

A large field of sunflowers in full bloom, stretching towards a range of mountains under a warm, golden sunset sky. A large, semi-transparent, stylized logo consisting of three curved, overlapping shapes is overlaid on the left side of the image.

Vernéa

Pôle multifilières de
valorisation des déchets
du VALTOM

—
Rapport d'activité 2021

Vernéa

Pôle multifilières de
valorisation des déchets
du VALTOM

—

Rapport d'activité 2021

Sommaire

1	ÉDITORIAL	7
2	PRÉSENTATION GÉNÉRALE	9
	1. La gestion des déchets	p. 10
	2. Présentation du pôle	p. 14
	3. Organisation de l'exploitation	p. 24
	4. Principaux événements de l'année	p. 26
3	BILAN D'EXPLOITATION	33
	1. Flux des déchets	p. 34
	2. Fonctionnement et performance de l'usine	p. 42
	3. Traitement des fumées et des rejets liquides	p. 46
	4. Etat des stocks	p. 48
4	BILAN TECHNIQUE	51
	1. Arrêts techniques programmés	p. 52
	2. Contrôle des équipements	p. 56
5	BILAN ENVIRONNEMENTAL	59
	1. Cadre réglementaire et contrôles environnementaux	p. 60
	2. Suivi des rejets atmosphériques	p. 64
	3. Bilan des émissions de gaz à effet de serre	p. 68
	4. Surveillance du milieu naturel	p. 74
6	GLOSSAIRE	81

Éditorial



Stéphane Dessagne
Directeur de Vernéa



Jérôme Veyrières
Responsable usine

“ Nous oeuvrons au quotidien pour préserver les éléments essentiels à l'environnement

2021 a été de nouveau marquée par l'épidémie de COVID-19 et ses nombreuses contraintes, ce qui aurait pu peser lourdement sur notre organisation et nos objectifs.

Mais grâce à l'engagement des équipes de Vernéa, nous **conservons notre performance énergétique et environnementale** avec :

- **80.8%** de taux de valorisation global du pôle pour 212 255 tonnes de déchets traités
- **87.4%** de disponibilité sur l'UVE
- **107 281 MWh** d'électricité produite dont 82.2 % réinjectés sur le réseau EDF
- **21 713** tonnes de biodéchets et de déchets verts traités, permettant un retour à la terre de **5 442** tonnes de compost sur le territoire du VALTOM
- **100 %** du grave de mâchefers et des métaux issus de la valorisation énergétique valorisés
- Un bilan de nos rejets atmosphériques bien en deçà des exigences réglementaires les plus strictes

Nous avons également anticipé l'avenir en réalisant **la première maintenance majeure de notre groupe turbo-alternateur**. Cette maintenance nous a permis de modifier techniquement la turbine pour pouvoir, dès 2023, transférer près de 70 GWh/an sur le futur Réseau de Chaleur Urbain de Clermont Auvergne Métropole.

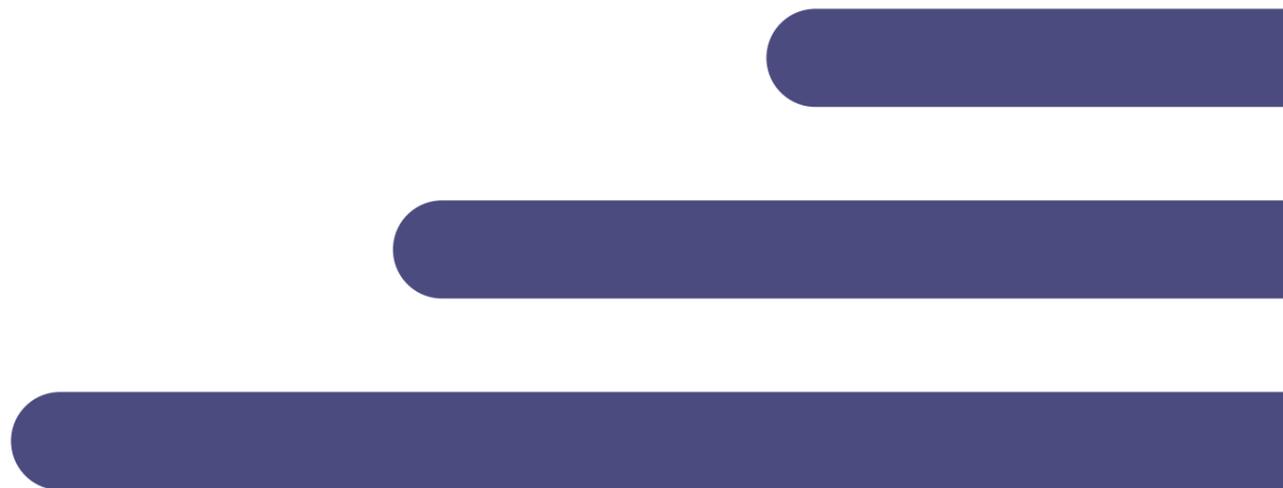
Le VALTOM ayant obtenu en 2021 les autorisations administratives permettant **l'injection du biogaz produit par le méthaniseur** de l'unité de valorisation biologique dans le réseau GRDF, 2022 sera consacrée aux études et travaux, avec pour objectif une concrétisation de ce projet ambitieux en 2023.

Ces résultats performants et l'avancée d'une année sur l'autre de nos projets sont le reflet du savoir-faire, du professionnalisme et de l'implication des **52 collaborateurs de Vernéa** qui œuvrent au quotidien pour préserver les éléments essentiels à l'environnement en **optimisant le potentiel valorisable des déchets traités sur le site**, dans le respect quotidien des règles qui nous sont applicables.

”



Présentation générale



La gestion des déchets

1 Les acteurs

La gestion des déchets est réglementée par des lois et par des textes législatifs et réglementaires français depuis 1975.

Des directives européennes, puis les lois issues du Grenelle Environnement sont venues compléter ce dispositif réglementaire qui partage les responsabilités entre différents acteurs :



Les Pouvoirs Publics

Le Ministère de la transition écologique et solidaire, la Préfecture, le Conseil Régional, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement,... définissent et font appliquer les politiques publiques en matière de gestion des déchets, ainsi que le cadre, notamment réglementaire, de leur application.



Les Collectivités Territoriales

Les communautés d'agglomérations, communautés de communes, syndicats inter-communaux,... ont la charge d'organiser la gestion des déchets sur leur territoire en mettant en place les collectes, les infrastructures de tri et de traitement des déchets et en assurant l'information des citoyens. Ils peuvent également confier cette compétence à un opérateur privé.



Les entreprises productrices de déchets

Elles assurent en partie la prise en charge financière du coût de collecte, de tri et de traitement des déchets issus des produits qu'elles commercialisent, dans le cadre de la Responsabilité Élargie du Producteur.



Les éco organismes

Les entreprises soumises à la Responsabilité Élargie du Producteur leur délèguent leur responsabilité quant à la prise en charge de la fin de vie de leurs produits.



Les citoyens

Les citoyens effectuent le tri des déchets ménagers et prennent en charge une partie du coût de la gestion des déchets qu'ils produisent, à travers leur imposition locale.



Les opérateurs

Ils proposent aux Collectivités et aux Entreprises, les services, l'expertise technique et les infrastructures nécessaires à la gestion opérationnelle des déchets, de leur collecte à leur valorisation.

3 Le VALTOM et la délégation de service public

Le VALTOM est depuis 1997 la collectivité publique en charge de la valorisation et du traitement des déchets ménagers du Puy-de-Dôme et du nord de la Haute-Loire.

Le VALTOM, syndicat mixte départemental de valorisation et de traitement des déchets ménagers, a été créé par arrêté préfectoral du 27 janvier 1997 pour mettre en œuvre une filière globale de gestion de déchets ménagers et assimilés dans le département du Puy-de-Dôme et le nord de la Haute-Loire. « Produire moins, valoriser plus, maîtriser les coûts dans une logique d'optimisation et de coopération territoriale » sont les objectifs du VALTOM définis dans sa feuille de route (VALORDOM 2 : 2015-2025) co-construite avec l'ensemble de ses collectivités adhérentes.

Le VALTOM représente ainsi 9 collectivités, 545 communes et 700 642 habitants.

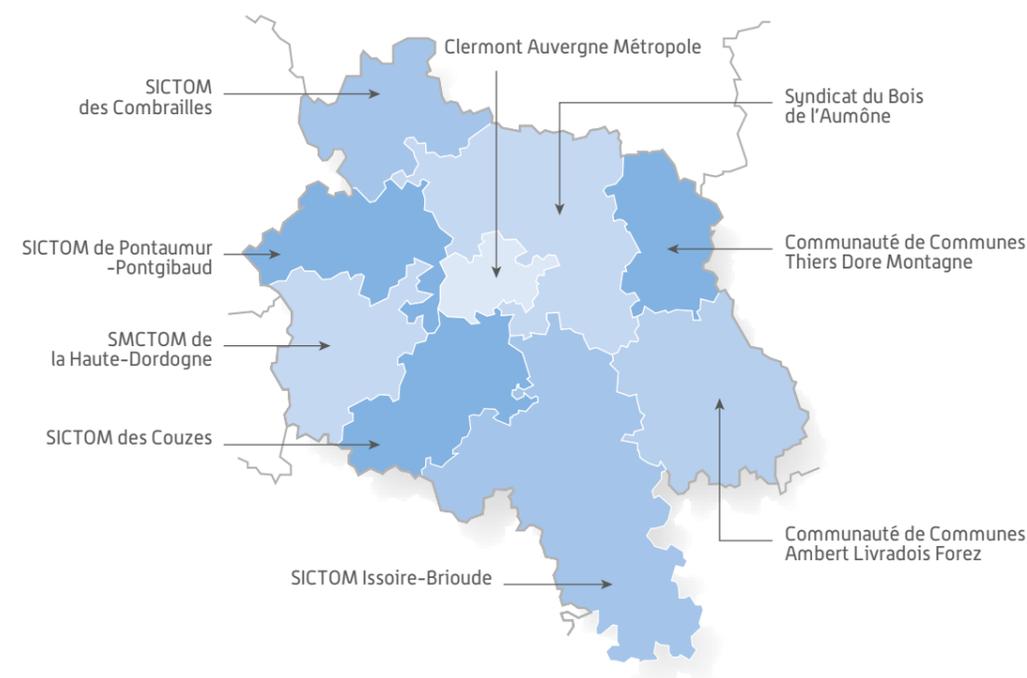
Le Comité Syndical du VALTOM est composé de 36 élus délégués, parmi lesquels sont désignés les membres du Bureau, soit 1 Président, Monsieur Laurent Battut, et 5 Vice-Présidents.

Le 9 décembre 2005, le VALTOM a confié l'exploitation du pôle multi-filières de valorisation des déchets du Puy-de-Dôme et du nord de la Haute-Loire à Vernéa, filiale de SUEZ.

Le VALTOM a attribué au groupe SUEZ une Délégation de Service Public (DSP) pour la conception, la construction, le préfinancement et l'exploitation pendant 20 ans d'un pôle de traitement et de valorisation des déchets ménagers et assimilés. Il a ainsi été confié à SUEZ la conception, la construction, le financement et l'exploitation de l'ensemble des activités du site, appelé Vernéa et situé sur la commune de Clermont-Ferrand.

Le pôle Vernéa a été mis en service le 16 novembre 2013, date également du démarrage du contrat de DSP (fin le 15 novembre 2033).

Le territoire du VALTOM



2 Le plan régional de prévention et de gestion des déchets

La loi NOTRe (Loi n°2015-991 du 7 août 2015) a confié aux régions la compétence de planification de la prévention et la gestion des déchets. Il s'agit de mettre en place une planification couvrant l'ensemble des déchets (dangereux, non dangereux et inertes, quel que soit leur producteur), au travers des plans régionaux de prévention et de gestion des déchets (jusqu'à cette loi, la compétence de planification en matière de déchets était répartie entre les régions pour ce qui concerne les seuls déchets dangereux, et les départements pour ce qui concerne les déchets non dangereux et ceux du BTP).

Ces plans ont pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par les parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets, visant à atteindre les objectifs nationaux de la politique de valorisation des déchets qui ont été adoptés par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

Les plans régionaux doivent tenir 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.

En Région Auvergne Rhône-Alpes, le PRPGD a été adopté en décembre 2019 autour de trois grands axes prioritaires :

- Réduire la production de déchets ménagers de 12 % d'ici à 2031 (soit -50 kg par an et par habitant)
- Atteindre une valorisation matière (déchets non dangereux) de 65 % en 2025 et 70 % d'ici à 2031
- Réduire l'enfouissement de 50 % dès 2025.

4 SUEZ

DEPUIS
160
 ANS

**SUEZ EST UN ACTEUR CLÉ
 DES SERVICES À L'ENVIRONNEMENT**

Leader sur le marché français des services de gestion de l'eau et des déchets,
 SUEZ est présent aussi en Afrique, en Inde, en Asie, en Australie,
 en Italie et en Europe centrale.

Conservant l'ensemble de ses expertises techniques, sa proximité client et sa capacité d'innovation au service de l'environnement, SUEZ combine nouvelles solutions digitales et savoir-faire dans les métiers traditionnels :

- ⇒ Conseil
- ⇒ Conception
- ⇒ Construction
- ⇒ Opérations de longue-durée
- ⇒ Financement

En toutes circonstances, les équipes de SUEZ s'engagent pour la qualité de vie, le développement des villes et des territoires, et investissent avec le soutien de leurs actionnaires, pour répondre aux défis de l'urgence climatique et environnementale aux côtés des acteurs du secteur.



2,1 Mds m³
 d'eaux alternatives
 produites



4,2 Mt
 de matières
 premières



8,7 TWh
 d'énergie renouvelable
 produite



7,1 Mds m³
 d'eau potable
 produite



10,22 MtCO₂
 évitées



64 M
 d'habitants desservis en
 services d'assainissement

2 Présentation du pôle Vernéa

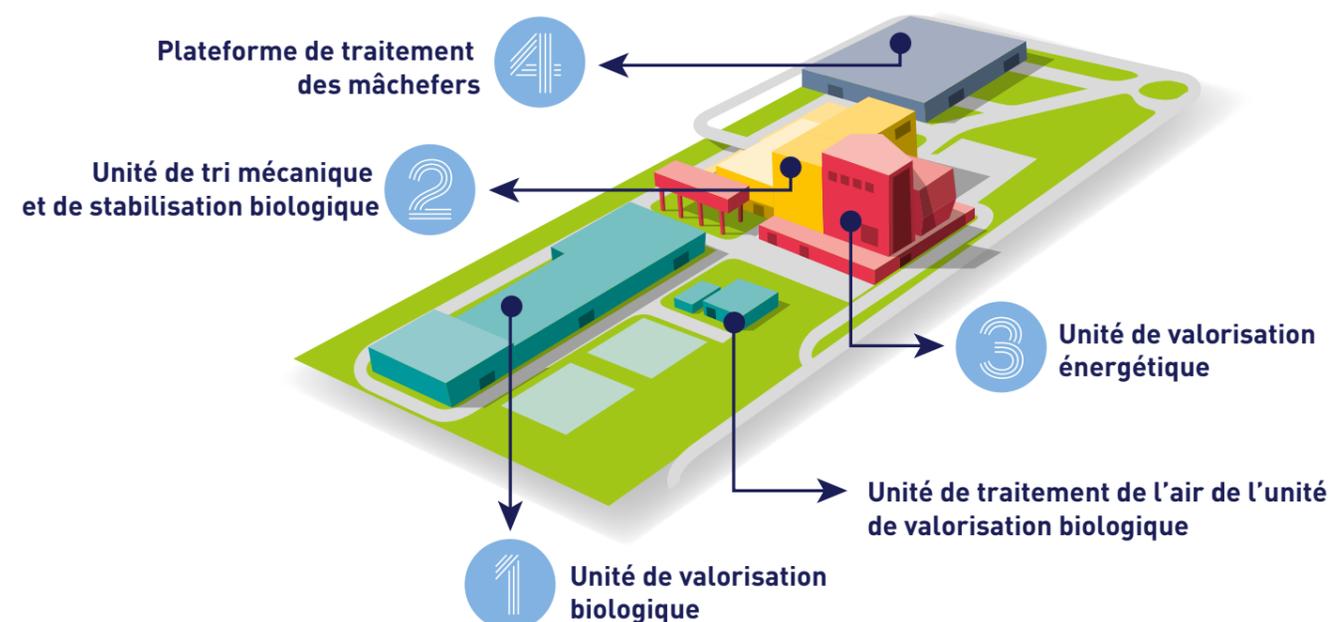
Un pôle multifilières pour la valorisation des déchets

Vernéa, pôle multifilières moderne et performant du VALTOM, traite les déchets ménagers et assimilés du Puy-de-Dôme et du nord de la Haute-Loire, en associant plusieurs techniques de traitement qui permettent de valoriser au maximum le potentiel de chaque déchet, en fonction de leur nature.

Le pôle multifilières regroupe sur un même site :

- 1 **une unité de valorisation biologique** pour les biodéchets : déchets biodégradables solides des ménages qui comprennent les déchets alimentaires (restes de repas, épluchures) et les déchets verts (feuilles, branchages...)
- 2 **une unité de tri mécanique et de stabilisation biologique** pour les déchets ménagers résiduels
- 3 **une unité de valorisation énergétique** pour les déchets à fort pouvoir calorifique
- 4 **une plateforme de traitement des mâchefers** valorisant les résidus de combustion, issus de l'unité de valorisation énergétique.

• Le pôle Vernéa



1 L'unité de valorisation biologique

La valorisation biologique est un mode de traitement des déchets qui consiste à utiliser la dégradation de la matière organique par méthanisation et compostage pour produire du compost et du biogaz.

L'unité de valorisation biologique (UVB) de Vernéa accueille les biodéchets issus des collectes sélectives ainsi que les déchets verts issus des déchèteries.

Composée de deux équipements fonctionnant en synergie dans un bâtiment clos, cette double filière de valorisation s'appuie sur des phénomènes naturels de dégradation de la matière organique par fermentation.

• **La méthanisation transforme les déchets en compost et en énergie.**

L'unité de méthanisation réceptionne les biodéchets (épluchures, restes de repas, petits déchets verts) issus de la collecte sélective mise en place sur le territoire.

Ce procédé repose sur la fermentation sans oxygène (anaérobie) et la dégradation des matières organiques par voie naturelle. Il transforme les biodéchets :

- **en énergie, le biogaz**

- **en digestat**, résidu solide riche en matières fertilisantes (fibres, azote, phosphore, potassium), qui après mélange à des branchages de déchets verts et maturation, devient du compost.

• **Le compostage transforme les déchets en fertilisant.**

La plateforme de compostage accueille les déchets verts, apportés dans les déchèteries du territoire (tontes, résidus de taille, mauvaises herbes), non utilisés dans le processus de méthanisation. C'est le principe de la dégradation aérobie (en présence d'oxygène) des matières organiques, favorisée par un taux d'humidité optimal maintenu tout au long du processus de fermentation, qui est ici utilisé. Ces déchets biodégradables sont au final valorisés en compost.



Capacité de traitement de la valorisation biologique

- 8 500 tonnes de déchets verts
- 18 000 tonnes de biodéchets
- 8 500 MWh d'énergie sous forme de biogaz
- Soit l'équivalent de la consommation d'électricité de 5 700 habitants hors chauffage*

* Les éléments de calculs de conversion énergétique sont basés sur une consommation de 3,23 MWh électriques par an par foyer français, et prennent en compte, hors chauffage, l'ensemble des usages domestiques en électricité (eau chaude sanitaire, cuisson et consommations spécifiques). Un foyer est composé de 2,3 personnes. Source ADEME 2013.



2 L'unité de tri mécanique et de stabilisation biologique

Le tri mécanique permet de séparer les déchets ménagers réceptionnés en deux catégories : les déchets humides et les déchets secs. Ce tri, associé à la stabilisation biologique, assure ainsi l'optimisation de la valorisation énergétique.

• Le tri mécanique

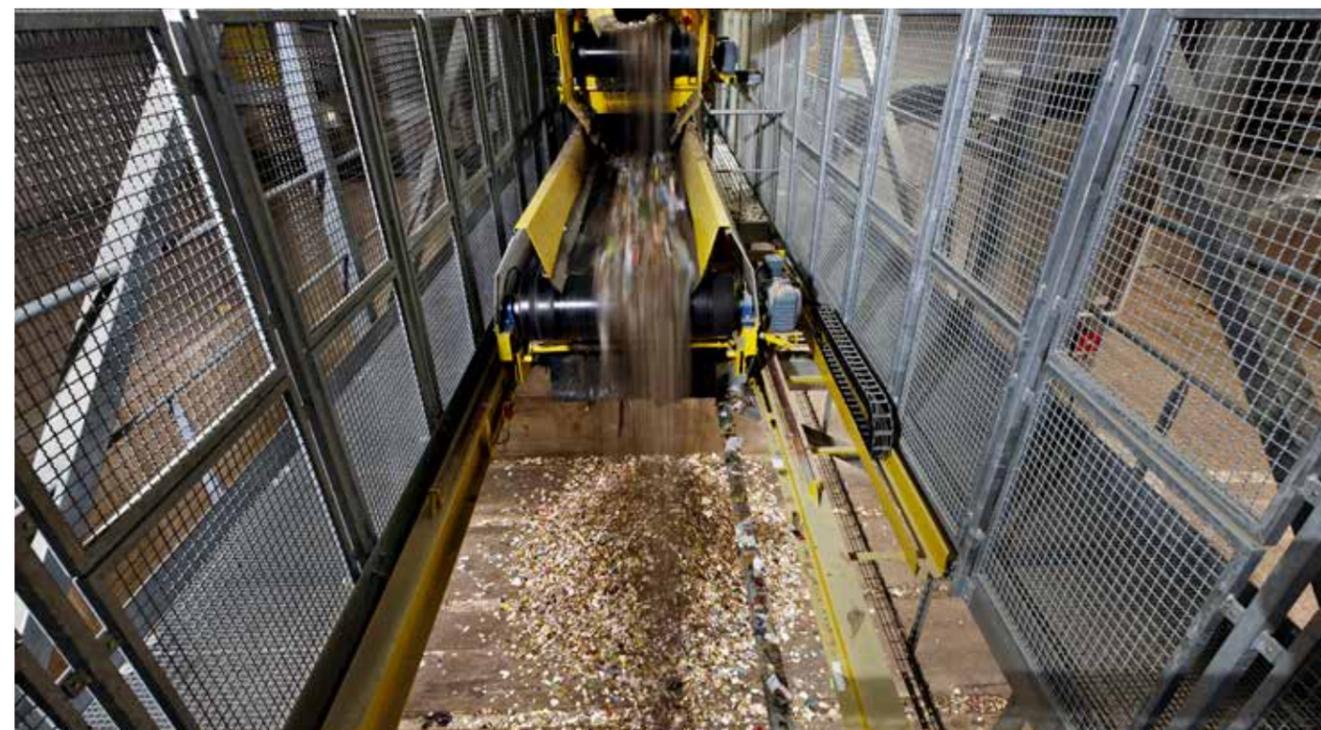
A leur arrivée sur le site de Vernéa, les déchets ménagers issus de la collecte traditionnelle sont dirigés vers l'unité de tri mécanique. Après déchargement des camions dans la fosse, les déchets sont séparés par un tri mécanique : les déchets « humides » fermentescibles, et les déchets « secs » à haut pouvoir calorifique.

Triés, ces déchets sont ensuite traités selon les processus appropriés à leur nature : la valorisation énergétique pour les déchets secs et la stabilisation biologique pour les déchets humides.

• La stabilisation biologique

L'unité de stabilisation biologique traite les parties fermentescibles (fractions fines et humides) des déchets ménagers issus du tri mécanique, ainsi que les boues de stations d'épuration.

La fermentation aérobie accélérée (en présence d'oxygène) permet de diminuer d'environ 30% la quantité des déchets à enfouir et d'obtenir, après une phase de dégradation biologique, un produit qui ne fermente plus : le stabilisat. Considéré comme un déchet ultime, le stabilisat peut alors être enfoui ou valorisé en UVE selon la capacité disponible.

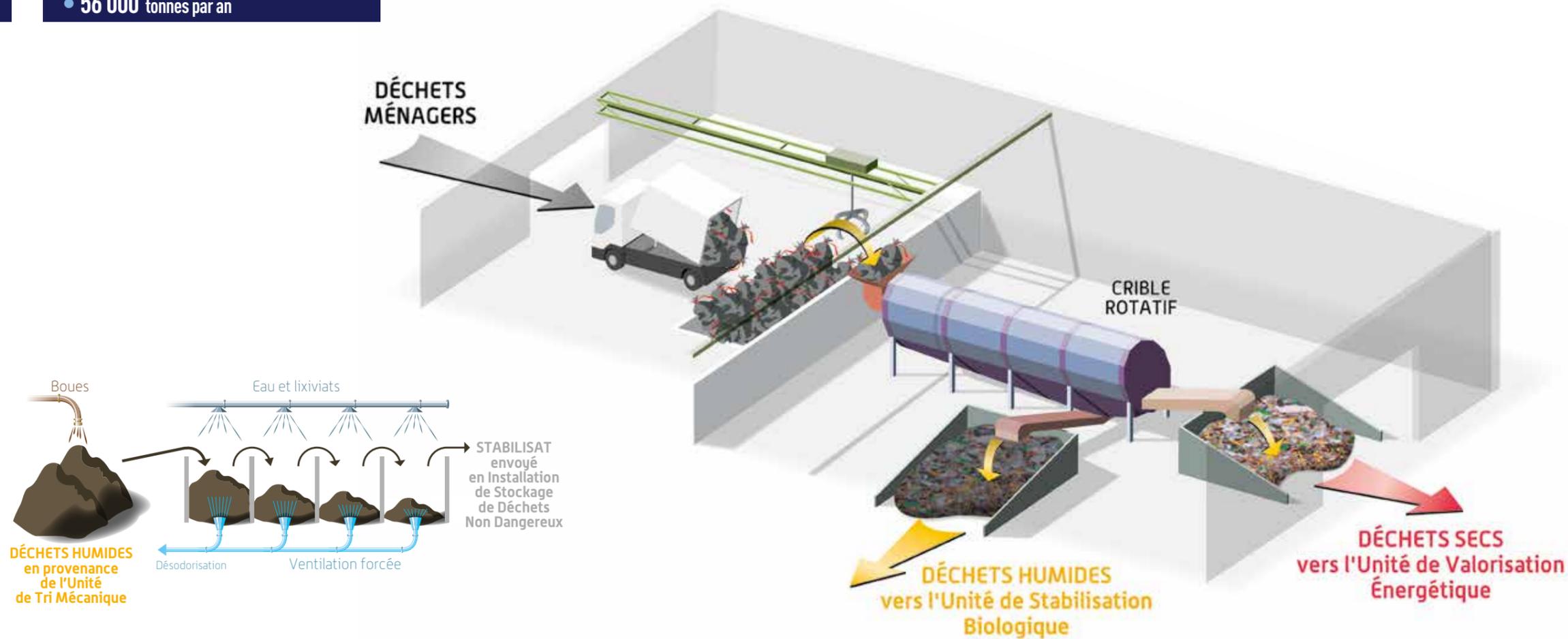


Capacité technique de traitement du tri mécanique

• 205 500 tonnes par an

Capacité technique de l'unité de stabilisation biologique

• 56 000 tonnes par an



3 L'unité de valorisation énergétique

La valorisation énergétique est un mode de traitement qui a pour objectif d'exploiter le potentiel énergétique des déchets. Elle s'adresse aux déchets qui ne peuvent bénéficier d'une solution de recyclage ou de compostage.

La valorisation énergétique peut prendre plusieurs formes. Sur Vernéa, elle repose sur l'incinération des déchets qui ne peuvent être ni recyclés, ni compostés, ni méthanisés. La chaleur ainsi obtenue est transformée en énergie électrique.

• **L'unité de valorisation énergétique traite plusieurs types de déchets :**

- Les matières « sèches » des déchets ménagers résiduels, séparés par le tri mécanique
- Les encombrants déposés en déchèterie non recyclables, préalablement broyés
- Les déchets d'activités économiques non recyclables.

Capacité annuelle de l'unité de valorisation énergétique

- 150 000 tonnes de déchets traités
- 120 000 MWh d'électricité produite
- Soit l'équivalent de la consommation d'électricité de plus de 85 100 habitants hors chauffage*

* Les éléments de calculs de conversion énergétique sont basés sur une consommation de 3,23 MWh électriques par an par foyer français, et prennent en compte, hors chauffage, l'ensemble des usages domestiques en électricité (eau chaude sanitaire, cuisson et consommations spécifiques). Un foyer est composé de 2,3 personnes. Source ADEME 2013.



• **Une filière sûre et contrôlée**

L'unité de valorisation énergétique de Vernéa met en œuvre les technologies les plus efficaces dans la maîtrise de la combustion et le traitement des fumées, conformément à l'extrême exigence des réglementations.

Les procédés d'épuration de l'air rejeté permettent de réduire les émissions à des niveaux largement inférieurs aux valeurs réglementaires, notamment :

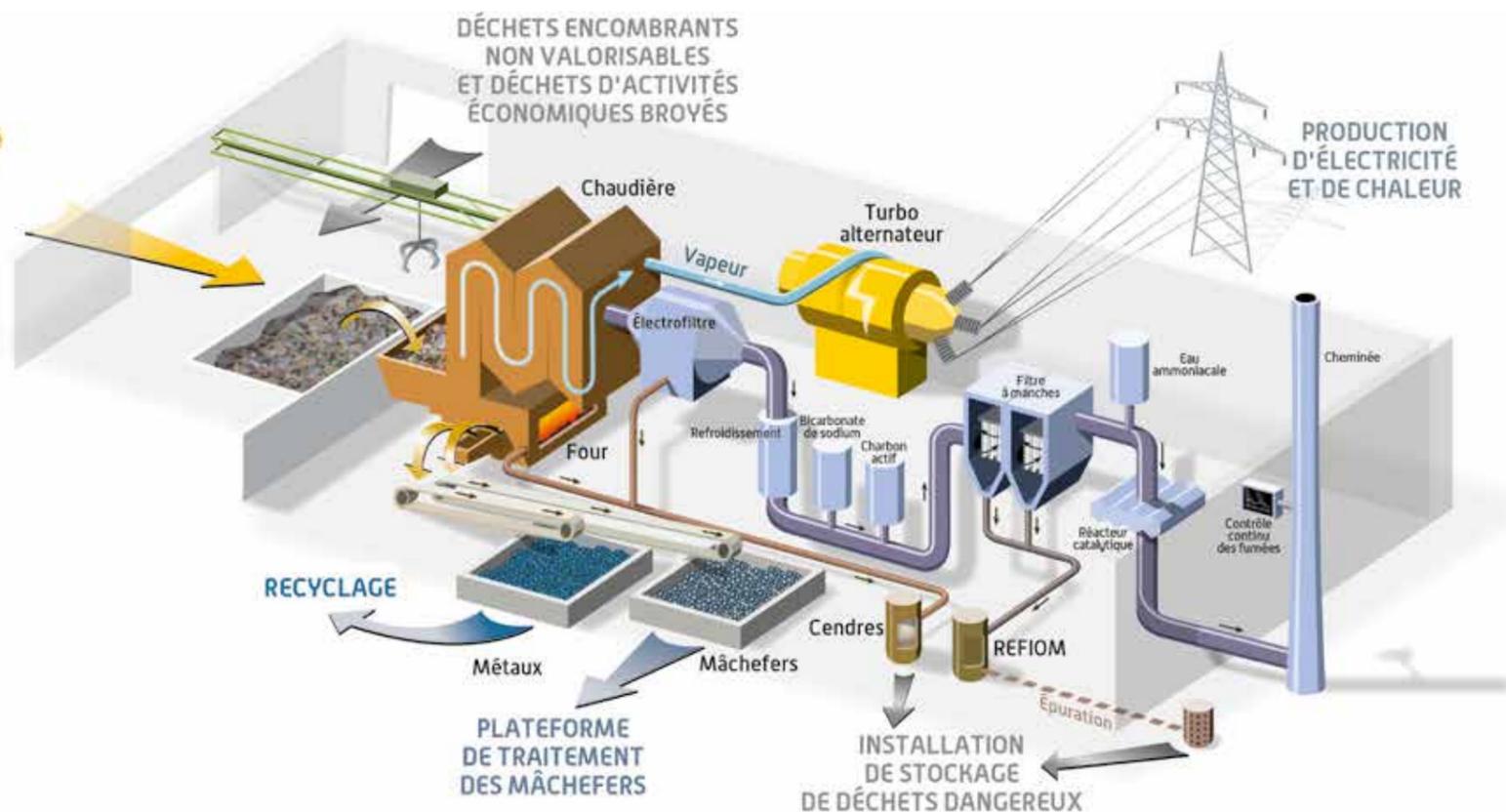
- 0,05 ng/Nm³ pour les dioxines et furannes, soit 2 fois moins que les normes en vigueur
- 80 mg/Nm³ pour des oxydes d'azote, soit 2,5 fois moins que les normes en vigueur.

Comment ça marche ?

Lorsque les déchets brûlent, ils produisent de la chaleur, des fumées et des mâchefers :

- sous l'effet de la chaleur issue de la combustion, l'eau de la chaudière est transformée en vapeur puis en électricité
- les fumées sont traitées et les cendres qu'elles contiennent, neutralisées
- les mâchefers sont triés et valorisés.

DÉCHETS SECS provenant de l'Unité de Tri Mécanique



4 La plateforme de traitement des mâchefers

Le mâchefer est un résidu du traitement thermique des déchets.

Il est composé majoritairement de minéraux comme la silice et l'alumine mais aussi de métaux ferreux et non ferreux.

Le traitement des mâchefers est réalisé dans le respect d'un cahier des charges technique et environnemental et comprend plusieurs opérations (maturation, déferrailage, criblage,) afin :

- de séparer la part métallique de la part minérale
- d'améliorer les caractéristiques géotechniques de la part minérale pour en faire un produit valorisable en techniques routières.

Ainsi :

- **Les métaux ferreux** sont séparés par tri magnétique. Ils sont orientés vers des filières de recyclage puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux emballages ou produits : boîtes de conserves, pièces d'électroménagers, ...

- **Les métaux non ferreux** sont composés d'aluminium, de cuivre, de zinc, de nickel, ... Les petites fractions sont extraites grâce à un séparateur à Courant de Foucault. Tous les objets de grande dimension (poêles, casseroles...) sont triés manuellement. Ils sont orientés vers des filières de recyclage puis réutilisés dans la fabrication de vélos, canettes, ...

- **Les refus**, c'est à dire les imbrûlés non métalliques, sont renvoyés vers l'unité de valorisation énergétique pour un nouveau cycle de combustion.

- **La fraction minérale** passe par une étape de maturation. La maturation est une étape naturelle pendant laquelle la fraction minérale s'assèche, s'oxyde et se carbonate pour devenir un produit de bonne qualité géotechnique appelé Gravern, pouvant se substituer à des granulats naturels de carrières pour les travaux routiers.

Les mâchefers valorisables ou Gravern, peuvent avoir deux types d'utilisation :

- les ouvrages routiers de type 1 : ouvrages routiers revêtus (asphalte, bitume) de 3 mètres de hauteur maximum
- les ouvrages routiers de type 2 : ouvrages routiers recouverts (au moins 30 cm de matériaux naturels ou équivalent), 6 mètres de hauteur maximum.

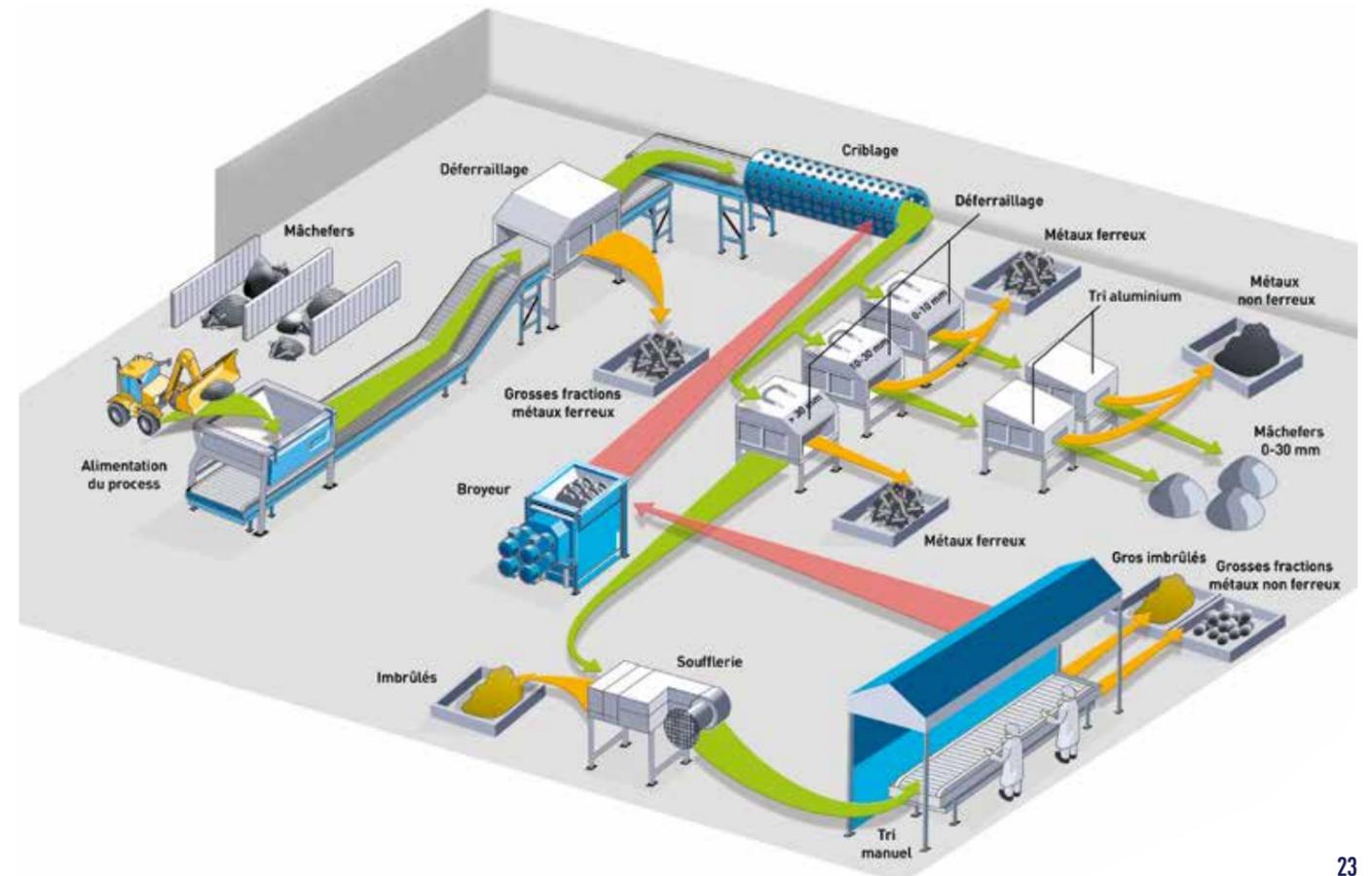
Si les mâchefers ne sont pas valorisables, ils sont envoyés en installation de stockage des déchets non dangereux où ils peuvent notamment être utilisés :

- comme matériaux d'exploitation, en remplacement de terres nobles
- pour la réalisation, sur la zone d'exploitation, du stock réglementaire de matériaux incendie
- pour la réalisation de quais et de pistes d'exploitation (infrastructures temporaires qui évoluent avec l'exploitation).

Capacité technique de traitement des mâchefers

- **42 000 tonnes par an de mâchefers traitées et valorisées**
- **Permet la construction de 3,8 km de route**

Le centre de traitement et de valorisation des mâchefers



3 Organisation de l'exploitation

1 Organigramme

Vernéa compte un effectif total de **52 personnes** affectées à temps plein au fonctionnement du pôle multifilières.

Les qualifications du personnel embauché sur Vernéa sont conformes à celles définies dans la partie « incinération des déchets urbains et assimilés » de la convention collective nationale de la FEDENE (Fédération des services énergie environnement).

L'effectif propre de Vernéa ne comporte aucune personne affectée à la gestion comptable, fiscale, juridique, informatique ou des ressources humaines.

L'intégralité de ces prestations est assurée par les services supports du groupe SUEZ.

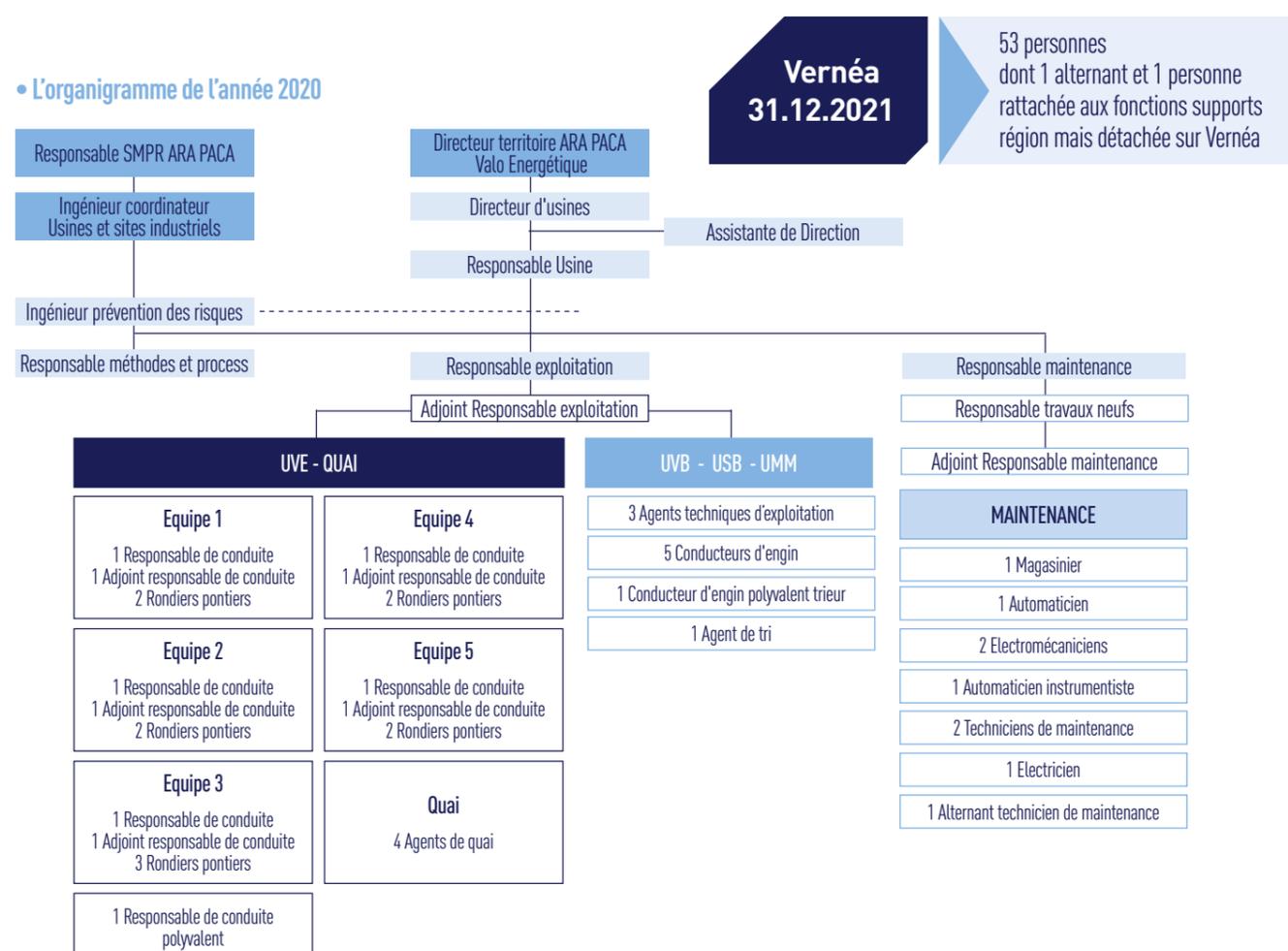
Il en est de même pour les assistances techniques et commerciales nécessaires aux prestations complémentaires suivantes :

- gros travaux d'améliorations liés à l'exploitation
- suivi et renouvellement des certifications ISO 14 001 et ISO 50 001
- développement du site
- coordination de la sécurité.

L'organisation est restée sur les mêmes bases depuis le démarrage du pôle en 2013.

A la fin décembre 2021, deux postes de Rondiers pontiers étaient à pourvoir.

• L'organigramme de l'année 2020



2 Modification d'organisation 2021

Vous trouvez ci-dessous le détail des mouvements qui ont eu lieu au cours de l'année au sein de l'organisation.

- **Entrées :**
1 Responsable de conduite polyvalent
1 Agent de maintenance polyvalent
- **Sorties :**
1 Agent de maintenance polyvalent
1 Conducteur d'engins
1 Rondier pontier

3 Formation

Au cours de l'année 2021, 1 402 heures de formation ont été dispensées au personnel de Vernéa.

Le tableau ci-dessous précise la répartition des heures selon le type de formation et l'affectation des salariés de Vernéa.

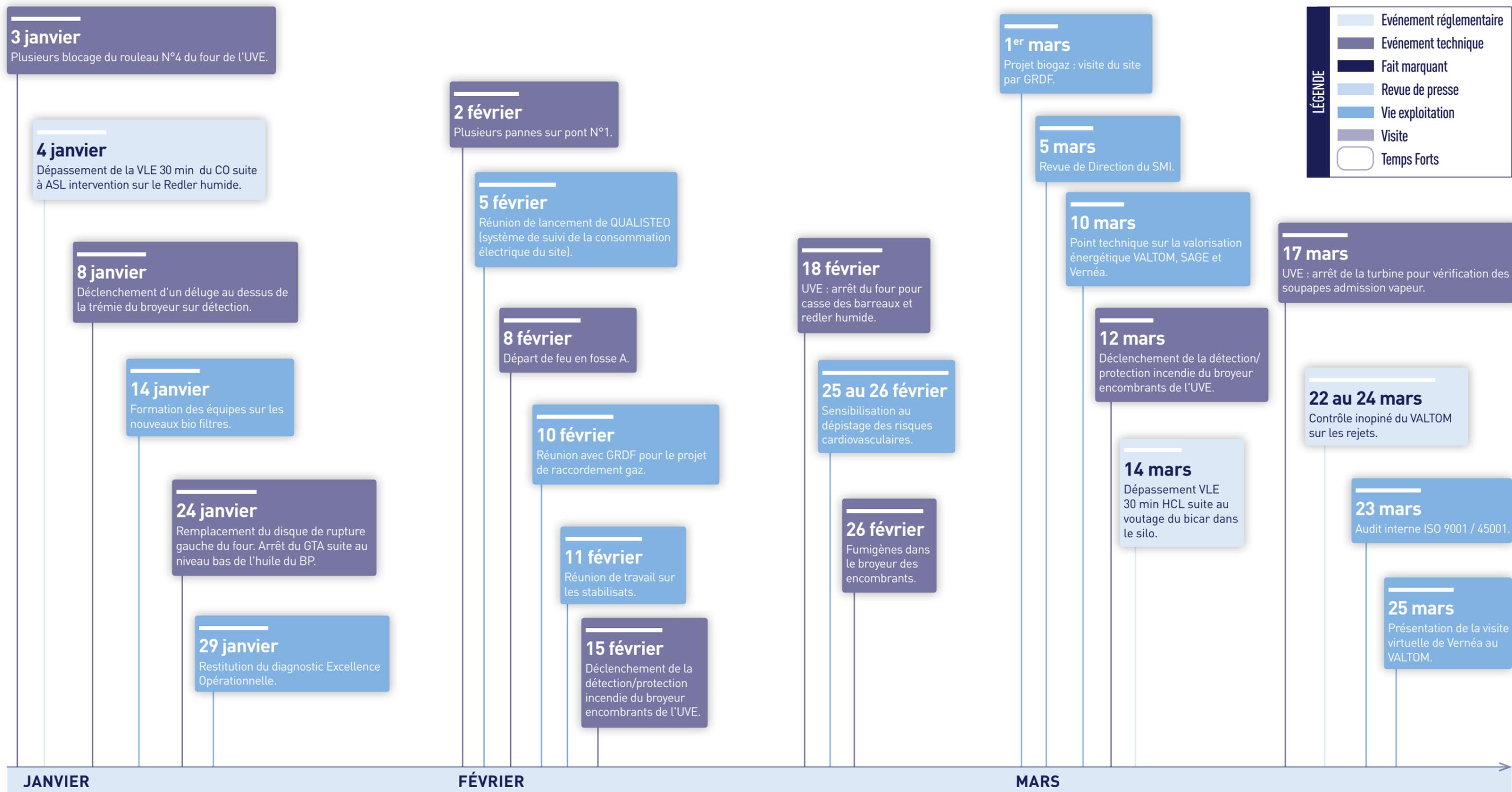
• Tableau des formations 2021

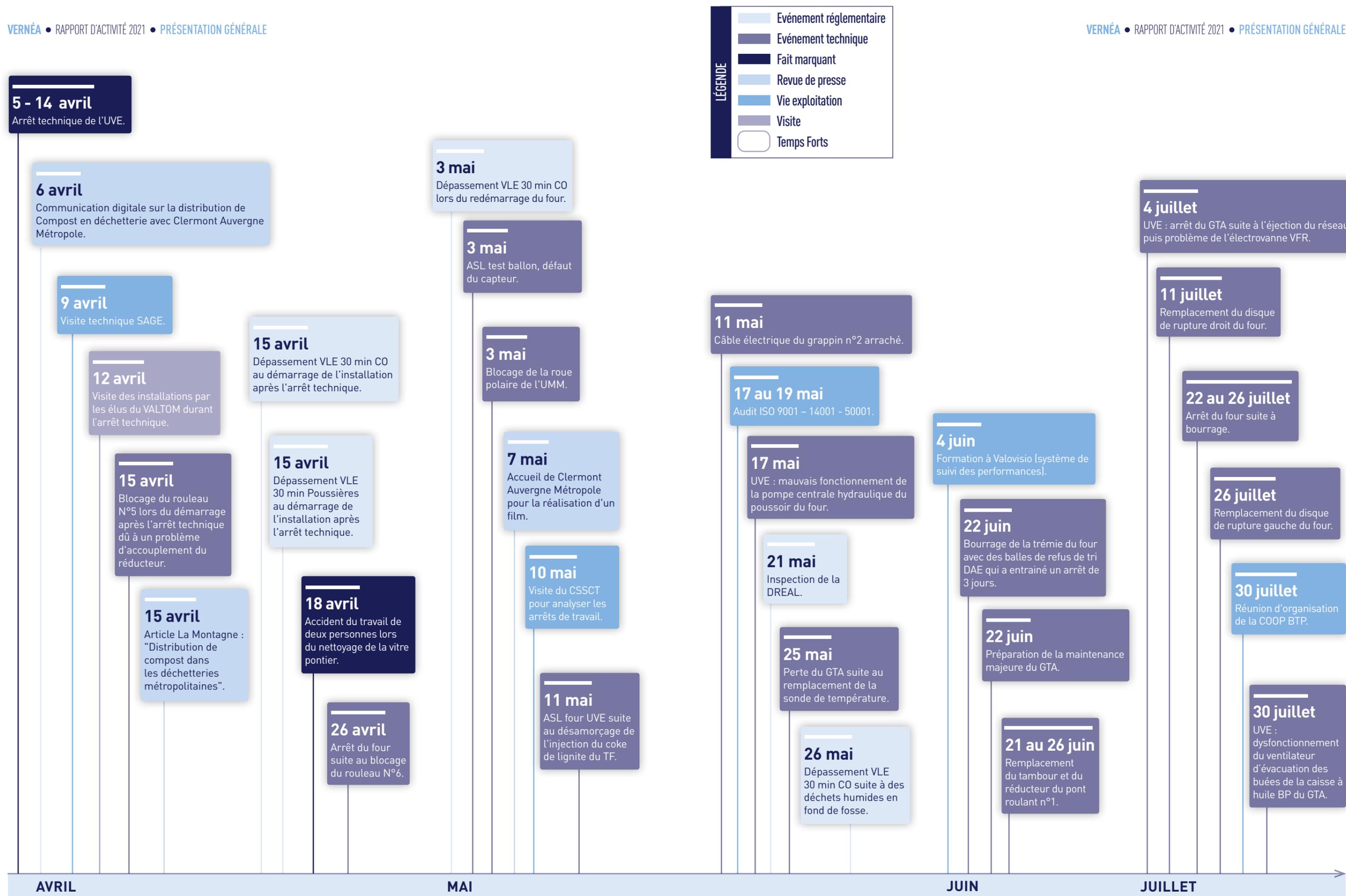
Catégories	Titre de la formation	Nombre d'heures	Catégories	Titre de la formation	Nombre d'heures	Catégories	Titre de la formation	Nombre d'heures
Cadres	Caces R484 ponts roulants et portiques - initial (ex R423)	21	Ouvriers, Employés	Caces R482 engins de chantier - initial (ex R372)	175	Techniciens supérieurs, Agents de maîtrise	Atmosphère explosive - exécutant zone atex N1	10,5
	Caces R486 PEMP - initial (ex R386)	28		Caces R482 engins de chantier - recyclage (ex R372)	14		Caces R484 ponts roulants et portiques - initial (ex R423)	21
	Classe virtuelle - talent-up - managers	10		Caces R484 ponts roulants et portiques - initial (ex R423)	21		Caces R486 PEMP - initial (ex R386)	56
	Échafaudage roulant montage utilisation et vérification	7		Caces R486 PEMP - initial (ex R386)	28		Caces R486 PEMP - recyclage (ex R386)	56
	Équipier de première intervention incendie	3,5		Caces R486 PEMP - recyclage (ex R386)	28		Caces R489 caristes - recyclage (ex R389)	28
	Habiligaz	7		Caces R489 caristes - initial (ex R389)	133		Conduite des équipements sous pression - initial	42
	Port de l'appareil respiratoire isolant - ARI	7		Caces R489 caristes - recyclage (ex R389)	14		Échafaudage de pied montage et utilisation	56
	Préparation habilitation électrique non électricien initial	28		Conduite des équipements sous pression - initial	21		Échafaudage roulant montage utilisation et vérification	7
	Travail en hauteur - port du harnais site équipe	7		Équipier de première intervention incendie	14		Équipier de première intervention incendie	10,5
	UVE maximo fonctions avancées	28		Habiligaz	28		Gestion des émotions en période de transition	1
				Port de l'appareil respiratoire isolant - ARI	42		Habiligaz	63
				Préparation habilitation électrique non électricien - initial	56		Port de l'appareil respiratoire isolant - ARI	49
		Sauveteur secouriste du travail - MAC	7	Préparation habilitation électrique non électricien initial	56			
				Préparation habilitation électrique non électricien recyclage	10,5			
				Sauveteur secouriste du travail - initial	28			
				Sauveteur secouriste du travail - MAC	35			
				Traitement des fumées - sec ou semi-humide - UVE	28			
				UVE maximo pour technicien	12			
Total Cadre		146,5	Total Ouvriers, Employés		581	Total Techniciens supérieurs, Agents de maîtrise		674,5
					Total du nombre d'heures de formation	1 402		

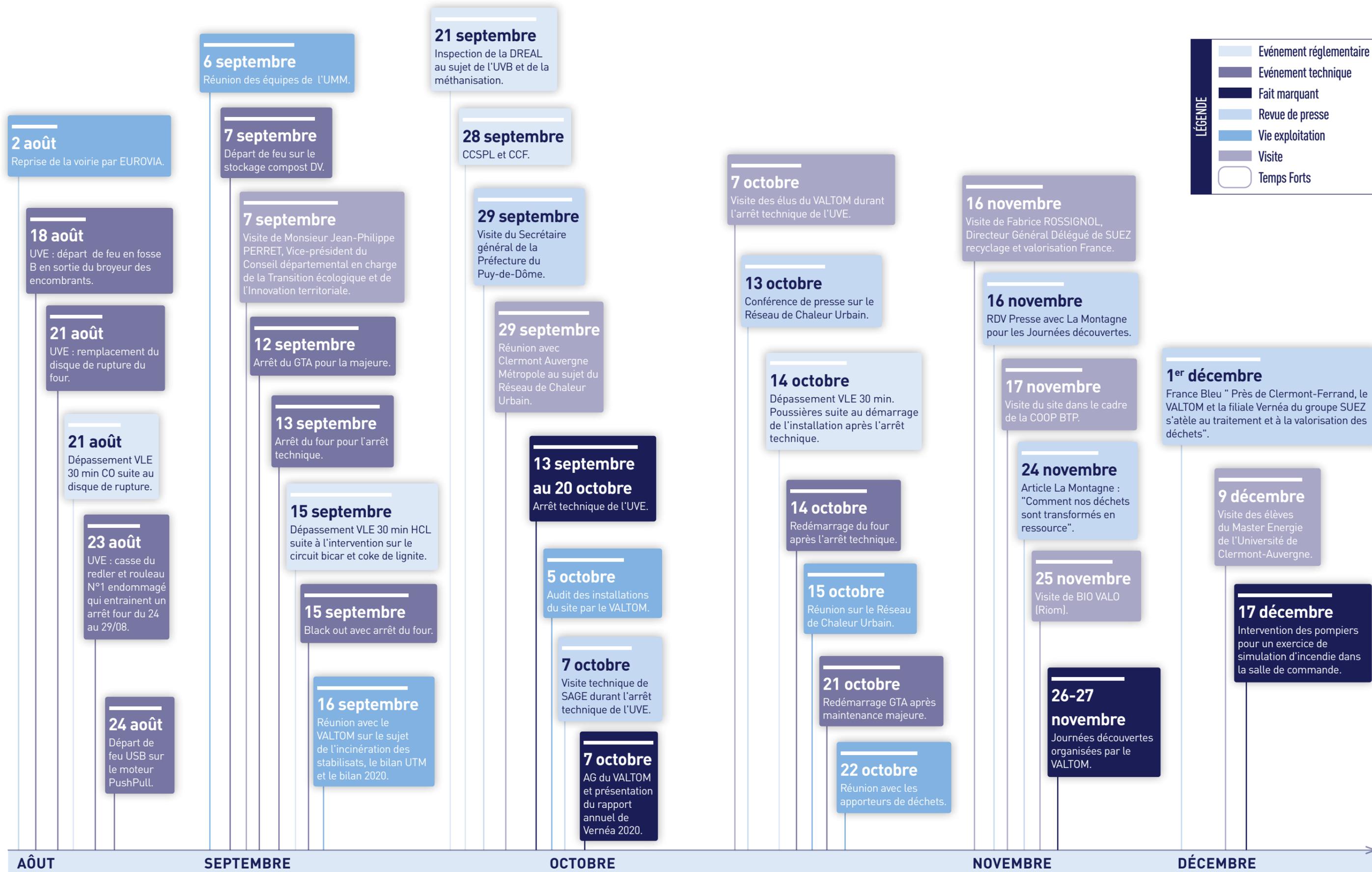
4 Résultats sécurité

En 2021, Vernéa a comptabilisé 82 jours d'arrêt de travail suite à des accidents.

Principaux événements de l'année









Bilan d'exploitation

—

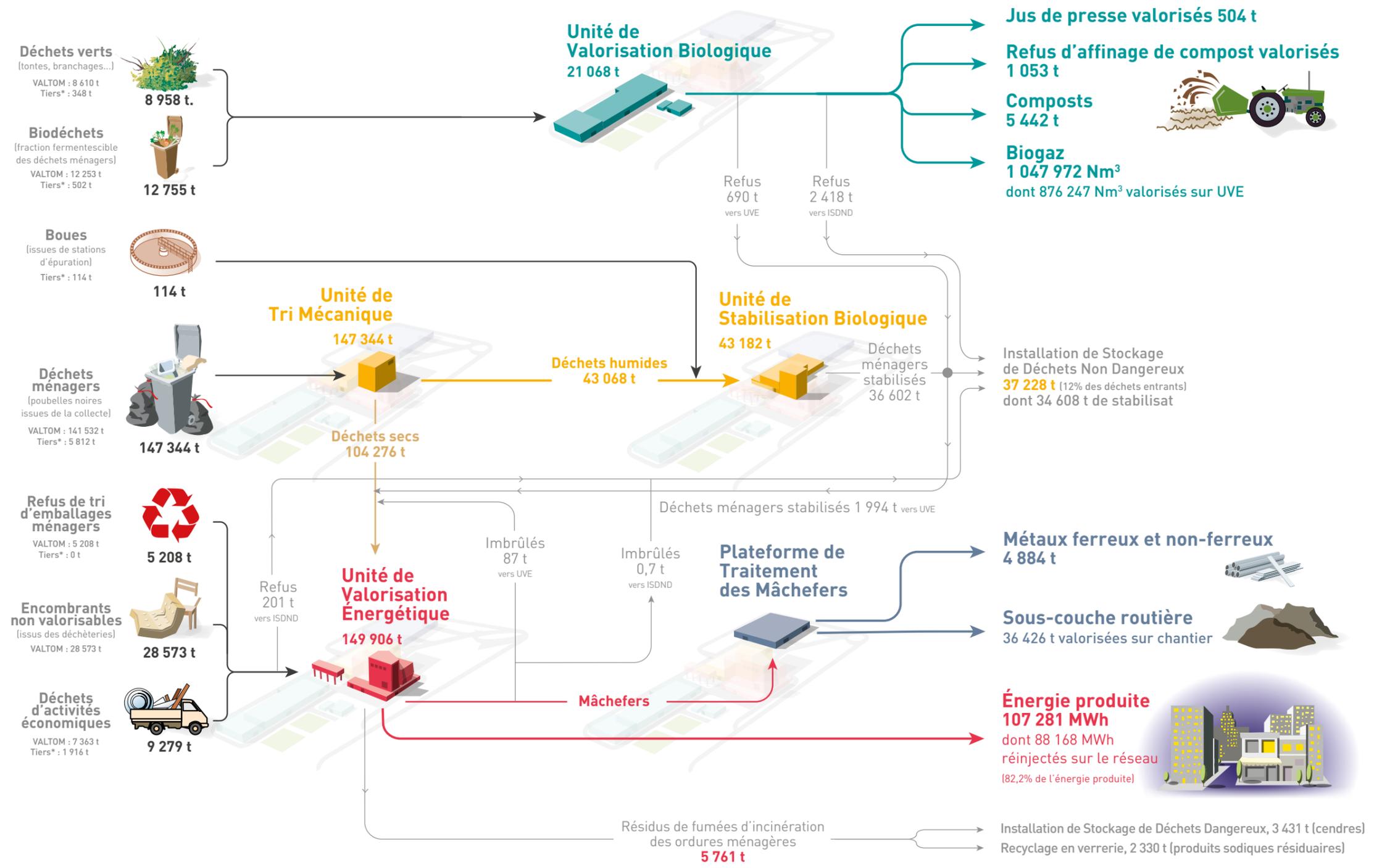
Flux de déchets

93% des déchets réceptionnés au cours de l'année proviennent des adhérents du VALTOM (94% en 2020 et 93% en 2019).

En 2021, Vernéa a reçu 212 231,41 tonnes de déchets à valoriser, soit un pôle qui fonctionne à 91% de sa capacité.

La répartition des déchets traités par unité a été la suivante :

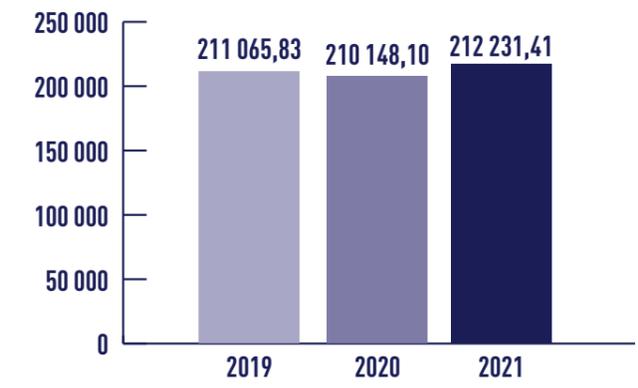
- UVB : 10,2 %
- USB : 22,4 %
- UVE : 67,4 %



• Déchets réceptionnés sur le site de vernéa

Cumul tonnage VALTOM + SUEZ	2017	2018	2019	2020	2021	Evolutions 2021/2020
OMR et OMR tiers (T)	144 738,44	151 103,32	146 929,51	146 660,84	147 343,64	0,46%
Refus de tri CS (T)	7 997,64	9 545,82	10 227,68	10 633,30	5 208,04	-48,98%
Déchets Municipaux (T)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Encombrants (T)	23 897,86	25 914,32	27 467,34	23 919,28	28 572,56	19,45%
Déchets verts (T)	8 037,16	8 997,74	7 837,10	8 103,32	8 958,36	10,55%
FFOM (T)	12 225,70	12 257,70	10 856,36	12 964,66	12 755,23	-1,61%
DAE (T)	13 104,18	9 178,42	6 774,76	7 495,02	9 279,32	23,81%
Boues de STEP (T)	1 888,26	2 048,58	973,08	371,68	114,26	-69,26%
Total des tonnes reçues	211 889,24	219 045,90	211 065,83	210 148,10	212 231,41	0,99%

• Total des déchets réceptionnés sur le site



1 Flux entrants

• Tonnages des déchets réceptionnés

APPORTS VALTOM	TOTAUX
OMr (t)	141 531,50
Refus de tri CS (t)	5 208,04
RTDAE (substitut RTCS) (t)	1 916,12
Encombrants (t)	28 572,56
Déchets verts (t)	8 609,98
FFOM (t)	12 253,20
Total tonnes apportées par le VALTOM (t)	198 091,40

APPORTS HORS VALTOM	TOTAUX
DAE (t)	5 892,84
Refus de tri DAE (t)	1 470,36
OMr tiers (t)	5 812,14
Déchets verts (t)	348,38
FFOM (t)	502,03
Refus de tri CS (t)	0,00
Boues de STEP (t)	114,26
Total tonnes apportées par Vernéa (t)	14 140,01

• Flux provenant du territoire du VALTOM

Les déchets ménagers arrivant sur Vernéa sont :

- les ordures ménagères résiduelles
- les biodéchets collectés sélectivement (en exclusivité sur l'ensemble du territoire du VALTOM)
- les encombrants venant des déchèteries
- les déchets verts venant des déchèteries
- les refus de tri des collectes sélectives
- les déchets municipaux
- les déchets tiers d'Emmaüs

En 2021, l'ensemble de ces flux a totalisé **198 091,40 tonnes**. Ces réceptions correspondent essentiellement aux 9 collectivités adhérentes du VALTOM. La répartition de ces différents apports est détaillée dans le tableau ci-contre.

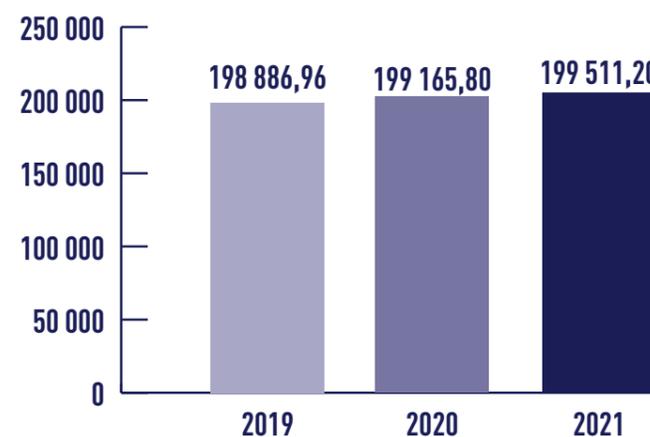
• Détails des apports VALTOM

Apports VALTOM nbre d'hab.	OMr (t)	Refus de tri CS (t)	RTDAE (substitut RTCS) (t)	Encombrants (t)	Déchets verts (t)	FFOM (t)	Totaux 2021	2020	Évolution 2021/N-1
Totaux par déchets :	141 531,50	5 208,04	1 916,12	28 572,56	8 609,98	12 253,20	198 091,40	197 324,40	0,39%
Refus de tri VALTOM		5 208,04	1 916,12				7 124,16	10 633,30	-33,00%
Déchets tiers : Emmaüs				182,12			182,12	138,68	31,32%
Riverains					0,00		0,00	0,00	
Déchets tiers : bois broyé				0,00			0,00	0,00	
SBA	23 429,68			8 236,82	2 525,66	458,94	34 651,1	33 568,08	3,22%
CC Thiers Dore Montagne	7 582,50			2 270,74			9 853,24	9 432,58	4,46%
Clermont Auvergne Métropole	64 694,84			6 869,04	6 084,32	11 794,26	89 442,46	87 533,64	2,18%
SICTOM Issoire Brioude	20 733,94			7 049,56			27 783,50	26 860,60	3,44%
SICTOM Combrailles	4 317,26			1 110,50			5 427,76	5 277,38	2,85%
SICTOM Pontaurmur	4 052,74			1 366,22			5 418,96	5 290,46	2,43%
SICTOM des Couzes	6 593,78			1 485,22			8 079,00	7 791,04	3,70%
CC Ambert Livradois Forez	5 536,24			0,00			5 536,24	5 892,80	-6,06%
SMCTOM Haute Dordogne	4 590,52			0,00			4 590,52	4 905,84	-6,43%
							1 419,80	1 841,40	-22,89%
							199 511,20	199 165,80	0,17%

Détournement 2021 suite aux arrêts techniques et aléas

SBA : Syndicat du Bois de l'Aumône.

• Total des apports du valtom



• Flux de déchets tiers

Vernéa a confié la commercialisation des apports tiers à la société SUEZ. Le tableau ci-dessous présente les quantités des 7 flux de déchets tiers réceptionnés en 2021 sur le pôle.

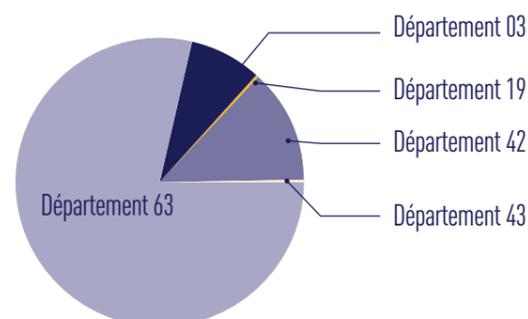
• Détails des apports Tiers 2020

APPORTS TIERS (en tonnes)	DAE	OMr tiers	Déchets Verts	FFOM	Refus de tri CS	Boue de STEP	Refus de tri DAE	Totaux 2021	2020	
Totaux par déchets :	5 892,84	5 812,14	348,38	502,03	0,00	114,26	1 470,36	14 140,01	12 823,70	10,26%

- **Les Déchets d'Activité Economique (DAE)** sont assimilés à des déchets ménagers issus d'activité tertiaire ou industrielle collectés in situ sans tri préalable. En revanche, les refus de tri DAE eux, ont été triés au préalable soit par le producteur soit sur une plateforme de tri agréée de l'apporteur. Ils sont envoyés directement en valorisation énergétique.
- **Les OMr tiers** sont des DAE contenant une fraction fermentescible importante assimilable aux ordures ménagères. Ce déchet passe par le tri mécanique pour retirer la partie humide avant incinération.
- **Les refus de tri de collecte sélective** sont assimilés à un refus de tri DAE. Ils correspondent au tri de déchets issus de collecte sélective hors territoire du VALTOM issus du centre de tri de PAPREC. Ils sont valorisés directement dans l'unité de valorisation énergétique.
- **La FFOM** arrivant sur l'unité de valorisation biologique de Vernéa est un déchet 100% organique sous forme solide, liquide ou pâteux. Elle est issue d'une activité économique mais assimilable à un déchet ménager non dangereux. Il est valorisé en méthanisation.
- **Les déchets verts** sont apportés par SUEZ dans le cadre des services rendus à certains de ses clients. Leur tonnage annuel reste marginal. Ils sont compostés directement.
- **Les boues de STEP** sont stabilisées. Vernéa offre une solution d'élimination par stabilisation des boues qui ne sont pas valorisables en épandage agricole.

• Apports Tiers 2021 par département

Département de provenance	TOTAL	% de provenance 2021	% de provenance 2020
03	1109,70	7,85 %	7,31 %
19	0,00	0,00 %	0,86 %
42	1882,18	13,31 %	0,81 %
43	0,00	0,00 %	15,51 %
63	11 148,13	78,84 %	75,51 %
	14 140,01	100,00 %	100,00 %



Les apports de DAE en provenance du Puy-de-Dôme ont augmenté de 15% par rapport à 2020.

• Total des apports tiers



• Contrôle qualitatif des flux entrants

Depuis le début de la réception des déchets en 2013, Vernéa s'est engagé volontairement dans une démarche de contrôle qualitatif des déchets arrivant sur le site.

La présence de personnel sur le quai permet de remplir les objectifs suivants :

- assurer le respect des consignes de sécurité et la propreté des quais (circulation des véhicules, accompagnement des déchargements, port des équipements de protection individuelle, nettoyage du hall...)
- contrôler la nature des déchets conformément à notre réglementation
- guider les chauffeurs sur les quais pour assurer la circulation.

Ainsi en 2021, les agents de quai ont procédé à 697 contrôles aléatoires et ciblés ayant entraîné 15 refus (10 pour les encombrants et 5 pour les DAE).



2 Flux sortants

• Tonnages détournés

En 2021, 645 tonnes ont été détournées lors de l'arrêt technique d'avril lié à un incident lors du redémarrage et 775 tonnes l'ont également été en septembre dûes à la durée de l'arrêt.

• Déchets mis en balles

Vernéa dispose d'un équipement de mise en balle et d'une plateforme de stockage de balles autorisée pour 3 700 tonnes sur 9 mois maximum.

- Pour l'arrêt technique programmé de maintenance d'avril, aucune balle n'a été produite.
- Pour l'arrêt technique programmé de maintenance de septembre, la production de balles s'est faite à partir de début septembre. Le stock de balles en fin d'arrêt technique était de **5 050 balles pour un poids de 3 660 tonnes**.

Le traitement de l'ensemble des balles est terminé en janvier 2022.

• Déchets stabilisés

Les ordures ménagères résiduelles constituent le flux de déchets le plus important entrant sur le pôle Vernéa. Ce flux est réceptionné en fosse A pour être ensuite trié sur l'unité de tri mécanique. La partie refus est dirigée en fosse B pour être valorisée énergétiquement tandis que le passant constitué de la fraction fine et humide des ordures ménagères est dirigé sur l'unité de stabilisation biologique. Cette fraction fine et humide est au préalable déferrailée durant l'opération de tri-mécanique afin de recycler les métaux.

Une fois stabilisés, les déchets dits « humides » sont orientés vers une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND).

L'installation est dimensionnée pour une répartition 37% de passants orientés en stabilisation biologique et 63% de refus dirigés en valorisation énergétique.

Afin de contrôler l'efficacité et le respect de cette répartition, des campagnes de tests ont été réalisées chaque trimestre.

Le tableau ci-dessous présente le bilan des déchets stabilisés évacués pour l'année :

Données en tonnes	2019	2020	2021
OMR entrant sur l'unité de tri mécanique	139 205	108 455	147 344
Répartition UVE/UTM	97 822 / 48 702	63 696 / 44 759	104 276 / 43 068
Déchets stabilisés enfouis	29 312	23 844	34 608
Déchets stabilisés incinérés	5 415	7 282	2 434
Total déchets stabilisés :	34 727	31 126	36 602

En 2021, **sur les 36 602 tonnes** de déchets stabilisés 34 608 t ont été orientés en ISDND et 2 434 t en valorisation énergétique sur Vernéa et Corrèze énergies.

• Imbrûlés

Les imbrûlés d'incinération présents dans les mâchefers sont captés par un système de soufflerie sur l'unité de maturation des mâchefers. L'usine a généré **87,24 tonnes** d'imbrûlés en 2021. 86,56 tonnes ont été valorisées sur l'UVE et 0,68 tonnes enfouies sur l'ISDND de Puy Long.

• Cendres / PSR

Les cendres récupérées aux divers points du traitement des fumées (trémies sous chaudière, électrofiltres) sont stockées dans des silos pour être ensuite évacuées en installation de stockage de déchets dangereux (ISDD). En 2021, **3 431 tonnes** ont été évacuées vers l'ISDD de Drambon (département 21), soit 2,29% des tonnes incinérées ce qui représente **22,89 kg de cendres** produites par tonne incinérée.

La double filtration installée sur Vernéa permet d'extraire des produits sodiques résiduels (PSR) qui sont constitués de charbon actif et de bicarbonates de sodium.

Ces PSR sont évacués vers la société RESOLEST, une filiale de SUEZ et de SOLVAY, qui permet de traiter ces PSR pour les recycler à 96,59%. En 2021, **2 330 tonnes** ont été évacuées vers la société RESOLEST (département 54), soit 1,55% des tonnes incinérées, ce qui représente **15,54 kg de PSR** produits par tonne incinérée.

• Refus de l'Unité de valorisation biologique :

Ils sont constitués de plusieurs sources :

- un crible à rebond permettant d'éjecter les **indésirables** des apports
- un crible rotatif de maille carrée de 10x10 mm pour affiner les composts de déchets verts tout comme les composts de biodéchets.

En 2021, **4 161 tonnes** d'indésirables et de refus de composts ont été traitées selon les filières suivantes :

- en énergie sur l'UVE de Vernéa à hauteur de **690 tonnes**
- en amendement organique valorisé sur les plateformes de la société TERRALYS à hauteur de **1 053 tonnes**
- **2 418 tonnes** d'indésirables et de refus de composts ont été enfouies vers l'ISDND de Puy-Long.

En 2021, **504 tonnes de jus de presse de la méthanisation ont été valorisées en amendement organique**.

• Refus de tri des encombrants et des DAE

Les agents de quai Vernéa vérifient la qualité des déchets issus principalement des déchèteries. Ils retirent tous les déchets non incinérables et indésirables. Ces derniers sont ensuite évacués en centre de stockage.

Le tonnage de refus orienté vers l'ISDND de Puy-Long a été de 201 tonnes en 2021, soit environ de 0,5% de refus contenus dans ces apports.



2 Fonctionnement et performance de l'usine

1 Unité de valorisation énergétique (UVE)

• Ensemble four et chaudière

La ligne d'incinération a fonctionné **7 652 heures** et incinéré **149 905,95 tonnes** de déchets, pour une autorisation de 150 000 tonnes.

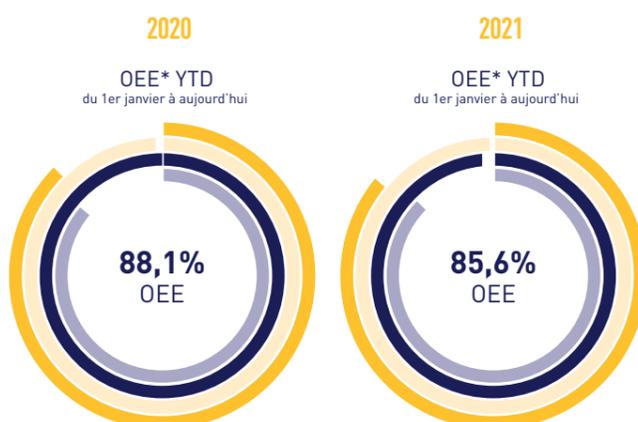
• Disponibilité annuelle four / chaudière (en heures)

	2017	2018	2019	2020	2021
Temps de fonctionnement	7 653	7 549	7 727	7 757	7 652
% de disponibilité du four	87,4 %	86,2 %	88,2 %	88,3 %	87,4 %
Arrêts programmés	792	670	717	897	768
Arrêts préventifs	0	0	0	0	0
Pannes	315	541	316	130	194

• Tonnage valorisés



• Taux de rendement global



■ Disponibilité ■ Cadence ■ Qualité ■ OEE

* OEE : Overall Equipment Effectiveness (Taux de rendement global).

Taux de rendement global. Il mesure l'habileté à bien gérer un équipement afin de produire un maximum de valeur ajoutée. Il détermine le temps qui est vraiment productif. Il mesure la qualité, la cadence et la disponibilité :

- Taux de qualité : pourcentage représentant la part de produits conformes du premier coup sur le nombre total de produit passé sur la machine
- Taux de cadence : pourcentage matérialisé par le rapport du temps efficace sur le temps de disponibilité
- Taux de disponibilité : pourcentage du temps d'utilisation durant lequel la machine a réellement fonctionné.

• Pouvoir calorifique inférieur PCI

Les PCI moyens mensuels ont varié entre 1 653 et 2 984 Kcal/Kg en fonction des apports et des saisons. La moyenne annuelle est à 2 511 Kcal/Kg.

• Production électrique

Le groupe turbo-alternateur a fonctionné 7 201 heures. Soit une disponibilité sur l'année de **82,2%** (86,3% en 2020, 85,8% en 2019 et 83,7% en 2018).

Cette baisse de la disponibilité par rapport à 2020 est en grande partie liée à la révision majeure de la turbine en 2021.

Le groupe turbo-alternateur a produit **107 281 MWh** d'électricité en 2021 dont **19 113 MWh auto-consommés**, soit **17,8% de la production électrique totale** (17,5% en 2020, 17,9% en 2019 et 16,1% en 2018).

En moyenne sur l'année, on peut calculer un ratio de production de 0,716 MWh par tonne incinérée ce qui constitue un très bon niveau de performance (0,743 MWh en 2020, 0,750 MWh en 2019 et 0,733 MWh en 2018).

• Vente et achat d'électricité

L'électricité produite par le turbo-alternateur est utilisée en partie pour l'autoconsommation de l'usine. L'excédent est vendu à ENEDIS.

Sur 2021, l'usine a injecté sur le réseau **88 168 MWh** électriques (92 978 MWh en 2020, 92 327 MWh en 2019 et 91 742 MWh en 2018). Cette baisse de production s'explique par la maintenance majeure du GTA réalisée cette année.

Par ailleurs, sur la même période, l'usine a acheté **2 327 MWh** électriques pendant les périodes d'arrêt du turbo alternateur, majoritairement liées aux arrêts techniques programmés de l'UVE (1 452 MWh en 2020, 1 605 MWh en 2019 et 2 019 MWh en 2018).

• Performance énergétique

En application des dispositions de l'article 266 du code des douanes, modifié par l'arrêté du 28 décembre 2017, **la réfaction de la TGAP s'applique aux tonnages de déchets réceptionnés entre la date de notification au Préfet de la date de mise en service effective des équipements assurant une performance énergétique de niveau élevé et le 31 décembre de l'année au titre de laquelle la taxe est due.**

Celle-ci est calculée selon la formule en vigueur en France sur la base des compteurs présents sur l'usine et les tonnes introduites dans le four d'incinération.

Selon cette formule, la performance énergétique du pôle Vernéa pour l'année 2021 est de **111%** (112% en 2020, 110% en 2019 et 108,5% en 2018) soit très supérieure à 65% permettant de bénéficier de la TGAP réduite grâce également au traitement catalytique des oxydes d'azote et aux certifications ISO mises en place par Vernéa.

② Unité de valorisation biologique (UVB)

• Production de biogaz

Le digesteur anaérobie du site a produit au total **1 047 972 Nm3** de biogaz sur l'année 2021.

La valorisation énergétique du biogaz produit représente **876 247 Nm3 soit 83,68%** (77,50% en 2020, 95,11% en 2019 et 52,9% en 2018) de valorisation sous forme énergétique. **Cela représente une équivalence de 5 441 MWh d'électricité produite.**

	2018	2019	2020	2021
Biogaz produit (Nm3)	1 038 346	1 274 807	1 238 605	1 047 972
Biogaz valorisé énergétiquement sur UVE (Nm3)	549 781	1 212 527	959 981	876 247
% de valorisation	52,9 %	95,1 %	77,5 %	83,7 %

• Production de compost

L'unité de valorisation biologique a produit et valorisé 2 types de composts :

- compost de déchets verts issu de la fermentation en silos des broyats de déchets verts : le BIOVERN
- compost de biodéchets issu de la fermentation de la matière déshydratée après méthanisation : l'ORGAVERN.

Données en tonnes	2018	2019	2020	2021
Composts de déchets verts (BIOVERN)	2 179	1 701	220	1 193
Composts de biodéchets (ORGAVERN)	4 573	3 438	6 746	4 249
Total	6 752	5 139	6 966	5 442

Tous les lots de composts sont conformes à la norme NFU 44-051. La totalité du compost produit est valorisé en Auvergne.

③ Unité de maturation des mâchefers (UMM)

Le mâchefer est un sous-produit issu de l'incinération des déchets. Le pôle Vernéa dispose d'une plate-forme spécifique permettant de cribler et de déferrailler ces mâchefers afin d'obtenir des graves de mâchefers valorisables.

Classés par lot mensuel, les graves de mâchefers élaborées sont ensuite échantillonnées et analysées par un laboratoire tiers validant la possibilité réglementaire d'utilisation en sous-couche routière de ce matériau alternatif conformant aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 18 novembre 2011.

En 2021, l'ensemble des lots de graves de mâchefers produits sur Vernéa a été classé comme matériau alternatif valorisable :

- 9 lots classés valorisables en usage routier de type 1
- 3 lots classés valorisables en usage routier de type 2.

• Production de grave de mâchefers

Vernéa dispose d'une plateforme spécifique pour l'élaboration d'un des sous-produits issus de la combustion des déchets : les graves de mâchefers.

Dans le cadre de la mise en place d'une démarche commerciale pour valoriser ce matériau alternatif en sous-couche routière, Vernéa a déposé auprès de l'Institut National de la Propriété Industrielle le nom de **GRAVERN** pour les graves de mâchefers élaborées sur le site.

• Registre de valorisation des graves de mâchefers

Conformément aux exigences réglementaires, Vernéa réalise un suivi spécifique sur chaque chantier de l'utilisation et de la destination des matériaux valorisés dans le cadre d'ouvrages routiers afin d'en assurer la traçabilité.

En 2021, **36 426 tonnes** de GRAVERN ont été valorisées sur **11 chantiers** de travaux routiers dont 31 739 t sur le territoire du VALTOM. (19 349 tonnes en 2020, 29 345 tonnes en 2019 et 35 836 tonnes en 2018).

• Ferrailles et Non ferreux

Durant la phase d'élaboration, les mâchefers sont déferrillés grâce à une série d'électroaimants rotatifs (ou « overband »). Pour optimiser davantage cette valorisation matière, une cabine de tri manuel permet de récupérer des métaux ferreux et non-ferreux sur la plus grosse fraction.

Sur l'année 2021, **3 851 tonnes de métaux ferreux** ont été valorisées. Le taux de récupération est de **14,2%** par tonne de mâchefers traitée (14,6% en 2020, 14,5% en 2019 et 12,6% en 2018).

Les métaux non-ferreux également présents dans les mâchefers sont captés par deux tapis dit à courant de Foucault. **1 033 tonnes** ont ainsi été captées en 2021 soit un taux de récupération de **3,8%** par tonne de mâchefers traitée (3,4% en 2020, 3% en 2019 et 2,3% en 2018).

Les métaux ferreux et non ferreux récupérés sont stockés dans des box pour être rechargés par Vernéa vers les filières de recyclage agréées. La répartition des filières de recyclage est la suivante :

- 72,3 % expédiés en France à Berville-sur-Seine (Norval), Dunkerque, Uckange et Fos-sur-Mer (Arcelor Mital).
- 13,3 % expédiés en Espagne
- 14,4 % expédiés en Belgique



3 Traitement des fumées et des rejets liquides

1 Traitement des fumées

• Bicarbonate de sodium

Pour neutraliser les fumées acides issues de la combustion de matériaux contenant du chlore ou du soufre comme certains plastiques et le plâtre, le process de Vernéa utilise du bicarbonate de sodium comme agent neutralisant.

En 2021, **3 385 tonnes** de bicarbonate de sodium ont été consommées soit un ratio ramené à la tonne de déchets incinérée de **22,58 Kg/t** incinérée (18,86 Kg/t en 2020, 19,62 Kg/t en 2019 et 19,82 Kg/t en 2018).

• Coke de lignite

Le coke de lignite est un absorbant utilisé sur Vernéa pour la captation des métaux sous leur forme gazeuse ainsi que les dioxines et furanes.

En 2021, **66 tonnes de coke de lignite soit 442 g/t incinérée** ont été consommées (87,07 tonnes en 2020, 78,04 tonnes en 2019 et 43,98 tonnes en 2018).

• Eau ammoniacale

En fin de traitement des fumées, le process est équipé d'un module dédié à la destruction des oxydes d'azote et des dioxines. Cet équipement fonctionne à basse température et pour permettre à la réaction chimique d'être complète et rapide, l'utilisation de catalyseur et d'eau ammoniacale est nécessaire.

Il a été consommé **311 tonnes d'eau ammoniacale** en 2021, soit un ratio ramené à la tonne de déchets incinérée de **2,08 Kg/tonne incinérée** (2,16 Kg/t en 2020, 2,01 Kg/t en 2019 et 2,09 Kg/t en 2018).

• Consommation de gaz propane

En 2021, Vernéa a consommé **97 808 Nm3** de gaz propane pour les brûleurs du four (démarrage, maintien en température) et les brûleurs du traitement des fumées (températures des fumées, régénération) contre 101 830 Nm3 en 2020, 72 920 en 2019 et 144 029 Nm3 en 2018.

• Consommation de GNR (Gasoil non roulant carburant engins)

En 2021, Vernéa a consommé **106,22 tonnes de GNR** pour le fonctionnement de ses engins (chargeuses, pelles mécaniques, manuscopiques) ainsi que la location d'engins complémentaires (84,86 tonnes en 2020, 100 tonnes en 2019 et 75 tonnes en 2018).

2 Traitement des rejets liquides et recyclables

Dès sa conception, l'usine est conçue pour ne rejeter aucun effluent liquide. Les unités de traitement permettent d'absorber ces eaux issues des différents process de Vernéa hormis les eaux de ruissellement issues des eaux pluviales collectées dans deux bassins.

Comme les années précédentes, Vernéa a respecté ces obligations.

Pour information, la consommation d'eau de ville en 2021 est de **30 942 m3** (41 211 m3 en 2020, 39 435 m3 en 2019 et 36 932 m3 en 2018).



Etat des stocks

En fin d'année, Vernéa a comptabilisé l'ensemble des stocks présents sur le site.

Le tableau suivant récapitule les volumes des déchets, des matières premières comme des sous-produits valorisables comptabilisés au 31 décembre 2021.

Matières	Quantités au 31.12.2021	Unités
Déchets à traiter		
Fosse A	1 443	Tonnes
Fosse B yc quai :	597	Tonnes
Balles	1 840	Tonnes
Déchets à éliminer		
Stabilisats :	9 450	Tonnes
Refiom Cendres	7,98	Tonnes
Sous produits à valoriser		
Machefers	11 153	Tonnes
Métaux ferreux	75	Tonnes
Métaux non ferreux	25	Tonnes
PSR	11	Tonnes
Composts	1 305	Tonnes
Réactifs		
Bicarbonate	108	Tonnes
Coke de lignite	16	Tonnes
Propane	55	m ³
Ammoniaque	39	m ³





Bilan technique

—

Arrêts techniques programmés

Afin d'effectuer les opérations de maintenance et d'entretien nécessaires à son bon fonctionnement, l'installation doit être mise à l'arrêt pour accéder en toute sécurité aux zones confinées, comme le four. Ces arrêts principaux ont lieu en général deux fois par an.

1 Arrêt du 5 au 14 avril 2021

Cet arrêt est programmé afin de procéder aux opérations courantes de maintenances préventives, amélioratives, curatives des équipements et de l'installation.

• Opérations préalables

- Mises en sécurité de l'ensemble du process :
 - Consignations électriques / fluides et mécaniques,
 - Permis de feu, hauteur, accès au four,
 - Purge des accrochages dans le four.
- Création d'une zone de stockage à l'arrière de l'UVE destinée aux différents intervenants afin d'y stocker l'ensemble des produits et matériaux nécessaires aux travaux.



- Mise en place de caissons à charbon actif pour poursuivre le traitement de l'air des unités de stabilisation, de valorisation biologique et du quai de déchargement de l'UVE.

• Travaux de maintenance

Le déroulement des différents travaux de maintenance s'est réalisé conformément au planning initial malgré des travaux supplémentaires non prévus au niveau du réfractaire.

Sécurisation du 1^{er} parcours de la chaudière, du four et nettoyage de l'ensemble des rouleaux

Avant toute opération de maintenance, le décrassage et la sécurisation de l'ensemble du 1^{er} parcours de la chaudière et du four sont nécessaires.

Cette première phase permet de retirer les accrochages et les tuiles qui pourraient se désolidariser des parois et tomber pendant toute la durée des travaux (chambre de combustion et 1^{er} parcours de la chaudière).

Une fois l'opération de sécurisation par les alpinistes terminée, le four est

vidé et nettoyé afin de faire un état des lieux précis des travaux à réaliser dans le four et le 1^{er} parcours (rouleaux, réfractaire et zone d'enfournement des déchets).



Echangeur fumées et gaines : des valeurs élevées de vibration et un phénomène de balourd ont été décelés pendant les contrôles vibratoires. Un test avec la mise en place de raidisseurs au niveau du moteur a été réalisé, afin d'atténuer cet effet, avant éventuellement une généralisation sur le reste des moteurs. Une opération de maintenance de l'échangeur et un contrôle des tubes sont effectués.

Puits d'évacuation des mâchefers : travaux de réparation des zones percées, protection du casing par des tôles d'usure dans les deux puits, remplacement du compensateur de jonction entre le four et le puits gauche, et nettoyage des guides et graissage des deux guillottes.

Trappes d'expansion : opération de maintenance et de nettoyage avec retrait de dépôt de cendres, sondage et vérification de l'étanchéité, réglage des contrepoids des trappes et changement des capteurs de détection d'ouverture des trappes.

Rouleaux du four : démontage et remontage complet des rouleaux n°1, 2 et 3 pour nettoyage et remplacement des barreaux fissurés et cassés. Contrôle et remplacement des barreaux endommagés sur les rouleaux n°4, 5 et 6. Réglage des racleurs entre les rouleaux n°1 et 2.



Convoyeurs humides sous rouleaux : maintenance des deux convoyeurs humides :

- Retrait des blocs d'aluminium et nettoyage des convoyeurs
- Décapage haute-pression et sablage des guides des chaînes
- Vérification de la tension de chaîne et graissage des guides latéraux
- Démontage et remplacement des racleurs endommagés
- Changement de l'ensemble de la boulonnerie des deux chaînes d'entraînement
- Remplacement du roulement et palier arrière du convoyeur gauche.



Réfractaire : divers travaux de maintenance du réfractaire du four et du 1^{er} parcours : projection de béton sur la face droite de la voûte arrière, réparation du pied d'enfournement gauche, remplacement des briques manquantes par projection de béton, démolition et reconstruction par projection de béton de la voûte avant.



Chaudière :

- Nettoyage par détonation du 3^{ème} parcours de la chaudière
- Décrouissage des écrans et sablage des tubes
- Protection des tubes par pose de coquilles.

Filtre à manches : réalisation d'un test de fluoescéine sur l'ensemble des manches ainsi qu'un prélèvement de manches.

Aérocondenseurs et aéroréfrigérant : nettoyage à l'eau avec rinçage des aérocondenseurs et des deux batteries de l'aéroréfrigérant.

Turbo-alternateur : opération de maintenance sur la soupape de la turbine (fuite vapeur) et de la caisse à huile HP.

Electrofiltre : nettoyage des champs d'électrofiltres, contrôle du fonctionnement des marteaux de décolmatage et maintenance des isolateurs.

Réducteur rouleau : opération consistant à remplacer les pièces de liaisons entre le réducteur et le rouleau n°5.

Evacuation des cendres : maintenance de la ligne d'évacuation des cendres.

Denox : vérification de l'étanchéité du clapet du caisson, reprise de l'étanchéité du caisson en remplaçant les tresses, remplacement de deux caissons régénérés, prélèvement d'un échantillon de granulés pour analyse.

Ventilateur d'air secondaire : intervention sur les paliers du ventilateur.

• Inspection de la cheminée

- Contrôle de l'étanchéité du pied
- Contrôle visuel puis nettoyage du fourreau d'évacuation des condensats
- Contrôle du conduit d'évacuation des condensats

• Conclusion

L'ensemble des travaux de maintenance et d'inspection ont été réalisés. Les délais impartis ont été respectés et optimisés.

② Arrêt du 13 septembre au 20 octobre 2021

Cet arrêt est programmé afin de procéder aux opérations courantes de maintenances préventives, amélioratives et curatives des équipements.

• Opérations préalables

- Mises en sécurité du site :
 - Consignations électriques / fluides et mécaniques,
 - Permis de feu,
 - Purge des accrochages dans le four.
- La durée des travaux (3 semaines) nécessite la mise en place de la presse à balles afin de pouvoir continuer à réceptionner les déchets sur la période d'arrêt. La presse à balles est contrôlée et révisée en amont de l'arrêt technique.
- Mise en place d'un caisson de charbon actif pour poursuivre le traitement de l'air des unités de stabilisation, de valorisation biologique et du quai de déchargement de l'UVE.
- Renforcement du suivi des travaux par un prestataire extérieur : contrôle des habilitations, suivi et contrôle des contrats, autorisations et décalarations des travailleurs détachés.

• Travaux de maintenance

Le déroulement des différents travaux de maintenance s'est réalisé conformément au planning initial malgré des travaux supplémentaires non prévus au niveau du réfractaire et des rouleaux.

Sécurisation du 1^{er} parcours chaudière, four et nettoyage de l'ensemble des rouleaux

Avant toute opération de maintenance, le décrassage et la sécurisation de l'ensemble du 1^{er} parcours de la chaudière et du four est nécessaire.

Cette phase permet de retirer les accrochages et les tuiles qui pourraient se désolidariser des parois et tomber pendant toute la durée des travaux (chambre de combustion et 1^{er} parcours de la chaudière).

Une fois l'opération de sécurisation par les alpinistes terminée, le four est vidé et nettoyé afin de faire un état des lieux précis des travaux à réaliser sur les rouleaux et le réfractaire.



Echangeur des fumées et gaines : nettoyage des faisceaux à l'air comprimé et par cryogénie. Cette opération a nécessité le démontage des plaques en partie haute de l'échangeur afin de permettre un meilleur traitement des zones non accessibles (partie centrale de l'échangeur).

Brûleurs : révision des 3 brûleurs du four, du filtre à manches et de la DENOX.

Puits d'évacuation des mâchefers : travaux de réparation des zones percées, découpage, polissage et remplacement des tôles d'usure des deux puits, remplacement du compensateur de jonction entre le four et le puits gauche.

Nez de voûte enfournement : reprise de soudure sur les tôles de protection de la voûte et remplacement de la tôle d'usure du côté gauche de la voûte.

Postes Haute-Tension et Basse-Tension : maintenance électrique des cellules, des transformateurs, des disjoncteurs et des AU. Nettoyage des locaux et des armoires HT-BT de l'ensemble des unités.

Batteries GTA et onduleurs : maintenance de l'ensemble.

Rouleaux du four : démontage et remontage complet des rouleaux n°1, 2 et 3 pour nettoyage et remplacement des barreaux fissurés et cassés. Nettoyage des rouleaux n°4 et 5 et remplacement des barreaux endommagés. Remplacement des barreaux usés du rouleau n°6. Réglage des racleurs sur les rouleaux n°1-2 et 2-3. Remplacement des fers en T des barreaux endommagés sur les rouleaux n° 1 et 2. Contrôle de la concentricité du rouleau n°1.



Convoyeurs humides sous rouleaux et trémies : maintenance complète nécessitant le remplacement des racleurs endommagés, le changement de l'ensemble de la boulonnerie des deux chaînes d'entraînement, la remise en état du sabot-racleuse, le remplacement des compensateurs des trémies sous les rouleaux n°1 et 2 et de deux convoyeurs humides, le remplacement des compensateurs de tension des chaînes des deux convoyeurs.

Réfractaires : démolition et réfection de la chambre de combustion, de la voûte arrière, des pieds d'enfournement et des rives de la zone d'enfournement.

Remplacement des briques. Réfection des joints du premier parcours et du four. Réparation du mur arrière côté gauche et des étanchéités des plafonds de la chambre de combustion et de l'open-space du deuxième parcours.



Extracteurs : vidange, nettoyage et maintenance complète des deux extracteurs.

Ramoneurs : maintenance des ramoneurs.

Groupe électrogène : maintenance mécanique et électrique du groupe.

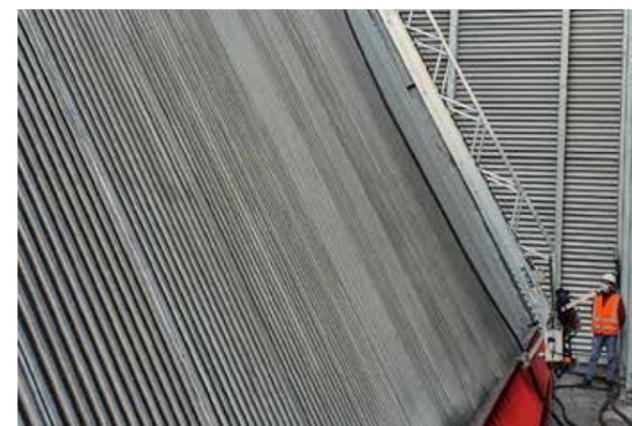
- **Nettoyage :** par détonation du 3^{ème} parcours de la chaudière.
- **Nettoyage :** par détonation des 4 premières trappes en partie haute de l'économiseur.

Groupe électrogène :

- **Nettoyage :** par sablage du 2^{ème} et 3^{ème} parcours.

Mesure d'épaisseur et contrôle des tubes n'ayant plus de réfractaire. A la suite de ses mesures, aucun tube n'a une mesure d'épaisseur inférieure à l'épaisseur de calcul.

Evacuation des cendres : maintenance de la ligne d'évacuation des cendres.



Filtres à manches : test d'étanchéité sur l'ensemble des manches ainsi qu'un prélèvement de manches pour analyse.

Electrofiltres : nettoyage des champs d'électrofiltres, contrôle du fonctionnement des marteaux de décolmatage et maintenance des isolateurs.

Aérocondenseur et aérorefrigérant : nettoyage et rinçage

Système numérique de contrôle-commande : travaux de mise à jour.



Vannes : démontage, rodage et remplacement du clapet de la vanne de mise à l'évent. Remplacement des presses étoupes sur plusieurs vannes. Maintenance des purgeurs.

Turbo-alternateur : maintenance majeure avec modification de l'enveloppe supérieure de la turbine.

SPG : maintenance complète des deux SPG et remplacement de 4 tuyères.

• Inspection de la cheminée

- Visite de la partie haute
- Contrôle de l'étanchéité du pied
- Contrôle et nettoyage du fourreau d'évacuation du pied



• Conclusion

L'ensemble des travaux de maintenance et d'inspection ont été réalisés. Les délais impartis ont été respectés et optimisés.

2 Contrôle des équipements

L'ensemble des Vérifications Générales Périodiques (VGP) a été réalisé au cours de l'année conformément à la réglementation. Ces vérifications concernent :

- les appareils à pression équipant le site,
- les équipements de manutention,
- les équipements de détection de non-radioactivité,
- les appareils de levage et de manutention,
- les EPI spécifiques du personnel, ...





Bilan environnemental

—

1 Cadre réglementaire et contrôles environnementaux

1 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, radioactive, etc.).

Ce sont ainsi, en France, 500 000 installations qui relèvent de cette législation, parmi lesquelles environ 44 500 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 de demande d'autorisation, 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.** Vernéa est placée sous la tutelle de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 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.

Vernéa, 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 Vernéa 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.

* 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, Vernéa 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.



2 Les contrôles environnementaux

Le secteur du traitement des déchets par incinération a connu une évolution rapide depuis les années 90. La réglementation environnementale s'est en effet densifiée au fur et à mesure des avancées scientifiques, techniques et sociales.

Les études sanitaires, épidémiologiques, les travaux de recherche comme ceux de l'**Organisation Mondiale de la Santé** et les retours d'expériences français et européens comme le **BREF Incinération** (document de référence sur les meilleures techniques disponibles qui s'appuie sur l'analyse des résultats des émissions dans l'air de 142 usines d'incinération de déchets solides urbains), sont des exemples de données sources utilisées par les pouvoirs publics pour renforcer la réglementation applicable.

Sur la base de retours d'expériences et de modélisations, la réglementation a précisé les seuils et normes d'émissions des installations de traitement des déchets et a prescrit l'utilisation de techniques avancées pour limiter les rejets desdites installations. Tout cela a permis de ramener les émissions dans l'air à des niveaux tels que les risques de pollution sont aujourd'hui généralement considérés comme très faibles. A titre d'exemple, sur les Dioxines et Furanes, les techniques mises en oeuvre pour respecter les valeurs limites définies dans les arrêtés du 25 janvier 1991 et du 20 septembre 2002 relatifs aux déchets non dangereux (déchets ménagers, boues de traitement des eaux, etc.) ont permis une **réduction de plus de 99,9% des émissions entre 1990 et 2012***.

Les procédés de traitement des déchets continuent ainsi à se développer et le secteur à mettre au point des techniques qui permettent de préserver l'environnement, voire d'améliorer la performance environnementale de ces installations. Les études techniques et environnementales réalisées spécifiquement autour des activités des installations de traitement des déchets contribuent également à encadrer le fonctionnement de ces sites.

Le programme de surveillance de Vernéa, tel qu'il a été défini dans l'arrêté préfectoral est composé de deux parties :

- **Le contrôle de l'exploitation**, par des mesures sur les rejets atmosphériques afin de vérifier la qualité du traitement des fumées et le respect de la réglementation (Voir point 2 du Bilan Environnemental - Le suivi atmosphérique).
- **L'analyse et le suivi du milieu naturel et de son évolution**, afin de confirmer l'absence d'impact significatif des activités du site sur l'environnement. (Voir point 3 du Bilan Environnemental - Le suivi environnemental).

* Source : Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France, avril 2013, CITEPA format SECTEN.



En 2021 comme chaque année,
Vernéa a contrôlé plus de

1 500

paramètres
environnementaux

2 Suivi des rejets atmosphériques

L'article 9.2.3 de l'arrêté préfectoral du 20 mai 2009 modifié définit les modalités de surveillance des rejets atmosphériques.

1 Les contrôles en continu

L'ensemble des paramètres notifiés à l'article 9.2.3 de l'arrêté préfectoral modifié (poussières, COT, HCl, HF, SO₂, NO_x, CO et ammoniac) est enregistré en continu. Sont ainsi enregistrés les résultats de l'analyse en continu de chaque paramètre, les éventuels dépassements de Valeurs Limites d'Emission (VLE), les arrêts et les indisponibilités des analyseurs.

Conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral, ces mesures en continu sont complétées par des contrôles externes ponctuels mensuels, trimestriels ou semestriels.

• Concentrations moyennes une demi-heure

Le bilan des dépassements demi-heure de VLE de 2021 est synthétisé dans le tableau ci-après :

• Dépassement vle 1/2 heure - VLE en moyenne demi-heure (mg/Nm³) :

	Seuils	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Octobre	Nov	Déc	TOTAL 2021	2020
HCl	60			00:30						00:30				01:00	00:00
SO ₂	200													00:00	00:00
CO	100	00:30			00:30	01:00			00:30					02:30	01:30
NO _x	160													00:00	00:00
COT	20													00:00	00:00
HF	4													00:00	00:00
NH ₃	60													00:00	00:00
Poussières	30				00:30						01:30			02:00	03:00
TOTAL	-	00:30	00:00	00:30	01:00	01:00	00:00	00:00	00:30	00:30	01:30	00:00	00:00	05:30	04:30

Il y a eu en 2021, 5 heures et 30 minutes de dépassement VLE demi-heure pour un compteur réglementaire à 60h par an (4 heures et 30 minutes en 2020),

Soit 11 dépassements VLE en moyenne une demi-heure, décomposés comme suit (9 au cours de l'année 2020) :

- 5 concernant le paramètre CO
- 4 concernant le paramètre poussières.
- 2 concernant le paramètre HCL.

Les causes des dépassements VLE demi-heure sont les suivantes :

4 concernant le paramètre CO

- 04.01 : redémarrage du four suite à un Arrêt Sécurité ligne
- 15.04 : phase de redémarrage four
- 03.05 : redémarrage du four suite à un Arrêt Sécurité ligne
- 26.05 : problème de combustion
- 24.08 : arrêt du four suite à la casse d'un rouleau

2 concernant le paramètre poussières

- 15.04 : phase de redémarrage du four
- 14.10 (durée 1 H 30) : phase de redémarrage du four

2 concernant le paramètre HCl

- 15.03 : voutage du silo bicarbonates
- 15.09 : intervention maintenance sur le commun bicar et coke de lignite

Il n'y a eu aucun dépassement supérieur à 4 heures consécutives pour l'ensemble des paramètres qui aurait nécessité un arrêt immédiat de l'incinération conformément à la réglementation.

• Concentrations moyennes journalières

Nous avons eu au cours de l'année 2021, aucun dépassement de VLE jour.

L'intégralité des rapports des flux journaliers observés pour les paramètres suivis en continu sont consultables sur le site www.suez.fr/vernea accompagnés du temps de fonctionnement de la ligne.

• Dépassement VLE jour - VLE en moyenne journalière (mg/Nm³) :

	Seuils	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Octobre	Nov	Déc	TOTAL 2021	2020
HCl	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SO ₂	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO _x	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
COT	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HF	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NH ₃	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poussières	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	-	0	1												

• Flux journaliers

Au cours de l'année 2021, aucun dépassement de flux journaliers n'a été enregistré.

• Indisponibilités analyseurs

L'unité de valorisation énergétique par incinération a connu une indisponibilité de 30 min des 2 analyseurs le 15/09/2021.

• Arrêts d'urgence

L'unité de valorisation énergétique par incinération a connu 12 arrêts sécurité ligne représentant au cumulé 244 minutes (350 min sur l'année 2020 sur 21 Arrêts sécurité ligne).

2 Les contrôles en semi-continu des dioxines, furanes et métaux lourds

• Dioxines et furanes

L'article 9.2.3 de l'arrêté préfectoral du 20 mai 2009 modifié prescrit un suivi en semi-continu des dioxines et des furanes. Treize campagnes de prélèvements ont été réalisées sur la période du 22 décembre 2020 au 23 décembre 2021.

• Récapitulatif des prélèvements semi-continu des dioxines et furanes

Cartouche	Rapport	Période	Résultat	
Rappel : la valeur réglementaire est fixée à 0,1 ng/m ³ (Arrêté ministériel du 20 septembre 2002). La valeur fixée par arrêté préfectorale pour le site de Vernéa est 0,05 ng/m ³				
94	RC35518	du 22/12/2020 au 08/01/2021	0,001	ng/Nm ³ à 02 sur sec
95	RC37781+82+83	du 08/01/2021 au 29/01/2021	0,00067	ng/Nm ³ à 02 sur sec
96	RC35519	du 29/01/2021 au 26/02/2021	0,0007	ng/Nm ³ à 02 sur sec
97	RC35520	du 26/02/2021 au 24/03/2021	0,000054	ng/Nm ³ à 02 sur sec
98	RC35521	du 24/03/2021 au 19/04/2021	0,000086	ng/Nm ³ à 02 sur sec
99	RC35522	du 19/04/2021 au 17/05/2021	0,0004	ng/Nm ³ à 02 sur sec
100	RC35523	du 17/05/2021 au 11/06/2021	0,000083	ng/Nm ³ à 02 sur sec
101	RC35524	du 11/06/2021 au 09/07/2021	0,002	ng/Nm ³ à 02 sur sec
102	RC35525	du 09/07/2021 au 06/08/2021	0,00024	ng/Nm ³ à 02 sur sec
103	RC35526	du 06/08/2021 au 02/09/2021	0,000084	ng/Nm ³ à 02 sur sec
104	RC35527	du 02/09/2021 au 30/09/2021	0,00016	ng/Nm ³ à 02 sur sec
105	RC35528	du 30/09/2021 au 29/10/2021	0,002	ng/Nm ³ à 02 sur sec
106	RC35529	du 29/10/2021 au 26/11/2021	0,000013	ng/Nm ³ à 02 sur sec
107	RC35530	du 26/11/2021 au 23/12/2021	0,000356	ng/Nm ³ à 02 sur sec

L'ensemble des 13 analyses effectuées respecte le seuil réglementaire fixé à 0,05 ng/Nm³.

Les résultats d'analyses de ces périodes sont présentés dans les annexes. Ils attestent de la conformité des rejets.

• Métaux lourds

Les mesures de contrôle des métaux lourds sont réalisées chaque mois par un organisme de contrôle indépendant.

Ces analyses permettent de quantifier 14 éléments métalloïdes : Arsenic, Cadmium, Cobalt, Cuivre, Mercure, Manganèse, Nickel, Plomb, Antimoine, Thallium, Vanadium, Sélénium et Zinc. Les résultats de ces mesures sont détaillés en page 78.

• Récapitulatif des contrôles mensuels

Période	Résultats en mg/Nm ³		
	Hg	Cd, Ti	Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V
Valeurs réglementaires	0,05 mg/Nm ³	0,025 mg/Nm ³	0,5 mg/Nm ³
Janvier 2021	0,000854	0,000206	0,0147
Février 2021	0,0142	0,0000733	0,0124
Mars 2021	0,0036	0,000072	0,0105
Avril 2021	0,00247	0,000197	0,0353
Mai 2021	0,00206	0,000523	0,0396
Juin 2021	0,00479	0,000395	0,197
Juillet 2021	0,0000885	0,000537	0,051
Août 2021	0,00206	0,0000355	0,0722
Septembre 2021	0,00107	0,000313	0,0498
Octobre 2021	0,00506	0,00109	0,0566
Novembre 2021	0	0	0,0118
Décembre 2021	0,00175	0,000641	0,0165

3 Les contrôles externes

• Contrôles semestriels

Les contrôles semestriels complets ont été réalisés par des organismes indépendants (CME environnement et Bureau Veritas).

En 2021, 2 campagnes de contrôles semestriels sur l'UVE ont été réalisées :

- du 17 au 19 mai 2021 par Bureau Veritas,

- le 02 septembre et 21 octobre 2021 – correspondant à un contrôle inopiné de la part de la DREAL.

Les rapports d'analyses attestent de la conformité des rejets.

En parallèle de ces contrôles semestriels réglementaires, le VALTOM a diligenté du 22 au 24 mars 2021 un contrôle inopiné sur l'ensemble des unités du pôle qui confirme également le respect des normes de rejets.

• Contrôles annuels

Pour le reste des conduits, les campagnes ont eu lieu le 05 octobre 2021 pour la désodorisation, la torchère et la chaudière biogaz.

4 Indisponibilité des appareils de mesure

• Préleveurs AMESA

Le système AMESA assure le prélèvement semi-continu d'échantillons permettant le suivi des dioxines et furanes.

La réglementation en cours autorise une indisponibilité du système de prélèvement de 15% du temps de fonctionnement de la ligne d'incinération soit 1 147,8 heures pour 2021.

Les indisponibilités sont liées majoritairement aux opérations de changement des cartouches de prélèvement et à la maintenance préventive.

Ces temps de maintenance, nécessaires pour assurer un temps de fonctionnement maximal, restent très inférieurs aux limites permises par la réglementation.

Les heures d'arrêt de l'équipement sont présentées dans le tableau ci-dessous :

• Indisponibilités des préleveurs AMESA en minutes

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Nov	Déc	TOTAL 2021	2020
Analyseurs / préleveurs des dioxines et furanes	01:38:30	01:10:00	01:38:30	00:39:00	00:40:00	00:25:00	11:56:00	00:19:00	00:23:30	03:42:00	00:45:30	01:34:30	24:52:00	105:23:30

Pour rappel en 2020, sur les 105 heures d'indisponibilité annuelle, 82 heures étaient liées à une panne intervenue un vendredi soir sur une carte HMI. La réparation après commande et réception de la pièce défectueuse n'avait pu être réalisée que le mardi matin suivant.

• Analyseurs en continu

L'analyseur en continu des fumées (HCl, SO₂, CO, NO_x, COT, HF, NH₃, Poussières) a fonctionné 7 755 heures soit 99,97 % de disponibilité (temps de fonctionnement de l'équipement / temps de fonctionnement de la ligne d'incinération).

3 Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Un Bilan GES est une évaluation de la quantité de gaz à effet de serre émise (ou captée) dans l'atmosphère sur une année par les activités d'une organisation ou d'un territoire. En 2020, Vernéa a réalisé son bilan GES, conformément aux prescriptions et recommandations méthodologiques élaborées dans le cadre des travaux du Pôle de la coordination nationale sur les bilans d'émissions de GES et énoncées dans le document intitulé « Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre conformément à l'article 75 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement » (version 2, avril 2012).

1 Présentation générale de la méthode déployée

• Définitions

Catégories d'émissions : Ensemble de postes d'émissions de GES. Trois catégories d'émissions sont distinguées : les émissions directes, les émissions indirectes liées à l'énergie et les autres émissions indirectes. Ces catégories sont dénommées « scope » dans d'autres référentiels.

Emissions directes : Emissions de GES de sources, fixes et mobiles, appartenant à la personne morale.

Emissions indirectes liées à l'énergie : Emissions de GES provenant de la production de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur importée et consommée par la personne morale pour ses activités.

Autres émissions indirectes : Emissions de GES qui sont une conséquence des activités d'une personne morale, mais qui proviennent de sources appartenant à d'autres entités.

Emissions évitées : Emissions de GES non émises par une tierce entité grâce à des opérations de valorisation matière, énergétique ou agronomique.

Postes d'émissions : Emissions de GES provenant de sources ou de types de sources homogènes.

Sources de gaz à effet de serre : Unité physique ou processus rejetant un GES dans l'atmosphère.

Pouvoir de réchauffement global (FRG) : Facteur décrivant l'impact de forçage radiatif d'une unité massique d'un gaz à effet de serre donné par rapport à une unité équivalente de dioxyde de carbone pour une période donnée.

CO2 biogénique : Dioxyde de carbone issu de la dégradation ou de la combustion de la fraction biomasse des déchets.

• Méthodes d'évaluation

Mesure : Multiplication des quantités directes de gaz émis par leur PRG respectifs : Emissions GES : Quantité émise x PRG. La quantité émise est le résultat de mesures sur les effluents gazeux (débit, concentration).

Calcul : Multiplication d'une donnée d'activité par un facteur d'émission : Emissions GES : Donnée d'activité x FE x PRG.

• Types de données

Données primaires : Données observées, prélevées à partir des systèmes d'information et relevés physiques appartenant ou exploités par la personne morale ou une société dans sa chaîne d'approvisionnement.

Données secondaires : Données génériques ou données moyennes provenant de sources publiées, qui sont représentatives des activités d'une entreprise ou de ses produits.

Données extrapolées : Données primaires ou secondaires liées à une activité similaire qui sont adaptées ou personnalisées à une nouvelle situation.

Données approchées : Données primaires ou secondaires liées à une activité semblable qui peuvent être utilisées en lieu et place de données représentatives. Ces données existantes sont directement utilisées sans adaptation.

• Postes d'émissions

CATÉGORIES D'EMISSIONS	POSTES D'EMISSIONS	DÉFINITIONS
Emissions directes	P1. Emissions directes des sources fixes de combustion	Emissions provenant uniquement de la combustion de combustibles de toute nature au sein de sources fixes appartenant à l'entité (ex : brûleurs, fours, turbines, torchères, chaudières, etc.)
	P2. Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Emissions provenant uniquement de la combustion de carburants au sein de sources de combustion en mouvement appartenant à l'entité (ex : engins, véhicules de fonction, de collecte, etc.)
	P3. Emissions directes des procédés hors énergie	Emissions provenant d'activités biologiques, mécaniques, chimiques ou d'autre activité qui sont liées à un procédé industriel (ex : émissions canalisées d'une unité de méthanisation)
	P4. Emissions directes fugitives	Emissions provenant de rejets intentionnels ou non intentionnels de sources souvent difficilement contrôlables physiquement (ex : émissions diffuses d'une ISDND)
	P5. Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	Emissions relatives à l'utilisation des terres, à leurs changements et à la forêt.
Emissions indirectes liées à l'énergie	P6. Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Emissions provenant de la production de l'électricité consommée par l'entité
	P7. Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	Emissions provenant du processus de fabrication de la chaleur ou froid consommé par l'entité
Emissions évitées	P25. Valorisation énergétique P26. Valorisation matière P27. Valorisation agronomique	Emissions évitées grâce à la substitution à des combustibles fossiles, des matières premières vierges ou des fertilisants

• Gaz à effet de serre pris en compte

Ce bilan GES couvre les émissions de trois gaz à effet de serre :

GES	Abréviation	Principales sources d'émissions
Dioxyde de carbone d'origine fossile	CO ₂ fossile	Incinération de déchets non dangereux, Véhicules, unités de combustion type groupe électrogènes, chaudières
Méthane	CH ₄	Unité de compostage
Protoxyde d'azote	N ₂ O	Unité de compostage

2 Bilan des émissions directes & indirectes de gaz à effet de serre

CATÉGORIES D'EMISSIONS	Périmètre opérationnel				Méthode d'évaluation
	N°	Poste d'émissions	Activité	Sources d'émissions	
Emissions directes	P1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Incinération DND	Combustion des déchets dans les fours d'incinération	Calcul
Emissions directes	P1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Incinération DND	Conso. combustibles brûleurs fours	Calcul
Emissions directes	P1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Incinération DND	Conso. Combustibles groupes électrogènes	Calcul
Emissions directes	P1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Incinération DND	Conso. combustible des brûleurs biogaz (réchauffage vapeur)	Calcul
Emissions directes	P1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Méthanisation	Conso. combustible des installations fixes - chaudière -	Calcul
Emissions directes	P2	Emissions directes des sources fixes de combustion	Méthanisation	Conso. combustible des installations fixes - chaudière -	Calcul
Emissions directes	P1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Méthanisation	Unités de combustion du biogaz (torchère)	Calcul
Emissions directes	P2	Emissions directes des sources fixes de combustion	Incinération DND	Conso. combustible des brûleurs DéNOx	Calcul
Emissions directes	P1	Sous-Total			
Emissions directes	P2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Incinération DND	Conso. carburant des engins	Calcul
Emissions directes	P2	Sous-Total			
Emissions directes	P3	Emissions directes des procédés hors énergie	Compostage	Andains	Calcul
Emissions directes	P3	Emissions directes des procédés hors énergie	Compostage	Andains	Calcul
Emissions directes	P3	Sous-Total			
Emissions directes	P4	Sous-Total			
Emissions directes	P5	Sous-Total			
Emissions directes	Sous-Total				
Emissions indirectes associées à l'énergie	P6	Emissions indirectes liées à l'électricité	Incinération DND	Conso. d'électricité des équipements et des bâtiments	Calcul
Emissions indirectes associées à l'énergie	P6	Sous-Total			
Emissions indirectes associées à l'énergie	P7	Sous-Total			
Emissions indirectes associées à l'énergie	Sous-Total				
Emissions directes et indirectes	TOTAL				

Nom	Données d'activités		Type de données (primaires, secondaires, extrapolées, approchées)	2020				
	Quantité	Unité		CO ₂ e et CO ₂ fossile (Tonnes)	CO ₂ biogénique (Tonnes)	CH ₄ (Tonnes)	N ₂ O (Tonnes)	Total (TCO ₂ e, hors CO ₂ biogénique)
OM/DIB	149 906	T	Donnée primaire	50 788	70 136	0	5	52 173
Boues	0	T	Donnée primaire	0	0	0	0,0	0
Propane	2 113	MW PCI	Donnée primaire	488	0	0	0	488
GNR	1,66	tonne	Donnée primaire	5,23	0	0	0	5
Biogaz	872 863	Nm3	Donnée primaire	0	1 632	0	0	0
Biogaz	volume de biogaz valorisé inclus dans Conso. combustible des brûleurs biogaz (réchauffage vapeur)	Nm3	Donnée primaire	0	0	0	0	0
GNR (en complément du biogaz)	Inclus dans conso carburant des engins	L	Donnée primaire	0	0	0	0	0
Biogaz	176 125	Nm3	Donnée primaire	0	329	0	0	0
Propane	259	MW PCI	Donnée primaire	60	0	0	0	60
				52 726				
GNR	106	m3	Donnée primaire	284	0	0	0	284
				284				
Déchets verts	8 958	T	Donnée primaire	0	0	0,1	1	239
FFOM	12 760	T	Donnée primaire	0	0	0,2	0,5	162
				402				
				0				
				0				
				53 411				
Electricité achetée	2 327	MWh	Donnée primaire	182	0	0	0	182
				182				
				0				
				182				
				53 593				

3 Bilan des émissions évitées de gaz à effet de serre

Périmètre opérationnel				Méthode d'évaluation	Données d'activités			Type de données	2020
N°	Poste	Activité	Sources d'émissions		Nom	Quantité	Unité	(primaires, secondaires, extrapolées, approchées)	Total (tCO ₂ e)
P25	Valorisation énergétique	Incinération DND	Production d'électricité, substitution à de l'énergie	Calcul	Electricité vendue	88 168	MWh	Donnée primaire	-6 877
P25	Valorisation énergétique	Incinération DND	Production d'électricité, substitution à de l'énergie	Calcul	Auto-consommation	19 113	MWh	Donnée primaire	-1 491
P25	Valorisation énergétique	Méthanisation	Production de biogaz (valorisé en énergie) - Substitution à du gaz naturel	Calcul	Gaz naturel	10 378	MWh	Donnée primaire	-2 473
P25	Sous-Total								-10 841
P26	Valorisation matière	Incinération DND	Valorisation des mâchefers, substitution à de la matière vierge	Calcul	Mâchefers envoyés en valorisation	34 692	T	Donnée primaire	-336
P26	Valorisation matière	Incinération DND	Valorisation des métaux ferreux, substitution à de la matière vierge	Calcul	Métaux ferreux envoyés en valorisation	3 851	T	Donnée primaire	-5 726
P26	Valorisation matière	Incinération DND	Valorisation des métaux non ferreux, substitution à de la matière vierge	Calcul	Métaux non ferreux envoyés en valorisation	1 033	T	Donnée primaire	-9 377
P26	Sous-Total								-15 440
P27	Valorisation agronomique	Compostage	Substitution à des fertilisants	Calcul	Compost	5 441	T	Donnée secondaire	-194
P27	Valorisation agronomique	Compostage	Substitution à des fertilisants	Calcul	Refus d'affinage de compost valorisés	1 139	T	Donnée secondaire	-41
P27	Sous-Total								-234
TOTAL									-26 515

4 Profils d'émissions de l'entité

• Par activités

	Emissions directes (tCO ₂ e)	Emissions indirectes liées à l'énergie (tCO ₂ e)	Emissions directes et indirectes (tCO ₂ e)	Emissions évitées (tCO ₂ e)	Contribution nette aux émissions de GES (tCO ₂ e)
Incinération DND	53 010	182	53 191	-23 807	
Compostage	402	0	402	-234	
Méthanisation	0	0	0	-2 473	
TOTAL Vernéa	53 412	182	53 593	-26 514	27 080

5 Historique des émissions par catégorie

	2017	2018	2019	2020	2021
Emissions directes (tCO ₂ e)	51 617	53 262	53 218	54 019	53 412
Emissions indirectes liées à l'énergie (tCO ₂ e)	203	157	125	113	182
Emissions évitées (tCO ₂ e)	-22 477	-22 294	-27 087	-27 525	-26 514
Contribution nette aux émissions de GES (tCO ₂ e)	29 343	31 125	26 256	26 607	27 080

Surveillance du milieu naturel

1 Mise en place et déroulement

Vernéa est en charge de la mise en place du Plan de Surveillance Environnementale (PSE), et a mandaté Bio-Tox, ainsi qu'Atmo Auvergne Rhône-Alpes (Atmo AURA) pour la partie air et jauges, pour le mettre en œuvre.

La société Bio-tox, constituée d'experts en éco-toxicologie et spécialisée dans l'évaluation des risques sanitaires et environnementaux, notamment sur différentes unités de valorisation énergétique en France, a réalisé les analyses chimiques de métaux, dioxines et furanes, polychlorobiphényles « dioxinlike » (PCB DL), et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) du bruit de fond sur les différents milieux suivants :

- prélèvements actifs d'air (1 point)
- dépôts atmosphériques au moyen de collecteurs de précipitation (8 points)
- céréales situés à l'ouest du site (paille et blé)
- échantillons de lait

Les prélèvements ont eu lieu aux dates suivantes :

- air, station de Beaulieu : 8 semaines de prélèvement réparties sur plusieurs périodes différentes de l'année, soit 15% du temps annuel. réparties sur plusieurs périodes différentes de l'année, soit 15% du temps annuel
- Jauges atmosphériques : du 13.01 au 11.03 pour la période hivernale et du 07.07 au 08.09
- Jauges Bio-Tox du du 06.07 au 31.08
- Lait : 05 juillet 2021
- Sol : 05 et 06 juillet 2021

2 Synthèse des résultats

• Synthèse retombées atmosphériques (Bio-Tox)

Les dioxines et furanes (PCDD/F) et PCB dioxin like (PCB DL) mesurés dans les jauges sont très faibles et l'écart entre les stations est tenu (la majorité des congénères ne sont pas détectés). Les teneurs en PCDD/F sont en-dessous du niveau d'intervention dans le lait (aucun congénère n'est détecté). Aucune valeur de dioxines et furanes dans les sols n'est atypique, ou caractéristique de sols industriels, et les maxima sont mesurés en S8' (hors impact) puis S5' (proche du centre de stockage, impact faible). Concernant les PCB DL, 3 sols présentent des valeurs au-dessus du bruit de fond (S2' -zone d'impact modéré-, S5' et S9' hors impact), et le maximum est mesuré en S2'.

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont le plus souvent en dessous des limites de quantification dans les jauges. Dans les sols 40% des HAP ne sont pas détectés, et le maximum est mesuré en S5'.

Les dépôts de métaux dans les jauges sont inférieurs aux valeurs de référence (VLI) à l'exception de l'arsenic en P7' (sous impact modéré au sud) et P5'. Les maxima sont principalement mesurés en P7' (située dans une exploitation agricole) et P5', et les minima en P2'. Les dépôts de poussières sont plus importants en P7' puis P4'. Concernant les sols, excepté l'arsenic en raison d'une anomalie régionale, la plupart des métaux sont en accord avec les valeurs de la base de données ASPITET et les maxima souvent mesurés dans les sols S6' (témoin) et S5'. Le plomb dans le lait, non détecté, est inférieur à la valeur réglementaire.

Evolution des concentrations Aucune tendance n'est mise en évidence dans les jauges depuis 2013. Entre 2020 et 2021, certains métaux augmentent dans l'ensemble des jauges (As, Mn et Ni). Concernant les sols, par rapport à 2017, l'arsenic augmente dans l'ensemble des stations, et le chrome en S6' et S7'.

Aux vues de ces résultats obtenus dans différents milieux prélevés autour de l'UVE, l'impact de ses émissions n'est pas mis en évidence en 2021.

• Synthèse du suivi des eaux souterraines (SAFEGE)

Vernéa a confié au bureau d'ingénierie Safège le suivi des eaux souterraines et des eaux de ruissellement.

Les résultats de ces analyses montrent une influence de nature anthropique sur la qualité des eaux souterraines du fait de la présence d'une conductivité élevée, de chlorures et de métaux (vanadium, plomb et zinc notamment).

La zone la plus impactée est celle au droit des piézomètres 1, 7 et 2bis, c'est-à-dire la partie Sud-Est, Est et Sud-Ouest du site. Par rapport aux suivis précédents, il semblerait que Pz4 semble légèrement plus impacté (HAP détectés).

Ceci confirme les résultats des années précédentes notamment pour le piézomètre 1, qui voit ses concentrations augmenter pour certains paramètres (DCO, DBO5, COT, Cadmium, Chrome, Cobalt ...).

Concernant le piézomètre 2bis, les concentrations semblent se rapprocher de plus en plus du piézomètre 1.

Concernant le piézomètre 4, il semble sur ce dernier que certains paramètres tels que des HAPs soient détectés en novembre 2021. Ces paramètres devront être surveillés sur les prochains suivis et vérifier si l'impact est simplement ponctuel ou constant.

Sur la fin de l'année 2017, la tendance était à la stagnation et dans certains cas à la baisse des concentrations pour de nombreux paramètres pour l'ensemble des piézomètres à l'exception du piézomètre 7 qui présentait à l'inverse une augmentation de concentrations sur de nombreux paramètres.

Le suivi 2018 montrait un niveau de classe d'aptitude à la biologie des eaux souterraines très bon à moyen, qui est déclassé en mauvais par la DCO et le COT notamment sur les piézomètres 1 et 2 bis.

Quant au suivi de 2019, le début d'année montrait un niveau de classe d'aptitude à la biologie des eaux souterraines très bon à moyen, qui est déclassé en mauvais par la DCO et le COT notamment sur les piézomètres 1 et 2bis. En fin d'année, il est déclassé en moyen sur le piézomètre 1 (amélioration légère des paramètres COT et DCO) mais en mauvais par le COT sur le piézomètre 6.

Le suivi de 2020 montre une catégorie mauvaise sur les piézomètres 1 et 2bis, déclassé par le COT (et médiocre concernant le paramètre DCO). De fortes concentrations en Nitrates sont régulièrement retrouvées sur les piézomètres et déclassent la qualité de l'eau en moyen au droit des piézomètres 1, 2bis, 5 et 6.

Le suivi 2021 tout comme le suivi de 2018 montrent un niveau de classe d'aptitude à la biologie des eaux souterraines très bon à moyen, qui est déclassé en mauvais par la DCO et le COT notamment sur les piézomètres 1 et 2bis. Toutefois la concentration en nitrates sur PZ5 en novembre 2021 dépasse la référence de 50 mg/l de qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Le COT, les chlorures et les métaux sont des paramètres qui peuvent être significatifs quant à la présence d'une pollution anthropique. Ces paramètres sont souvent recherchés pour détecter une pollution liée à l'activité de stockage de déchets.

Aucune évolution notable de la qualité des eaux souterraines au droit du site n'est observable sur la période 2013-2021.

• Synthèse du suivi des odeurs

3 plaintes ont été reçues en 2021 dont la typologie est détaillée dans le tableau ci-dessous. Pour mémoire en 2020, Vernéa avait enregistré 3 plaintes.

• Typologie des plaintes et actions menées

Date	Origine	Plaintes	Réponses
15.02.2021	Chauffeur apporteur	Présence de déchets sur le quai de vidage des ordures ménagères	Nettoyage du quai
08.09.2021 et 22.12.2021	Riverain	Présence d'odeurs certains soirs	Prise de contact+ rendu sur place

3 Flux annuels

En référence à l'article 3.2.6 de l'arrêté préfectoral, ci-dessous le calcul des quantités rejetées par l'UVE pour l'année :

• Flux moyens annuels par tonnes de déchets incinérés

	Jours	Heure de fonctionnement		Débits moyen (en Nm3/h)	Volume mensuel en Nm3	
		hh:min:ss	En heures			
2021	Janvier	30	22:09:00	742,15	122 700	91 061 805
						Flux moyen journalier (mg/Nm3)
						Total mensuel moyen (mg)
	Février	26	9:53:40	633,89	119 280	75 610 929
						Flux moyen journalier (mg/Nm3)
						Total mensuel moyen (mg)
	Mars	30	23:00:00	743,00	114 010	84 709 430
						Flux moyen journalier (mg/Nm3)
						Total mensuel moyen (mg)
	Avril	19	10:06:20	466,11	111 540	51 989 414
						Flux moyen journalier (mg/Nm3)
						Total mensuel moyen (mg)
Mai	30	22:43:50	742,73	110 300	81 923 180	
					Flux moyen journalier (mg/Nm3)	
					Total mensuel moyen (mg)	
Juin	25	18:10:00	618,17	100 040	61 841 393	
					Flux moyen journalier (mg/Nm3)	
					Total mensuel moyen (mg)	
Juillet	30	18:44:50	738,75	97 720	72 190 379	
					Flux moyen journalier (mg/Nm3)	
					Total mensuel moyen (mg)	
Août	26	12:58:20	636,97	104 970	66 862 974	
					Flux moyen journalier (mg/Nm3)	
					Total mensuel moyen (mg)	
Septembre	18	5:00:30	437,01	107 170	46 834 183	
					Flux moyen journalier (mg/Nm3)	
					Total mensuel moyen (mg)	
Octobre	17	17:23:30	425,39	113 470	48 269 192	
					Flux moyen journalier (mg/Nm3)	
					Total mensuel moyen (mg)	
Novembre	29	23:59:40	719,99	113 780	81 920 968	
					Flux moyen journalier (mg/Nm3)	
					Total mensuel moyen (mg)	
Décembre	30	23:08:20	743,14	103 660	77 033 777	
					Flux moyen journalier (mg/Nm3)	
					Total mensuel moyen (mg)	

TOTAL ANNUEL en mg
Tonnage incinéré annuel
Flux moyen annuel (en g/t incinérée)
TOTAL ANNUEL 2021 EN KG
TOTAL ANNUEL 2020 EN KG
TOTAL ANNUEL 2019 EN KG
TOTAL ANNUEL 2018 EN KG
TOTAL ANNUEL 2017 EN KG
Flux maxi de l'AP (kg)

HCL	SO2	CO	NOX	COT	HF	NH3	Poussières
5,27	7,64	0,87	55,95	0,61	0,42	0,34	0,21
479 895 712,35	695 712 190,20	79 223 770,35	5 094 907 989,75	55 547 701,05	38 245 958,10	30 961 013,70	19 122 979,05
7,14	10,9	0,91	57,96	0,71	0,49	1,05	0,21
539 862 035,44	824 159 129,7	68 805 945,69	4 382 409 464,16	53 683 759,83	37 049 355,37	79 391 475,80	15 878 295,16
7,6	11,39	2,46	61,11	0,75	0,41	3,31	0,22
643 791 668,00	964 840 407,7	208 385 197,80	5 176 593 267,30	63 532 072,50	34 730 866,30	280 388 213,30	18 636 074,60
7,85	10,24	3,59	61,2	0,55	0,16	2,17	0,55
408 116 897,28	532 371 595,9	186 641 995,06	3 181 752 116,40	28 594 177,52	8 318 306,19	112 817 027,66	28 594 177,52
7,66	7,6	1,91	60,61	0,58	0,08	1,01	0,28
627 531 560,93	622 616 170,1	156 473 274,33	4 965 363 956,64	47 515 444,56	6 553 854,42	82 742 412,08	22 938 490,48
7,21	2,72	2,82	60,32	1,01	0,06	0,02	0,45
445 876 445,93	168 208 589,9	174 392 729,20	3 730 272 845,87	62 459 807,27	3 710 483,60	1 236 827,87	27 828 627,00
7,44	2,97	1,61	58,55	1,03	0,05	0	0,35
537 096 416,45	214 405 424,31	116 226 509,47	4 226 746 664,43	74 356 089,91	3 609 518,93	0,00	25 266 632,49
7,87	3,52	2,83	60,15	1,1	0,08	0	0,36
526 211 606,69	235 357 669	189 222 216,89	4 021 807 896,13	73 549 271,58	5 349 037,93	0,00	24 070 670,70
7,56	2,64	1,7	59,16	1,09	0,05	0	0,35
354 066 424,11	123 642 243,34	79 618 111,24	2 770 710 271,21	51 049 259,56	2 341 709,15	0,00	16 391 964,08
7,17	7,38	0,98	58,61	1,03	0,08	0	0,95
346 090 109,63	356 226 640	47 303 808,57	2 829 057 367,54	49 717 268,19	3 861 535,39	0,00	45 855 732,80
7,68	8,15	1,57	59,83	0,49	0,05	0	0,35
629 153 033,39	667 655 888,3	128 615 919,59	4 901 331 508,79	40 141 274,27	4 096 048,39	0,00	28 672 338,76
7,96	7,09	1,14	59,06	0,38	0,12	0	0,32
613 188 866,69	546 169 480,5	87 818 506,03	4 549 614 882,74	29 272 835,34	9 244 053,27	0,00	24 650 808,71

6 150 880 776,89	5 951 365 429,11	1 522 727 984,23	49 830 568 230,95	629 418 961,58	157 110 727,05	587 536 970,40	297 906 791,35
149 906							
41,03	39,70	10,16	332,41	4,20	1,05	3,92	1,99
6 150,88	5 951,37	1 522,73	49 830,57	629,42	157,11	587,54	297,91
6 056,20	7 049,49	3 502,01	51 161,78	580,39	197,11	2 167,07	402,40
6 142,25	9 101,82	1 944,27	56 625,48	463,46	117,54	3 906,67	756,04
5 394,83	12 053,18	1 426,06	52 987,83	838,15	66,77	2 843,27	829,87
5 271,25	8 664,14	3 883,30	49 294,41	923,94	127,26	714,56	941,50
9 880	49 380	49 380	79 000	9 880	988	29 630	9 880
HCL	SO2	CO	Nox	COT	HF	NH3	Poussières

• Flux moyens annuels par tonnes de déchets incinérés (suite)

	Jours	Heure de fonctionnement		Débits moyen (en Nm3/h)	Volume mensuel en Nm3		Se	Zn	As	Cd
		hh:min:ss	En heures							
Janvier	30	22:09:00	742,15	122 700	91 061 805	Flux moyen journalier (mg/Nm3)	0,00253	0,0178	0,000321	0,000206
						Total mensuel moyen (mg)	230 386,37	1 620 900,13	29 230,84	18 758,73
Février	26	9:53:40	633,89	119 280	75 610 929	Flux moyen journalier (mg/Nm3)	0,000127	0,0227	0,0000506	0,0000733
						Total mensuel moyen (mg)	9 602,59	1 716 368,10	3 825,91	5 542,28
Mars	30	23:00:00	743,00	114 010	84 709 430	Flux moyen journalier (mg/Nm3)	0	0,0218	0	0,000072
						Total mensuel moyen (mg)	0,00	1 846 665,57	0,00	6 099,08
Avril	19	10:06:20	466,11	111 540	51 989 414	Flux moyen journalier (mg/Nm3)	0,00141	0,0662	0,000101	0,000197
						Total mensuel moyen (mg)	73 305,07	3 441 699,18	5 250,93	10 241,91
Mai	30	22:43:50	742,73	110 300	81 923 180	Flux moyen journalier (mg/Nm3)	0	0,428	0,000167	0,000523
						Total mensuel moyen (mg)	0,00	35 063 121,16	13 681,17	42 845,82
Juin	25	18:10:00	618,17	100 040	61 841 393	Flux moyen journalier (mg/Nm3)	0	0,273	0,00025	0,000395
						Total mensuel moyen (mg)	0,00	16 882 700,38	15 460,35	24 427,35
Juillet	30	18:44:50	738,75	97 720	72 190 379	Flux moyen journalier (mg/Nm3)	0,000	0,141	0,0000868	0,000537
						Total mensuel moyen (mg)	0,00	10 178 843,38	6 266,12	38 766,23
Août	26	12:58:20	636,97	104 970	66 862 974	Flux moyen journalier (mg/Nm3)	Non mesuré dans le contrôle inopiné	Non mesuré dans le contrôle inopiné	0,000269	0,000018
						Total mensuel moyen (mg)			17 986,14	1 203,53
Septembre	18	5:00:30	437,01	107 170	46 834 183	Flux moyen journalier (mg/Nm3)	0,00207	0,0838	0,00012	0,000313
						Total mensuel moyen (mg)	96 946,76	3 924 704,54	5 620,10	14 659,10
Octobre	17	17:23:30	425,39	113 470	48 269 192	Flux moyen journalier (mg/Nm3)	0,000153	0,0632	0,000289	0,00109
						Total mensuel moyen (mg)	7 385,19	3 050 612,96	13 949,80	52 613,42
Novembre	29	23:59:40	719,99	113 780	81 920 968	Flux moyen journalier (mg/Nm3)	0	0,101	0	0
						Total mensuel moyen (mg)	0,00	8 274 017,76	0,00	0,00
Décembre	30	23:08:20	743,14	103 660	77 033 777	Flux moyen journalier (mg/Nm3)	0,0000803	0,0262	0,0000608	0,000641
						Total mensuel moyen (mg)	6 185,81	2 018 284,96	4 683,65	49 378,65

TOTAL ANNUEL en mg	423 811,79	88 017 918,12	115 955,02	264 536,12
Tonnage incinéré annuel				
Flux moyen annuel (en g/t incinérée)	0,003	0,587	0,001	0,002
TOTAL ANNUEL 2021 EN KG	0,424	88,018	0,116	0,265
TOTAL ANNUEL 2020 EN KG	0,69	24,35	0,04	1,19
TOTAL ANNUEL 2019 EN KG	2,26	94,97	0,21	0,69
TOTAL ANNUEL 2018 EN KG	17,54	36,94	0,26	1,21
TOTAL ANNUEL 2017 EN KG	0,46	0,41	0,43	26,05
Flux maxi de l'AP (kg)				25
	Se	Zn	As	Cd

Co	Cr	Cu	Hg	Mn	Ni	Pb	Sb	Thallium	V	Dioxines	Dioxines en ng/m3
0,000279	0,000168	0,0011	0,000854	0,00543	0,00309	0,00251	0	0	0,000295	0,0000000067	0,00067
25 406,24	15 298,38	100 167,99	77 766,78	494 465,60	281 380,98	228 565,13	0,00	0,00	26 863,23	0,06	61 011,41
0,000414	0,000947	0,00369	0,0142	0,0039	0,00217	0,00101	0,0000843	0	0,000144	0,0000000007	0,0007
31 302,92	71 603,55	279 004,33	1 073 675,20	294 882,62	164 075,72	76 367,04	6 374,00	0,00	10 887,97	0,05	52 927,65
0,000207	0,00123	0,00168	0,0036	0,004	0,00195	0,00106	0,000072	0	0,00027	0	0,000054
17 534,85	104 192,60	142 311,84	304 953,95	338 837,72	165 183,39	89 792,00	6 099,08	0,00	22 871,55	0,00	4 574,31
0,000601	0,00273	0,0129	0,00247	0,00787	0,00486	0,00504	0,000471	0	0,000733	0	0,000086
31 245,64	141 931,10	670 663,44	128 413,85	409 156,69	252 668,55	262 026,64	24 487,01	0,00	38 108,24	0,00	4 471,09
0,00122	0,0031	0,00652	0,00206	0,0067	0,00633	0,0146	0,000696	0	0,000324	0,0000000004	0,0004
99 946,28	253 961,86	534 139,14	168 761,75	548 885,31	518 573,73	1 196 078,43	57 018,53	0,00	26 543,11	0,03	32 769,27
0,0153	0,00548	0,0151	0,00479	0,00842	0,00327	0,0114	0,000421	0	0,00153	0	0,000083
946 173,32	338 890,84	933 805,04	296 220,27	520 704,53	202 221,36	704 991,88	26 035,23	0,00	94 617,33	0,01	5 132,84
0,00194	0,00933	0,0161	0,000088	0,00809	0,00952	0,0044	0,000578	0	0,000999	0,00000000024	0,00024
140 049,33	673 536,23	1 162 265,09	6 352,75	584 020,16	687 252,40	317 637,67	41 726,04	0,00	72 118,19	0,02	17 325,69
0,000403	0,0019	0,00164	0,00206	0,0653	0,00114	0,00185	0,000266	0,0000175	0,0000512	0,000000000558	0,000558
2 694,58	127 039,65	109 655,28	137 737,73	4 366 152,21	76 223,79	123 696,50	1 778,56	1 170,10	3 423,38	0,04	37 309,54
0,00122	0,00498	0,00862	0,00107	0,0164	0,00805	0,00922	0,000233	0	0,000908	0,00000000016	0,00016
57 137,70	233 234,23	403 710,66	50 112,58	768 080,60	377 015,17	431 811,17	10 912,36	0,00	42 525,44	0,01	7 493,47
0,00262	0,00392	0,00286	0,00506	0,0286	0,0122	0,00413	0,000314	0	0,0017	0,0000000002	0,002
126 465,28	189 215,23	138 049,89	244 242,11	1 380 498,90	588 884,15	199 351,76	15 156,53	0,00	82 057,63	0,10	96 538,38
0,0000391	0,000532	0,00981	0	0,000702	0,000326	0,00024	0	0	0,000129	0	0,000013
3 203,11	43 581,95	803 644,69	0,00	57 508,52	26 706,24	19 661,03	0,00	0,00	10 567,80	0,00	1 064,97
0,000733	0,00108	0,00188	0,00175	0,00746	0,00344	0,00109	0,0000919	0	0,000641	0,000000000356	0,000356
56 465,76	83 196,48	144 823,50	134 809,11	574 671,98	264 996,19	83 966,82	7 079,40	0,00	49 378,65	0,03	27 424,02

1 537 625,02	2 275 682,11	5 422 240,89	2 623 046,08	10 337 864,85	3 605 181,67	3 733 946,08	196 666,74	1 170,10	479 962,53	0,35	348 042,65
											ng
0,010	0,015	0,036	0,017	0,069	0,024	0,025	0,001	0,000	0,003	0,000	0,002
1,538	2,276	5,422	2,623	10,338	3,605	3,734	0,197	0,001	0,480	0,000000348	0,348
0,55	1,95	1,22	1,87	20,40	2,67	3,35	0,03	0,00	0,45	0,0000006423056336	
1,68	9,43	10,60	3,20	9,76	9,54	7,12	0,61	0,00	2,55	0,000001039273707	
0,38	10,96	2,68	2,18	6,59	6,04	4,20	0,35	0,02	0,42	0,0000001416853737	
10,46	3,30	7,94	10,68	10,02	0,39	0,01	0,65	1,61	58,04	0,0000001558378147	
			49,4							0,000049	
Co	Cr	Cu	Hg	Mn	Ni	Pb	Sb	Thallium	V	Dioxines	



Glossaire



APC :	Arrêté préfectoral complémentaire
AMESA :	Système de prélèvement à long terme des dioxines et furanes
ANDRA :	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
ARS :	Agence régionale de santé
As :	Arsenic
<hr/>	
CCSPL :	Commission consultative des services publics locaux
CHSCT :	Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail
CCF :	Commission de contrôle financier
Cd :	Cadmium
Co :	Cobalt
CO :	Monoxyde de carbone
CODERST :	Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques
COT :	Carbone organique total
Cr :	Chrome
CSS :	Commission de suivi de site
Cu :	Cuivre
<hr/>	
DAE :	Déchets d'activités économiques
DDP :	Direction départementale de la protection des populations
DEM :	Déchets encombrants
DIRECCTE :	Direction régionale des entreprises de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi
DREAL :	Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement
DUP :	Déclaration d'utilité publique
DV :	Déchets verts

FFOM :	Fraction fermentescible des ordures ménagères
FNADE :	Fédération nationale des activités de la dépollution et de l'environnement
<hr/>	
GER :	Gros entretien et renouvellement
GES :	Gaz à effet de serre
GNR :	Gazole non routier
<hr/>	
HAP :	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HCl :	Acide chlorhydrique
HF :	Acide fluorhydrique
Hg :	Mercurie
INRA :	Institut national de la recherche agronomique
ISDD :	Installation de stockage de déchets dangereux
ISDND :	Installation de stockage de déchets non dangereux
<hr/>	
Kcal :	Kilocalorie
Kw :	Kilowatt
<hr/>	
Mâchefers - Usages routiers de type 1 :	usage d'au plus 3 mètres de hauteur en sous-couche de chaussée ou d'accotement d'ouvrages routiers revêtus.
Mâchefers - Usages routiers de type 2 :	usage d'au plus 6 mètres de hauteur en remblai technique connexe à l'infrastructure routière ou en accotement, dès lors qu'il s'agit d'usages au sein d'ouvrages routiers recouverts, ou usages de plus de 3 mètres et d'au plus 6 mètres de hauteur en sous-couche de chaussée ou d'accotement d'ouvrages routiers revêtus.
MIDND :	Mâchefers d'incinération de déchets Non dangereux
Mn :	Manganèse
MWh :	Mégawatt-heure
<hr/>	
NH3 :	Ammoniac
Ni :	Nickel
NOx :	Oxyde d'azote

OEE :	Overall Equipment Effectiveness (Taux de rendement global)
OM :	Ordures ménagères
OMr :	Ordures ménagères résiduelles
<hr/>	
Pb :	Plomb
PCB DL :	Dioxinlike
PCDD/F :	Polychlorodibenzo-p-dioxines
PCI :	Pouvoir calorifique inférieur
PM10 :	Particules en suspension
POI :	Plan d'organisation interne
PSE :	Plan de surveillance environnementale
PSR :	Produits sodiques résiduels
PVC :	Polychlorure de vinyle
<hr/>	
REFIOM :	Résidus d'épuration de fumées d'incinération des ordures ménagères
Refus Tri CS :	Refus de tri de collecte sélective
RTDAE :	Refus de tri des déchets d'activités économique
<hr/>	
Sb :	Antimoine
SASU :	Société par actions simplifiée unipersonnelle
SDIS :	Service départemental d'incendie et de secours
Se :	Sélénium
SEQ :	Sécurité environnement qualité
SPG :	Shock Pulsion Générateur (outil de nettoyage de la chaudière)
SO2 :	Dioxyde de soufre
STEP :	Station d'épuration des eaux usées

TGAP :	Taxe générale sur les activités polluantes
TRG :	Taux de rendement global. Il mesure l'habileté à bien gérer un équipement afin de produire un maximum de valeur ajoutée. Il détermine le temps qui est vraiment productif. Il mesure la qualité, la cadence et la disponibilité : - Taux de qualité : pourcentage représentant la part de produits conformes du premier coup sur le nombre total de produit passé sur la machine - Taux de cadence : pourcentage matérialisé par le rapport du temps efficace sur le temps de disponibilité - Taux de disponibilité : pourcentage du temps d'utilisation durant lequel la machine a réellement fonctionné.
<hr/>	
UMM :	Unité de maturation des mâchefers
USB :	Unité de stabilisation biologique
UTA :	Unité de traitement de l'air
UTM :	Unité de tri mécanique
<hr/>	
UVB :	Unité de valorisation biologique
UVE :	Unité de valorisation énergétique
<hr/>	
V :	Vanadium
VGP :	Vérification générale périodique
VLE :	Valeur limite d'émission
<hr/>	
ZER :	Zone d'urgence réglementée
Zn :	Zinc

Date de parution : Juin 2022 - Conception et réalisation : Estelle Compain - Crédits photos : SUEZ/P. Armar/CAPA Pictures • SUEZ/Pierre Emmanuel Raolin • SUEZ/Joël Damase • VERNÉA/Ludovic Combes • 4vents
• VALTO/M/Fotolia/P. Devanne • SUEZ/William Daniels • SUEZ/K. Boggs/E. Vidal/C. Pierre • G. Maucuit Lecomte • Thinkstock • Fotolia • Gettyimages - Impression : Chaumeil • Imprimé sur papier PEFC.



1 chemin des Domaines de Beaulieu
63000 Clermont-Ferrand
+33 (0)4 73 14 34 80
www.suez.fr/vernea

