

OCCREAL

— de déchets, + d'énergie

Rapport d'activité 2022

BILAN TECHNIQUE

BILAN ENVIRONNEMENTAL



OCREAL

– de déchets, + d'énergie

Rapport d'activité 2022

BILAN TECHNIQUE

BILAN ENVIRONNEMENTAL



Sommaire

ÉDITORIAL

Page 5

OCRÉAL EN BREF

Page 6

BILAN TECHNIQUE

Page 14

■ Activité

Page 16

- Tonnage traité
- Origine géographique des déchets
- Fonctionnement
- Consommables pour le fonctionnement d'Ocréal
- Valorisation énergétique
- Sous-produits de la combustion des déchets

Page 17
Page 17
Page 20
Page 21
Page 23
Page 26

■ Exploitation

Page 32

- Entretien et renouvellement
- Qualité de service
- Actions pédagogiques et communication

Page 33
Page 36
Page 39

BILAN ENVIRONNEMENTAL

Page 40

■ Contrôles environnementaux réglementaires

Page 42

- Contrôles internes des rejets atmosphériques
- Contrôles externes en cheminée
- Suivi des eaux souterraines et pluviales

Page 43
Page 44
Page 48

■ Suivi environnemental

Page 50

ÉDITORIAL



Un engagement sans faille

Dans les années 90, les élus ont souhaité implanter localement un exutoire pour le traitement des déchets ménagers résiduels tout en produisant de l'énergie.

L'actualité nous montre que ce choix était visionnaire. Le contexte international actuel et la forte hausse des prix de l'énergie nous imposent de **revoir nos modes de consommation énergétique. Être plus sobres collectivement** nous permet de tendre progressivement vers une sobriété durable.

En 2022, dans ce contexte de hausse des prix de l'énergie et des matières premières, nous avons amélioré la performance environnementale du site d'Ocréal et **réduit la consommation des ressources**. Par exemple, la consommation électrique de l'installation a baissé de plus de 10 % depuis sa mise en service en 1999.

Cette année encore, dans le respect de notre arrêté d'exploiter et de la hiérarchie des modes de traitement des déchets, l'Unité de Valorisation énergétique (UVE) a produit **72 GWh d'électricité, dont 62 GWh ont été vendus sur le réseau ENEDIS**. Cette électricité, produite avec vos déchets non recyclables, répond à l'équivalent de la **consommation annuelle de 12 788 foyers**.

L'année 2022 se termine ainsi avec un niveau d'exploitation irréprochable, des performances environnementales reconnues et le professionnalisme et l'expertise des équipes vivant sur le territoire.

Le 1^{er} janvier 2023, OCTAV a vu le jour. Cette nouvelle venue s'inscrit dans **une logique de rupture et de décroissance des déchets**, de renforcement des performances environnementales résolument orientées vers l'économie circulaire, la prévention et l'insertion, souhaitée par le Syndicat Pic et Etang.

Pour l'accompagner dans cette ambition, nous nous allions à d'autres savoir-faire, d'autres acteurs pour **créer un nouvel écosystème** et donner corps à une écologie concrète, créatrice de valeurs.

Cet impératif de réinvention, en rupture avec le monde d'avant, se met en mouvement **en s'appuyant sur 27 partenaires du territoire**. Il intègre l'innovation d'excellence tout en limitant les impacts environnementaux aux seuils réglementaires les plus exigeants.

Ensemble, nous ferons d'OCTAV une Terre d'Avenir et de toutes les Énergies.



Jean-Yves MARTIN,
Directeur d'Ocréal



Renaud BERNARD,
Directeur du Développement
Occitanie Est





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 Pic et Étang. Déléataire 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 Syndicat Pic et Étang.

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 Syndicat Pic et Étang (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 28 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 Pic et Étang
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
24 avril 2020	Arrêté préfectoral autorisant à traiter sur Ocréal à titre exceptionnel, eu égard à la Covid-19, les refus provenant de l'installation de traitement des déchets Néoval située à Salindres
21 juillet 2020	Arrêté préfectoral abrogeant l'arrêté complémentaire du 24/04/2020
30 novembre 2020	Mise en œuvre de la directive IED : ■ Remise du dossier de réexamen conforme aux dispositions de l'article R515-72 du code de l'environnement ■ Remise du rapport de base tel que défini à l'article R515-59 du code de l'environnement
31 décembre 2022	Fin du contrat OCREAL – Début du contrat OCTAV

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

UNE VALORISATION MAXIMALE DES DÉCHETS TRAITÉS

97%

**des déchets entrants
sont valorisés
(énergie et matière).**



97%

de déchets valorisés



3%

de déchets ultimes

70 651 MWh d'électricité produits

en moyenne par an (soit l'équivalent aux besoins
en électricité de 12 549 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

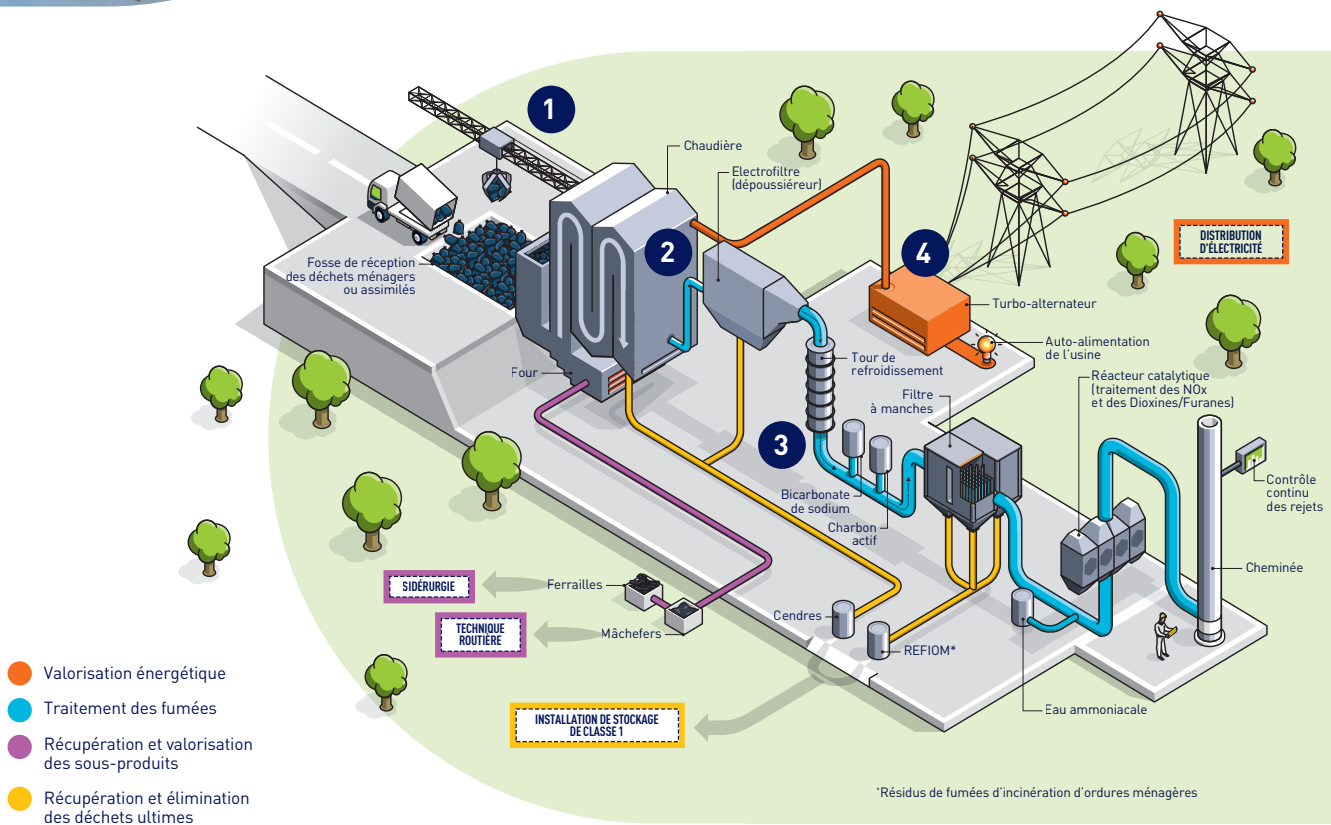


Le process

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

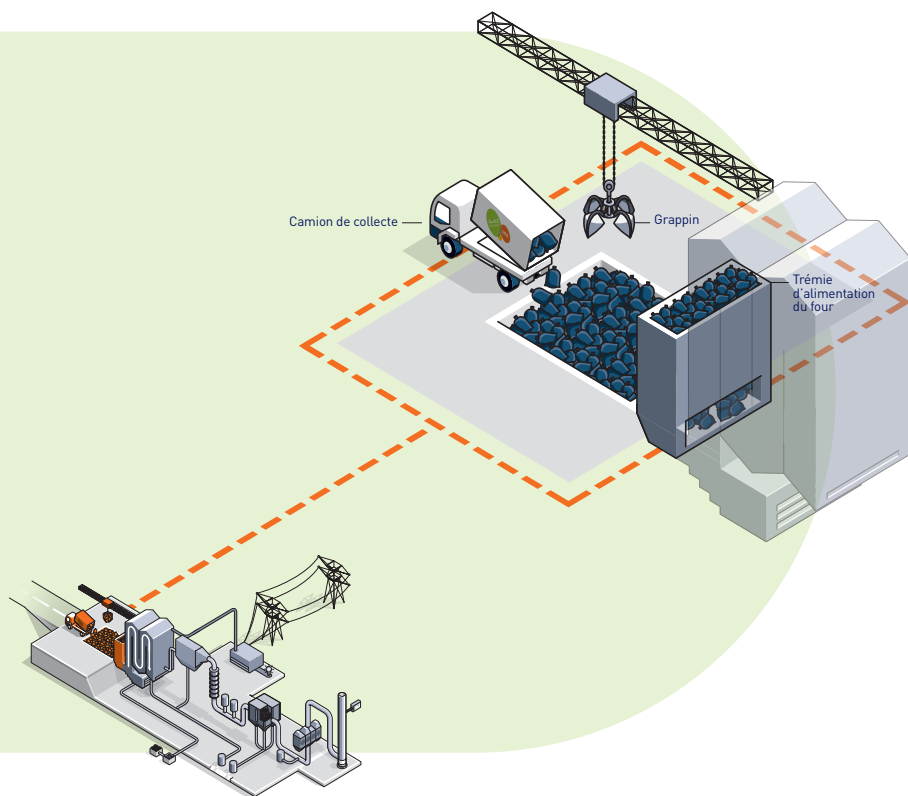
Four-chaudière.
Combustion et production de vapeur grâce à la chaleur contenue dans les déchets 7 j/7 et 24h/24.

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 m³ de déchets, soit le volume de 5 jours de collecte.

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

2

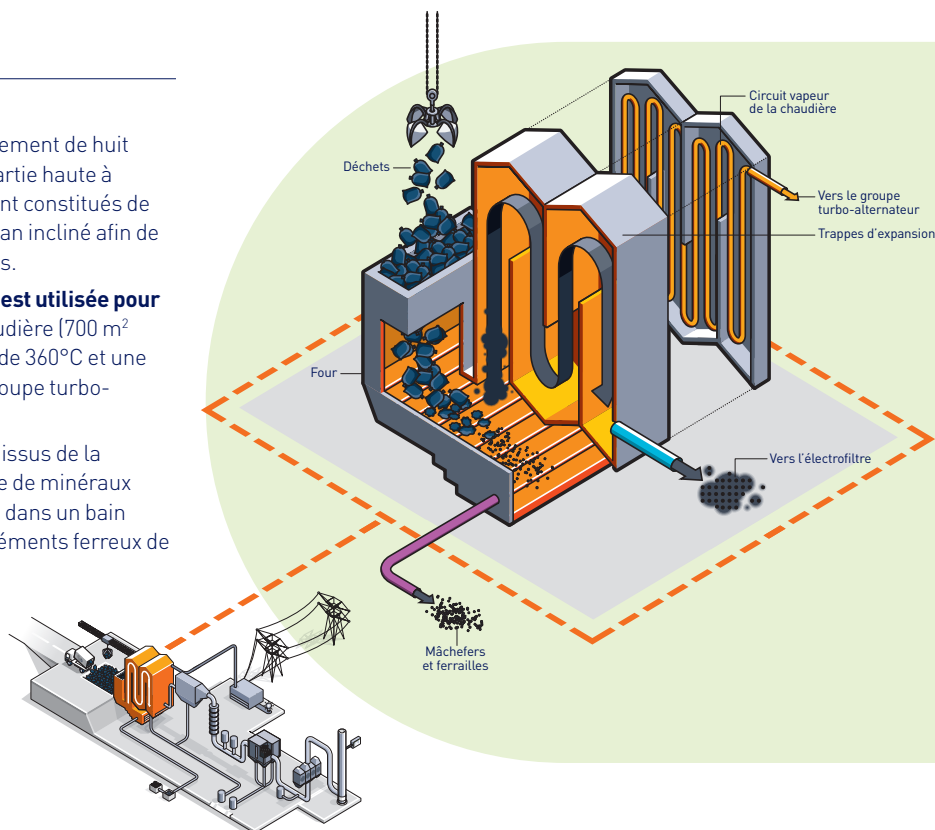
Le four et la chaudière

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 m² 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

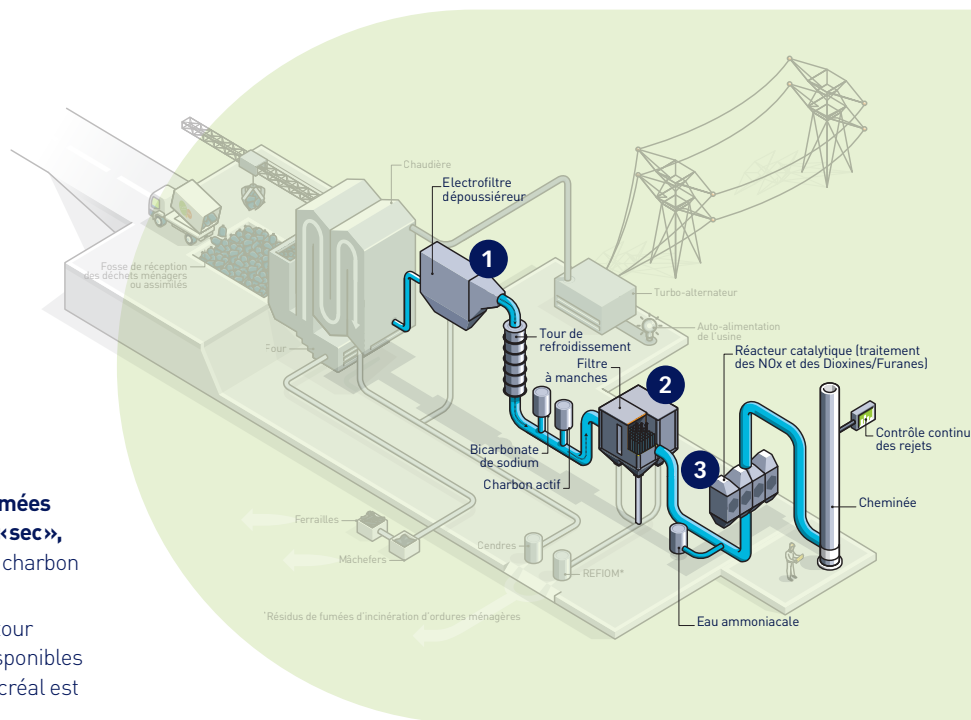
Le traitement des fumées

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 ».



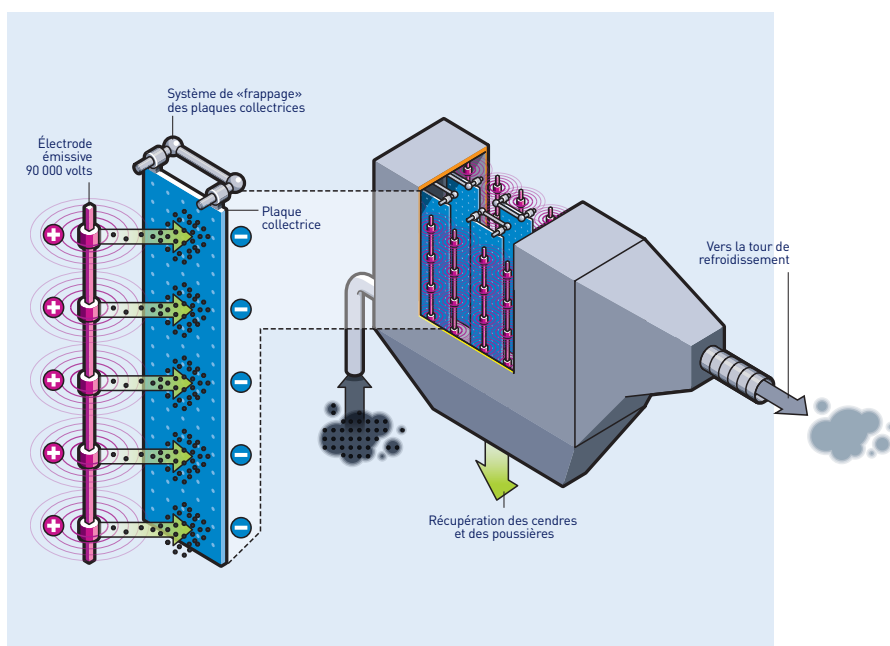
ÉTAPE N°1 : L'ÉLECTROFILTRE

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 règlette 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 résidu ultime dans une installation de stockage de déchets dite de classe 1 à Bellegarde dans le Gard.

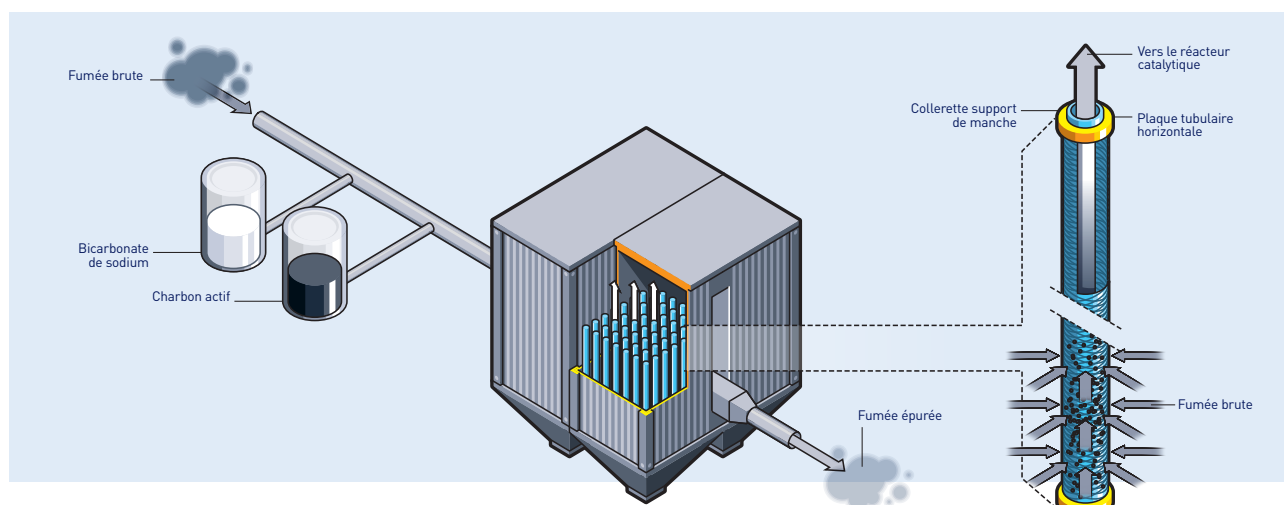


ÉTAPE N°2 : LA COMBINAISON RÉACTIFS ET FILTRE À MANCHES

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

Un triple phénomène va se combiner lors de cette 2^e 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.



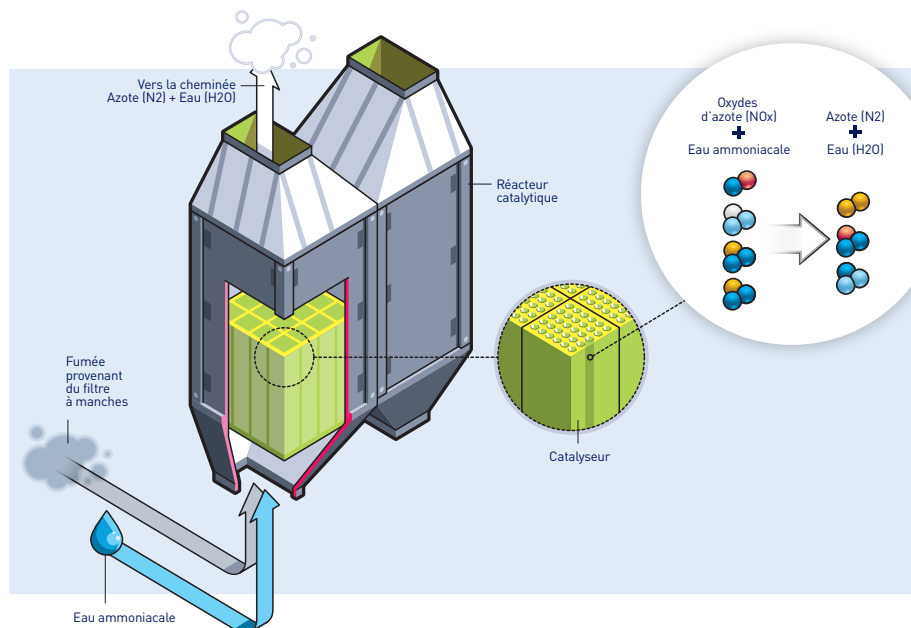
ÉTAPE N°3 : LE RÉACTEUR CATALYTIQUE

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 1^{er} Janvier 2010. **Le Syndicat Pic et Étang 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 (N₂). Le N₂ est un gaz incolore, composant 78% de l'air que nous respirons.

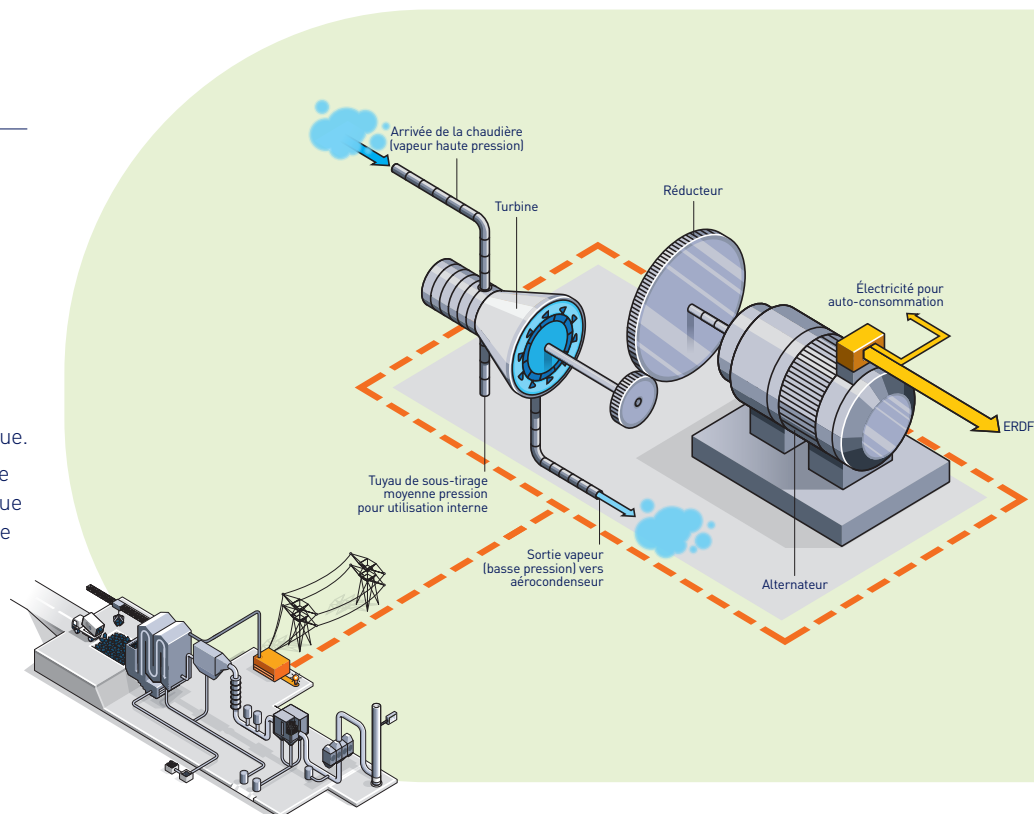


4

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

The background of the page is a close-up photograph of several blue flowers, likely from the Umbelliferae family, with many small, delicate petals radiating from a central point. The flowers are in various stages of bloom, and the overall color palette is a soft, muted blue.

Acteur industriel au service de l'environnement aux côtés du Syndicat Pic et Étang, Ocréal, avec les certifications ISO 14001, ISO 50001, ISO 45001 et ISO 9001, vise l'exemplarité. Les investissements importants consentis par le Syndicat Pic et Étang 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.



incident technique
majeur en 2022

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.



28
salariés

93
journées cumulées
de formation

0
accident du travail
avec arrêt

CHAPITRE 1

Activité



1.1 Tonnage traité

Des engagements respectés

En 2022, 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, 2022 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 2022 118 476 tonnes, répondant ainsi aux besoins du département de l'Hérault, actuellement en sous-capacité de traitement pour ses déchets.

Comme en 2021, 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



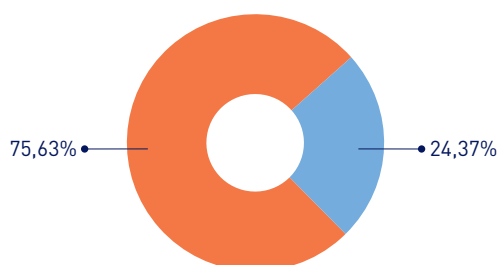
1.2 Origine géographique et typologie des déchets

Ocréal traite au quotidien les déchets ménagers produits par les habitants des Communautés de Communes et d'Agglomération composant le Syndicat Pic et Étang, soit près de 207 000 habitants sédentaires.

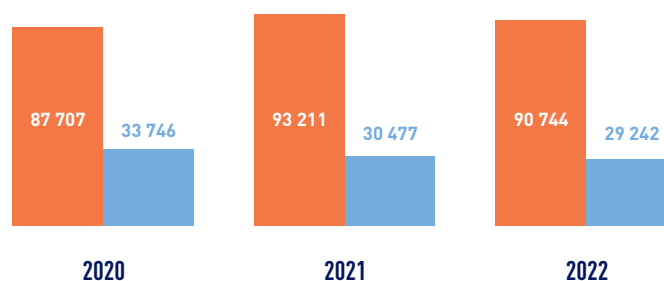
En période estivale, « l'effet littoral » est marqué par une augmentation de plus de 50 % du gisement sur la Communauté de Communes Terre de Camargue et la Communauté d'Agglomération du Pays de l'Or. Il s'agit d'un enjeu spécifique pour Ocréal : absorber la production de déchets liée à l'activité touristique pendant 3 mois chaque année, où la population passe de 207 000 à 400 000 habitants.

Origine géographique des apports de déchets en 2022

Origine des apports (en %)



Évolution des apports (en tonnes)



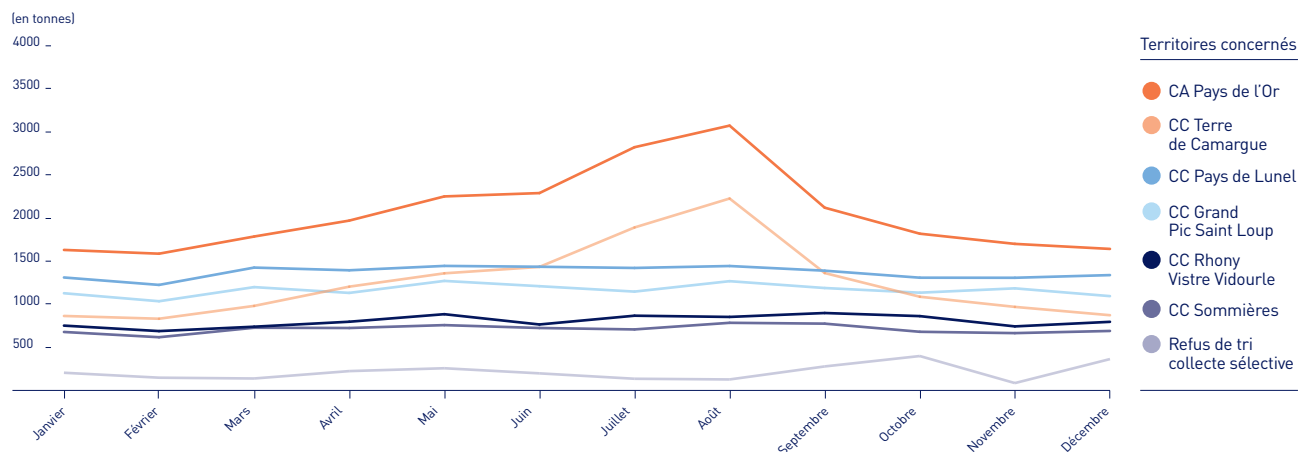
DSP Syndicat Pic et Étang

Apports tiers

75,63% des déchets traités par Ocréal en 2022 sont issus du territoire du Syndicat Pic et Étang.

1.2.1 Apports de la DSP

Courbe des apports mensuels

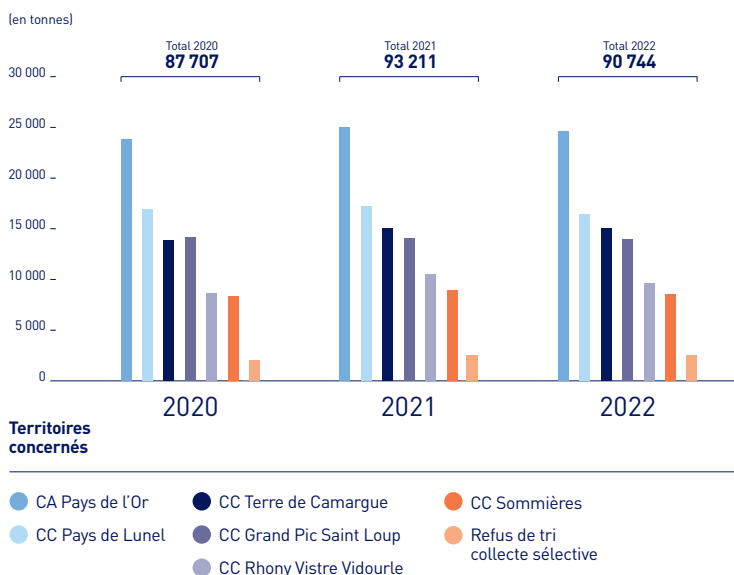


Tout comme l'année 2021, la période estivale 2022 se caractérise par une très forte croissance de la population non sédentaire sur les deux Communautés de Communes et d'Agglomération adhérentes du Syndicat Pic et Étang situées en bordure du littoral ; le Pays de l'Or et Terre de Camargue.

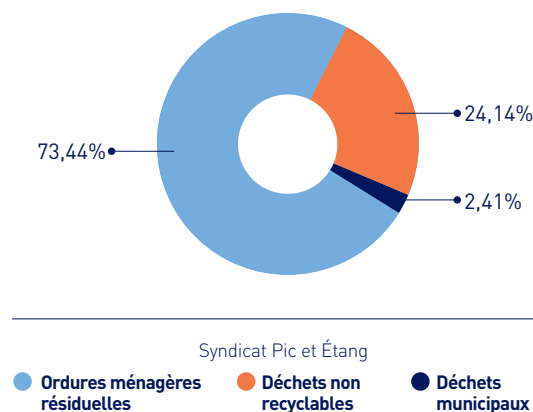
Ces deux Communautés voient leurs tonnages respectifs progresser de manière très significative lors de la période estivale par l'effet de l'activité touristique (bande côtière de Palavas les Flots jusqu'au Grau du Roi).

Les refus de tri issus de la collecte sélective du Syndicat Pic et Étang proviennent du centre de tri de Lansargues.

Évolution des apports sur 3 ans



Type d'apports en 2022



Nous constatons une légère augmentation en 2021 qui s'explique par une baisse d'apport en 2020 liée à la période de confinement pour la Covid-19. De plus, en 2021, les dégâts causés par les intempéries de septembre ont eu pour conséquence des apports importants d'encombrants de la Communauté de communes Rhony Vistre Vidourle.

Sont distingués trois types d'apports de déchets :

■ **Les ordures ménagères résiduelles** collectées directement auprès des habitants (communément la poubelle grise).

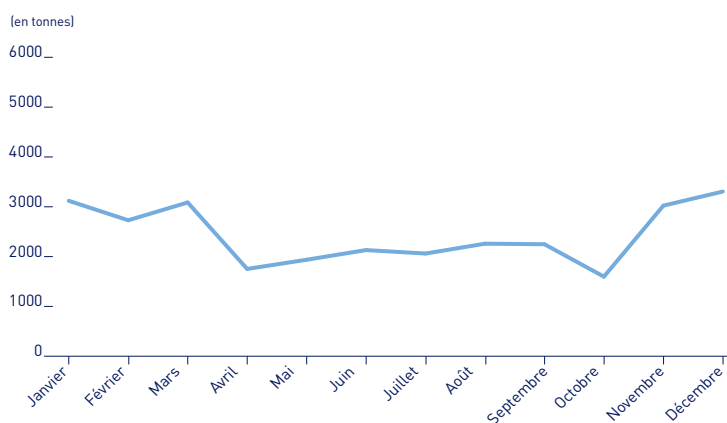
■ **Les déchets non recyclables**. Il s'agit des refus de déchèteries (encombrants, bennes de « tout venant ») et des centres de tri (refus de tri).

■ **Les déchets municipaux**. Il s'agit des déchets des communes limitrophes amenés directement par les employés municipaux.

1.2.2 Apports tiers

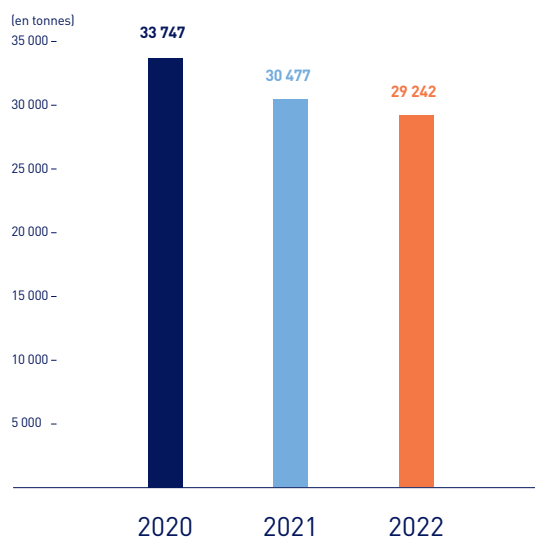
Les apporteurs tiers sont les apporteurs privés ou publics qui ont signé un contrat avec Ocréal pour le traitement de leurs déchets ménagers et assimilés et qui se situent hors contexte DSP, c'est à dire non rattachés au Syndicat Pic et Étang.

Courbe des apports mensuels*



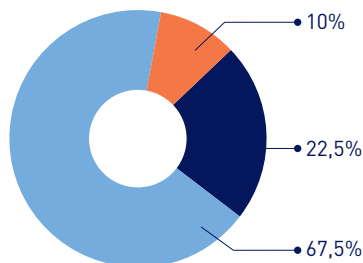
* Liste des apporteurs tiers (année 2022) : Ametyst, ASF, Cyclamed, Delta Recyclage, Demeter, Lidl, Maera, NLR, Perrier, Royal Canin, SMN, SUEZ, Tas34, Veolia.

Évolution des apports sur 3 ans



Type d'apports en 2022

- **Apports tiers ordures ménagères résiduelles (OMR)**
- **Apports tiers déchets non recyclables** (Refus de déchèteries, refus de tri de centres de tri, refus de méthanisation)
- **Apports tiers déchets non recyclables** Déchets non recyclables des activités économiques locales (ex-DIB)

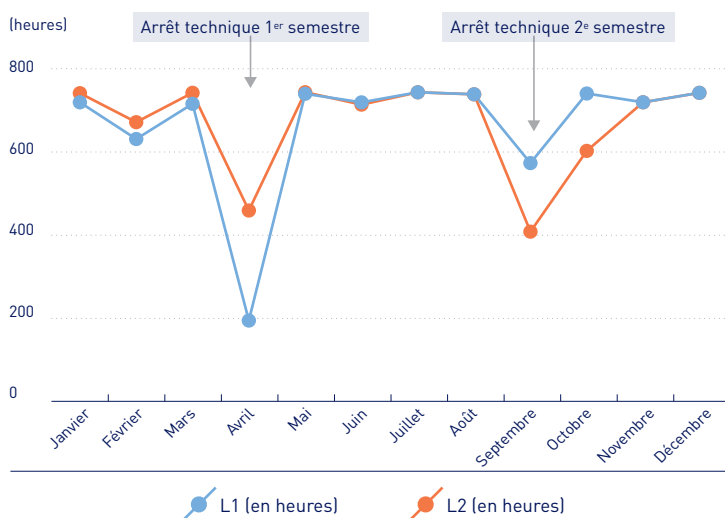


1.3 Fonctionnement

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 2022. Afin de lisser la charge de travail et d'optimiser la gestion de la fosse à déchets, le planning des arrêts techniques a été modifié de la façon suivante : trois semaines d'arrêt pour une ligne et une semaine pour l'autre.

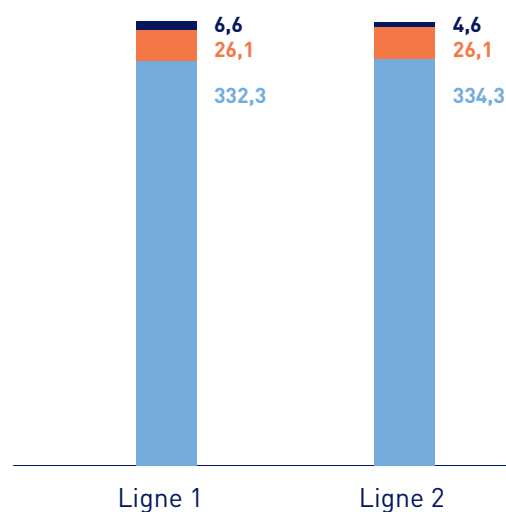
Suivi mensuel des heures de fonctionnement



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 03/04/22 au 23/04/22 et du 25/09/22 au 01/10/22 ;
- **AT ligne 2** : du 10/04/22 au 17/04/22 et du 18/09/22 au 06/10/22.

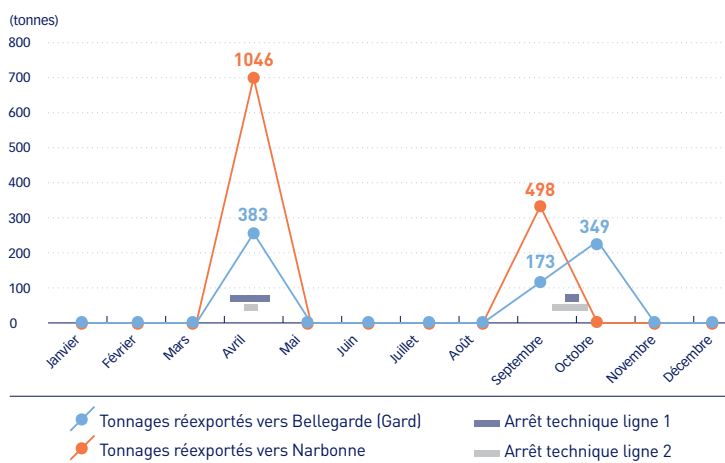
Total des jours de fonctionnement et d'arrêt par ligne



- Nombre de jours de fonctionnement
- Nombre de jours d'arrêt technique programmé
- Nombre de jours d'arrêt non programmé

1.3.2 Arrêts techniques et déchets réexportés

Tonnages réexportés



Pendant les périodes d'arrêts techniques, 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 2022, 2 449 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 des arrêts techniques.



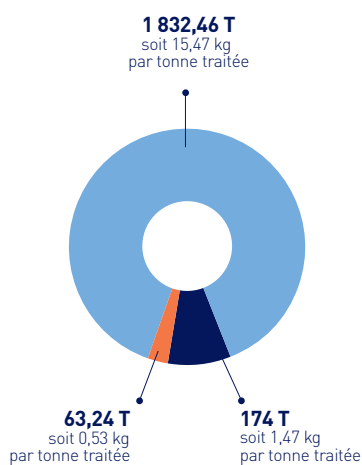
1.4 Consommables pour le fonctionnement d'Ocréal

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 :

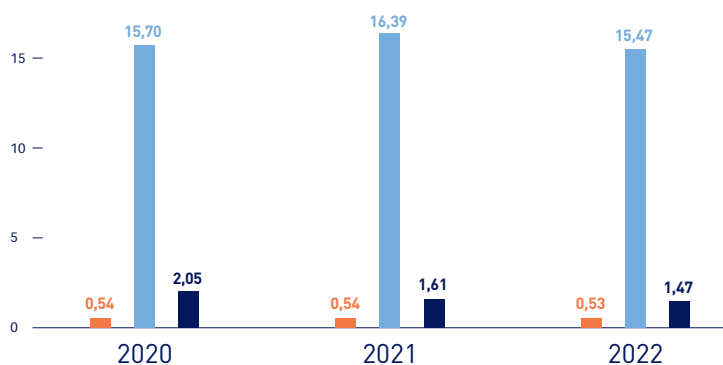
- le bicarbonate de sodium pour neutraliser les gaz acides,
- le charbon actif pour capter les dioxines et les métaux lourds,
- l'eau ammoniacale (NH₃ dilué à 25 %) pour traiter les oxydes d'azote (NO_x).

Consommation de réactifs en 2022



Évolution de la consommation de réactifs

(kg / tonne traitée)



● Bicarbonate de sodium

● Charbon actif

● Eau ammoniacale



20 600 m³

d'eau du BRL

1 056 m³

d'eau de ville

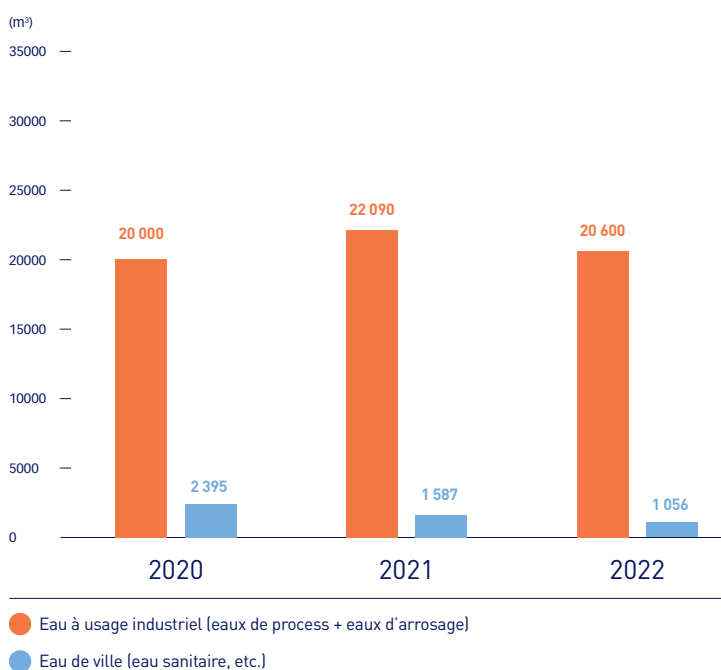
1.4.2 Consommation d'eau

En 2022, le fonctionnement d'Ocréal a nécessité 21 656 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 est à l'origine de l'augmentation de la consommation d'eau de ville en 2020.

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 Syndicat Pic et Étang en matière de traitement des déchets non recyclables : la valorisation énergétique.

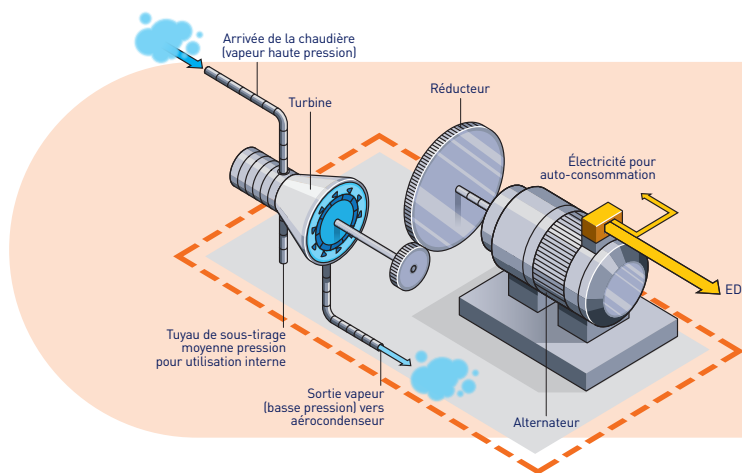
Cette production électrique répond à deux objectifs :

- 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 2022, 70 651 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 2022,

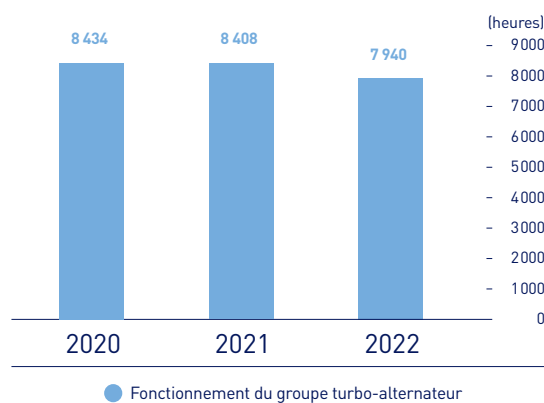
70 651 MWh électriques

ont été produits, soit l'équivalent
de la consommation électrique
annuelle de 12 549 foyers*.

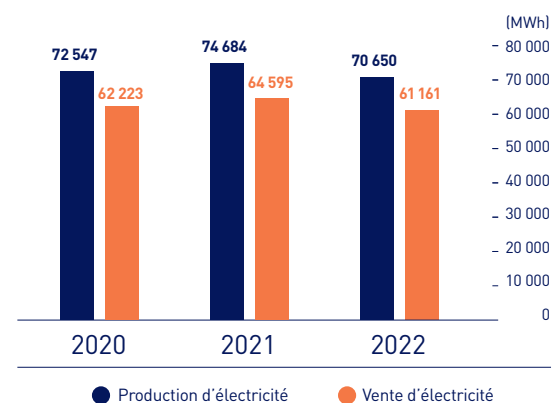


* Les éléments de calculs de conversion énergétique sont basés sur une consommation de 5,63 MWh électriques par an et par foyer français, et prennent en compte l'ensemble des usages domestiques en électricité (chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson et les consommations spécifiques). Un foyer est composé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

Évolution du fonctionnement du GTA depuis 3 ans



Évolution de la production d'électricité depuis 3 ans

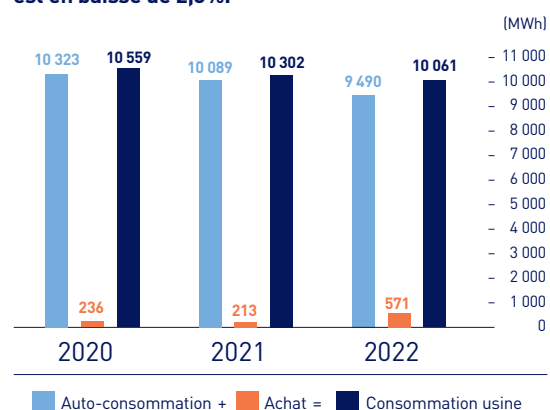


Le ratio de production électrique en 2022 est de 596,33 KWh par tonne de déchets traitée. Ce ratio varie selon le pouvoir calorifique des déchets, c'est-à-dire la quantité de chaleur qu'ils peuvent dégager pendant la combustion. Par exemple, ce pouvoir calorifique est différent entre les déchets secs et les déchets humides.

En 2022, la production est en baisse en raison d'une panne GTA de 12 jours sur le mois de janvier 2022.

Évolution de la consommation électrique d'Ocréal sur 3 ans

En 2022, comme en 2021, **la consommation d'électricité est en baisse de 2,3%.**



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.



Un nouveau GTA pour pérenniser la performance énergétique

En 2018, dans le cadre d'un avenant conclu avec le Syndicat Pic et Étang, le groupe turbo-alternateur (GTA) 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.

La performance énergétique d'Ocréal

La formule appliquée pour calculer la performance énergétique d'Ocréal en 2022 est celle de l'annexe VI de l'arrêté du 20 septembre 2002 modifié par l'arrêté du 7 décembre 2016, à savoir :

$$\text{Performance énergétique} = [(E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))] \times FCC$$

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 **10 260 kJ/kg** ou **2 451 kcal/kg** ;
- Une performance énergétique de **87 %**.

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.

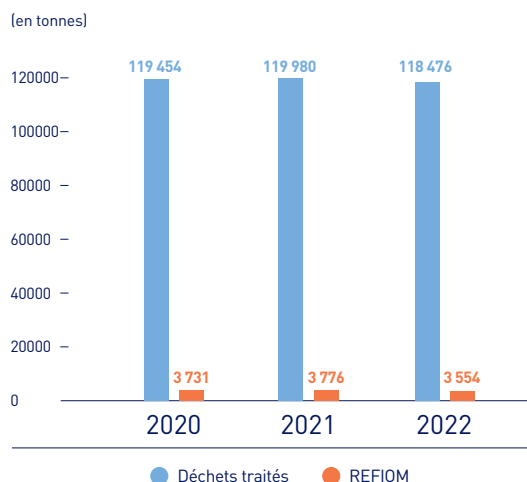
* Ensemble constitué par les chaudières, le circuit de distribution de la vapeur, le groupe turbo-alternateur, les équipements de livraison sur le réseau électrique local.

En 2022, les résidus ultimes représentent

3%

des tonnages traités.

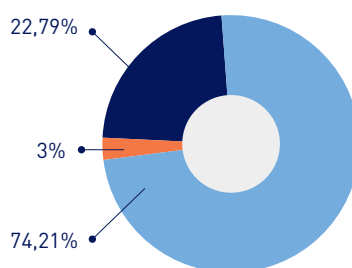
Résidus ultimes (REFIOM)



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 % pour l'année 2022.

Valorisation et résidus ultimes



Sur 100 % des déchets entrants :

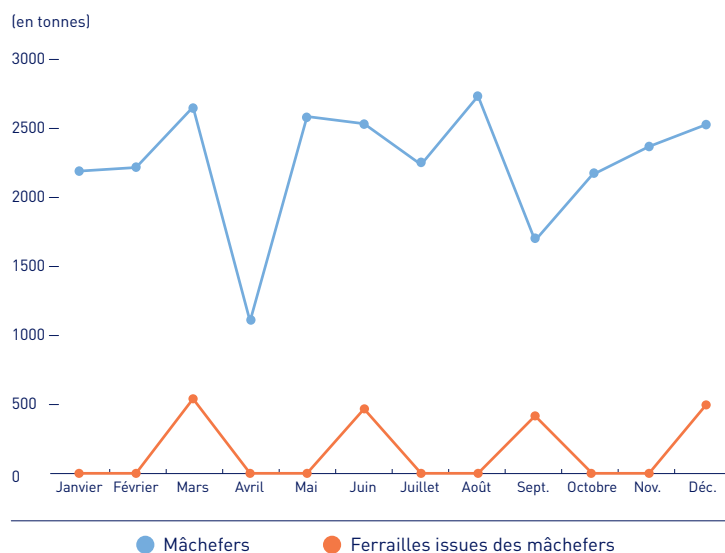
- **74,21%** sont utilisés pour produire de l'électricité
- **22,79%** représentent les sous-produits issus de la combustion des déchets et valorisés en sous-couches routières ou dans l'industrie métallurgique
- **3%** représentent les résidus ultimes issus de l'épuration des fumées (REFIOM) et envoyés en installation de stockage de déchets dangereux

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 2022, 27 003 tonnes de mâchefers, dont 1920 tonnes de ferrailles, ont été produites.

Production mensuelle de mâchefers et ferrailles en 2022



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

En 2022,
27 003 tonnes
de mâchefers,
dont 1 920 tonnes
de ferrailles
 (issues des mâchefers)
 ont été produites.



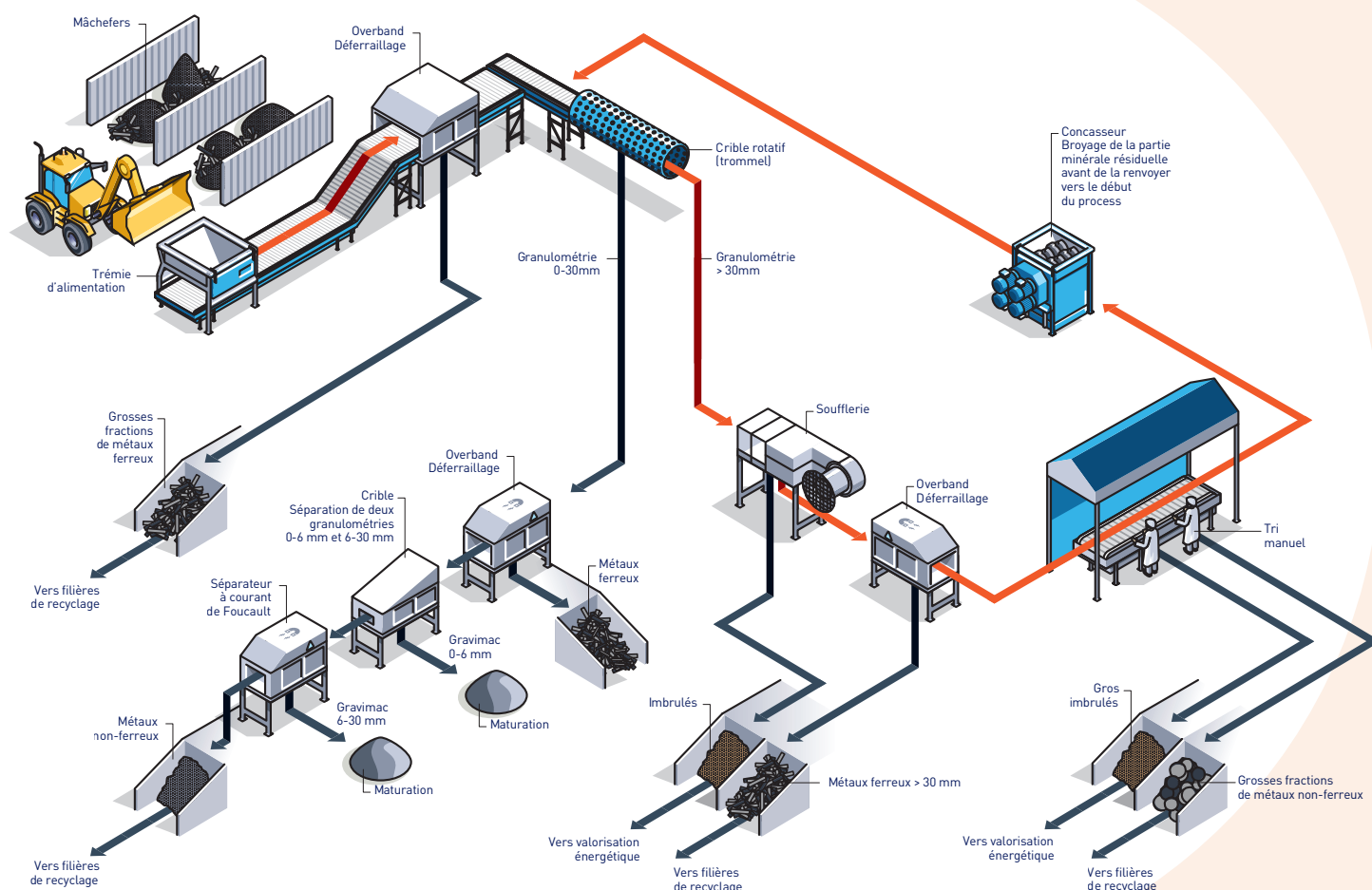
Analyse des mâchefers à la sortie d'Ocréal

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° d'échantillon	Perte au feu à 500°C
	valeur limite		3%
janv-22	SOCOR	SOC2202-2198 V1	0,13
févr-22	SOCOR	SOC2203-1677 V1	0,43
mars-22	SOCOR	SOC2204-1156 V1	0,34
avr-22	SOCOR	SOC2205-2819 V1	0,39
mai-22	SOCOR	SOC2205-2369 V1	1,49
juin-22	SOCOR	SOC2207-1178 V1	1,16
juil-22	SOCOR	SOC2208-803 V1	1,4
août-22	SOCOR	SOC2209-248 V1	0,46
sept-22	SOCOR	SOC2209-3706 V1	0,49
oct-22	SOCOR	SOC2211-186 V1	0,17
nov-22	SOCOR	SOC2212-90 V1	<0,10
déc-22	SOCOR	SOC2212-1104	0,34

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 processus 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 2021 Informations non disponibles lors de l'édition du rapport annuel précédent

Comportement à la lixiviation EN 12457-2 PLATEFORME CPGV

	Mois d'analyses	oct-21	nov-21	déc-21
	ORGANISME	Socor	Socor	Socor
	N° d'échantillon	SOC2202-687 V1	SOC2204-233 V1	SOC2205-933 V1
	Date rapport	25/02/2022	20/04/2022	30/05/2022
	Valeur limite à respecter (en mg/kg de matière sèche)			
Paramètres	Type 1	Type 2		
Arsenic	0,6	0,6	<0,01	<0,01
Baryum	56	28	1,14	0,52
Cadmium	0,05	0,05	<0,005	<0,005
Chrome total	2	1	0,77	0,81
Cuivre	50	50	0,91	1,44
Mercure (Hg)	0,01	0,01	<0,0010	<0,0010
Molybdène	5,6	2,8	1,13	1,09
Nickel	0,5	0,5	<0,05	<0,05
Plomb	1,6	1	<0,05	<0,05
Antimoine (Sb)	0,7	0,6	0,03	0,15
Sélénium	0,1	0,1	0,01	0,01
Zinc	50	50	<0,5	<0,5
Fluorure	60	30	1,5	2
Chlorure	10 000	5 000	4199	3650
Sulfate	10 000	5 000	4625	5492
Catégorie			V2	V1

Teneur intrinsèque en éléments polluants PLATEFORME CPGV

COT (Carbone Organique Total)	30 g/kg MS	30 g/kg MS	5,2	5,5	6,4
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	6 mg/kg MS	6 mg/kg MS	<0,60	<0,60	<0,60
PCB (Polychlorobiphényles – 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	59	35	<25
HAP (Hydrocarbures Polycycliques)	50 mg/kg MS	50 mg/kg MS	<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	4,7	1,7	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 2022

L'ensemble des lots de janvier à octobre 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-22	févr-22	mars-22	avr-22	mai-22	juin-22	juil-22	août-22	sept à déc-22
ORGANISME		Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor
N° d'échantillon		SOC2205-3798	SOC2209-974 V1	SOC2210-2026 V1	SOC2205-2819 V1	SOC2209-973 V1	SOC2211-1609V1	SOC22301-1019 V1	SOC2301-1130 V1	
Date rapport		16/06/2022	11/10/2022	08/11/2022	06/10/2022	06/10/2022	14/12/2022	06/02/2023	06/02/2023	
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	0,56	0,44	0,49	0,51	0,67	0,73	0,28	0,48
Cadmium	0,05	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Chrome total	2	1	0,16	1,04	0,07	0,13	0,38	0,28	0,46	0,19
Cuivre	50	50	0,57	0,94	0,52	1,5	1,18	0,52	1,16	1,38
Mercure (Hg)	0,01	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Molybdène	5,6	2,8	1	0,81	0,71	1,25	0,72	1,05	0,99	0,88
Nickel	0,5	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb	1,6	1	<0,05	0,11	<0,05	0,07	0,07	0,07	0,05	0,07
Antimoine (Sb)	0,7	0,6	0,08	0,18	0,44	0,1	0,06	0,1	0,24	0,17
Sélénium	0,1	0,1	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Zinc	50	50	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Fluorure	60	30	<1	1,7	<1,00	1,2	2,2	<1,00	1,4	<1,00
Chlorure	10 000	5 000	3531	4688	3203	3805	4590	2863	3043	2935
Sulfate	10 000	5 000	3469	8137	8481	4144	4736	1893	3264	1805
Catégorie			V2	V1	V1	V2	V2	V2	V2	V2

Lots traités, en attente de résultats

Teneur intrinsèque en éléments polluants PLATEFORME CPGV

COT (Carbone Organique Total)	30 g/kg MS	30 g/kg MS	5	6,7	4,7	5,6	3,5	3,6	5,9	3,4
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	6 mg/kg MS	6 mg/kg MS	<0,6	<0,6	<0,60	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
PCB (Polychlorobiphényles – 7 congénères)	1 mg/kg MS	1 mg/kg MS	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
Hydrocarbures totaux (C10 à C40)	500 mg/kg MS	500 mg/kg MS	<25	<25	<25	<25	29	<25	30	<25
HAP (Hydrocarbures Polycycliques)	50 mg/kg MS	50 mg/kg MS	<0,8	<0,8	<0,800	<0,8	<0,8	<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	3,2	5,0	2,1	4,0	3,5	1,1	2,6	1,2

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 revêtus¹ : 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 recouverts². 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.

¹Un 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 %.

²Un 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

2021

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

Identification du lot de Gravimac	Lot initial de Gravimac (en tonnes)	Département du chantier	Ville du chantier	Type de chantier	Dates livraison	Répartition du lot par chantier
GRAL-21-06	2170	84	Pertuis	V1	févr-22	4%
		84	Vedène	V1	févr-22	20%
		84	Pertuis	V1	mars-22	24%
		13	Tarascon	V1	mars-22	13%
		84	Pertuis	V1	avr-22	1%
		13	Tarascon	V1	avr-22	2%
		13	Arles	V1	avr-22	35%
GRAL-21-07	2457	84	Pertuis	V2	janv-22	2%
		26	Pierrelatte	V1	janv-22	44%
		84	Vedène	V1	janv-22	11%
		30	Redessan	V2	janv-22	5%
		84	Cavaillon	V2	janv-22	27%
		84	Le Thor	V2	janv-22	10%
GRAL-21-08	2440	84	Pertuis	V2	févr-22	1%
		84	Gargas	V1	févr-22	4%
		84	Oppède	V2	févr-22	86%
		84	Isle sur la Sorgue	V2	févr-22	9%
GRAL-21-09	2018	84	Pertuis	V2	janv-22	1%
		26	Pierrelatte	V1	janv-22	7%
		84	Le Thor	V2	janv-22	13%
		84	Pertuis	V2	févr-22	9%
		84	Gargas	V1	févr-22	4%
		26	Pierrelatte	V1	févr-22	60%
		84	Oppède	V2	févr-22	1%
GRAL-21-10	1671	84	Montfavet	V2	mars-22	38%
		13	Saint Etienne du Grès	V2	mars-22	62%
GRAL-21-11	2312	13	Châteaurenard	V1	nov-22	38%
		13	Châteaurenard	V1	déc-22	40%
		30	Beaucaire	V1	déc-22	22%
GRAL-21-12	2522			en stock		

2022

Informations disponibles au 31 décembre 2022

Identification du lot de Gravimac	Lot initial de Gravimac (en tonnes)	Département du chantier	Ville du chantier	Type de chantier	Dates livraison	Répartition du lot par chantier
GRAL-22-01	2037	84	Montfavet	V2	juin-22	45%
		13	Châteaurenard	V2	juil-22	8%
		84	Montfavet	V2	juil-22	34%
		30	Beaucaire	V1	sept-22	13%
GRAL-22-02				en stock		
GRAL-22-03				en stock		
GRAL-22-04	1025	84	Robion	V2	oct-22	34%
		13	Châteaurenard	V1	nov-22	1%
		84	Bollène	V1	nov-22	48%
		84	Cavaillon	V2	nov-22	17%
GRAL-22-05				en stock		
GRAL-22-06				en stock		
GRAL-22-07				en stock		
GRAL-22-08				en stock		
GRAL-22-09				en stock		
GRAL-22-10				en stock		
GRAL-22-11				en stock		
GRAL-22-12				en stock		

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 2022

■ Electricité :

- Contrôle des installations électriques effectué en juin 2022 par BV
- Contrôle des installations électriques par thermographie effectué en juin 2022 par BV
- Contrôle des installations électriques haute tension HTA effectué par ENEDIS en avril 2022

■ Appareils sous pression :

- Contrôles des équipements sous pression effectués en avril et en octobre 2022 par APAVE

■ Appareils de levage :

- La campagne de contrôle des équipements de levage a été effectuée en novembre 2022 par BV
- Les contrôles annuel et quinquennal des ascenseurs et monte-charges ont été effectués en novembre 2022 par BV

■ Détection/protection incendie

- Les contrôles Extincteurs, RIA, colonne sèche et Poteaux incendie ont été effectués en juillet 2022 par SLM
- Les contrôles semestriels de la détection incendie ont été réalisés par Siemens
- Les contrôles semestriels des canons incendie ont été réalisés par Promat

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 2022, les efforts de renouvellement ou de remise en état des

installations ont porté particulièrement sur :

■ Réception déchets / pesage :

- Réparation des supports de ponts bascule
- Migration de version de logiciel de pesage
- Remplacement des portiques de détection radioactivité

■ SNCC et électricité :

- Maintenance de tous les variateurs
- Remplacement des variateurs aérocondenseurs
- Modernisation des armoires de commande des ponts OM
- Modernisation de l'armoire de commande du groupe électrogène avec remplacement du banc de charge
- Maintenance mécanique du groupe électrogène

■ Production d'air comprimé

- Remplacement du bloc vis et révision moteur sur compresseur C0555

■ Ponts OM et fosses :

- Remplacement des galets de translation sur pont OM1
- Révision du grappin pont OM2
- Remplacement du canon existant de protection incendie et ajout d'un deuxième canon

■ 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 et vidange du groupe hydraulique four
- 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)

■ Chaudières :

- Contrôle et remplacement des coquilles de protection des surchauffeurs (lignes 1 et 2)
- Remplacement du surchauffeur SHT 3 et d'une partie de l'écran avant sur la ligne 1
- Remplacement de la partie basse de l'écran latéral droit (zone au-dessus de la grille) et des tubes porteurs de surchauffeur endommagés sur la ligne 2
- Entretien des zones revêtues d'inconel sur la ligne 1 et 2
- Maintenance des ramoneurs à vapeur sur la ligne 1 et 2

■ Circuit vapeur et circuit eau :

- Révision d'un lot de vannes de régulation et de vannes manuelles

- Remplacement d'une pompe et son moteur associé et contrôle des deux autres pompes d'eau alimentaire
- Remplacement d'une pompe de condensats
- Remplacement de deux motoréducteurs sur les aéro-condenseurs avec révision moteurs
- **Traitement des fumées :**
 - Maintenance des systèmes de stockage et de dosage de réactifs (lignes 1 et 2)
 - Maintenance des convoyages de cendre et REFIOM
 - Remplacement de l'élévateur à godets commun aux deux lignes
 - Remplacement des réservoirs de décolmatage des filtres à manches sur ligne 1 et 2
 - Révision complète des ventilateurs de tirage ligne 1 et 2
 - Révision en usine des deux transformateurs redresseurs de l'électrofiltre de la ligne 1
- **Évacuation des mâchefers :**
 - Maintenance des extracteurs et des obturateurs (lignes 1 et 2)
- Remplacement des tôles d'usure et maintenance des moteurs des convoyeurs vibrants des ligne 1 et 2
- **GTA :**
 - Contrôles sécurités et contrôles vibratoires
 - Travaux sur paliers admission et échappement turbine
- **Génie civil / 2nd œuvre :**
 - Remise en état des voiries du site
 - Remplacement de ventilo-convecteurs sur le circuit de chauffage du bâtiment administratif
 - Réparation des zone béton endommagées (massif béton des extracteurs, sol béton de la rue mâchefer, bas de façades sud et nord, sol béton hall de déchargement, sol du local bicarbonate, zone de dépôtage...)
 - Travaux de peinture sur les zones communes process (escalier, couloir GTA/TGBT1, salle de contrôle...)
 - Remplacement des dalles de faux plafonds dans le bâtiment administratif

Dates prévisionnelles des arrêts 2023

Arrêt de printemps

- Ligne 1 : du 02/04/2023 au 22/04/2023
- Ligne 2 : du 10/04/2023 au 16/04/2023

Arrêt d'automne

- Ligne 1 : du 08/10/2023 au 14/10/2023
- Ligne 2 : du 01/10/2023 au 21/10/2023



Faits marquants 2022

Installation

Le 10/01/2022 : ligne 1, perte du béton réfractaire au niveau de la table d'alimentation. Arrêt du four, vidange, réparation, remise en service.

Le 19/01/2022 : GTA, détérioration des paliers de la turbine suite à un blackout. 10 jours d'arrêt pour réparation.

Le 23/02/2022 : ligne 1, barreaux de grilles cassés. Arrêt du four, vidange, réparation, remise en service.

Le 02/03/2022 : ligne 1, blocage alimentateur (barreau de table levé). Arrêt du four, refroidissement, réparation, remise en service.

Le 19/04/2022 : mouvement social de 5 jours. Arrêt de la ligne 2, arrêt du GTA, ligne 1 en arrêt technique. Redémarrage des installations à partir du 22/04/2022.

Le 21/06/2022 : GTA, maintenance préventive, 3 jours d'arrêt.

Incidents

Le 02/02/2022 : ligne 1, départ de feu (fumées) en trémie OM. Mise en service du canon à mousse de trémie. Feu maîtrisé. Surveillance. Pas de dégâts.

Le 18/10/2022 : départ de feu en fosse (fumées visibles) dû à un feu couvant sous les déchets. Utilisation du canon automatique d'incendie et du RIA. Creusement dans les déchets afin d'en extraire le foyer. Mise en trémie. Surveillance. Pas de dégâts.

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 Syndicat Pic et Étang 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 2022, les salariés d'Ocréal ont bénéficié de 652 heures de formation.

En 2022, Ocréal a consacré 3,1% de sa masse salariale au financement de formations. Par ailleurs, le site est ouvert aux recrutements en alternance et propose des contrats d'apprentissage.



Contrôles réglementaires de la sécurité des personnes en 2022

■ 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.

Sécurité au travail

En 2022, Ocréal n'a connu aucun accident avec ou sans arrêt de travail.

L'analyse systématique des presque accidents, les actions de sensibilisation ainsi que les formations qui viennent renforcer la culture sécurité du personnel permettent de pérenniser de bons résultats.



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 de mettre en œuvre les actions adéquates pour les maîtriser et les diminuer.

Certification ISO 50001 : Système de management de l'Énergie

Depuis septembre 2019, 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.

Certification ISO 45001 : Système de management de la Santé et de la Sécurité au travail

Depuis mars 2020, le site d'Ocréal est certifié ISO 45001 (anciennement OHSAS 18001). Cette certification est une démarche d'amélioration continue en matière de santé et de sécurité au travail ; le site s'assure ainsi d'un environnement de travail sain et sécurisé pour ses salariés ainsi que ses visiteurs et ses entreprises intervenantes.

Certification ISO 9001 : Système de management de la Qualité

Depuis février 2020, le site d'Ocréal est certifié ISO 9001. Par l'obtention de cette certification, Ocréal s'engage à améliorer en permanence la satisfaction clients et à fournir des produits et services conformes.

Des actions de sensibilisation à la santé

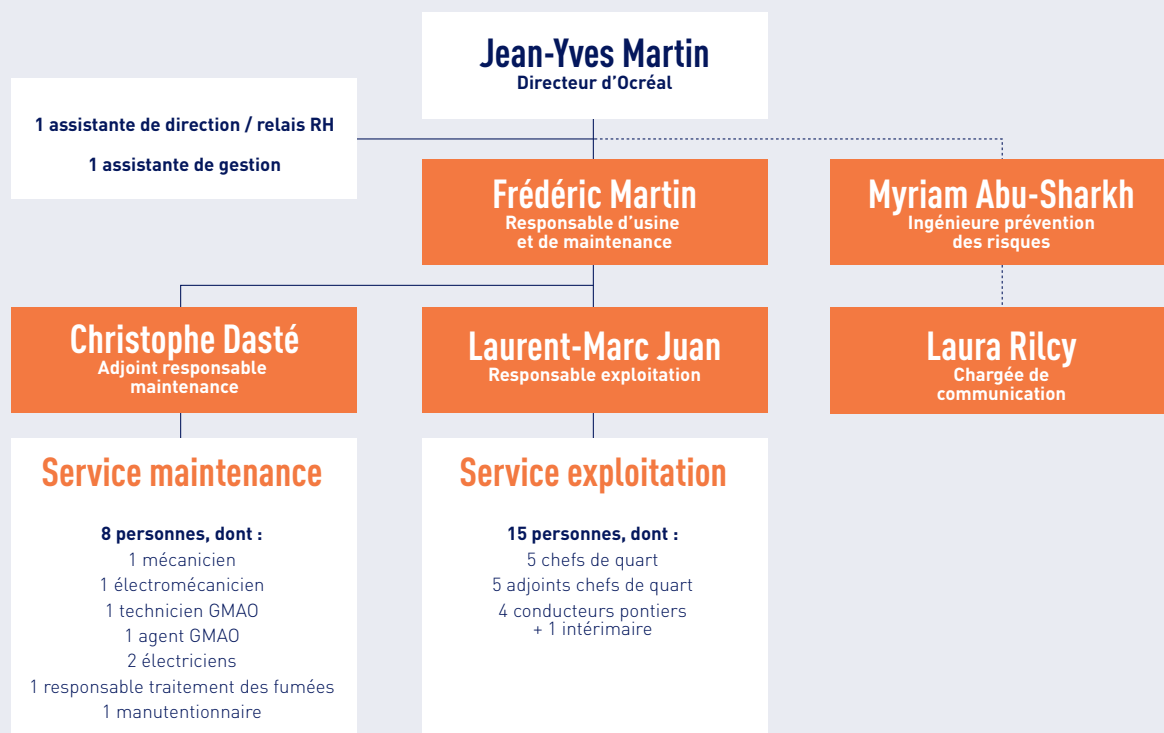
Du 9 au 13 mai 2022, Ocréal a participé aux journées Santé SUEZ avec comme thématique « la sécurité routière au travail ».

Des causeries sécurité ont été organisées sur les thématiques de la vitesse, du temps de repos et de conduite, des effets des produits psychoactifs, etc. Par groupes 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 préservation de la sécurité.

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

Journée Portes Ouvertes SERD 2022

Pour la 2^e année consécutive, le Syndicat Pic et Etang et SUEZ ont organisé une journée portes ouvertes à l'unité de valorisation énergétique en novembre 2022, dans le cadre de la Semaine Européenne de la Réduction des Déchets (SERD).

Cette journée lançait la semaine d'actions menées sur le territoire du Syndicat pour sensibiliser les citoyens à la réduction de la production des déchets. À Ocréal, les 80 visiteurs ont pu découvrir le process de valorisation énergétique et participer aux ateliers animés par les acteurs associatifs locaux sur des thèmes variés comme le compostage, la couture, la réutilisation de vieux tee-shirts, la réparation et l'entretien de petits appareils électroménagers.



Qu'est-ce que la SERD ?

Coordonnée en France par l'ADEME, la Semaine Européenne de la Réduction des Déchets (SERD) est un temps fort de mobilisation au cours de l'année pour mettre en lumière et essayer les bonnes pratiques de production et de consommation qui vont dans le sens de la prévention des déchets.

Les informations en ligne

La version numérique du rapport annuel d'Ocréal est disponible sur www.suez.fr.

Vous y trouverez également les solutions de SUEZ pour accomplir ses missions dans le respect des limites de notre planète et accompagner la transition écologique des territoires.

Suivez le fil d'actualités du Groupe SUEZ sur [Twitter](#) [LinkedIn](#) [YouTube](#) [Instagram](#)



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 Syndicat Pic et Étang 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 Syndicat Pic et Étang 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

Éléments 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, SO₂, NO et NO₂, poussières totales, NH₃

(2) Autres éléments contrôlés : CO, COT, HCl, HF, SO₂, NO et NO₂, poussières totales et métaux lourds, NH₃.

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

1.1 Contrôles internes des rejets atmosphériques

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, SO₂ et NO_x.

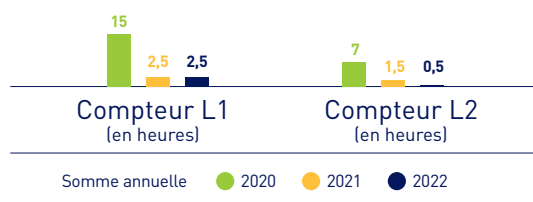
Réglementation : Ne pas dépasser plus de 60 heures au-dessus des valeurs autorisées par an par ligne de four. En 2022, le compteur 60h est bien en deça de ce seuil, pour chacune des deux lignes :

- 2,5h pour la ligne 1 ;
- 0,5h pour la ligne 2.

Cette diminution est liée à l'optimisation des régulations d'air de combustion. Les mesures de débit d'air ont été modifiées, permettant ainsi la diminution des dépassements de CO.

Compteur 60 h

60 h



Mesures en concentration

	Unité	Référentiel	Arrêté du 10/12/09		01/22	02/22	03/22	04/22	05/22	06/22	07/22	08/22	09/22	10/22	11/22	12/22
HCl	mg/Nm3	MIR FTIR	10	L1	6,5	5,94	5,44	6,56	6,73	6,7	6,69	6,47	6,54	6,66	6,58	6,66
				L2	6,49	5,74	5,34	6,57	6,8	6,44	6,64	6,33	6,48	6,73	6,57	6,39
SO ₂	mg/Nm3	MIR FTIR	50	L1	10,81	9,91	7,44	9,64	8,7	5,82	5,6	4,97	4,83	6,98	6,59	6,87
				L2	9,24	8,12	7,9	10,08	8,66	8,44	7,4	7,39	7,66	11,64	11,2	9,73
NO ₂	mg/Nm3	MIR FTIR	80	L1	52,35	57	56,5	55,09	52,91	46,04	48,2	54,59	57,36	49,79	50,72	53,7
				L2	60,96	56,21	59,56	61,96	60,84	56,82	56,46	58,14	59,21	55,82	52,06	59,07
CO	mg/Nm3	MIR FTIR	50	L1	7,12	7,59	7,85	17,58	8,83	10,88	8,08	6,93	6,81	7,54	5,83	7,41
				L2	5,54	6,77	4,85	6,11	8,59	8,06	6,37	6,46	5,92	10,82	7,03	6,92
COT	mg/Nm3	MIR FTIR	10	L1	0,22	0,22	0,23	0,25	0,3	0,35	0,3	0,32	0,33	0,37	0,33	0,34
				L2	0,13	0,12	0,12	0,14	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,17	0,14	0,14
Poussières	mg/Nm3	PCME	10	L1	0,44	1,02	0,4	0,42	0,96	0,43	0,43	0,43	0,43	0,92	0,42	0,42
				L2	0,16	0,53	0,15	0,16	0,72	0,17	0,17	0,16	0,17	0,57	0,14	0,13
NH ₃	mg/Nm3	MIR FTIR	---	L1	2,93	1,82	1,61	2,45	1,49	0,58	1,22	1,81	2,25	1,03	1,01	1,62
				L2	1,62	1,38	1,08	1,47	1,19	0,64	1,02	1,19	1,38	0,71	0,87	1,11
HF	mg/Nm3	MIR FTIR	1	L1	0,21	0,22	0,21	0,22	0,19	0,16	0,16	0,14	0,14	0,17	0,2	0,16
				L2	0,15	0,16	0,14	0,15	0,16	0,13	0,11	0,1	0,11	0,12	0,16	0,12
O ₂	%	MIR FTIR	> 6	L1	8,24	8,16	8,11	8,33	8,96	8,69	8,76	8,66	8,91	8,74	8,89	8,82
				L2	8,52	8,35	8,48	8,63	8,36	8,51	8,45	8,01	8,24	8,39	8,52	8,45
T2S	°C	Calcul	> 850	L1	1153	1149,1	1143,6	1046,6	1120,5	1129	1138,1	1140,3	1147,7	1144,6	1143,3	1166,2
				L2	1164,1	1158,3	1156,3	1162	1164,9	1160,1	1161	1155,2	1153,6	1118,9	1156,8	1176,1
Débit	KNm3/h	Organe déprimogène	---	L1	51,95	52,56	53,14	51,86	48,59	48,89	48,3	47,93	49,42	50,47	50,26	49,92
				L2	51,6	51,8	50,46	50,56	50,14	49,35	50,28	51,36	50,73	51,07	51,4	51,83

1.2 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

Paramètres	Unité	Référentiel	Seuils de l'Arrêté moyenne jour	Seuils de l'Arrêté moyenne demi-heure	Lignes	1 ^{er} Semestre APAVE 14 au 16/06/2022	2 ^e Semestre CME 12 et 13/09/2022
Débit*	Nm3/h	ISO 10780	Pas de seuil	Pas de seuil	Ligne 1	37935	49463
					Ligne 2	37482	49339
HCl	mg/Nm3	NFEN 1911-1.2.3	10	60	Ligne 1	4,3	7,41
					Ligne 2	6,3	5,98
Poussières	mg/Nm3	NFEN 13284-1	10	30	Ligne 1	0,6	0,23
					Ligne 2	0,08	0,31
CO	mg/Nm3	FDX 20361 NFX 43-300	50	100	Ligne 1	3,5	57,4
					Ligne 2	8,5	12,7
HF	mg/Nm3	XPX 43-304	1	4	Ligne 1	0,2	0,12
					Ligne 2	0,3	0,152
SO ₂	mg/Nm3	NF ISO 11632	50	200	Ligne 1	8,4	6,85
					Ligne 2	8,3	4,31
Cd + Tl	mg/Nm3	XPX 43-051	0.05	/	Ligne 1	0,00005	0
					Ligne 2	0,00005	0
Hg	mg/Nm3	NFEN 13211	0.05	/	Ligne 1	0,0007	0,00015
					Ligne 2	0,0008	0
Total autres métaux lourds	mg/Nm3	XPX 43-051	0.5	/	Ligne 1	0,014	0,0027
					Ligne 2	0,013	0,013
Dioxines et furanes	ng/Nm3	NFEN 1948-1.2.3	0.1	/	Ligne 1	0,0007	0,000006
					Ligne 2	0,001	0,000023
COT	mg/Nm3	NFX 43-301	10	20	Ligne 1	0,9	0,74
					Ligne 2	0,9	0,59
NOX [NO+NO ₂]	mg/Nm3	NFX 43-300 NFX 43-018	80	160	Ligne 1	44,7	63,2
					Ligne 2	81,7	60,7
NH ₃	mg/Nm3	NF T90-015-2	30	/	Ligne 1	0,4	3,99
					Ligne 2	0,2	3,49

* Débit sur gaz sec à 11% d'O₂.

L'ensemble des résultats sont conformes, l'avis de conformité des émissions est donné par comparaison à la VLE jour. Ces résultats moyens sont calculés à partir de 3 échantillonnages d'une demi-heure. En cas de dépassement de celle-ci, elles sont comparées à la VLE1/2h (GA X43-552 §7.2.1)

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**

Éléments	Unité	01/22	02/22	03/22	04/22	05/22	06/22	07/22	08/22	09/22	10/22	11/22	12/22	Somme annuelle			
SO ₂	kg	760,66	611,76	580,29	331,11	630,66	503,74	478,83	457,39	297,67	620,45	653,20	629,63	6 555	22 500	30 440	30 441
HCL	kg	492,97	396,55	407,60	218,43	494,40	462,45	488,18	468,97	320,01	455,71	480,69	492,28	5 178	6 000	6 090	6 088
Poussières	kg	22,60	52,32	20,80	7,89	61,83	21,10	21,53	21,29	15,75	52,32	20,20	20,38	338	3 100	6 090	6 088
NO _x	kg	4289,17	3839,66	4386,24	1985,68	4153,60	3623,09	3839,86	4136,39	2850,48	3585,65	3760,00	4263,74	44 714	48 700	48 710	48 706
COT	kg	13,21	11,61	13,37	5,79	17,01	18,03	16,33	16,51	12,14	19,07	17,18	17,88	178	4 500	6 090	6 088
HF	kg	13,70	12,81	13,21	5,63	12,50	10,17	9,59	8,86	6,23	10,13	13,15	10,53	127	450	610	608
Cd+Tl	kg	Mesures semestrielles												0,021	20	30	30
Hg	kg	Mesures semestrielles												0,332	20	30	30
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+kg Mn+Ni+V		Mesures semestrielles												5,89	200	300	300
Dioxines	mg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	30	60	60
NH ₃	kg	170,83	107,67	101,73	58,58	97,58	43,05	81,69	108,85	91,96	60,95	68,67	102,31	1 094	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

NH₃ : ammoniac

Ni : nickel

NO_x : oxydes d'azote

Pb : plomb

Sb : antimoine

SO₂ : dioxydes de soufre

Tl : thallium

V : vanadium

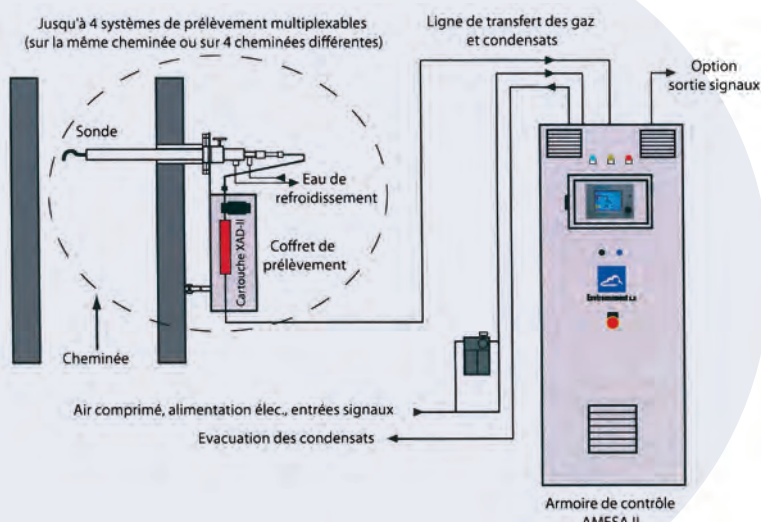


Mesures en continu des dioxines et furanes

Dans le respect de l'arrêté ministériel du 3 août 2010, entré en vigueur le 1^{er} 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 02 ref sur sec)	Valeur réglementaire (en ng I-TEQ/Nm3)	Laboratoire préleveur	Laboratoire d'analyse
Du 24/12/2021 au 21/01/2022	1	0,0000322	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,0000969	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
Du 21/01/2022 au 23/02/2022	1	0,000385	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,000162	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
Du 23/02/2022 au 25/03/2022	1	0,00190	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,0000421	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
Du 25/03/2022 au 22/04/2022	1	0,000147	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,000162	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
Du 22/04/2022 au 20/05/2022	1	0,0000152	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,000149	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
Du 20/05/2022 au 17/06/2022	1	0,0000100	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,0000180	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
Du 17/06/2022 au 13/07/2022	1	0,0000212	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,0000454	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
Du 13/07/2022 au 12/08/2022	1	0,00121	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,0000246	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
Du 12/08/2022 au 09/09/2022	1	0,00000213	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,0000165	< 0,2	LECES	Micropolluant Technologies
Du 12/09/2022 au 13/10/2022	1	0,000167	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,000151	< 0,0	LECES	Micropolluant Technologies
Du 07/10/2022 au 04/11/2022	1	0,000169	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,000180	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
Du 04/11/2022 au 02/12/2022	1	0,0000225	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,0000169	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
Du 02/12/2022 au 05/01/2023	1	0,0000100	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies
	2	0,0000117	< 0,1	LECES	Micropolluant Technologies

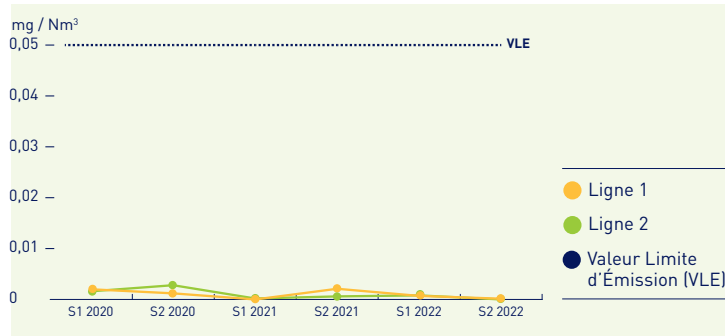
L'ensemble des résultats des analyses des dioxines et furanes en semi-continu est conforme. La concentration est inférieure au seuil réglementaire.

Suivi des éléments mesurés sur 3 ans

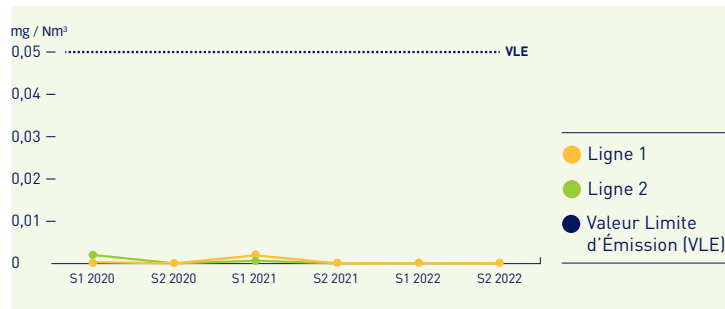
(S1 = semestre 1, S2 = semestre 2)

Mercuré (Hg)(en mg / Nm³)

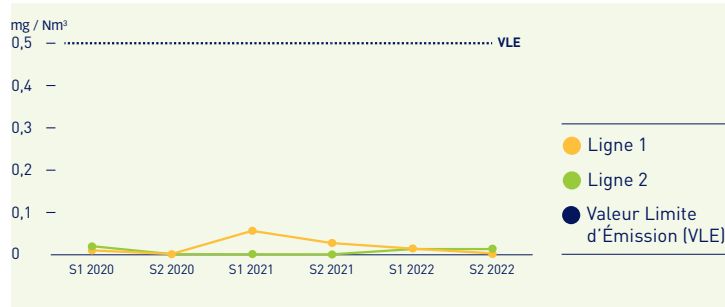
	Ligne 1	Ligne 2	VLE
S1 2020	0,002	0,0016	0,05
S2 2020	0,0012	0,0028	0,05
S1 2021	0	0,00019	0,05
S2 2021	0,0021	0,0006	0,05
S1 2022	0,0007	0,0008	0,05
S2 2022	0,00015	0	0,05

**Cadmium + Thallium (Cd+Tl)**(en mg / Nm³)

	Ligne 1	Ligne 2	VLE
S1 2020	0,0003	0,002	0,05
S2 2020	0	0	0,05
S1 2021	0,0019	0,00062	0,05
S2 2021	0	0	0,05
S1 2022	0,00005	0,00005	0,05
S2 2022	0	0	0,05

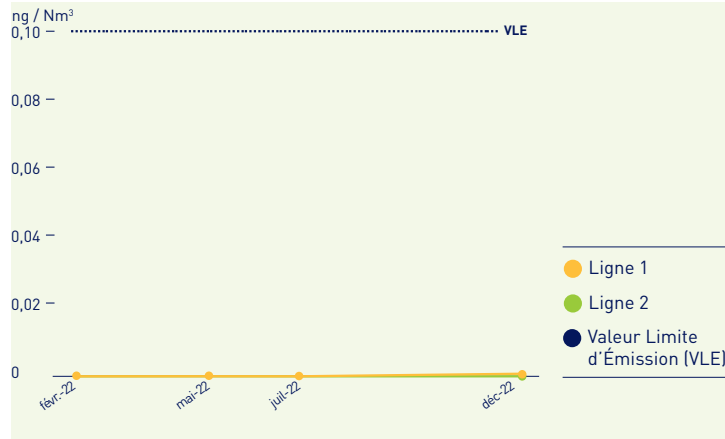
**Métaux lourds (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)**(en mg / Nm³)

	Ligne 1	Ligne 2	VLE
S1 2020	0,01	0,02	0,5
S2 2020	0,0014	0,001	0,5
S1 2021	0,056	0,0008	0,5
S2 2021	0,027	0,0006	0,5
S1 2022	0,014	0,013	0,5
S2 2022	0,0027	0,013	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 2022.

	Ligne 1	Ligne 2	VLE
03/2020	0,00045	0,0009	0,1
05/2020	0,0001	4,10E-06	0,1
09/2020	5,00E-06	0,0002	0,1
12/2020	4,00E-06	5,00E-06	0,1
02/2021	0,000004	0,000014	0,1
05/2021	0,00003	0,00005	0,1
07/2021	0,0007	0,00007	0,1
12/2021	0,000033	0,0002	0,1
02/2022	0	0	0,1
05/2022	0,000019	0,000017	0,1
07/2022	0,0000042	0	0,1
22/2022	0,00077	0	0,1



1.3 Suivi des eaux souterraines et pluviales

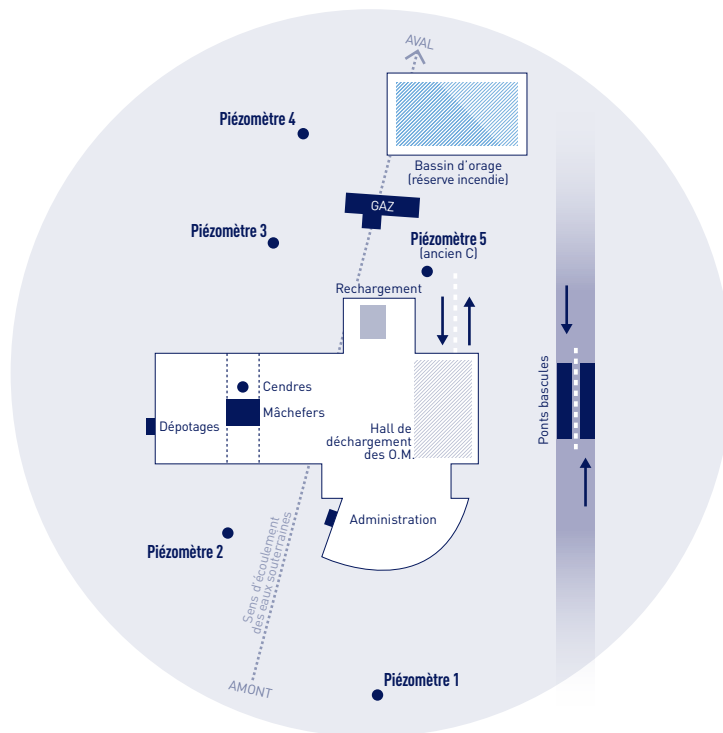
L'arrêté du 8 novembre 2012 a introduit de nouvelles exigences en termes de suivi de la qualité des eaux pluviales et des eaux souterraines. Dans le cadre du suivi de la qualité des eaux souterraines, c'est à dire de la nappe phréatique, deux nouveaux piézomètres ont été installés au 3^e trimestre 2013.

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	1,00	1,10	0,25	1,10	1,50	1,30	1,70	3,30	0,70	1,20	0,25	0,90	0,60	1,00	0,25	2,40	0,60	1,40	0,25	1,40
Chlorures	mg/l	EN ISO 10304-2	20,00	20,00	19	20,00	23,00	27,00	25,00	24,00	73,00	48,00	34,00	28,00	130,00	120,00	97,00	110,00	18,00	23,00	21,00	20,00
Mn	mg/l	ISO 11885	0,0005	0,0029	0,005	0,005	0,0005	0,0005	0,0015	0,0027	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0001	0,0001	0,0002	0,0005	0,0095	0,0038	0,0005	
Fe	mg/l	ISO 11885	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0250	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0250	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125
Zn	mg/l	ISO 11885	0,0078	0,0037	0,0021	0,0010	0,0026	0,0063	0,0049	0,0043	0,0043	0,0073	0,0027	0,0032	0,0045	0,0045	0,0027	0,0035	0,0120	0,0240	0,0140	0,0100
Cd	mg/l	ISO 11885	0,000020	0,000010	0,000010	0,000010	0,000020	0,000030	0,000010	0,000000	0,000010	0,000070	0,000010	0,000010	0,000010	0,000010	0,000010	0,000010	0,000010	0,000010	0,000010	0,000010
Total métaux	mg/l	---	21,021	21,119	19,270	21,119	24,528	28,319	26,719	27,320	73,717	49,220	34,266	28,916	130,630	121,017	97,265	112,416	18,625	24,446	21,280	21,423

Le suivi qualitatif des eaux souterraines réalisé par ANTEA conclut que les résultats obtenus au cours de l'année 2022, 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			
16/03/2022	7,3	14,9	166	21,2	10-20	16/03/2022	25/03/2022	790,83
16/08/2022	8,3	25,8	334	9,8	10-20	16/08/2022	18/08/2022	50,71
07/09/2022	8,1	26,4	326	12,4	10-20	07/09/2022	09/09/2022	1069,08
15/11/2022	7,8	23,2	351	17,8	10-20	15/11/2022	22/11/2022	926,51
25/11/2022	7,6	12,6	218	15,2	10-21	25/11/2022	30/11/2022	79,8

Analyses du bassin d'orage par un organisme externe

Laboratoire CERECO

Rapport de référence B22/R8278/0251

	Seuil de l'AP	Date 03/10/2022
pH	>5,5 et < 8,5	8,6*
Température (en °C)	<30°C	24
Conductivité (en µS/cm)	pas de seuil	116
MEST (en mg/l)	<30	18
COT (en mg/l)	<40	13
DCO	<125mg/L	4
DBO5	<30 mg/L	8
HCT	<5mg/L	<0,1
Métaux totaux	<5mg/L	0,332
AOX	<1mg/L	<0,01
Fluorures	<15 mg/L	<0,1
Cyanures libres	<0,1 mg/L	<0.005
Dioxines et furannes	<0,3ng/L (I-TEQ NATO)	0,00327

*La mesure du pH est légèrement supérieure au seuil de l'AP (seuil à 8,5). Les mesures réalisées en interne les 07/09 et 17/10 montrent des valeurs en dessous du seuil de l'AP (respectivement 8,1 et 7,9). Il n'y a pas eu de rejet au milieu naturel entre le 07/09 et le 15/11.

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 Pic et Étang 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'Ocreal 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

* Le suivi des Lichens est assuré par Air Lichens.

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 le Syndicat Pic & Étang 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 - 2022** : 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'unité de valorisation énergétique.



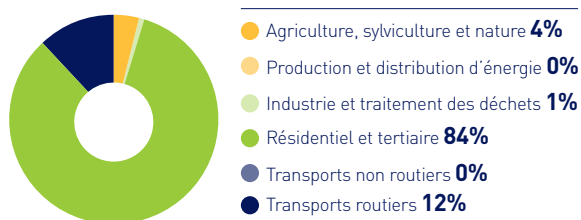
Quels sont les indicateurs mesurés ?

1

Les dioxines et furanes

Répartition des émissions dans l'Hérault

Source Atmo Occitanie, inventaire régional des émissions - 2010



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

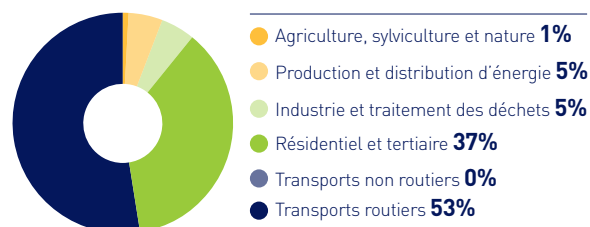
Ils se forment au cours de la plupart des processus de combustion.

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



Sources diverses :

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

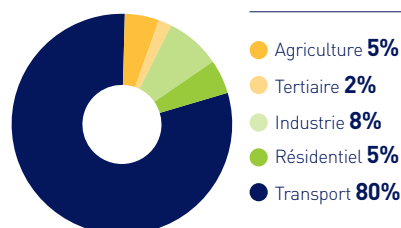
Ils se trouvent généralement sous forme de particules.

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, bilan de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques - 2021

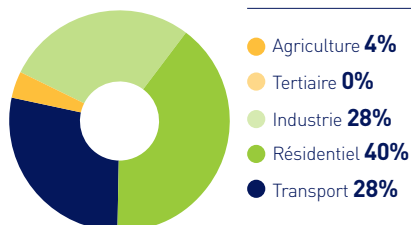


Source principale : trafic routier.

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

Répartition des émissions de PM 10 dans l'Hérault

Source Atmo Occitanie, bilan de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques - 2021



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

Répartition des émissions de PM 2,5 dans l'Hérault

Source Atmo Occitanie, bilan de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques - 2021



Source principale :

- Résidentiel
- Transport



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 et métaux) : prélèvements sur sites de «Xanthoria Parietina» puis analyses en laboratoire.

Air ambiant (station de mesures) :

- Dioxines et métaux : prélèvements puis analyses en laboratoire
- NOx, PM10 et PM2,5 : mesures permanentes en temps réel.

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

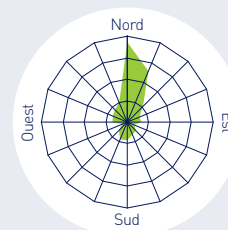
■ Périodicité et lieux de contrôles



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 2022

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



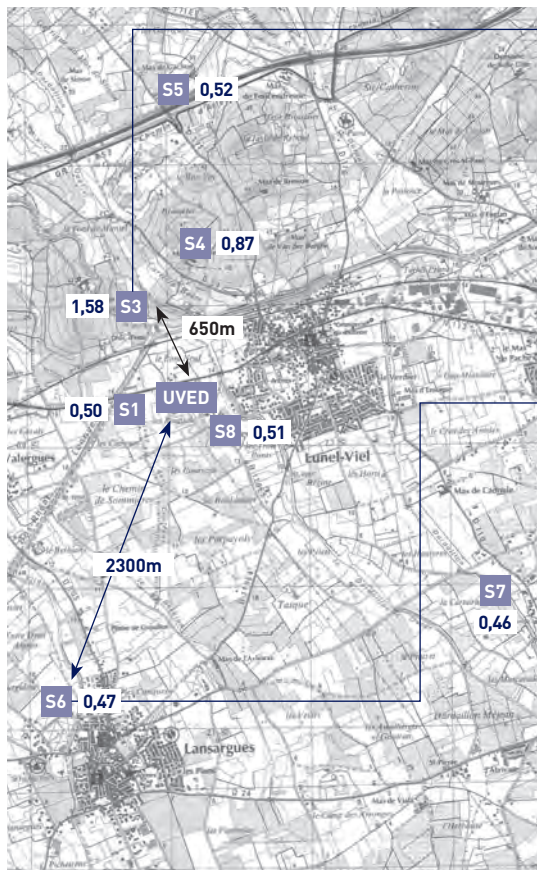
- Mesures dans l'air ambiant
- L Mesures des lichens
- S Mesures dans les sols
- C Mesures dans les retombées atmosphériques

UVED : Unité de Valorisation Énergétique des Déchets - Ocréal

Résultats

1.1 Dioxines dans les sols

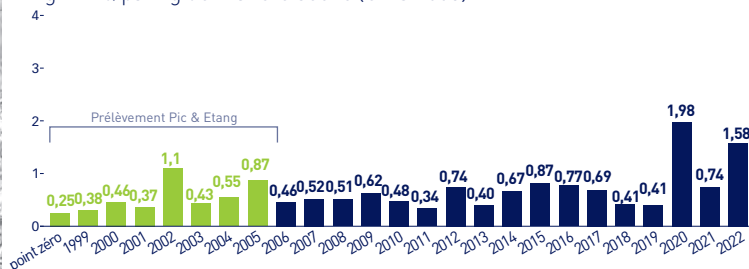
1 prélèvement annuel sur 7 sites



Résultats sur les sites S3 et S6

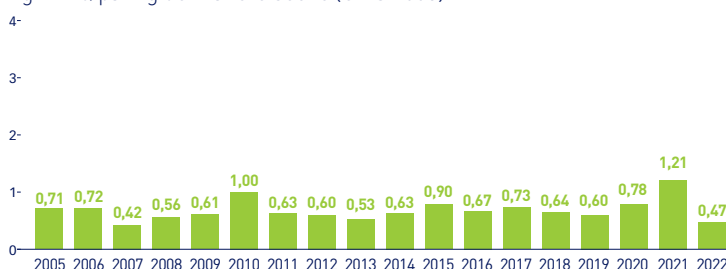
Site S3

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



Site S6

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

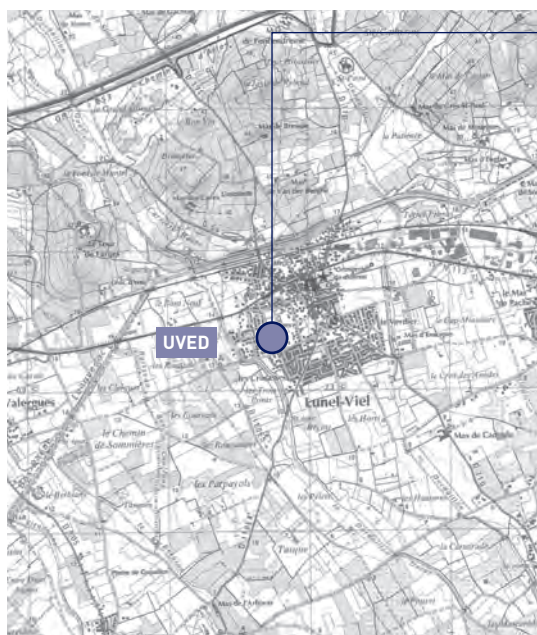


Conclusions :

- Chaque année, concentrations nettement inférieures à la valeur cible allemande.
- Pas d'augmentation significative depuis le début des mesures.

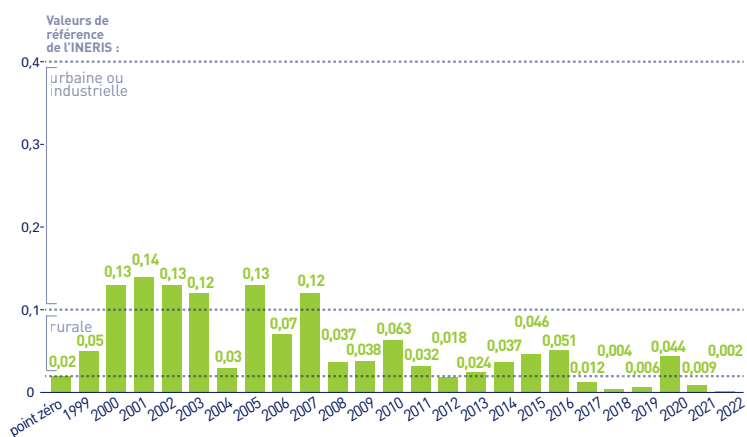
1.2 Dioxines dans l'air ambiant

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
2020	2,1	2,9	1,1	1,4	1,2	1,2	2,8	1,1
2021	1,9	1,7	0,7	1	0,9	0,9	0,9	0,8
2022	1,2	1,6	1,5	0,9	1	1,4	0,8	1

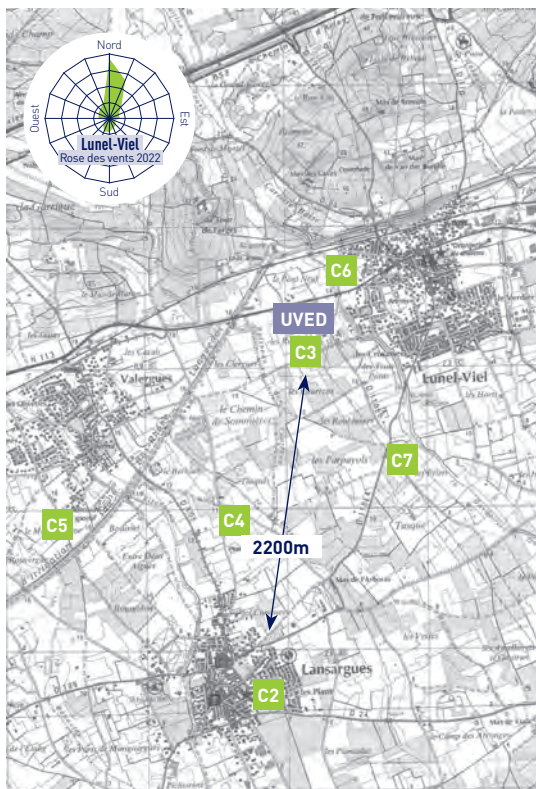
Conclusions :

■ **Niveaux très largement inférieurs** au « 1^{er} 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, L2 et L7 en 2020) **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 pg I-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 1000

	Site C2 (2200 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
2020	<2,6	<2,6
2021	<5,1	<5,3
2022	<0,49	<0,56

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

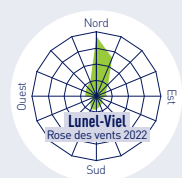
■ Périodicité et lieux de contrôles



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		Site S1	Site S3	Site S6
1995	<0,8	<0,8	<0,8	2010	<1	<1	<1
1998	<0,8	<0,8	<0,8	2011	0,26	0,22	0,27
1999	<0,8	<0,8	<0,8	2012	0,25	0,31	0,26
2000	<0,1	<0,1	<0,1	2013	0,37	0,15	0,26
2001	0,2	0,1	0,4	2014	0,26	0,22	0,27
2002	<0,1	<0,1	<0,1	2015	0,31	0,25	0,30
2003	<0,1	<0,1	0,2	2016	0,31	0,24	0,31
2004	0,23	0,2	0,3	2017	0,24	0,14	0,29
2005	0,5	0,5	0,5	2018	0,25	0,1	0,29
2006	<0,5	<0,5	0,5	2019	0,29	0,09	0,29
2007	0,5	0,5	0,5	2020	<0,4	<0,4	0,5
2008	0,5	0,5	0,5	2021	0,57	<0,4	<0,4
2009	0,5	<0,5	0,5	2022	<0,4	<0,43	<0,4

Modification des valeurs utilisées comme références en 2021. Ce choix s'est basé sur la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Dans le cadre de la "méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués", des valeurs de concentrations de métaux dans les sols sont indiquées selon trois gammes :

- une gamme de valeurs "ordinaires" ;
- une gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées ;
- une gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles.

Conclusions :

- **Peu de différences entre les sites** à l'exception du site n°4, à 1,5 km au Nord de l'UVED, qui présente régulièrement les valeurs les plus élevées. Ces concentrations ne se retrouvant pas à proximité et/ou sous les vents de l'incinérateur, une ou des sources proches sont vraisemblablement en cause (activités agricoles passées ou présentes sur cette parcelle par exemple).
- **Pas d'augmentation significative** des concentrations depuis le début des mesures.

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)	
MOYENNE ANNUELLE	État initial (47 jours en 1998)	< 0,4	2011	< 0,2	5
	2000	< 0,3	2012	< 0,2	5
	2001	0,2	2013	< 0,8	5
	2002	0,1	2014	< 0,8	5
	2003	0,2	2015	< 0,1	5
	2004	0,2	2016	< 0,08	5
	2005	0,2	2017	< 0,08	5
	2006	0,2	2018	0,1	5
	2007	0,2	2019	< 0,08	5
	2008	< 0,2	4 ^e trimestre 2020	< 0,2	5
	2009	< 0,2	2021	0,05	5
	2010	< 0,2	2022	< 0,2	5

Conclusions :

- **Concentrations nettement inférieures** aux valeurs réglementaires annuelles.
- **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

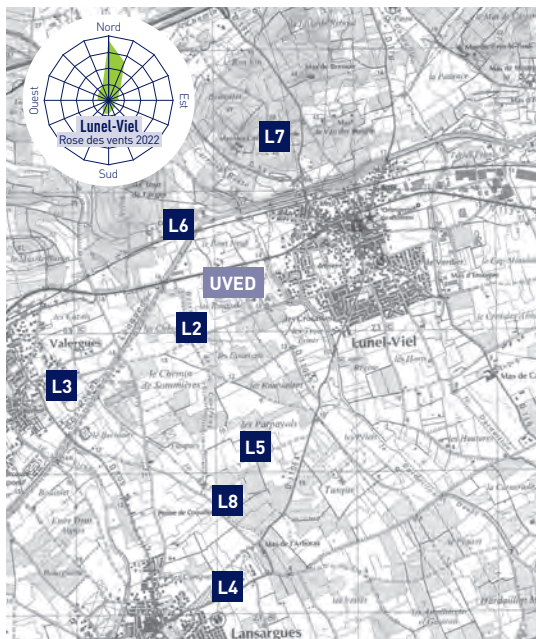
	Site C2 (2200 m au Sud)	Site C3
2005	0,08	-
2006	< 0,02	-
2007	0,17	-
2008	0,17	0,22
2009	0,05	0,08
2010	0,07	0,09
2011	0,06	0,22
2012	< 0,1	< 0,1
2013	< 0,25	< 0,3
2014	< 0,3	0,08
2015	0,23	0,06
2016	0,24	0,17
2017	2,93	0,11
2018	0,015	< 0,01
2019	< 0,01	0,02
2020	< 0,15	< 0,16
2021	< 0,22	< 0,21
2022	0,33	0,10

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 confirmée 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
2020	0.18	0.07	0.14	0.12	0.42	0.17	0.25	0.07
2021	0.18	0.22	0.05	0.14	0.33	0.16	0.27	0.09
2022	0.21	0.17	0.14	0.14	0.44	0.36	0.19	0.08

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

■ 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).



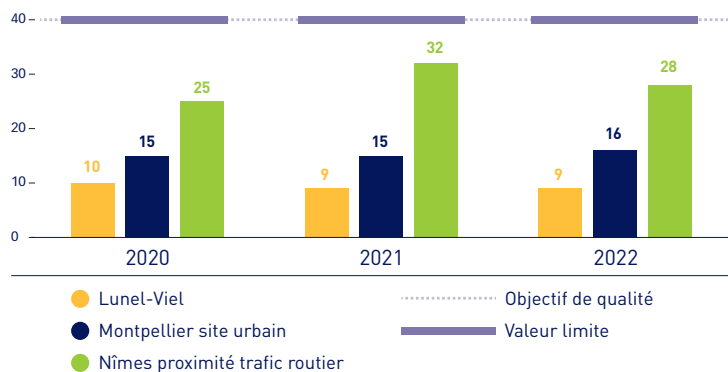
Résultats

3.1 Dioxyde d'azote (NO₂) dans l'air ambiant

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

NO₂ : Moyenne annuelle en µg/m³

Concentrations en µg/m³

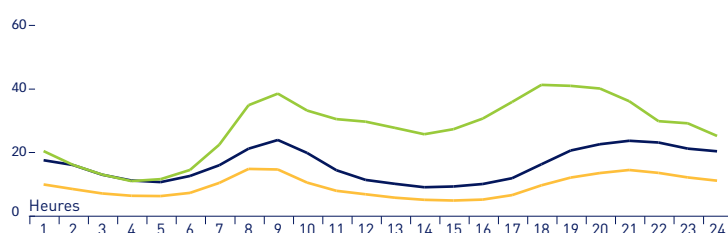


NO₂ à Lunel-Viel :

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

NO₂ : Profil moyen journalier (2005-2020)

Concentrations en µg/m³



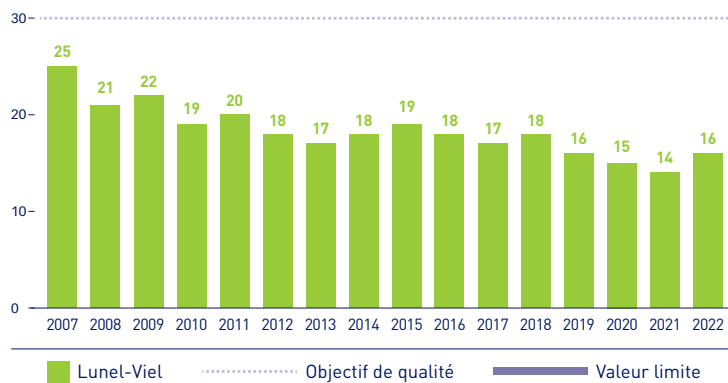
- **Présence de 2 pointes** (une en début de matinée et l'autre en fin d'après-midi) coïncidant avec celles du trafic routier
- **Concentrations de NO₂** à Lunel-Viel influencées par le trafic routier (RN 113...)
- **Influence moins marquée** qu'à Montpellier.

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

Concentrations en µg/m³



PM10 à Lunel-Viel :

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

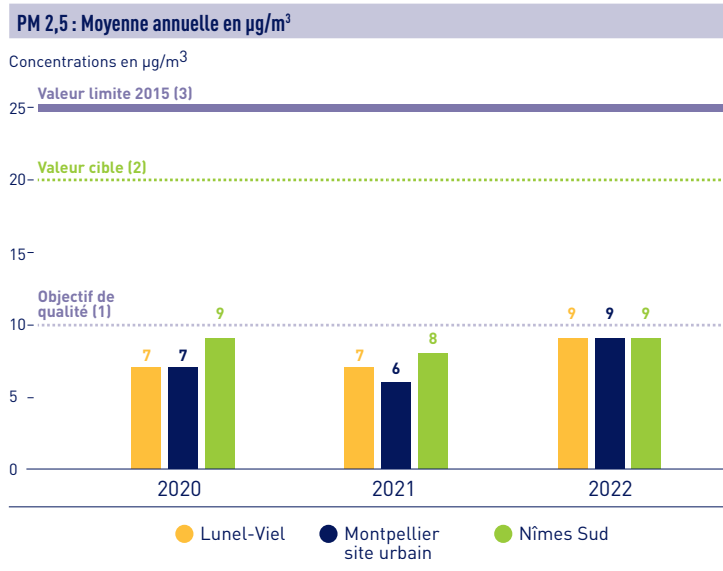
Remarques :

Les études réalisées par Atmo Occitanie ont montré que les concentrations de PM 10 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



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 NO₂

■ 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
ng/m³	NO2	11	Valeur limite	40	Respectée
	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

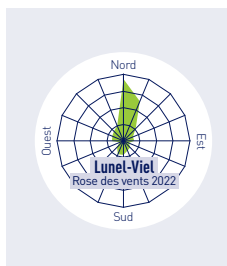
	Milieu périurbain	Milieu urbain	Proximité trafic routier
	Sud UVED	Stade Lunel-Viel	Montpellier
PM 10	18	17	16
PM 2,5	11	10	8
NO ₂	11	15	25

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	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, NO₂ 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.

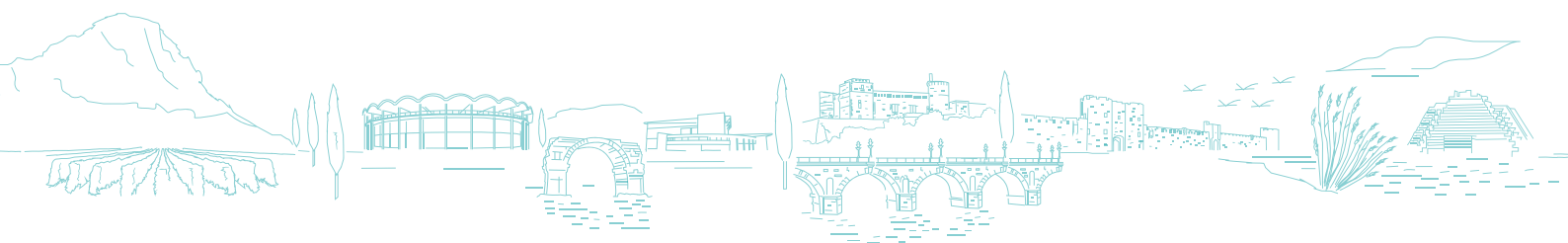
Les conclusions de l'étude réalisée début 2019 sont identiques aux précédentes (2004, 2010 et 2015) : respect de la plupart des seuils réglementaires, pas d'influence significative de l'UVED, concentrations équivalentes entre la station mobile et la station fixe...



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, NEA/Direction Communication SUEZ, photothèque SUEZ, Thinkstock, Getty, Adobe Stock. **Infographies :** Stéphane Jungers. **Impression :** Imprimerie De Bourg, labellisée Imprim'vert.

En 2023, Ocréal devient

OCTAV

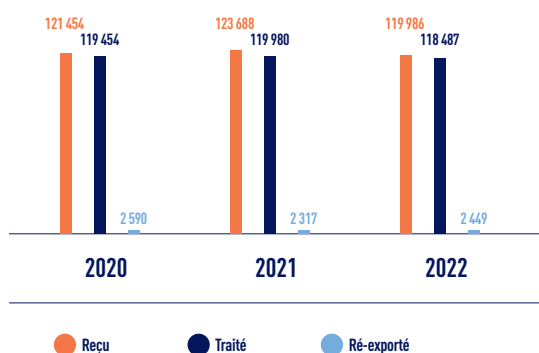


OCTAV, Lieu dit « Les Roussels », RN 113, 34 400 Lunel-Viel
Tél. : 04 67 83 59 49. Fax : 04 67 83 59 48. www.suez.com

ERRATUM

Une erreur s'est glissée dans ce rapport annuel. Le tonnage traité en 2022 est de 118 487 tonnes, et non 118 476 tonnes. Voici la correction des deux graphiques impactés.

Le tonnage reçu et traité (page 17)



Résidus ultimes (REFIOM) (page 26)

