



# RAPPORT D'ACTIVITÉ 2020



# SOMMAIRE

## 1. AMÉTYST EN QUELQUES MOTS

Préambule	p3
Les chiffres clés de 2020	p4
La configuration du process Amétyst II	p5

## 2. BILAN D'EXPLOITATION

1 Nature et origine des déchets entrants	p8
2 Déchets sortants	p9
2.1 Catégories des déchets sortants	
2.2 Stabilisats et délestage	
2.3 Lieux de traitement des déchets sortants	
3 Produits valorisables	p11
3.1 Valorisation matière	
3.2 Valorisation biogaz	
3.3 Valorisation énergétique	
4 Bilan énergétique global	p20
4.1 Bilan énergétique mensuel	
4.2 Performances en terme de valorisation énergétique	
5 Consommations	p22

## 3. BILAN ENVIRONNEMENTAL

1 Eaux	p25
1.2 Eaux pluviales	
1.3 Eaux industrielles	
2 Surveillance de l'air : production de biogaz et rejets à l'émission (biofiltres et installations de combustion)	p28
2.1 Surveillance du biogaz produit	
2.2 Surveillance de la qualité de l'air rejeté au niveau des installations	
2.3 Surveillance dans l'environnement odeurs et qualité de l'air	
3 Certifications	p48
3.1 Certification environnementale ISO 14001 v.2015	
3.2 Certification énergétique ISO 50001 v.2018	
3.3 Certification santé et sécurité au travail ISO 45001 v.2018	
3.4 Certification management qualité ISO 9001 v.2015	
3.5 Certification sociétale ISO 26000	
4 Actions contre les espèces nuisibles	p53
5 Effarouchement aviaire	p54

## 4. BILAN SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS

1 Évènements techniques	p56
1.2 Lutte contre les incendies	
1.3 Déclenchement du portique de contrôle de radioactivité	
2 Évolution de l'installation	p59
2.1 Création d'une plateforme de Torchage	
2.2 Refonte du réseau de valorisation du biogaz	

## 5. BILAN COMMUNICATION

1 Visites du site	p63
2 Outils de communication	p64
3 Amétyst II en version 360° interactive	p65



# AMÉTYST EN QUELQUES MOTS



L'année 2020 restera historiquement marquée par la pandémie de COVID 19.

Le premier confinement national du 17 mars au 11 mai aura nécessité l'application pour la première fois sur Amétyst du PCA (Plan de Continuité d'Activité). Le PCA s'attache notamment à mobiliser un effectif et son encadrement opérationnel pour assurer la continuité du service public de réception des déchets et maintenir un haut niveau de sécurité sur l'ICPE.

Le ralentissement de la vie économique en 2020, a globalement eu un faible impact sur la production de Déchets Ménagers Résiduels (DMR) issus de la métropole, même si des variabilités mensuelles fortes ont été constatées. Pour exemple, les difficultés de déplacement des touristes à l'international ont conduit à des apports plus importants sur la période estivale.

La fermeture des déchetteries durant le confinement a provoqué une pénurie de la ressource en déchets verts. L'ajout de déchets verts est indispensable dans la phase finale du process pour la fabrication d'un compost de qualité (hygiénisation des boues de digestion, équilibre C/N recherché par le milieu agricole et capacité à la structuration des sols). Amétyst a fait appel à des stocks de déchets verts sur l'ensemble du territoire régional pour pallier cette difficulté d'approvisionnement.

Ainsi Amétyst a toujours été en capacité d'extraire la fraction fermentescible des DMR et alimenter ses six digesteurs en service. En adressant de manière exclusive la totalité de ses refus à haut PCI, aux deux principales unités régionales de valorisation énergétique durant le confinement, Amétyst a permis de soutenir leur fonctionnement (ces apports ont été indispensables notamment pour le maintien de la chaîne de traitement des déchets de soin DASRI de l'UVE CYDEL - 66).

Il faut à nouveau noter, pour la seconde année consécutive, une production supérieure à 33 000 T de compost normé Terr'Amétyst valorisé par des agriculteurs et viticulteurs locaux. La vague de conversion des exploitants vers l'utilisation d'amendements organiques de qualité, provoque la saturation du carnet de commande Amétyst.

Dans la perspective de la mise en œuvre de la stratégie définie par le nouvel exécutif, Amétyst va faire évoluer, en 2021, sa gamme d'amendement organique en produisant un compost éligible en agriculture biologique et réservé prioritairement à des utilisations urbaines.

L'ensemble des salariés Amétyst se joint à la Direction pour vous souhaiter une bonne lecture de ce document.

# CHIFFRES CLÉS - 2020

Tonnage OMR traité

125 109  
TONNES

Tonnage biodéchets traité

1 753  
TONNES

Tonnage déchets tiers traité

6 321  
TONNES

Biogaz produit

10 043 433  
M<sup>3</sup>

## VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

ÉLECTRICITÉ

19 718 881  
kW/h

CHARLEUR GRISETTE  
CHALEUR ET FROID CLINIQUE ST ROCH

11 180 600  
kW/h

## VALORISATION MATIÈRE

COMPOST

33 197  
TONNES



MÉTAUX FERREUX

1 361  
TONNES

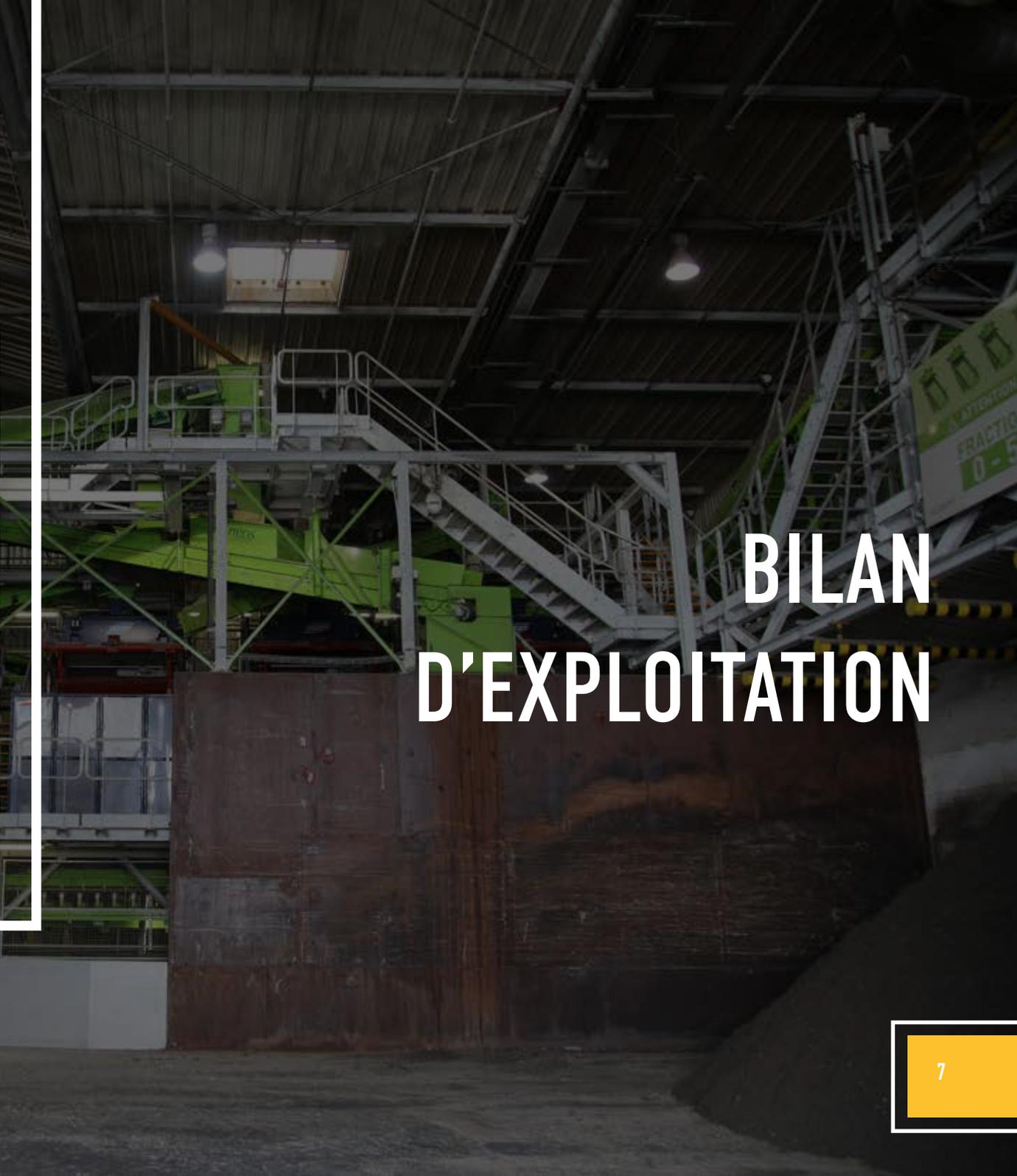


MÉTAUX NON-FERREUX

811  
TONNES







# BILAN D'EXPLOITATION

# 1. Nature et origine des déchets entrants

La métropole de Montpellier apporte deux catégories de déchets : OMR (Ordures Ménagères Résiduelles) et Biodéchets.

Les biodéchets peuvent être issus soit d'une collecte sélective en porte à porte (poubelle orange), soit d'une collecte en apport volontaire par les usagers (différentes expérimentations sont en cours sur le territoire de la métropole, notamment avec le « Biotube »).

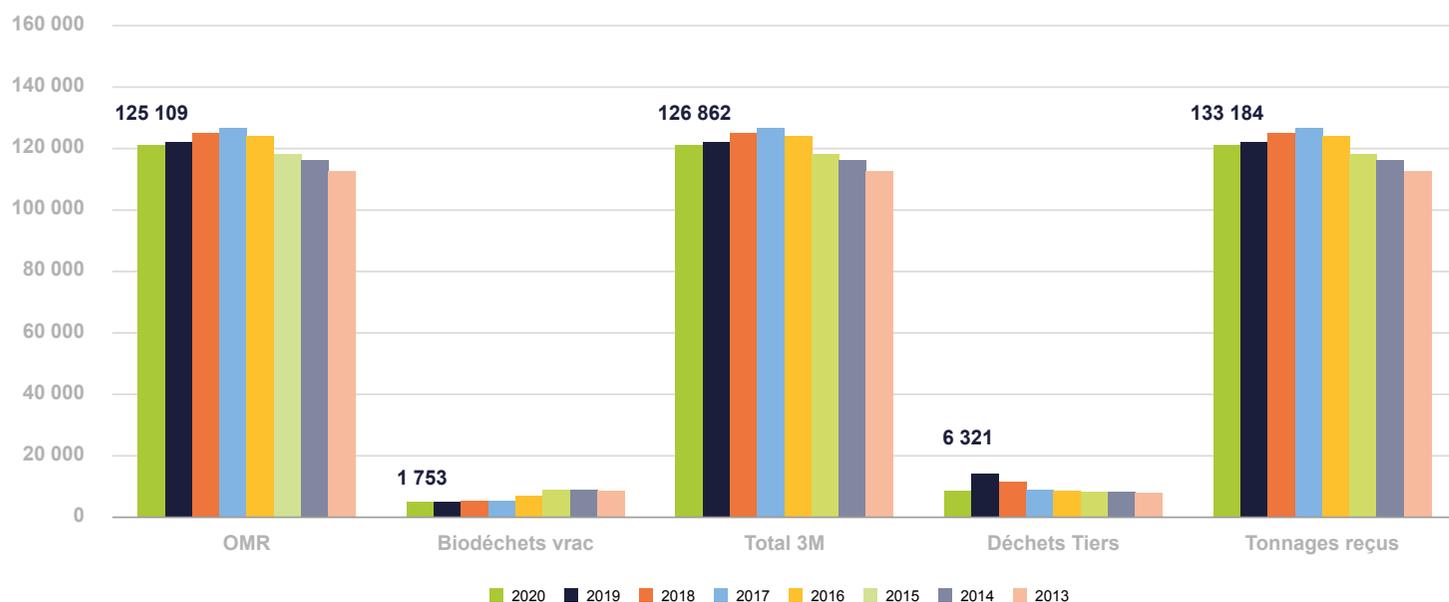
La collecte des Biodéchets des producteurs assujettis à la redevance spéciale\* est désormais assurée dans le cadre des circuits de collecte des biodéchets en porte-à-porte. Une tendance vertueuse à la stabilisation des tonnages OMR collectés est constatée, cela, malgré l'accroissement de la population de la métropole.

La stratégie arrêtée par le nouvel exécutif devrait voir cette trajectoire s'accroître avec la volonté de voir baisser de 40% le tonnage OMR admis, au profit de l'augmentation du tonnage des biodéchets.

Ainsi en 2020, le tonnage OMR collecté est équivalent à celui de l'année 2016 avec une plage d'évolution maximale au cours de ces cinq dernières années, inférieure à 3%.

Les déchets tiers complètent les capacités de traitement de l'usine (6321 tonnes en 2020). Ce tonnage tiers est significativement en retrait au regard de l'année 2019 (14 619 tonnes) en raison, cette année là, de la réception de tonnages complémentaires liés au test de traitement de la fraction organique en provenance de l'unité NEOVAL (Salindres 30).

Au global, pour 2020, Amétyst a traité 133 184 tonnes et a disposé de capacités de traitement non utilisées.



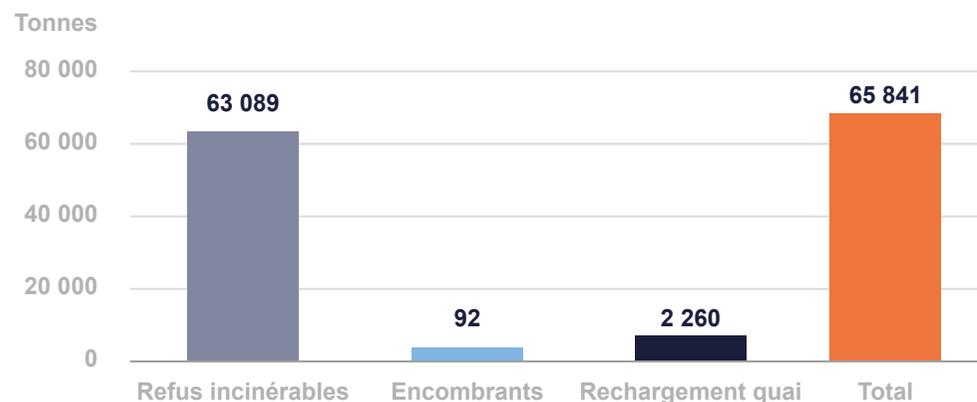
Un tonnage complémentaire de 23 004 tonnes de déchets verts, en grande partie issu de la Métropole, est acheminé sur le site pour les besoins du process (compostage des digestats issus de la méthanisation).

\* R.S = Redevance Spéciale ; collecte dédiée des professionnels producteurs de biodéchets (cantines scolaires, restaurants, etcL) assujettis au paiement de la redevance spéciale à la Métropole de Montpellier



## 2. Déchets sortants

### 2.1 Catégories des déchets sortants

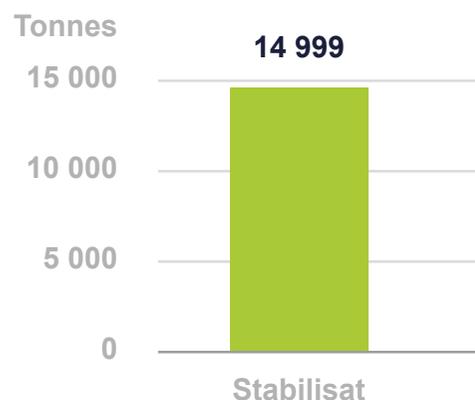


Les refus incinérables sont principalement constitués de matières plastiques non méthanogènes, leur proportion reste assez stable dans les DMR.

L'année passée, une baisse du tonnage de refus incinérables était constatée. Le traitement de matières en provenance du site NEOVAL, riches en organique et présentant donc une proportion plus faible d'indésirables, en étaient l'explication.

Ayant traité un tonnage inférieur à celui de l'année 2019, le tonnage de refus incinérable est logiquement inférieur en 2020. Pourtant à tonnage équivalent ce tonnage de refus aurait été à nouveau inférieur. L'impact de l'extension des consignes de tri qui a orienté de nouvelles fractions plastiques vers la «poubelle jaune» en est probablement l'explication.

### 2.2 Stabilisats



Les stabilisats sont issus de la méthanisation de la fraction 5/20 mm post BRS. Cette fraction 5/20 mm ne présente pas les garanties de qualité suffisantes pour être transformée en compost, elle est néanmoins méthanisée pour produire de l'énergie et réduire son volume, mais reste un déchet à éliminer conformément à la réglementation.

La quantité de stabilisat est inférieure au regard de l'année 2019 (15 736 tonnes) mais stable en proportion du tonnage entrant (11.2%).

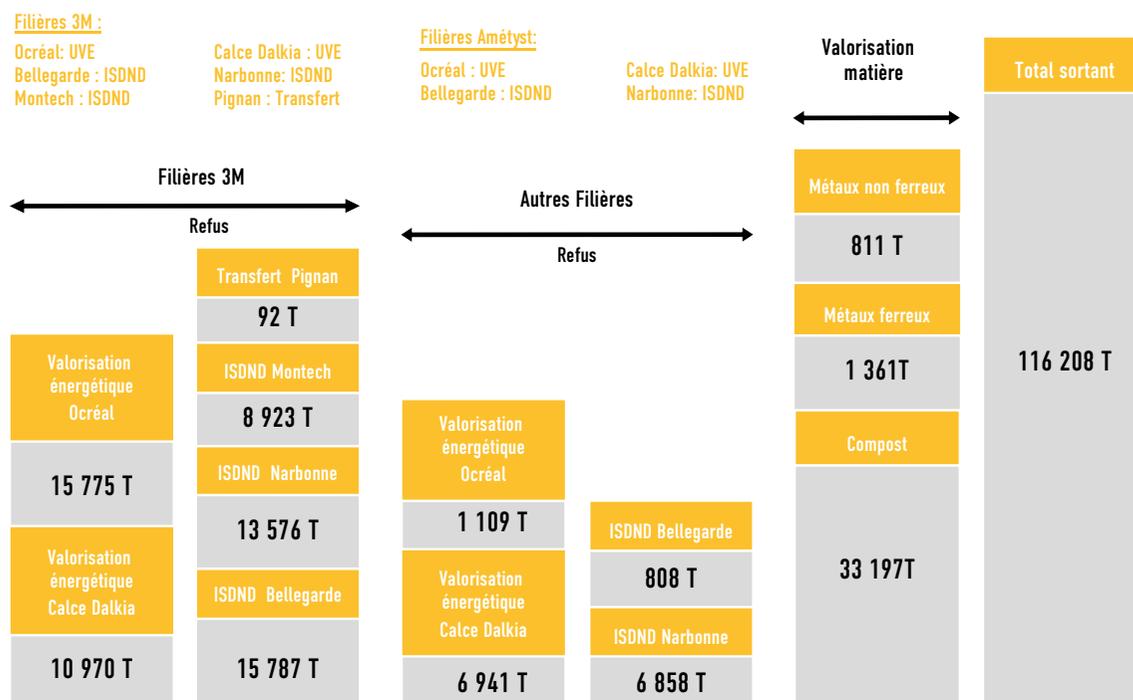
L'objectif de la stratégie du nouvel exécutif est de diminuer drastiquement la part de matière organique non valorisée au profit de la production de compost de biodéchet.



## 2.3 Lieux de traitement des matières sortantes

Les filières d'élimination des déchets sortants sous maîtrise 3M sont contractualisées au travers de 4 marchés de traitement (Marché 1 = Stabilisat, Marché 2 et 4 = Refus incinérables, Marché 3 = Encombrant triés en fosse de réception).

En 2020, l'élimination des stabilisats a été réalisée en totalité sur les ISDND de Bellegarde et Narbonne. En raison de la crise COVID (baisse de la production des déchets d'activité économique), plus de 50% des refus incinérables ont été éliminés en Unité de Valorisation Energétique (moins de 30% en 2019). Amétyst a notamment permis de maintenir l'activité de la ligne d'incinération des DASRI (déchets de soin) de l'UVE de Calce (66). Au cours du premier confinement, la chute de production des déchets industriels et commerciaux aurait probablement conduit à un arrêt des lignes sans les apports de refus à haut PCI de la Métropole.



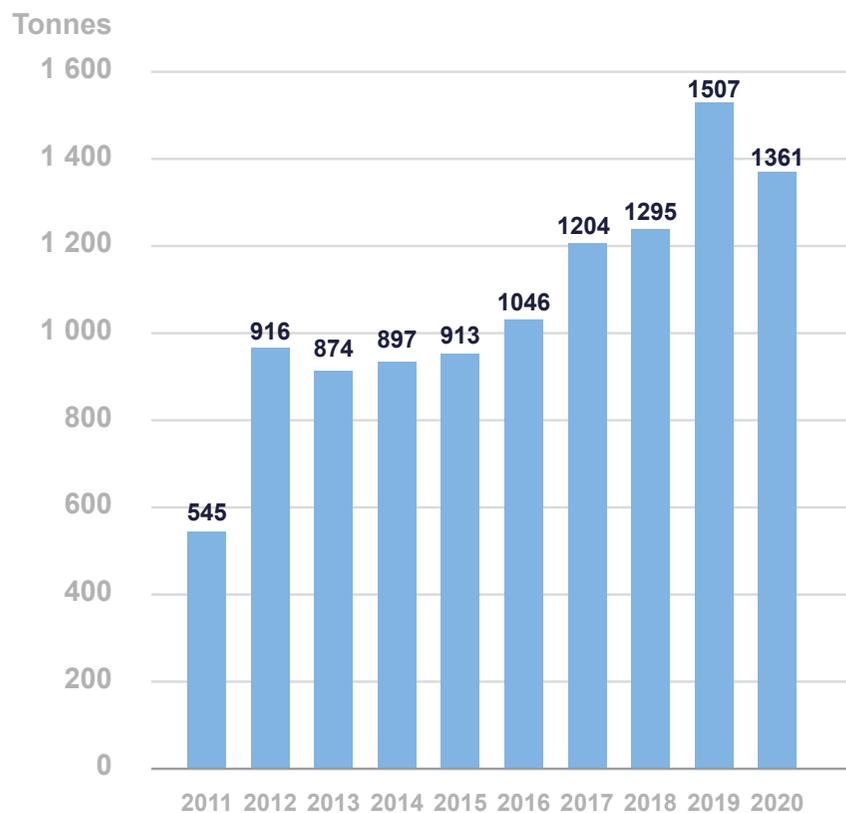
## 3. Produits valorisables

### 3.1 Valorisation matière

#### MÉTAUX FERREUX (TONNES)

Le tonnage capté est supérieur à l'année 2018 mais légèrement inférieur à celui de l'année 2019. La principale explication est directement liée au tonnage traité inférieur à celui de l'année 2019.

On notera l'émergence cette année de bouteilles de protoxyde d'azote (en bleu sur la photo), pouvant générer des casses sur les convoyeurs et des soucis de broyage chez les recycleurs d'acier.



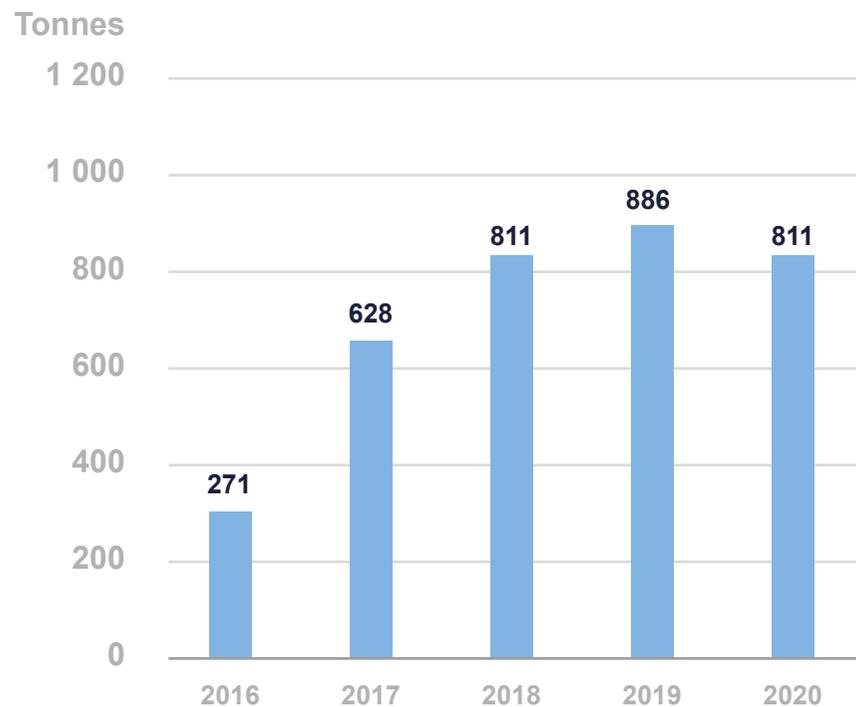
## MÉTAUX NON FERREUX (TONNES)

L'extracteur de métaux non ferreux (machine à effet Foucault) a été mis en place mi-2016.

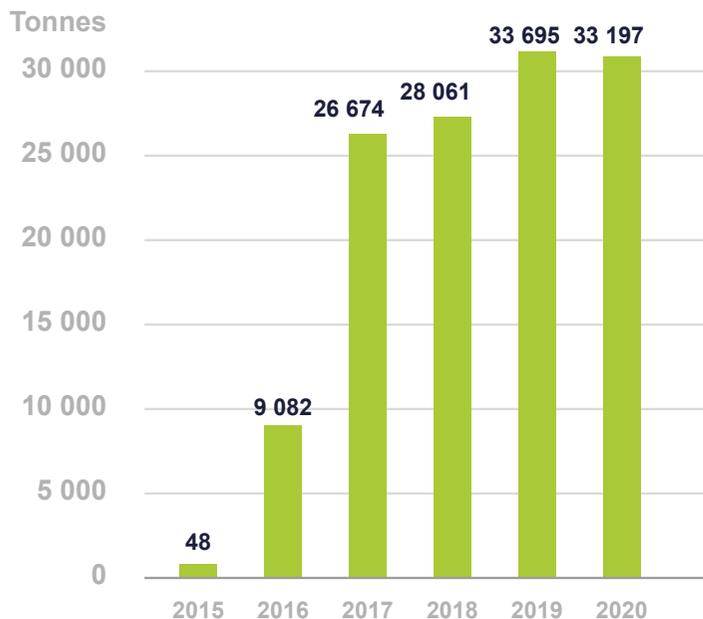
Le tonnage des non ferreux captés représente 0.61 % du tonnage entrant (0,63% en 2019 et 0,58% en 2018).

En 2020, ce sont 811 tonnes de métaux non ferreux (soit l'équivalent de 33 semi remorques) qui sont dirigés vers une filière de valorisation.

Les cours de reprise ont été particulièrement bas tout au long de l'année. Une légère hausse est constatée en décembre 2020.



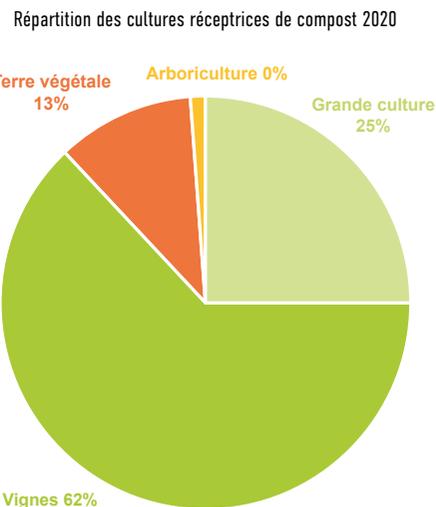
## VALORISATION BIOLOGIQUE COMPOST NFU 44-051



La mise en service de l'ultracriblage début 2016 a parfaitement répondu à l'objectif d'accroître significativement la production de compost.

L'ultracriblage est le traitement mécanique qui achève la préparation de la fraction épurée 0/5 mm, particulièrement riche en matière organique préalablement à son introduction dans les digesteurs.

La fraction organique 0/5 mm fait l'objet de contrôles journaliers rigoureux par le laboratoire Amétyst, pour devenir après méthanisation et compostage (durée environ 7 semaines), du compost Terr'Amétyst.



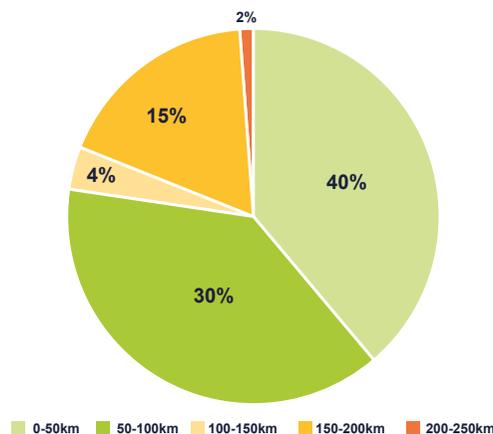
Le graphique ci-contre présente les destinations du compost en 2020.

La part réservée à la viticulture (62%) est croissante et demeure le débouché le plus important pour Amétyst. Les viticulteurs portent une exigence de qualité forte.

Le compost Amétyst apporte au sol un effet fertilisant, mais également un effet structurant.

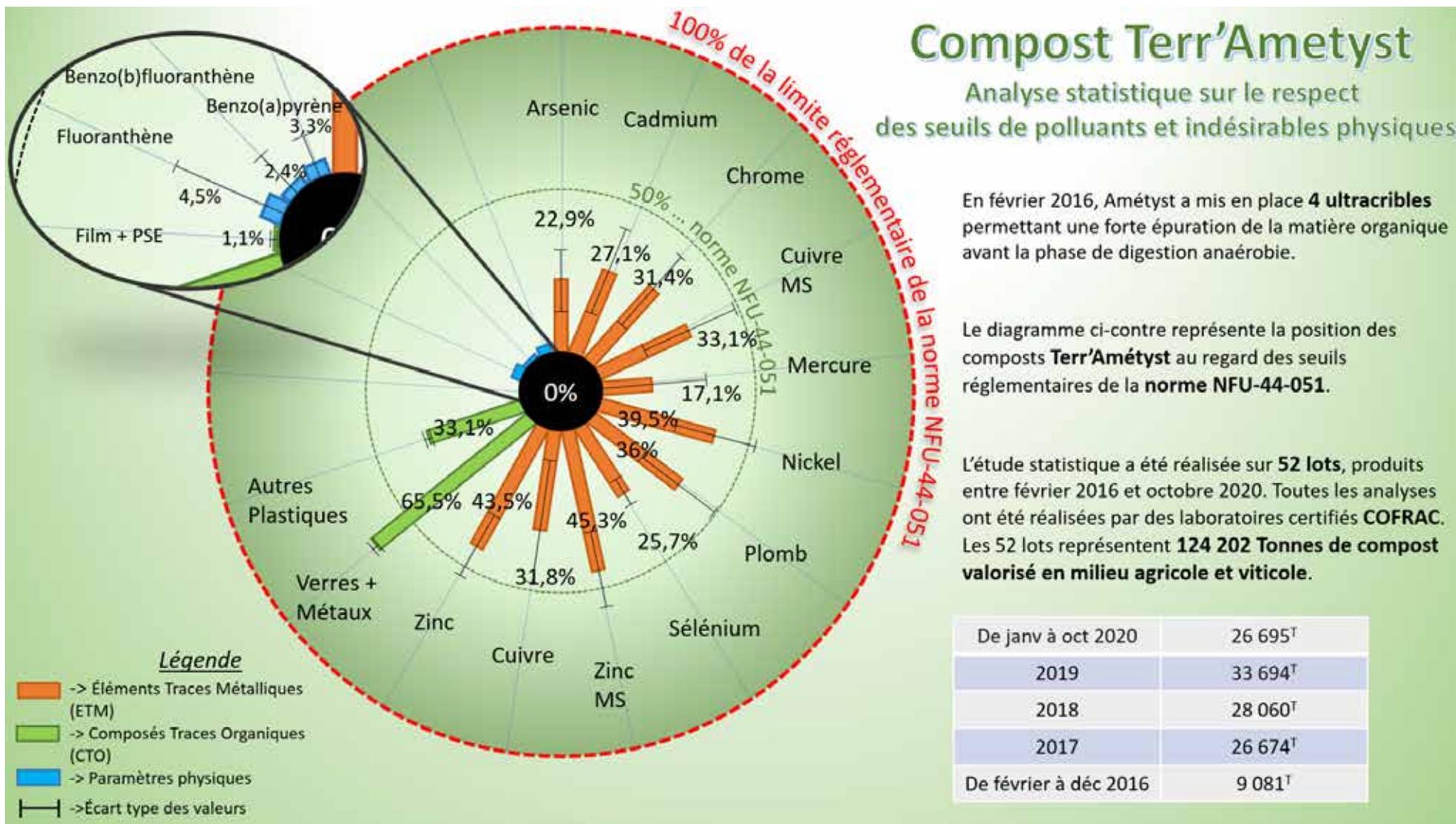
La Matière Organique stabilisée par la méthanisation va lentement se minéraliser ce qui permet aux exploitants de limiter les amendements à 1 passage / 2 ans.

Répartition géographique des tonnages évacués 2020



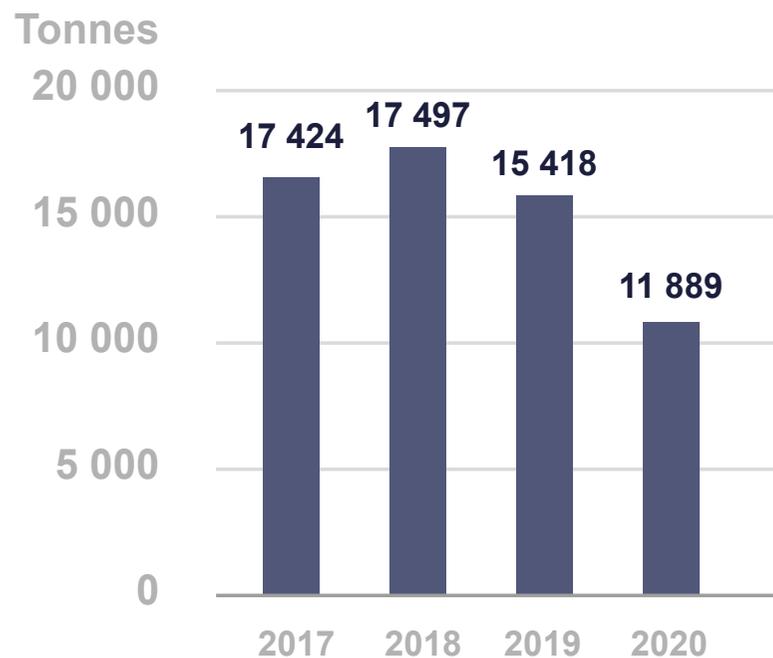
Le graphique ci-contre présente les distances moyennes séparant Amétyst des exploitations utilisant le compost Terr'Amétyst.

En 2020, le compost est globalement resté en filière locale (79% moins de 100km), renforçant ainsi le rôle d'Amétyst dans l'économie circulaire de la valorisation des déchets de la Métropole.



## VALORISATION BASE CSR GLOBALE PRODUITE

CSR : Combustible Solide de Récupération



Amétyst produit une fraction à très haut pouvoir calorifique et est en capacité de séparer cette fraction grâce aux investissements réalisés en 2016.

Ce sont 11 889 T de fraction 20/80 mm post BRS (haut pouvoir calorifique) qui ont été produites en 2020.

La rareté des exutoires ne permet pas dans l'immédiat de valoriser dans des filières spécifiques ces tonnages qui sont malgré tout dirigés en grande majorité vers une valorisation énergétique.

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) d'Occitanie a été approuvé en séance plénière le 14 novembre 2019. Le PRPGD prévoit le développement de sites utilisateurs de CSR.

A noter en 2019, la mise en place de nouvelles grilles de calibrage permettant une épuration plus importante de la base CSR au détriment d'une quantité plus importante.

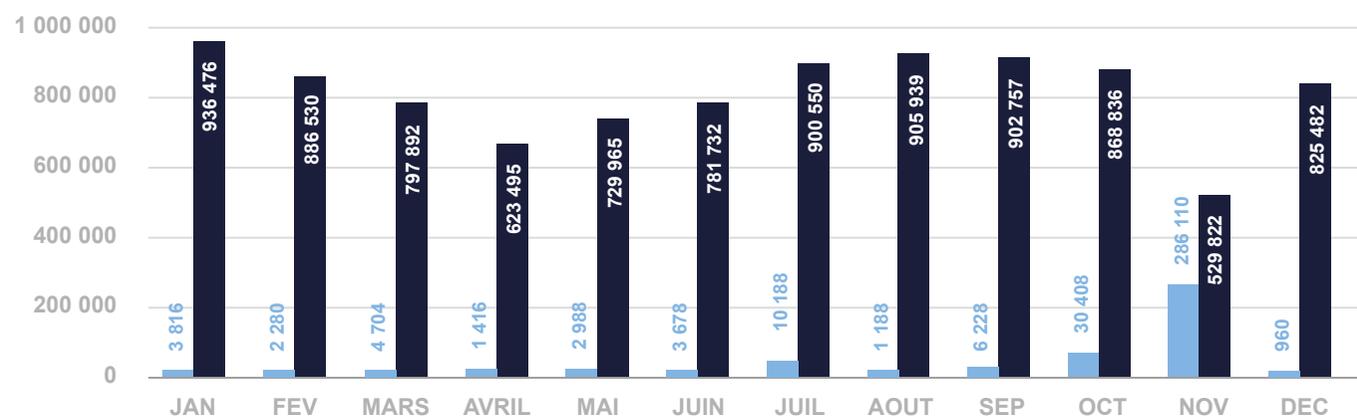
### 3.2 Valorisation du biogaz

	Nm° de biogaz valorisés	Production totale valorisée (en kWh)	Rendement moyen en kWh/t méthanisée
<b>Electricité</b>	<b>10 043 433</b>	<b>19 718 081</b>	<b>342</b>
<b>Chaleur</b>		<b>11 180 600</b>	<b>194</b>

La production de biogaz est doublement impactée en 2020:

=> Le premier confinement au cours duquel il a fallu réduire les charges organiques adressées aux digesteurs (pénurie de structurant déchet vert en raison de la fermeture des déchetteries),

=> Les travaux amélioratifs sur le réseau biogaz (notamment la mise service de la nouvelle plateforme torchère) nécessitant un arrêt programmé de la production électrique de 11 jours en novembre 2020.

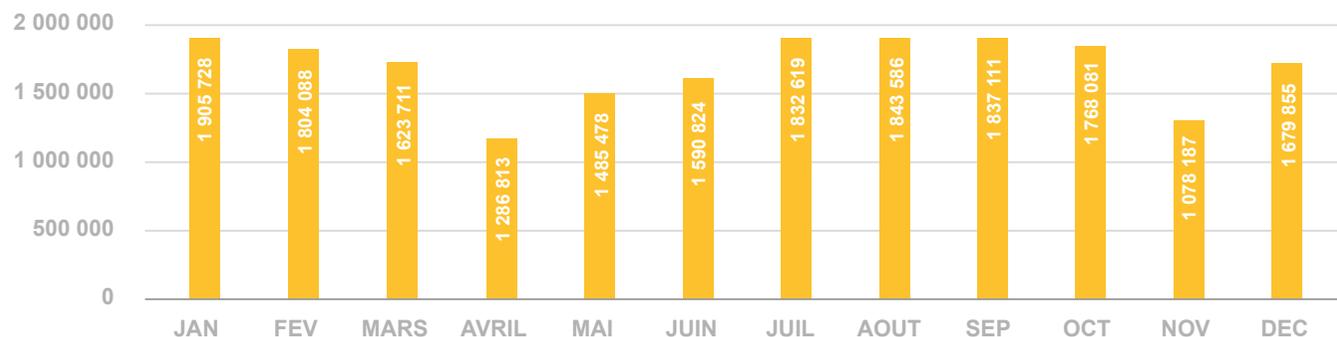


Volume biogaz brûlé moteur (m³)	9 689 475
Volume biogaz brûlé en torchère (m³) (Pour légèrement écriéter la production ou en situation de maintenance de moteur de cogénération)	353 958
<b>Volume biogaz total (m³)</b>	<b>10 043 433</b>

La réduction volontaire des charges organiques sur les digesteurs au cours du premier confinement a permis de palier la raréfaction de la ressource de structurant déchet vert. Un arrêt brutal de l'alimentation des digesteurs aurait conduit à une forte dégradation de la performance des micro-organismes en charge et de la digestion anaérobie et donc des ratios de production dégradés sur l'ensemble de l'année.

### 3.3 Valorisation énergétique

#### VALORISATION ÉLECTRIQUE - VENTE AU RÉSEAU (EN KWH)



**19 718 081 kW/h**  
d'électricité valorisée  
en 2020

Amétyst : 1ère unité de méthanisation de France en termes de production électrique sur déchet Brut.

Avec 19.7 millions de Kwh en 2020 produits, Amétyst demeure la référence nationale en méthanisation de déchet brut.

La production électrique est doublement impactée en 2020:

=> Le premier confinement au cours duquel la charge des digesteurs a été réduite (perte estimée à 400 000 Kwh)

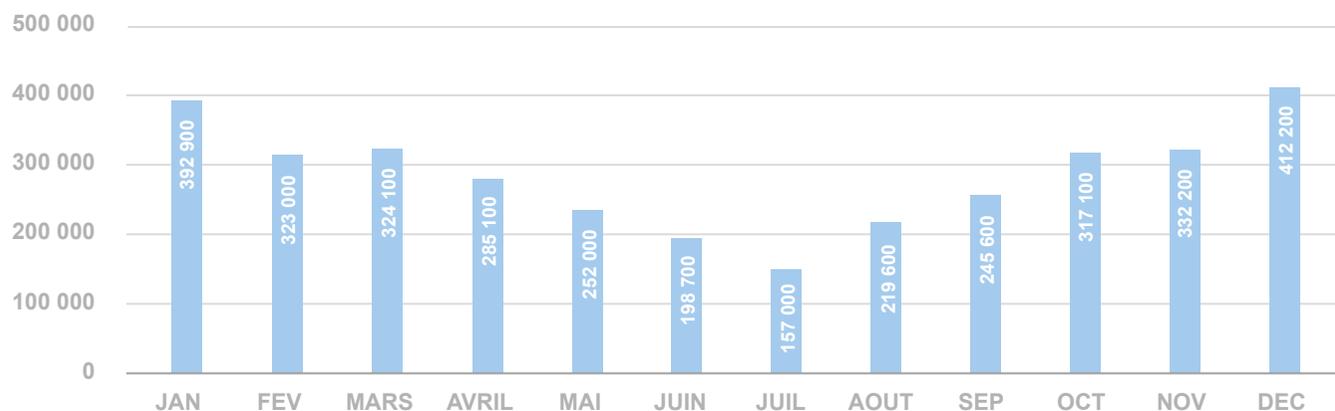
=> Les travaux menés sur l'amélioration du réseau biogaz et la mise en service de la nouvelle plateforme torchère (perte estimée à 600 000 Kwh)

Le premier confinement a impacté la production sur Avril, puis dans une moindre mesure sur Mai et Juin.

Les travaux sur le réseau biogaz en Novembre n'ont pas eu de conséquence sur la production de Décembre.

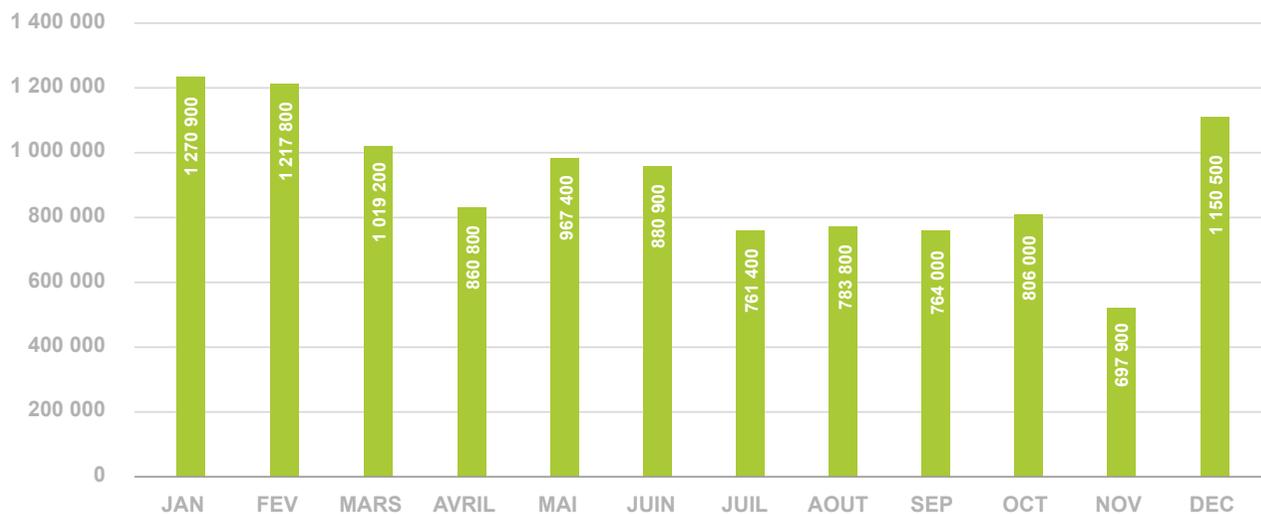


### VALORISATION CHALEUR INTERNE (EN KWH)



3 459 200 kWh de chaleur interne valorisée en 2020

### VALORISATION CHALEUR ZAC DES GRISETTES ET CLINIQUE ST ROCH (EN KWH)



11 180 600 kWh de chaleur valorisée vers la ZAC des Grisettes en 2020

Une partie de la chaleur produite est valorisée en interne pour le maintien à 55° des digesteurs, nécessaire au bon fonctionnement de la méthanisation en phase thermophile.

Cette consommation est relativement constante chaque année avec une augmentation significative en période de froid.

Amétyst fournit la chaleur fatale de ses groupes de cogénération au quartier des Grisettes au travers du réseau de chaleur de la SERM.

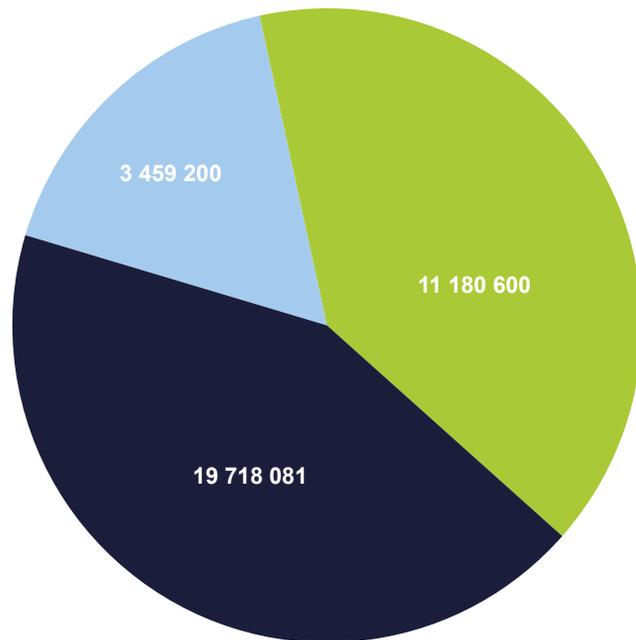
Cette ZAC récente a obtenu le label Écoquartier notamment grâce à son alimentation en énergie verte.

En 2020 Amétyst a livré au réseau de chaleur et de froid, 11,18 millions de kWh de chaleur.

Le rapport annuel 2020 publié par la FEDENE (Fédération des Services Énergie Environnement) et Le SNCU (Syndicat National du Chauffage Urbain) rapporte, qu'il n'existe, en France, que dix réseaux urbains hors région parisienne, en capacité de fournir du froid et un seul issu de chaleur fatale d'énergie verte tel que celui d'Amétyst.

## RÉPARTITION DE LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

- Valorisation thermique interne (kWh)
- Valorisation thermique ZAC des Grisettes (kWh)
- Electricité (kWh)



Total valorisation énergétique 2020 : 34 357 881 kWh

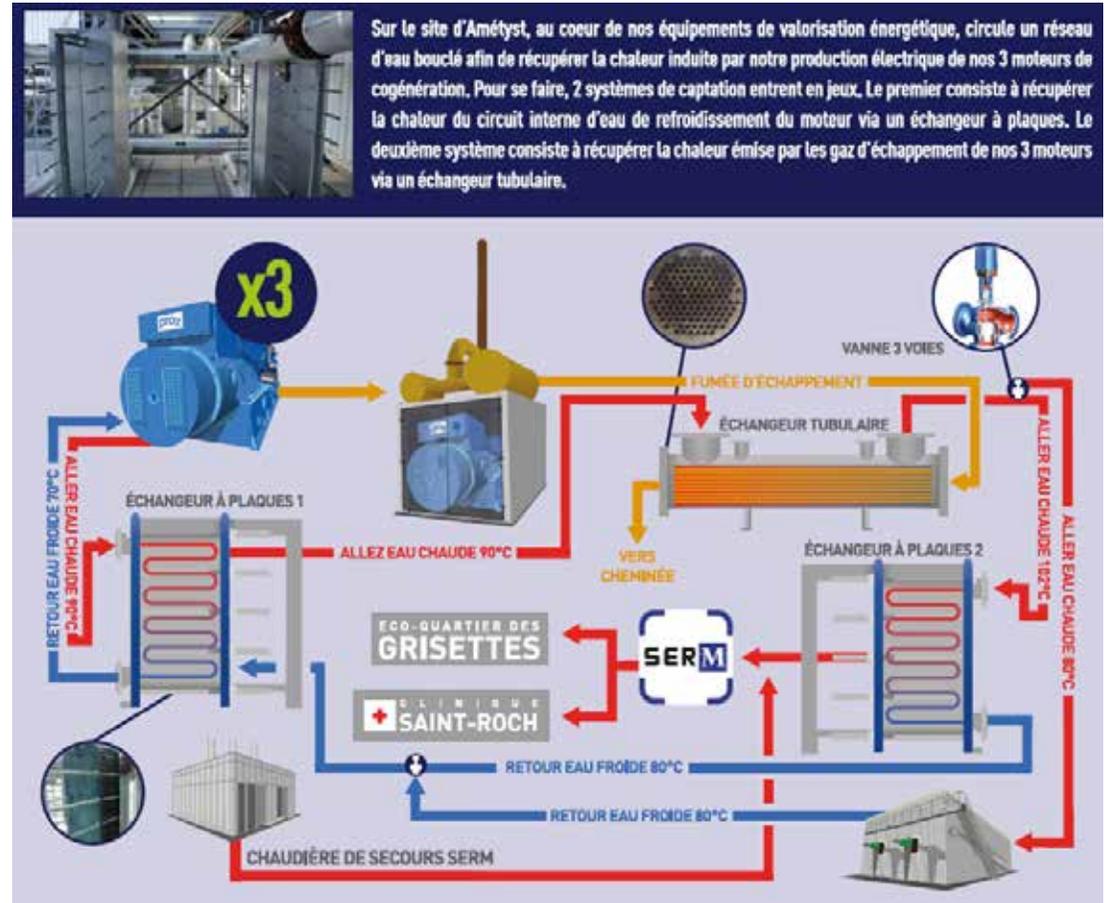
Total Valorisation énergétique 2019 : 36 795 939 kWh

La ZAC des Grisettes est un Éco-quartier de Montpellier, aménagé sur 20 hectares par la SERM.

Elle est constituée de 140 000 m<sup>2</sup> de SHON dont 1 500 logements (55% sociaux) et 25 000 m<sup>2</sup> de bureaux. Les constructions répondent au label HPE.

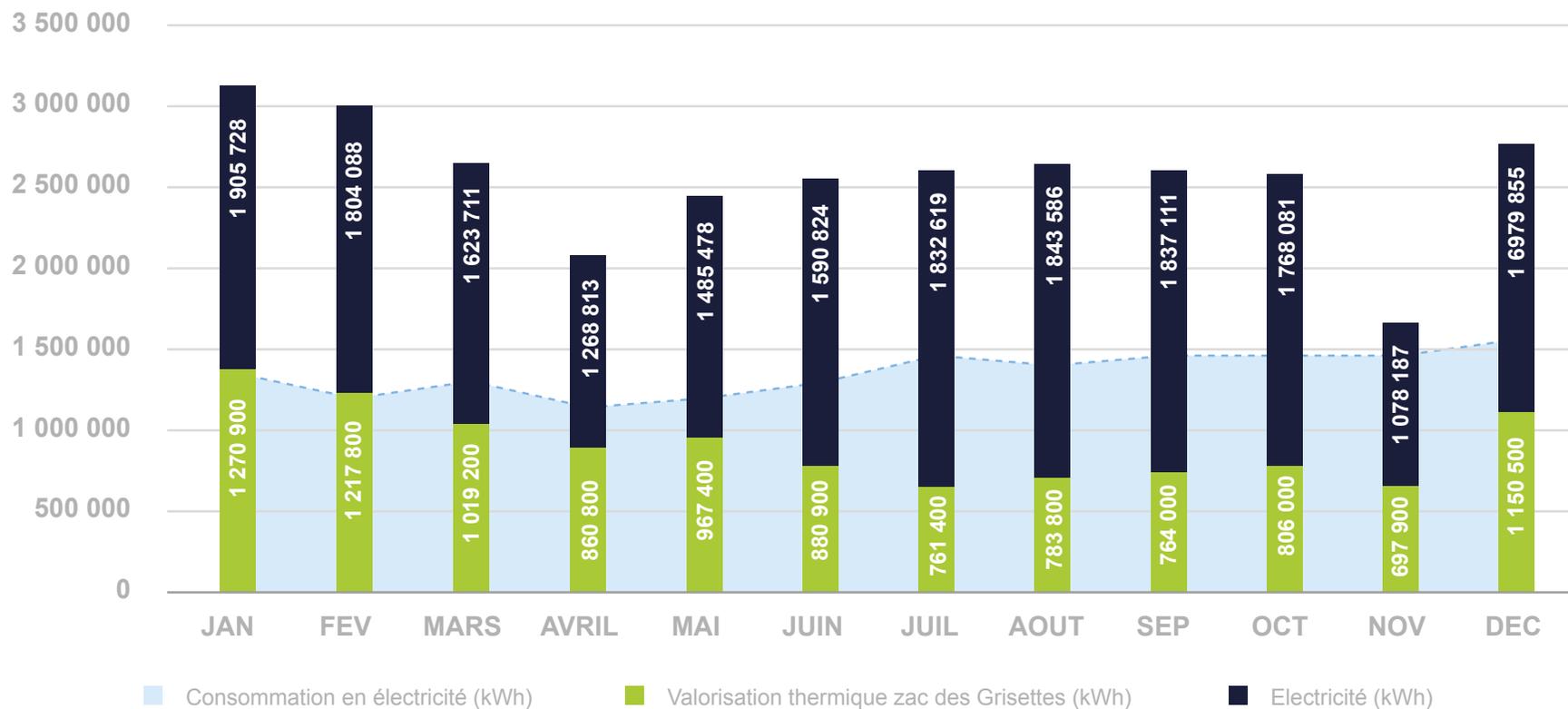
Il faut noter que la clinique Saint Roch a mis en place un dispositif permettant de valoriser la chaleur du réseau sous forme de climatisation. Ce dispositif autorise une consommation de chaleur pour produire du froid en été, en plus des eaux chaudes sanitaires.

Un second ensemble immobilier situé sur l'avenue du colonel André Pavelet a fait un choix identique à celui de la clinique St Roch.



## 4. Bilan énergétique global

### 4.1 Bilan énergétique mensuel



Le bilan présente une relative saisonnalité (moins de valorisation de la chaleur en été) mais qui est néanmoins atténuée par la consommation de la Clinique St Roch afin de climatiser les locaux.

La valorisation énergétique est impactée par le premier confinement (Avril), par les travaux amélioratifs du réseau biogaz (Novembre), et par la non-reconduction du test de traitement des fractions organiques issues du TMB Néoval (Salindres 30).

## 4.2 Performance en terme de valorisation énergétique (10 dernières années)

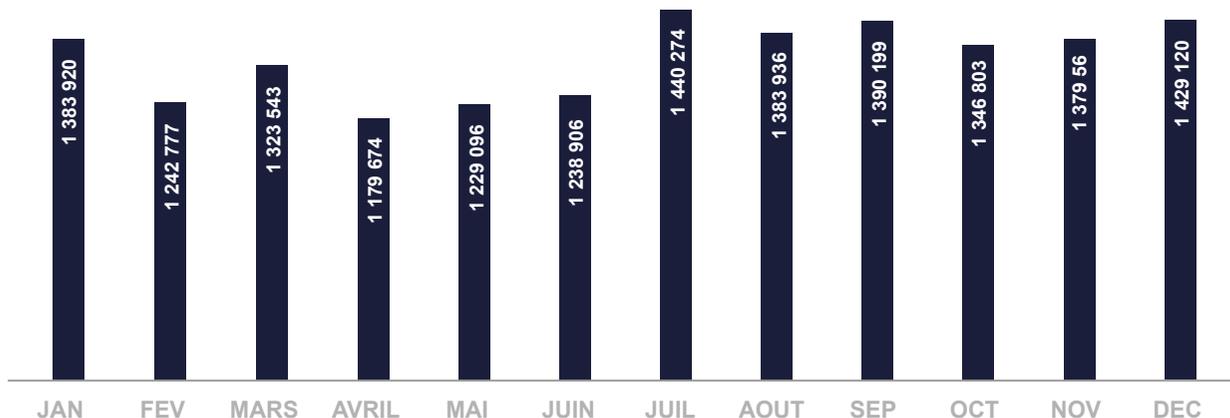


Le graphe ci-dessus introduit dans les rapports annuel depuis 2012 est légèrement modifié suite à une demande faite en Comité de Suivi de Site, seules les valeurs qui correspondent à un export effectif d'énergie sont inscrites au bilan. Ainsi la valorisation interne de chaleur (maintient en température des digesteurs) n'apparaît plus dans le bilan énergétique dont l'objectif est de mettre en évidence, l'énergie électrique consommée et l'énergie électrique et thermique exportée hors de l'installation.

Le ratio de performance est en retrait au regard de l'année 2019, notamment en raison de la baisse des tonnages traités sur l'installation en 2020.

## 5. Consommations

ELECTRICITÉ (EN KWH) CONSOMMATION TOTALE : 15 967 794 KWH  
RAPPEL 2019 : 15 469 295 KWH



CARBURANTS FIOUL (EN LITRES) TOTAL CONSOMMÉ : 114 180 L  
RAPPEL 2019 115 585 L



La consommation électrique est en légère hausse au regard de l'année 2019 (+3.2%).

La consommation électrique du site, fortement liée au bon fonctionnement du traitement d'air, reste peu impactée par les tonnages traités.

Ainsi, même si en 2020, le tonnage traité est moindre, la consommation demeure globalement identique.

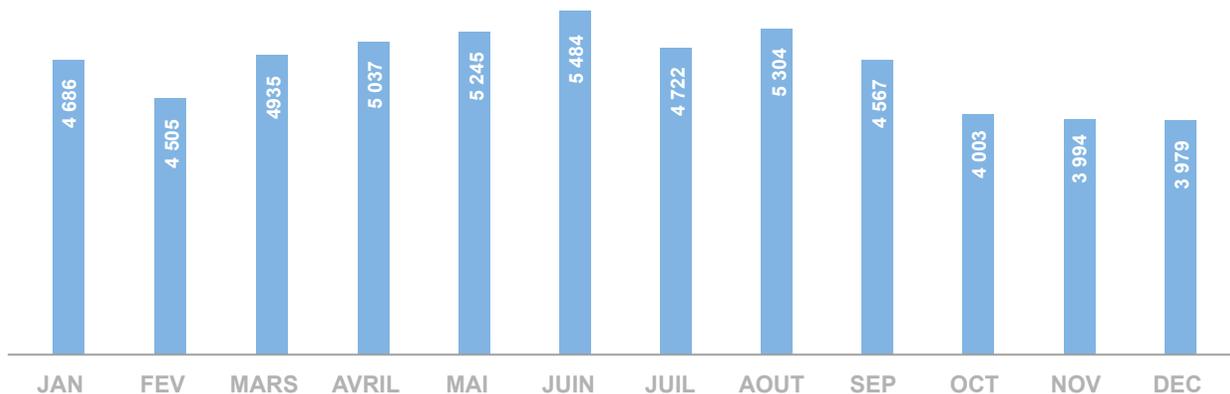
La certification énergétique ISO 50001 a été reconduite en cours d'année.



Chargeuse L90 neuves disposant de nouvelles carburations à meilleure efficacité énergétique.

La consommation de GNR (Gasoil Non Routier) est en retrait de 1.2% au regard de l'année 2019. La consommation de GNR est influencée par le tonnage digéré et la production de compost. Cette production de compost est globalement identique entre les années 2019 et 2020.

EAU POTABLE (EN M<sup>3</sup>) TOTAL CONSOMMÉ : 56 461 M<sup>3</sup>



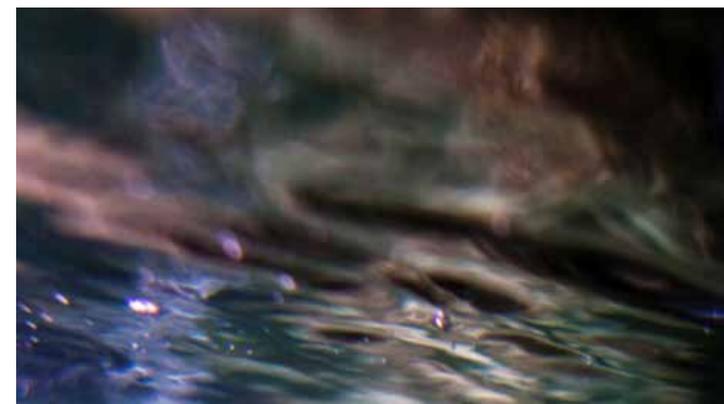
GAZ NATUREL (EN M<sup>3</sup>) CONSOMMATION TOTALE : 9 075 M<sup>3</sup>  
RAPPEL 2019 : 108 M<sup>3</sup>



Une nouvelle baisse de la consommation d'eau est constatée (-6.2 % au regard de l'année 2019).

Une baisse significative de (-12%) avait été observée entre les années 2018 et 2019.

Les réglages du nouveau laveur d'air en amont du Biofiltre n°3 ont été optimisés en 2019. En 2020, des progrès ont été réalisés sur la réutilisation d'eau à l'introduction dans les digesteurs.



Depuis 2012, la consommation de gaz naturel reste uniquement liée aux seuls contrôles réglementaires environnementaux de rejets atmosphériques de la chaudière (ordre de 100 m<sup>3</sup>/an).

En Novembre, en raison des travaux amélioratifs réalisés sur le réseau biogaz, l'arrêt de la cogénération a conduit à une consommation de gaz naturel par la chaudière de secours afin de maintenir les digesteurs à 55°C.



# BILAN ENVIRONNEMENTAL

# 1. Eaux

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter identifie deux types d'eaux devant faire l'objet de contrôles analytiques réglementaires :

**Les eaux pluviales**, sont renvoyées vers un bassin de collecte, puis passent par un séparateur d'hydrocarbures avant leur rejet vers le réseau d'eaux pluviales de la ZAC Garosud via un bassin tampon.

**Les eaux usées industrielles brutes** non reprises dans le process sont envoyées vers le pré-traitement de la STEP interne. Les eaux pré-traitées sont envoyées vers le réseau collectif d'eaux usées, pour traitement final à la station d'épuration MAERA.

## 1.1 Pluviales

### PARAMÈTRES MESURÉS

OBJET	PARAMÈTRE CONCERNE	VALEUR SEUIL	UNITE	21/04/2020
Rejets eaux pluviales	- pH	5,5 - 8,5	/	7,8
	- température	<30	°C	19,5
	- DCO	125	mg/l	85
	- DBO5	30	mg/l	17
	- MEST	35	mg/l	75
	- Hydrocarbures totaux	10	mg/l	2,1



Ensemble des bassins paysagers pour recueil des eaux pluviales  
Bassin Étanché pour recueil des eaux en cas de pollution accidentelle

Les prélèvements sont effectués en période de forte pluie (raison de la valeur élevée des MES), après le passage dans les bassins paysagers (rôle d'écrêtage). Ces prélèvements sont donc rares (un seul en 2020).

La qualité des eaux rejetées au réseau pluvial est cependant bonne.

## 1.2 Eaux industrielles

### PARAMÈTRES MESURÉS

Rappel exigence Arrêté Préfectoral : Analyses trimestrielles sur les paramètres listés ci-dessous:

Q- Ph, T°, DCO / DBO, MES, Cyanures, Chrome, Cadmium, Métaux totaux (Pb, Zn, Fe, Ni, Cr, Al, Mn, Sn), hydrocarbures, composés organiques halogénés (AOX)

Dans le cadre du contrat de la nouvelle délégation, une station de prétraitement (STEP) des eaux internes a été construite en 2016. Fin 2016, la station a été mise en fonctionnement après une montée en charge progressive du traitement biologique. En janvier 2017, la STEP était pleinement fonctionnelle, et traite depuis cette date les rejets d'eaux industrielles avant rejet vers la STEP Métropolitaine Maera.

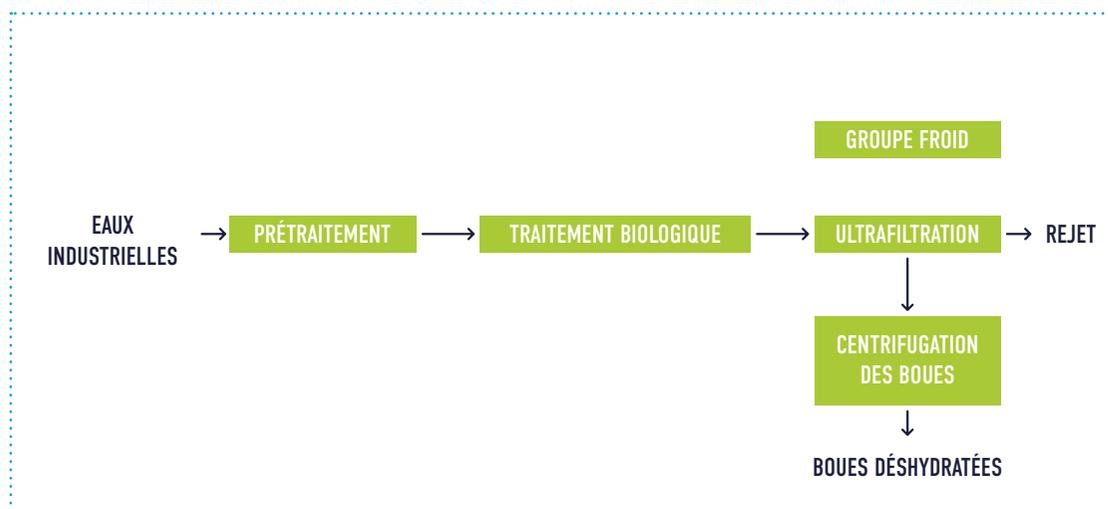
Paramètres concernés	Fréquence	Seul AP	13/10/20	24/02/20	10/03/20	07/04/20	11/05/20	08/06/20	19/06/20 DREAL	07/07/20	18/08/20	10/09/20	12/10/20	10/11/20	07/12/20
Débit (m3/h)	Continue	10,00	6,48	5,79	6,27	8,79	5,72	9,05	12,7	5,72	3,55	3,48	3,45	5,29	4,68
pH	Continue	5,5 - 8,5	6,92	7,06	7,18	7,2	7,83	6,95	7,8	6,98	6,91	7,1	7,01	6,99	6,98
température (°C)	Continue	< 30,00	29,5	29	27,3	24	27	28,3	31,3	27,2	28,2	27,9	23,4	27,3	27,3
DCO / DBO5	Mensuelle	< 2,50	29,5	51,1	10,1	163,2	7,7	3,7	47,3	46,6	193,8	49,2	117	8,8	243
MES (mg/l)	Mensuelle	/	162	18	33	56	45	26	174	7,4	18	29	19	36	72
Cyanures totaux (mg/l)	Mensuelle	0,10	0,03	0,07	0,03	0,06	0,05	0,03	0,04	0,07	0,06	0,06	0,05	0,03	0,03
Chrome VI (mg/l)	Mensuelle	0,10	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,01	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Cadium (mg/l)	Mensuelle	0,20	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Total Autres métaux : (Pb+Nz+Cu+Fe+Ni+Cr+Al+Mn+Sn) (mg/l)	Mensuelle	12,00	1,79	3,22	1,31	4,08	4,04	1,88	9,7	4,46	4,87	5,73	5,98	3,76	3,1
Hydracarbures totaux (mg/l)	Mensuelle	10,00	0,1	0,2	0,1	0,2	0,05	0,1	0,54	0,05	9,1	0,2	0,02	0,05	0,05
Composés organiques halogénés (AOX) (mg/l)	Mensuelle	1,00	0,02	0,05	0,05	0,06	0,06	0,03	0,035	0,03	0,06	0,04	0,03	0,08	0,02

Les analyses mensuelles ont été maintenues pour pleinement mesurer l'impact de la nouvelle station de prétraitement des eaux. En complément de ces contrôles, la DREAL réalise une campagne de prélèvement inopinée, ainsi 13 campagnes ont été réalisées au cours de l'année 2020.

Tous les paramètres sont rigoureusement conformes à l'AP et cela tout au long de l'année à l'exception de :

- Une température de rejet supérieure de 1.3°C au seuil de l'AP au cours de la mesure inopinée du 19/06/2020. Pas d'impact environnemental notable.
- Des valeurs du rapport DCO/DBO5 supérieures à l'AP. La station de prétraitement interne traite avec une très grande efficacité la DBO5 et peu la DCO. De ce fait, le rapport calculé DCO/DBO5 demeure élevé. L'exploitant de la station d'épuration MAERA a confirmé que ces valeurs ne perturbaient aucunement leur installation.

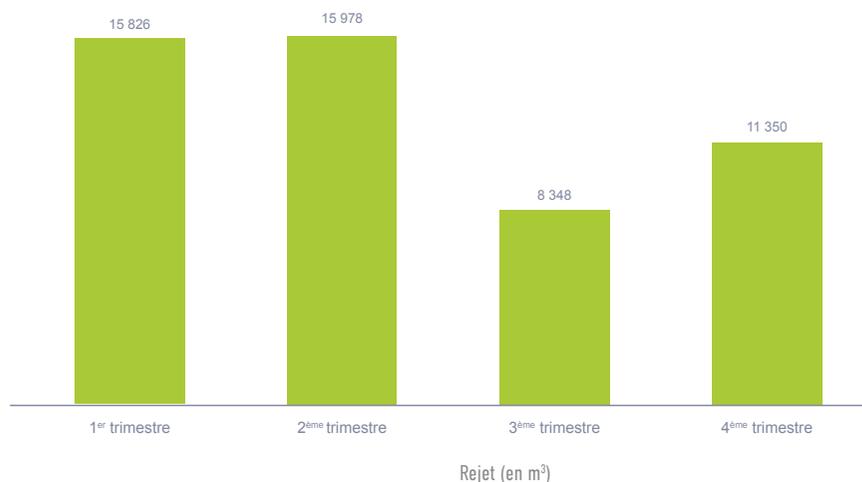
Depuis sa mise en service fin 2016, la STEP interne a traité 42 665 m<sup>3</sup> en 2017, 57 129 m<sup>3</sup> en 2018, 45 752 m<sup>3</sup> en 2019 et 51 502 m<sup>3</sup> en 2020. Ces volumes sont compatibles avec le dimensionnement initial de la station.



Station de prétraitement des eaux industrielles (Bassin biologique)

### DÉBITS MESURÉS

Le volume annuel rejeté relevé est de 51 502 m<sup>3</sup>



Les volumes de rejet sont mesurés à l'aide d'un canal de comptage. Constatant en fin de semestre un rejet globalement plus élevé que les années précédentes un recalibrage des sondes sur ce canal a été réalisé, par anticipation du contrôle réglementaire.

A la suite de ce recalibrage, des valeurs globalement plus proches des années précédentes ont été retrouvées (ordre de 12 000 m<sup>3</sup>/trimestre).

## 2. Surveillance de l'air : Production de biogaz et rejets à l'émission (biofiltres et installations de combustion)

L'arrêté préfectoral prévoit différentes mesures de surveillance au niveau des installations :

- Surveillance de la production de biogaz : analyses du biogaz produit (article 5.2)
- Surveillance des rejets dans l'air à l'émission (article 5.3.3.1 et 5.4) :
  - analyse de la qualité de l'air rejeté au niveau des biofiltres (micropolluants et débits d'odeurs)
  - analyse de la qualité de l'air rejeté au niveau des installations de combustion du biogaz (torchères, moteurs, chaudière)

### 2.1 Surveillance du biogaz produit

Toutes les mesures ont été réalisées par le laboratoire DEKRA. Aucune valeur seuil n'a été définie par l'arrêté préfectoral.

#### PARAMÈTRES MESURÉS

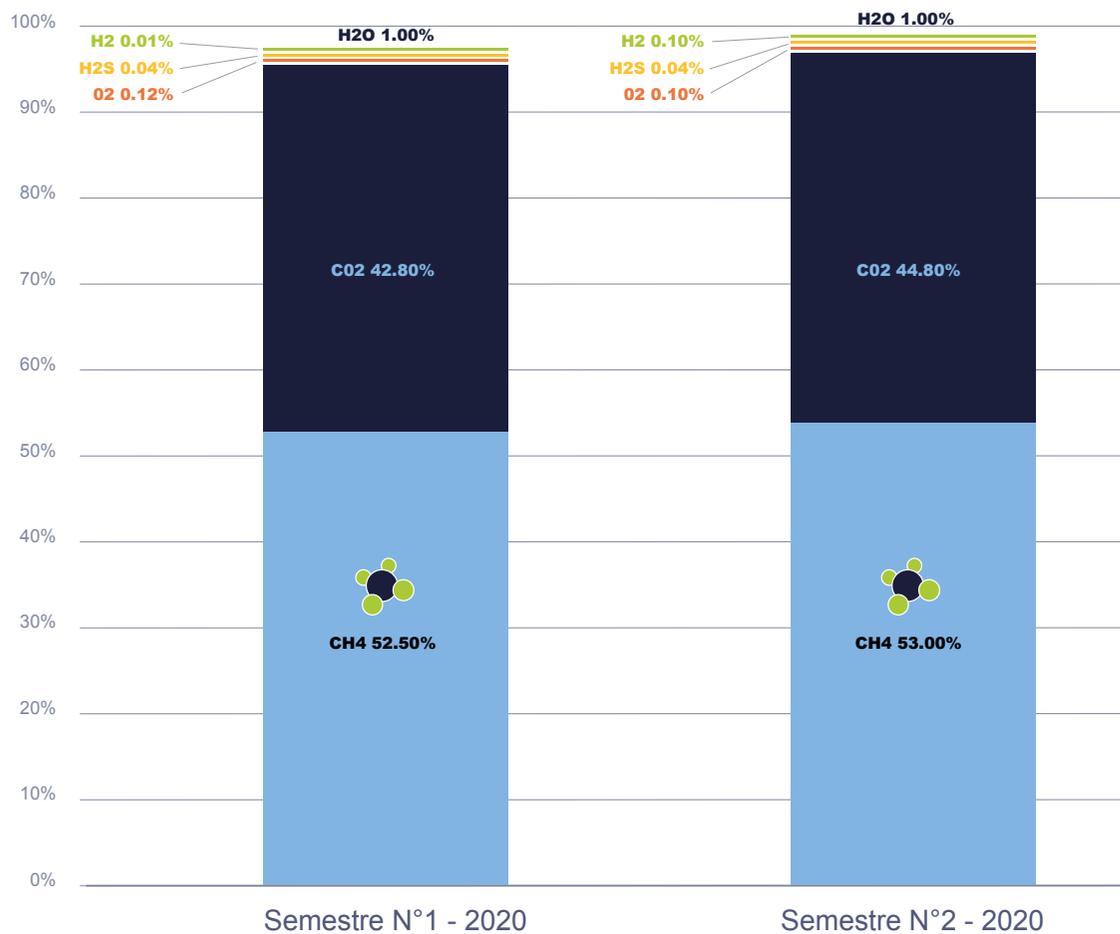
OBJET	EQUIPEMENT CONCERNE	PARAMETRE CONCERNE	FREQUENCE	ARTICLE DE L'ARRETE PREFECTORAL
Production de biogaz	Digesteurs	- CH <sub>4</sub>	semestrielle	5.2
		- CO <sub>2</sub>		
		- O <sub>2</sub>		
		- H <sub>2</sub> S		
		- H <sub>2</sub>		
		- H <sub>2</sub> O		
		- Benzène	annuelle	
		- Méthanol		
		- Naphtalène		
		- Formaldéhyde		

En outre, les paramètres suivants sont mesurés en continu :

- Débit
- Teneur en CH<sub>4</sub>

## ANALYSES DU BIOGAZ NATIF 2020

ANALYSE 2020 DU BIOGAZ



ANALYSE 2019 DU BIOGAZ



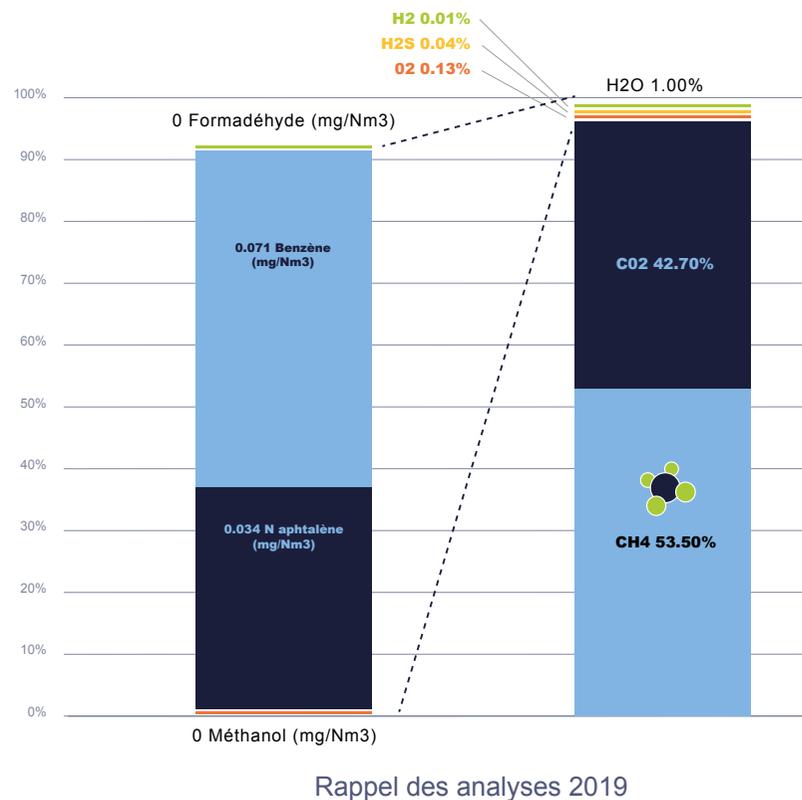
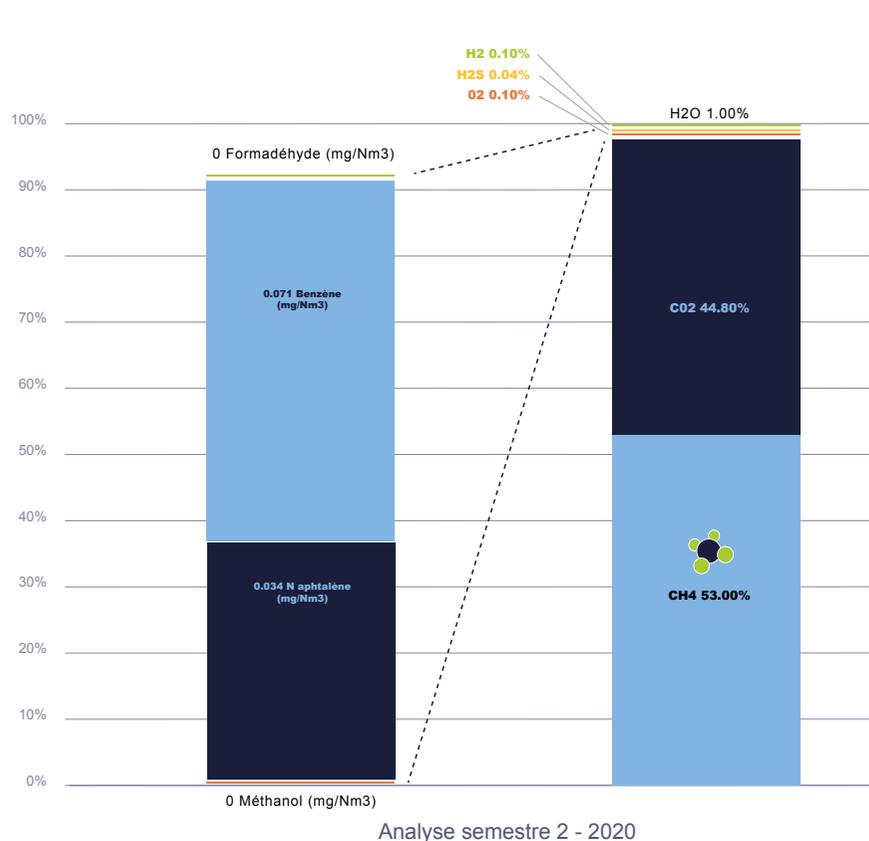
Rappel des analyses 2019

Le biogaz d'Amétyst présente une remarquable stabilité.

Les teneurs en CH4 sont comprises entre 53% et 57% dans le biogaz natif.

La composition du biogaz Amétyst est conforme à celle attendue pour une unité de méthanisation.

Comme indiqué les années précédentes, la teneur en H<sub>2</sub>S, particulièrement basse, est un indicateur de la stabilité de la méthanisation. Les autres composés analysés tels que Benzène, Formaldéhyde, Méthanol et Naphtalène fluctuent mais sont présents à des concentrations particulièrement basses (ordre du microgramme/Nm<sup>3</sup>).



## 2.2 Surveillance de la qualité de l'air rejeté au niveau des installations

### 2.2.1 Les débits d'odeurs

#### PARAMÈTRES MESURÉS - DÉBITS D'ODEUR (RAPPEL DES SEUILS AUTORISÉS EN REJET)

ÉQUIPEMENT CONCERNÉ	PARAMÈTRES CONCERNÉS / NORMES		FRÉQUENCE ET ARTICLES DE L'AP	UNITÉ	VALEUR SEUIL	MOTEUR 1	MOTEUR 2	MOTEUR 3
Groupe de cogénération	Concentration		Mesures annuelles Article 5.3.3.1	UO <sub>5</sub> /Nm <sup>3</sup>	1350	2644	2088	992
	Débit de rejet	ISO 10 780		Nm <sup>3</sup> /h	(3x) 6000	6380	6000	5940
	Vitesse d'éjection			m/s	35	34,9	37	35,4
	Débit d'odeur	en 13 725		UO <sub>5</sub> /h	(3x) 6.10 <sup>6</sup>	16,9	12,5	5,9
Torchère	Concentration		Mesures annuelles Si plus de 175h de fonctionnement sur 12 mois glissants Article 5.3.3.1	UO <sub>5</sub> /Nm <sup>3</sup>	60	Sous le seuil des 175 heures		
	Débit de rejet	ISO 10 780		Nm <sup>3</sup> /h	(4x) 5000			
	Vitesse d'éjection			m/s	6			
	Débit d'odeur	en 13 725		UO <sub>5</sub> /h	(4x) 1.25.10 <sup>6</sup>			
Chaudière	Concentration		Mesures annuelles Si plus de 175h de fonctionnement sur 12 mois glissants Article 5.3.3.1	UO <sub>5</sub> /Nm <sup>3</sup>	550	Sous le seuil des 175 heures		
	Débit de rejet	ISO 10 780		Nm <sup>3</sup> /h	3600			
	Vitesse d'éjection			m/s	8			
	Débit d'odeur	en 13 725		UO <sub>5</sub> /h	2.10 <sup>6</sup>			

\*« doit être supérieur à »

Les moteurs sont en dépassement pour le paramètre débit d'odeurs.

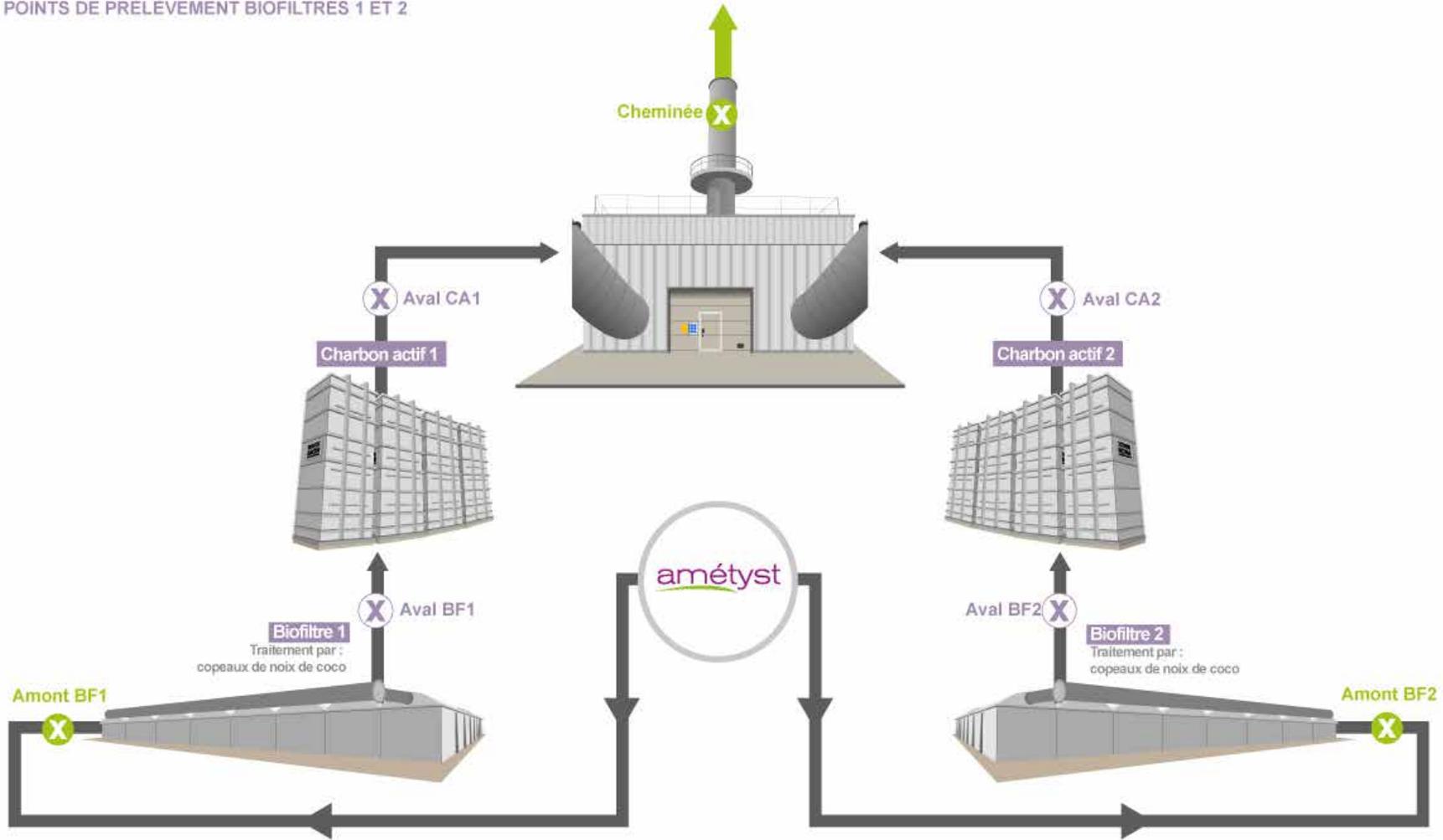
De manière constante la production électrique est assurée par deux moteurs de cogénération à 100% de taux de charge et d'un moteur à l'arrêt.

Il ne faut donc pas additionner en fonctionnement usuel les 3 débits d'odeurs, mais seulement deux.

PARAMÈTRES MESURÉS - DÉBITS D'ODEUR (RAPPEL DES SEUILS AUTORISÉ EN REJET)

	FREQUENCE	PARAMETRE	NORME	UNITE	SEUIL AP
Odeur Biofiltre 3	MENSUELLE AMONT AVAL	Concentration		U0e/Nm3	600
		débit de rejet	ISO 10 780	Nm3/h	130000
		vitesse d'éjection		m/s	18
		débit d'odeur aval	EN 13 725	U0e/h	84.10 <sup>6</sup>
Odeur Biofiltres 1&2	TRIMESTRIELLE AMONT AVAL	Concentration		U0e/Nm3	300
		débit de rejet	ISO 10 780	Nm3/h	180000 ou 90000 par biofiltre
		vitesse d'éjection		m/s	18
		débit d'odeur aval	EN 13 725	U0e/h	60.10 <sup>6</sup>
Odeur Charbon Actif Fosse	MENSUELLE AVAL & TRIMESTRIELLE AMONT AVAL	Concentration		U0e/Nm3	100
		débit de rejet	ISO 10 780	Nm3/h	30000
		vitesse d'éjection		m/s	16,6
		débit d'odeur aval	EN 13 725	U0e/h	3.10 <sup>6</sup>

## POINTS DE PRÉLÈVEMENT BIOFILTRES 1 ET 2

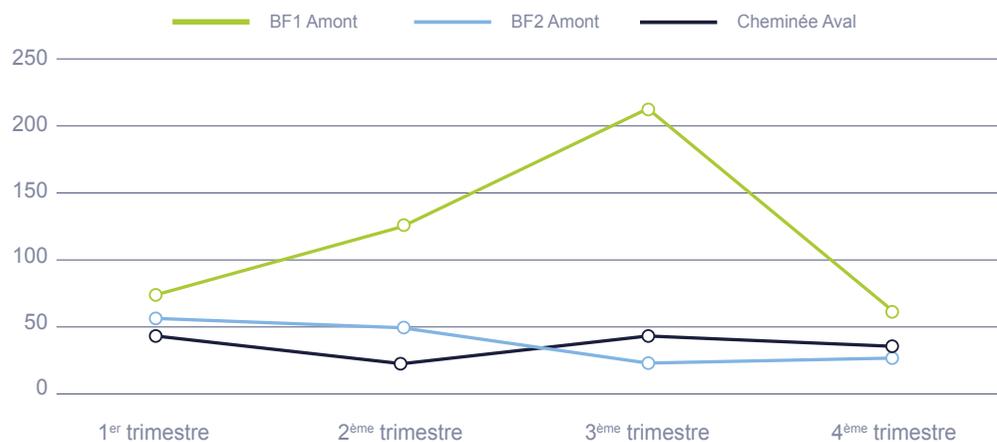


**X** Points de prélèvement trimestriel

**X** Points de prélèvement complémentaires permettant l'analyse d'un éventuel dysfonctionnement

## DÉBITS D'ODEUR (UO/H.10<sup>6</sup>) - VALEURS MESURÉES BIOFILTRE 1 ET 2

DATE	Débit d'odeur (ou/h.10 <sup>6</sup> ) Entrée BF1	Débit d'odeur (ou/h.10 <sup>6</sup> ) Entrée BF2	Débit d'odeur (ou/h.10 <sup>6</sup> ) Cheminée BF2	Seuil d'odeur	Rendement
07/01/20	59	72	40	60	70%
20/05/20	50	123	28		84%
03/08/20	25	213	46		81%
03/11/20	23	66	31		65%



Cheminée commune de rejet des biofiltres 1 et 2 avec passerelle d'accès pour réalisation des mesures de contrôle

Bilan sur les débits d'odeurs mesurés en 2020 sur BF1 et BF2.

Les BF1 et BF2 présentent toujours un excellent rendement épuratoire, les valeurs limites de rejet sont toutes conformes au seuil de l'arrêté préfectoral qui est de 60.10<sup>6</sup>uo/h).

## DÉBITS D'ODEUR (UO/H.10<sup>4</sup>) - VALEURS MESURÉES BIOFILTRE 3

DATE	Débit d'odeur (ou/h.10 <sup>4</sup> ) Laveur 3 Amont	Débit d'odeur (ou/h.10 <sup>4</sup> ) Laveur 5 Amont	Débit d'odeur (ou/h.10 <sup>4</sup> ) BF3 Aval
07/01/20	69	57	31
12/02/20	88	144	37
04/03/20	28	187	57
23/04/20	25,7	279	67
04/05/20	73	82	84
09/06/20	53	28	31
10/07/20	59	287	18
03/08/20	47	57	18
02/09/20	190	302	20
14/10/20	15	10	14
03/11/20	47	113	22
01/12/20	24	31	7

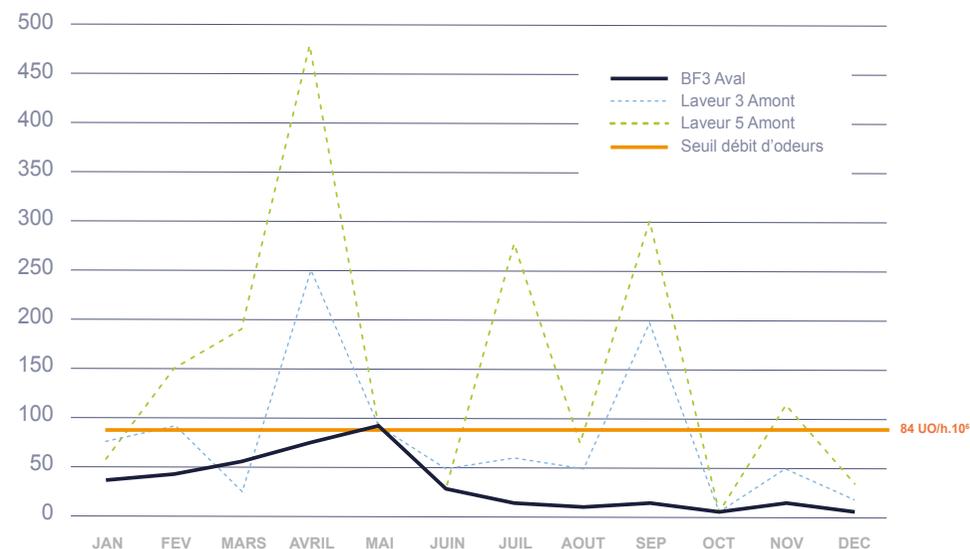
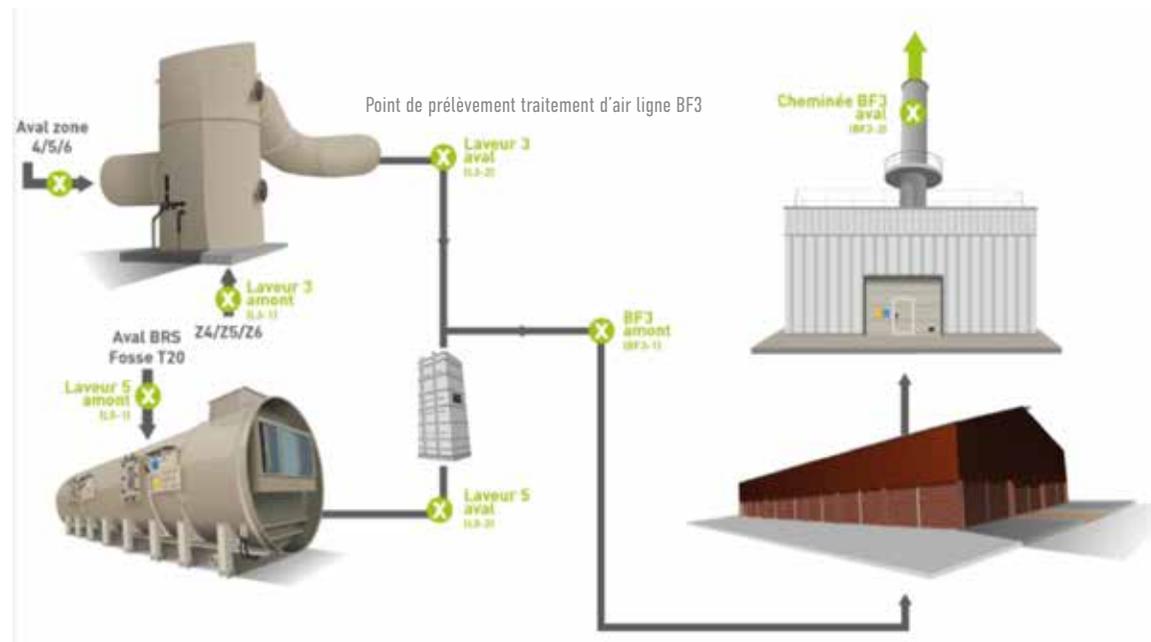
Bilan sur les débits d'odeurs mesurés en 2020 sur BF3.

Le BF3 est une source canalisée, dont la trace olfactive est généralement perçue par les riverains.

En 2018, l'année a été consacrée au réglage du laveur amont nouvellement installé et à la mise en place d'un filtre charbon actif.

En 2019, les valeurs respectent l'AP à l'exception d'un léger dépassement en décembre.

En 2020, la totalité des valeurs respecte le seuil de l'arrêté préfectoral (84.10<sup>4</sup>uo/h).



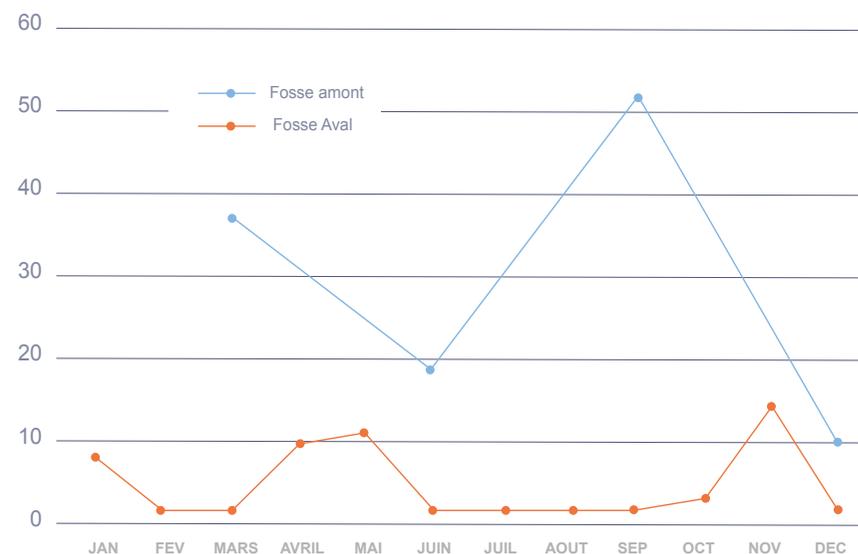
## DÉBITS D'ODEUR (UO/H.10<sup>6</sup>) - VALEURS MESURÉES CHARBON ACTIF FOSSE

DATE	Débit d'odeur (ou/h.10 <sup>6</sup> ) Fosse Amont	Débit d'odeur (ou/h.10 <sup>6</sup> ) Fosse Aval	Seuil d'odeur	Rendement
07/01/20		8	3	96%
12/02/20		1		
04/03/20	36	1		
23/04/20		10		93%
04/05/20		11		
09/06/20	18	1		97%
10/07/20		2		
03/08/20		2		
02/09/20	51	2		83%
14/10/20		3		
03/11/20		14		
01/12/20	10	2		

La traitement par charbon actif de l'air capté sur la fosse OMR est efficace. Une attention particulière est portée à la fréquence de renouvellement.

Sur l'ensemble de l'année les valeurs de rejet sont basses. Le seuil AP étant fixé à 3, il est parfois difficile de déterminer avec exactitude le taux de saturation des charbons actifs.

La trace olfactive de cet émissaire n'a jamais été relevée par les riverains.



Caisson de charbon actif vertical affecté au traitement de l'air issu de la fosse à déchets

## 2.2.2 Les composants gazeux

### PARAMÈTRES MESURÉS

Unités	H2S		NH3		Mercaptans		Amines		Aldéhydes/cétones		Alcools	
	mg/Nm3	g/h	mg/Nm3	g/h	µg/Nm3	g/h	µg/Nm3	g/h	µg/Nm3	g/h	µg/Nm3	g/h
Rejet Biofiltres 1 et 2	0	0	43	5801	0	0			0,27	32,2	0	0
Rejet Biofiltre 3	0	0	0,11	10,4	0	0			1,4	144	6,9	683
Rejet Charbon Actif fosse	0	0	0,63	13,8	0	0			4,5	98,6	57,3	1266

Les valeurs relevées ne sont pas affectées d'un seuil réglementaire. Leur suivi pluriannuel permet de s'assurer du bon fonctionnement des biofiltres. Les dérives éventuelles sont analysées et peuvent déclencher des opérations de maintenance anticipées.

H2S, Mercaptans ne sont pas détectés en rejet des biofiltres 1,2 et charbon fosse.

Les aldéhydes/cétones et Alcools sont présents sur les rejets BF3 où ils peuvent être odorants. La concentration en alcool sur le BF3 conjuguée au débit horaire de l'installation explique la perception olfactive ressentie par cet équipement. Cette perception est fortement atténuée par le nouveau filtre charbon actif.

A noter, une présence d'Alcools également dans le rejet charbon actif fosse. La nature des déchets ou leur degré de dégradation au moment de la mesure en est l'explication.



## MOTEURS DE COGÉNÉRATION (REJETS GAZEUX)

OBJET	ÉQUIPEMENT CONCERNÉ	PARAMÈTRES CONCERNÉS	RAPPEL SUEIL AP	UNITÉ	22/07/20	22/07/20	22/07/20		
					GE 1	GE 2	GE 3		
Rejets installation de combustion	Moteurs de cogénération	Température		°C	350	425	403		
		Puissance		kW	1100	1100	1100		
		CONCENTRATION :							
		- H2S AVAL		mg/Nm3	0	0	0		
		- Benzène		mg/Nm3	0	0	0		
		- HAP		µg/Nm3	1,4	4	2,7		
		- Tétrachloroéthylène		mg/Nm3	0,075	0,06	0,071		
		- Tétrachlorure de carbone		mg/Nm3	0,096	0,11	0,089		
		- Toluène		mg/Nm3	0	0	0		
		- Vitesse des gaz	> 35 m/s	m/s	34,5	36,3	35		
		- Débit des gaz	< 18000 Nm3/h	Nm3/h	6380	6000	5940		
		- Teneur en O2 sur gaz sec*	5%	% vol	7,6	7,2	8,1		
		- Nox**	< 525 mg/Nm3	mg/Nm3	485	591	418		
		- CO	< 1200 mg/Nm3	mg/Nm3	1177	393	891		
		- Poussières	< 150 mg/Nm3	mg/Nm3	0,09	0,19	0,39		
		- COV hors méthane	< 50 mg/Nm3	mg/Nm3	8,1	5,4	25		
		- HF		mg/Nm3	0	0	0		
		FLUX :							
		- HCL		kg/j	0,001056	0	0,001512		
		- Nox		kg/j	11,64	14,18	10,03		
- CO		kg/j	28,248	9,432	21,384				
- Poussières		kg/j	0,00216	0,00456	0,00936				
- SO2		kg/j	4,704	10,992	12,648				

L'ensemble des valeurs de rejet sur les 3 groupes de cogénération est conforme aux seuils de l'AP, à l'exception d'une valeur Nox pour le GE2 en léger dépassement. Il est privilégié un fonctionnement à 100% de charge de deux moteurs.

Cette configuration permet un rendement maximal des moteurs et une production de chaleur optimisée.

Ces résultats témoignent de la qualité constante du biogaz produit et du bon réglage de combustion. Un technicien est totalement affecté à la gestion des groupes de cogénération.

\* La teneur en O2 inscrite dans l'AP, n'est pas un seuil limite réglementaire mais simplement la valeur de référence à laquelle doivent être rapportés tous les calculs de concentration des polluants.

## ANALYSE DES REJETS GAZEUX SUR LA CHAUDIÈRE

OBJET	ÉQUIPEMENT CONCERNÉ	PARAMÈTRES CONCERNÉS	RAPPEL SUEIL AP	UNITÉ	03/12/20	
Rejets installation de combustion	Chaudière	CONCENTRATION :				
		- H2S AVAL		mg/Nm3		
		- Benzène		mg/Nm3		
		- HAP		µg/Nm3		
		- Tétrachloroéthylène		mg/Nm3		
		- Tétrachlorure de carbone		mg/Nm3		
		- Toluène		mg/Nm3		
		- Vitesse des gaz	8 m/s	m/s	5,1	
		- Débit des gaz	220 Nm3/h	Nm3/h	1380	
		- Teneur en O2 sur gaz sec*	3%	% vol	8,3	
		- Nox	225 mg/Nm3	mg/Nm3	63	
		- CO	250 mg/Nm3	mg/Nm3	5,4	
		- Poussières	150 mg/Nm3	mg/Nm3	-	
		- COV hors méthane	50 mg/Nm3	mg/Nm3	-	
		- HF		mg/Nm3	-	
		FLUX :				
		- HCL		kg/j	-	
		- Nox		kg/j	1,474	
		- CO		kg/j	0,125	
		- Poussières		kg/j	-	

Le seuil de 175 heures de fonctionnement par an déclenchant les analyses n'était plus atteint (chaudière à l'arrêt depuis la remise en service des moteurs de cogénération en 2012). Cette année en raison des travaux d'amélioration du réseau biogaz, la chaudière a fonctionné 11 journées. Les mesures ont été réalisées et sont conformes.

A la suite des mesures, l'entretien et le réglage annuel de la chaudière ont été effectués.

A noter que le seul carburant utilisé pour la chaudière est le gaz naturel (la chaudière pouvant potentiellement fonctionner au Biogaz).

\* La teneur en O2 inscrite dans l'AP, n'est pas un seuil limite réglementaire mais simplement la valeur de référence à laquelle doivent être rapportés tous les calculs de concentration des polluants.

## ANALYSE DES REJETS GAZEUX SUR LES TORCHÈRES

### TORCHÈRE N°1

OBJET	ÉQUIPEMENT CONCERNÉ	PARAMÈTRES CONCERNÉS	RAPPEL SUEIL AP	UNITÉ	20/07/20	
Rejets installation de combustion	Torchère n°1	Température de combustion		°C	910	
		CONCENTRATION :				
		- H2S AVAL		mg/Nm3	0	
		- Benzène		mg/Nm3	0	
		- HAP		mg/Nm3	1,1	
		- Tétrachloroéthylène		mg/Nm3	0	
		- Tétrachlorure de carbone		mg/Nm3	0	
		- Toluène		mg/Nm3	0	
		- COV Totaux		mg/Nm3	5,9	
		- Débit des gaz (gaz sec)		Nm3/h	10 600	
		- Teneur en O2 sur gaz sec*	11 %	% vol	13	
		- Nox	250 mg/Nm3	mg/Nm3	208	
		- CO	250 mg/Nm3	mg/Nm3	15	
		- Poussières	50 mg/Nm3	mg/Nm3	0,56	
		- COV hors méthane	50 mg/Nm3	mg/Nm3	5,7	
		- HF		mg/Nm3	0	
		FLUX :				
		- HCL		kg/j	0,01488	
		- Nox		kg/j	4,992	
		- CO		kg/j	0,36	
- Poussières		kg/j	0,01344			

Depuis la remise en service des moteurs en 2012, les torchères sont en fonctionnement < 175 h/an rendant ainsi les analyses de rejets gazeux non obligatoires.

Ces mesures sont néanmoins maintenues et conformes.

Les mesures sont réalisées sur les torchères historiques.

\* La teneur en O2 inscrite dans l'AP, n'est pas un seuil limite réglementaire mais simplement la valeur de référence à laquelle doivent être rapportés tous les calculs de concentration des polluants.

OBJET	ÉQUIPEMENT CONCERNÉ	PARAMÈTRES CONCERNÉS	RAPPEL SUEIL AP	UNITÉ	20/07/20	
Rejets installation de combustion	Torchère n°2	Température de combustion		°C	915	
		<b>CONCENTRATION :</b>				
		- H2S AVAL			mg/Nm3	0
		- Benzène			mg/Nm3	0
		- HAP			mg/Nm3	0,22
		- Tétrachloroéthylène			mg/Nm3	0
		- Tétrachlorure de carbone			mg/Nm3	0
		- Toluène			mg/Nm3	0
		- COV Totaux			mg/Nm3	7
		- Débit des gaz (gaz sec)			Nm3/h	10 300
		- Teneur en O2 sur gaz sec*	11 %		% vol	13,3
		- Nox	250 mg/Nm3		mg/Nm3	158
		- CO	250 mg/Nm3		mg/Nm3	16,6
		- Poussières	50 mg/Nm3		mg/Nm3	0,46
		- COV hors méthane	50 mg/Nm3		mg/Nm3	5,8
		- HF			mg/Nm3	0
		<b>FLUX :</b>				
		- HCL			kg/j	0,1248
		- Nox			kg/j	3,792
		- CO			kg/j	0,3984
- Poussières			kg/j	0,01104		

Depuis la remise en service des moteurs en 2012, les torchères sont en fonctionnement < 175 h/an. Les mesures sont conformes.

Les mesures sont réalisées sur les torchères historiques.

\* La teneur en O2 inscrite dans l'AP, n'est pas un seuil limite réglementaire mais simplement la valeur de référence à laquelle doivent être rapportés tous les calculs de concentration des polluants.

OBJET	ÉQUIPEMENT CONCERNÉ	PARAMÈTRES CONCERNÉS	RAPPEL SUEIL AP	UNITÉ	20/07/20	
Rejets installation de combustion	Torchère n°3	Température de combustion		°C	920	
		CONCENTRATION :				
		- H2S AVAL		mg/Nm3	0	
		- Benzène		mg/Nm3	0	
		- HAP		mg/Nm3	0,2	
		- Tétrachloroéthylène		mg/Nm3	0	
		- Tétrachlorure de carbone		mg/Nm3	0	
		- Toluène		mg/Nm3	1,1	
		- COV Totaux		mg/Nm3	12,6	
		- Débit des gaz (gaz sec)		Nm3/h	11 00	
		- Teneur en O2 sur gaz sec*	11 %	% vol	11,2	
		- Nox	250 mg/Nm3	mg/Nm3	126	
		- CO	250 mg/Nm3	mg/Nm3	2,3	
		- Poussières	50 mg/Nm3	mg/Nm3	0,39	
		- COV hors méthane	50 mg/Nm3	mg/Nm3	1,1	
		- HF		mg/Nm3	0	
		FLUX :				
		- HCL		kg/j	0	
		- Nox		kg/j	3,024	
		- CO		kg/j	0,0552	
- Poussières		kg/j	0,00936			

Depuis la remise en service des moteurs en 2012, les torchères sont en fonctionnement <175 h/an. Les mesures sont conformes.

Les mesures sont réalisées sur les torchères historiques.

\* La teneur en O2 inscrite dans l'AP, n'est pas un seuil limite réglementaire mais simplement la valeur de référence à laquelle doivent être rapportés tous les calculs de concentration des polluants.

OBJET	ÉQUIPEMENT CONCERNÉ	PARAMÈTRES CONCERNÉS	RAPPEL SUEIL AP	UNITÉ	20/07/20	
Rejets installation de combustion	Torchère n°4	Température de combustion		°C	935	
		CONCENTRATION :				
		- H2S AVAL		mg/Nm3	0	
		- Benzène		mg/Nm3	0	
		- HAP		mg/Nm3	0,34	
		- Tétrachloroéthylène		mg/Nm3	0	
		- Tétrachlorure de carbone		mg/Nm3	0	
		- Toluène		mg/Nm3	0	
		- COV Totaux		mg/Nm3	19,6	
		- Débit des gaz (gaz sec)		Nm3/h	11 000	
		- Teneur en O2 sur gaz sec*	11 %	% vol	15,4	
		- Nox	250 mg/Nm3	mg/Nm3	136	
		- CO	250 mg/Nm3	mg/Nm3	79,2	
		- Poussières	50 mg/Nm3	mg/Nm3	1,1	
		- COV hors méthane	50 mg/Nm3	mg/Nm3	3,9	
		- HF		mg/Nm3	0	
		FLUX :				
		- HCL		kg/j	0,00648	
		- Nox		kg/j	3,264	
		- CO		kg/j	1,9008	
- Poussières		kg/j	0,0264			

Depuis la remise en service des moteurs en 2012, les torchères sont en fonctionnement <175 h/an. Les mesures sont conformes.

Les mesures sont réalisées sur les torchères historiques.

\* La teneur en O2 inscrite dans l'AP, n'est pas un seuil limite réglementaire mais simplement la valeur de référence à laquelle doivent être rapportés tous les calculs de concentration des polluants.

## 2.3 Surveillance dans l'environnement : odeurs et qualité de l'air

### 2.3.1 Poursuite de la mise en oeuvre des dispositifs de surveillance par l'exploitant Amétyst

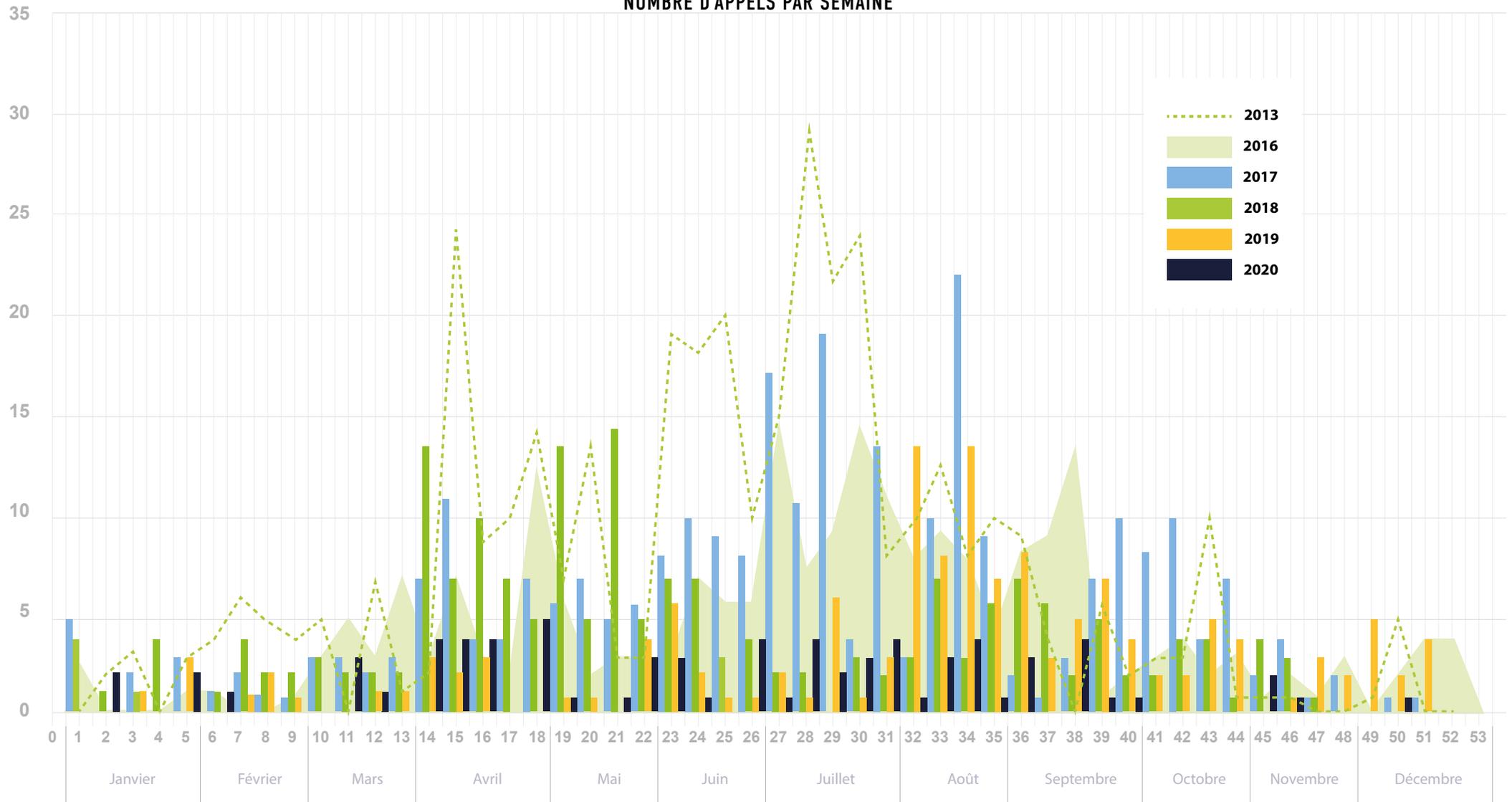
#### SUIVI ET TRAITEMENT DES PLAINTES SUR LE SITE

Les appels téléphoniques et les visites sur place des riverains font l'objet d'un traitement spécifique. Des fiches établies sur la base des renseignements suivants sont utilisées :

- date / heure
- nom – prénom – adresse – téléphone
- motif de la plainte (odeurs, mouches, ...)
- conditions météorologiques.



## NOMBRE D'APPELS PAR SEMAINE

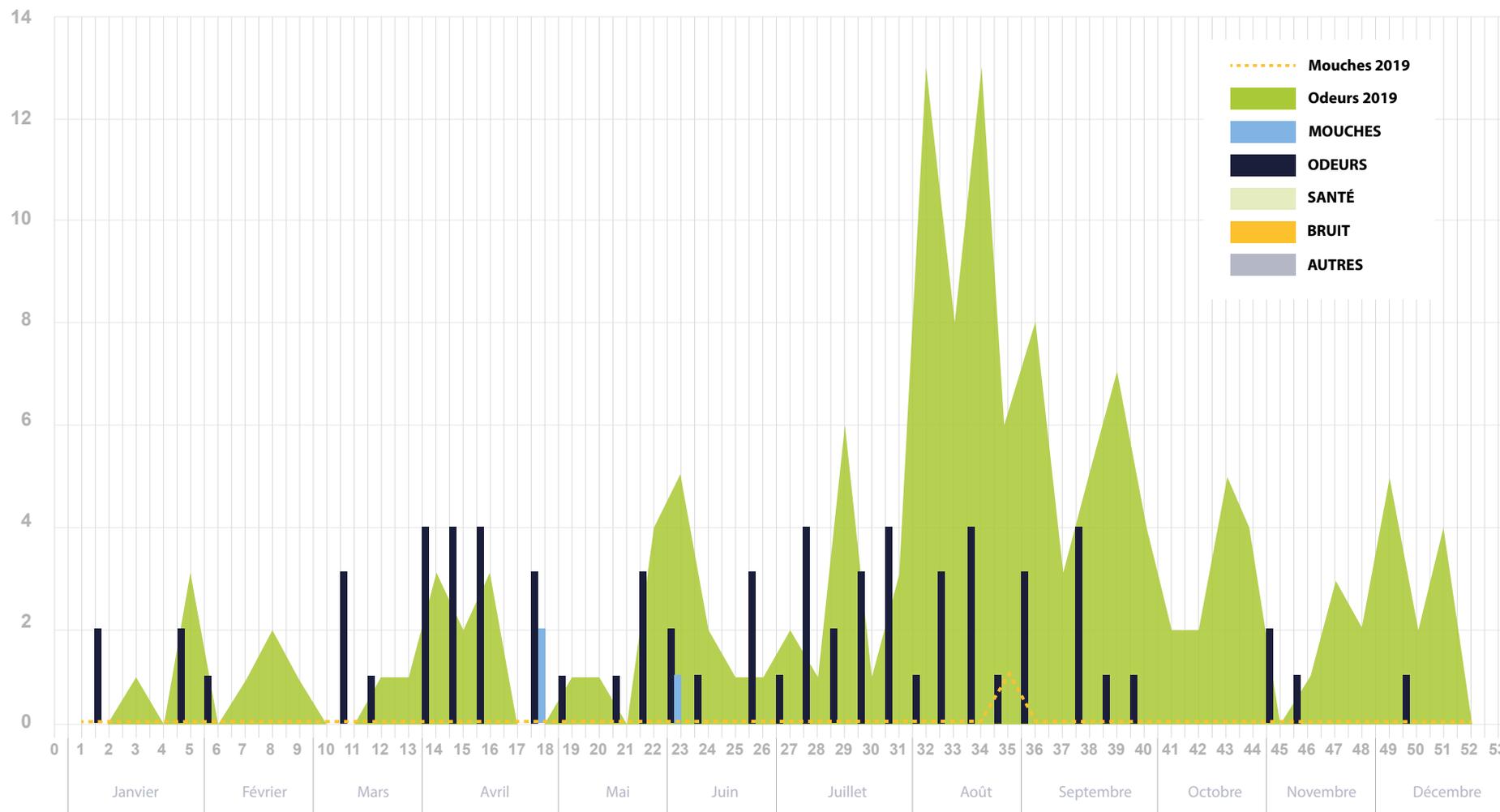


Ce graphique superpose les perceptions des riverains sur les cinq dernières années d'exploitation. L'année 2013 est ajoutée car il s'agit de la première année pleine de fonctionnement en mode « Tout BRS » et biofiltre n°3.

2020 est l'année au cours de laquelle le moins d'observations riverains ont été enregistrées (depuis 2012, la moyenne des observations riverains est de 277, en 2019 nous en comptabilisons 144 et 63 en 2020).

Très peu d'observations des riverains ont été enregistrées au cours du dernier trimestre 2020.

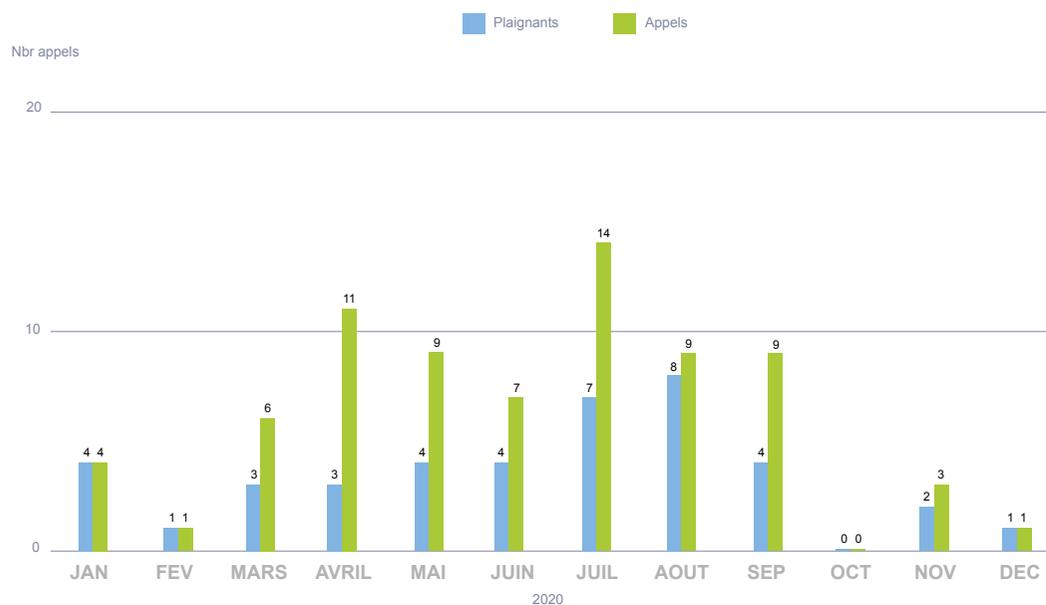
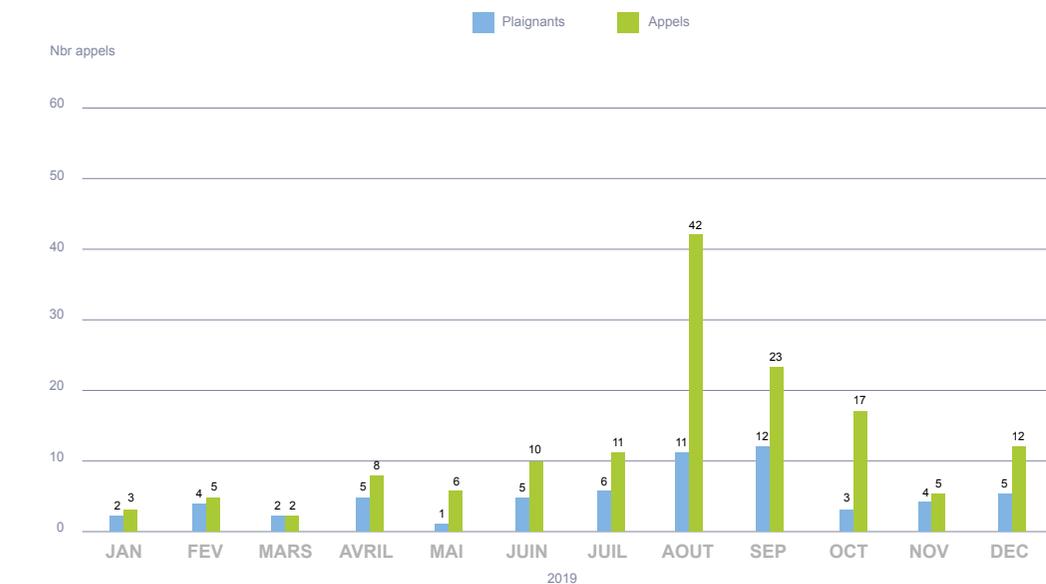
## THÈMES DES APPELS ENREGISTRÉS PAR SEMAINE 2020



Les thématiques de plaintes se concentrent quasi exclusivement sur des problématiques de perception olfactive.

Les insectes restent néanmoins une préoccupation de chaque instant pour les équipes d'Amétyst (nettoyage site, brassage de la matière, programme de traitements préventifs avec une entreprise agréée).

## POINTS RENCONTRE RIVERAINS ET ANALYSE DES APPELS



A la suite de la C.S.S. du 8 juin 2011, un point mensuel d'information et d'échange a été constitué.

Ce groupe de travail permet d'avoir un retour du ressenti des riverains au plus près de la réalité de l'exploitation.

Les participants sont les représentants de l'Association des Riverains de Garosud, la Métropole de Montpellier et l'Exploitant d'Amétyst.

A l'occasion de ces réunions, l'état des plaintes enregistrées à l'accueil Amétyst est transmis et analysé. Les échanges lors de ces rencontres sont fructueux.

La présence de Montpellier Métropole et du Directeur du site permet de délivrer aux riverains une information claire, transparente et précise.

En 2020, ces rencontres ont été significativement perturbées par la COVID19, ainsi 3 réunions « physiques » ont été tenues et une par visio-conférence. Les échanges et demandes d'information se sont malgré cela poursuivis en particulier par messagerie électronique.

### 3. Certifications

#### 3.1 Certification Environnementale ISO 14001 v.2015



En déployant le système de management environnemental, Amétyst s’inscrit dans la volonté forte de tout mettre en œuvre pour préserver l’environnement. Ainsi, le site se donne les moyens de structurer et d’identifier ses impacts potentiels sur l’environnement et sur les personnes, de mettre en œuvre les actions adéquates afin de diminuer leurs impacts potentiels et de les maîtriser.

Un bilan annuel permet de mesurer l’efficacité de ce système, de valider le plan d’actions associé pour l’année à venir et de le réajuster pour le rendre plus performant et opérationnel. En 2018, Amétyst a intégré le certificat national de la branche Energie de Suez RV France. Ce certificat national a été renouvelé en 2020.

## 3.2 Certification Environnementale ISO 50001 v.2018

**BUREAU VERITAS**  
Certification

**SUEZ RV FRANCE**  
*Il s'agit d'un certificat multi-site, le détail des sites est énuméré dans l'annexe de ce certificat*  
SIREN N° : 622012748  
CB 21 - 16 PLACE DE L'IRIS  
92040 - PARIS LA DEFENSE CEDEX - FRANCE

Bureau Veritas Certification certifie que le système de management de l'organisme susmentionné a été audité et jugé conforme aux exigences de la norme :

Standard

**ISO 50001 : 2011**

Domaine d'activité

**ACTIVITÉS DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX ET ACTIVITÉS DE TRI DES DÉCHETS**

Le domaine certifié couvre l'ensemble des activités des sites cités en annexe hors site centralisateur

Date d'entrée en vigueur : 17 février 2020  
Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au : 05 août 2021  
Date originale de certification : 10 octobre 2018

Certificat n° : FR048915-8      Date: 18 février 2020  
Affaire n° : 7103034

Jean-Michel Audrain - Directeur Général

Adresse de l'organisme certifié : Bureau Veritas Certification France  
80, avenue du Général de Gaulle - Immeuble La Guillaumet - 92049 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.  
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : + 33 (0)1 41 97 00 80.

**BUREAU VERITAS**  
Certification

**Annexe**

**SUEZ RV FRANCE**  
SIREN N° : 622012748

Standard

**ISO 50001 : 2011**

Périmètre de certification

Site	Adresse	Périmètre
AMETYST (AMETYST)	ZONE D'ACTIVITE GAROGLUD 34000 MONTPELLIER	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE TRAITEMENT ET VALORISATION PAR METHANISATION DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ELECTRICITE EXPLOITATION D'UN CENTRE DE TRI PRODUCTION DE COMPOST NORME
AESTIA (ASTRIA)	RUE LOUIS BENOIT 33033 BEGLES CEDEX	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ELECTRICITE EXPLOITATION D'UN CENTRE DE TRI
CORREZE ENERGIES (CORREZE ENERGIES)	LIEU-DIT LES CHAUX, RD 18 19000 ROGERS D'EGLETONS	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ELECTRICITE GESTION D'UNE PLATEFORME DE MACHEFER
ECOONOTRE (ECOONOTRE)	ZONE LES TURQUOIS ROUTE DE MONTAUBAN 31000 BESOIERES	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ELECTRICITE GESTION D'UNE PLATEFORME DE MACHEFERS EXPLOITATION D'UN CENTRE DE TRI
UNITE DE MONTAUBAN (SUEZ RV ENERGIE)	798 AVENUE DE GASSERAS 82000 MONTAUBAN	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR VALORISATION DES CHERS GESTION D'UNE PLATEFORME DE MACHEFER
DOREAL (DOREAL)	LIEU DIT 'LES ROUSSELS' RN 133 34000 LUNEL-VIEL	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION D'ELECTRICITE
SOGAD (SOGAD)	MONLUSC 47020 LE PASSAGE D'AGEN	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR

Certificat n° : FR048915-8      Date: 18 février 2020  
Affaire n° : 7103034

Jean-Michel Audrain - Directeur Général

Adresse de l'organisme certifié : Bureau Veritas Certification France  
80, avenue du Général de Gaulle - Immeuble La Guillaumet - 92049 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.  
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : + 33 (0)1 41 97 00 80.



En 2019, Amétyst a intégré le certificat national ISO 50001 v.2018 de la branche Energie de Suez RV France.

Un programme de management de la performance énergétique a été déployé sur l'ensemble de l'unité.  
Le certificat a été renouvelé en 2020.

### 3.3 Certification santé et sécurité au travail ISO 45001 v.2018



En 2020, Amétyst a intégré le certificat national ISO 45001 v2018 de la branche Energie de Suez RV France.

L'ISO 45001 version 2018 est la nouvelle norme internationale de système de management de la santé et de la sécurité au travail. Elle remplace l'OHSAS 18001 version 2009.

L'objectif de la certification ISO 45001 est donc de mettre en œuvre un système de gestion de la Santé et de la Sécurité au Travail (SST) performant permettant de réduire les risques d'accidents dans toutes les fonctions de l'entreprise.

### 3.4 Certification Management de la qualité ISO 9001 v.2015



En 2020, Amétyst a intégré le certificat national ISO 9001 v2015 de la branche Energie de Suez RV France.

L'ISO 9001 version 2015 est la nouvelle version de la norme internationale de système de management de la qualité.

La norme ISO 9001 apporte des garanties en termes de qualité organisationnelle au sein de tout type de structure. La certification ISO 9001 consiste à apporter la preuve qu'un système d'amélioration continue a été mis en place au sein de l'entreprise.

## 3.5 Certification sociétale ISO 26000



En 2016, AMETYST a souhaité faire évaluer, par un organisme indépendant, sa performance, selon les thèmes retenus par la norme ISO 26000. Ces thèmes sont la gouvernance, les droits de l'homme, les conditions de travail, le respect de l'environnement, la loyauté des pratiques, les questions relatives aux consommateurs et aux communautés locales.

Après 8 journées d'audit, 40 parties prenantes externes et internes interviewées en entretiens confidentiels et la notation de 400 critères, l'organisme indépendant SGS a défini le niveau de performance d'AMETYST vis-à-vis de la Responsabilité Sociétale des Entreprises comme «mature».

## 4. Actions contre les espèces nuisibles

### INSECTES

La lutte contre la prolifération des insectes (blattes germaniques, blattes orientales et mouches domestiques) est basée sur le programme suivant :

- 18 passages par an pour le traitement des insectes volants et rampants (1 traitement tous les 15 jours sur la période d'avril à septembre et 1 par mois sur le reste de l'année).
- Mise en place de pièges détecteurs à phéromone d'agrégation sexuelle contre les blattes. Dans le cas d'une constatation de blattes dans un piège, un traitement par application de gel attractif et/ou par pulvérisation est entrepris. Les traitements sont appliqués au niveau ou à proximité des refuges des insectes (fentes, fissures), tout risque de contamination de l'environnement immédiat étant ainsi écarté.
- Pour le traitement contre les mouches, le prestataire procède à des pulvérisations ciblées d'émulsions et de formulations micronisées assurant un premier effet choc suivi d'un effet de rémanence à long terme en intérieur et extérieur des zones 4, 5, 6, et 8. Le traitement de contact est réalisé à l'aide d'un pulvérisateur autonome, celui-ci s'applique à pied sur les structures des bâtiments, les piliers, les murs, les parois verticales, et les ouvertures, afin d'y déposer les molécules de produits qui agissent par contact sur l'insecte. Il s'agit de produits insecticides dont l'utilisation est autorisée dans les bâtiments d'élevage.

### RONGEURS

La dératisation est basée sur le programme suivant :

- 12 passages par an pour le contrôle du dispositif d'appâtage contre les rongeurs (rats et souris).
- A l'intérieur des bâtiments, des pièges en PVC sécurisés et fermés ou en carton dans les zones non sensibles sont en place. Dans les autres zones, des appâts toxiques sont utilisés. Aucune dispersion n'est possible grâce à l'utilisation d'appâts toxiques anticoagulants sous forme de pâte et/ou bloc en fonction de l'espèce à combattre (souris ou rat). Les pièges sont numérotés et signalés par une étiquette collée au mur.
- A l'extérieur des bâtiments, des pièges sont en plastique dur, sécurisés et attachés. Des appâts toxiques sont aussi utilisés.

Nota : Depuis le 1er août 2011, la société Viveonis, agréée sous le numéro n°PA 01387 par la Préfecture de la région PACA, est en charge des actions contre les nuisibles insectes et rongeurs.

Le programme de lutte contre les espèces nuisibles a été intégralement reconduit dans le cadre de la nouvelle DSP.



Véhicule Viveonis d'intervention pour le traitement dans les bâtiments

## 5. Effarouchement aviaire

Afin d'éviter la stagnation d'oiseaux sur l'unité (mouettes, aigrettes), le dispositif suivant a été mis en place depuis 2009 :

- 3 canons avec mât et leurres

Ces dispositifs sont localisés sur le plan suivant (TC, TC2, TC3 : effaroucheurs ; C : canon).

- 5 effaroucheurs électroniques (cris de mouette en détresse et de prédateurs).

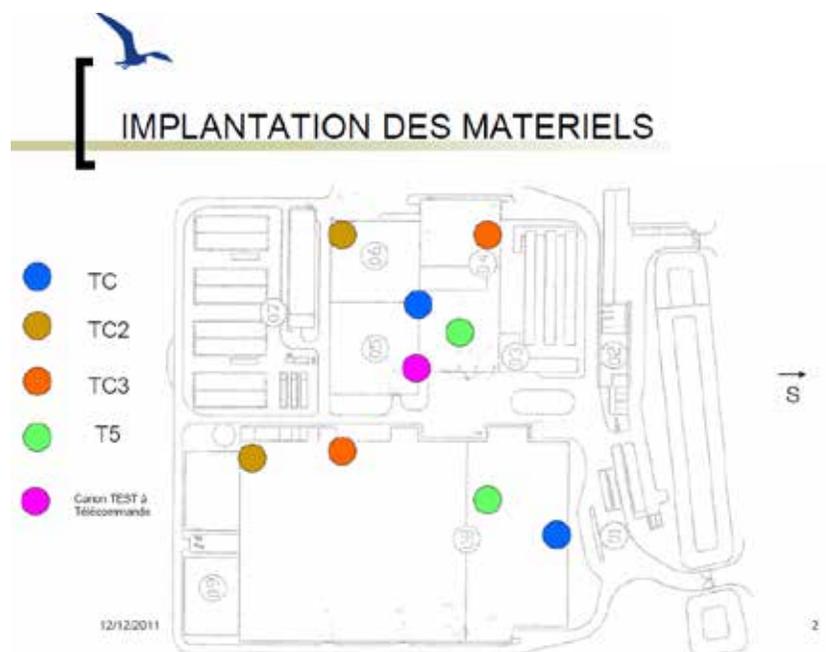
Actuellement, les effaroucheurs se déclenchent selon une périodicité de 20 à 45 minutes de :

- 8h15 à 17h00

Le canon se déclenche toutes les 20 à 30 minutes entre 9h00 et 16h00. L'intensité sonore des dispositifs a été abaissée depuis leur installation (1/3 de volume). Selon les saisons et le risque de présence d'oiseaux, le dispositif est adapté en conséquence.



Canon avec mât et leurres



Implantation des systèmes d'effarouchement



Effaroucheurs électroniques :  
cris de prédateurs (à gauche)  
cris de mouettes en détresse (à droite)



# 1. Événements techniques

## 1.1 Lutte contre les incendies

### 1.1.1 Événements (extraction du registre de consignation des événements année 2020)

DATES	ÉVÈNEMENTS	CONSÉQUENCES
24/02/2020	<p>Départ de feu à l'intérieur du 02TM01</p> <p>A 11h, rondier en poste, constate de la fumée et des étincelles émanants du 02TM01 (tapis d'alimentation du crible primaires 1)</p> <p>Ce tapis transporte des OM brute issue directement de la fosse.</p> <p>Le rondier alerte immédiatement par talkie-walkie de la salle de commande et demande l'arrêt immédiat de la ligne.</p> <p>Parallèlement, le rondier part en direction de l'arrêt d'urgence pour stopper la ligne.</p> <p>Le chef de quart et le responsable d'exploitation se dirige vers la zone de apportant un extincteur et tirant de la RIA de proximité.</p> <p>Le tapis, la matière et la zone concernée sont arrosées par la RIA.</p>	<p>Le départ de feu est maîtrisé rapidement.</p> <p>A l'issue, les points suivants ont été réalisés, dans l'objectif de contrôler la bonne extinction du feu et identifier la potentielle origine :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consignation de toute la ligne amont/aval du TM</li> <li>- Démontage complet des carters latéraux</li> <li>- Vifange de l'escargot du 02TM01</li> <li>- Vérification des équipements et des tapis aval toutes les 15min</li> <li>- Vidange du TM et TR avec surveillance en plusieurs points</li> </ul> <p>Pas de conséquence sur le matériel</p> <p>Origine incertaine ; suspicion d'une batterie</p> <p>Bons réflexes d'arrêt de la ligne de la part de rondier</p> <p>Réprise de l'activité sous contrôle des agents d'exploitation</p> <p>Bonne réactivité de l'ensemble de la chaîne de sécurité</p>
28/05/2020	<p>Le pontier était entrain de dégager la fosse au niveau des quais. Il a pris un grappin de déchet. De la fumée est sortie de la matière prise par le grappin confirmée par le déclenchement de la caméra thermique à 115°C.</p> <p>LE pontier a amené le grappin plein dans le coin de la fosse. Deux opérateurs sont intervenus depuis le haut de la fosse au RIA. Arrosage constant pendant 10min, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de fumerols.</p>	<p>Un opérateur est resté en vigie avec le RIA pour surveillance Le pontier à ensuite semer sur une zone restreinte pour lèbérer de la matière dans la fosse.</p> <p>A nouveau un arrosage préventif au RIA a été réalisé.</p> <p>Absence de fumerole et absence de déclenchement de la caméra thermique.</p> <p>La surveillance s'est poursuivie jusqu'à 00:30 sans alimentation des lignes.</p> <p>Pas de causes identifiées</p> <p>La production a repris par la suite vers 1h du matin</p>
23/08/2020	<p>Départ de feu à l'intérieur du 02T02 samedi à 11h</p> <p>Consta de la présence d'une fumée blanche épaisse au départ du T02 détectée dans la zone 4 par l'agent de centre de traitement en ronde.</p> <p>L'agent de centre de traitement en ronde alerte immédiatement par talkie-walkie la salle de commande du départ de feu et demande l'arrêt immédiat de la ligne.</p> <p>Ce même agent a pris l'extincteur se trouvant à proximité et arrose la zone enfumée.</p> <p>Le départ de feu est maîtrisé rapidement.</p> <p>Fin de l'évènement à 11h05</p> <p>Une fois le départ de feu maîtrisé, il est constaté que la souce provient d'une fusée de détresse de bateau</p>	<p>En raison de l'alerte donnée au talkie-walkie, se sont rendu présent au moment de l'extinction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'attaché d'exploitation</li> <li>- l'agent technique d'exploitation</li> <li>- le rondier incendie (Ste Atalian)</li> </ul> <p>A l'issue de l'incendie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vidange complet des tapis amont et aval sous contrôle de l'Attex</li> </ul> <p>Après contrôle de l'ensemble des lignes, reprise de l'activité à 11h30</p> <p>Bons réflexes de la part du rondier</p> <p>Reprise de l'activité sous contrôle des agents d'exploitation</p> <p>Bonne réactivité de l'ensemble de la chaîne de sécurité de l'entreprise de sécurité incendie.</p>
06/10/2020	<p>Dans la nuit du 6 octobre à 3h15, alors que les lignes de productions sont à l'arrêt, l'agent technique d'exploitation a détecté de la fumée en zone 4 et une forte odeur émanent du 02CR02.</p> <p>L'agent technique d'exploitation annonce au talkie-walkie, qu'il y a un feu au niveau du 02T06, arrête les ligne (3h16), va chercher deux extincteurs et se rend au niveau de la passerelle du 02T06 où il vide 2 exteincteurs sur le convoyeur à bande.</p> <p>Entre temps l'agent de sécurité incendie Lancry et l'attaché d'exploitation se sont rendu au 02CR02 pour déployer le RIA.</p> <p>L'attaché d'exploitation a arrosé le tapis par-dessus avec le RIA.</p> <p>Une fois le foyer éteint, l'équipe d'exploitation a déconsigné le 02T06 et vidangé dans le 02T07 tout en aspergeant abondamment le tas présent dans le 02T07.</p> <p>Le départ d'incendie est maîtrisé à 3h20.</p>	<p>Avant son redémarrage le matin, la bande du convoyeur est inspecté par la société Technimaint.</p> <p>La bande a été remplacées le 7/01.</p> <p>Conséquence sur le matériel : changement de ba,de</p> <p>Origine incertaine : suspicion de DEEE</p> <p>Bons réflexes de la part de l'exploitation et de l'agent de sécurité Lancry</p> <p>Reprise de l'activité sous contrôle des agents d'exploitation</p> <p>Bonne réactivité de l'ensemble de la chaîne de sécurité</p>

## 1.1.2 Exercice incendie

18.12.2020 - Déclenchement alarme incendie depuis la salle de commande

Cet exercice devait tester la réactivité du personnel sur l'opération d'évacuation et de sortie des listings des personnels Suez et Entreprises Extérieures.

Cet exercice avait pour but de tester :

- L'implication du personnel
- Le temps mis pour évacuer tout le personnel : 5 min
- Ecoute des consignes données au talkie.



26.07.2020- Simulation de départ d'incendie au niveau des ventilateurs de la zone 8 maturation de la matière organique.

L'exercice avait pour but de se focaliser sur le rôle de l'équipe opérationnelle de jour suite au départ de feu, sur leur capacité à prendre des décisions et sur la mise en œuvre de la procédure CEDRALIS d'alerte des riverains (le tout en fictif).

Cet exercice a mis en avant :

- L'implication du personnel
- Le temps mis pour évacuer tout le personnel : 7 min
- Exercice en situation de weekend – bonnes réactions de tous
- Ecoute des consignes données au talkie.



### 1.1.3 Moyens de prévention des risques incendie

Il a été cité dans les rapports précédents, les investissements importants liés à la protection incendie, réalisés par la Métropole, qui sont actuellement en service : Sprinklage des halls 4, 5, 6 et 7 et détection de fumée en zone 8 (technologie de détecteur multi ponctuel).

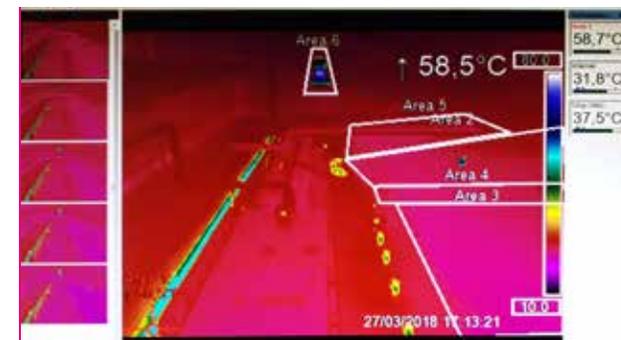
Les systèmes de surveillance et déclenchements en service sont largement complétés par un dispositif de vidéo-protection avec report des images en salle de commande.



Poste de pontier équipé d'un mur d'image



Ecrans de vidéo-protection en salle de commande



Double caméra thermique fosse déchet et calibrage en zone 8



Refonte du déploiement des extincteurs - Mise en place d'extincteurs complémentaires



Echanges avec services de secours

## 1.2 Déclenchements du portique de contrôle de radioactivité

La réception de déchets radioactifs est interdite sur le site d'Amétyst. Deux portiques de détection de la radioactivité sont disposés sur les ponts bascules en entrée de site. Toutes détections de radioactivité dans un camion se présentant à l'usine déclenche immédiatement une procédure de recherche et d'isolement de la source.

Dans la grande majorité des cas, les déchets détectés proviennent de personnes ayant subi des soins médicaux (radiation, ...). Ces sources présentent une durée de radiation très courte conformément à la réglementation. Elles sont de nouveau testées 24h après le premier déclenchement. Si la source déclenche à nouveau le portique, la procédure de recherche du déchet, avec appui d'un organisme extérieur, s'applique. Le déchet est alors isolé puis stocké selon le calcul et les recommandations de cet organisme.

Il est ensuite envoyé sur un site de traitement, une fois la décroissance radioactive terminée.



Portique de détection de la radioactivité

Date du déclenchement	Secteur de collecte	Déclenchement confirmé lors du 2ème ou 3ème passage	Intervention expert	Isolement de la source	Devenir du chargement	Date prévue de mise en fosse 80 jours (10 périodes)	Statut final
12/03/2020	OM déchets industriels collecte privée	OUI	OUI	OUI	Isolement par l'APAVE avec périmètre de sécurité	24/06/2020	Evacué
18/06/2020	OMR	NON	NON	NON	Vidé en fosse	19/06/2020	Evacué

## 2. Évolution de l'installation

### 2.1 Création d'une plateforme dédiée et mise en place de torchères à haut rendement



La mise en place d'une plateforme équipée de torchères à haut rendement permet d'accroître le niveau de sécurité de l'installation. Ce chantier relativement complexe s'est parfaitement déroulé sur la période fin 2019 et début 2020. Les torchères ont été construites dans le respect des règles SIL2 qui garantissent un haut niveau d'efficacité face au risque de défaillance.



## 2.2 Refonte du réseau de valorisation du biogaz



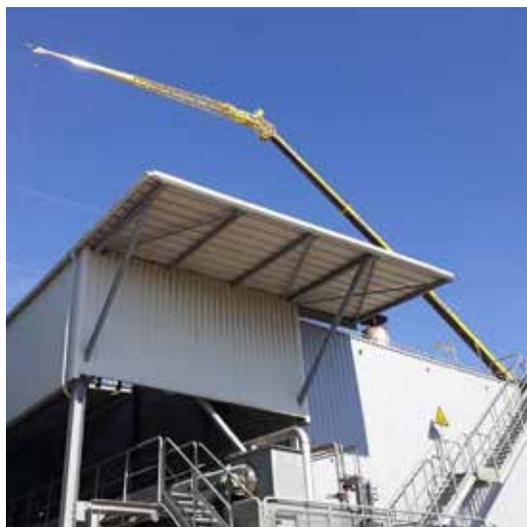
L'ensemble du réseau de valorisation a été positionné en toiture afin d'en faciliter la maintenance et la surveillance.



Mise en place des lyres de dilatation et passerelle de circulation pour la surveillance du réseau



Nouvelle passerelle vers Plateforme de Torchage



Grutage des pièces de tuyauterie

Le nouveau réseau de valorisation Biogaz a été construit en tirant le meilleur enseignement des recommandations INERIS.

L'exploitant a apporté son expertise pour faciliter la maintenance et la surveillance du nouveau réseau.



# BILAN COMMUNICATION

# 1. Visite du site

Chaque année Amétyst accueille de très nombreux visiteurs: Elus, Délégations internationales, Universitaires, Associations.

La COVID 19 a provoqué la fermeture temporaire des portes de l'usine.

A bientôt en 2021...



Délégation de l'association des riverains de Garosud, invitée à découvrir la nouvelle plateforme de torchage.



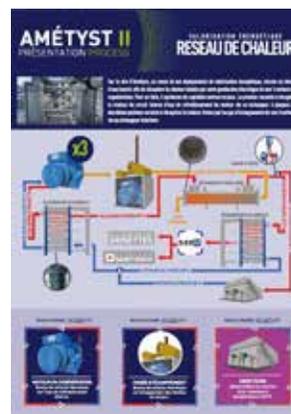
Emission France 3 Région qui a permis la découverte de l'usine aux téléspectateurs.

## 2. Outils de communication

La plaquette et les fiches pédagogiques sont disponibles sous format électronique et en version française ou anglaise.

La présentation d'Amétyst diffusée lors des visites s'est enrichie d'une version plus technique.

Le film projeté lors des visites permet aux participants d'appréhender le process de valorisation et l'organisation spatiale des activités d'Amétyst.



Fiches pédagogiques



### 3. Ametyst II en version 360° interactive

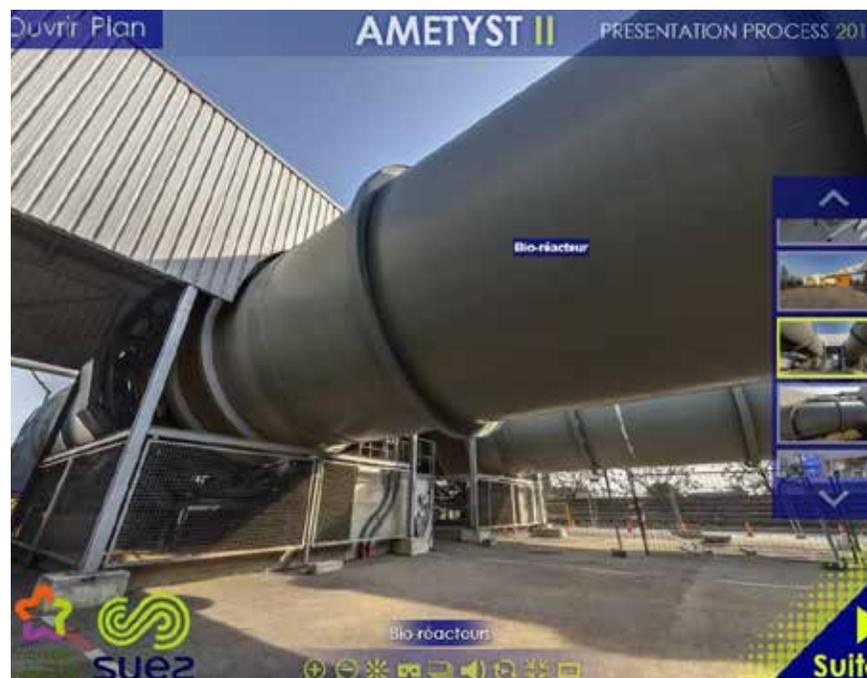
Quand les visiteurs viennent sur place découvrir Amétyst, ils n'accèdent qu'à une partie du process global du site pour des raisons de sécurité et d'exploitation.

Un parcours en 360° a été réalisé afin que l'ensemble du process de méthanisation et de valorisation puisse être expliqué et accessible par et pour tous.

Le lien électronique accessible par tous est utilisé par les établissements scolaires de la Métropole, mais aussi par des professionnels à l'étranger qui ne peuvent venir nous découvrir physiquement.



La visite virtuelle se réalise avec Laura et Nicolas.



Un quizz ludique sur le fonctionnement du site est proposé à l'issue de la visualisation du document.