

NOVALIE

Rapport d'activité

2022



NOVALIE

ÉCOPÔLE DE VEDÈNE

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2022





SOMMAIRE

ÉDITORIAL	p. 7
PRÉSENTATION GÉNÉRALE	p. 8
■ 1. La gestion des déchets	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
■ 2. Novalie	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 2022.....	p. 18
■ Focus.....	p. 20
■ Zoom sécurité 2022.....	p. 22



I. BILAN D'EXPLOITATION	p. 24
■ Synthèse 2022.....	p. 26
■ 1. La déchetterie	p. 28
■ 2. Le centre de tri	p. 32
■ 3. L'unité de valorisation énergétique	p. 36
■ 4. Le centre de traitement et de valorisation mâchefers	p. 48
II. BILAN ENVIRONNEMENTAL	p. 54
■ Le cadre réglementaire.....	p. 56
■ Le programme des contrôles environnementaux.....	p. 58
■ 1. La surveillance des rejets et des sous-produits	p. 60
■ 1. Les rejets.....	p. 61
■ 2. Les sous-produits.....	p. 68
■ 2. Le suivi environnemental	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 :

Thierry Raynaud

Rédacteur en chef :

Matthieu Lapie

Rédaction :

Céline Bitaille

Jean-Philippe Ferreira

Carole Gire

Kinda Haddad

Matthieu Lapie

Sébastien Marseille

Erwan Cazenabe

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

« Novalie, au cœur des enjeux du territoire.

Encore une année riche et dense pour Novalie. Une année de concrétisations où valorisation et performance sont à l'honneur.

Parmi les sujets phares de 2022, le passage à l'extension des consignes de tri.

En effet, après deux années d'études et de travaux, le 1^{er} novembre dernier, le centre de tri est passé en mode ECT, l'acronyme d' « extension des consignes de tri. »

Grâce à cette évolution des consignes de tri (cf page 20), le SIDOMRA permet ainsi aux habitants de ses 3 EPCI adhérentes : les Communautés d'Agglomération du Grand Avignon, des Sorgues du Comtat, et la Communauté de Communes du Pays des Sorgues Monts de Vaucluse, de **simplifier leur geste de tri et augmenter la part de déchets** orientée vers les filières de valorisation matière. Une réelle avancée dans la droite lignée de la hiérarchisation des modes de traitement et du développement du recyclage.

Côté unité de valorisation énergétique, nous pouvons souligner au-delà de la conformité réglementaire, un bilan d'exploitation qui a permis à Novalie d'enregistrer son **deuxième plus haut niveau de production avec un total de 109,7 Gigawattheures**, fruit d'un fonctionnement optimal du réseau de vapeur et de travaux d'amélioration notables sur la valorisation électrique.

Novalie, et le SIDOMRA, affirment ainsi durablement leur position de producteur d'énergie d'origine renouvelable et offrent **une réponse concrète aux enjeux de sobriété énergétique et de décarbonation du territoire.**

Et parce que la sobriété est désormais de mise dans l'usage de toutes les ressources, notons les actions menées par le site dans le cadre de l'épisode sécheresse, qui ont permis d'économiser 4 000 m³ d'eau (l'équivalent de 2,6 millions de bouteilles de 1,5 litres).

L'ensemble de ces réussites ne doit néanmoins pas occulter le point noir qui impacte fortement et continuellement la vie du site depuis maintenant deux ans : les explosions de bouteilles de protoxyde d'azote.

La sécurité du personnel et la disponibilité des installations sont au cœur de nos préoccupations. SUEZ et le SIDOMRA restent donc pleinement engagés dans la communication et la sensibilisation autour de ce sujet afin de mobiliser l'ensemble des pouvoirs publics et le grand public sur ce sujet.

En 2023, Novalie se tourne vers la mise en œuvre de nouveaux procédés pour anticiper les évolutions à venir des réglementations françaises et européennes.

Nous maintenons le cap sur la valorisation sous toutes ses formes et sur le développement de nos activités en faveur et au service du territoire.

Bonne lecture, >>>



Matthieu LAPIE
Directeur de Novalie

PRÉSENTATION GÉNÉRALE



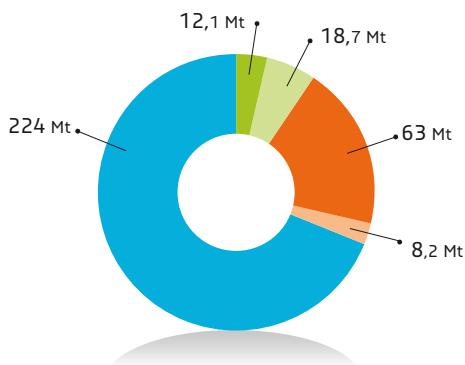


LA PRODUCTION DE DÉCHETS EN FRANCE

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

Répartition par type de producteur

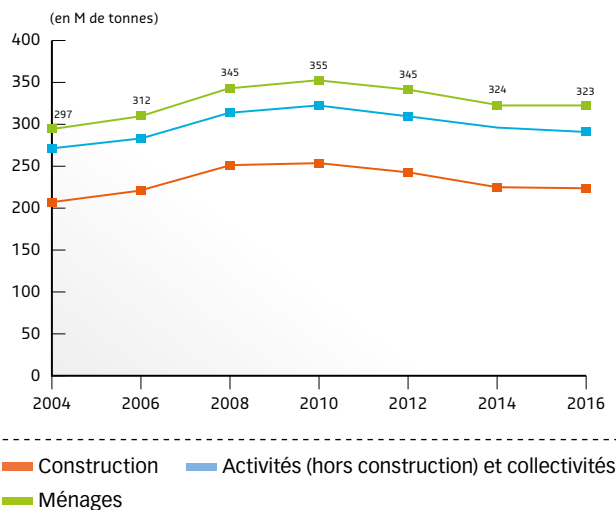
En millions de tonnes (Mt)



- 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 2 communautés d'agglomération (Le Grand Avignon et Les Sorgues du Comtat) et 2 communes (Le Thor et Chateauneuf de Gadagne) faisant partie de la communauté de communes du Pays des Sorgues Monts de Vaucluse représentant une population de **217 701 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 6 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.

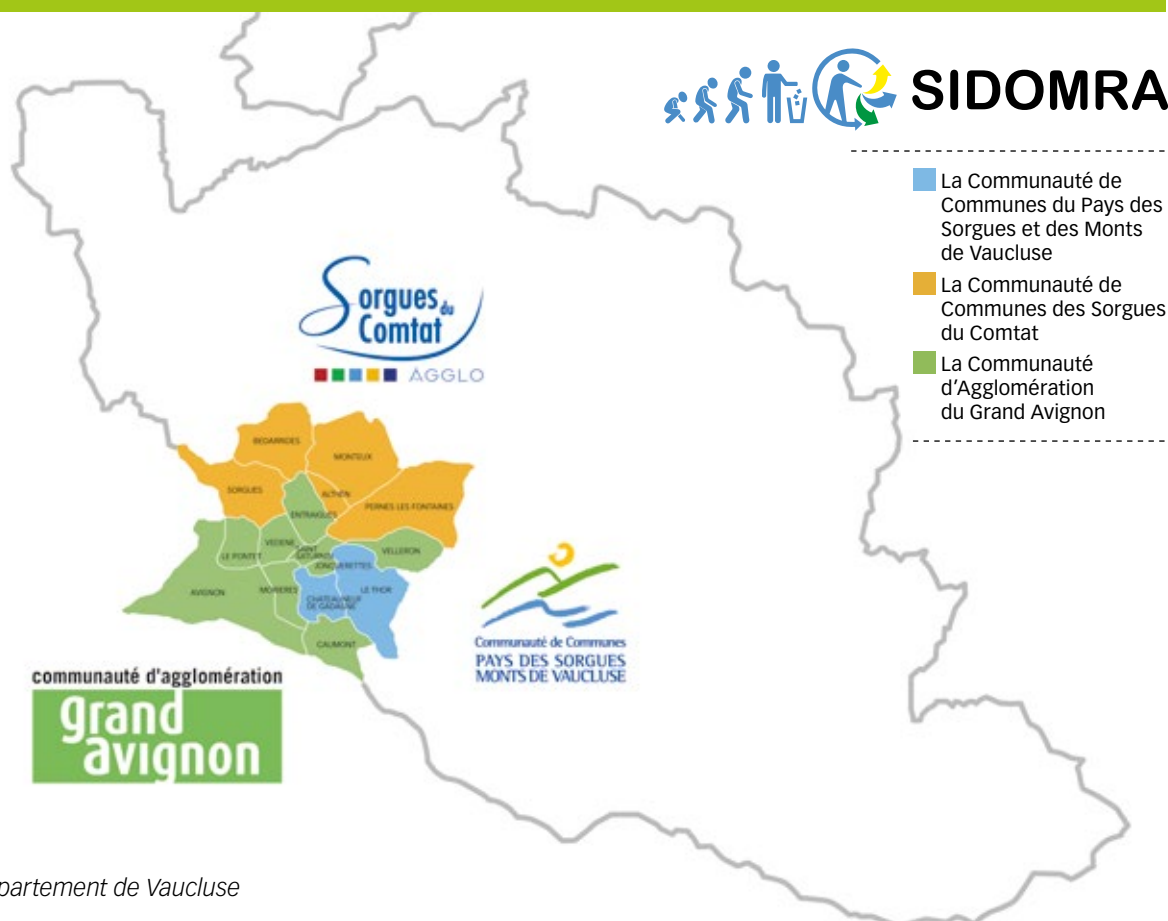
En 1991, le SIDOMRA a attribué au Groupe SUEZ (au travers de sa filiale SUEZ RV Energie – ex Novergie) une Délégation de Service Public (DSP) pour la construction et la gestion d'un centre de traitement et de valorisation des déchets, aujourd'hui appelé Novalie, situé sur la commune de Vedène.

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

- 29 000 collaborateurs
- 10,5 millions de personnes desservies en eau potable

... ET DANS LE MONDE

- Terawattheures d'énergie renouvelable produite
- 3,8 millions de tonnes de CO₂ évitées pour les clients du Groupe
- 9 centres techniques d'innovation et de R&D



Des solutions pour une gestion globale des ressources



VALORISATION MATIÈRE

Recyclage



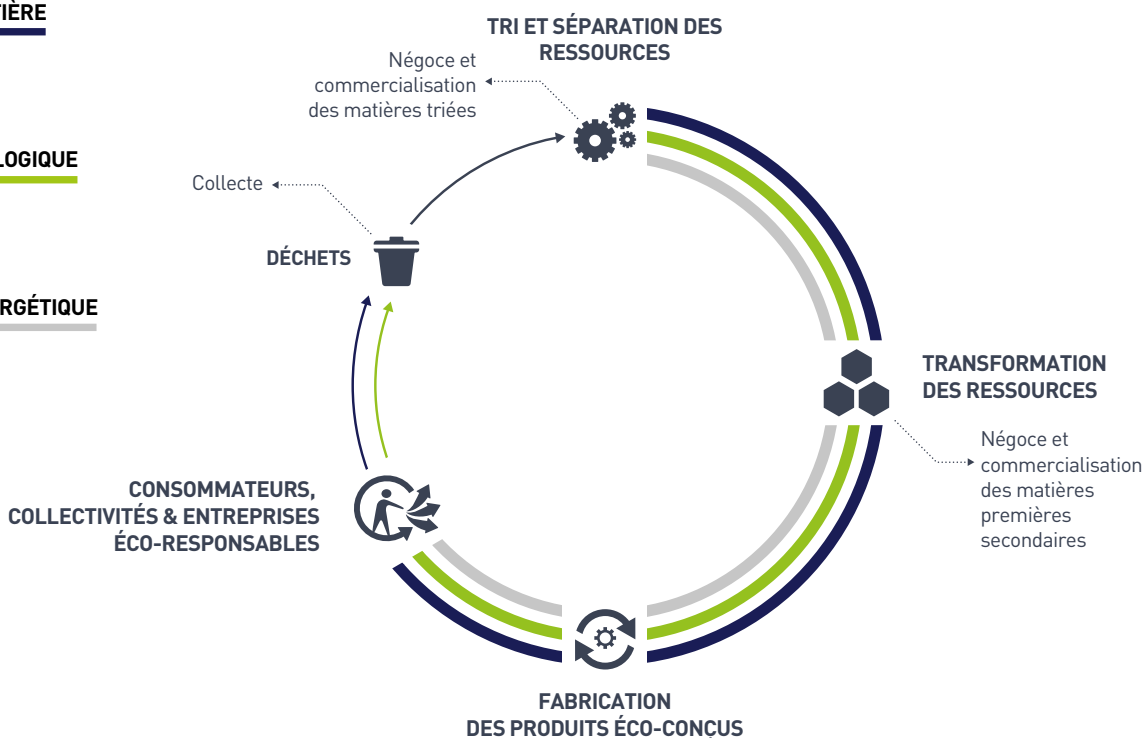
VALORISATION BIOLOGIQUE

Compost



VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

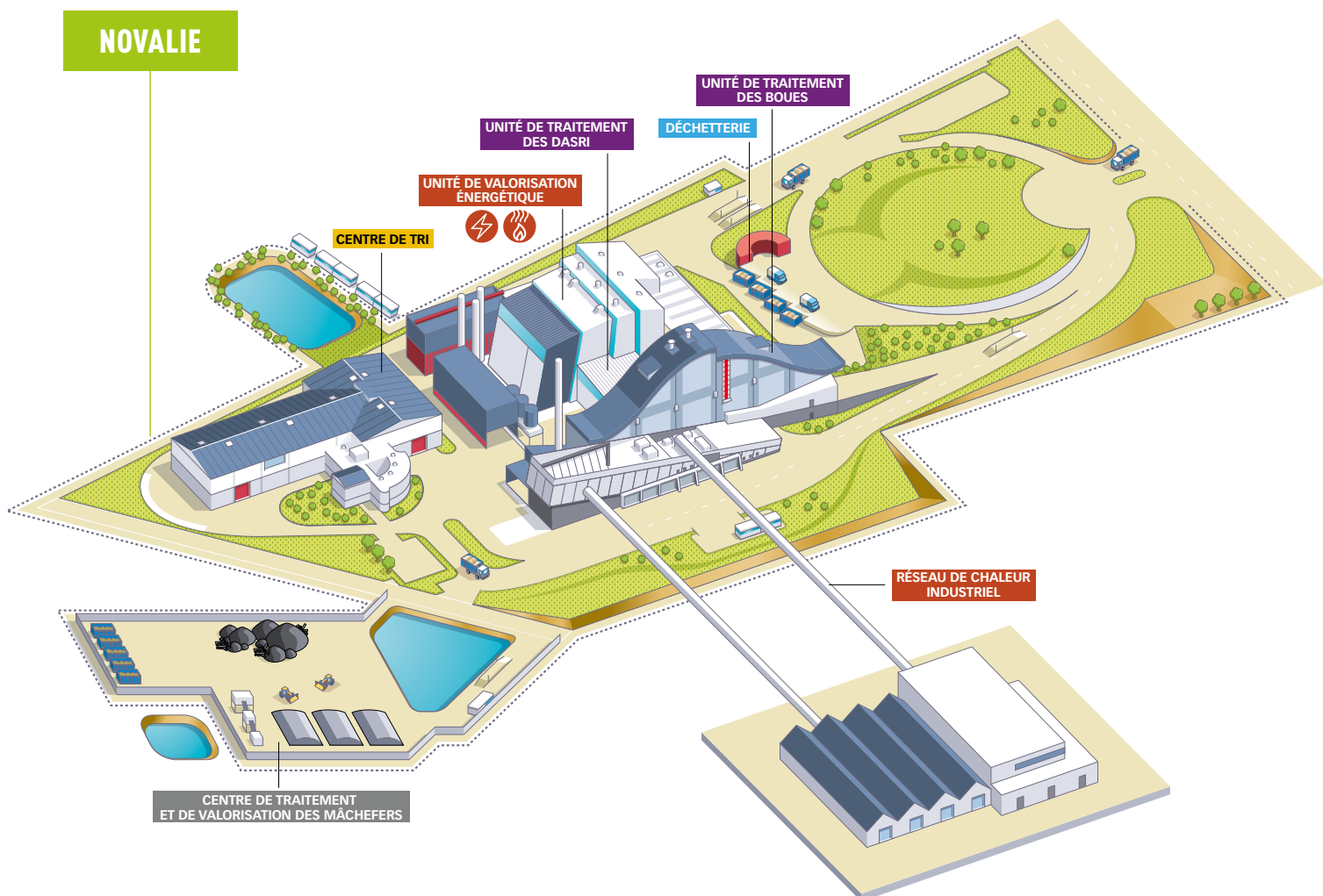
Électricité / Chaleur



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

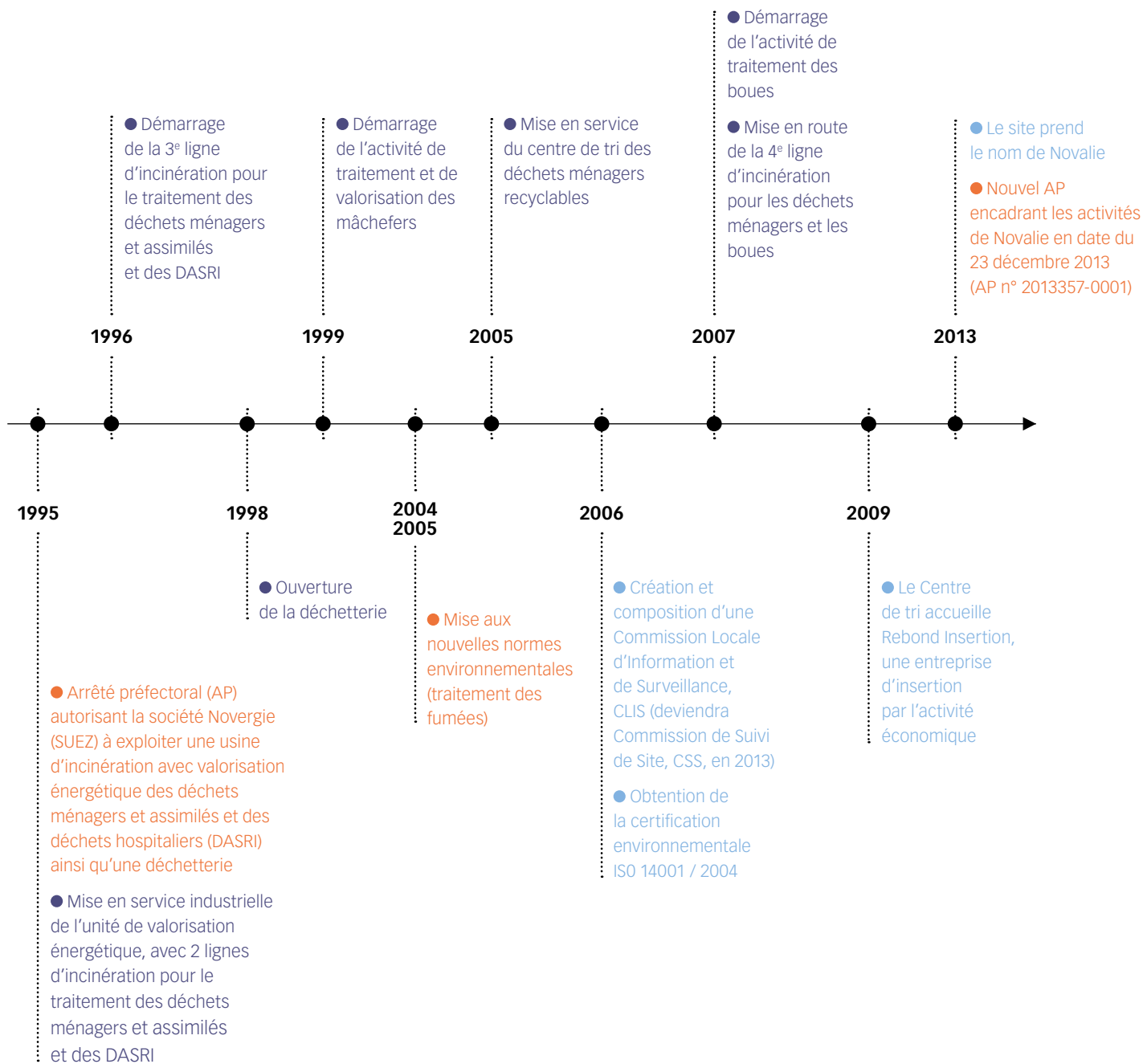


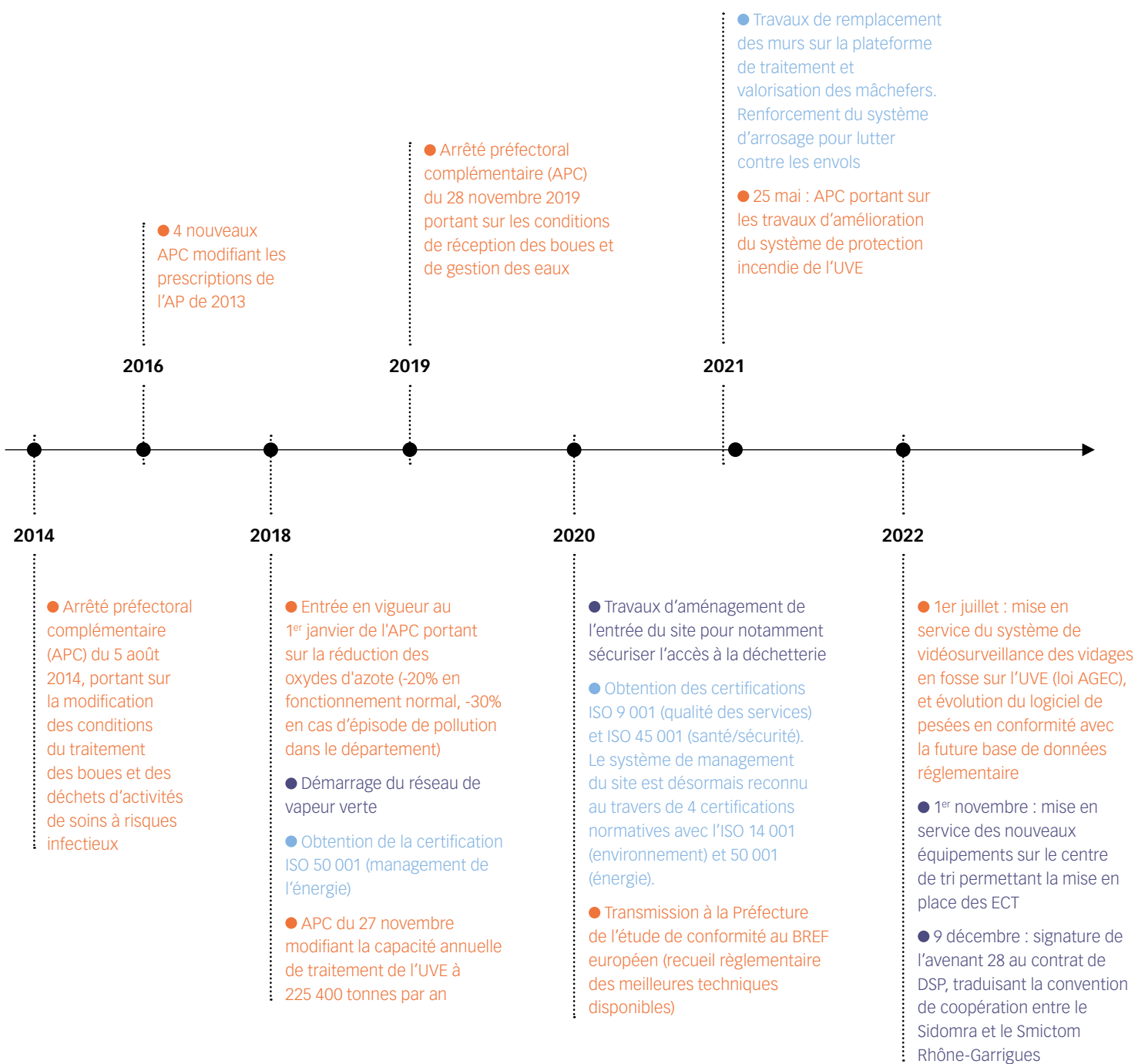
Effectif : **100 personnes**

DATES CLÉS

Code couleur :

- Réglementaire
- Développement
- Faits marquants





FAITS MARQUANTS 2022

Janvier

31 janvier :

- Prise de fonction de Sabrina SOUSSAN (Directrice Générale Suez)
- Deux arrêts de ligne suite à des explosions de bouteilles de protoxyde d'azote.



Février

- Le centre de tri fête ses 10 ans sans accident du travail avec arrêt !

Juin

- Deux arrêts de ligne suite à des explosions de bouteilles de protoxyde d'azote.

Juillet

- Un arrêt de ligne suite à des explosions de bouteilles.

1^{er} juillet :

- Mise en service des caméras de surveillance au vidage (loi AGEC).

14 juillet :

- Coupure du raccordement au réseau électrique public (effet des fortes chaleurs sur les câbles haute tension).



Août

8 août

- Passage au niveau crise de l'arrêt de sécheresse en Vaucluse.

Décembre

6 décembre :

- Première réunion de travail sur la révision du Plan de Protection de l'Atmosphère en Vaucluse, pilotée par la DREAL Région Sud.

15 décembre :

- Audit assurance.

16 décembre :

- Inspection DREAL sur le système de surveillance en continu des rejets atmosphériques.

Mars

- Mise en place de nouveaux équipements pour sécuriser les interventions suite aux explosions de bouteilles de protoxyde d'azote et diminuer le temps nécessaire au redémarrage (nettoyage du process)

Avril

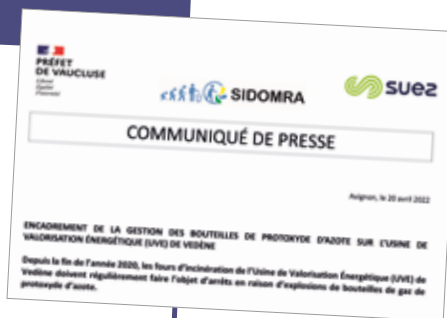
- Un arrêt de ligne suite à des explosions de bouteilles.

20 avril

- Parution d'un communiqué de presse conjoint « Sidomra/ Préfecture/Suez » pour sensibiliser sur les conséquences sur le fonctionnement de l'UVE (sécurité des personnes et des biens).
- Parution de l'arrêté sécheresse en Vaucluse (niveau alerte)

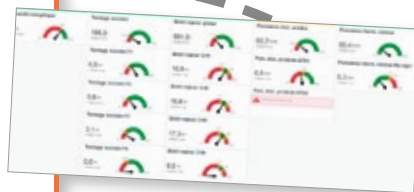
20 au 27 avril

- Mouvement social dans le cadre des négociations annuelles salariales et dans un contexte inflationniste.



Septembre

- Déploiement de Valovisio UVE (logiciel SUEZ pour le pilotage de la performance opérationnelle et environnementale).
- Deuxième et dernière tranche des travaux sur le centre de tri pour l'adaptation aux ECT.
- Début des opérations de maintenance majeure sur le GTA2.



Octobre

- Un arrêt de ligne suite à des explosions de bouteilles.

Novembre

1er novembre :

- Passage officiel à l'ECT sur le territoire du SIDOMRA et du SMICTOM RHONE-GARRIGUES.

15 novembre :

- Conférence de presse sur le centre de tri pour le passage à l'ECT en présence de toutes les parties prenantes : SIDOMRA, ses collectivités membres, Citéo, SUEZ.

17 novembre :

- Audit interne sur les certifications ISO 45001 (santé/sécurité) et ISO 50 001 (maîtrise des énergies).

23 novembre :

- Remise en service du Groupe turbo-Alternateur n°2 suite à sa révision majeure.



FOCUS

CENTRE DE TRI : DÉPLOIEMENT DE L'EXTENSION DES CONSIGNES DE TRI

La loi de transition énergétique pour la croissance verte a fixé des objectifs ambitieux en matière de recyclage, imposant notamment une généralisation de l'extension des consignes de tri des emballages ménagers à l'ensemble des emballages plastiques.

L'objectif ? Simplifier le geste de tri pour les citoyens afin d'augmenter le recyclage. Si auparavant, les emballages plastiques étaient source de nombreuses erreurs de tri, désormais, avec l'extension des consignes de tri, plus de questions à se poser, tous les plastiques ménagers et plus généralement **tous les emballages ménagers se trient dans la poubelle jaune.**

QUELS SONT LES DÉCHETS CONCERNÉS ?

Les pots et barquettes en plastique, les sacs et sachets, les tubes et flacons, les blisters et les suremballages souples ! Ils viennent compléter les plastiques précédemment triés, à savoir les bouteilles et flacons en plastique fins et rigides et s'ajoutent aux autres emballages recyclables que sont les emballages métalliques (boîtes de conserves, aérosols, barquettes en aluminium) ; les briques alimentaires ; les cartons et enfin les papiers.

La règle devient ainsi beaucoup plus simple pour les citoyens : **dès qu'il s'agit d'un emballage ménager, le bon réflexe, c'est le tri sélectif !** Le verre quant à lui, continue d'être trié dans le bac ou les colonnes à verre.



Les nouveaux emballages à trier – extrait du dossier de presse du SIDOMRA « simplification du geste de tri » - nov 2022

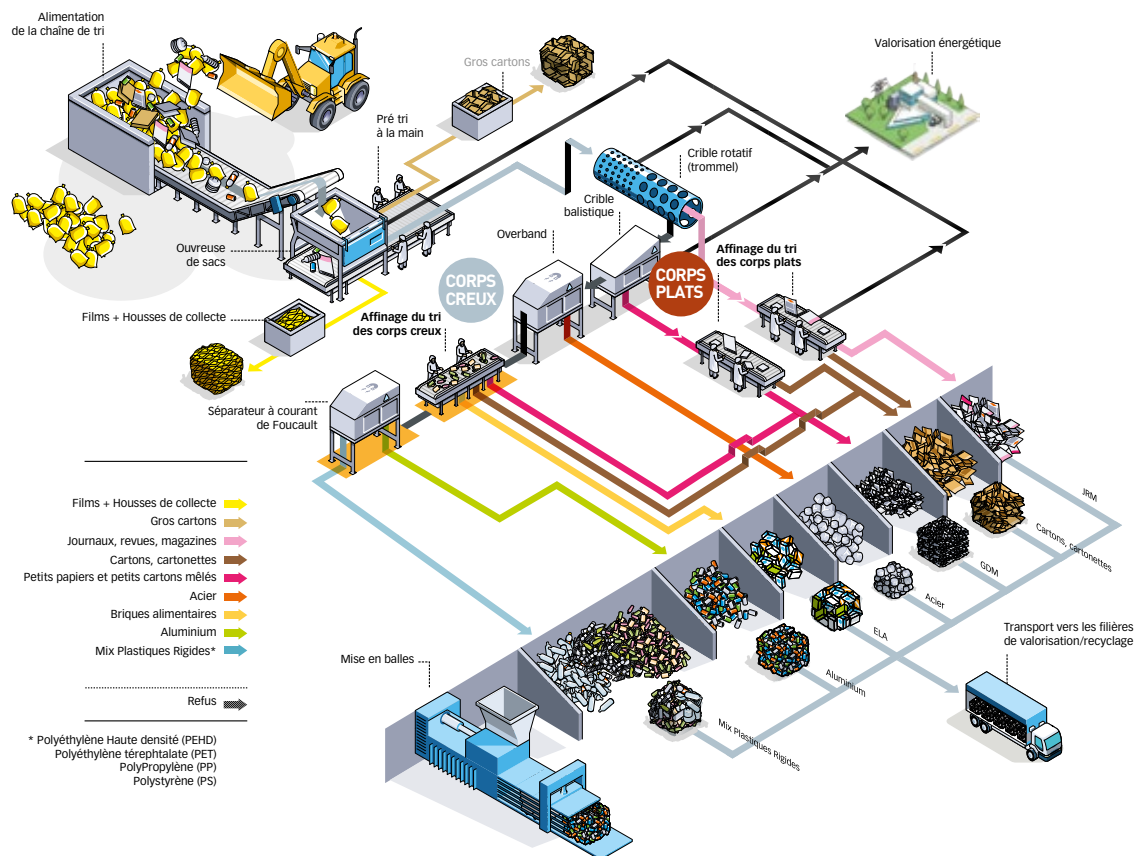
ADAPTER LE PROCESS DE TRI DE NOVALIE POUR ACCEPTER CES NOUVEAUX FLUX

Pour être en mesure d'absorber et de trier les nouveaux flux dont il est question, des travaux ont été réalisés : intégration d'un séparateur à courant de Foucault pour le tri des aluminiums, adaptation des bâtiments notamment pour agrandir la zone de stockages des matières triées mais aussi renforcement des équipements de sécurité incendie. Ces opérations ont été réalisées en plusieurs étapes pour ne pas perturber l'activité du centre de tri. En effet, tout au long des travaux, la réception quotidienne des apports a été maintenue ainsi que leur prise en charge, cela afin d'assurer la continuité du service.



Installation d'un séparateur à Courant de Foucault et de son tapis d'alimentation.

NOUVEAU PROCESS DE TRI



Sur le centre de tri de Novalie, historiquement, une partie du tri est réalisée par des opérateurs de tri en insertion, accompagnés par l'entité Rebond Insertion*. La nouvelle version du centre de tri associe et intègre tous les agents de tri. Ils ont bien sûr été formés aux nouveaux flux attendus et les postes ont été repensés. Leurs gestes de tri ont dû être adaptés. Le centre de tri de Novalie a toujours été un remarquable outil d'insertion et de réinsertion. Depuis son ouverture, il a permis à de nombreuses personnes d'intégrer ou de réintégrer le circuit professionnel.



Tri manuel.

Depuis la mise en place de l'insertion sur Novalie, **573 salariés** ont été accompagnés pour un taux global de 64% de sorties dites « dynamique », c'est-à-dire une sortie ayant débouché sur un emploi durable (CDI, CDD et Intérim de plus de 6 mois), un emploi de transition (CDD et intérim de moins de 6 mois) ou une formation qualifiante.

ZOOM SÉCURITÉ 2022

Les explosions de bouteilles de protoxyde d'azote :

Depuis maintenant 2 ans Novalie subit des aléas importants liés aux explosions de bouteilles de protoxyde d'azote jetées dans les déchets ménagers.

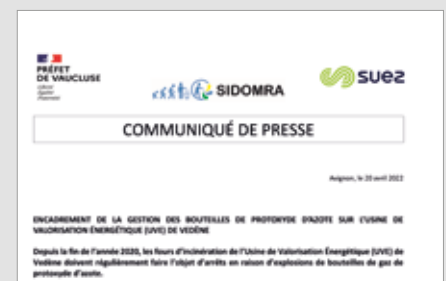
L'usage détourné de ce gaz, à des fins récréatives, s'inscrit désormais dans la durée et génère **plus de 600 heures d'arrêt de ligne chaque année !** Soit l'équivalent, depuis fin 2020, de plus de 8 000 tonnes de déchets non valorisés en énergie, et 3 Gigawattheures électriques non produits (équivalent à la consommation annuelle de plus de 7 600 foyers).

Mais ces incidents sont avant tout une problématique majeure en termes de sécurité pour le personnel et pour les installations.

■ Sensibilisation

Devant ce constat alarmant, le Sidomra, la Préfecture de Vaucluse et Suez ont rédigé conjointement en avril 2022 un communiqué de presse dans le but de :

- sensibiliser sur le risque déporté vers l'UVE lorsque ces déchets sont jetés dans « poubelles grises »,
- rappeler que ces déchets sont classés comme dangereux et que **la réception de ces déchets sur l'UVE constitue une non-conformité par rapport à son Autorisation d'Exploiter.**



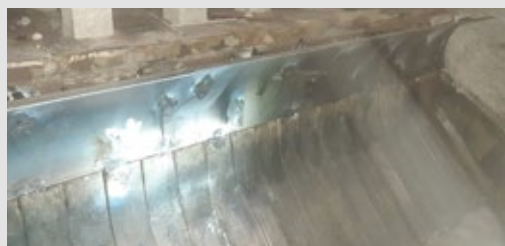
Suez et le Sidomra mobilisent régulièrement les pouvoirs publics afin de remédier à cette problématique, notamment au travers du syndicat AMORCE (collectivités publiques) et la FEDENE.

■ Moyens de prévention

Dans une approche de sécurité globale, Novalie effectue des améliorations pour :

- limiter le risque d'arrêt (et donc l'exposition des salariés à des interventions à risque),
- mettre en œuvre des moyens d'intervention en sécurité.

Les principales améliorations déployées sont, le renforcement des grilles de combustion afin qu'elles soient plus résistantes aux explosions, et des moyens matériels conséquents permettant de limiter la pénibilité et le temps d'intervention lors de ces arrêts.



Tôles de renforcement mécanique des grilles de combustion.



Nouveaux équipements permettant de limiter le risque d'accident lié à la répétition des arrêts.

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 40 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 2022, ce sont plus de 40 QHP qui ont été organisés sur le site.

Prévention Santé :


■ Pour la troisième année consécutive Novalie a organisé un évènement autour des thèmes de la santé, avec des ateliers animés par 2 coaches sportifs et une consultante en qualité de vie au travail / animatrice sportive.

■ Ces ateliers, proposés à l'ensemble du personnel sont axés sur la santé, le travail en équipe, le bénéfice de bien préparer sa journée de travail (étirements, échauffements).

■ Cet évènement est l'occasion de sensibiliser et d'échanger autour d'un des risques principaux en termes d'accidentologie : les opérations de manutentions manuelles et l'importance des bonnes pratiques sur les gestes et postures.

■ Ce thème est plus que jamais d'actualité avec la sollicitation importante des équipes liées aux interventions répétées sur les fours en lien avec les bouteilles de protoxyde d'azote.





CULTURE SECURITE

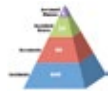
Presqu'accidents et situations dangereuses
NOVALIE

Au Global (au 31/01/2018)

Cont. au 31/01/2018	Nombre de remontées	CdPr	Nombre de plans d'actions	Remontées avec Plan d'actions Organisationnel / Méthodique	CdPr
2017 - TRIMESTRE 2	13	20	2	1	4
2017 - TRIMESTRE 3	13	20	2	1	4
2017 - TRIMESTRE 4	13	20	2	1	4
2018 - TRIMESTRE 1	13	20	2	1	4
Total (année)	52	80	8	4	16

Zoom sur quelques Presqu'accidents et situations dangereuses

Date	Description synthétique / Conséquences	Acteurs Principales
30 Juin	Dysfonctionnement d'un palan à chaîne de Chute du manipulateur (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 (égouttage canon Trémie 2) l'écoulement de liquide (Eau + mousse) le long de la canalisation. Le liquide atteint le niveau inférieur (vue 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. Stanchéification par l'équipe maintenance du bus de la canalisation du canon Trémie 2
02 Dec	Bumpe Accès-5,50 m glissante (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 au palier du Reactor Reflow	Réflexion pour mise en place protection sous le palier pour éviter que l'excès 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 réagir face à ces situations. »

L'équipe de Direction de NOVALIE





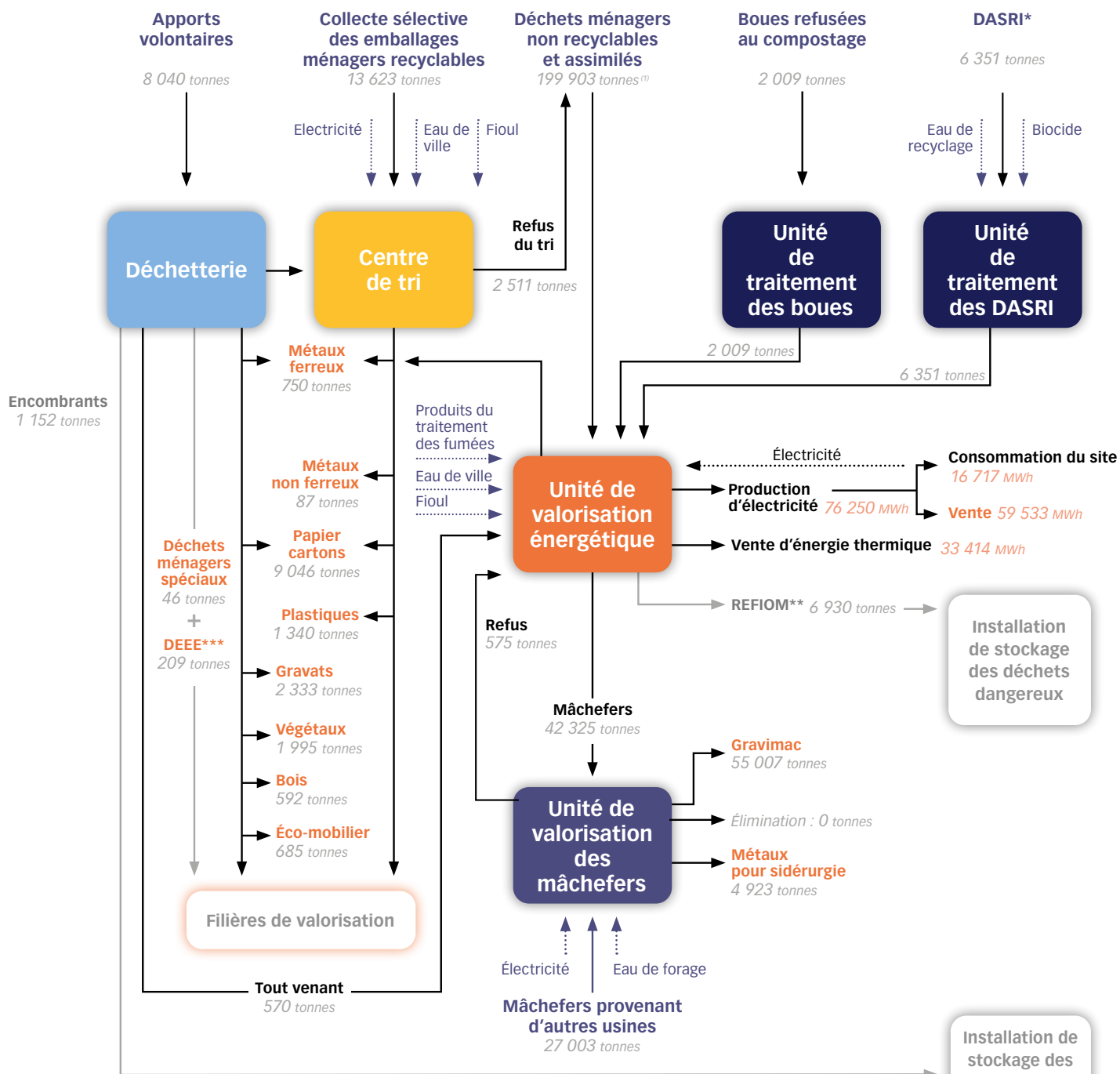
BILAN D'EXPLOITATION





SYNTHÈSE 2022

FLUX ENTRANTS ET SORTANTS

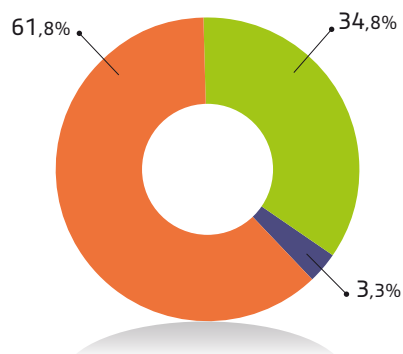


* DASRI : Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux
 ** REFIOM : Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération d'Ordures Ménagères
 *** DEEE : Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques
 (1) Dont 140 tonnes re-évacuées vers une ISDND dans le cadre du mouvement social

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

VALORISATION DU SITE

Taux de valorisation de Novalie



En 2022, Novalie a reçu 248 569 tonnes de déchets sur l'ensemble de ses activités. 96,7% 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 ³)	45 299	Acide Chlorhydrique	2 360
Eau de forage (m ³)	51 216	Soude	2 990
Fioul pour les brûleurs (m ³)	288	Phosphates	3 102
Fioul engins (m ³)	71	Réducteur d'O ₂	1 920
Achat EDF (MWh)	765		
■ Désinfection conteneurs DASRI (l)		■ Traitement des fumées (t)	
Biocide	3 688	Charbon Actif	95
		Chaux vive	1 598
		Urée	380



BILAN D'EXPLOITATION

1. LA DÉCHETTERIE



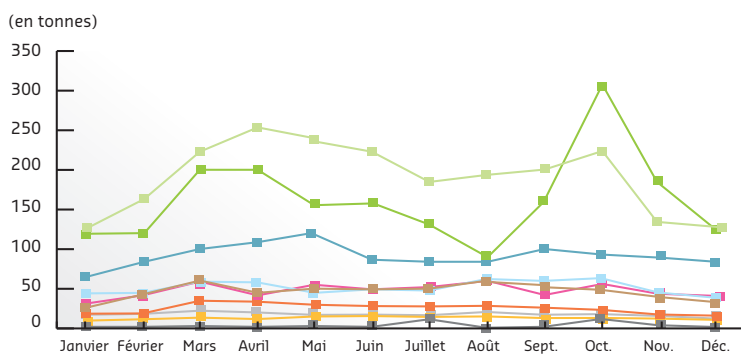
EN 2022, 8 040 TONNES DE DÉCHETS ONT ÉTÉ APPORTÉES À LA DÉCHETTERIE.



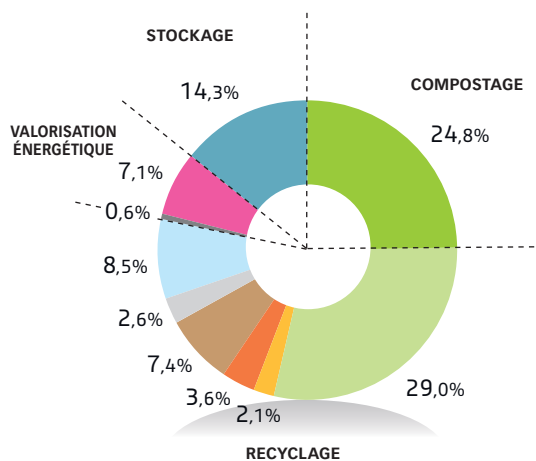
La déchetterie est accessible aux usagers des communes suivantes : Avignon, Caumont-sur-Durance, Entraigues-sur-la-Sorgue, Jonquerettes, Le Pontet, Morières-lès-Avignon, Saint-Saturnin-lès-Avignon, Vedène et Velleron.

FLUX ENTRANTS ET SORTANTS

Évolution mensuelle des apports



Valorisation et traitement des apports

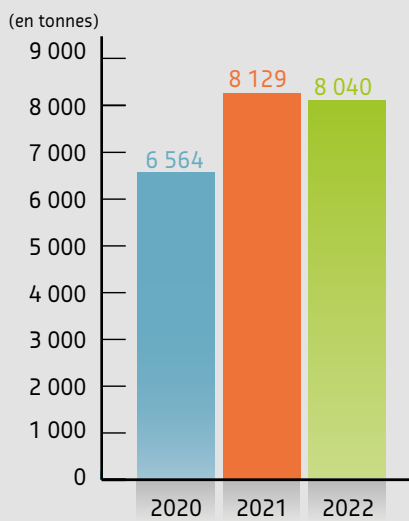


- Bois
- Déchets d'équipements Électriques et Électroniques (DEEE)
- DMS
- Encombrants
- Gravats
- Tout-venant
- Cartons
- Déchets verts
- Ferrailles
- Eco mobilier

■ Fréquentation importante sur l'ensemble de la semaine avec un pic d'apports toujours le samedi (en moyenne à 400 visites par samedi).

■ Les tonnages reçus sont en léger recul par rapport à 2021 (-1,1%) mais reste à niveau élevé.

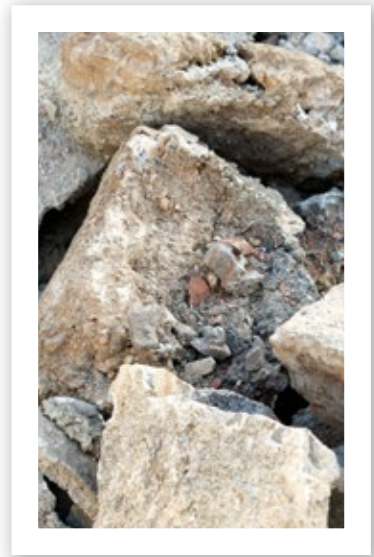
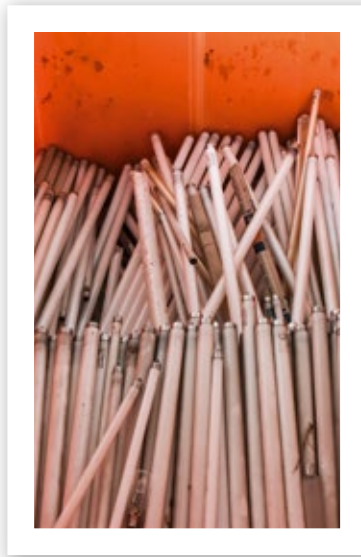
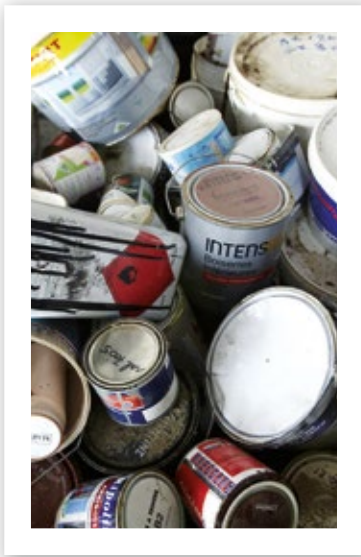
Évolution des apports depuis 3 ans



BILAN DE FONCTIONNEMENT

	Evènements
Janvier	Fermeture 2 journées pour vent violent
Février	Fermeture 1 journée pour vent violent
Mars	-
Avril	Fermeture 1/2 journée vent violent
Mai	-
Juin	-
Juillet	Renforcement de la surveillance incendie (fortes chaleurs)
Août	-
Septembre	-
Octobre	-
Novembre	-
Décembre	-





BILAN D'EXPLOITATION

2. LE CENTRE DE TRI



EN 2022, LE CENTRE DE TRI A RÉCEPTIONNÉ 13 623 TONNES ISSUES DU TRI SÉLECTIF* DES PARTICULIERS.

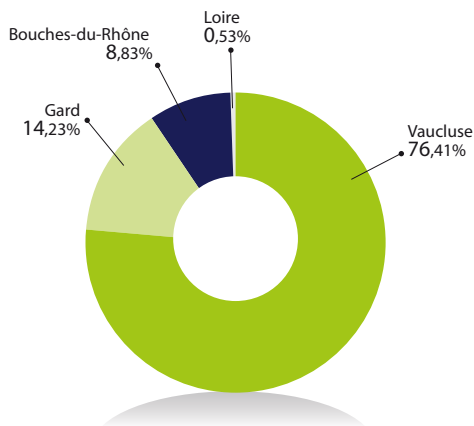


* Bacs et sacs jaunes ainsi que points d'apports volontaires.

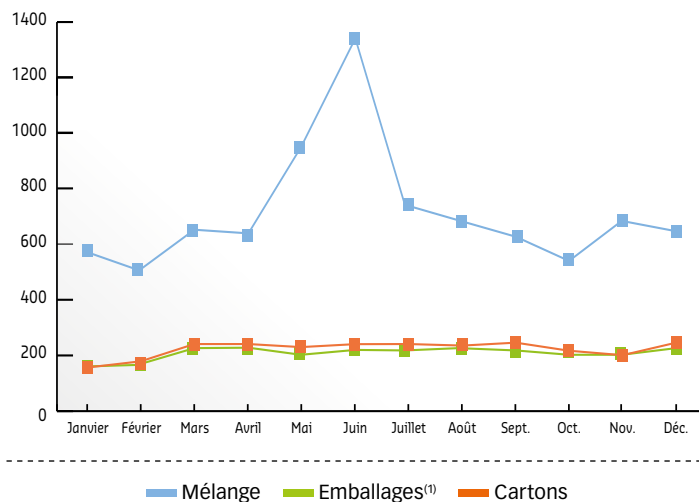
FLUX ENTRANTS

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).

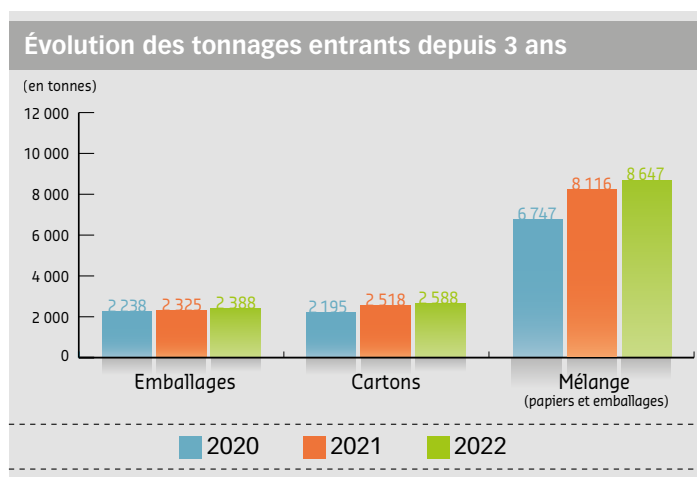
Provenance des tonnages



Évolution mensuelle des tonnages entrants



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

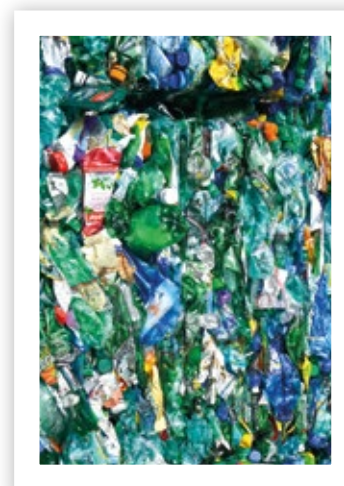
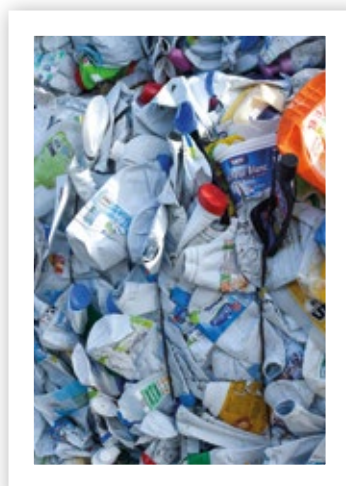
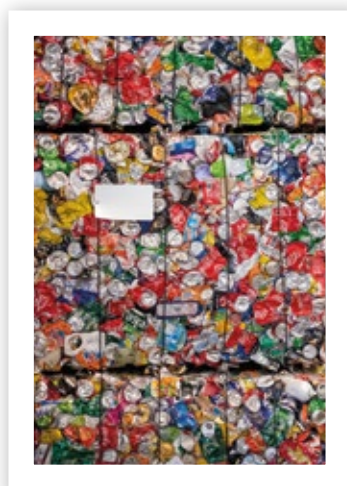


BILAN DE FONCTIONNEMENT

	Évènements
Janvier	-
Février	-
Mars	-
Avril	-
Mai	-
Juin	Mise en place dès le 18 juin d'un gardiennage le week-end en prévention du risque incendie
Juillet	Dépannage du centre de tri du Jas de Rhode (13)
Août	-
Septembre	2 ^{ème} tranche des travaux d'adaptation aux ECT
Octobre	Arrêt technique du 27 au 30 octobre
Novembre	-
Décembre	-

DÉTECTION E RADIOACTIVITÉ

Date	Type de déchets	Bruit de fond (c/s)	Mesure (c/s)	Seuil d'alarme (c/s)
19/10/2022	Collecte sélective	1 013	11 352	3 039



FLUX SORTANTS

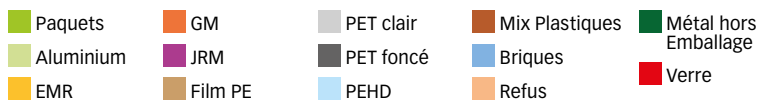
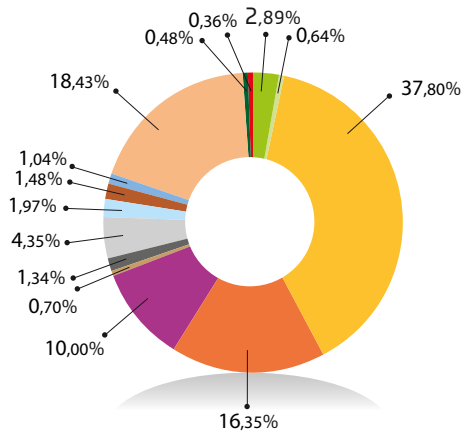
Détails des matières triées

Flux sortants															
Famille	Paquets	Aluminium	EMR ⁽¹⁾	GM ⁽²⁾	JRM ⁽⁶⁾	Films PE ⁽³⁾	PET ⁽⁴⁾ clair	PET foncé	PEHD ⁽⁵⁾	Mix Plastiques	Briques	Refus ⁽⁷⁾	Métal hors Emballage	Verre	Total
Tonnes	394	87	5 149	2 227	1 363	95	592	182	269	202	141	2 511	66	50	13 326

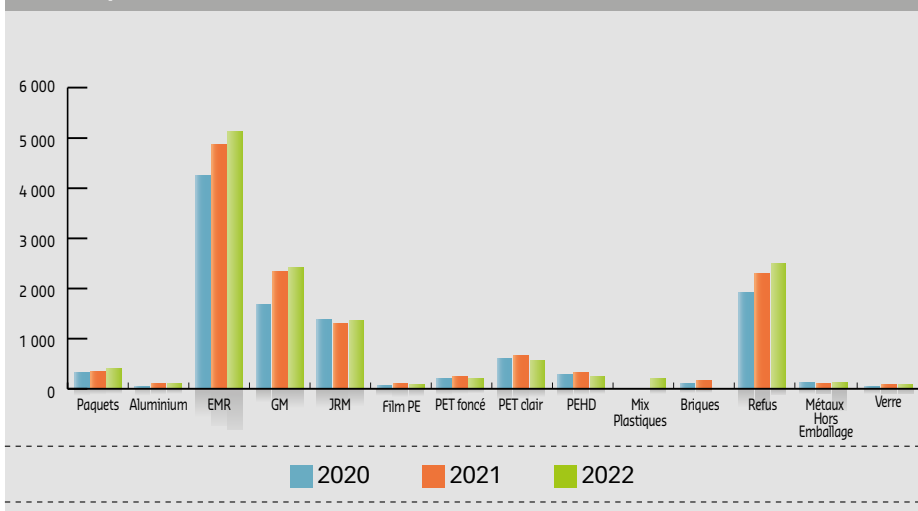
(1) EMR : Emballages Ménagers Recyclables (cartonnettes) - (2) GM : Gros de Magasin (petits papiers et cartons) - (3) Films PE : Films polyéthylène
 (4) PET : Plastique fin - (5) PEHD : Plastique dense - (6) JRM : Journaux, revues et magazines - (7) : Erreurs de tri.

Bilan des sorties vers les filières de valorisation

■ Le taux de refus reste maîtrisé.



Historique des flux sortants sur 3 ans



■ La production des matériaux reste relativement stable et reflète l'évolution des flux entrants.



BILAN D'EXPLOITATION

3. L'UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

**EN 2022, NOVALIE
A VALORISÉ EN ÉNERGIE
200 042 TONNES
DE DÉCHETS
NON RECYCLABLES.**



FLUX ENTRANTS

Tonnages reçus et traités

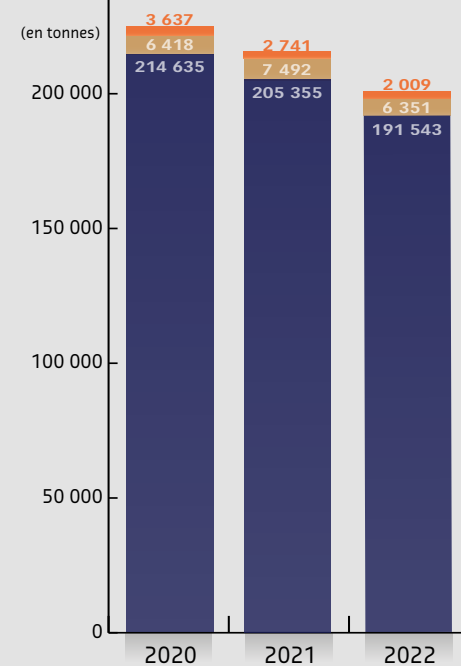
Type de déchets	Quantité reçue (t)	stock UVE	Quantité traitée (t)
Déchets ménagers et assimilés	191 543	139	191 682
DASRI*	6 351	0	6 351
Boues	2 009	0	2 009
Total	199 903	139	200 042

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

■ Le tonnage réceptionné est de 199 903 tonnes sur 2022, une baisse de 7,2% liée à une diminution de la disponibilité des installations. Les phénomènes les plus notables étant :

- un mouvement social au mois d'avril (revendications salariales dans le cadre des négociations annuelles)
- un nombre toujours important d'explosions de bouteilles de protoxyde
- les fortes chaleurs de l'été qui ont impacté le rendement des installations.

Évolution des tonnages entrants sur 3 ans



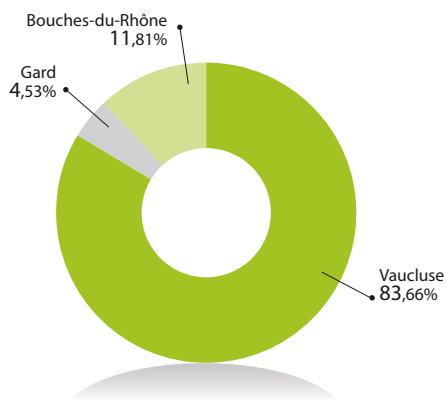
■ Déchets ménagers et assimilés
■ DASRI ■ Boues

LES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS

Novalie a réceptionné en 2022, 191 543 tonnes de déchets ménagers et assimilés non recyclables.

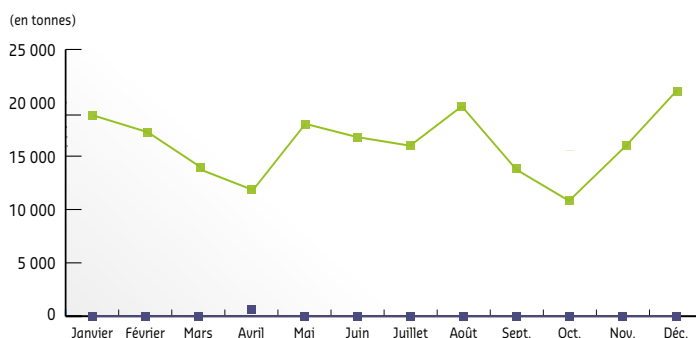


Provenance des déchets ménagers et assimilés



■ Les déchets en provenance du Vaucluse représentent 84% des apports, stable par rapport à 2021. L'ensemble des déchets ménagers et assimilés réceptionnés proviennent du bassin défini par le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Évolution mensuelle des tonnages entrants

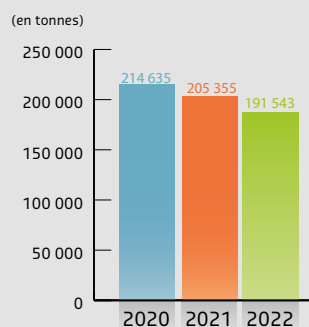


■ Quantité reçue (t)
■ Quantité transférée en (t)

■ Les diminutions des mois de mars/avril et septembre/octobre sont liées aux arrêts techniques annuels sur chacune des lignes. Une quantité faible de tonnage a été évacuée en ISDND au mois d'avril, dans le contexte du mouvement social, afin de respecter les dispositions règlementaires concernant le volume maximal stocké en fosse.



Évolution des quantités entrantes depuis 3 ans

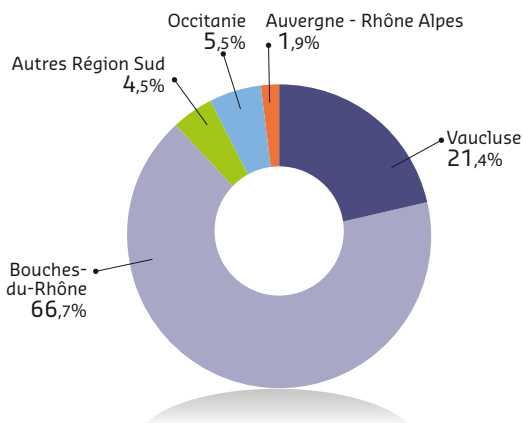


LES DASRI

En 2022, 6 351 tonnes de déchets d'activités de soins ont été traitées sur Novalie.



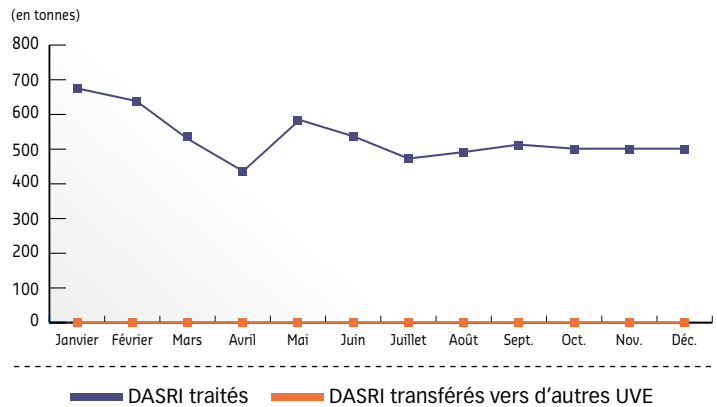
Provenance des DASRI



■ Après 2 années marquées par la pandémie de Covid19, 2022 marque le retour à une activité plus acceptable pour les équipes et pour les installations. 6 351 tonnes de DASRI ont été réceptionnées sur Novalie, avec sur le premier trimestre la fin du dépannage de l'UVE de Toulon (arrêt long sur une chaudière).

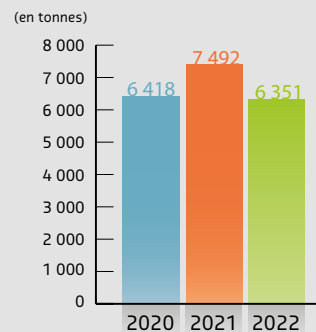


Évolution mensuelle des DASRI traités



■ Les quantités réceptionnées sont restées importantes sur le premier trimestre consécutivement au dépannage de l'UVE de Toulon (principe de solidarité entre installations de traitement DASRI). Sur le reste de l'année, les quantités sont revenues progressivement à la normale, c'est-à-dire hors contexte Covid19.

Évolution des tonnages entrants depuis 3 ans





LES BOUES

En 2022, 2 009 tonnes de boues ont été traitées sur Novalie.

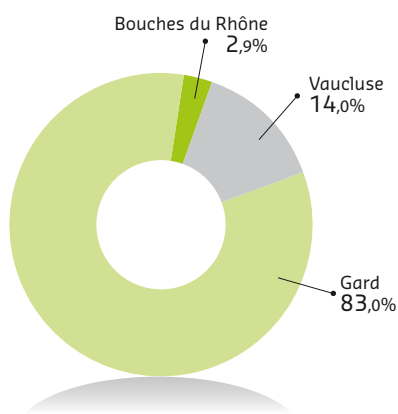
Ces boues proviennent de stations d'épuration d'eaux usées. Elles sont orientées vers Novalie car elles ne présentent pas les qualités nécessaires pour être valorisées par voie biologique (compostage ou épandage).

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



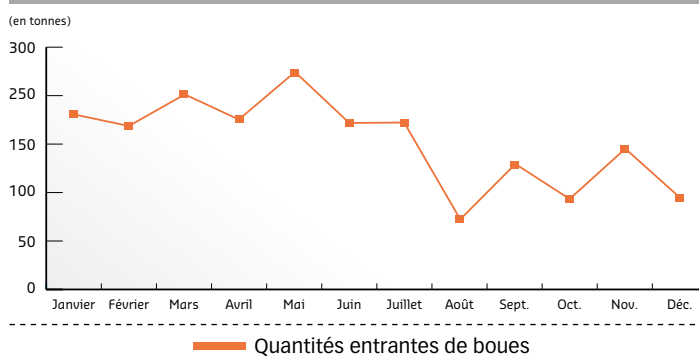
■ 2 009 tonnes de boues ont été réceptionnées et incinérées sur le site en 2022, ce qui représente une diminution de 17% par rapport à l'année 2021.

Analyses des prélèvements réalisés par Novalie

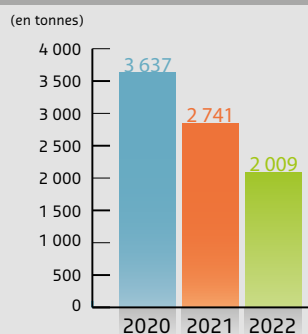
Mois d'analyses	Avril	Mai	Novembre	Décembre
Origine boues	Boues urbaines du Pape	Boues industrielles OWENS CORNING	Boues industrielles SANOFI	Boues industrielles SANOFI
Organisme	AUREA	AUREA	AUREA	T EQS 29
N° Rapport	PORL21009449	PORL21013338	PORL21032959	PORL22000016
Matières organiques (% sur brut)	10,8	12,8	12,4	10
Matières minérales (% sur brut)	3	16,7	1,9	2,1
Siccité (% sur brut)	13,8	29,5	14,3	12,1
Cadmium (mg/kg sur sec)	0,56	0,15	0,14	0,44
Chrome (mg/kg sur sec)	17,3	15,2	7,3	9,1
Nickel (mg/kg sur sec)	13,8	18,8	6,1	5,6
Zinc (mg/kg sur sec)	447	56,8	118	148
Cuivre (mg/kg sur sec)	338	15,6	16,9	24
Mercuré (mg/kg sur sec)	0,22	0,1	0,1	0,12
Plomb (mg/kg sur sec)	25,1	4,4	3,4	7,9
PCB (Somme des 7 congénères : 28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180)	0,02	0,07	0,07	0,07
Arsenic (mg/kg sur sec)	-	3,4	1,8	3,1
Molybdène (mg/kg sur sec)	-	2,5	1,4	1,9
Barium (mg/kg sur sec)	-	54,1	89,8	108
Sélénium (mg/kg sur sec)	-	2	1,8	2,3
Antimoine (mg/kg sur sec)	-	2,4	29,4	20,8
Fluorures (mg/kg sur sec)	-	8,17	0,03	0,04
Chlorures (mg/kg MB)	-	196	1580	1600
Sulfates (mg/kg MB)	-	28,3	329	81,3

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

Évolution mensuelle des boues traitées



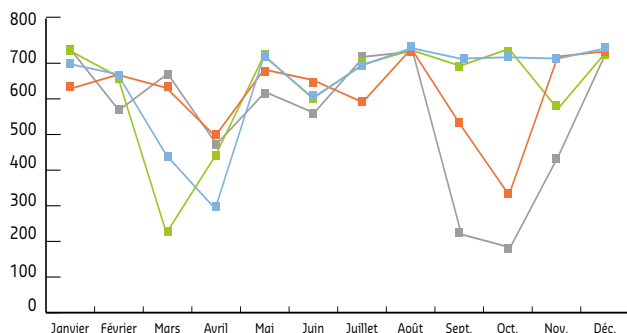
Évolution des tonnages entrants depuis 3 ans



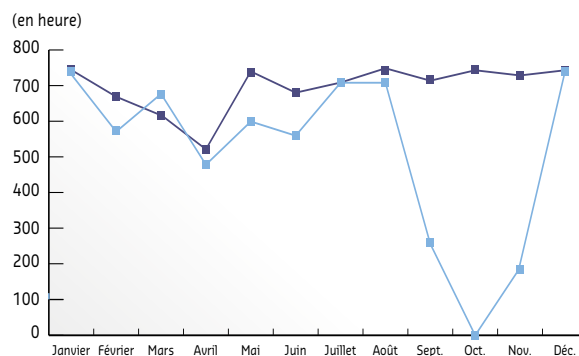
BILAN DE FONCTIONNEMENT

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

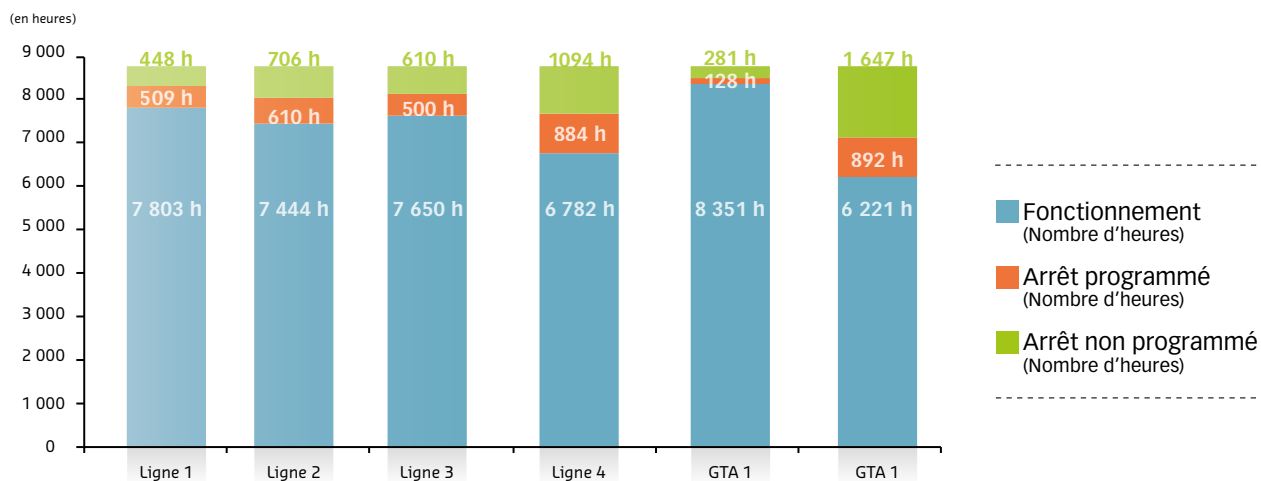
LIGNES



GTA



Fonctionnement et arrêt par ligne et par an



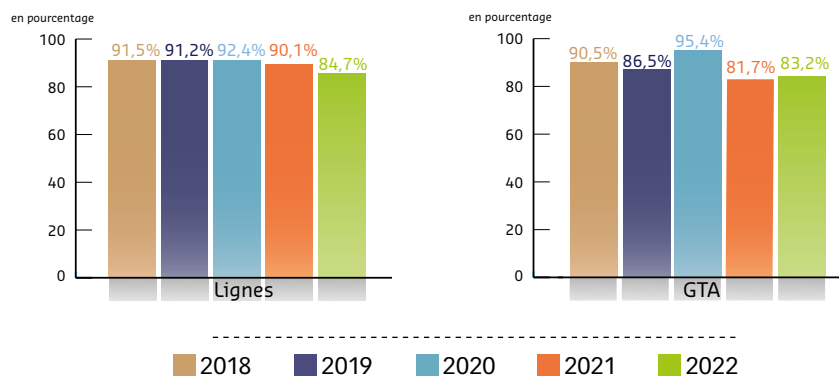
■ La disponibilité des lignes 1/2/3 a été très impactée par les dégâts causés par les explosions de bouteilles de protoxyde d'azote (600 heures d'arrêts sur l'année).



Historique du taux de marche des lignes et GTA

La disponibilité des lignes a été impactée, comme en 2021, par de nombreux arrêts liés aux explosions de bouteilles de protoxyde d'azote (646 heures d'arrêt). Les installations ont également été mises à l'épreuve avec les fortes chaleurs pendant l'été.

Côté valorisation électrique, le groupe turbo-alternateur n°2 a fait l'objet d'une révision majeure dans le but d'améliorer le rendement global de valorisation énergétique.



Événements et incidents – Faits marquants

2022	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	Ligne 4	GTA 1	GTA 2
Janvier	■ 23/01 - Casse sur la grille (explosions protoxyde)	■ 07/01 - Casse sur la grille (explosions protoxyde)				
Février				■ 12/02 - Fuite chaudière		
Mars	■ Début de l'arrêt technique annuel le 21/03 (fin le 10/04)	■ Arrêt usine annuel du 20 au 25/03	■ Arrêt technique annuel du 07 au 25/03	■ Arrêt usine annuel du 20 au 25/03	■ Arrêt usine annuel du 20 au 25/03	■ Arrêt usine annuel du 20 au 25/03
Avril	■ Mouvement social dans le cadre des négociations annuelles obligatoires (et contexte inflationniste).					
Mai		■ 12/05 - Casse sur la grille (explosions protoxyde)		■ 12/05 - fuite chaudière		
Juin	■ 24/06 - Casse sur la grille (explosions protoxyde)	■ 13/06 - Casse sur la grille (explosions protoxyde)				
Juillet		■ 02/07 - Casse sur la grille (explosions protoxyde)				
Août	■ 14/07 - Amorçage électrique sur le câble de raccordement au réseau public (phénomène dû aux fortes chaleurs)					
Septembre						
Octobre		■ 23/09 - Casse sur la grille (explosions protoxyde). ■ Début de l'arrêt technique annuel le 25/09*		■ Début de l'arrêt technique annuel le 11/09		■ Début de la révision majeure le 10/09
Novembre		■ Fin de l'arrêt technique annuel le 15/10		■ 29/10 - fuite chaudière		■ Poursuite de la révision majeure avec reprise des supportages de gaine vapeur
Décembre			■ 11/11 - Casse sur la grille (explosions protoxyde)			■ Fin de la révision majeure le 23/11

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)
05/02/2022	Déchets ménagers	1 060	3 535	3 180
17/05/2022	Déchets ménagers	1 019	4 140	3 057
26/08/2022	Déchets ménagers	1 173	7 141	3 519
29/08/2022	Déchets ménagers	1 229	15 961	3 687
29/08/2022	Déchets ménagers	1 236	22 720	3 708
28/10/2022	Déchets ménagers	1 211	15 426	3 633
16/11/2022	Déchets ménagers	1 099	11 597	3 297
05/12/2022	Déchets ménagers	1 117	72 339	3 351
22/12/2022	DASRI	1 609	4 994	4 827

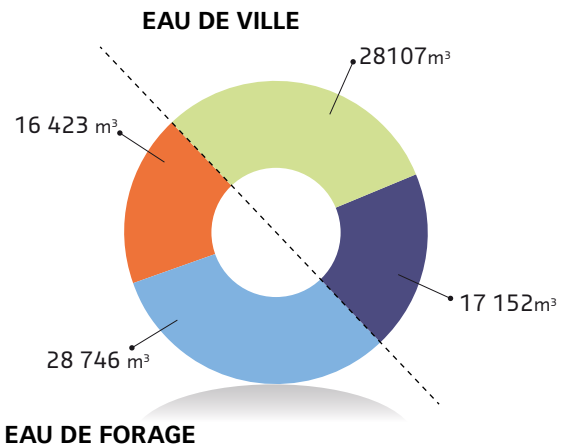
■ Les déchets concernés ont été isolés dans une zone spécifique et ont ensuite été incinérés, une fois leur mesure revenue en dessous du seuil d'alarme.

Consommables pour le fonctionnement de l'UVE

	Consommation 2022		Ratio (/t incinérée)
Ressources	Eau (m ³)	90 428	0,45 m ³ /t
	Electricité achetée (MWh)	242	1,21 kWh/t
	Fioul (m ³)	288	1,44 l/t
Réactifs de traitement des fumées (t)	Chaux vive	1 598	7,99 kg/t
	Charbon actif	95	0,47 kg/t
	Urée solide	380	1,90 kg/t
Réactifs de traitement d'eau (kg)	Acide Chlorhydrique	2 360	0,01 kg/t
	Soude	2 990	0,01 kg/t
	Réducteur d'O ₂	1 920	0,01 kg/t
	Phosphates	3 102	0,02 kg/t
Biocide DASRI	Biocide (l)	3 688	0,02 l/t

Utilisation de l'eau

En 2022 l'UVE a consommé 45 259 m³ d'eau de ville et 45 169 m³ d'eau de forage.



EAU DE VILLE (m³/an) :

- Process (traitement des fumées, osmose)
- Divers (sanitaires, DASRI, réseau de lavage, incendie)

EAU DE FORAGE (m³/an) :

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

■ En 2022 l'UVE a consommé 90 428 m³, **soit une réduction de 4 108 m³** par rapport à l'année 2021. Dans un contexte de sécheresse importante Novalie a mis en place plusieurs actions de réduction et de surveillance relative à la consommation d'eau (ajustement des paramètres du process, surveillance renforcée des tuyauteries et canalisation pour prévenir les fuites...).

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 212 kg de mâchefers et 35 kg de REFIOM.

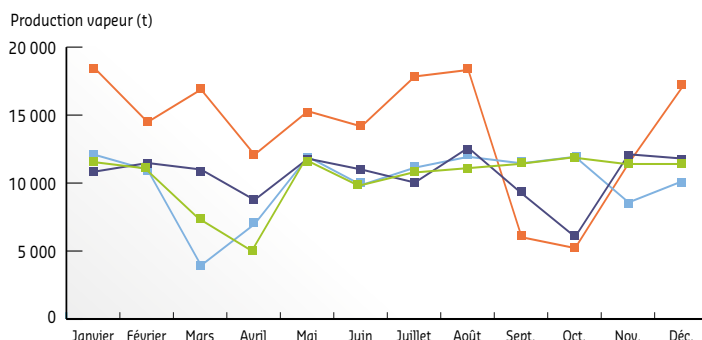
PRODUCTION DE VAPEUR

Production annuelle de vapeur par ligne

	Vapeur produite (t)	Répartition
Ligne 1	127 077	23,4%
Ligne 2	124 370	22,9%
Ligne 3	124 741	22,9%
Ligne 4	167 796	30,8%
Total	543 984	100%

■ La production de vapeur est de 543 984 tonnes, ce qui correspond à un ratio de 2,72 tonnes de vapeur / tonne incinérée, stable par rapport à l'année 2021.

Évolution mensuelle de la production de vapeur



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



PRODUCTION D'ÉNERGIE

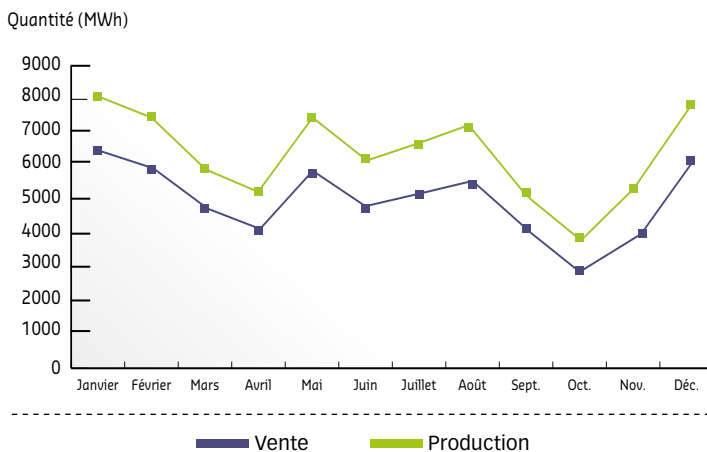
Bilan énergétique

	GTA 1 (MWh)	GTA 2 (MWh)	TOTAL (MWh)	Ratio (kWh/t incinérée)
Production d'électricité	51 584	24 666	76 250	0,38
Vente d'électricité	38 972	20 561	59 533	0,30
Électricité auto-consommée			16 717	0,08
Achat d'électricité			242	0,0012

Vente d'énergie thermique (réseau de vapeur industriel) 33 414 MWh

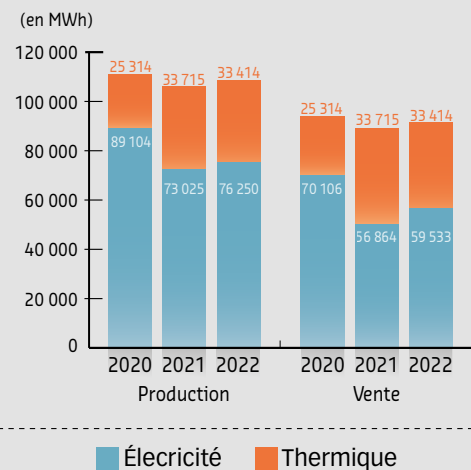
■ **Novalie enregistre son deuxième meilleur niveau de valorisation énergétique en 2022 avec 109,7 GWh produits**, grâce notamment à un très bon fonctionnement du réseau de vapeur verte et aux travaux d'amélioration menés en 2021 et 2022 sur les 2 groupes turbo-alternateurs.

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

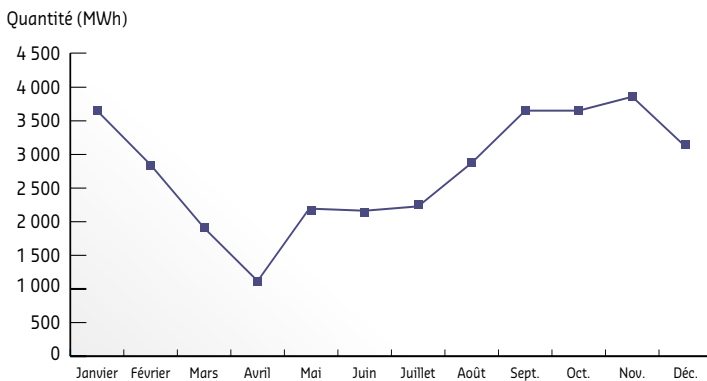


■ L'électricité produite sert en partie au fonctionnement de l'usine, la partie excédentaire est vendue.

Production et vente d'énergie depuis 3 ans



Évolution mensuelle de la vente d'énergie thermique



■ **À l'instar de 2021, le réseau de vapeur verte a fonctionné à plein régime sur cette année 2022 avec 33 414 Mégawatt-heures fournis.**

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

$$PE_{R1} = 69,0\%$$

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 2022 cette réduction, conformément à la Loi de Finance 2022, 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

$$PE_{TGAP} = 70,0\%$$

(*) : 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.

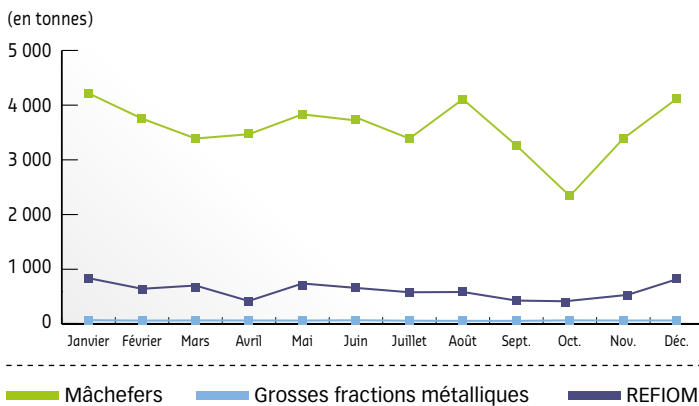
Sous-produits

Type de sous-produits	Quantité (t)	Ratio en %	Destination
Mâchefers Valorisés	42 325	21,16%	Plate-forme de valorisation de Novalie
Mâchefers non Valorisés	0		
REFIOM*	6 930	3,26%	ISDD (Bellegarde)
Grosses fractions métalliques	208	0,10%	Recycleur matières
TOTAL	49 463		

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

■ Les mâchefers résultant de l'incinération représentent 88 % des sous produits. En 2022, 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).

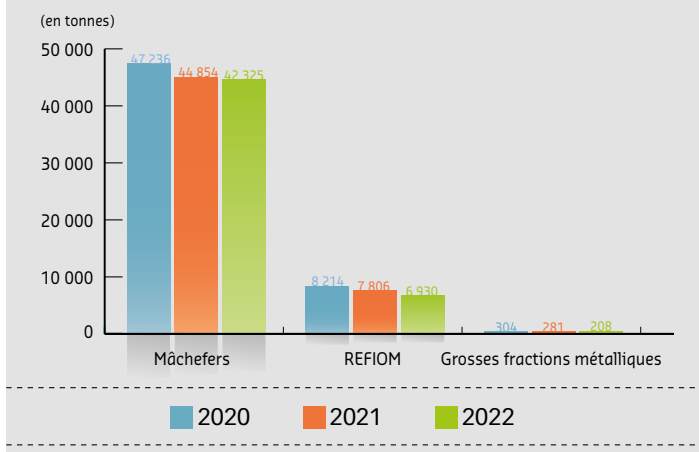
Évolution mensuelle de la production de sous-produits



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



Évolution des sous-produits depuis 3 ans



BILAN D'EXPLOITATION

4. LE CENTRE DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION DES MÂCHEFERS

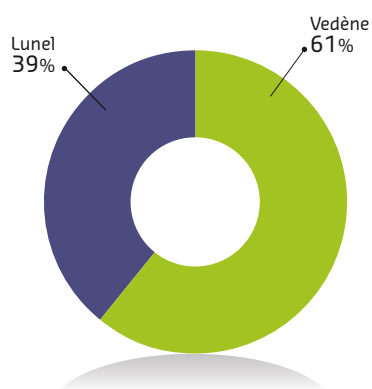


EN 2022, 69 328 TONNES DE MÂCHEFERS ONT ÉTÉ RÉCEPTIONNÉES PAR LE CENTRE DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION DES MÂCHEFERS.

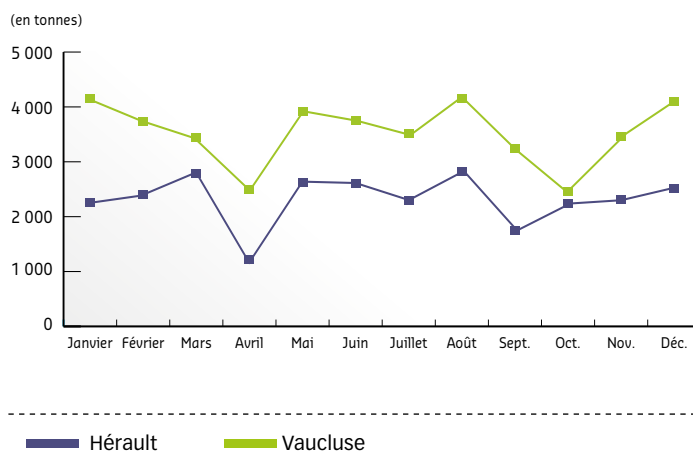


FLUX ENTRANTS

Provenance des Mâchefers

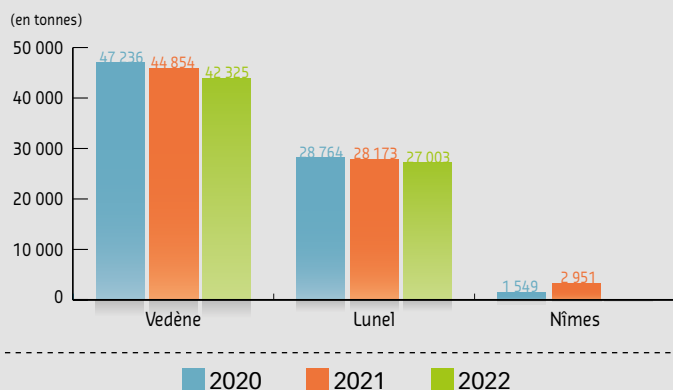


Évolution mensuelle des mâchefers entrants



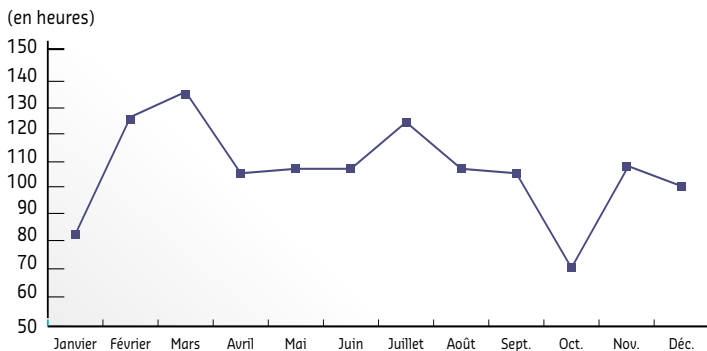
■ Sur les quantités entrantes sur la plate-forme mâchefers, 61 % proviennent du Vaucluse (42 325 tonnes de Vedène) et 39% proviennent de l'Hérault (27 003 tonnes de Lunel-Viel - OCREAL).

Évolution des quantités entrantes sur 3 ans



BILAN DE FONCTIONNEMENT

Évolution mensuelle du fonctionnement du process



Consommation d'eau

Forage (m³)	
Consommation (m³)	6 047
Prélèvement autorisé	9 000

■ Les lots de mâchefers sont régulièrement arrosés afin d'éviter les émissions de poussières et assurer une maturation du mâchefer. L'ensemble du système d'aspersion a été remplacé et amélioré dans le but de réduire les envols tout en préservant les ressources en eau.

Evènements

Janvier	Arrêt du process 2 journées pour vent violent
Février	Arrêt du process 1 journée pour vent violent
Mars	
Avril	Arrêt du process 1/2 journée pour vent violent
Mai	
Juin	
Juillet	
Août	
Septembre	
Octobre	
Novembre	
Décembre	

FLUX SORTANTS

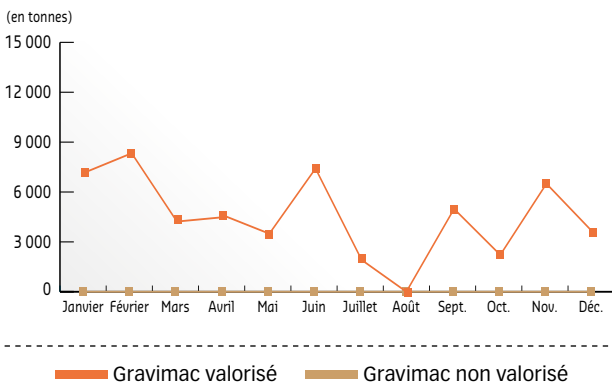
Tonnages sortants

Sorties plateforme mâchefers		
Matière	Type	Quantités (t)
Métaux	Ferreux	4 164
	Non-Ferreux	759
	Total Métaux	4 923
Mâchefers	Valorisation GRAVIMAC*	55 007
	Elimination GRAVIMAC K2	0
	Refus vers UVE	575
	Total sorties	55 583

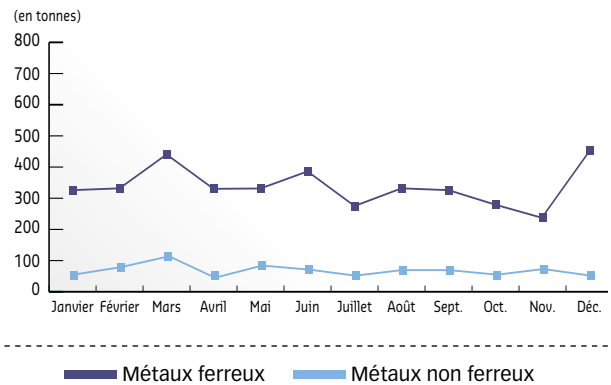


Évolution mensuelle des tonnages sortants

GRAVIMAC



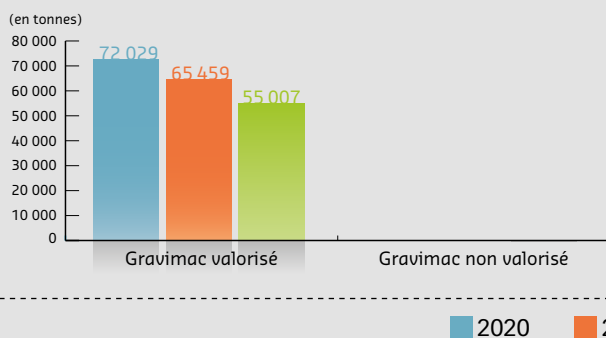
MÉTAUX



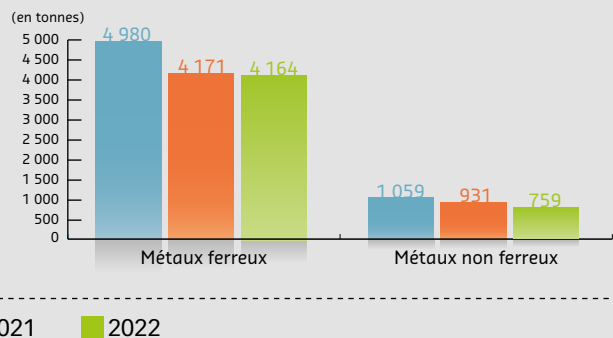
Les sorties de Gravimac sont stables sur l'année, avec de manière visuelle, un ralentissement pendant l'été lié à la baisse d'activité dans le secteur des travaux publics.

Évolution des tonnages sortants depuis 3 ans

GRAVIMAC



MÉTAUX



* 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)
270	PERTUIS	GRAL 21 06	607,68
		GRAL 21 07	56,46
		GRAL 21 08	29,26
		GRAL 21 09	225,08
		GRAV 21 09	88,02
		GRAV 21 10	29,96
		GRAV 21 12	799,1
280	GARGAS	GRAL 21 08	88
		GRAL 21 09	81,08
		GRAV 21 12	32,06
281	CHATEAURENARD	GRAL 22 01	168,44
		GRAV 21 09	523,56
283	PIERRELATTE	GRAL 21 07	1096,1
		GRAL 21 09	1393,78
		GRAN 21 11	89,28
		GRAV 21 08	625,38
284	VEDENE	GRAL 21 07	284,12
		GRAV 21 03	853,98
		GRAV 21 08	28,44
		GRAV 21 09	167,6
287	COUSTELLET OPPEDE	GRAL 21 08	2130,14
		GRAL 21 09	29,62
		GRAN 21 10	789,62
		GRAN 21 11	589,88
		GRAV 21 11	1845,16
291	BEUCAIRE	GRAL 21 07	117,82
		GRAV 21 08	85
		GRAV 21 09	142,94
292	CAVAILLON	GRAL 21 07	663,9
		GRAL 22 04	176,42
		GRAV 21 08	145,08
		GRAV 21 09	1642,14
		GRAV 22 03	2060,96
		GRAV 22 06	919,14
		GRAV 22 08	3110,26
		GRAV 22 09	157,9
293	LE THOR	GRAL 21 07	254,5
		GRAL 21 09	349,9
		GRAV 21 08	140,52
294	ISLE SUR SORGUE	GRAL 21 08	229,52
		GRAV 21 11	515,34
295	VEDENE	GRAL 21 06	411,08

Réf.chantiers	Lieu	Lots concernés	Quantité (t)
297	MONTFAVET	GRAL 21 10	643,16
		GRAL 22 01	1591,34
		GRAV 21 10	2177,86
		GRAV 21 11	1238,08
		GRAV 22 02	3451,08
		GRAV 22 04	2281,22
298	TARASCON	GRAL 21 06	299,8
		GRAV 21 10	59,22
		GRAV 21 12	611,22
		GRAV 22 01	257,8
299	ST ETIENNE DU GRES	GRAL 21 10	1051,32
		GRAV 21 10	29,46
300	ARLES	GRAL 21 06	724,16
		GRAV 21 10	526,5
		GRAV 21 12	170,66
301	CHATEAURENARD	GRAL 21 11	409,1
		GRAL 22 04	10,12
		GRAV 21 12	2008,12
		GRAV 22 01	1476
		GRAV 22 06	1261,58
302	MEYREUIL	GRAV 21 12	28,96
		GRAV 22 01	1058,48
304	BOLLENE	GRAL 22 04	496,84
		GRAV 22 03	453,5
		GRAV 22 06	87,28
		GRAV 22 07	1518
		GRAV 22 08	238,98
305	BEUCAIRE	GRAL 21 11	116,88
		GRAL 22 01	264,3
		GRAV 22 03	172,92
		GRAV 22 06	80,98
		GRAV 22 07	1508,46
306	CHATEAURENARD	GRAV 22 06	166,52
		GRAV 22 07	168,86
308	ROBION	GRAL 22 04	351,68
		GRAV 22 06	654,32
309	ENTRAIGUES SUR LA SORGUE	GRAV 22 06	252,74
		GRAV 22 08	577,5
310	ROUSSILLON	GRAV 22 03	271,12
		GRAV 22 09	1374,56
Total			55 007,42

■ Le contexte inflationniste et notamment le coûts des énergies a fortement impacté la régularité des sorties de gravimac, avec des décalages importants voire des reports sur les chantiers de valorisations sur le second semestre. Un travail efficace auprès des entreprises de travaux public a permis d'assurer un minimum de sorties et ainsi conserver un niveau de stock inférieur à la limite autorisée dans l'Arrêté Préfectoral.





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 interdépartementale 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	Laït
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 (NH₃), Carbone Organique Total (COT), Oxydes d'Azote (NOx), Monoxyde de Carbone (CO), Dioxyde de Soufre (SO₂), 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⁻), 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 (NH₄⁺), Chlorure (Cl⁻), Halogène Organique Adsorbable (AOX), Sodium (Na), Sulfate (SO₄²⁻).

■ GROUPE 4

Calcium (Ca), Magnésium (Mg), Potassium (K), Nitrates (NO₃⁻), Nitrites (NO₂⁻), 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 (SO₂), Oxydes d'Azote (NOx), Ammoniac (NH₃), Monoxyde de Carbone (CO), Oxygène (O₂) 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 = 10⁻³ g = 0,001 g
 1 µg = 10⁻⁶ g = 0,000001 g
 1 ng = 10⁻⁹ g = 0,000000001 g
 1 pg = 10⁻¹² g = 0,000000000001 g

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

	VLE en moyenne journalière (mg/Nm ³)	VLE en moyenne par demi-heure (mg/Nm ³)	Flux journalier (kg/j)
Poussières totales	10	30	30 kg/j
COT	10	20	30 kg/j
HCl	10	60	30 kg/j
SO₂	50	200	149 kg/j
NOx	160	400	476 kg/j
NH₃	30	-	84,6 kg/j
CO	50	150* / 100**	149 kg/j
HF	1	4	3 kg/j
Cd + Tl	0,05		149 g/j
Hg	0,05		149 g/j
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,5		1 490 g/j
Dioxines et Furanes	0,1 ng I-TEQ/Nm ³		0,297 mg TEQ/j

	Flux annuel (kg/an)
Arsenic	14 kg/an
Chrome VI	7 kg/an
Dioxines et Furanes	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 Furanés autorisée est de 0.1 ng/Nm³.

Le flux est une grandeur caractérisant une quantité par unité de temps ou de surface. Par exemple, le flux de Dioxines et Furanés 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 :

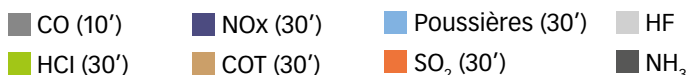
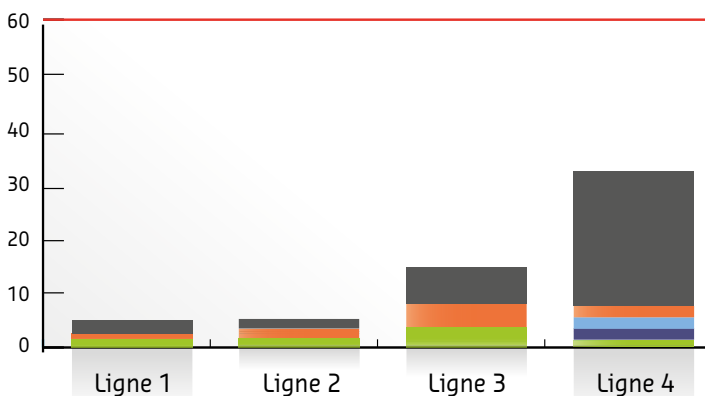
Poussières totales, Acide Chlorhydrique (HCl), Acide Fluorhydrique (HF), Ammoniac (NH₃), Carbone Organique Total (COT), Dioxyde de Soufre (SO₂), Oxydes d'Azote (NOx), Monoxyde de Carbone (CO), Oxygène (O₂).

	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 2022

(en heures)



Dépassements semi-horaires

	Ligne 1 Temps (h)	Ligne 2 Temps (h)	Ligne 3 Temps (h)	Ligne 4 Temps (h)
CO (10')				
HCl (30')	1,00	1,50	3,50	0,50
NOx (30')				2,00
COT (30')				
Poussières (30')				2,00
SO ₂ (30')	0,50	1,00	5,00	2,00
HF				
NH ₃	3,00	2,50	7,00	27,00
Total cumulé sur l'année	4,50	5,00	15,00	33,50

■ 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 2022

	Indisponibilités des prélèvements Dioxines (%)	Nombre de jours invalides	Indisponibilités des dispositifs de mesures en continu - Temps (h)
Ligne 1	0,78%	2	8h00
Ligne 2	1,48%	1	6h00
Ligne 3	1,64%	2	9h50
Ligne 4	2,87%	0	0h83



■ 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

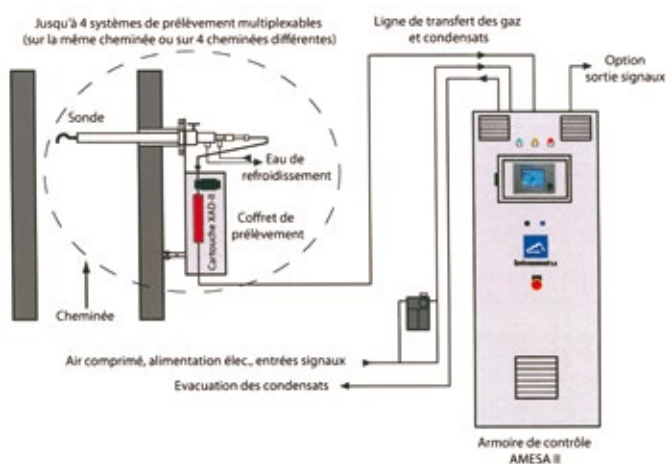
Dioxines et Furanes - Mesures en semi-continu

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 2022 sont :

Périodes	Mesures en semi- continu des Dioxines et Furanes (ng I-TEQ/Nm ³ sec à 11% O ₂)			
	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	Ligne 4
du 16/12/2021 au 13/01/2022	0,0014	0,0110	0,0019	0,0006
du 13/01/2022 au 10/02/2022	0,0025	0,0061	0,0017	0,0031
du 10/02/2022 au 09/03/2022	0,0006	0,0014	0,0012	0,0014
du 09/03/2022 au 07/04/2022	0,0007	0,0022	0,0060	0,0015
du 07/04/2022 au 05/05/2022	0,0042	0,0029	0,0163	0,0017
du 05/05/2022 au 02/06/2022	0,0019	0,0038	0,0069	0,0038
du 02/06/2022 au 29/06/2022	0,0191	0,0038	0,0042	0,0015
du 29/06/2022 au 28/07/2022	0,0168	0,0056	0,0134	0,0189
du 28/07/2022 au 25/08/2022	0,0063	0,0061	0,0054	0,0031
du 25/08/2022 au 21/09/2022	0,0033	0,0054	0,0048	0,0014
du 21/09/2022 au 19/10/2022	0,0052	0,0098	0,0057	0,0060
du 19/10/2022 au 17/11/2022	0,0039	0,0035	0,0063	0,0020
du 17/11/2022 au 15/12/2022	0,0015	0,0019	0,0074	0,0009
Moyenne	0,00518	0,00488	0,00625	0,00378

- La moyenne des valeurs mesurées est 32 fois inférieure au seuil réglementaire (0,1 ng/Nm³).

Mesures semestrielles sur les Dioxines et contrôle inopiné en 2022

Organisme ► N° rapport ►	Mesures Dioxines et Furanes (ng I-TEQ/Nm ³ sec à 11% O ₂)		
	CME Environnement		APAVE
	R22-271-A	N°R22-503-A	
Ligne 1	0,0324	0,0042	R12701704-001-V1
Ligne 2	0,0019	0,0004	-
Ligne 3	0,0006	0,0005	-
Ligne 4	0,0022	0,0005	0,0008

■ 2 mesures semestrielles sont effectuées sur les 4 lignes et 1 contrôle inopiné réalisé sur la ligne 3 sur demande de la DREAL. Toutes les valeurs sont nettement inférieures au seuil réglementaire. La moyenne des valeurs mesurées est 6 fois inférieure à la valeur seuil réglementaire (0,1 ng/Nm³).

Mesures semestrielles et contrôle inopiné en 2022

Organisme ► N° rapport ►	Mesures des paramètres en concentration (mg /Nm ³)									
	CME ENVIRONNEMENT				APAVE	CME ENVIRONNEMENT				
	R22-270-A	R22-270-A	R22-270-A	R22-270-A	12701704-001-V1	R22-502-A	R22-502-A	R22-502-A	R22-502-A	
	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	Ligne 4	Ligne 3	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	Ligne 4	
Poussières	0,24	0,86	0,28	0,24	0,84	0,27	0,28	0,43	0,26	
COT	0,77	0,88	1,15	0,65	0,38	0,37	0,57	0,32	0,55	
CO	3,5	6,6	4,4	3,9	5,1	4,5	13,6	10,7	9,0	
NOx	122,6	119,8	122,5	119,2	138,0	132,6	124,8	121,2	130,3	
NH ₃	7,97	7,73	14,76	13,59	8,94	7,80	11,76	21,38	14,39	
HCl	3,18	3,57	6,16	5,06	4,40	1,10	5,40	7,23	3,85	
HF	0,005	0,003	0,002	0,003	0,032	0,002	0,002	0,002	0,001	
SO ₂	18,73	12,56	15,71	24,44	12,70	4,45	20,89	11,95	14,49	
Cd + Tl	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	
Hg	0,0049	0,0000	0,0007	0,0008	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,0005	0,0016	0,0012	0,0011	0,1321	0,0007	0,0006	0,0032	0,0013	

■ 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 APAVE sur la Ligne 3.

Détails des flux annuels en 2022

	Rejets des fumées UVE			
	Débit annuel (Nm ³) : 1085738349			
	Par composé			
	Flux annuel (kg/an)	Flux annuel à respecter (kg/an)	Moyenne annuelle (mg/Nm ³)	Seuil (mg/Nm ³)
Poussières	974	10 950	0,90	10
COT	380	10 950	0,35	10
CO	6 761	54 385	6,23	50
NOx	126 111	173 740	116,2	160
NH ₃	5 281	30 879	4,86	30
HCl	4 597	10 950	4,23	10
HF	8	1 095	0,01	1
SO ₂	21 473	54 385	19,78	50
Cd + Tl	0,02	54,4	0,000018	0,05
Hg	0,86	54,4	0,000790	0,05
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	1,38	543,9	0,001273	0,5
PCDD-F	0,0000055	0,000060	0,00000005088	0,0001
CO2 biomasse (t)	94 588			
CO2 non biomasse (t)	71 355			

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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cr VI	0,484	0,248	0,279	0,467	1,484	7,421
Dioxines et Furanes (mg/an)	4,662	0,300	0,142	0,420	5,524	0,00002763

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 :

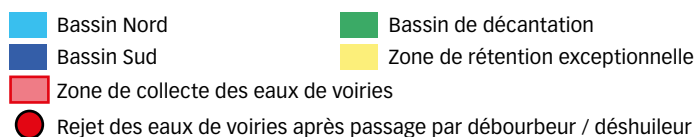
■ **Les eaux pluviales de la déchetterie, de l'unité de valorisation énergétique et du centre de tri** sont regroupées dans un bassin unique. Elles sont contrôlées et peuvent être rejetées dans le réseau d'eaux pluviales de la commune de Vedène (pour les eaux de voiries après un prétraitement assuré 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 m³ et un bassin Sud de 4 200 m³ reliés entre eux par une canalisation permettant de gérer les volumes. Ces bassins sont complétés par une zone de rétention exceptionnelle de 1 000 m³ 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



Analyses des eaux pluviales Bassin amont rejet N°1*

Semestre d'analyse ▶		Semestre 1	Semestre 2
Organisme ▶		CARSO	
Date ▶		17/01/2022	13/10/2022
N° rapport ▶		LSE2201-4751	LSE2208-37789
Paramètres	Seuil		
Matière en Suspension (mg/l)	30	21	17
COT (mg/l)	40	7,8	24
DCO (mg/l)	125	51	81
Mercurure (mg/l)	0,03	0	0
Cadmium (mg/l)	0,05	0	0
Thallium (mg/l)	0,05	0,01	0,01
Arsenic (mg/l)	0,1	0	0
Plomb (mg/l)	0,2	0	0
Chrome total (mg/l)	0,5	0,01	0,01
Chrome VI (mg/l)	0,1	0,01	0,01
Cuivre (mg/l)	0,5	0,01	0,01
Nickel (mg/l)	0,5	0,01	0,01
Zinc (mg/l)	1,5	0,04	0,13
Fluorures (mg/l)	15	0,5	0,8
Cyanures Libres (mg/l)	0,1	0,05	0,05
Hydrocarbures totaux (mg/l)	5	0,1	0,1
SPE-AOX (mg/l)	5	0,02	0,03
Dioxines et furanes (pg/l)	0,3	0,01	0,01
pH	5,5 à 8,5	7,3	6,9
Température (°C)	30	5,6	20,2

Analyses des eaux pluviales amont rejet N°2**

Organisme ▶		CARSO	
Date ▶		17/01/2022	08/07/2022
N° rapport ▶		LSE2201-4753	LSE2207-17009
Paramètres	Seuil		
Matière en Suspension (mg/l)	< 30	2,6	8,9
DBO5 (mg/l)	< 30	3	16
DCO (mg/l)	< 125	30	110
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 212 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
Test de lixiviation (en mg/kg de matière sèche)			
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
Teneur intrinsèque en éléments polluants (en mg/kg de matière sèche)			
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
Taux d'imbrûlés (%)			
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.-22	févr.-22	mars-22	avr.-22	mai-22	juin-22	juil.-22	août-22	sept.-22	oct.-22	nov.-22	déc.-22
ORGANISME ▶	SOCOR											
N° d'échantillon ▶	SOC2202-388 et SOC2202-388 V1	SOC2203-238 et SOC2203-238 V1	SOC2204-912 et SOC2204-912 V1	SOC2205-350 et SOC2205-350 V1	SOC2206-696 et SOC2206-696 V1	SOC2207-1035 et SOC2207-1035 V1	SOC2208-381 et SOC2208-381 V1	SOC2209-629-1 et SOC2209-629 V1	SOC2210-1670 et SOC2210-1670 V1	SOC2211-163 et SOC2211-163 V1	SOC2212-480 et SOC2212-480 V1	SOC2301-181 et SOC2301-181 V1
Test de lixiviation (en mg/kg de matière sèche)												
Paramètres :												
Arsenic	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Baryum	0,85	0,88	0,73	1,15	0,96	0,94	0,71	0,55	0,69	0,64	0,47	0,51
Cadmium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chrome total	0,130	0,100	0,060	0,100	0,090	0,190	0,025	0,100	0,090	0,025	0,060	0,140
Cuivre	15,73	19,43	15,61	13,48	13,04	9,95	6,92	7,82	9,91	10,79	17,29	10,3
Mercure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Molybdène	0,750	0,680	0,670	0,600	0,510	0,680	0,450	0,570	0,500	0,620	0,710	0,480
Nickel	0,05	0,09	0,07	0,07	0,06	0,25	0,25	0,25	0,25	0,05	0,08	0,25
Plomb	0,03	0,08	0,03	0,05	0,05	0,06	0,11	0,09	0,25	0,25	0,07	0,25
Antimoine	0,59	0,29	0,38	0,3	0,21	0,26	0,3	0,27	0,36	0,43	0,37	0,4
Sélénium	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Zinc	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Fluorures	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Chlorures	5358	4554	4645	4875	3604	4454	3011	4119	3140	3825	3533	2605
Sulfates	5071	2303	3129	2040	1595	1798	2504	2278	2309	2602	2545	2295
Fraction soluble	24540	18510	20830	19160	18410	18730	18500	18590	16070	18500	18860	15670
Teneur intrinsèque en éléments polluants (en mg/kg de matière sèche)												
COT (Carbone Organique Total) (g/kg MS)	10,8	10	12,6	14,6	8,3	8,1	8,1	6,9	10,9	7,7	11,2	12,4
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)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Hydrocarbures totaux (C10 à C40)	70	90	35	84	31	53	32	39	69	<25	165	93
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)	1,5	2,4	1,4	2,2	3,2	3,3	2,6	2	1,9	1	1,3	1
Taux d'imbrûlés (%)												
Perte au feu 500°C Ligne 1/2/3	2,16	2,08	2,13	2,26	2,91	2,54	2,06	2,8	2,41	2,88	2,73	2,49
Perte au feu 500°C Ligne 4	2,2	1,79	2,51	2,17	4,23	2,89	2,24	2,77	AT	3,82	4,74	2,57
Catégorie	V1	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2

■ Tous les lots de mâchefers produits en 2022 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 résiduels 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 35 kg de REFIOM.



Analyses des REFIOM en 2022

Mois d'analyses ▶	Mars	Juin	Octobre	Décembre
Organisme ▶	AUREA			
N°rapport ▶	PORL21004756	PORL21010100	PORL21018763	PORL21031660
Fraction soluble (mg/kg)	294 000	8 100	277 000	48 700
Sulfates (mg/kg de matière sèche)	13 300	1 000	116 00	50
Chrome VI (mg/kg de matière sèche)	0,05	0,05	1,1	0,07
COT (mg/kg de matière sèche)	690	1100	79	48
Plomb (mg/kg de matière sèche)	110	0,22	330	5,4
Cadmium (mg/kg de matière sèche)	0,01	0,01	0,01	0,01
Arsenic (mg/kg de matière sèche)	0,04	0,04	0,4	0,04
Mercure (mg/kg de matière sèche)	0	0	0,01	0,01
Siccite (%)	0,98	0,99	0,99	0,99
Perte au feu (g/kg)	9,8	9,9	23,2	9,9
Humidité (%)	0,02%	0,01%	0,01%	0,01%



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).

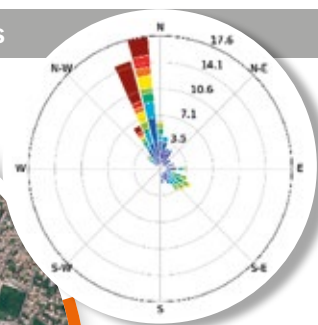
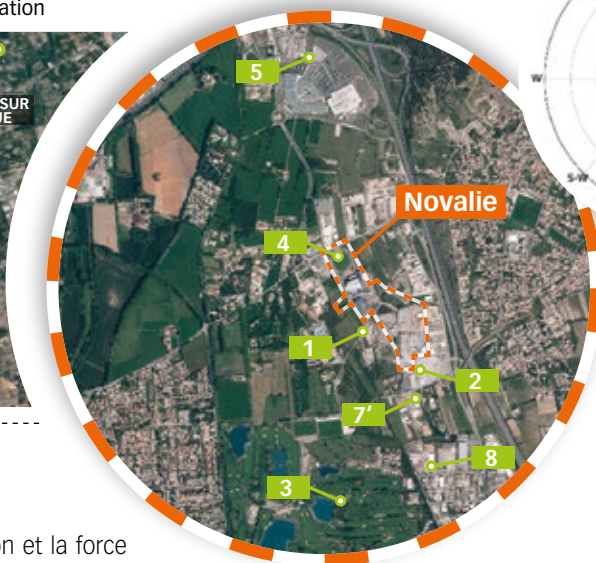
Novalie étant située dans une zone semi-urbaine, en limite de propriété avec d'autres activités, les contrôles effectués autour du site mesurent non seulement les effets liés aux activités de Novalie mais également ceux d'autres sources (autoroute A7, routes, concassage et criblage de déchets routiers 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



ROSE DES VENTS (1 m/s = 3,6 km/h)

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 2022, les mesures ont eu lieu du :

- 22 novembre au 22 décembre pour le suivi des dépôts de dioxines, furanes et métaux lourds
- 22 novembre au 6 décembre 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 2022

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

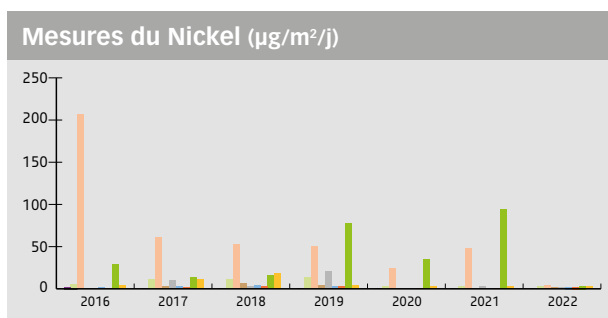
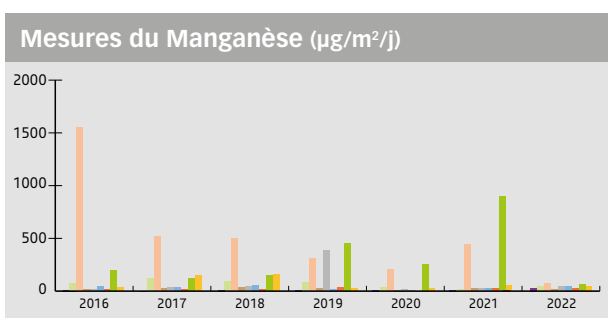
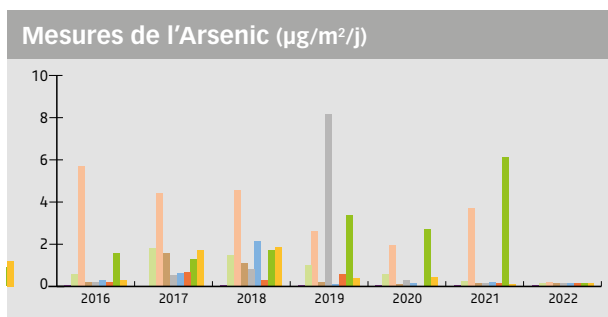
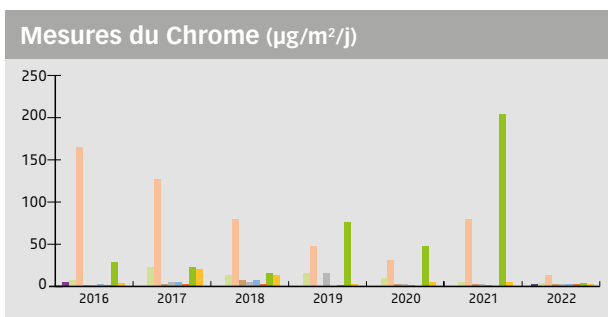
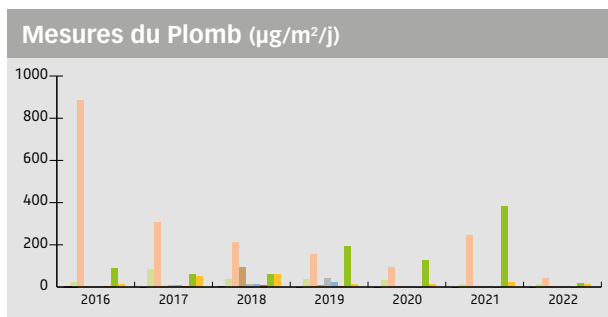
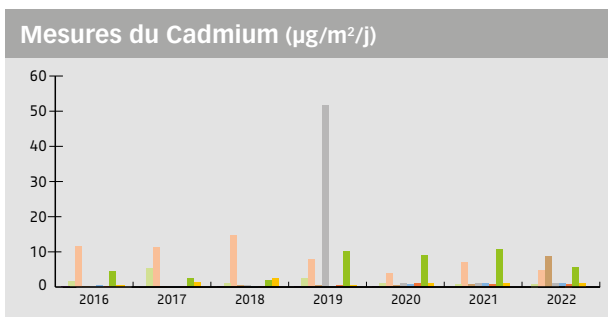
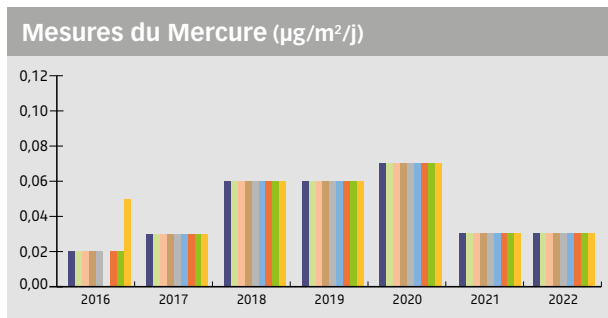
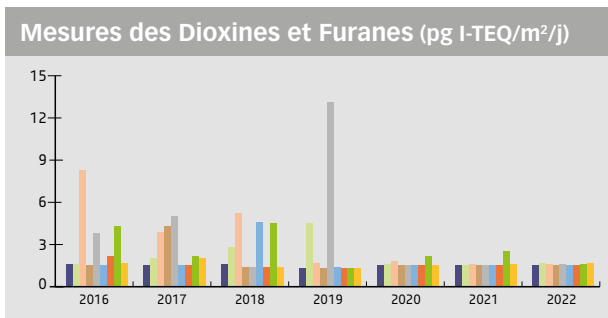
Numéro de point de prélèvement	Dénomination	Flux de dépôt ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$)								Dioxines & Furanes I-TEQ ($\text{pg}/\text{m}^2/\text{j}$)
		As	Cd	Cr	Cr VI	Mn	Ni	Pb	Hg	
	Blanc	< 0,03	< 0,03	< 0,15	< 1	< 10,51	< 0,15	< 0,13	< 0,03	1,5
1	Découpe de pierres	0,16	0,43	1,06	< 1	37,99	1,05	3,26	< 0,03	2,0
2	Plâteforme Mâchefers	0,60	0,78	9,88	< 1	55,95	7,93	20,38	< 0,03	1,7
3	Terrain de golf	0,10	< 0,08	0,15	< 1	4,78	0,36	0,73	< 0,03	1,5
4	Point Nord	0,17	< 0,10	0,15	< 1	25,35	0,15	0,34	< 0,03	1,6
5	DDE	0,17	0,11	0,15	< 1	30,11	0,61	0,46	< 0,03	1,5
6	Pâturage chevaux	0,11	< 0,03	0,46	< 1	15,66	0,38	2,62	< 0,03	1,5
7	Garrigue	0,34	0,51	3,21	< 1	42,96	3,50	8,22	< 0,03	1,9
8	Point Sud	0,19	0,34	0,75	< 1	32,11	0,91	2,95	< 0,03	2,0

Valeurs en italique : inférieures à la limite de quantification.

■ Concernant les dépôts de dioxines et furanes, l'impact de NOVALIE sur l'environnement est peu significatif à l'extérieur des limites de propriété du site. Par ailleurs, ces concentrations sont inférieures ou du même ordre de grandeur que celles des années précédentes.

Historique des résultats depuis 2016

■ Afin de sécuriser l'appareil et les disponibilités de mesures (20% des mesures indisponibles sur les 3 dernières années du fait de problème de raccordement électriques). SUEZ a prospecté auprès de riverains. En accord avec un riverain, le bureau d'études en charge des mesures et la DREAL, le point 7 (devenu 7') a été déplacé à 120 m au sud de sa position d'origine.



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

■ Les dépôts en métaux sont de manière globale dans la gamme des valeurs observées depuis le début du suivi. Les valeurs sont inférieures ou de l'ordre de grandeur des valeurs de comparaison à l'exception du Manganèse et du Chrome au point 7' – « Garrigue ». Néanmoins il est à noter que de façon générale les dépôts en métaux présentent une diminution importante, comparativement à la campagne 2021, sur les points 2 et 7' placés sous l'influence des vents du site.

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 2022

Dates	Dénomination des points de prélèvement	Concentration dans PM10 (ng/m³)						
		As	Cd	Cr	Mn	Pb	Ni	Hg
23 au 24/11/2022	DDE (Amont)	0,83	< LQ	4,57	5,14	8,86	< LQ	< LQ
	Garrigue (Aval)	0,98	< LQ	3,35	4,69	14,91	< LQ	< LQ
27 au 28/11/2022	DDE (Amont)	3,51	< LQ	4,22	4,89	4,42	< LQ	< LQ
	Garrigue (Aval)	2,03	0,55	3,68	6,16	3,97	< LQ	< LQ
28 au 29/11/2022	DDE (Amont)	< LQ	< LQ	3,10	3,51	0,89	< LQ	< LQ
	Garrigue (Aval)	0,45	< LQ	2,28	2,72	1,60	2,34	< LQ
01 au 02/12/2022	DDE (Amont)	0,64	< LQ	3,97	5,65	2,77	< LQ	< LQ
	Garrigue (Aval)	0,63	< LQ	4,58	9,49	5,80	< LQ	< LQ
02 au 03/12/2022	DDE (Amont)	0,83	< LQ	4,17	6,21	3,10	2,48	< LQ
	Garrigue (Aval)	0,87	< LQ	2,83	3,82	3,32	< LQ	< LQ
Blanc	Blanc DDE	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Blanc Garrigue	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ

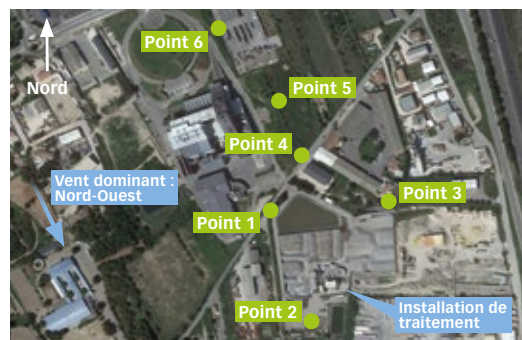
La concentration est une unité qui permet de définir la proportion d'un élément dans un volume.

■ Les concentrations dans l'air ambiant en métaux sont de façon générale similaires entre les points et entre chaque journée de prélèvement. Elles restent nettement inférieures aux valeurs de comparaison lorsqu'elles existent. L'impact du site sur les concentrations de métaux n'est pas mis en évidence. Les concentrations sont dans la gamme basse des concentrations observées depuis 2015.

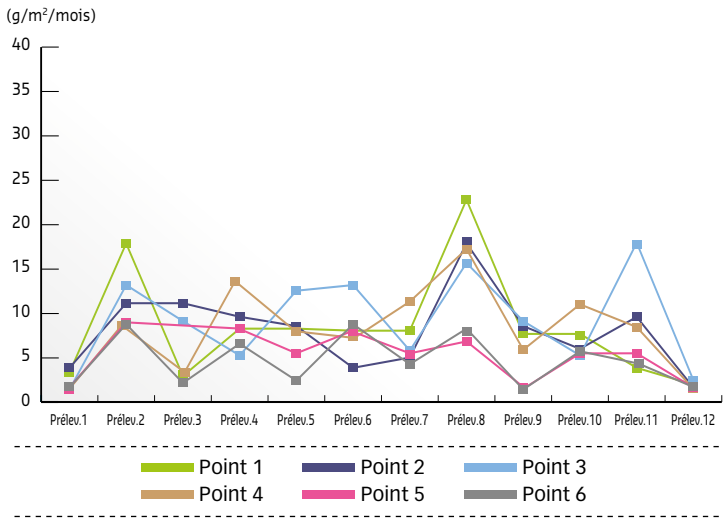
PLAQUETTES POUSSIÈRES

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'empoussièrement d'un site en tenant compte des saisonnalités.



Analyses de l'empoussièrément des plaquettes



■ L'empoussièrément moyen annuel du site (7,50 g/m²/mois) est faible et inférieur au seuil indicatif des 10 g/m²/mois définissant les zones faiblement poussiéreuses.

Les valeurs d'empoussièrément les plus importantes ont été enregistrées au mois de juillet (empoussièrément moyen de 14,69 g/m²/mois) en raison d'une faible pluviométrie.

Le piquet du point N°5 est tombé lors de la campagne N°3 rendant le prélèvement invalide.

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).

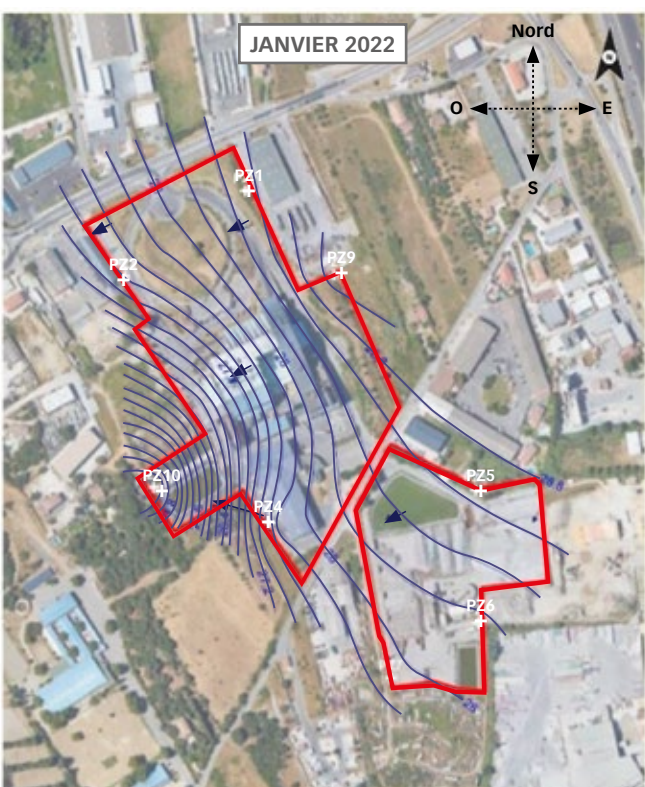
L'arrêté préfectoral du site ne définit pas de valeurs seuils à respecter sur la qualité des eaux souterraines.

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'eaux et les variations significatives de concentration dans le temps et la comparaison des résultats des piézomètres amont/aval. A titre indicatif les résultats d'analyses peuvent aussi être comparés à :

- Arrêté du 11 janvier 2007 : valeurs réglementaires françaises pour les eaux destinées à la production d'eau potable
- SEQ - Eaux souterraines (Système d'Évaluation de la Qualité) - Les valeurs SEQ de la version 0.1 août 2003 des Agences de l'eau, du BRGM et du Ministère en charge de l'Environnement

*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

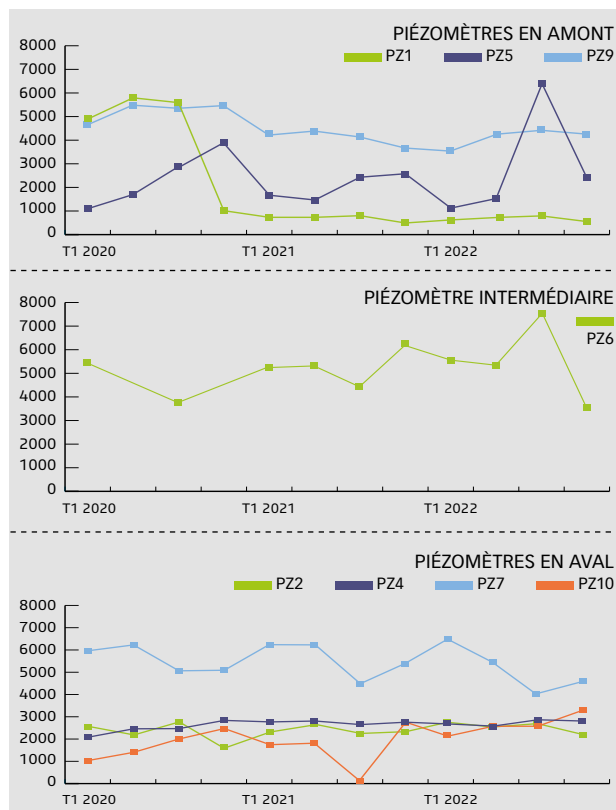


■ L'écoulement général de la nappe des calcaires est orienté du Nord-Est vers le Sud-Ouest, ce qui est cohérent avec les observations des années précédentes. (Ci contre carte de janvier 2022). Sur l'année 2022, le battement maximal de la nappe observé entre périodes de basses et hautes eaux est compris selon les ouvrages entre 0,26 m à 2,29 m.

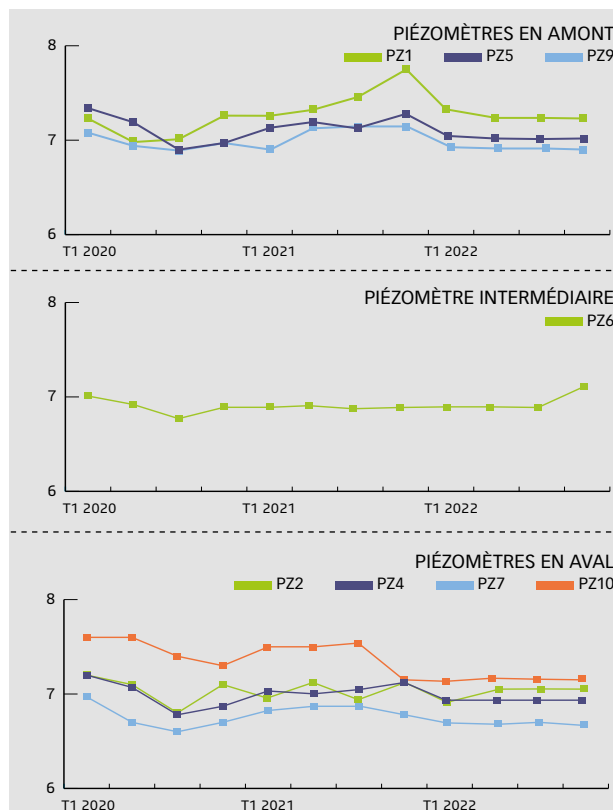
- Emprise du site
- Courbe isopièze
- PZ0 + Piézomètre de sum

Historique des analyses des eaux souterraines

CONDUCTIVITÉ en $\mu\text{S}/\text{cm}$



pH



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. Ces remontées sont des phénomènes hydrogéologiques identifiés dans la région (cf. notice carte géologique BRGM). D'une manière générale, les piézomètres de suivi montrent des valeurs de conductivités élevées aussi bien en amont qu'en aval du site depuis le début du suivi de la qualité des eaux souterraines. Les gammes de conductivités retrouvées sur les ouvrages sont généralement comprises entre 2500 à 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

PH : Le pH mesure le degré d'acidité ou de basicité d'une solution.

Le pH est constant depuis le début du suivi en 2011 avec des valeurs de pH globalement neutres (entre 6,5 et 7,5) qui sont des valeurs couramment observées dans les eaux de nappes superficielles. 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.

Les résultats d'analyses 2022 permettent également d'établir les observations suivantes :

- Une signature des remontées hyper-minéralisées au niveau des systèmes faillés (réalimentation de la nappe pour le substratum triasique). Cette signature est responsable d'une conductivité élevée sur la plupart des ouvrages (généralement comprise entre 2500 et 6500 $\mu\text{S}/\text{m}$) principalement liée à la présence des ions chlorures et sodium (et dans une moindre mesure aux ions calcium et sulfates). Elle est aussi associée à des concentrations élevées en AOX (réactions des ions chlorures avec la matière organique).
- Une signature ferro-manganèse au droit du site probablement issue du contact de la nappe des calcaires de l'Urgonien avec la nappe alluviale.

- Des concentrations en ammonium sur PZ2 (en aval) et PZ4 (en aval) généralement supérieures à l'Annexe II de l'arrêté du 30/12/22 (eux brutes destinées à la production d'eau de boisson) comme depuis le début du suivi en 2011 pour PZ4 et avec une tendance à la hausse pour PZ2. L'impact en aval proche sur PZ10 hors site apparaît néanmoins limité avec des concentrations moindres : proches ou légèrement supérieures à l'Annexe I de l'arrêté du 30/12/22 mais de l'ordre de grandeur du piézomètre amont PZ5 ;
- Des concentrations en arsenic (As) sur PZ5 (en amont), PZ6 (latéral) et PZ10 (en aval), proches des limites de quantification du laboratoire et inférieures à l'Annexe I de l'arrêté du 30/12/22 (eaux de boisson) et à l'Annexe II du même arrêté (eux brutes destinées à la production d'eau de boisson). L'évolution de ces concentrations montre une tendance à la baisse sur les dernières années. L'ouvrage PZ2 (en aval), montre des détections en arsenic en janvier et juillet 2022 (similaires depuis le début du suivi), avec des concentrations respectives de 0,012 et 0,090 mg/L supérieures aux valeurs de l'Annexe I de l'arrêté de décembre 2022.
- Des concentrations en nickel sur l'ouvrage PZ7 relativement stables par rapport aux années précédentes. Elles sont cependant supérieures à la limite de qualité des eaux souterraines destinées à la consommation humaine (0,02 mg/L) (annexe I de l'arrêté du 30/12/22) avec une concentration maximale en juillet 2022 pour PZ7 de 0,074 mg/l.
- Concernant le volet bactériologique (suivi sur PZ1, PZ2, PZ4 et PZ9), les concentrations varient parfois de manière importante d'une campagne à l'autre mais restent supérieures aux limites de qualité des eaux souterraines destinées à la consommation humaine (annexe I de l'arrêté du 30/12/22) lors des campagnes de janvier, juillet et octobre 2022 pour les 4 ouvrages. Néanmoins, les concentrations sur les ouvrages amont (PZ1 et PZ4) sont toujours supérieures aux ouvrages aval (PZ2 et PZ9) ce qui indique une influence extérieure au site.

Ainsi la campagne de 2022 n'indique pas d'impact hors site en lien avec les activités du site SUEZ RV de Vedène.

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.



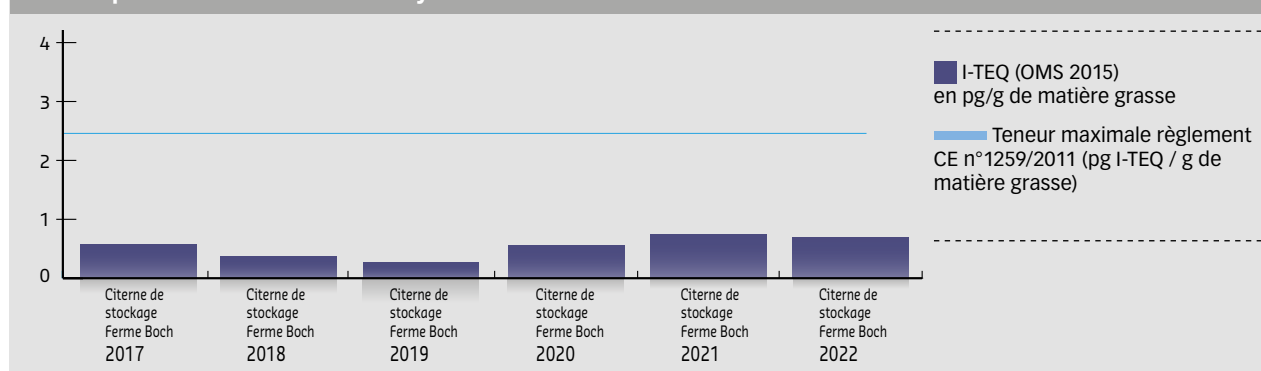
Analyse sur le lait

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 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
Citerne de stockage Ferme Boch 2021	0,63	2,5
Citerne de stockage Ferme Boch 2022	0,60	2,5

■ Un échantillon de lait de vache a été prélevé le 16 décembre 2022 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

AGEC :	Loi Anti-Gaspillage pour une Economie Circulaire	HCl :	Acide chlorhydrique
APC :	Arrêté préfectoral complémentaire	HF :	Acide fluorhydrique
AMESA :	Système de prélèvement en semi-continu des dioxines et furanes	ISDD :	Installation de stockage de déchets dangereux
ARS :	Agence régionale de santé	ISDND :	Installation de stockage de déchets non dangereux
BREF :	Best available technique REference document. Document européen de référence sur les meilleures techniques disponibles par secteur d'activité	Kcal :	Kilocalorie
CCSPL :	Commission consultative des services publics locaux	KW :	Kilowatt
CO :	Monoxyde de carbone	MIDND :	Mâchefers d'incinération de déchets non dangereux
CODERST :	Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques	MWh :	Mégawatt-heure
COT :	Carbone organique total	NH₃ :	Ammoniac
CSS :	Commission de suivi de site	NO_x :	Oxydes d'azote
CTVM :	Centre de Traitement et de valorisation des mâchefers	OM :	Ordures ménagères
DAE :	Déchets d'activités économiques	OMr :	Ordures ménagères résiduelles
DDPP :	Direction départementale de la protection des populations	PCDD-F :	Dioxines et Furannes
DIRECCTE :	Direction régionale des entreprises de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi	PCI :	Pouvoir calorifique inférieur
DREAL :	Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement	PM10 :	Particules en suspension
ECT :	Extension des consignes de tri	POI :	Plan d'organisation interne
FNADE :	Fédération nationale des activités de la dépollution et de l'environnement	PRPGD :	Plan régional de prévention et de gestion des déchets
GER :	Gros entretien et renouvellement	REFIOM :	Résidus d'épuration de fumées d'incinération des ordures ménagères
GNR :	Gazole non routier	Refus Tri CS :	Refus de tri de collecte sélective
Gravimac :	Nom commercial de la grave de mâchefers traitée sur le site de Novalie et valorisable en technique routière	SDIS :	Service départemental d'incendie et de secours
HAP :	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	SO₂ :	Dioxyde de soufre
		SRADDET :	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
		TGAP :	Taxe générale sur les activités polluantes
		UVE :	Unité de valorisation énergétique
		VLE :	Valeur limite d'émission

Novalie
Écopôle de Vedène

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

