

# NOVALIE

Rapport d'activité

2020



# NOVALIE

ÉCOPÔLE DE VEDÈNE

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2020



---

# SOMMAIRE

---

<b>ÉDITORIAL</b> .....	p. 7
<b>PRÉSENTATION GÉNÉRALE</b> .....	p. 8
<b>■ 1. La gestion des déchets</b> .....	p. 10
■ La production de déchets en France.....	p. 10
■ Prévention et gestion des déchets.....	p. 10
■ Le SIDOMRA et la Délégation de Service Public.....	p. 11
■ SUEZ.....	p. 12
■ Novalie, un outil au service de son territoire.....	p. 13
<b>■ 2. Novalie</b> .....	p. 14
■ Un écopôle pour la valorisation des déchets.....	p. 14
■ Novalie en bref.....	p. 15
■ Organisation.....	p. 15
■ Dates clés.....	p. 16
■ Faits marquant 2020.....	p. 18
■ Novalie engagée dans la lutte contre la COVID.....	p. 20
■ Zoom sécurité 2020.....	p. 22

<b>I. BILAN D'EXPLOITATION</b> .....	p. 24
■ Synthèse 2020 .....	p. 26
■ <b>1. La déchetterie</b> .....	p. 28
■ <b>2. Le centre de tri</b> .....	p. 32
■ <b>3. L'unité de valorisation énergétique</b> .....	p. 36
■ <b>4. Le centre de traitement et de valorisation mâchefers</b> .....	p. 48
<b>II. BILAN ENVIRONNEMENTAL</b> .....	p. 54
■ Le cadre réglementaire .....	p. 56
■ Le programme des contrôles environnementaux .....	p. 58
■ <b>1. La surveillance des rejets et des sous-produits</b> .....	p. 60
■ 1. Les rejets .....	p. 61
■ 2. Les sous-produits .....	p. 68
■ <b>2. Le suivi environnemental</b> .....	p. 72
■ 1. Les analyses sur la qualité de l'air .....	p. 73
■ 2. Les analyses sur les eaux souterraines .....	p. 77
■ 3. Les analyses sur le lait .....	p. 79
Glossaire.....	p. 80

---

**Directeurs de la publication :**

Stéphane Barthe  
Thierry Raynaud

**Rédacteur en chef :**

Matthieu Lapie

**Rédaction :**

Céline Bitaille  
Jean-Philippe Ferreira  
Carole Gire  
Kinda Haddad  
Matthieu Lapie  
Sébastien Marseille  
Mélanie Mery  
Thierry Raynaud  
Sabrina Sans

**Conception, réalisation :**

Di HEXAN

**Crédits photos :**

Jérôme Liégeois, Michael Marino, Eric Petitjean,  
Aldo Soares, Sylvie Villeger, The Explorers,  
photothèques SUEZ et Engie + iStock

**Infographies :**

Stéphane Jungers, Anonymes

**Impression :**

Chaumeil

---

# ÉDITORIAL

## ◀ 2020, une année de défis relevés avec succès !

La pandémie que nous connaissons depuis l'année dernière a perturbé plus d'un aspect dans nos vies. Nos activités, comme beaucoup d'autres, ont bien évidemment été touchées et ont dû s'adapter.

Malgré les craintes et les incertitudes, nous avons dû très rapidement aménager notre organisation pour composer avec les contraintes qui se sont imposées à nous (masques, gestes barrières mais aussi adaptation des horaires de travail...).

Conscient de l'importance de garantir la continuité des activités de gestion des déchets, le personnel de Novalie a toujours répondu présent. Nous tenons à saluer ici l'engagement de nos équipes, leur faculté d'adaptation, leur professionnalisme, leur mobilisation. Des qualités et des valeurs indispensables pour faire face à cette situation inédite. Grâce à elles, nous avons pu continuer à assurer nos services essentiels auprès de nos clients collectivités ou professionnels et notamment les établissements de santé.

Ainsi, en lien avec l'Agence Régionale de Santé (ARS) et La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), notre service de traitement des déchets d'activités de soins à risques infectieux a su répondre aux enjeux majeurs de santé et de salubrité publiques en région PACA.

C'est dans ce contexte mais aussi au travers d'un dépannage solidaire portant sur le traitement de 4 000 tonnes de déchets Corses que Novalie a valorisé 224 951 tonnes de déchets non recyclables en énergie avec une production de 114 418 MWh en 2020 (en augmentation de 7.5% par rapport à 2019).

Coté valorisation matière, nos activités ont permis de réintroduire sur le marché du réemploi ou du recyclage près de 11 000 tonnes de matières premières secondaires, et environ 72 000 tonnes de matériaux alternatifs à destination des chantiers de travaux publics.

2020 aura vu se réaliser l'agrandissement et la sécurisation de l'accès au site ainsi que l'obtention de deux nouvelles certifications : l'ISO 9 001 portant sur le management de la qualité et l'ISO 45 001 pour le management de la santé et de la sécurité au travail. Ces 2 certifications s'ajoutent aux 2 précédentes que le site détient pour son management environnemental (ISO 14 001) et énergétique (ISO 50 001).

Soulignons aussi l'étude règlementaire portant sur l'analyse de nos modes de fonctionnement comparés aux 37 meilleures techniques disponibles de notre métier qui a été réalisée malgré ce contexte inédit !

Bonne lecture,



**Thierry Raynaud**  
Directeur de Novalie



**Matthieu LAPIE**  
Responsable de l'activité Valorisation Énergétique de Novalie

# PRÉSENTATION GÉNÉRALE





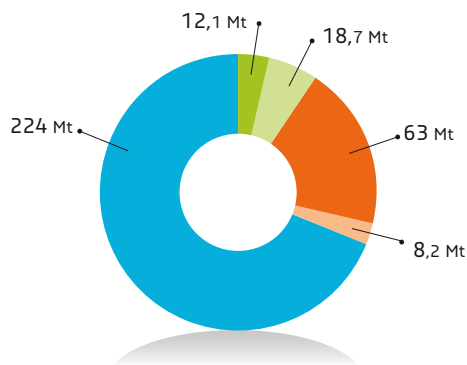


## LA PRODUCTION DE DÉCHETS EN FRANCE

En 2017, 326 millions de tonnes de déchets ont été produites en France.

### Répartition par type de producteur

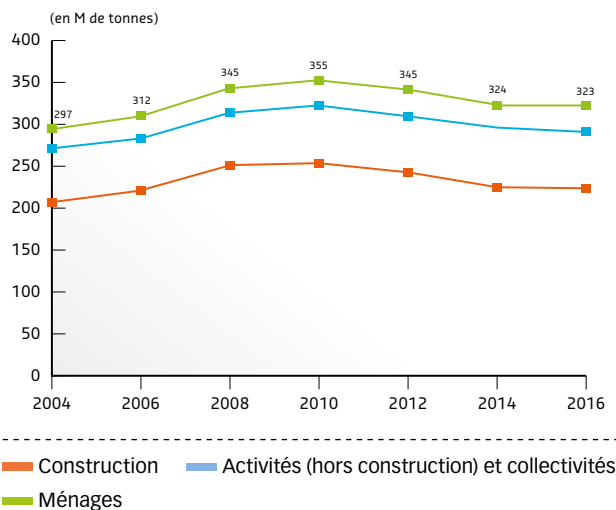
En millions de tonnes (Mt)



- Déchets des ménages : collectes séparées, apports en déchetteries, encombrants
- Déchets ménagers résiduels
- Déchets des activités économiques (hors BTP)
- Déchets des Collectivités
- Déchets de construction

Source : ADEME - RSD 2016 - Enquête collecte 2017 - MODECOM 2017

### Evolution de la production de déchets en France de 2004 à 2016



Source : Eurostat - Déchets générés par catégorie de déchets, dangerosité et activité de la NACE Rev.2



## PRÉVENTION ET GESTION DES DÉCHETS

La Loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (Loi NOTRe) a transféré la compétence de la planification des déchets aux Régions et leur a confié la responsabilité d'élaborer un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) à vocation intégratrice (transports, biodiversité, énergie, déchets, agriculture...) et prescriptive.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) de la région Sud approuvé le 26 juin 2019 par l'Assemblée Plénière du

Conseil régional a été intégré au SRADDET approuvé le 15 octobre 2019 ; il est désormais opposable à toutes les décisions publiques prises en matière de déchets, d'autorisation environnementale ou d'installations classées pour la protection de l'environnement.

Il définit les objectifs et fixe les moyens à mettre en œuvre aux horizons 2025 et 2031, dans le cadre de la prévention, la réduction et le traitement des déchets mais également pour le développement du recyclage, du réemploi et de la valorisation de la matière. Il intègre la stratégie régionale en faveur de

l'économie circulaire et constitue un outil réglementaire structurant pour tous les acteurs publics et privés du territoire.

Il s'agit d'une planification couvrant l'ensemble des déchets, hors nucléaire (dangereux, non dangereux et inertes, quel que soit leur producteur), à travers les plans régionaux de prévention et de gestion des déchets. Il tient compte de la hiérarchie des modes de traitement des déchets ainsi que des principes de proximité et d'autosuffisance en matière de gestion des déchets à l'échelle de 4 bassins de vie en PACA.

## LE SIDOMRA ET LA DÉLÉGATION DE SERVICE PUBLIC

**Le SIDOMRA, « Syndicat Intercommunal pour la Destruction des Ordures Ménagères de la Région d'Avignon » a été créé en 1966 par 9 communes de l'Agglomération d'Avignon.**

Avec la création des établissements intercommunaux qui se sont vus transférer la compétence collecte et traitement des ordures ménagères, le SIDOMRA devient par arrêté préfectoral du 16 septembre 1999, « Syndicat Mixte pour la Valorisation des Déchets du Pays d'Avignon ». Le changement de dénomination en Syndicat Mixte intervient car le SIDOMRA associe désormais des collectivités de natures différentes, soit 1 Communauté d'Agglomération (Le Grand Avignon) et 2 Communautés de Communes (les Sorgues du Comtat et une partie du Pays des Sorgues et des Monts de Vaucluse) représentant une population d'environ **217 160 habitants**.

Le Comité Syndical du SIDOMRA est composé de 32 délégués, parmi lesquels sont désignés les membres du Bureau, soit 1 Président, Monsieur Joël GUIN, Maire de Vedène, et 7 Vice-Présidents.

**Le SIDOMRA a pour compétences :**

- le traitement, la valorisation et le recyclage des déchets ménagers et assimilés ;
- le transport et le traitement par recyclage ou valorisation du verre.
- la mise à disposition de composteurs individuels.

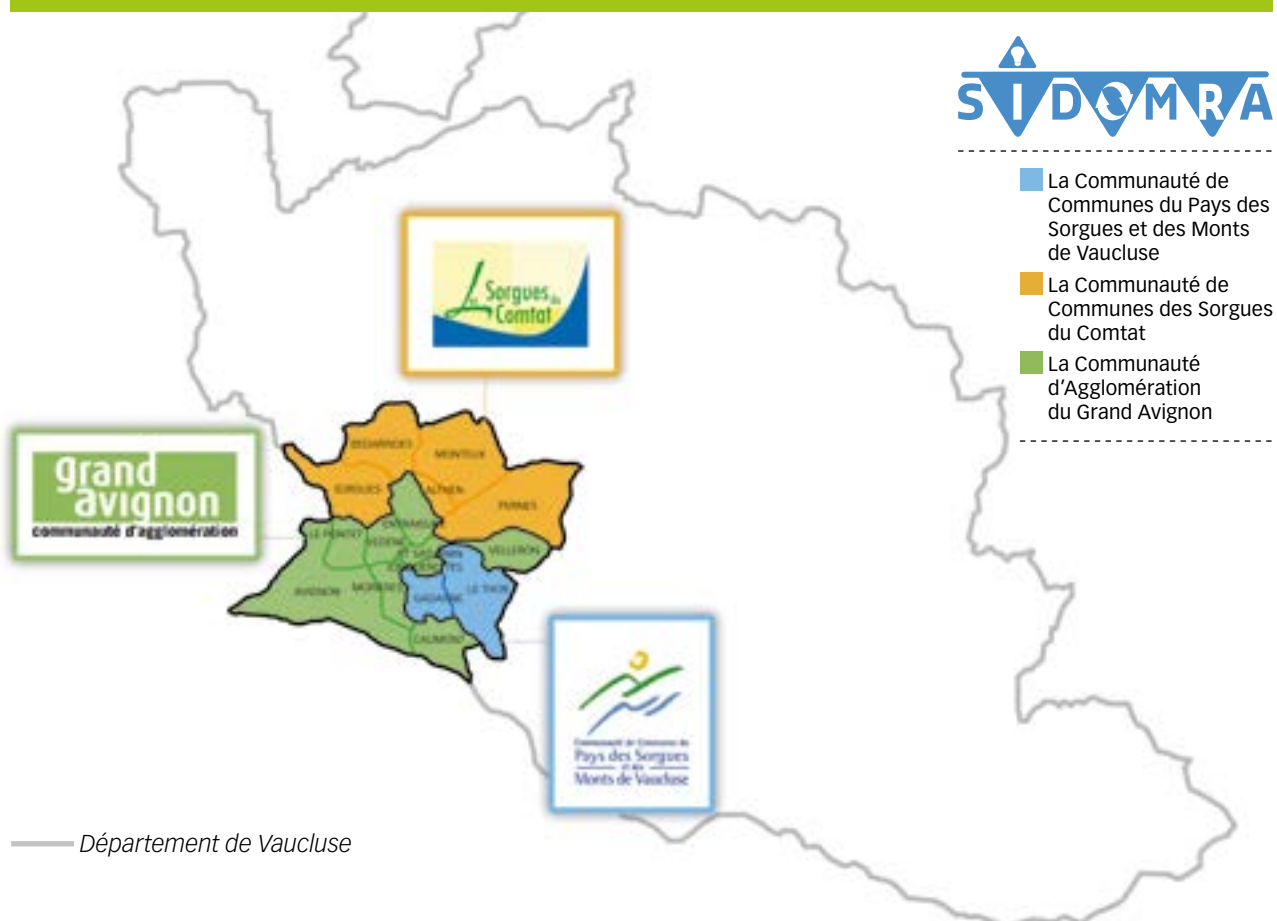
En 1991, le SIDOMRA a attribué au Groupe SUEZ (au travers de sa filiale SUEZ RV Energie – ex Novergie) une Délégation de Service Public (DSP) pour la construction et la gestion d'un centre de traitement et de valorisation des déchets, aujourd'hui appelé Novalie, situé sur la commune de Vedène.

Il a ainsi été confié à SUEZ, la conception, la construction, le financement et l'exploitation (production et maintenance) de l'ensemble des activités du site.

Le SIDOMRA, en tant que délégant, définit et valide le choix des outils industriels proposés par son délégataire, les orientations de la politique de développement du site et de ses activités.

La DSP entre le SIDOMRA et SUEZ court jusqu'en 2027.

### Territoire du SIDOMRA



## SUEZ, UN ACTEUR DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

**SUEZ apporte à ses clients des solutions concrètes pour faire face aux enjeux de la gestion de la ressource.**

À travers son activité « recyclage et valorisation », SUEZ développe et propose des solutions performantes et innovantes en matière de gestion globale et de valorisation des déchets pour produire de nouvelles ressources matières et énergétiques.

S'appuyant sur son maillage territorial en Méditerranée, ses outils industriels et sa capacité à construire des partenariats structurants, SUEZ s'engage auprès des collectivités et des entreprises pour répondre à leurs besoins spécifiques tout au long du cycle des déchets et participe activement à l'économie circulaire et au développement durable des territoires.

Les activités « recyclage et valorisation » de SUEZ regroupent l'étude, le conseil, la collecte, le tri et le démantèlement jusqu'au recyclage, la valorisation et la commercialisation de nouvelles ressources.

### SUEZ EN FRANCE

- 29 500 collaborateurs
- 10,5 millions d'habitants desservis par nos services de collecte
- 9,8 millions de personnes bénéficiant du service de l'assainissement
- 4,1 millions de clients particuliers, collectivités, administrations (eau)
- 7 millions de tonnes de déchets collectés
- 6,8 millions de tonnes de déchets valorisées en matière ou en énergie
- 11,9 millions d'habitants bénéficiant du service de collecte



### Des solutions pour une gestion globale des ressources



#### VALORISATION MATIÈRE

Recyclage



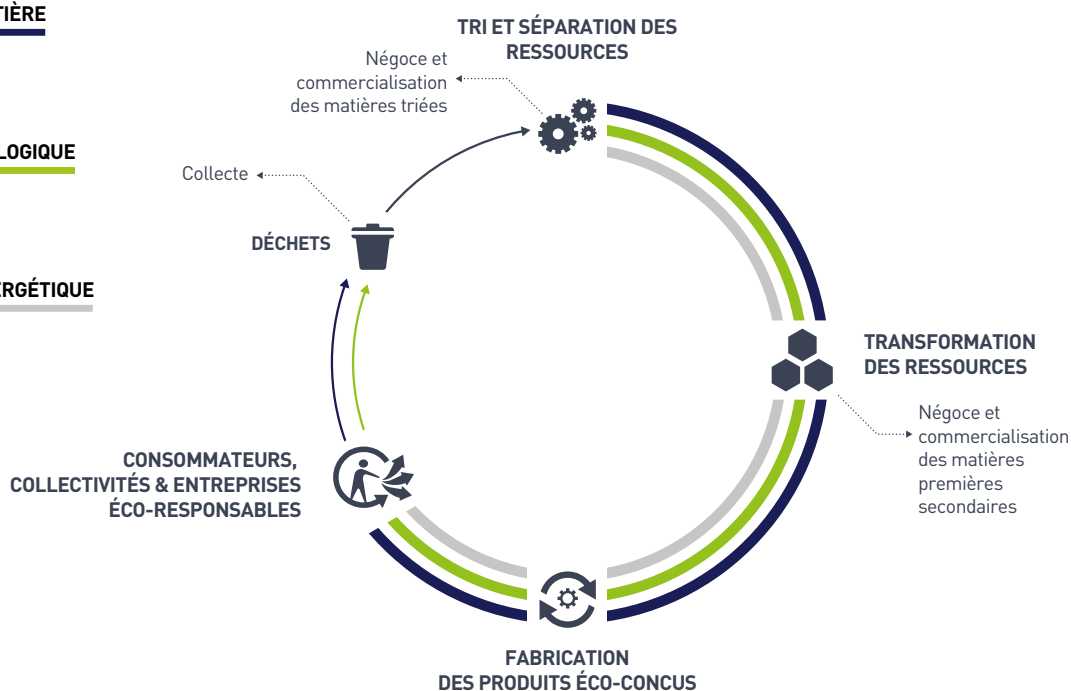
#### VALORISATION BIOLOGIQUE

Compost



#### VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

Électricité / Chaleur



# NOVALIE, UN OUTIL AU SERVICE DE SON TERRITOIRE



**Novalie accueille prioritairement les déchets ménagers recyclables et non recyclables produits sur le territoire du SIDOMRA, dans le cadre de la délégation de service public confiée à SUEZ.**

La capacité de traitement de Novalie lui permet d'accueillir également les déchets d'autres collectivités de Vaucluse et des départements limitrophes ainsi que les déchets non dangereux provenant des activités économiques de son bassin de vie, dit Rhodanien.

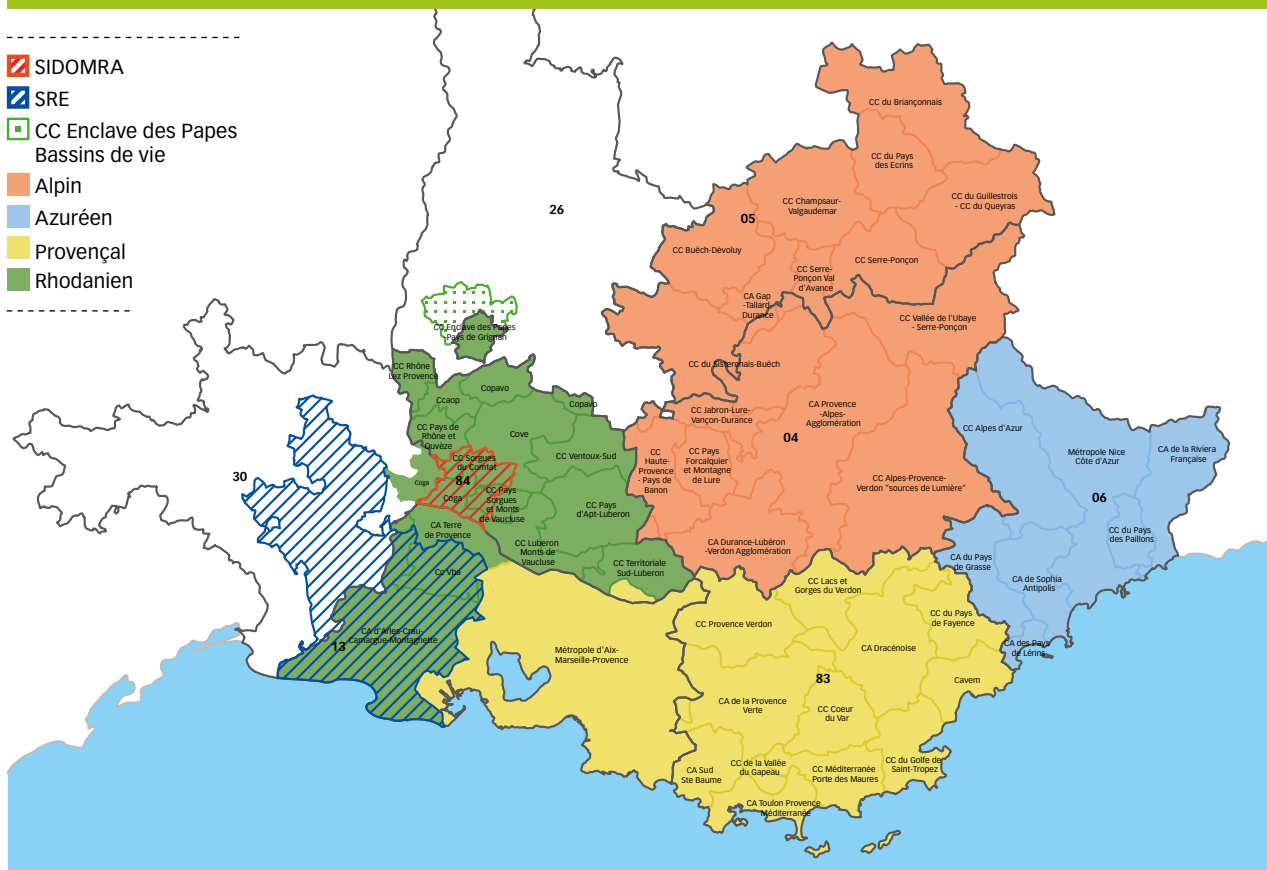
Novalie assure aussi une mission de service sanitaire en prenant en charge, au sein d'une unité spécifique et dédiée,

les Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI) issus d'établissements de santé.

Novalie a également développé une filière de valorisation énergétique pour les boues de stations d'épuration qui ne peuvent faire l'objet d'une valorisation biologique (compostage ou épandage).

Les activités développées sur le site répondent aux besoins locaux en matière de valorisation et de traitement des déchets non dangereux et des DASRI, et confèrent à Novalie un rôle clé dans la gestion des déchets de son territoire.

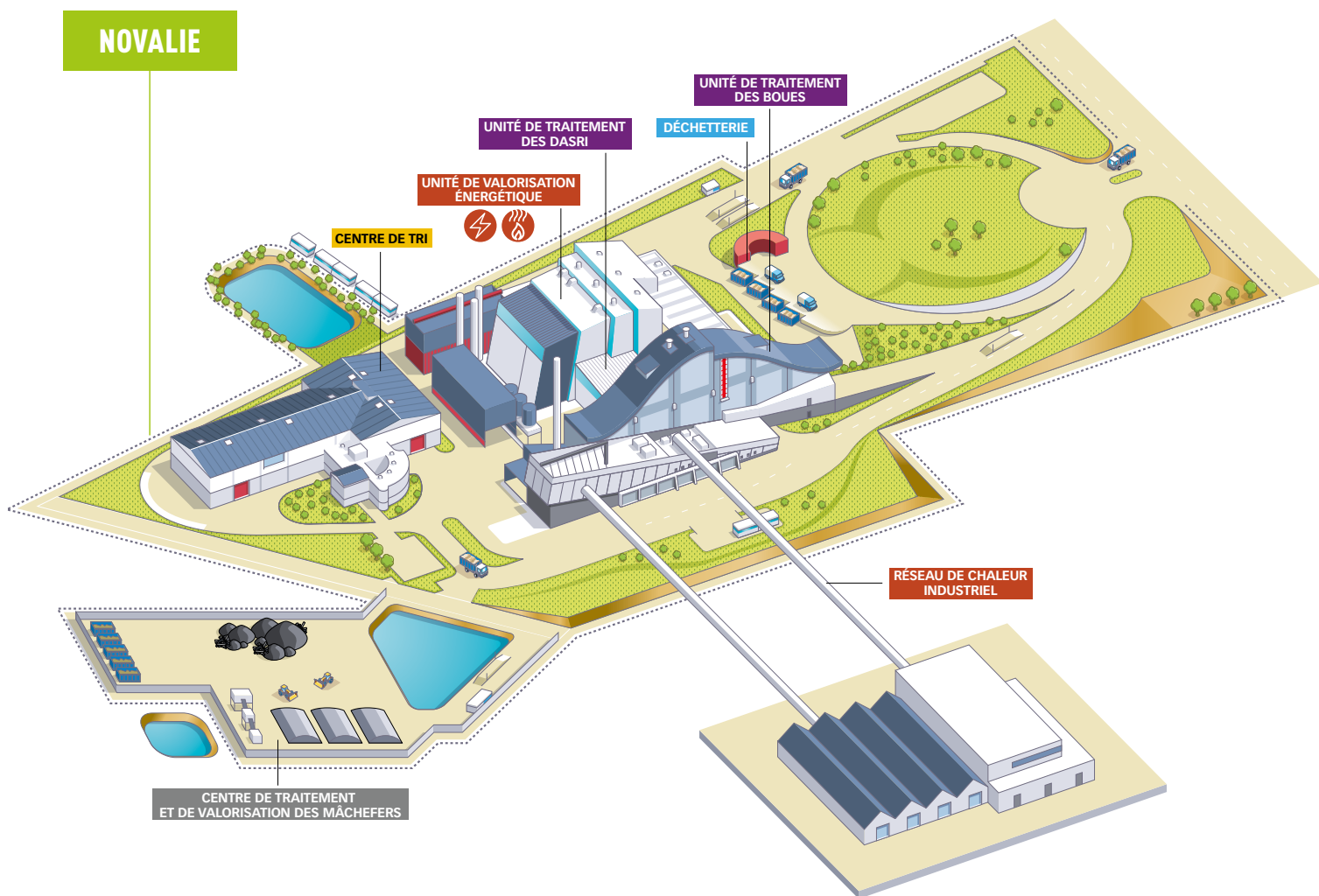
## Découpage des bassins de vie retenus dans le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets PACA



## UN ÉCOPÔLE POUR LA VALORISATION DES DÉCHETS

Novalie regroupe des solutions de traitement qui permettent de valoriser au mieux chaque déchet en fonction de sa nature :

- Une déchetterie
- Un centre de tri pour les déchets ménagers recyclables
- Une unité de valorisation énergétique thermique et électrique pour :
  - Les déchets ménagers et assimilés non recyclables
  - Les déchets d'activités de soins à risques infectieux
  - Les boues non compostables ou non épandables
- Un centre de traitement et de valorisation des mâchefers, sous-produits solides de l'incinération



## NOVALIE EN BREF

### CAPACITÉS DE TRAITEMENT ANNUELLES

#### ■ Déchetterie

11 000 tonnes

de déchets issus des apports des particuliers, des artisans et des commerçants

#### ■ Centre de tri

23 000 tonnes

de déchets ménagers recyclables

#### ■ Unité de valorisation énergétique (UVE)

225 400 tonnes

de déchets ménagers et assimilés non dangereux et non recyclables,

dont 17 400 tonnes

de déchets dits spécifiques :

- des déchets d'activités de soins à risques infectieux à hauteur de 11 000 tonnes par an
- des boues non compostables ou non épandables provenant de stations d'épuration

#### ■ Centre de traitement et de valorisation des mâchefers (CTVM)

87 500 tonnes

de mâchefers résultant d'unités de valorisation énergétique de déchets non dangereux

## ORGANISATION

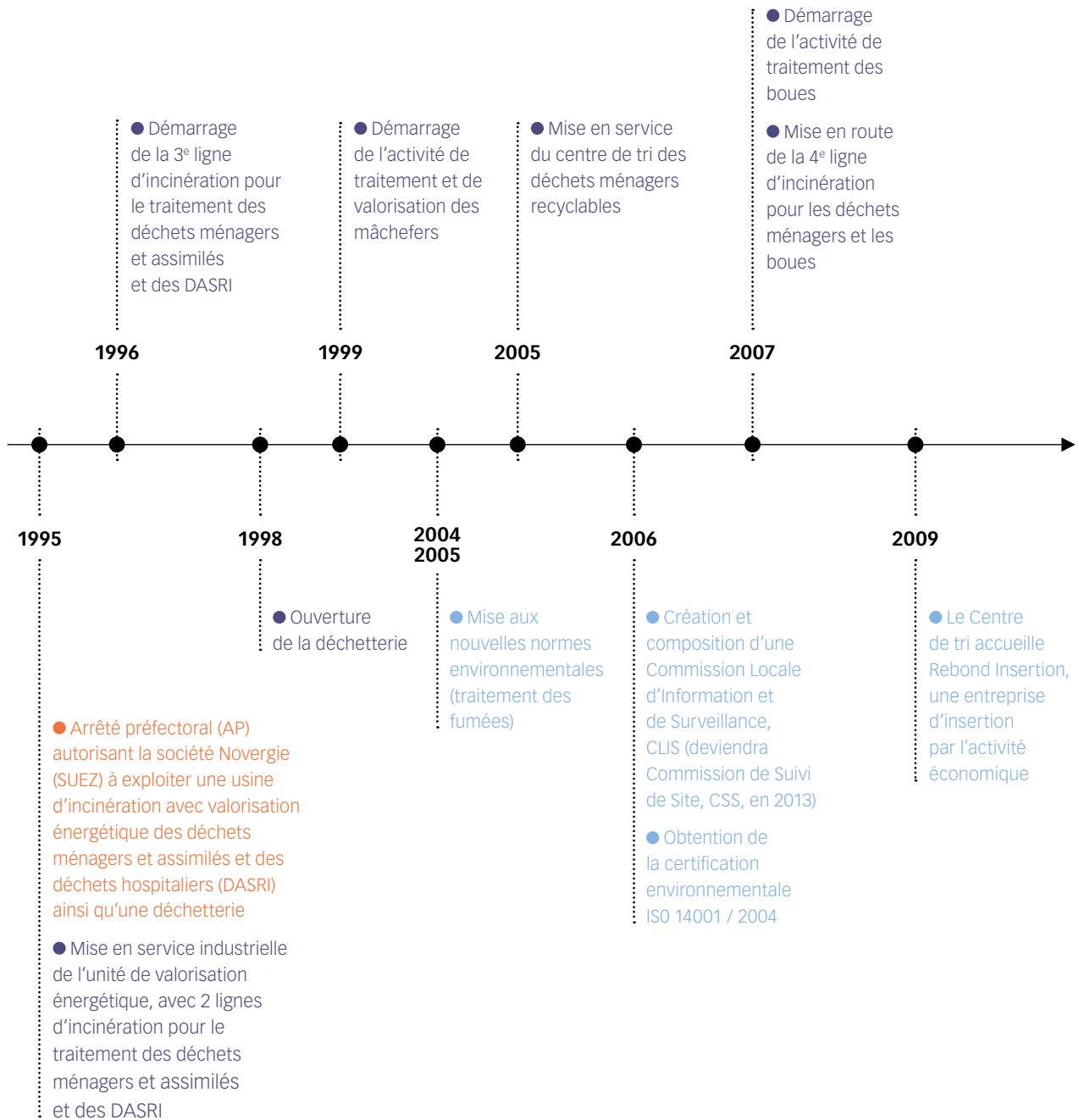


Effectif : **98 personnes**

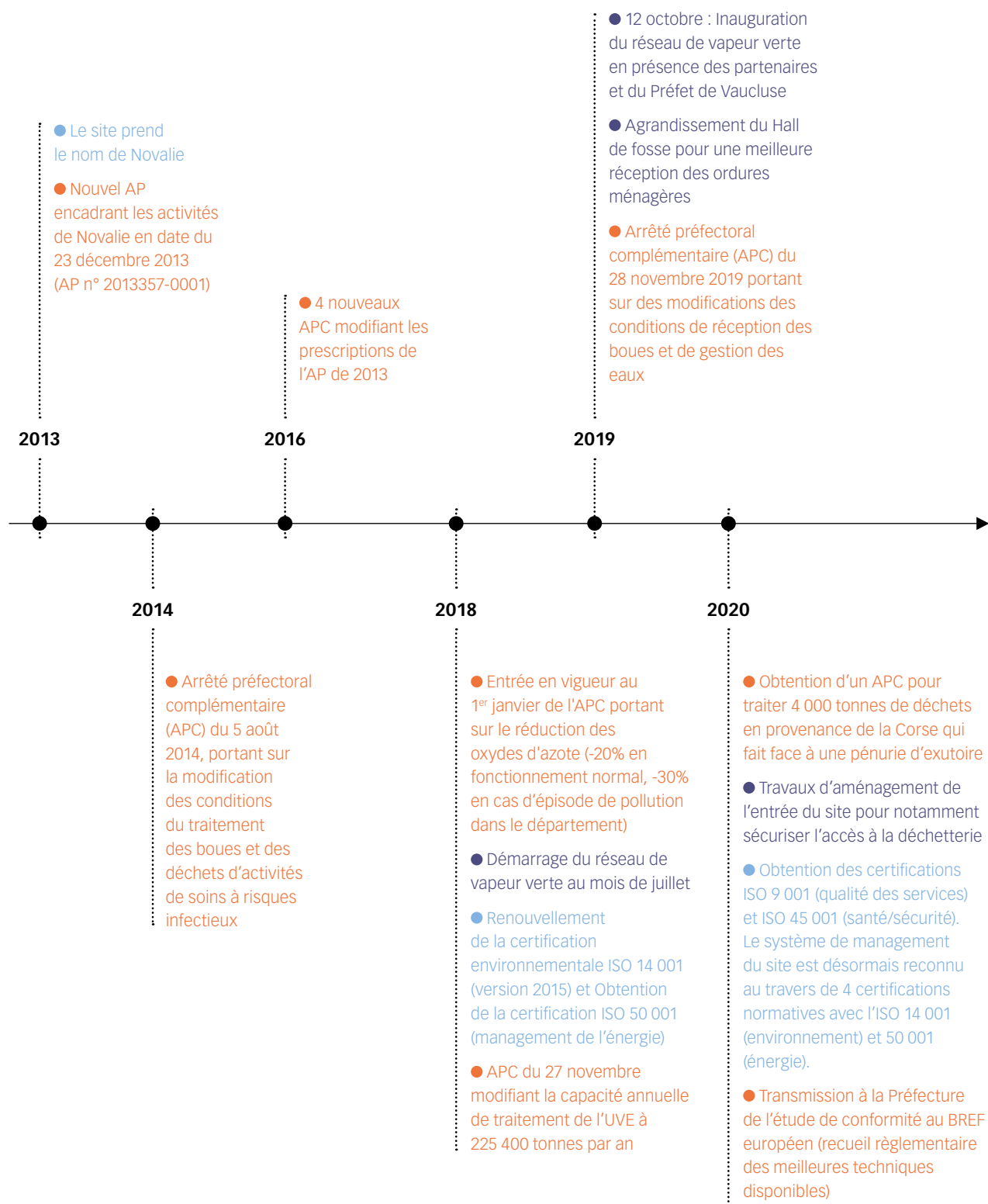
## DATES CLÉS

Code couleur :

- Réglementaire
- Développement
- Faits marquants







## FAITS MARQUANTS 2020

### Février

3 février

- Réception des premiers déchets Covid19 issus des vols de rapatriés français de la région de Wuhan - voir page 20

28 février

- Anticipation du risque pandémie avec la mise à jour des plans de continuité d'activité SUEZ et SIDOMRA

### Mai

13 mai

- Disparition de M. Jean-Jacques Crouzillac qui exerçait au sein de la société depuis plus de 40 ans.

Mai

- Fin des travaux d'aménagement de l'entrée du site : sécurisation des voies d'accès à la déchetterie et création d'une zone dédiée au dételage des camions multi-bennes



### Avril

15 avril

- Obtention d'un Arrêté Préfectoral Complémentaire pour traiter 4 000 tonnes de déchets corses dans le cadre d'une opération de solidarité inter-régionale et de l'état d'urgence sanitaire. Réception des déchets du 17 avril au 27 mai

27 avril

- Réouverture partielle de la déchetterie, dans le respect des mesures sanitaires, pour permettre la collecte des déchets verts

### Août

- Départ en retraite de M. Jacky ARNAUD après plus de 30 ans service chez SUEZ



### Juin

- Démarrage du premier chantier de valorisation de graves de mâchefers pour le compte du Conseil Départemental de Vaucluse (accès ZAC du Plan à Entraigues sur la Sorgue)



### Décembre

4 décembre

- Dépôt auprès de la préfecture de Vaucluse, d'un autodiagnostic portant sur la conformité des équipements de Novalie aux meilleures techniques disponibles recensées sur nos activités (BREF européen)
- Suite à la demande du SIDOMRA validée en comité syndical le 9 décembre, lancement de l'étude de modernisation du centre de tri pour passage en extension des consignes de tri, en phase transitoire

## Mars

**1 mars**

- Départ à la retraite de M. Bruno LOMAGNO après 40 ans de service chez SUEZ en tant que pontier, et dont nous avons malheureusement appris la disparition début d'année 2021

**2 mars**

- Réunion annuelle "réseau de chaleur" entre le Sidomra, SUEZ et Engie : bilan d'activité 2019

**13 mars**

- Visite DREAL axée sur le plan de continuité d'activité

**14 mars**

- Début de l'arrêt technique annuel / Lancement de la 1ère phase : arrêt de la ligne 3

**16 mars**

- L'Etat décrète le confinement national. Décision d'ajourner les travaux après validation de la faisabilité technique et réglementaire

**17 mars**

- Déploiement des mesures de prévention Covid19 sur site avec campagnes de sensibilisation de l'ensemble des salariés.
- Mise en place d'une cellule de crise par la DREAL: reporting quotidien sur le fonctionnement des installations (Déchetterie, Centre de tri, Valorisation des OMr et surtout DASRI)



## Septembre

**7 septembre**

- SIDOMRA : renouvellement du Bureau du Comité Syndical

**9 septembre**

- Réunion de calage en Préfecture sur la gestion des détournements vers l'écopôle d'Entraigues sur la Sorgue pendant les arrêts techniques de fin d'année

**28 septembre**

- Commission de suivi de site de Novalie  
Lors de cette commission ont notamment été abordés :  
- le bilan d'activité 2019  
- les suites des inspections précédentes  
- les projets en cours

## Octobre

- Début du 2<sup>ème</sup> confinement décidé par les autorités gouvernementales

## Novembre

**2 novembre**

- Obtention de la quadruple certification ISO 9 001 - 14 001 - 45 001 - 50 001



**3 novembre**

- Visite de site par M. Fabrice ROSSIGNOL, Directeur Général Délégué des activités Recyclage et Valorisation France, suivie d'une réunion d'échanges avec le SIDOMRA.
- Dépannage de l'unité de valorisation énergétique de Nîmes pour le traitement et la valorisation de 1 500 tonnes de mâchefers

## FOCUS

# NOVALIE, ENGAGÉE DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID19

**Réactivité, solidarité et engagement. Tels ont été les maîtres mots pour traverser cette année 2020 et faire face à une situation inédite !**

## LA PRISE EN CHARGE DES DÉCHETS D'ACTIVITÉS DE SOINS (DASRI).

**Alors que les effets de la pandémie semblaient encore hors de nos frontières, Novalie a été la première installation de traitement de déchets en France à être engagée concrètement dans la lutte contre le virus. Dès le 3 février notre site est intervenu pour la prise en charge des déchets issus des vols de rapatriés de la région de Wuhan, accueillis sur la base aérienne 125 de Istres.**

Face aux incertitudes sur ce nouveau virus, le Ministère de la Défense et l'Agence Régionale de Santé (ARS) ont sollicité Novalie pour traiter sur sa filière DASRI les déchets comprenant les équipements de soins des passagers nécessitant des traitements courants (asthme...), mais également les textiles, restes de repas... tout ceci dans un principe de précaution.

En lien étroit avec les services de la Préfecture, le SIDOMRA, la Mairie de Vedène et la cellule de crise de l'ARS, toute l'organisation de Novalie a été tournée vers la mise en œuvre des mesures sanitaires adaptées pour réceptionner ces déchets en moins de 48 heures, dans un contexte où l'inconnu prévalait largement sur les certitudes !

Sur la base de notre expertise en traitement des DASRI et s'appuyant sur le travail de préparation mené lors de l'épisode de la grippe H1N1 en 2009, l'ensemble de nos collaborateurs s'est mobilisé au pied levé pour traiter ces déchets, en préservant la santé de toutes et tous.

Preuve très concrète de ce professionnalisme, aucun cas de Covid19 n'a été constaté au sein du service de prise en charge des DASRI, ni durant cet épisode, ni durant toute l'année 2020.

La mise en situation fut soudaine et l'engagement de l'ensemble des équipes fut à la hauteur de l'enjeu.



**Au-delà de la prise en charge des DASRI, c'est l'ensemble des activités de Novalie qui a été mobilisé tout au long cette année hors norme :**

### DÉCHETTERIE :

Dès que le contexte fut favorable, le SIDOMRA, le Grand Avignon et SUEZ ont défini les modalités de réouverture de la déchetterie, afin de poursuivre l'incitation aux gestes de tri et également lutter contre la problématique des dépôts sauvages.

Afin de limiter l'affluence, le risque de croisement et de concentration de personnes sur la déchetterie et donc garantir la sécurité des usagers, un service de prise de rendez-vous a été mis en place et piloté par le SIDOMRA.

### CENTRE DE TRI :

Afin de maintenir le service de collecte sélective, le centre de tri est resté opérationnel pendant toute l'année.

Pour arriver à ce résultat, il a été nécessaire d'adapter les mesures de prévention et de protection de nos salariés au regard de l'évolution de la situation. Notamment lors de l'imposition et de la généralisation du port du masque jetable, ces déchets se sont retrouvés en quantité importante dans le tri sélectif, représentant un risque pour nos agents de tri.

Pour y remédier, l'exploitation du centre a été modifiée, en arrêtant les opérations de sur-tri sur les gros de magasin, pour les reprendre lorsque la situation le permettrait.

## CONTINUITÉ DE SERVICE PUBLIC SUR LE TRAITEMENT DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS :

En s'appuyant sur le plan de continuité d'activité, toute l'organisation du site a été adaptée dès le 17 mars : constitution d'équipes de réserve, horaires décalés du service chargé de la maintenance des installations... tout ceci avec un seul mot d'ordre, empêcher le virus de rentrer ou de se propager sous peine de devoir arrêter les installations !

Autre volet important, la planification des arrêts annuels des 4 fours (arrêts de tranche durant chacun entre 3 et 4 semaines), qu'il a fallu réadapter, en redéfinissant l'environnement et les mesures de travail pour respecter les mesures sanitaires :

- Mise en place d'une salle dédiée au pilotage des travaux permettant de recevoir les entreprises extérieures,
- Réorganisation de la base vie dédiée aux entreprises extérieures : achat et installation d'un sas d'entrée avec lavabos et gel hydroalcoolique, aménagements pour favoriser la prise de repas en extérieur, locations de bungalows supplémentaires pour respecter les jauges dans les sanitaires et vestiaires...
- Mise en place des accueils sécurité en extérieur...



Espace repas



Sas d'entrée de la base vie des entreprises extérieures



Accueil sécurité

Ces quelques lignes sont pour nous l'occasion de saluer l'ensemble des équipes de Novalie qui ont œuvré au sein de la deuxième ligne, pour permettre de maintenir un service public, plus que jamais essentiel.

## ZOOM SÉCURITÉ 2020

### Prévention des risques :

■ **Remontées des situations potentiellement dangereuses** : la démarche de remontées formalisées par l'ensemble du personnel a permis de réagir en préventif sur près de 50 situations potentiellement dangereuses.


■ **Quart d'Heure Prévention (QHP)** : L'encadrement de Novalie organise avec ses collaborateurs des moments d'échanges courts axés essentiellement sur des thématiques Santé / Sécurité au travail. Ces moments favorisent le partage de bonnes pratiques, encouragent les remontées terrains et contribuent à la prévention des risques. Sur 2020, ce sont plus de 50 QHP qui ont été organisés sur le site.

■ SUEZ organise annuellement un DEFI Sécurité auprès des unités de valorisation énergétique du groupe en France. En juillet 2020, NOVALIE a remporté le premier prix dans la catégorie Santé / Sécurité pour sa réalisation d'un basculeur visant à sécuriser les opérations de chargement / déchargement de matériel sur une partie du process notamment lors des arrêts techniques de maintenance.

*Principe : Créer un SAS séparant les manœuvres des engins et des opérateurs. L'entrée et la sortie ne peuvent être ouvertes simultanément, protégeant ainsi l'opérateur pendant la phase de manutention.*

### Assistance de l'APAVE

Renforcement des moyens humains pour la prévention des risques interférents entre entreprises lors des phases d'arrêts techniques avec l'intervention d'un Préventeur spécialisé de la société APAVE (analyses de risque / Audit chantier / Retour d'expérience des bonnes et mauvaises pratiques, etc.)



### CULTURE SECURITE

Presqu'accidents et situations dangereuses  
NOVALIE

Au Global (au 31/01/2018)

Etat au 31/01/2018	Nombre de remontées	Cible	Nombre de plans d'actions distantes	Remontées avec Plan d'Action Opérationnel / Méthodique	Cible
2017 - TRIMESTRE 3	10	10	2	2	4
2017 - TRIMESTRE 4	10	10	1	1	4
2018 - TRIMESTRE 1	10	10	1	1	20
<b>Total global</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>28</b>

Zoom sur quelques Presqu'accidents et situations dangereuses

Date	Description synthétique / Conséquence	Actions Principales
30 Juin	Dysfonctionnement d'un palan à chaîne ⇒ Risque de chute du motoreducteur (environ 60 kg) sur opérateur	Débriefing d'équipe, expertise par fabricant et amélioration de la traçabilité sur ce type de petit équipement
30 Nov	Lors de l'intervention de la société PROMAT (réparation canon trémie 2) (écoulement de liquide (eau + mousse) le long de la canalisation. Le liquide atteint le niveau inférieur (rue de chauffe). ⇒ Conséquences : Écoulement à proximité des armoires électriques ⇒ Risque électrique Création d'une flaque de liquide au niveau de la rue de chauffe ⇒ Risque de glissade	Protection des armoires électriques et signalisation de l'écoulement au niveau de la rue de chauffe. Émarchification par l'équipe maintenance du bas de la canalisation du canon Trémie 2
02 Dec	Rampes Accès 5,50m glissantes (tôle galvanisée usée) ⇒ Risque de chute	Remplacement de la tôle
07 Janv	Lors de la ronde de l'installation, le rondier a glissé sur de la graisse au sol tombée du palier du Redier Reform	Réflexion pour mise en place protection sous le palier pour éviter que l'excess de graisse ne tombe au sol

« Parce qu'un accident est précédé de plusieurs presqu'accidents et situations dangereuses, nous comptons sur vous pour continuer à agir et résoudre face à ces situations. »

L'équipe de Direction de NOVALIE



## Visite Managériale de Sécurité

Ces visites permettent d'observer des phases de travail et d'échanger avec les collaborateurs sur les points positifs et les points à améliorer en matière de prévention des risques pour la santé et la sécurité.

En 2020, 55 visites ont été menées par l'encadrement sur le site.

**COMTE-RENDU VISITE MANAGERIALE DE SECURITE**

Formulaire Ref. N°: 01-01-F01  
Version: 1  
Date: 25/06/2017

Observations (à remplir) (à compléter) (à compléter) (à compléter) (à compléter) (à compléter)

✓ à Risque: Observer l'observateur de l'accident, l'observateur  
 ✓ Plan de Sécurité, les procédures de travail, les procédures  
 ✓ Se concentrer sur les points positifs et les points à améliorer (2 PP pour 3 AOCIS)  
 ✓ Observer la qualité des actions réalisées  
 ✓ Les actions doivent être observées immédiatement après le début et la dernière  
 ✓ Se concentrer sur les Règles qui peuvent être  
 ✓ Se concentrer sur les Règles qui peuvent être

Observations par: [ ] Date: [ ]  
 Observé par: [ ]  
 Fonction: [ ]  
 Site: [ ]

Observations	Type (PP, AOCIS)	Actions prévues	Suivi des actions	
			Correction (C/N)	Responsable des actions

Observations particulières de l'observateur: [ ]

Ref: 01-01-F01  
 AOC: Actes de Sécurité - documenter un accident sans tenir le compte, s'interdire de conduire, ne pas appliquer une consigne...  
 PP: Observation Préventive - un accident est évitable, une consigne est à respecter, une procédure est à suivre, une règle est à respecter.

## Prévention Santé

■ Fin 2020, Novalie a mandaté un ergonomiste pour la réalisation d'une étude du poste de pontier pour la prévention des troubles musculosquelettiques. Cette étude permettra d'enrichir le cahier des charges du projet de modification de ce poste planifié en 2021.



■ Pour la troisième année consécutive, Novalie a procédé à une nouvelle campagne de mesure de l'exposition de ses salariés aux risques chimiques. Ces mesures consistent à équiper les opérateurs de dispositifs d'aspiration d'air avec filtres pendant leurs journées de travail. Les filtres sont ensuite récupérés pour être analysés en laboratoire. Les résultats sont alors comparés à des Valeurs Limites d'Exposition Professionnelles (VLEP). Au total près de 500 analyses ont été réalisées sur ces campagnes et aucune VLEP n'a été dépassée.





# BILAN D'EXPLOITATION

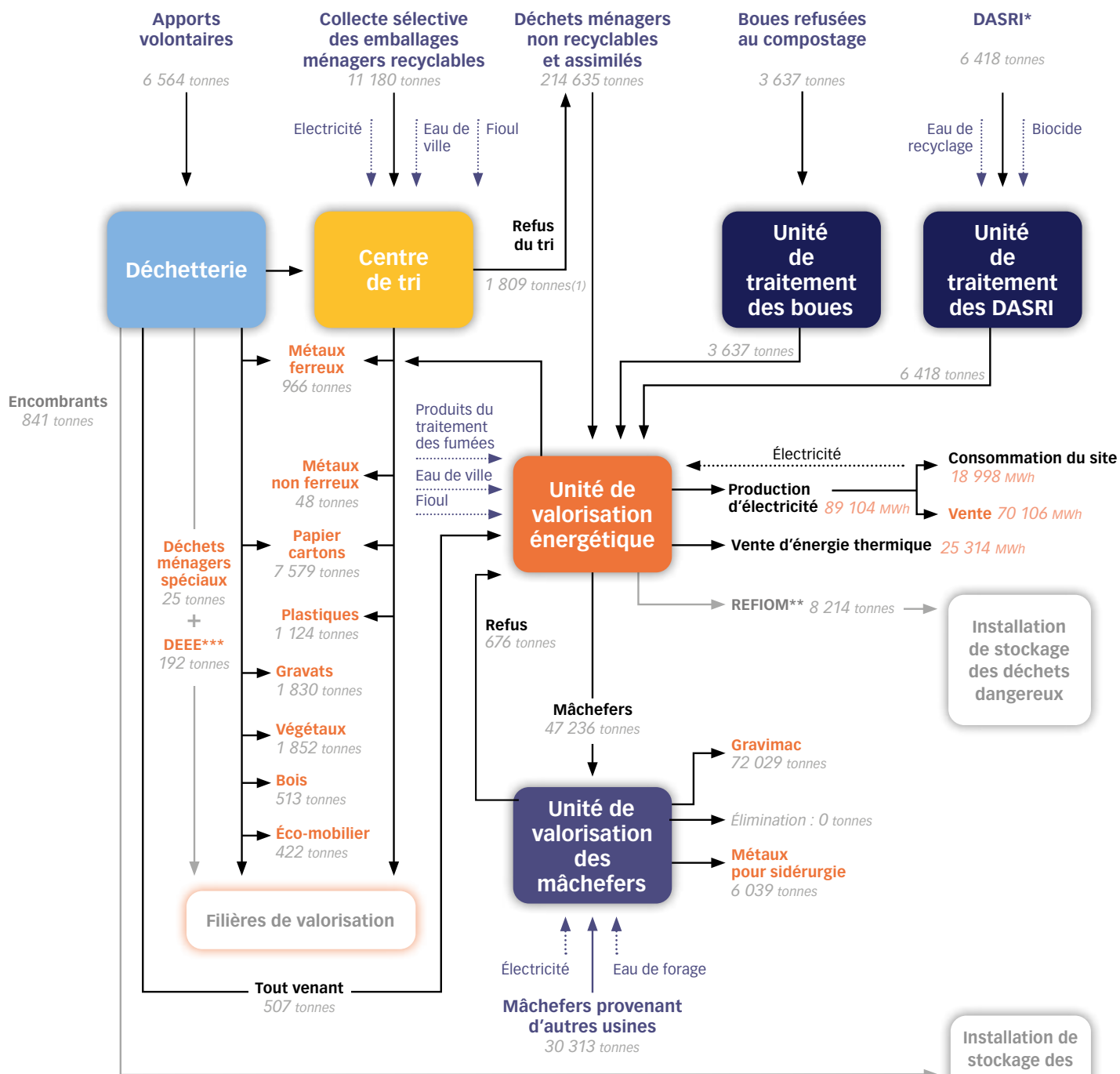






# SYNTHÈSE 2020

## FLUX ENTRANTS ET SORTANTS



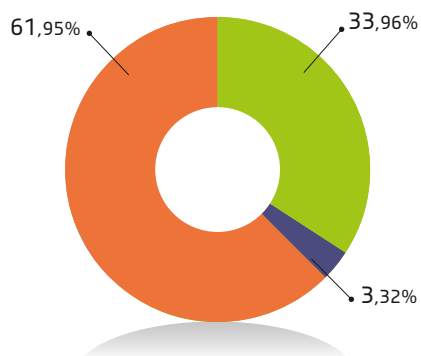
\* DASRI : Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux  
 \*\* REFIOM : Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération d'Ordures Ménagères  
 \*\*\* DEEE : Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques

■ Entrées sur le site      ■ Sorties de produits valorisés ou recyclables

(1) 115 tonnes de refus supplémentaires, issues du dépannage d'un site des Bouches-du-Rhône, ont été évacuées et prises en charge dans leur département d'origine.

## VALORISATION DU SITE

### Taux de valorisation de Novalie



En 2020, Novalie a reçu 272 752 tonnes de déchets sur l'ensemble de ses activités. 97% de ces déchets ont été valorisés en matière ou en énergie.

- Valorisation énergétique
- Valorisation matière
- Déchets ultimes

## LES CONSOMMABLES

■ Utilitaires (consommation toutes activités)		■ Traitement de l'eau (kg)	
Eau de ville (m <sup>3</sup> )	21 212	Acide Chlorhydrique	1 338
Eau de forage (m <sup>3</sup> )	73 699	Soude	1 595
Fioul pour les brûleurs (m <sup>3</sup> )	106	Phosphates	4 903
Fioul engins (m <sup>3</sup> )	75	Réducteur d'O <sub>2</sub>	1 555
Achat EDF (MWh)	499		
■ Désinfection conteneurs DASRI (l)		■ Traitement des fumées (t)	
Biocide	3 725	Charbon Actif	126
		Chaux vive	1 726
		Urée	463



# BILAN D'EXPLOITATION

## 1. LA DÉCHETTERIE



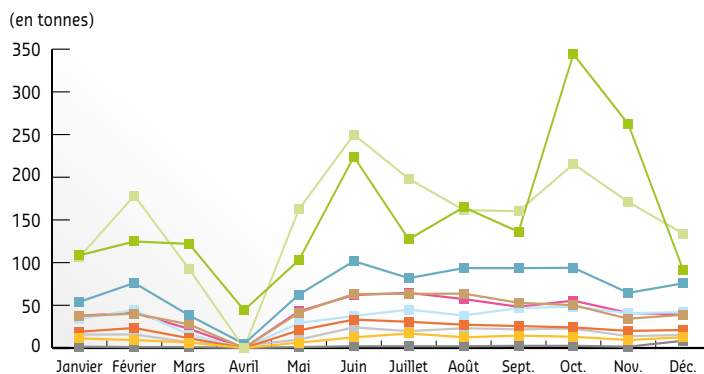
## EN 2020, 6 564 TONNES DE DÉCHETS ONT ÉTÉ APPORTÉES À LA DÉCHETTERIE.



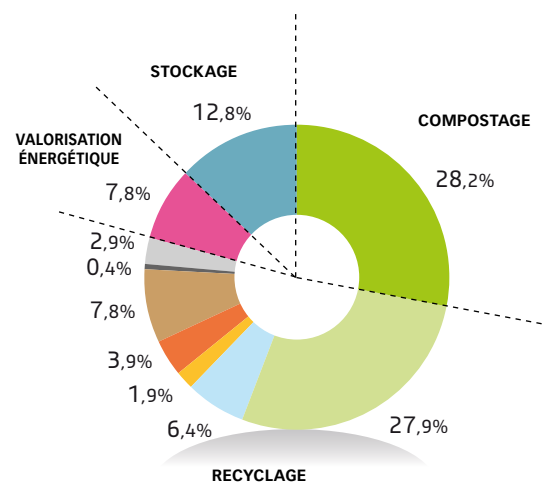
La déchetterie est accessible aux usagers des communes suivantes : Avignon, Caumont-sur-Durance, Entraigues-sur-la-Sorgue, Jonquerettes, Le Pontet, Morières-lès-Avignon, Saint-Saturnin-lès-Avignon, Vedène et Velleron.

### FLUX ENTRANTS ET SORTANTS

Évolution mensuelle des apports



Valorisation et traitement des apports

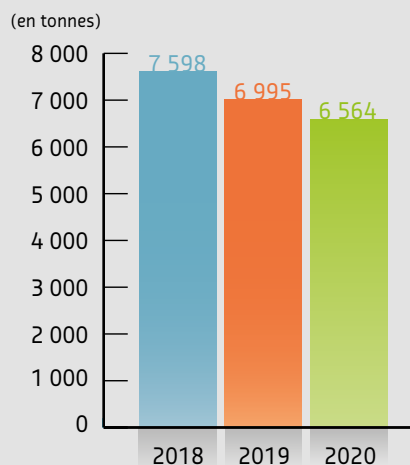


- Bois
- Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE)
- DMS
- Encombrants
- Gravats
- Tout-venant
- Cartons
- Déchets verts
- Ferrailles
- Eco mobilier

■ Fréquentation dense à la réouverture de la déchetterie après le 1<sup>er</sup> confinement et avant le confinement d'Octobre

■ Baisse des apports suite à la fermeture de la déchetterie pendant le 1<sup>er</sup> confinement (Mars/Avril)

Évolution des apports depuis 3 ans

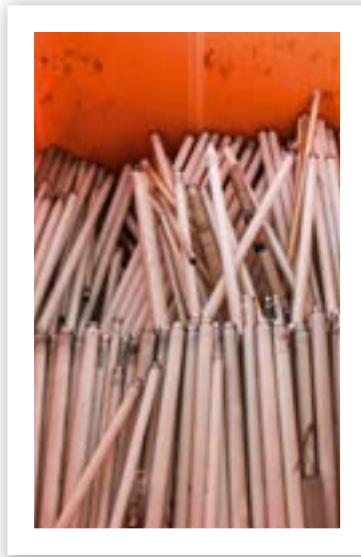
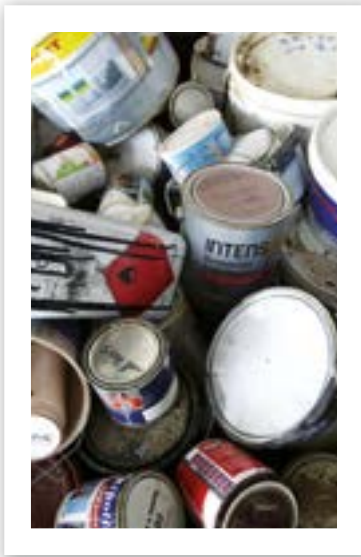


BILAN DE FONCTIONNEMENT

	Evènements
<b>Janvier</b>	-
<b>Février</b>	-
<b>Mars</b>	Fermeture déchetterie le 16 mars (Confinement)
<b>Avril</b>	Fermeture déchetterie cause sanitaire
<b>Mai</b>	Réouverture de la déchetterie sur RDV, avec agent de sécurité
<b>Juin</b>	-
<b>Juillet</b>	-
<b>Août</b>	-
<b>Septembre</b>	-
<b>Octobre</b>	-
<b>Novembre</b>	-
<b>Décembre</b>	-

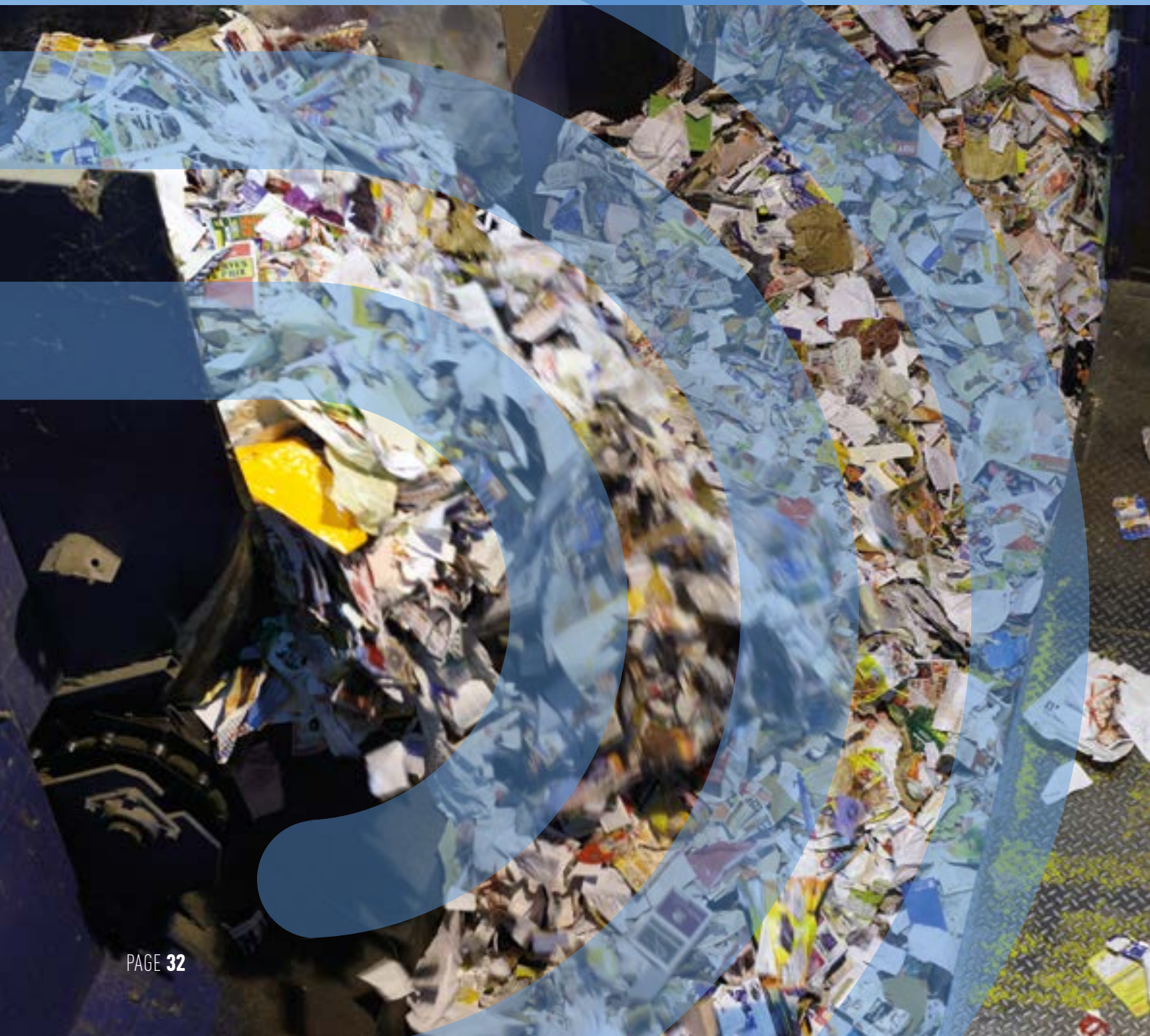
■ L'activité de la déchetterie a généré 1770 rotations de bennes. La fermeture pour cause sanitaire a fait reculer de près de 500 tonnes les apports.





# BILAN D'EXPLOITATION

## 2. LE CENTRE DE TRI





**EN 2020, LE CENTRE DE TRI A RÉCEPTIONNÉ 11 180 TONNES ISSUES DU TRI SÉLECTIF\* DES PARTICULIERS.**

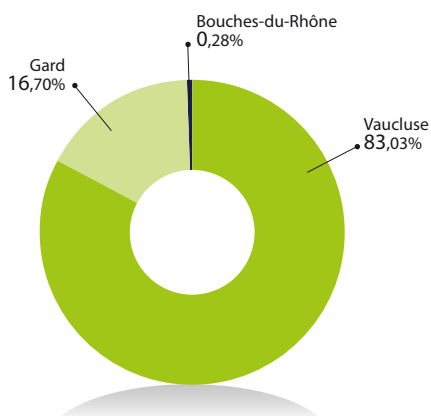


\* Bacs et sacs jaunes ainsi que points d'apports volontaires.

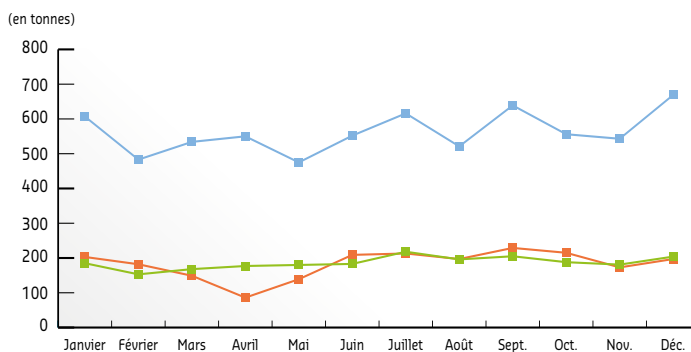
## FLUX ENTRANTS

Sont acceptés sur le centre de tri : le papier dont les journaux, revues et magazines (JRM), les cartons et cartonnettes, les emballages en acier et en aluminium, les flacons et bouteilles en plastique fin (transparent et coloré), les bouteilles et flacons en plastique dense et les briques alimentaires (Tetrapak).

### Provenance des tonnages



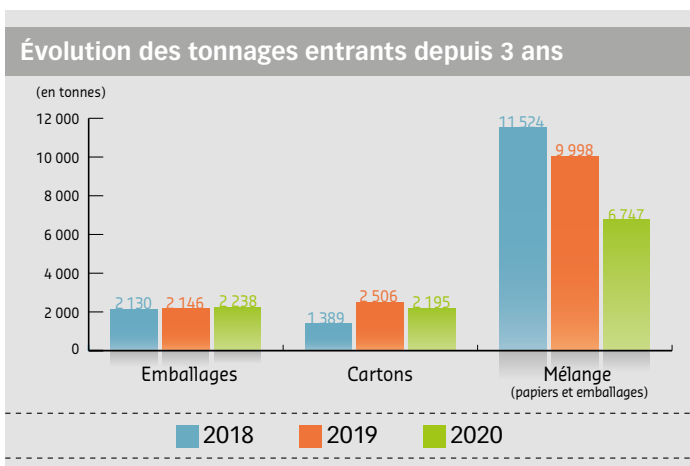
### Évolution mensuelle des tonnages entrants



— Gros cartons — Emballages<sup>(1)</sup> — Mélange (papiers & emballages)

(1) Emballages : contenants métalliques (acier et aluminium) et plastiques, cartonnettes et briques alimentaires.

■ La diminution des tonnages s'explique par la non reconduction d'un marché de tri des emballages du SIRTOM APT et l'absence de dépannage annexe.



## BILAN DE FONCTIONNEMENT

	Évènements
<b>Janvier</b>	-
<b>Février</b>	-
<b>Mars</b>	Arrêt technique du centre de tri
<b>Avril</b>	Arrêt temporaire du sur-tri manuel sur le "gros de magasin" dû à la présence importante de masques chirurgicaux
<b>Mai</b>	-
<b>Juin</b>	Reprise du sur-tri manuel, suite au retour à des conditions sanitaires acceptables
<b>Juillet</b>	Mise en place d'un gardiennage le week-end en prévention du risque incendie (sur la période estivale)
<b>Août</b>	-
<b>Septembre</b>	-
<b>Octobre</b>	-
<b>Novembre</b>	-
<b>Décembre</b>	-



## FLUX SORTANTS

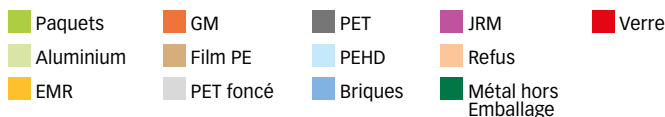
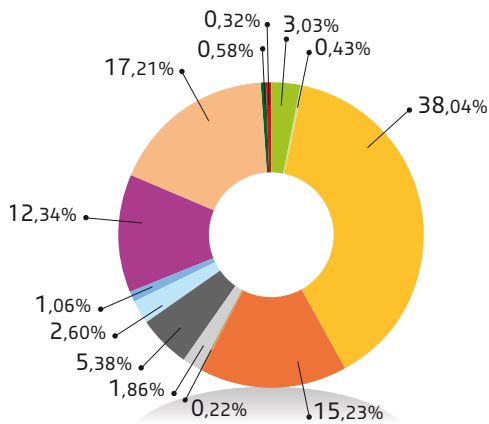
### Détails des matières triées

Flux sortants														
Famille	Paquets	Aluminium	EMR <sup>(1)</sup>	GM <sup>(2)</sup>	Films PE <sup>(3)</sup>	PET <sup>(4)</sup>	PET foncé	PEHD <sup>(5)</sup>	Briques	JRM <sup>(6)</sup>	Métal hors Emballage	Verre	Refus <sup>(7)</sup>	Total
Tonnes	339	48	4 253	1 703	25	601	208	290	118	1 380	65	36	1 924	10 991

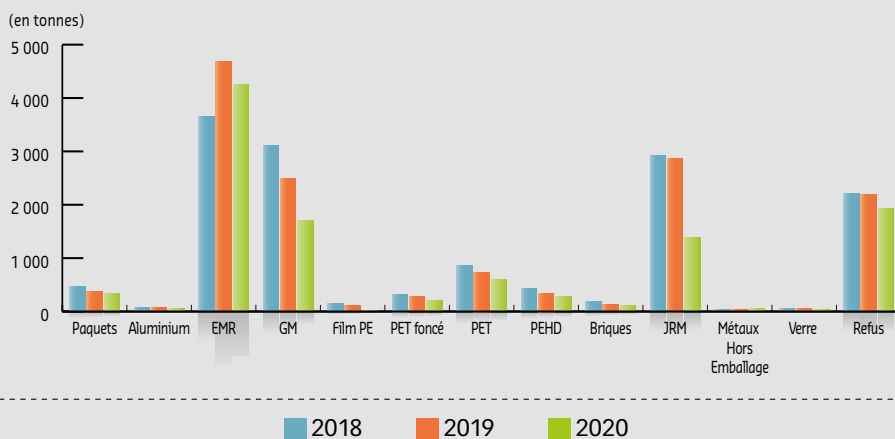
(1) EMR : Emballages Ménagers Recyclables (cartonnettes) - (2) GM : Gros de Magasin (petits papiers et cartons) - (3) Films PE : Films polyéthylène  
 (4) PET : Plastique fin - (5) PEHD : Plastique dense - (6) JRM : Journaux, revues et magazines - (7) : Erreurs de tri.

### Bilan des sorties vers les filières de valorisation

Le taux de refus augmente légèrement mais reste maîtrisé (2%) .



### Historique des flux sortants sur 3 ans



La production des matériaux reste relativement stable hormis pour la partie "fibreuse" (JRM et GM) qui est en baisse, conséquence de l'évolution des flux entrants.



# BILAN D'EXPLOITATION

## 3. L'UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

**EN 2020, NOVALIE  
A VALORISÉ EN ÉNERGIE  
224 951 TONNES  
DE DÉCHETS  
NON RECYCLABLES.**



## FLUX ENTRANTS

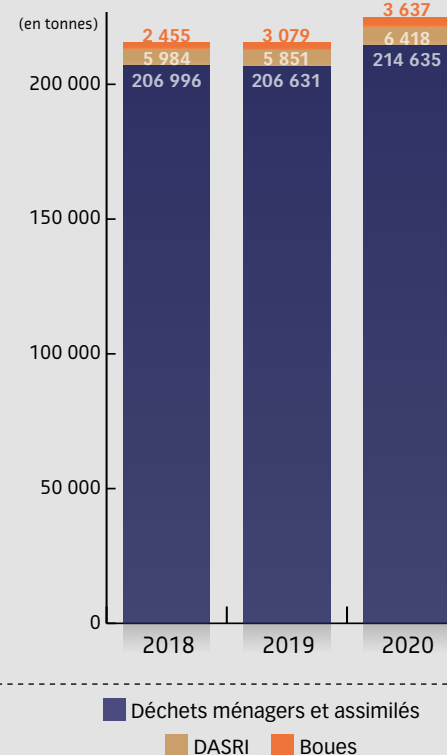
### Tonnages reçus et traités

Type de déchets	Tonnages reçus (t)	Stock UVE valorisé	Tonnages valorisés (t)
Déchets ménagers et assimilés	214 635	261	214 896
DASRI*	6 418	0	6 418
Boues	3 637	0	3 637
<b>Total</b>	<b>224 690</b>	<b>261</b>	<b>224 951</b>

\*DASRI : Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux

■ Le tonnage réceptionné est en augmentation de 4,5%. Il s'agit là d'un effet cumulé de la très bonne disponibilité des installations, de la baisse du pouvoir calorifique des déchets (baisse des tonnages des activités économiques liée aux mesures sanitaires) et du dépannage de la Corse pour 4 000 tonnes au printemps.

### Évolution des tonnages entrants sur 3 ans

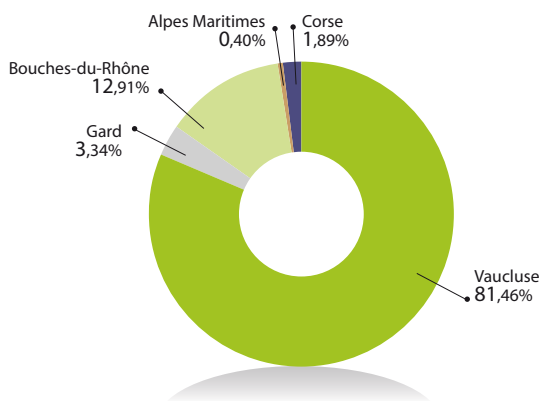


## LES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS

Novalie a réceptionné en 2020, 214 635 tonnes de déchets ménagers et assimilés non recyclables.



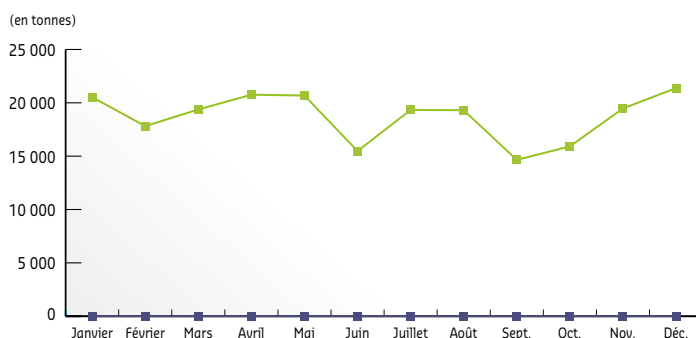
Provenance des déchets ménagers et assimilés



■ Les déchets en provenance du Vaucluse représentent 81% des apports. Sur le début d'année, Novalie est intervenue pour la prise en charge de déchets en provenance de Corse dans le cadre d'une opération de solidarité entre territoires décidée par les conseils régionaux Sud et Corse.



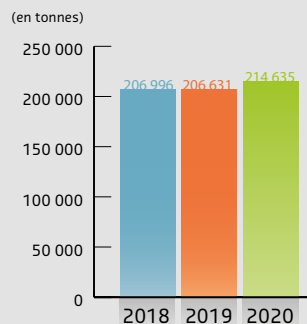
Évolution mensuelle des tonnages entrants



- Déchets ménagers et assimilés traités
- Déchets ménagers et assimilés transférés vers une installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND)

■ Les diminutions des mois de juin et septembre/octobre sont liées aux arrêts techniques annuels sur chacune des lignes.

Évolution des tonnages entrants depuis 3 ans

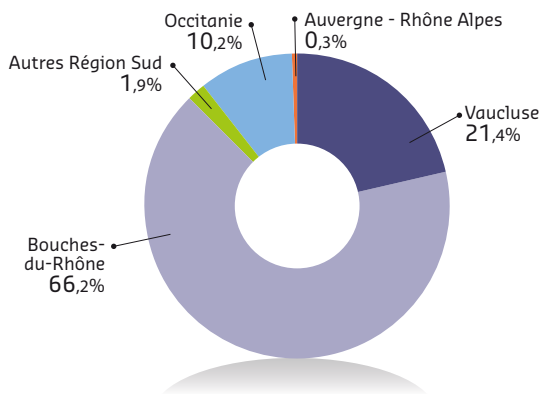


## LES DASRI

En 2020, 6 418 tonnes de déchets d'activités de soins ont été traitées sur Novalie.

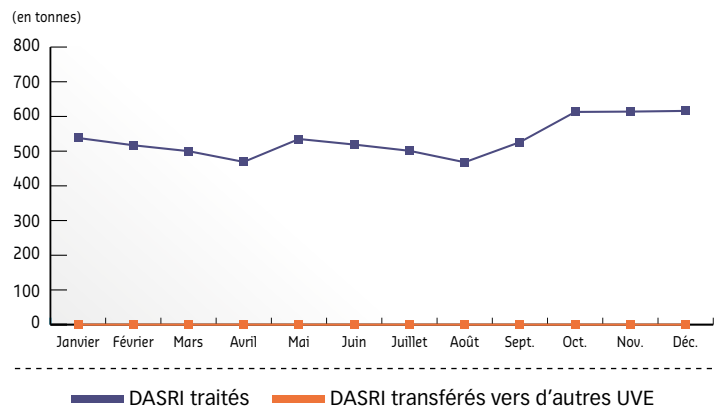


Provenance des DASRI



■ 6 418 tonnes de DASRI ont été réceptionnées en 2020 sur Novalie, soit une hausse de 10% par rapport à 2019 due à la pandémie de Covid19.

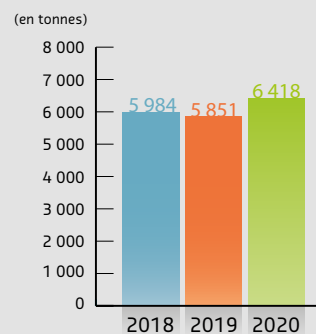
Évolution mensuelle des DASRI traités



■ Les tonnages réceptionnés sur le début d'année ont été relativement faibles, du fait de la décision du Gouvernement de reporter les hospitalisations jugées non prioritaires. Sur la fin d'année les tonnages reflètent l'impact de la pandémie de Covid19 sur la production de DASRI, cumulée à la reprise de l'ensemble des activités des établissements de santé.



Évolution des tonnages entrants depuis 3 ans





## LES BOUES

En 2020, 3 637 tonnes de boues ont été traitées sur Novalie.

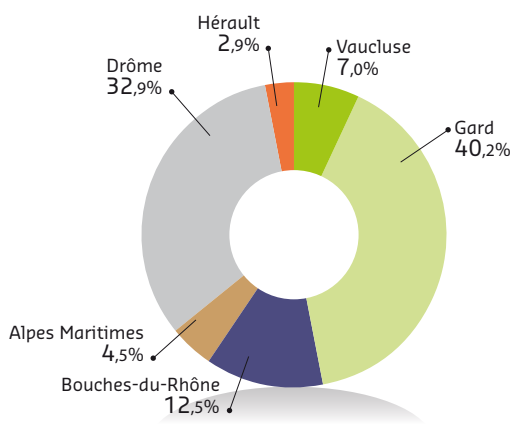
Ces boues proviennent de stations d'épuration d'eaux usées. Elles sont orientées vers Novalie car elles ne présentent pas les qualités nécessaires pour être valorisées par voie biologique (compostage ou épandage).

Pour être traitées sur Novalie, les boues doivent respecter des critères d'acceptation définis notamment par la réglementation.

Les producteurs des boues fournissent à Novalie une analyse physico-chimique de leurs déchets, ce qui permet au site de valider l'acceptation de ces boues en valorisation énergétique.

Novalie procède également à des prélèvements inopinés d'échantillons à la réception des boues, cela afin de contrôler leur composition et leur conformité aux critères d'acceptation en vigueur. Les analyses sont réalisées par des laboratoires externes.

### Provenance des boues



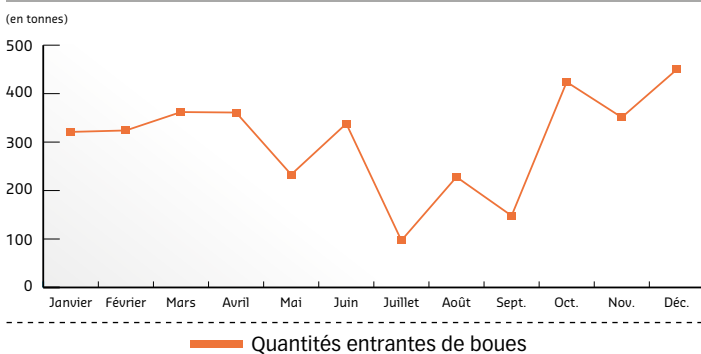
■ 3 637 tonnes de boues ont été réceptionnées et incinérées sur le site en 2020, ce qui représente une hausse de 18% par rapport à l'année 2019.

### Analyses des prélèvements réalisés par Novalie

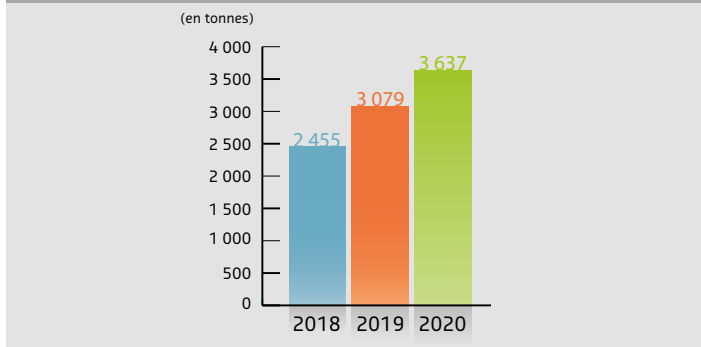
Mois d'analyses	Janvier	Avril	Juillet	Novembre
Origine boues	Boues Urbaines SEDE - DRAP 06	Boues Industrielles SANOFI	Boues Urbaines STEP Cairanne	Boues Urbaines STEP Valence
Organisme	AUREA	AUREA	AUREA	AUREA
N° Rapport	PORL20002205	PORL20009033	PORL20020059	PORL20030520
Matières organiques (% sur brut)	14,4	14,4	8,8	15
Matières minérales (% sur brut)	3,4	2	5,9	5,6
Siccité (% sur brut)	17,8	16,4	14,7	20,6
Cadmium (mg/kg sur sec)	3,4	0,1	1,1	22,1
Chrome (mg/kg sur sec)	147	4,8	24	35,4
Nickel (mg/kg sur sec)	155	6,9	22,1	115
Zinc (mg/kg sur sec)	686	71,1	912	860
Cuivre (mg/kg sur sec)	420	7,3	556	275
Mercuré (mg/kg sur sec)	1,2	0,086	0,58	1,3
Plomb (mg/kg sur sec)	40,4	2,8	29,4	44,6
PCB (Somme des 7 congénères : 28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180)	< 0,063	0,063	0,063	0,021
Arsenic (mg/kg sur sec)	-	1,7	-	-
Molybdène (mg/kg sur sec)	-	2,2	-	-
Barium (mg/kg sur sec)	-	37,4	-	-
Sélénium (mg/kg sur sec)	-	1,7	-	-
Antimoine (mg/kg sur sec)	-	48,7	-	-
Fluorures (mg/kg sur sec)	-	0,0312	-	-
Chlorures (mg/kg MB)	-	1050	-	-
Sulfates (mg/kg MB)	-	97,4	-	-

■ Le nombre de paramètres analysés est plus important pour les boues d'origine industrielle.

### Évolution mensuelle des boues traitées



### Évolution des tonnages entrants depuis 3 ans

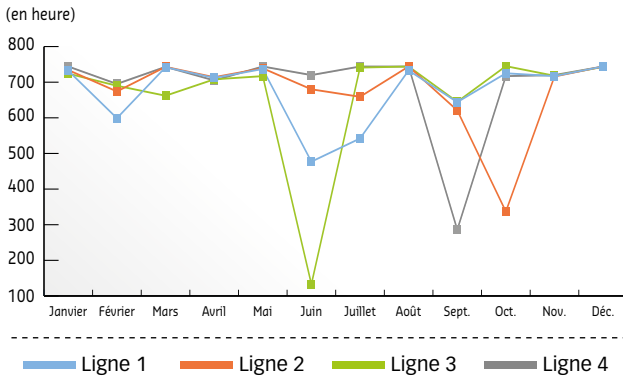




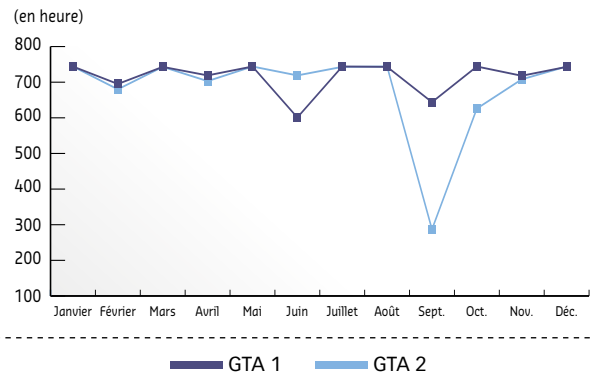
## BILAN DE FONCTIONNEMENT

### Évolution du fonctionnement des lignes et des Groupes Turbo-Alternateurs (GTA)

#### LIGNES

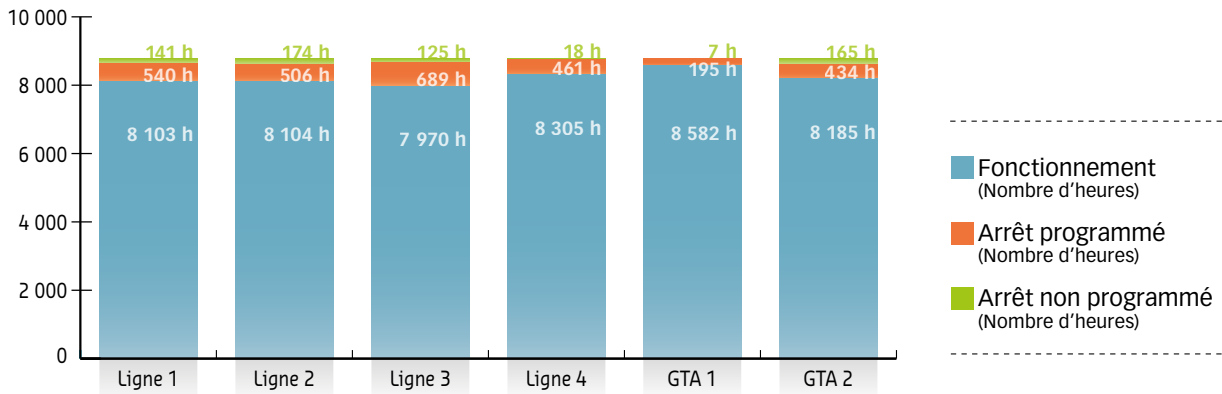


#### GTA



### Fonctionnement et arrêt par ligne et par an

(en heures)

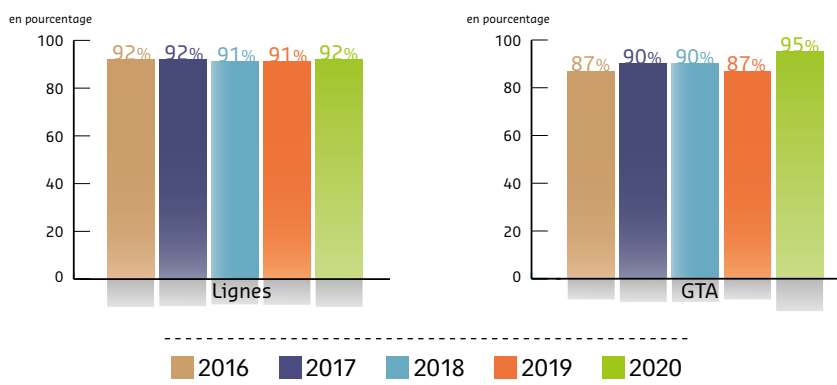


■ La disponibilité de la ligne n°3 a été impactée par le report de l'arrêt technique dû à la pandémie de Covid19.



### Historique du taux de marche des lignes et GTA

Le taux de disponibilité des lignes reste à un niveau très élevé, dans la continuité des résultats obtenus en 2019, dans un contexte où les arrêts techniques ont été très fortement perturbés par la Covid19. L'engagement de l'ensemble des équipes a permis d'obtenir ce résultat tout en garantissant les conditions nécessaires au respect des règles sanitaires en vigueur pour notre personnel ainsi que pour les entreprises sous-traitantes. Ce taux de disponibilité a notamment permis à Novalie de sécuriser le traitement en déchets hospitaliers, enjeu majeur de cette année 2020. Concernant les turbines, Novalie établit un taux record avec 95,4% de disponibilité sur l'année.



### Événements et incidents – Faits marquants

	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	Ligne 4	GTA 1	GTA 2
<b>Janvier</b>			■ Arrêt 2 jours pour réparation d'une vis d'extraction des cendres			
<b>Février</b>	■ Arrêt 4 jours suite à une casse sur une vis d'extraction des cendres					
<b>Mars</b>			■ Début de l'arrêt technique annuel, finalement repoussé pour cause de pandémie et confinement			
<b>Avril</b>						
<b>Mai</b>			■ Début de l'arrêt technique annuel le 30/05			
<b>Juin</b>	■ Début de l'arrêt technique annuel le 20/06	■ Arrêt 3 jours suite à des barreaux relevés sur la grille de combustion	■ Fin de l'arrêt technique le 25/06		■ Arrêt technique pour révision annuelle (6 jours)	
<b>Juillet</b>	■ Fin de l'arrêt technique le 09/07	■ Arrêt 2 jours suite à des barreaux relevés sur la grille de combustion				
<b>Août</b>						
<b>Septembre</b>	■ Arrêt annuel usine (5 jours)	■ Début de l'arrêt technique annuel le 26/09	■ Arrêt annuel usine (5 jours)	■ Début de l'arrêt technique annuel el 12/09	■ Arrêt annuel usine (5 jours)	■ Arrêt technique pour révision mineure
<b>Octobre</b>		■ Fin de l'arrêt technique le 18/10		■ Fin de l'arrêt technique le 02/10		
<b>Novembre</b>						
<b>Décembre</b>						

### Détection de radioactivité

Des portiques de détection situés en entrée de site permettent de réaliser un contrôle de radioactivité sur l'ensemble des déchets entrants sur site. Pour le cas spécifique des DASRI un contrôle complémentaire est effectué sur chaque conteneur lors du déchargement.

Date	Type de déchets	Bruit de fond (coup/seconde)	Mesure (coup/seconde)	Seuil d'alarme (coup/seconde)
06/03/2020	Déchets ménagers	953	5147	2859
18/03/2020	Déchets ménagers	1203	5904	3609
10/04/2020	DASRI	1963	7641	5889
25/08/2020	DASRI	1281	6408	3843
16/12/2020	DASRI	1077	4900	3231

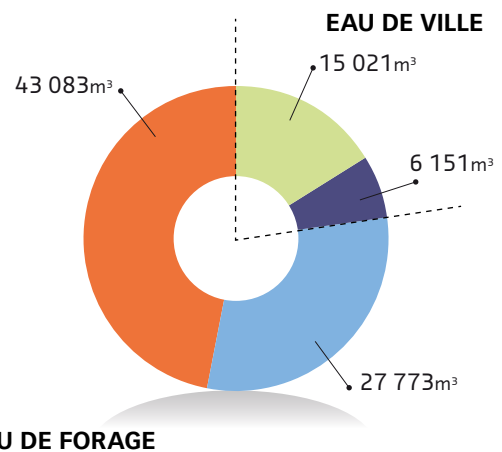
■ Les conteneurs ont été isolés dans une zone spécifique et ont ensuite été incinérés, une fois leur mesure revenue en dessous du seuil d'alarme.

### Consommables pour le fonctionnement de l'UVE

		Consommation 2019	Ratio (/t incinérée)
<b>Ressources</b>	Eau (m <sup>3</sup> )	92 028	0,41 m <sup>3</sup> /t
	Electricité achetée (MWh)	37	0,16 kWh/t
	Fioul (m <sup>3</sup> )	106	0,47 l/t
<b>Réactifs de traitement des fumées (t)</b>	Chaux vive	1 726	7,67 kg/t
	Charbon actif	126	0,56 kg/t
	Urée solide	463	2,06 kg/t
<b>Réactifs de traitement d'eau (kg)</b>	Acide Chlorhydrique	1 338	0,01 kg/t
	Soude	1 595	0,01 kg/t
	Réducteur d'O <sub>2</sub>	1 555	0,01 kg/t
	Phosphates	4 903	0,02 kg/t
<b>Biocide DASRI</b>	Biocide (l)	3 725	0,02 l/t

### Utilisation de l'eau

En 2020 l'UVE a consommé 21 172 m<sup>3</sup> d'eau de ville et 70 856 m<sup>3</sup> d'eau de forage.



#### EAU DE VILLE (m<sup>3</sup>/an) :

- Traitement des fumées (lait de chaux et refroidissement)
- Divers (sanitaires, DASRI, réseau de lavage, incendie)

#### EAU DE FORAGE (m<sup>3</sup>/an) :

- Préparation eau déminéralisée
- Complément eaux de forage sur le process



## FLUX SORTANTS

La combustion des déchets génère de la chaleur. La chaleur est utilisée dans le but de produire de la vapeur dans une chaudière. Cette vapeur est ensuite valorisée sous forme d'électricité ou de chaleur.

Il résulte de la combustion de la matière (température avoisinante de 1 100°C), un sous-produit appelé mâchefer. Il est composé d'un mélange de matériaux minéraux et métalliques. Ces mâchefers sont orientés vers des filières de valorisation matière en vue de leur réutilisation dans des ouvrages routiers et les métaux sont recyclés en sidérurgie.

Le traitement des fumées de combustion génère des déchets dits ultimes car ils ne peuvent aujourd'hui être valorisés. Ces Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération d'Ordures Ménagères (REFIOM) sont traités par des filières spécialisées.

1 tonne des déchets traitée par incinération produit environ 210 kg de mâchefers et 36 kg de REFIOM.

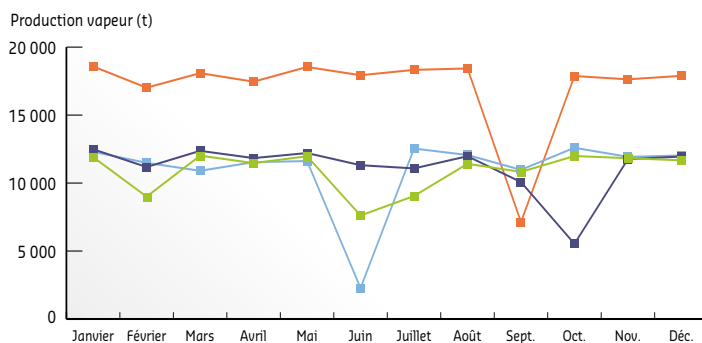
## PRODUCTION DE VAPEUR

### Production annuelle de vapeur par ligne

	Vapeur produite (t)	Répartition
<b>Ligne 1</b>	130 754	21,7%
<b>Ligne 2</b>	133 760	22,2%
<b>Ligne 3</b>	132 253	22,0%
<b>Ligne 4</b>	204 893	34,1%
<b>Total</b>	<b>601 660</b>	100%

■ La production de vapeur est de 601 660 tonnes, ce qui correspond à un ratio de 2,67 tonnes de vapeur / tonne incinérée.

### Évolution mensuelle de la production de vapeur



■ Chaudière 1 ■ Chaudière 2 ■ Chaudière 3 ■ Chaudière 4



## PRODUCTION D'ÉNERGIE

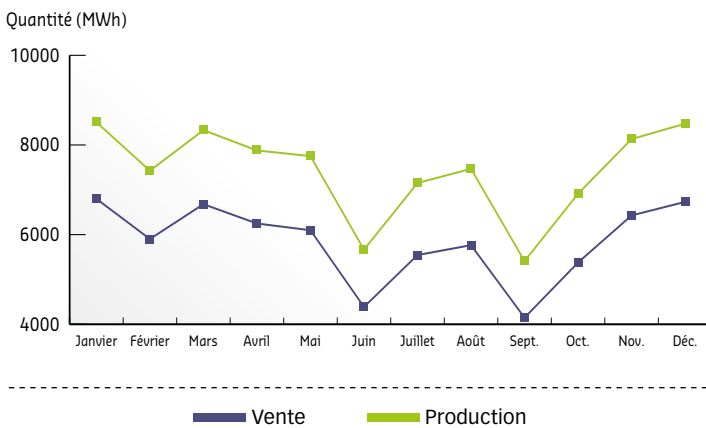
### Bilan énergétique

	GTA 1 (MWh)	GTA 2 (MWh)	TOTAL (MWh)	Ratio (kWh/t incinérée)
<b>Production d'électricité</b>	55 739	33 365	89 104	0,40
<b>Vente d'électricité</b>	43 029	27 077	70 106	0,31
<b>Électricité auto-consommée</b>	-	-	18 998	0,08
<b>Achat d'électricité</b>	-	-	37	0,0002

**Vente d'énergie thermique (réseau de vapeur industriel)** 25 314 MWh

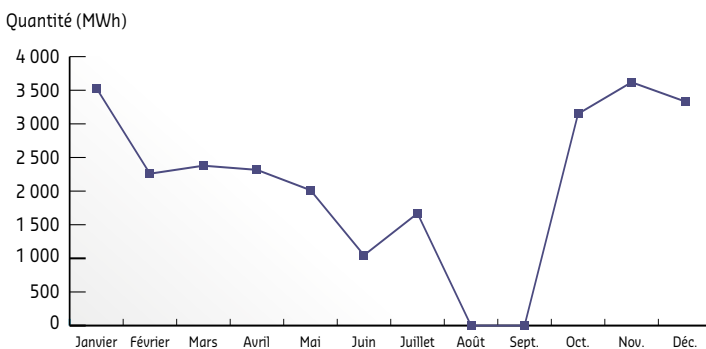
■ La quantité d'énergie produite par l'UVE est en constante augmentation depuis 5 ans. Ainsi Novalie établit en 2020 un nouveau record avec 114 418 MWh produit.

### Évolution mensuelle de la production et de la vente d'électricité



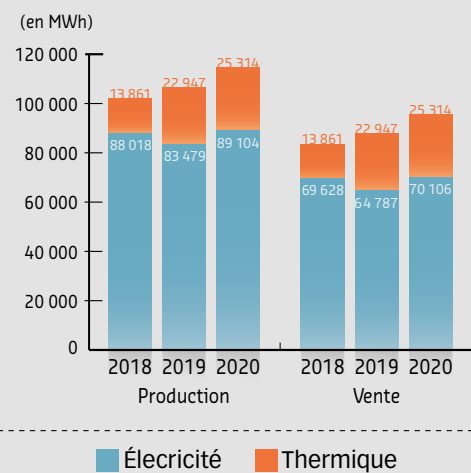
■ L'électricité produite sert en partie au fonctionnement de l'usine, la partie excédentaire est vendue.

### Évolution mensuelle de la vente d'énergie thermique



■ Le réseau a subi un arrêt de 2 mois suite à une avarie sur un échangeur dans la sous-station de l'industriel consommateur. La valorisation thermique continue toutefois de monter en puissance grâce à un bon fonctionnement sur le reste de l'année.

### Production et vente d'énergie depuis 3 ans



## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET RENDEMENT

Les réglementations Françaises et Européennes définissent 2 critères distincts permettant d'attester du niveau de performance des unités de valorisation énergétique telles que celle de Novalie.

Le premier critère, appelé R1 ou « rendement », valide dès lors que la valeur est supérieure à 65% la notion d'installation de valorisation de déchets à haut rendement énergétique, par opposition aux installations dites d'élimination.

Ce critère est calculé selon la formule suivante :

$$PE_{R1} = \frac{E_p - (E_f + E_i)}{0,97 \times (E_w + E_f)} \times FCC$$

où :

$E_p$  : Énergie électrique produite et énergie thermique commercialisée ou auto-consommée par le site

$E_f$  : Énergie combustible consommée par le site afin de produire de la vapeur

$E_i$  : Énergie importée par le site hors  $E_f$  et  $E_w$

$E_w$  : Énergie contenue dans les déchets traités

$FCC$  : Facteur de Correction Climatique

$$PE_{R1} = 78,7\%$$

Le deuxième critère, dénommé « Performance Energétique », permet lorsqu'il atteint la valeur de 65% de faire bénéficier aux Collectivités apportant leurs déchets sur Novalie d'une réduction de la TGAP(\*) pour chaque tonne traitée. Au titre de l'année 2020 cette réduction, conformément à la Loi de Finance 2020, a été de 6 euros par tonne.

Ce critère est calculé selon la formule suivante :

$$PE_{TGAP} = 1,089 \times \frac{(2,6 E_{e.p} + 1,1 E_{th.p}) - (2,6 E_{e.a} + 1,1 E_{th.a} + E_{c.a})}{0,97 \times 2,371 \times T}$$

où :

$E_{e.p}$  : énergie électrique produite par le site

$E_{th.p}$  : énergie thermique commercialisée ou auto-consommée par le site

$E_{e.a}$  : Énergie électrique achetée par le site

$E_{th.a}$  : énergie thermique importée par le site

$E_{c.a}$  : énergie combustible consommée par le site afin de produire de la vapeur

$T$  : Tonnage de déchets réceptionnés sur l'installation de valorisation

$$PE_{TGAP} = 68,9\%$$

(\*) : TGAP : Taxe Générale sur les Activités Polluantes.

## LES PRODUITS ET SOUS-PRODUITS

Le traitement des déchets par incinération génère des sous-produits : des mâchefers, ainsi que des résidus issus du traitement des fumées, appelés REFIOM.

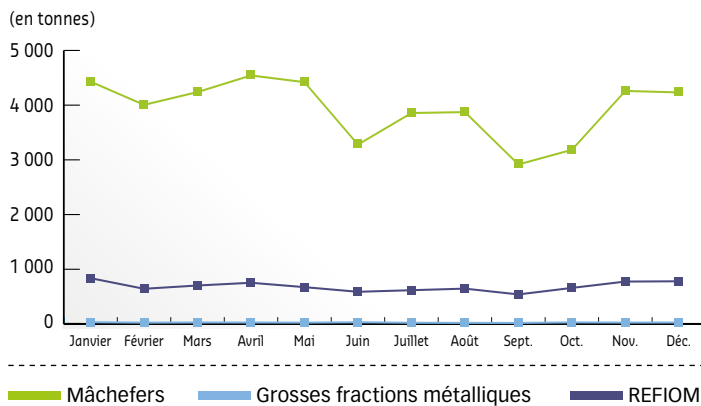
### Sous-produits

Type de sous-produits	Quantité (t)	Ratio en %	Destination
Mâchefers Valorisés	47 236	21,00%	Plate-forme de valorisation de Novalie
Mâchefers non Valorisés	0		
REFIOM*	8 214	3,65%	ISDD (Bellegarde)
Grosses fractions métalliques	304	0,14%	Recycleur matières
<b>TOTAL</b>	<b>55 754</b>		

\*Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération d'Ordures Ménagères  
\*\*ISDD : Installation de Stockage des Déchets Dangereux

■ Les mâchefers résultant de l'incinération représentent 85 % des sous produits. En 2020, toutes ces graves ont été de qualité valorisable (V). Elles suivent une filière de traitement et de valorisation sur la plateforme des mâchefers située à proximité de l'UVE. Cette plateforme permet de séparer les métaux ferreux et non ferreux et de récupérer une matière secondaire, appelée "Gravimac", aux qualités géotechniques telles qu'elle peut être utilisée en travaux publics dans des ouvrages routiers. Les grosses carcasses métalliques, appelées "monstres", sont récupérées par un scalpeur en sortie des fours. L'ensemble des métaux rejoint les filières de recyclage telle que la sidérurgie. Seuls les REFIOM vont en ISDD (Bellegarde dans le Gard).

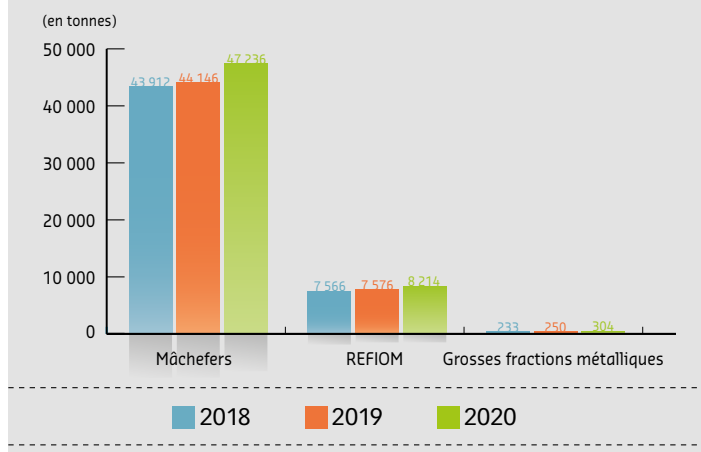
### Évolution mensuelle de la production de sous-produits



■ La quantité de sous-produit est inférieure durant les mois correspondant aux périodes d'arrêts techniques (juin et septembre/octobre).



### Évolution des sous-produits depuis 3 ans



# BILAN D'EXPLOITATION

## 4. LE CENTRE DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION DES MÂCHEFERS

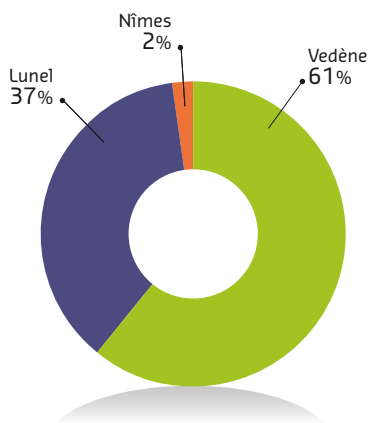


**EN 2020, 77 549 TONNES DE MÂCHEFERS ONT ÉTÉ RÉCEPTIONNÉES PAR LE CENTRE DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION DES MÂCHEFERS.**

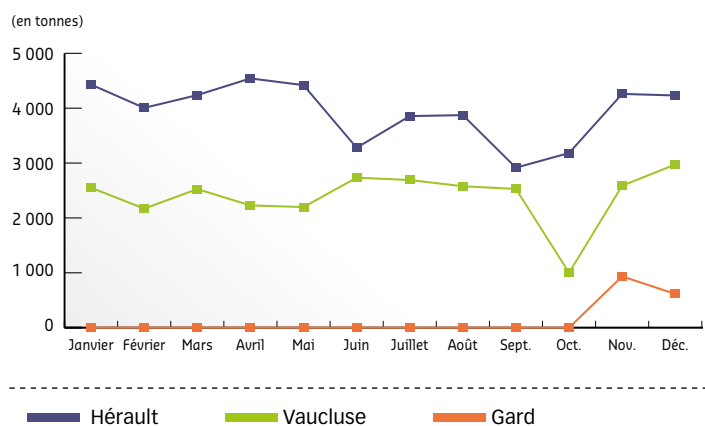


## FLUX ENTRANTS

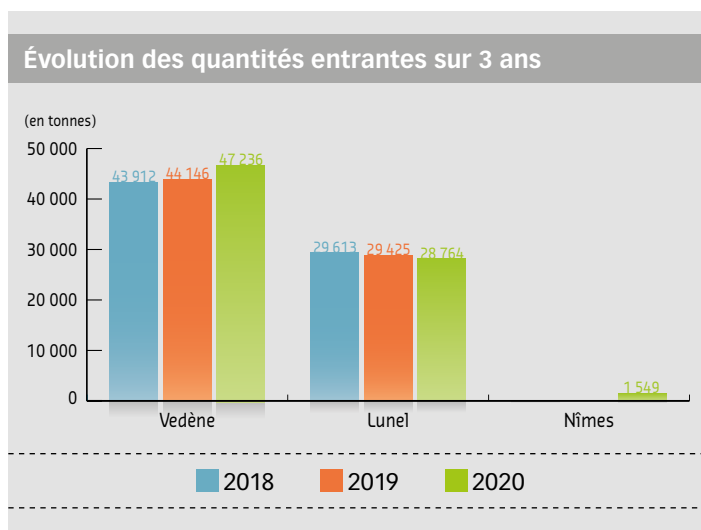
Provenance des Mâchefers



Évolution mensuelle des mâchefers entrants

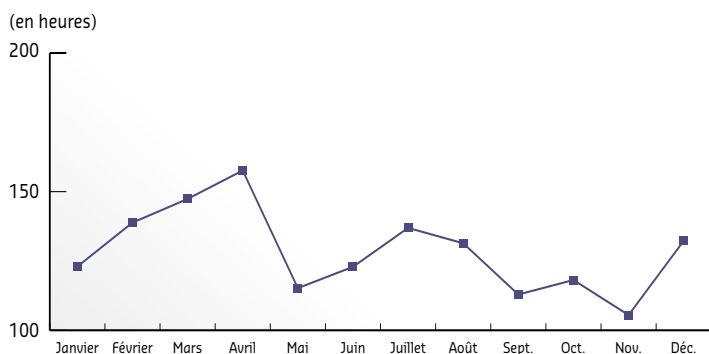


■ Sur les quantités entrantes sur la plate-forme mâchefers, 61 % proviennent du Vaucluse (47 236 tonnes de Vedène), 37% proviennent de l'Hérault (29 425 tonnes de Lunel-Viel - OCREAL) et 2% proviennent du Gard (dépannage ponctuel de l'unité de Nîmes en fin d'année, ce dépannage a pris fin le 14 décembre).



## BILAN DE FONCTIONNEMENT

### Évolution mensuelle du fonctionnement du process



### Consommation d'eau

Forage (m³)	
Consommation	2 843
Prélèvement autorisé	9 000

■ Arrosage systématique des lots par prélèvement dans le bassin de rétention afin d'éviter les émissions de poussières et assurer une maturation du mâchefer.

L'activité de la plateforme de valorisation des mâchefers a été fortement impactée en 2020 par la pandémie de Covid19, avec notamment dès le 16 mars la mise en place du plan de continuité d'activité qui a permis de maintenir les réceptions et le traitement des mâchefers. Cette réactivité a ainsi garanti le fonctionnement des Unités de Valorisation Énergétiques de Novalie et celle d'Ocréal à Lunel-Viel, évitant d'ajouter un problème de salubrité publique à l'urgence sanitaire en cours.

	Evènements
<b>Janvier</b>	
<b>Février</b>	
<b>Mars</b>	Pandémie de Covid19, mise en place du plan de continuité d'activités
<b>Avril</b>	Activités TP quasiment à l'arrêt pendant le confinement, forte baisse des tonnages sortants. Début des études de conformités aux BREFS européens
<b>Mai</b>	
<b>Juin</b>	Premier chantier de valorisation pour le compte du Conseil Général 84 (Accès ZAC du Plan à Entraigues)
<b>Juillet</b>	Evolution de réglementation et taxes sur le Gazole Non Routier.
<b>Août</b>	
<b>Septembre</b>	
<b>Octobre</b>	
<b>Novembre</b>	Remplacement des murs d'exploitation sur 230 mètres linéaires.
<b>Décembre</b>	Poursuite des travaux sur les murs

## FLUX SORTANTS

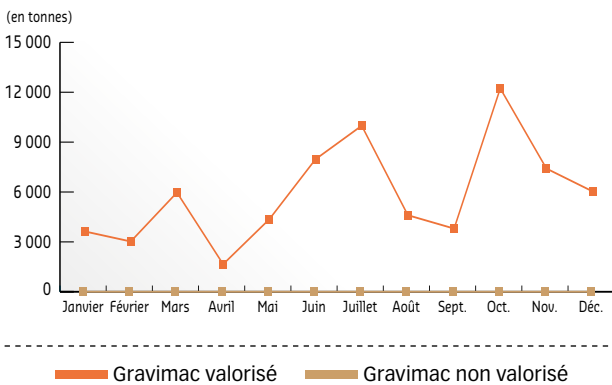
### Tonnages sortants

Sorties plateforme mâchefers		
Matière	Type	Quantités (t)
Métaux	Ferreux	4 980
	Non-Ferreux	1 059
	<b>Total Métaux</b>	<b>6 039</b>
Mâchefers	Valorisation GRAVIMAC*	72 029
	Elimination GRAVIMAC K2	0
	Refus vers UVE	676
	<b>Total sorties</b>	<b>72 705</b>

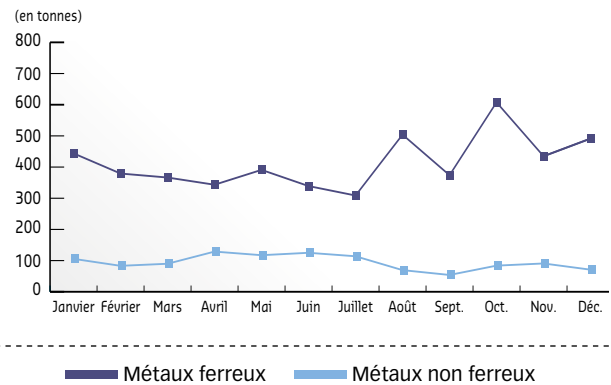


### Évolution mensuelle des tonnages sortants

#### GRAVIMAC

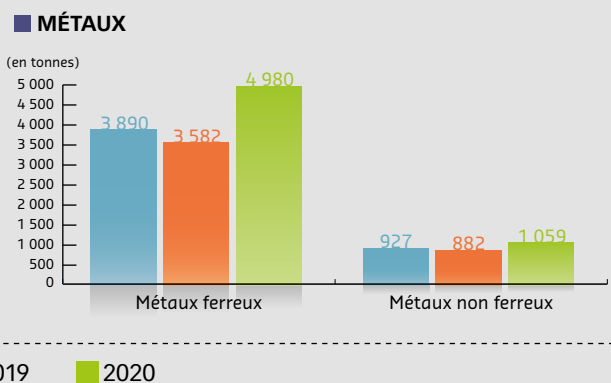
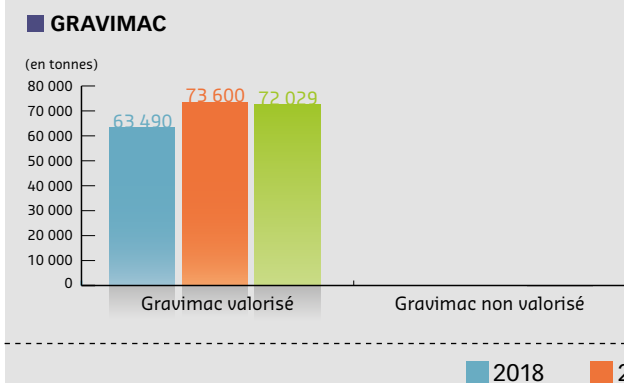


#### MÉTAUX



■ Les baisses de tonnages de Gravimac sortants sont liées aux périodes de faibles activités des entreprises de travaux (Covid 19).

### Évolution des tonnages sortants depuis 3 ans



\* Le Gravimac est le nom de la fraction minérale obtenue après le traitement et la valorisation des mâchefers bruts.

**Les mâchefers valorisables, ou Gravimac, font l'objet d'une traçabilité** jusqu'à leur mise en œuvre sur des chantiers grâce à une fiche de données environnementales indiquant, entre autres, leur date de production, leur classement environnemental, les usages routiers autorisés, les limitations d'usage et la liste des chantiers approvisionnés.

### Chantiers de valorisation du Gravimac

Réf.chantiers	Lieu	Lots concernés	Quantité (t)
10	ST BAILLON DE BONIFAY	GRAL 19 07	56,38
168	CHATEAURENARD	GRAL 19 12	174,30
		GRAL 20 02	142,74
		GRAV 19 11	170,96
		GRAV 19 12	194,78
190	CHATEAURENARD	GRAV 19 12	54,60
		GRAV 20 01	186,06
227	ARLES	GRAL 19 08	1649,86
		GRAL 19 09	1447,38
		GRAL 20 02	970,84
		GRAV 19 12	2271,20
		GRAV 20 01	2565,10
		GRAV 20 03	420,06
232	CHATEAURENARD	GRAL 19 04	920,34
		GRAV 19 11	1280,72
239	ST ETIENNE DU GRES	GRAL 20 01	1336,76
		GRAL 20 03	935,90
		GRAL 20 04	29,50
		GRAL 20 05	29,30
		GRAV 20 04	318,86
		GRAV 20 05	2803,58
		GRAV 20 06	469,86
		GRAV 20 07	407,72
		GRAV 20 08	1265,38
		GRAV 20 09	1328,72
245	ST MITRE LES REMPARTS	GRAL 19 06	699,94
		GRAL 19 07	1684,64
		GRAV 19 10	116,76
248	MIRAMAS	GRAL 19 12	1171,02
		GRAV 19 11	317,88
251	FOS SUR MER	GRAL 19 06	91,04
		GRAL 19 07	179,84
257	GAILHAN	GRAL 19 04	259,3
		GRAL 19 08	588,44
		GRAL 19 09	201,68
		GRAL 19 12	901,86
		GRAL 20 02	300,96
		GRAV 19 10	2434,48
		GRAV 19 11	1340,36
		GRAV 19 12	1104,28
		GRAV 20 01	669,68
		GRAV 20 03	287,96
GRAV 20 04	675,14		
258	MIRAMAS	GRAL 19 06	1526,96
259	GRAVESON	GRAL 19 12	340,92
		GRAL 20 02	566,28
		GRAV 19 11	464,48
		GRAV 19 12	299,06

Réf.chantiers	Lieu	Lots concernés	Quantité (t)
262	MONTEUX	GRAL 19 08	112,48
		GRAV 20 02	642,24
263	CHATEAURENARD	GRAV 20 02	1539,60
264	ST REMY DE PROVENCE	GRAL 19 09	572,82
		GRAL 19 10	2196,20
		GRAL 19 11	2234,36
		GRAL 20 01	494,28
		GRAL 20 04	338,32
		GRAV 20 01	826,94
		GRAV 20 02	1585,06
		GRAV 20 03	3087,78
		GRAV 20 04	1556,62
		GRAV 20 05	1045,02
		GRAV 20 06	701,04
		GRAV 20 07	1209,52
		GRAV 20 09	714,26
269	BEAUCAIRE	GRAL 20 08	1100,14
		GRAV 20 04	446,00
		GRAV 20 07	1399,88
		GRAV 20 08	2037,36
		GRAV 20 09	322,48
270	PERTUIS	GRAL 20 01	261,72
		GRAL 20 03	1418,84
		GRAL 20 04	1686,27
		GRAL 20 05	1969,66
		GRAV 20 04	1197,89
		GRAV 20 06	1898,56
		GRAV 20 07	491,08
		GRAV 20 09	88,6
		GRAV 20 01	256,32
273	ENTRAIGUES	GRAV 20 05	261,04
		GRAV 20 09	231,94
		GRAV 20 08	339,76
274	EYRAGUES	GRAV 20 09	110,86
		<b>Total</b>	<b>72028,80</b>

■ Une grande réactivité et flexibilité ont été requises pour s'adapter à l'évolution très irrégulière des activités de travaux public dans le contexte des mesures sanitaires, et ainsi poursuivre la valorisation des graves. A noter sur 2020 la réalisation du premier chantier de valorisation pour le compte du Conseil Départemental du Vaucluse, confirmant la volonté en lien avec les pouvoirs publics de promouvoir une boucle hyper-locale de valorisation.





# BILAN ENVIRONNEMENTAL





## LE CADRE RÉGLEMENTAIRE

### LES ICPE ET LE RÔLE DES DREAL

Les installations dont l'activité est susceptible de générer des effets pour leur environnement font partie des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Elles sont soumises à une législation et une réglementation particulières.

Les ICPE sont décrites au sein d'une nomenclature qui classe les installations dans un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de leurs activités (ex. : agro-alimentaire, bois, déchets, etc.), et/ou des substances qu'elles stockent ou utilisent (substances toxiques, inflammables, radioactives, etc.).

Ce sont ainsi, en France, 500 000 installations qui relèvent de cette législation, parmi lesquelles environ 25 000 établissements soumis à autorisation préalable.

Les installations classées industrielles sont sous la tutelle des Inspecteurs des Installations Classées travaillant au sein des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Les missions des DREAL visent à prévenir et à réduire les impacts des ICPE afin de protéger les personnes, l'environnement et la santé publique. Elles sont organisées autour de trois grands axes :

- **L'encadrement réglementaire** : instruire les dossiers d'autorisations environnementales, proposer des prescriptions de fonctionnement de l'exploitation, instruire les dossiers de cessation d'activité, etc.

- **La surveillance des Installations Classées** : visites d'inspection, examen des rapports remis par des organismes vérificateurs externes, analyse des procédures de fonctionnement et d'études remises par l'exploitant, etc.

- **L'information auprès des exploitants et du public.** **Novalie est placée sous la tutelle de l'unité territoriale de Vaucluse de la DREAL Provence Alpes Côte d'Azur (PACA).** Le site lui transmet chaque mois le bilan des contrôles environnementaux réalisés (rejets, produits et sous-produits, suivi environnemental).





## L'ÉTUDE D'IMPACT

Les ICPE soumises à autorisation doivent fournir une étude d'impact dans le cadre de leur demande d'autorisation d'exploiter. L'étude d'impact est une étude technique qui vise à apprécier les conséquences de toutes natures, notamment environnementales d'un projet pour tenter d'en limiter, atténuer ou compenser les impacts négatifs.

L'environnement doit y être appréhendé dans sa globalité : population, faune, flore, habitats naturels, sites et paysages, biens matériels, facteurs climatiques, continuités écologiques, équilibres biologiques, patrimoine, sol, eau, air, bruit, espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes et de loisirs, ainsi que les interactions entre ces éléments.

Elle présente successivement :

- une analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de l'installation sur l'environnement ;
- les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations environnementales, le projet présenté a été retenu ;
- les mesures envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter et, si possible, compenser les inconvénients de l'installation ;
- les conditions de remise en état du site après exploitation.

Novalie, dans le cadre de sa demande initiale d'autorisation d'exploiter, a procédé à une étude des impacts de ses activités.

D'autres études comme les études des risques sanitaires et les études de danger, menées par des cabinets spécialisés ont complété l'étude d'impact. L'ensemble a permis d'adapter le projet du site pour proposer des installations respectueuses de leur environnement. Ces études ont donné lieu à un avis favorable de l'autorité\* compétente en matière d'environnement.

Les activités de Novalie ont donc été développées et les installations conçues en intégrant les conclusions de l'étude d'impact et les mesures identifiées par celle-ci, pour la prévention et la réduction des impacts potentiellement générés par les activités du site.

L'étude d'impact et ses mises à jour sont consultables à la Mairie de Vedène ou sur demande formulée à Novalie.

\*Cette instance du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) donne des avis, rendus publics, sur les évaluations des impacts des grands projets et programmes sur l'environnement et sur les mesures de gestion visant à éviter, atténuer ou compenser ces impacts.

## L'ARRÊTÉ PRÉFECTORAL D'AUTORISATION

Dans son activité au quotidien, Novalie applique les prescriptions définies dans son arrêté préfectoral d'autorisation.

L'arrêté préfectoral d'autorisation est un document individuel élaboré par l'Inspection des Installations Classées à l'issue d'une procédure de demande d'autorisation d'exploiter.

L'obtention de l'autorisation préfectorale nécessite la constitution par le demandeur d'un dossier qui comprend

une description du projet complétée par un ensemble d'études techniques et environnementales qui évaluent la faisabilité du projet et ses effets à court et long terme sur son environnement large. Ce dossier est étudié par les Services de l'État (Préfecture et DREAL). L'autorisation administrative est délivrée après la consultation et l'avis favorable de l'ensemble des parties concernées par le projet : les conseils municipaux des communes situées autour du site, les Services de l'État comme la DREAL et la Direction Départementale du Territoire (DDT), le public via une enquête publique, le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques, etc.

L'arrêté préfectoral fixe entre autres :

- la durée et les modalités techniques de l'exploitation des installations ;
- les obligations à respecter en matière de protection de l'environnement, et notamment les mesures de prévention ;
- le programme de surveillance avec les moyens nécessaires au contrôle de l'installation et la mesure de son empreinte environnementale ;
- les conditions dans lesquelles les résultats de ces analyses et mesures sont portés à la connaissance de l'Inspection des Installations Classées, etc.

Les prescriptions contenues dans l'arrêté d'autorisation sont établies sur la base de la réglementation nationale et des circonstances locales. Ces prescriptions tiennent compte notamment de l'efficacité des meilleures techniques disponibles, de la qualité, de la vocation et de l'utilisation des milieux environnants ainsi que de la gestion équilibrée de la ressource en eau. L'application de l'arrêté préfectoral est contrôlée régulièrement par l'Inspecteur des Installations Classées.

## LE PROGRAMME DES CONTRÔLES ENVIRONNEMENTAUX

Ci-dessous le programme des contrôles environnementaux réalisés sur Novalie.

Milieu	Air (canalisé)	Air ambiant	Sol (dépôt)	Eau pluviale	Eau souterraine	Lait
Méthode	Analyseurs sur cheminée	Préleveurs par aspiration	Jauges de collecte et plaquettes	Prélèvements dans bassin UVE	Piézomètres	Prélèvement sur cheptel identifié
Poussières	Continu	Annuel	Annuel			
	Semestriel					
Dioxines et Furanés	Semi-continu	Annuel	Annuel	Semestriel		Annuel
	Semestriel					
Groupe 1	Continu					
	Semestriel					
Groupe 2				Semestriel		
Groupe 3					Trimestriel	
Groupe 4					Semestriel	
Groupe 5		Annuel	Annuel			

■ Contrôle interne    ■ Contrôle externe

### ■ GROUPE 1

Acide Chlorhydrique (HCl), Acide Fluorhydrique (HF), Ammoniac (NH<sub>3</sub>), Carbone Organique Total (COT), Oxydes d'Azote (NOx), Monoxyde de Carbone (CO), Dioxyde de Soufre (SO<sub>2</sub>), Métaux lourds : Antimoine (Sb), Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cobalt (Co), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Manganèse (Mn), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Thallium (Tl), Vanadium (V).

### ■ GROUPE 2

Matières En Suspension (MES), pH, Demande Chimique en Oxygène (DCO), Carbone Organique Total (COT), Cyanures libres (CN), Fluorures (F<sup>-</sup>), Halogène Organique Adsorbable (AOX), Hydrocarbures totaux (HCT), Métaux lourds : Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Thallium (Tl), Zinc (Zn).

### ■ GROUPE 3

Ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), Chlorure (Cl<sup>-</sup>), Halogène Organique Adsorbable (AOX), Sodium (Na), Sulfate (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>).

### ■ GROUPE 4

Calcium (Ca), Magnésium (Mg), Potassium (K), Nitrates (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), Nitrites (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>), Métaux lourds : Antimoine (Sb), Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Etain (Sn), Fer (Fe), Manganèse (Mn), Mercure (Hg), Plomb (Pb), Nickel (Ni), Vanadium (V), Zinc (Zn), Titane (Ti), Cobalt (Co).

### ■ GROUPE 5

Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Mercure (Hg), Manganèse (Mn), Nickel (Ni), Plomb (Pb)





# BILAN ENVIRONNEMENTAL

## 1. LA SURVEILLANCE DES REJETS ET DES SOUS-PRODUITS



Conformément à son arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter, Novalie réalise des contrôles internes et externes sur l'installation ainsi que sur les rejets, produits et sous-produits générés par ses activités. Les résultats de ces contrôles sont régulièrement transmis à la DREAL qui se voit également adresser tous les ans, un rapport d'activité portant sur l'ensemble de l'année écoulée.

## 1. LES REJETS

### 1.1 LES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Les fumées issues de la combustion sont collectées, traitées en plusieurs étapes, puis rejetées par les cheminées. Le traitement des fumées, identique sur les quatre lignes de Novalie, repose sur un procédé de type semi-humide avec filtration (filtre à manches), associé à un traitement non catalytique des Oxydes d'Azote (NOx) au niveau des fours-chaudières. Les mesures qui permettent de déterminer les concentrations des substances rejetées dans l'air sont effectuées via plusieurs suivis des compositions et des débits dans les émissions atmosphériques.

Les mesures suivantes sont effectuées afin d'être représentatives du fonctionnement de l'installation :

- **Mesures internes en continu dans les cheminées** : poussières totales, Carbone Organique Total (COT), Chlorure d'Hydrogène (HCl), Fluorure d'Hydrogène (HF), Dioxyde de Soufre (SO<sub>2</sub>), Oxydes d'Azote (NOx), Ammoniac (NH<sub>3</sub>), Monoxyde de Carbone (CO), Oxygène (O<sub>2</sub>) et vapeur d'eau.

- **Mesures en semi-continu des Dioxines et Furanés par un organisme extérieur agréé** : ce sont des prélèvements réalisés en continu (par périodes de 4 semaines) sur l'année complète et sur chacune des cheminées avec analyses ensuite en laboratoire.

- **Mesures ponctuelles sur l'ensemble des paramètres mesurés en continu et en semi-continu, et sur les métaux lourds** (Antimoine (Sb), Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cobalt (Co), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Manganèse (Mn), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Thallium (Tl), Vanadium (V), Dioxines et Furanés) sur chaque cheminée par des organismes extérieurs agréés, à une fréquence semestrielle.

- **Par ailleurs, des contrôles inopinés sont régulièrement réalisés par la DREAL.**

La réglementation fixe des valeurs limites d'émission pour chacun des paramètres suivis :

**QUELQUES PRÉCISIONS SUR LES UNITÉS**

1 mg = 10<sup>-3</sup> g = 0,001 g  
 1 µg = 10<sup>-6</sup> g = 0,000001 g  
 1 ng = 10<sup>-9</sup> g = 0,000000001 g  
 1 pg = 10<sup>-12</sup> g = 0,000000000001 g

**Valeurs limites d'émission par paramètre, par ligne et typologie de mesures**

	VLE en moyenne journalière (mg/Nm <sup>3</sup> )	VLE en moyenne par demi-heure (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flux journalier (kg/j)
<b>Poussières totales</b>	10	30	30 kg/j
<b>COT</b>	10	20	30 kg/j
<b>HCl</b>	10	60	30 kg/j
<b>SO<sub>2</sub></b>	50	200	149 kg/j
<b>NOx</b>	160	400	476 kg/j
<b>NH<sub>3</sub></b>	30	-	84,6 kg/j
<b>CO</b>	50	150* / 100**	149 kg/j
<b>HF</b>	1	4	3 kg/j
<b>Cd + Tl</b>	0,05		149 g/j
<b>Hg</b>	0,05		149 g/j
<b>Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V</b>	0,5		1 490 g/j
<b>Dioxines et Furanes</b>	0,1 ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>		0,297 mg TEQ/j

	Flux annuel (kg/an)
<b>Arsenic</b>	14 kg/an
<b>Chrome VI</b>	7 kg/an
<b>Dioxines et Furanes</b>	60 mg TEQ/an



\* Pour des valeurs moyennes calculées sur 10 minutes  
 \*\* Pour des valeurs moyennes calculées sur une demi-heure

La concentration est une unité qui permet de définir la proportion d'un élément dans un volume, à une température et une pression données. Par exemple, la concentration maximum de Dioxines et Furanes autorisée est de 0.1 ng/Nm<sup>3</sup>.

Le flux est une grandeur caractérisant une quantité par unité de temps ou de surface. Par exemple, le flux de Dioxines et Furanes maximum autorisé est de 60 mg/an.

Le système d'Equivalence Toxique International (I-TEQ) attribue à chaque composé un coefficient proportionnel à son degré de nocivité. Les concentrations mesurées sont exprimées en I-TEQ en fonction des différentes Dioxines et Furanés dans l'échantillon.

Les Dioxines et les Furanés regroupent respectivement 75 et 135 congénères. Parmi eux, 17 composés sont actuellement considérés comme toxiques. Ils n'ont pas le même degré de toxicité.

## ■ LES CONTRÔLES INTERNES

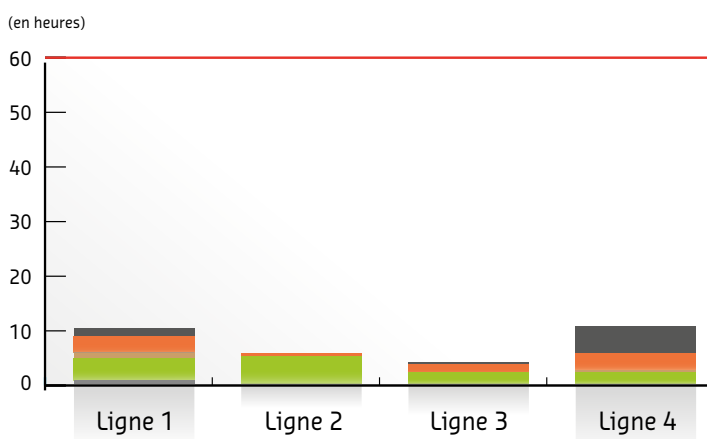
### Novalie mesure en continu et par ligne les paramètres suivants :

Poussières totales, Acide Chlorhydrique (HCl), Acide Fluorhydrique (HF), Ammoniac (NH<sub>3</sub>), Carbone Organique Total (COT), Dioxyde de Soufre (SO<sub>2</sub>), Oxydes d'Azote (NOx), Monoxyde de Carbone (CO), Oxygène (O<sub>2</sub>).

	A respecter par ligne selon la réglementation en vigueur
Temps de dépassement de la Valeur Limite d'Emission (VLE) semi-horaire	<4h consécutif <60h annuel
Nombre de moyennes semi-horaires invalides par jour	<5*
Nombre de moyennes jours invalides par an	<10*
Temps d'indisponibilité des appareils de mesures en continu	<60h annuel
Temps d'indisponibilité des appareils de mesures en semi-continu (dioxines)	15%

\*La moyenne journalière d'un polluant est invalide si plus de 5 moyennes semi-horaires de la journée sont invalides.

### Compteurs des dépassements par ligne en 2020



	Dépassements semi-horaires			
	Ligne 1 Temps (h)	Ligne 2 Temps (h)	Ligne 3 Temps (h)	Ligne 4 Temps (h)
CO (10')	0,66	-	-	-
HCl (30')	4,00	5,00	2,00	2,00
NOx (30')	-	-	-	-
COT (30')	1,00	-	-	0,50
Poussières (30')	-	-	-	-
SO <sub>2</sub> (30')	3,00	0,50	1,50	3,00
HF	-	-	-	-
NH <sub>3</sub>	1,50	-	0,50	5,00
<b>Total cumulé sur l'année</b>	<b>9,33</b>	<b>5,50</b>	<b>3,50</b>	<b>10,50</b>

■ Les dépassements semi-horaires sont très faibles par rapport au temps de fonctionnement des lignes, et bien inférieurs aux limites réglementaires. Les temps de dépassements par ligne sont calculés selon l'Arrêté Ministériel du 23/09/2002, notamment en ce qui concerne les dépassements simultanés de VLE semi-horaires.

### Compteurs des indisponibilités des équipements de mesure et jours invalides en 2020

	Indisponibilités des prélèvements Dioxines (%)	Nombre de jours invalides	Indisponibilités des dispositifs de mesures en continu - Temps (h)
Ligne 1	0,79%	0	0h00
Ligne 2	0,95%	0	0h00
Ligne 3	0,97%	0	0h00
Ligne 4	1,38%	0	0h00



## ■ LES CONTRÔLES EXTERNES

Les contrôles des Dioxines sont réalisés en semi-continu par des organismes extérieurs agréés. L'ensemble des autres éléments est mesuré tous les semestres.

### Mesures en concentration

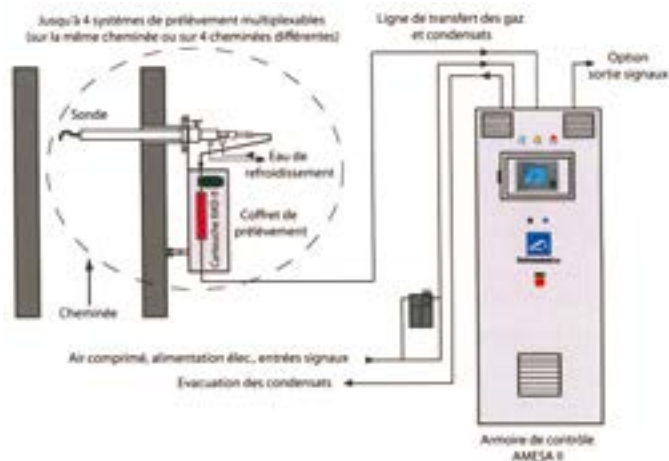
#### Dioxines et Furanes - Mesures en semi-continu

Les mesures en semi-continu des Dioxines-Furanes sont réalisées grâce à un système de prélèvement en continu (le système AMESA).



#### 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 et mesuré.
- 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.



Les résultats 2020 sont :

Périodes	Mesures en semi- continu des Dioxines et Furanes (ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> sec à 11% O <sub>2</sub> )			
	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	Ligne 4
du 18/12/2019 au 15/01/2020	0,0034	0,0011	0,0089	0,0006
du 15/01/2020 au 11/02/2020	0,0012	0,0008	0,0020	0,0002
du 11/02/2020 au 10/03/2020	0,0021	0,0008	0,0086	0,0008
du 10/03/2020 au 07/04/2020	0,0006	0,0005	0,0050	0,0002
du 07/04/2020 au 06/05/2020	0,0009	0,0008	0,0018	0,0011
du 06/05/2020 au 04/06/2020	0,0004	0,0016	0,0093	0,0013
du 04/06/2020 au 01/07/2020	0,0008	0,0013	0,0116	0,0012
du 01/07/2020 au 29/07/2020	0,0057	0,0083	0,0030	0,0007
du 29/07/2020 au 26/08/2020	0,0027	0,0029	0,0022	0,0077
du 26/08/2020 au 23/09/2020	0,0011	0,0010	0,0029	0,0008
du 23/09/2020 au 21/10/2020	0,0034	0,0027	0,0082	0,0037
du 21/10/2020 au 18/11/2020	0,0123	0,0059	0,0043	0,0012
du 18/11/2020 au 16/12/2020	0,0024	0,0022	0,0033	0,0006
<b>Moyenne</b>	0,00285	0,00230	0,00547	0,00162

- La moyenne des valeurs mesurées est 32 fois inférieure au seuil réglementaire (0,1 ng/Nm<sup>3</sup>).



## Mesures semestrielles sur les Dioxines et contrôle inopiné en 2020

Organisme ► N° rapport ►	Mesures Dioxines et Furanes (ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> sec à 11% O <sub>2</sub> )		
	CME Environnement		BUREAU VERITAS
	R20-100-A	R20-385-A	330954206.3.R
Ligne 1	0,0019	0,0032	0,0087
Ligne 2	0,0055	0,0014	-
Ligne 3	0,0087	0,0013	-
Ligne 4	0,0021	0,0060	-

■ 2 mesures semestrielles sont effectuées sur les 4 lignes et 1 contrôle inopiné réalisé sur la ligne 1 sur demande de la DREAL. Toutes les valeurs sont nettement inférieures au seuil réglementaire. La moyenne des valeurs mesurées est 23 fois inférieure à la valeur seuil réglementaire (0,1 ng/Nm<sup>3</sup>).

## Mesures semestrielles et contrôle inopiné en 2020

Organisme ► N° rapport ►	Mesures des paramètres en concentration (mg /Nm <sup>3</sup> )									
	CME ENVIRONNEMENT				BUREAU VERITAS	CME ENVIRONNEMENT				
	R20-099-A	R20-099-A	R20-099-A	R20-099-A	330954206.3.R	R20-384-A	R20-384-A	R20-384-A	R20-384-A	
	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	Ligne 4	Ligne 1	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	Ligne 4	
Poussières	0,57	0,49	0,79	2,28	0,2	1,17	2,33	0,92	0,66	
COT	0,45	0,27	0,60	0,57	0,32	0,56	0,50	0,74	1,32	
CO	5,4	7,1	7,5	9,0	11,3	5,5	1,4	6,3	7,7	
NOx	123,7	114,4	108,4	128,2	134,0	135,2	125,2	105,3	115,0	
NH <sub>3</sub>	4,83	5,44	12,60	13,17	5,99	15,25	9,13	16,00	22,99	
HCl	4,57	3,85	8,57	1,67	3,15	3,76	1,56	5,74	3,26	
HF	0,000	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
SO <sub>2</sub>	6,10	6,74	12,00	11,90	7,92	7,56	3,74	8,19	10,80	
Cd + Tl	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0041	0,0001	0,0001	0,0000	0,0004	
Hg	0,0000	0,0001	0,0007	0,0000	0,0005	0,0000	0,0004	0,0005	0,0000	
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,0012	0,0009	0,0010	0,0069	0,0280	0,0044	0,0027	0,0011	0,0069	

■ Les mesures de concentrations sont toutes conformes aux seuils réglementaires prescrits par l'arrêté préfectoral. Le contrôle inopiné DREAL a été réalisé par l'organisme BUREAU VERITAS sur la Ligne 1.

## Détails des flux annuels en 2020

	Rejets des fumées UVE			
	Débit annuel (Nm <sup>3</sup> ) : 1 312 567 612			
	Par composé			
	Flux annuel (kg/an)	Flux annuel à respecter (kg/an)	Moyenne annuelle (mg/Nm <sup>3</sup> )	Seuil (mg/Nm <sup>3</sup> )
Poussières	1 292	10 950	0,98	10
COT	334	10 950	0,25	10
CO	12 059	54 385	9,19	50
NOx	148 868	173 740	113,4	160
NH <sub>3</sub>	6 559	30 879	5,00	30
HCl	6 401	10 950	4,88	10
HF	5	1 095	0,00	1
SO <sub>2</sub>	18 698	54 385	14,25	50
Cd + Tl	0,18	54,4	0,000139	0,05
Hg	0,41	54,4	0,000310	0,05
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	4,58	543,9	0,003488	0,5
PCDD-F	0,0000050	0,000060	0,00000003780	0,0001

## Mesures en flux

Les flux annuels sont les résultats mensuels cumulés. Ils se calculent ligne par ligne.

Paramètre (kg/an)	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	Ligne 4	TOTAL	Flux par tonne traitée (mg/t)
As	0,007	0,009	0,000	0,000	<b>0,016</b>	0,072
Cr VI	0,291	0,157	0,250	0,239	<b>0,937</b>	4,165
Dioxines et Furanes (mg/an)	0,707	1,069	1,307	1,879	<b>4,962</b>	0,00002206

## 1.2 LES REJETS AQUEUX

**La gestion des effluents aqueux du site respecte l'ensemble des règlements en vigueur. Tous les effluents (eaux usées domestiques, eaux industrielles, eaux pluviales) sont canalisés et gérés indépendamment.**

Les eaux usées domestiques (issues des bureaux, des vestiaires, etc.) sont traitées par un dispositif d'assainissement collectif (raccordement réalisé en 2019 avec condamnation des dispositifs d'assainissement autonomes). Les eaux utilisées dans les différents procédés, communément appelées effluents industriels, sont recyclées et réutilisées pour les besoins internes du site et permettent ainsi de limiter les consommations du site.

Les eaux pluviales de toitures et de voiries sont collectées et acheminées dans des bassins de stockage :

■ **Les eaux pluviales de la déchetterie, de l'unité de valorisation énergétique et du centre de tri** sont regroupées dans un bassin unique. Elles sont contrôlées et peuvent être rejetées dans le réseau d'eaux pluviales de la commune de Vedène (pour les eaux de voiries après un prétraitement assuré par des séparateurs à hydrocarbures).

■ **Concernant les eaux pluviales du centre de traitement et de valorisation des mâchefers, on distingue :**

- les eaux pluviales susceptibles de rentrer en contact avec les mâchefers : ces dernières sont collectées dans deux bassins de rétention : 1 bassin Nord de 3 500 m<sup>3</sup> et un bassin Sud de 4 200 m<sup>3</sup> reliés entre eux par une canalisation permettant de gérer les volumes. Ces bassins sont complétés par une zone de rétention exceptionnelle de 1 000 m<sup>3</sup> et d'un système de décantation situé en amont du bassin Nord. Ces eaux sont exclusivement réutilisées pour l'arrosage des mâchefers sur la plate-forme,
- les eaux de voiries (ouest et entrée site) sont collectées, traitées par un débourbeur-déshuileur, puis rejetées dans le réseau pluvial communal.

Des analyses sont effectuées périodiquement sur les eaux rejetées par un organisme compétent afin de s'assurer que les effluents respectent les valeurs limites imposées par l'arrêté préfectoral.

Schéma de gestion des eaux du centre de traitement et de valorisation des mâchefers



- Bassin Nord
- Bassin Sud
- Zone de collecte des eaux de voiries
- Bassin de décantation
- Zone de rétention exceptionnelle
- Rejet des eaux de voiries après passage par débourbeur / déshuileur

**Analyses des eaux pluviales Bassin amont rejet N°1\***

Semestre d'analyse ▶		Semestre 1	Semestre 2
Organisme ▶		CARSO	
Date ▶		13/01/2020	17/07/2020
N° rapport ▶		LSE2001-15349	LSE2007-14377
Paramètres	Seuil		
Matière en Suspension (mg/l)	30	2,6	17
COT (mg/l)	40	4,5	10
DCO (mg/l)	125	30	33
Mercurure (mg/l)	0,03	0,00005	0,00005
Cadmium (mg/l)	0,05	0,001	0,001
Thallium (mg/l)	0,05	0,005	0,005
Arsenic (mg/l)	0,1	0,002	0,002
Plomb (mg/l)	0,2	0,002	0,002
Chrome total (mg/l)	0,5	0,005	0,005
Chrome VI (mg/l)	0,1	0,005	0,005
Cuivre (mg/l)	0,5	0,01	0,01
Nickel (mg/l)	0,5	0,005	0,005
Zinc (mg/l)	1,5	0,03	0,01
Fluorures (mg/l)	15	0,5	0,6
Cyanures Libres (mg/l)	0,1	0,05	0,05
Hydrocarbures totaux (mg/l)	5	0,1	0,1
SPE-AOX (mg/l)	5	0,028	0,014
Dioxines et furanes (pg/l)	0,3	0,0036	0,0036
pH	5,5 à 8,5	7,5	7,5
Température (°C)	30	7	24,2

**Analyses des eaux pluviales amont rejet N°2\*\***

Organisme ▶		CARSO	
Date ▶		13/01/2020	06/10/2020
N° rapport ▶		LSE2001-15351	LSE2010-12062
Paramètres	Seuil		
Matière en Suspension (mg/l)	< 30	4,9	8,9
DBO5 (mg/l)	< 30	3	3
DCO (mg/l)	< 125	40	30
Hydrocarbures totaux (mg/l)	< 5	0,1	0,1

■ Les résultats sont conformes aux valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral.

\*Eaux de voiries et de toiture de la déchetterie, de l'unité de valorisation énergétique et du centre de tri.

\*\*Eaux de voiries (ouest et entrée site) du CTVM.



## 2. LES SOUS-PRODUITS

### 2.1 LES MÂCHEFERS

Les mâchefers sont gérés par lots mensuels et par installation d'origine.

Un prélèvement représentatif du lot mensuel est réalisé sur le centre de traitement et de valorisation des mâchefers. Cet échantillon est envoyé à un laboratoire externe et accrédité (COFRAC ISO/CEI 17025) pour analyse.

Cette analyse permet le classement environnemental du lot et valide la possibilité de l'utiliser en ouvrages routiers de type 1 ou de type 2.

Les mâchefers sont considérés comme valorisables lorsqu'ils respectent les seuils réglementaires.

1 tonne de déchets incinérée produit environ 210 kg de mâchefers.



■ \*Concernant les chlorures, les sulfates et la fraction soluble, il convient, pour être jugé conforme, de respecter soit les valeurs associées aux chlorures et aux sulfates, soit de respecter les valeurs associées à la fraction soluble.

#### Seuils réglementaires pour les mâchefers

Paramètres	Valorisation		Elimination
	V Type 2	V Type 1	S
<b>Test de lixiviation (en mg/kg de matière sèche)</b>			
Arсениc	< 0,6	< 0,6	> 0,6
Baryum	< 28	< 56	> 56
Cadmium	< 0,05	< 0,05	> 0,05
Chrome total	< 1	< 2	> 2
Cuivre	< 50	< 50	> 50
Mercure	< 0,01	< 0,01	> 0,01
Molybdène	< 2,8	< 5,6	> 5,6
Nickel	< 0,5	< 0,5	> 0,5
Plomb	< 1	< 1,6	> 1,6
Antimoine	< 0,6	< 0,7	> 0,7
Sélénium	< 0,1	< 0,1	> 0,1
Zinc	< 50	< 50	> 50
Fluorures	< 30	< 60	> 60
Chlorures*	< 5000	< 10000	> 10000
Sulfates*	< 5000	< 10000	> 10000
Fraction soluble*	< 10000	< 20000	> 20000
<b>Teneur intrinsèque en éléments polluants (en mg/kg de matière sèche)</b>			
COT (Carbone Organique Total)	< 30 g/kg MS	< 30 g/kg MS	> 30 g/kg MS
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	< 6 mg/kg MS	< 6 mg/kg MS	> 6 mg/kg MS
PCB (Polychlorobiphényles - 7 congénères)	< 1 mg/kg MS	< 1 mg/kg MS	> 1 mg/kg MS
Hydrocarbures totaux (C10 à C40)	< 500 mg/kg MS	< 500 mg/kg MS	> 500 mg/kg MS
HAP (Hydrocarbures Polycycliques)	< 50 mg/kg MS	< 50 mg/kg MS	> 50 mg/kg MS
Dioxines et Furanés	< 10 ng I-TEQ OMS 2005 /kg de matière sèche	< 10 ng I-TEQ OMS 2005 /kg de matière sèche	> 10 ng I-TEQ OMS 2005 /kg de matière sèche
<b>Taux d'imbrûlés (%)</b>			
Perte au feu 500°C Lignes 1/2/3	< 3	< 3	> 3
Perte au feu 500°C Ligne 4	< 5	< 5	> 5

## Analyses des mâchefers de Novalie

Mois d'analyses ▶	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
ORGANISME ▶	SOCOR											
N° d'échantillon ▶	SOC 2002-189 V1 et SOC 2002-189	SOC 2003-383 V1 et SOC 2003-383	SOC 2004-507 V1 et SOC 2004-507	SOC 2005-530 V1 et SOC 2005-530	SOC 2006-1269 V1 et SOC 2006-1269	SOC 2007-1197 V1 et SOC 2007-1197	SOC 2008-991 V1 et SOC 2008-991	SOC 2009-220 V1 et SOC 2009-220	SOC 2010-489 V1 et SOC 2010-489	SOC 2011-1613 V1 et SOC 2011-1613	SOC 2012-534 V1 et SOC 2012-534	SOC 2101-204 V1 et SOC 2101-204
<b>Test de lixiviation (en mg/kg de matière sèche)</b>												
Paramètres :												
Arsenic	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Baryum	0,65	0,71	0,96	0,96	5,36	1,14	0,65	0,53	0,41	0,80	0,77	0,69
Cadmium	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Chrome total	0,120	0,130	0,070	0,430	0,310	0,025	0,050	0,050	0,025	0,025	0,110	0,130
Cuivre	24,02	16,65	12,64	19,65	6,25	9,15	8,24	9,8	10,3	17,39	16,15	17,06
Mercure	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Molybdène	0,620	0,700	0,600	0,580	0,520	0,370	0,550	0,550	0,460	0,61	0,610	0,620
Nickel	0,09	0,05	0,06	0,09	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,08	0,08	0,06
Plomb	0,06	0,025	0,06	0,1	0,15	0,16	0,07	0,025	0,05	0,025	0,06	0,025
Antimoine	0,41	0,42	0,23	0,41	0,24	0,43	0,25	0,37	0,38	0,57	0,28	0,56
Sélénium	0,02	0,02	0,01	0,01	0,005	0,005	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
Zinc	0,25	0,25	0,25	0,25	0,7	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	<0,5	0,25
Fluorures	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,2	0,5
Chlorures	3945	5371,1	4312,4	3620	2674	3198	4069	3421	3282	5571	4629	3730
Sulfates	1335	2909	2220	1732	772	1694	1859	2045	1378	3353	1776	2114
Fraction soluble	18630	22940	17580	16420	13140	17710	20370	19320	19330	22190	17220	17780
<b>Teneur intrinsèque en éléments polluants (en mg/kg de matière sèche)</b>												
COT (Carbone Organique Total) (g/kg MS)	13,8	15,1	9,2	10,7	9,8	10,2	8,5	8,3	10,6	12,8	9,1	13
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
PCB (Polychlorobiphényles - 7 congénères)	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Hydrocarbures totaux (C10 à C40)	76	83	<25	<25	<25	59	33	34	<25	56	33	44
HAP (Hydrocarbures Polycycliques)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Dioxines et Furanes (ng I-TEQ/kg MS)	3,1	3,4	2,2	3,1	2,4	2,4	3,1	3,3	3,1	2,2	3,4	2,9
<b>Taux d'imbrûlés (%)</b>												
Perte au feu 500°C Ligne 1/2/3	2,01	2,78	2,58	2,85	2,86	2,91	2,83	2,49	2,32	2,19	2,76	2,6
Perte au feu 500°C Ligne 4	2,88	1,63	1,39	1,65	1,92	2,69	3,72	3,22	2,73	1,95	1,86	2,3
Catégorie	V2	V1	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V1	V2	V2

■ Tous des lots de mâchefers produits en 2020 sont valorisables.

## 2.2 LES REFIOM

Les Résidus d'Épuration des Fumées de l'Incinération d'Ordures Ménagères (REFIOM) sont issus du traitement des fumées. Ils sont composés des cendres (produits bruts issus de la combustion) récupérées dans le four, de produits résiduaux obtenus par l'injection des réactifs dans le réacteur et par la filtration des fumées dans le filtre à manches. Les REFIOM sont dirigés vers des centres de traitement spécialisés (installation de stockage des déchets dangereux).

1 tonne de déchets incinérée produit environ 36 kg de REFIOM.



### Analyses des REFIOM en 2020

Mois d'analyses ▶	Mars	Juin	Octobre	Décembre
Organisme ▶	AUREA			
N°rapport ▶	PORL20008222	PORL20015656	PORL20028128	PORL20035142
<b>Fraction soluble</b> (mg/kg)	299 000	17 300	279 000	208 000
<b>Sulfates</b> (mg/kg de matière sèche)	14 800	2 200	6 500	12 100
<b>Chrome VI</b> (mg/kg de matière sèche)	3,60	0,22	1,60	0,14
<b>COT</b> (mg/kg de matière sèche)	96	2 500	120	50
<b>Plomb</b> (mg/kg de matière sèche)	67	0	35	53
<b>Cadmium</b> (mg/kg de matière sèche)	0,500	0,005	0,050	0,005
<b>Arsenic</b> (mg/kg de matière sèche)	0,020	3,300	0,020	0,020
<b>Mercuré</b> (mg/kg de matière sèche)	0,001	0,021	0,001	0,002
<b>Siccité</b> (%)	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Perte au feu</b> (g/kg)	5,00	4,95	4,90	5,00
<b>Humidité</b> (%)	0,4%	1,1%	2,2%	0,0%



ISDD de Bellegarde (30)



# BILAN ENVIRONNEMENTAL

## 2. LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL







**En complément des mesures effectuées au niveau de l'exploitation, et selon les prescriptions de son arrêté préfectoral, Novalie effectue un suivi permettant de contrôler l'évolution du milieu naturel environnant.**

Il s'agit d'analyser certaines composantes de l'environnement local (air, eau, lait issu d'une exploitation fermière proche) pour vérifier l'absence d'imprégnation ou de concentration anormalement élevée dans les traceurs caractéristiques des activités de Novalie.

Ces résultats apportent une photographie de la situation des installations vis à vis de leur milieu naturel et ceci dans le cadre d'un suivi continu en place depuis 2005.

## 1. LES ANALYSES SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

Une étude\* portant sur la dispersion des rejets a été réalisée en 2003 et 2004 afin de déterminer les zones de retombées maximales. Elle a permis d'identifier 8 emplacements de prélèvement pertinents (en fonction de la direction et force des vents, de la zone des retombées atmosphériques, de la possibilité d'emplacement pour les jauges, etc.). Les mesures réalisées à ces points sont corrélées aux données météorologiques du site (notamment force et direction des vents identifiées dans une rose des vents).

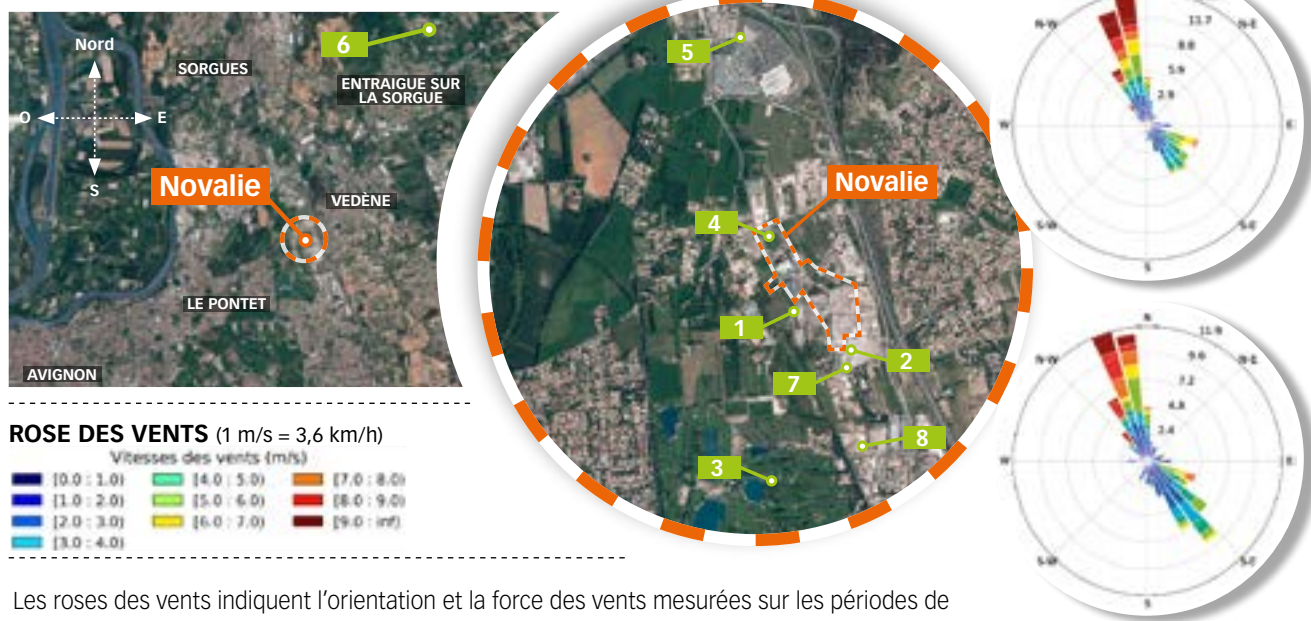
Novalie étant située dans une zone semi-urbaine, en limite de propriété avec d'autres activités, les contrôles effectués autour du site mesurent non seulement les effets liés aux activités de Novalie mais également ceux d'autres sources (autoroute A7, routes, concassage et criblage de déchets routiers et de démolition, centrale à béton, etc.), ainsi que les éventuels aléas autour du site comme les incendies ou encore les brûlages « sauvages » de déchets.

Pour assurer cette surveillance, les dispositifs utilisés sont des jauges de collecte et des préleveurs automatiques d'air ambiant.

\*Stratégie de surveillance des retombées atmosphériques de l'usine d'incinération des déchets ménagers de Vedène, réalisée par L'Institut National de l'Environnement industriel et du RISques (INERIS)

Localisation des équipements de surveillance des retombées atmosphériques

X Jauges de collecte et préleveurs à aspiration



Les roses des vents indiquent l'orientation et la force des vents mesurées sur les périodes de mesures. Le vent était à dominante Nord / Nord Ouest.

En 2020, les mesures ont eu lieu du :

- 3 novembre au 1<sup>er</sup> décembre pour le suivi des dépôts de dioxines, furanes et métaux lourds
- 3 au 18 novembre pour le suivi des métaux contenus dans les poussières.

Jauges de collecte

24 collecteurs de précipitations ou jauges de collecte des dépôts atmosphériques sont exposés sur une période de 1 mois (8 jauges pour collecter les Dioxines et Furanes et 16 collecteurs permettant de récolter les poussières de métaux et de mercure). Ils sont ensuite analysés en laboratoire.



Analyses des flux de métaux lourds et de Dioxines et Furanes en 2020

Le flux est une grandeur caractérisant une quantité par unité de temps ou de surface.

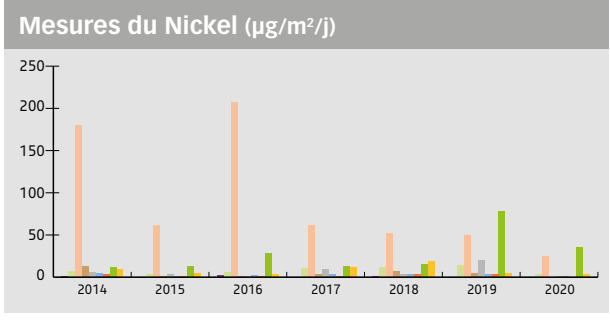
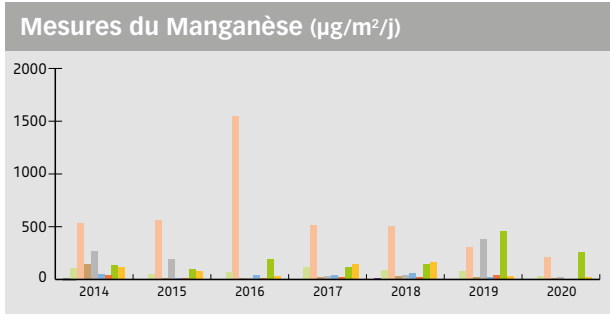
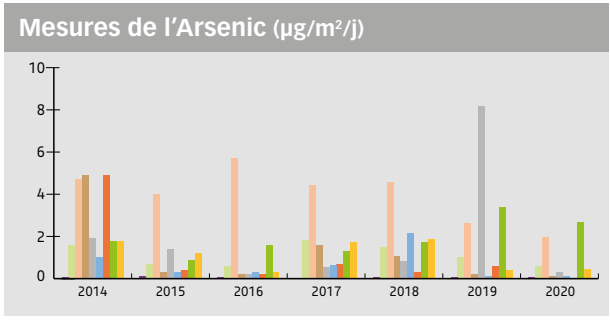
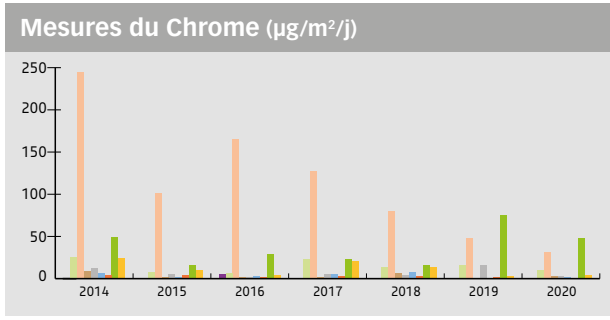
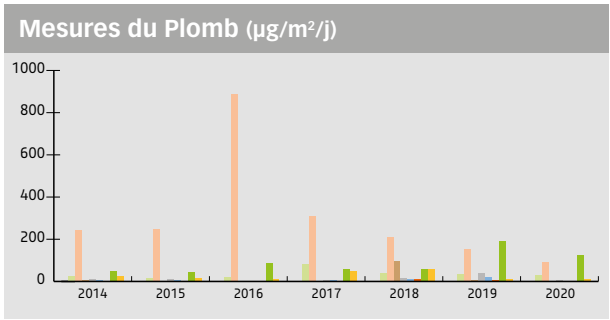
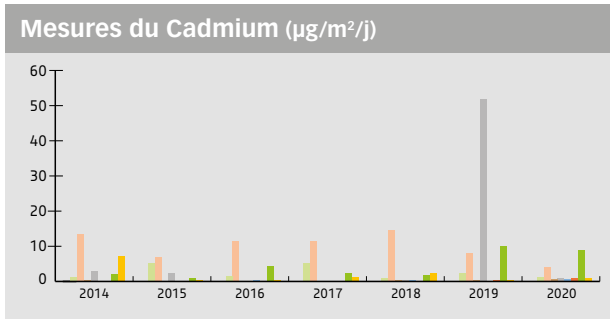
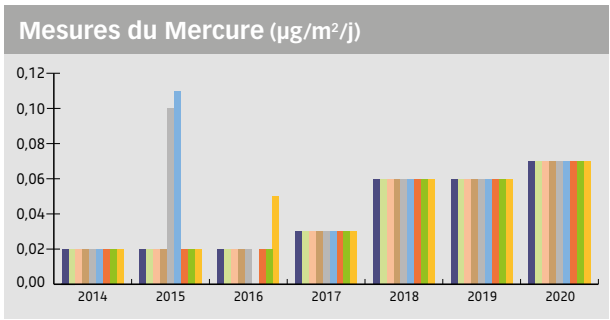
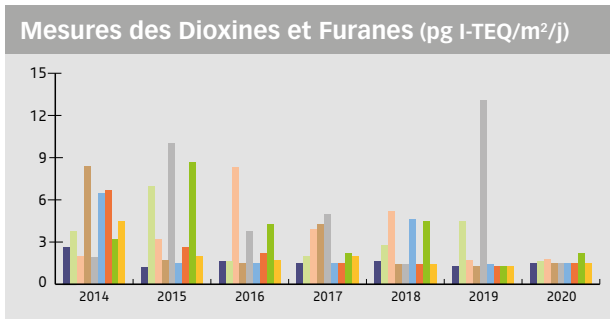
Numéro de point de prélèvement	Dénomination	Flux de dépôt (µg/m <sup>2</sup> /jour)								
		As	Cd	Cr	Cr VI	Mn	Ni	Pb	Hg	Dioxines & Furanes I-TEQ (pg/m <sup>2</sup> /j)
	<b>Blanc</b>	0,07	< 0,07	0,55	< 1	0,32	< 0,32	< 0,07	< 0,07	1,5
<b>1</b>	<b>Découpe de pierres</b>	0,57	1,14	10,48	< 1	36,83	3,36	28,92	< 0,07	1,6
<b>2</b>	<b>Plateforme Mâchefers (CTVM)</b>	1,97	3,96	31,34	< 1	209,10	24,44	91,70	< 0,07	1,8
<b>3</b>	<b>Terrain de golf</b>	0,13	0,57	2,92	< 1	10,68	0,40	0,80	< 0,07	1,5
<b>4</b>	<b>Point Nord</b>	0,31	0,98	2,59	< 1	19,85	1,17	4,34	< 0,07	1,5
<b>5</b>	<b>DDE</b>	0,14	0,75	1,33	< 1	7,71	0,74	1,40	< 0,07	1,5
<b>6</b>	<b>Pâturage chevaux</b>	< 0,007	1,08	0,63	< 1	1,55	< 0,032	< 0,007	< 0,07	1,5
<b>7</b>	<b>Garrigue</b>	2,70	8,92	48,12	< 1	255,96	35,37	124,96	< 0,07	2,2
<b>8</b>	<b>Point Sud</b>	0,44	0,95	4,62	< 1	26,65	3,30	13,50	< 0,07	1,5

■ Concernant les dioxines et furanes, l'impact de NOVALIE sur l'environnement est peu significatif à l'extérieur des limites de propriété du site.

Deux points se singularisent au niveau des tendances observées, ce sont ceux présentant les dépôts les plus importants : les points 7 « Garrigue » et 2 « plateforme de mâchefers ».

Valeurs en italique : inférieures à la limite de quantification.

Historique des résultats depuis 2014



■ Blanc ■ Découpe de pierre ■ Plateforme Mâchefers ■ Terrain de Golf  
 ■ Point Nord ■ DDE ■ Pâturage chevaux ■ La Garrigue ■ Point Sud

■ Les dépôts de métaux sont globalement du même ordre de grandeur que les années précédentes. Les teneurs retrouvées sont généralement inférieures ou du même ordre de grandeur que les valeurs de comparaison disponibles. Enfin, on peut également noter que le point Nord dont les dépôts étaient élevés l'année dernière est revenu au niveau des années précédentes.

## PRÉLÈVEMENTS PAR ASPIRATION D'AIR

2 préleveurs automatiques d'air ambiant, sorte d'aspirateur d'air à haut débit, permettent de déposer sur des filtres, les poussières et les métaux contenus dans l'air. Ces préleveurs sont installés au point DDE (point 5) et Garrigue (point 7). Ils fonctionnent pendant 15 jours.

Les filtres sont ensuite analysés en laboratoire.



### Analyses des concentrations en métaux lourds en 2020

Dates	Dénomination des points de prélèvement	Concentration dans PM10 (ng/m <sup>3</sup> )						
		As	Cd	Cr	Mn	Pb	Ni	Hg
03/11/2020	DDE (Amont)	0,16	<LQ	1,81	2,51	1,37	0,66	<LQ
	Garrigue (Aval)	0,37	0,65	7,48	25,30	16,13	4,00	0,04
04/11/2020	DDE (Amont)	0,20	0,06	2,08	2,91	3,20	0,54	<LQ
	Garrigue (Aval)	0,48	0,68	7,14	24,62	17,84	3,73	0,04
08/11/2020	DDE (Amont)	0,35	0,05	2,49	3,86	1,77	0,74	<LQ
	Garrigue (Aval)	0,59	0,08	2,02	4,70	2,33	0,88	0,04
14/11/2020	DDE (Amont)	0,19	0,06	1,61	2,93	3,27	0,69	<LQ
	Garrigue (Aval)	0,24	0,08	1,74	4,10	2,83	0,83	0,04
16/11/2020	DDE (Amont)	0,08	<LQ	1,82	1,71	0,68	1,49	<LQ
	Garrigue (Aval)	0,24	0,34	4,35	15,59	7,61	3,07	0,19
Blanc	Blanc DDE	<LQ	<LQ	0,92	<LQ	0,06	0,25	<LQ
	Blanc Garrigue	<LQ	<LQ	0,59	<LQ	0,06	<LQ	<LQ

La concentration est une unité qui permet de définir la proportion d'un élément dans un volume.

■ Les concentrations dans l'air ambiant les plus élevées sont globalement mesurées les 03 et 04 novembre au point 7 « Garrigue » probablement influencé par les retombées du site NOVALIE, mais les valeurs restent faibles et nettement inférieures aux valeurs de comparaison lorsqu'elles existent.

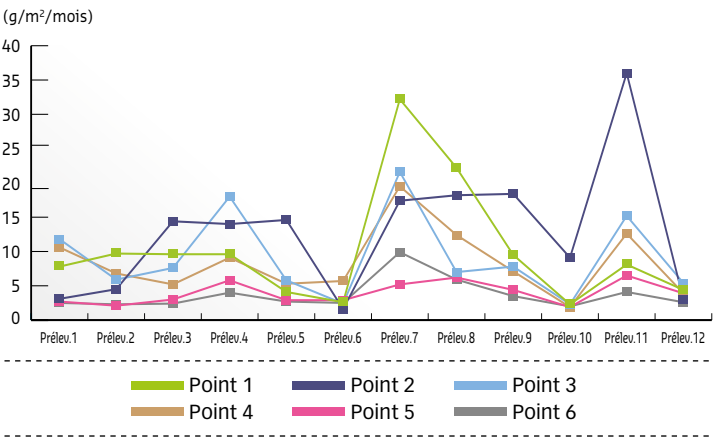
## PLAQUETTES POUSSIÈRES

Novalie installe toute l'année des plaquettes de suivi des retombées de poussières à des emplacements représentatifs de l'environnement de l'installation. Après une exposition d'un mois, les plaquettes sont analysées en laboratoire et de nouvelles plaquettes sont installées en lieu et place.

L'intérêt des mesures des retombées atmosphériques par plaquettes est avant tout statistique et permet de voir l'évolution d'empoussièrément d'un site en tenant compte des saisonnalités.



Analyses de l'empoussièrément des plaquettes



■ L'empoussièrément moyen annuel du site (8,04 g/m²/mois) est faible et inférieur au seuil indicatif de 10 g/m²/mois définissant les zones faiblement poussiéreuses. Les valeurs d'empoussièrément les plus importantes ont été enregistrées au mois de juin (empoussièrément moyen de 17,62 g/m²/mois) en raison d'une faible pluviométrie.

2. LES ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

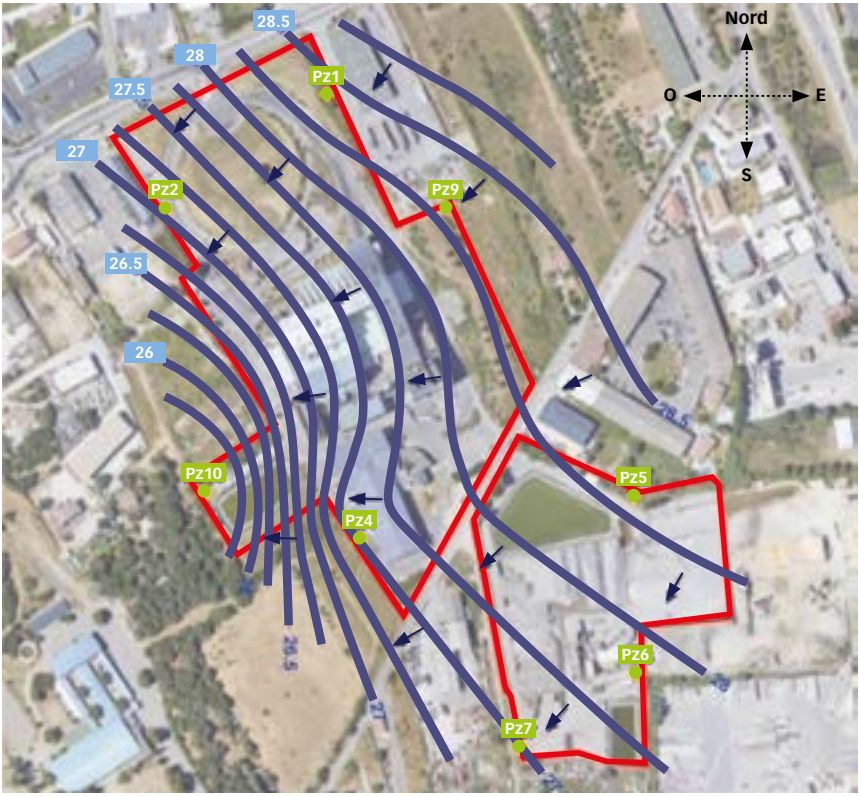
Le site de Novalie dispose d'un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines composé de 8 piézomètres\* répartis autour du site (3 en amont hydraulique, 1 intermédiaire et 4 ouvrages en aval).

L'arrêté préfectoral du site ne définit pas de valeurs seuils à respecter sur la qualité des eaux souterraines.

Étant donné la variabilité de la nature des sols, ce n'est pas à proprement parler la concentration de tel ou tel paramètre qui est importante à analyser mais davantage les hauteurs d'eau et les variations significatives de concentration dans le temps.

\*Piézomètre = forage non exploité qui permet l'accès aux eaux souterraines afin de mesurer le niveau de l'eau souterraine en un point donné de la nappe et via un prélèvement évaluer la qualité de la ressource.

Localisation des piézomètres

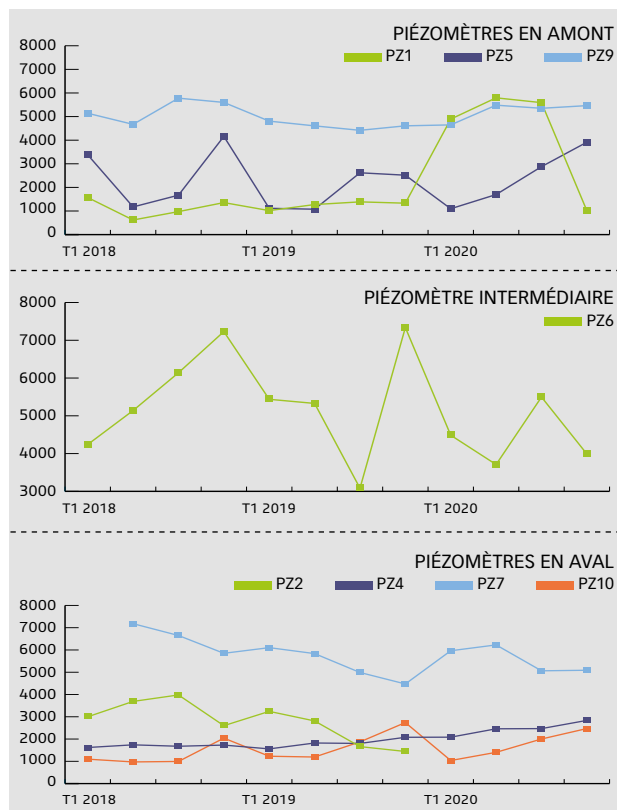


■ En 2020, comme les années précédentes, les écoulements de la nappe sont globalement orientés du Nord-Est vers le Sud-Ouest (ci-contre carte piézométrique d'Octobre 2020).

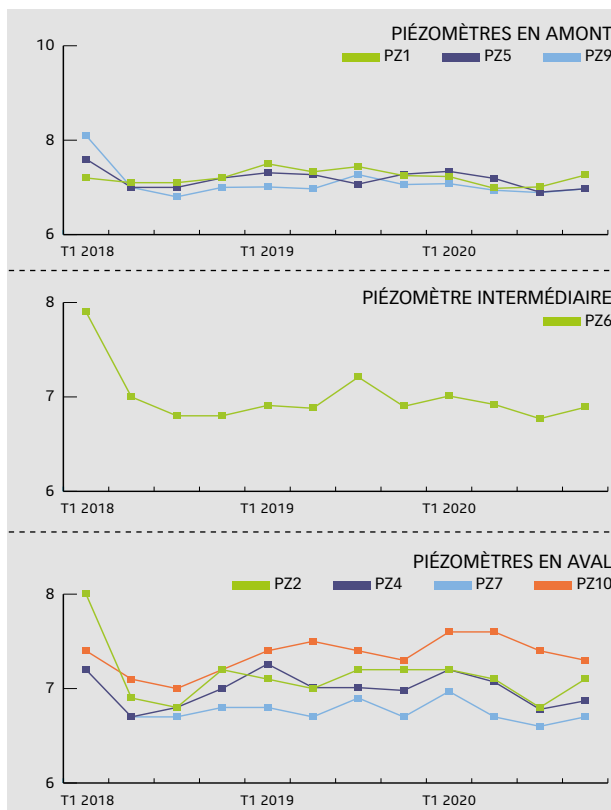
- Piézomètres
- Sens d'écoulements des eaux
- Courbe isopièze
- X Niveau (m NGF) de la courbe isopièze
- Emprise du site

Historique des analyses des eaux souterraines

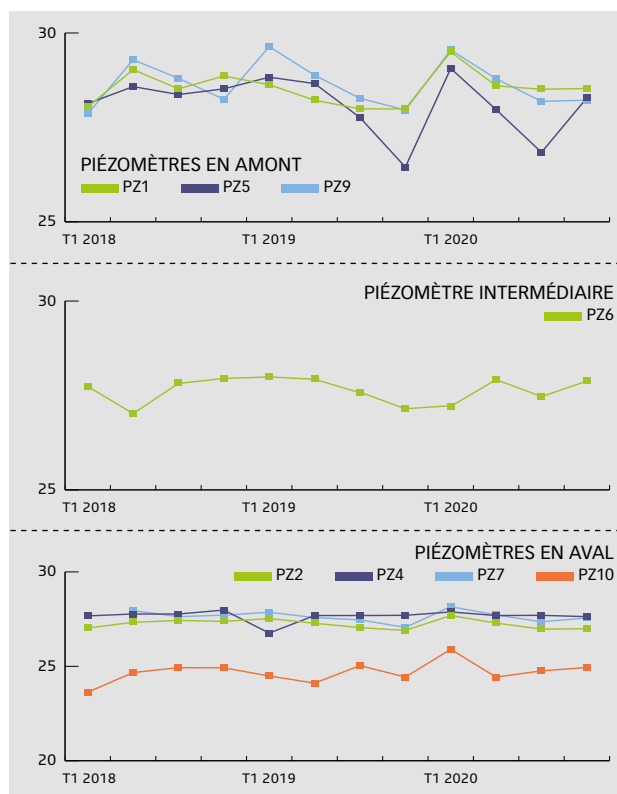
CONDUCTIVITÉ en µS/cm



pH



NIVEAU en m NGF



■ En 2020, comme les années précédentes, les écoulements de la nappe sont globalement orientés du Nord-Est vers le Sud-Ouest (ci-contre carte piézométrique d'Octobre 2020).

■ Conductivité : La conductivité mesurée sur les différents ouvrages de surveillance de Novalie est soumise à l'influence principale des paramètres chlorures et sodium. Ces éléments peuvent être dus à des remontées d'eaux profondes hyper-minéralisées, phénomènes hydrogéologiques identifiés dans la région (cf. notice carte géologique BRGM). Les écoulements indiquent que l'origine réside dans des variations importantes en amont du site (sans connaître l'origine spatiale, ni pouvoir affirmer son caractère naturel ou anthropique). Cette conductivité est transmise au site depuis l'Ouest et traversant le site en direction de l'Est et du PZ10 (rôle de drain principal).

■ pH : Le pH mesure le degré d'acidité ou de basicité d'une solution. Il est constant depuis 2011. Les eaux qui circulent au droit du site sont comprises dans la fourchette de référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine comprise entre 6,5 et 9.

■ Niveau NGF : La hauteur d'eau dans les ouvrages est suivie en référence au niveau NGF (Nivellement Général de la France). Sur l'année 2020 le battement maximal de la nappe, observé entre périodes de basses et hautes eaux, est compris entre 0,25 m à 2,22 mètres.

### 3. LES ANALYSES SUR LE LAIT

Pour renforcer la surveillance sur les paramètres Dioxines et Furanes, le lait du cheptel de vaches qui pâturent autour du site (exploitation agricole « ferme BOCH ») est analysé chaque année.

En effet, pour certaines substances qui sont particulièrement persistantes dans l'environnement, l'expérience montre que ces substances sont retrouvées dans les productions animales comme le lait. Cela est lié au caractère lipophile (soluble dans les corps gras) des Dioxines et Furanes, et à la bioaccumulation à travers le pâturage. L'analyse des Dioxines et Furanes dans le lait est donc une méthode pertinente de détection d'une éventuelle exposition des populations.

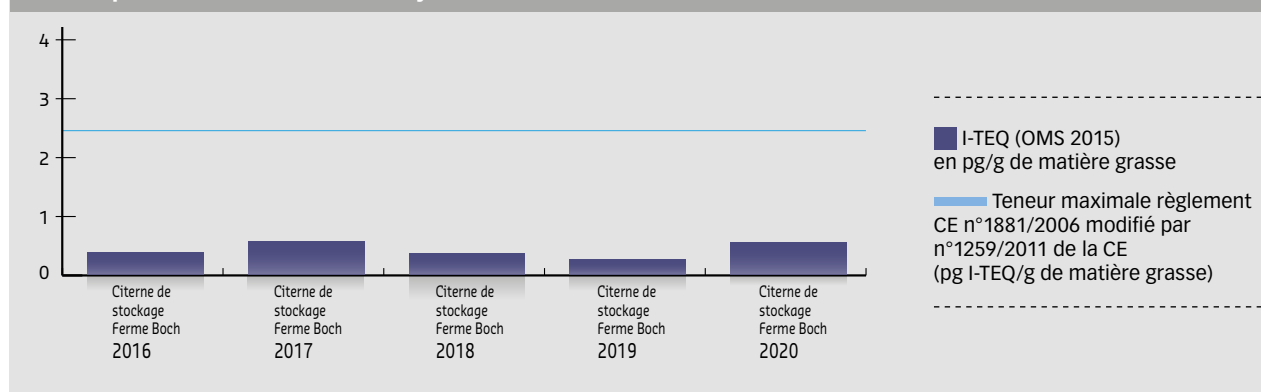


#### Analyse sur le lait

Prélèvement	I-TEQ (OMS 2015) en pg/g de matière grasse	Teneur maximale règlement CE n°1259/2011 (pg I-TEQ/g de matière grasse)
Citerne de stockage Ferme Boch 2016	0,37	2,5
Citerne de stockage Ferme Boch 2017	0,56	2,5
Citerne de stockage Ferme Boch 2018	0,36	2,5
Citerne de stockage Ferme Boch 2019	0,25	2,5
Citerne de stockage Ferme Boch 2020	0,54	2,5

■ Un échantillon de lait de vache a été prélevé le 30 novembre 2020 à l'exploitation laitière « ferme Boch ». Le lait a été envoyé au laboratoire pour analyses. Comme pour les campagnes précédentes, la concentration de dioxines et furannes mesurée est conforme au seuil réglementaire.

#### Historique des résultats des analyses sur le lait



## GLOSSAIRE

---

<b>APC :</b>	Arrêté préfectoral complémentaire	<b>Kcal :</b>	Kilocalorie
<b>AMESA :</b>	Système de prélèvement en semi-continu des dioxines et furanes	<b>KW :</b>	Kilowatt
<b>ARS :</b>	Agence régionale de santé	<b>MIDND :</b>	Mâchefers d'incinération de déchets non dangereux
<b>CCSPL :</b>	Commission consultative des services publics locaux	<b>MWh :</b>	Mégawatt-heure
<b>CO :</b>	Monoxyde de carbone	<b>NH<sub>3</sub> :</b>	Ammoniac
<b>CODERST :</b>	Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques	<b>NO<sub>x</sub> :</b>	Oxydes d'azote
<b>COT :</b>	Carbone organique total	<b>OM :</b>	Ordures ménagères
<b>CSS :</b>	Commission de suivi de site	<b>OMr :</b>	Ordures ménagères résiduelles
<b>CTVM :</b>	Centre de Traitement et de valorisation des mâchefers	<b>PCDD-F :</b>	Dioxines et Furannes
<b>DAE :</b>	Déchets d'activités économiques	<b>PCI :</b>	Pouvoir calorifique inférieur
<b>DDPP :</b>	Direction départementale de la protection des populations	<b>PM10 :</b>	Particules en suspension
<b>DIRECCTE :</b>	Direction régionale des entreprises de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi	<b>POI :</b>	Plan d'organisation interne
<b>DREAL :</b>	Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement	<b>PRPGD :</b>	Plan régional de prévention et de gestion des déchets
<b>DUP :</b>	Déclaration d'utilité publique	<b>REFIOM :</b>	Résidus d'épuration de fumées d'incinération des ordures ménagères
<b>DV :</b>	Déchets verts	<b>Refus Tri CS :</b>	Refus de tri de collecte sélective
<b>FNADE :</b>	Fédération nationale des activités de la dépollution et de l'environnement	<b>SDIS :</b>	Service départemental d'incendie et de secours
<b>GER :</b>	Gros entretien et renouvellement	<b>SO<sub>2</sub> :</b>	Dioxyde de soufre
<b>GNR :</b>	Gazole non routier	<b>SRADET :</b>	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
<b>Gravimac :</b>	Nom commercial de la grave de mâchefers traitée sur le site de Novalie et valorisable en technique routière	<b>STEP :</b>	Station d'épuration des eaux usées
<b>HAP :</b>	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	<b>TGAP :</b>	Taxe générale sur les activités polluantes
<b>HCl :</b>	Acide chlorhydrique	<b>UVE :</b>	Unité de valorisation énergétique
<b>HF :</b>	Acide fluorhydrique	<b>VLE :</b>	Valeur limite d'émission
<b>ISDD :</b>	Installation de stockage de déchets dangereux	<b>VGP :</b>	Vérification générale périodique
<b>ISDND :</b>	Installation de stockage de déchets non dangereux		





**Novalie**  
**Écopôle de Vedène**

649, avenue Vidier - 84270 VEDÈNE  
TÉL. 04 90 31 04 05

