	0.28	0.28	0.28	0.14
2016	0,12	< LQ	< LQ	0,15	0,32	0,47	0,21	< LQ
2017	0,31	< LQ	0,08	0,07	0,38	0,32	0,20	0,12
2018	0,31	0,06	< LQ	0,1	0,44	0,36	0,19	0,08
2019	0,18	< LQ	< LQ	0,14	0,41	0,31	0,22	0,11

3. Les oxydes d'azote (NOx) et les poussières en suspension PM 10 et PM 2,5 dans l'air ambiant autour de l'UVED de Lunel-Viel

Station équipée **d'un mât météorologique** (mesure la vitesse et la direction du vent)

Périodicité et lieux de contrôles

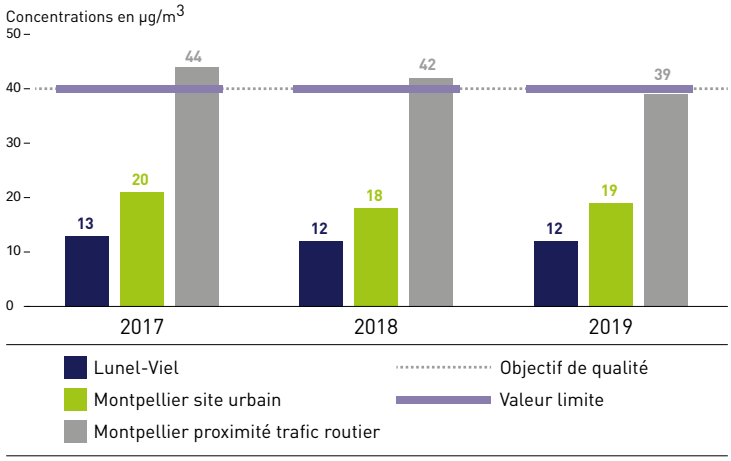
Mesures permanentes en temps réel à proximité du stade de Lunel-Viel depuis 2000 pour les PM10, 2005 pour les NOx et 2014 pour les PM2,5 (changement des appareils de mesure en 2013).

Résultats

3.1 Dioxyde d'azote (NO_2) dans l'air ambiant

Surveillance permanente sur la station de Lunel-Viel (stade)

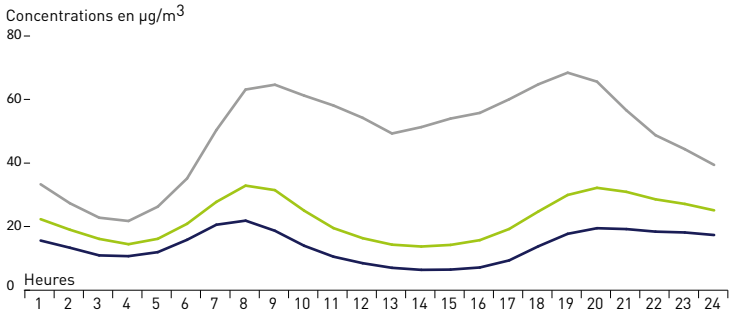
NO_2 : Moyenne annuelle en µg/m³



NO_2 à Lunel-Viel :

- **Seuils réglementaires respectés**
- **Niveaux inférieurs** à ceux mesurés en milieu urbain.

NO_2 : Profil moyen journalier (2005-2019)

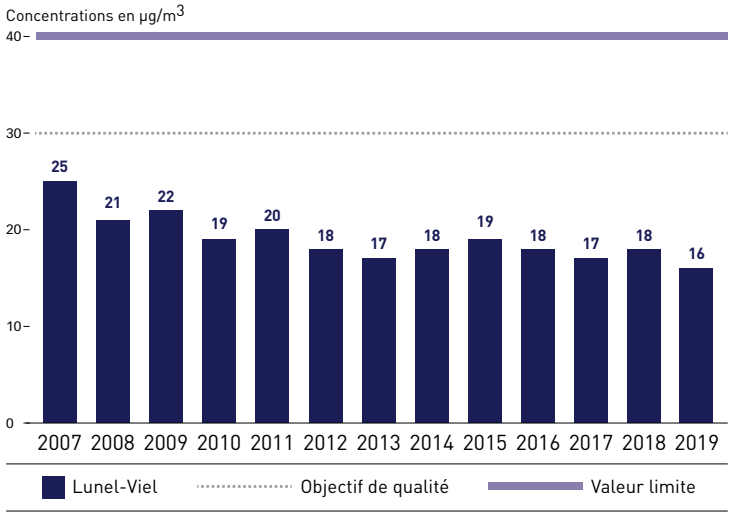


- **Présence de 2 pointes** (une en début de matinée et l'autre en fin d'après-midi) coïncidant avec celles du trafic routier
- **Concentrations de NO_2** à Lunel-Viel influencées par le trafic routier (RN 113...)
- **Influence moins marquée** qu'à Montpellier.

3.2 Poussières - particules PM 10 dans l'air ambiant

Surveillance permanente sur la station de Lunel-Viel (stade)

PM10 : Moyenne annuelle en µg/m³



PM10 à Lunel-Viel :

- **Seuils réglementaires respectés**
- **Niveaux inférieurs** à ceux mesurés en milieu urbain et inférieurs à ceux mesurés à proximité du trafic routier.

Remarques :

Les études réalisées par Atmo Occitanie ont montré que les concentrations de PM10 en Languedoc Roussillon étaient globalement équivalentes entre sites urbains périurbains et certains sites ruraux.

Les exceptions concernent :

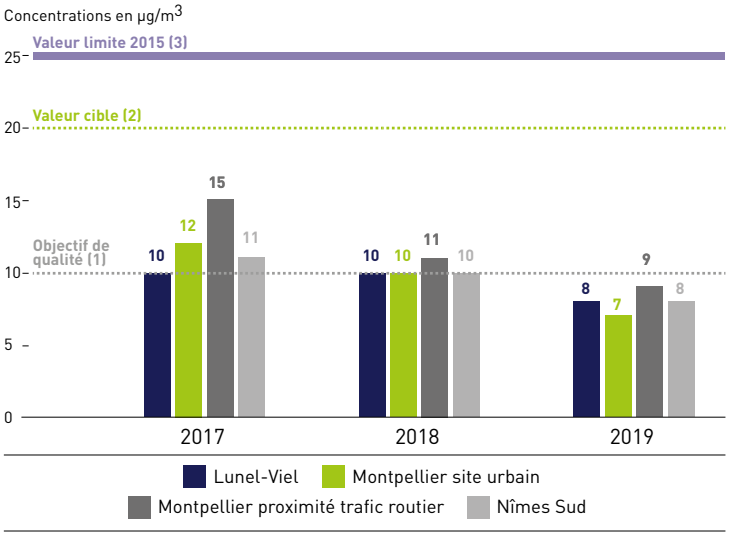
- **Les sites ruraux éloignés** (comme le parc national des Cévennes) où les concentrations de PM10 sont nettement plus faibles.
- **Les sites à proximité immédiate d'émetteurs** (proximité trafic routier ou proximité de certaines industries) où les concentrations sont plus élevées.

3.3 Poussières - particules PM 2,5 dans l'air ambiant

En 2014, ajout de la mesure des PM 2,5 :

- Dans le cadre de la mise en conformité du dispositif fixe de mesure en Languedoc-Roussillon, prévue par le Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA) d'Atmo Occitanie, et pour répondre aux obligations européennes, Atmo Occitanie a équipé, en 2014, la station de Lunel-Viel d'un dispositif permettant de mesurer les concentrations de particules en suspension PM 2,5. La station de Lunel-Viel participait déjà au dispositif permanent de mesure mis en œuvre par Atmo Occitanie en Languedoc-Roussillon pour plusieurs polluants.
- **Les mesures de PM 2,5 sur la station de Lunel-Viel ont débuté en février 2014.** Cette information a été relayée lors de la réunion de la Commission de Suivi du Site du 23 juin 2014.

PM 2,5 : Moyenne annuelle en µg/m³



Conclusions :

- **Seuils réglementaires respectés,** y compris l'objectif de qualité
- **Concentration inférieure** à celles constatées sur les autres sites de mesures régionaux

Définitions données dans le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air et reprises dans le Code de l'Environnement :

(1) Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

(2) Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

(3) Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

3.4 La campagne de mesures au sud de l'UVED de Lunel-Viel

Périodicité et lieux de contrôles

- **Lieu :** Lansargues à 2 km au Sud de l'UVED (premières habitations sous les vents dominants)
- **Période :** du 22 janvier au 17 avril 2019
- **Paramètres mesurés dans l'air ambiant :** particules PM 10, PM 2,5, métaux (As, Cd, Cr, Ni, Hg, Tl, Zn) et NO_2

Principaux objectifs :

- Approfondir les connaissances "qualité d'air" au sud de l'UVED
- Comparer à la station fixe située dans le village de Lunel-Viel
- Étudier l'évolution depuis 2004

Résultats

Mesures UVED 2019

		Moyenne janvier-avril 2019	Seuils réglementaires annuels		Situation vis-à-vis du seuil réglementaire
µg/m³	PM 10	18	Valeur limite	40	Respectée
			Objectif de qualité	30	Respecté
	PM 2,5	11	Valeur limite 2015	25	Respectée
			Valeur cible	20	Respectée
			Objectif de qualité	10	Non respecté
	NO2	11	Valeur limite	40	Respectée
ng/m³	Arsenic	0,1	Valeur cible	6	Respectée
	Cadmium	<0,2	Valeur cible	5	Respectée
	Nickel	1,2	Valeur cible	20	Respectée
	Plomb	2,4	Valeur cible	250	Respectée

Il est à noter que la période des mesures (3 mois) sera utilisée comme moyenne afin de comparer les résultats obtenus à la référence annuelle. Aussi, les comparaisons sont présentées uniquement à titre indicatif afin de mettre en évidence une éventuelle problématique.

- **Pas de risque de dépasser** les valeurs limites et les valeurs cibles
- **PM 2,5 :** objectif de qualité annuel probablement non respecté, comme sur la majorité des sites de mesure en France.

Comparaison avec d'autres sites de la région (µg/m³)

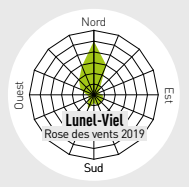
	Milieu périurbain		Milieu urbain	Proximité trafic routier
	Sud UVED	Stade Lunel-Viel	Montpellier	Montpellier
PM 10	**18**	17	16	21
PM 2,5	**11**	10	8	11
NO_2	**11**	15	25	34

Les concentrations mesurées à Lansargues (sud UVED) sont très proches de celles mesurées à Lunel-Viel : les émissions diffuses liées au résidentiel et au transport routier conduisent à des niveaux plus élevés qu'en fond rural, mais nettement plus faibles qu'à proximité d'axes de circulation importants.

L'urbanisation plus dense à Montpellier explique la pollution de fond en dioxyde d'azote plus importante qu'à Lansargues. En revanche, au cours de cette campagne hivernale, les niveaux de particules y sont légèrement plus faibles, en raison probablement des émissions dues au chauffage résidentiel au bois.

Concentrations au sud de l'UVED (µg/m³)

	PM 10	PM 2,5	NO_2
Moyenne période de mesure	18	11	11
Moyenne en période de vent du nord majoritaire	16	11	11



Pas d'influence significative de l'UVED :

- À deux kilomètres au sud de l'UVED, **les concentrations de PM 10, PM 2,5, NO_2 et métaux ne sont pas plus élevées** lorsque le vent était de secteur Nord (environ 60% du temps), c'est-à-dire lorsque la station mobile était sous le vent de l'UVED.

Les conclusions de l'étude réalisée début 2019 sont identiques aux précédentes (2004, 2010 et 2015) : respect de la plupart des seuils réglementaires, pas d'influence significative de l'UVED, concentrations équivalentes entre la station mobile et la station fixe...

Conclusion du rapport Atmo Occitanie

Suivi 2019

Depuis sa mise en service, les résultats du dispositif permanent de surveillance de la qualité de l'air ne traduisent aucune influence significative du fonctionnement de l'incinérateur sur son environnement.

Le rapport complet est téléchargeable à cette adresse : www.atmo-occitanie.org

votre parten'air Atmo OCCITANIE

Directeurs de la publication : Jean-Yves Martin, Laura Rilcy. **Rédaction :** Myriam Abu-Sharkh, Annie Barthe, Lætitia Boissier, Laurent-Marc Juan, Matthieu Lapie, Frédéric Martin. **Conception, réalisation :** Design Kitchen. **Crédits photos :** Jérôme Liégeois, Aldo Soares, photothèques SUEZ et Engie, Thinkstock. **Infographies :** Stéphane Jungers. **Impression :** Imprimerie De Bourg, labellisée Imprim'vert.

OCREAL

Lieu dit « Les Roussels »
RN 113
34 400 Lunel-Viel
Tél. : 04 67 83 59 49 - Fax : 04 67 83 59 48

www.suez.com