

**Commission locale d'information et de
surveillance (CLIS) de l'unité de valorisation
énergétique de l'Ariane à Nice
réunion du 6 décembre 2021
- Compte-Rendu -**

PRESENCES

COLLEGE « ADMINISTRATIONS »

LOOS Philippe	PREFECTURE DES ALPES-MARITIMES	Présent
REYNAUD Elise	DREAL PACA - UD 06	Présente
CHEVILLON Amandine	DREAL PACA - UD 06	Présente
	ARS - DT06	
	DDTM 06	
FARJADI Véronique	DDPP	Présente

COLLEGE « COLLECTIVITES TERRITORIALES »

Titulaires

KHALDI-BOUOUGHROUM	CONSEIL DEPARTEMENTAL	Présente
LEONELLI Pierre-Paul	METROPOLE NICE COTE D'AZUR	Présent
CARLIN Jean-Jacques	METROPOLE NICE COTE D'AZUR	Présent
POLSKI Ladislav	METROPOLE NICE COTE D'AZUR	Présent

Invités

LOPEZ Nathalie	METROPOLE NICE COTE D'AZUR	Présente
VIVIEN Eric	METROPOLE NICE COTE D'AZUR.	Présent

COLLEGE « EXPLOITANTS »

Titulaire

PEYROUTET Gilles	ARIANEO	Présent
MONTOROI Elodie	ARIANEO	Présente
CORNILLOU Jean-Marc	ARIANEO	Présent
ROTINI Kristyna	ARIANEO	Présente

Invités

SUAREZ Joseph	BURGEAP	Présent
BOURDIN Antoine	SOCOTEC	Présent

COLLEGE « RIVERAINS OU ASSOCIATIONS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT »

Titulaires

LORENZI Frédéric	GADESCA	Présente
CHOUVY Didier	COMITE DE DEFENSE DES INTERETS DE L'ABADIE	Présent
BROCH Nadine	ACME	Excusée
GIOMI Michel	COMITE D'ACTION POUR LA SAUVEGARDE DE SAINT-ANDRE-DE-LA-ROCHE	Présent

La réunion débute à 14h45, elle est ouverte par Monsieur LOOS, président de la CLIS. Il précise que cette commission se tiendra cette année encore en configuration CLIS car les notifications de changement d'exploitant ont été reçues fin novembre par la préfecture et que l'arrêté de renouvellement de la commission actant du passage en CSS n'a pas pu être préparé à temps.

Monsieur Leonelli : Le nouveau projet de modernisation des installations porte la problématique cruciale du traitement des déchets. J'espère que cette réunion vous rassurera sur ce projet que nous avons porté avec Christian Estrosi.

APPROBATION DU COMPTE RENDU DE LA CLIS DU 14 OCTOBRE 2020

Un vote est demandé par le Sous-Préfet pour l'adoption du compte-rendu de la réunion de la CLIS du 14 octobre 2020 ;

Monsieur Chouvy : Je souhaite m'abstenir car les résultats des mesures de contrôle de la radioactivité ne figuraient pas au compte-rendu.

Madame Montoroi : Ce doit être une erreur de ma part car il n'y a aucune raison que nous nous opposions à les communiquer. Nous pouvons ajouter un complément au prochain compte-rendu. *[Ajout au compte-rendu : le rapport des mesures radiologiques a été fourni par l'exploitant et est annexé au présent compte-rendu.]*

Résolution :

La Commission adopte le compte-rendu la réunion de la CLIS du 14 octobre 2020.

CONTRE : 0

ABSTENTION : 1

POUR : 14

BILAN ANNUEL 2020 DE L'EXPLOITATION DU SITE DE L'ARIANE

M. Cornillou présente un diaporama (en annexe).

Quelques explications :

Nature, quantité, provenance des déchets traités

Diapo 6 : Le tonnage traité en 2020 a été inférieur au tonnage traité les années précédentes en raison des effets du covid mais aussi des arrêts plus longs sur les lignes qui sont vieillissantes.

Sous-produits de traitement

Diapo 10 : Notre principal sous-produit sont les mâchefers (résidus solides de combustion) qui sont utilisés principalement dans la valorisation routière et les cendres volantes.

Diapo 11 : Nous avons pu augmenter la quantité de mâchefers produits en les évacuant bruts sans déferrailleur pour permettre de mieux stabiliser leur maturation.

Diapo 12 : Les REFIOM (Résidu d'Épuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères) sont envoyés en centre d'enfouissement spécialisé.

Diapo 13 : Les ferrailles sont envoyées sur 3 sites déferents qui renégocient ensuite avec les sidérurgistes pour leur revente.

Suivi du fonctionnement

Diapo 15 : En 2020 le site a enregistré moins d'heures de fonctionnement, en effet le covid a entraîné une baisse des tonnages entrants et en conséquence nous avons fait le choix d'arrêter une de nos lignes. Concernant les défaillances il s'agit essentiellement de petites fuites d'eau sur les chaudières et de pannes sur les grilles des fours. Ces sujets sont bien compris par Arianeo et par conséquent ces problèmes ne devraient plus survenir.

Suivi des consommations et surveillance des rejets aqueux

Diapo 20 : La consommation d'eau brute se stabilise pour les chaudières. Cette eau passe par l'unité d'ultra filtration et est ensuite déminéralisée pour qu'elle puisse être utilisée dans les chaudières. L'eau sanitaires est utilisée principalement pour le personnel et en secours comme eau déminéralisée. Sa consommation est stable.

Surveillance de la qualité des rejets gazeux

Diapo 23 : Sur les fours, la T2S (température mesurée pendant 2 secondes) doit pouvoir atteindre 850 degrés. Nous surveillons également les émissions de CO.

Sur les catalyseurs, nous surveillons les dioxines par piégeage.

Diapo 24 : En moyenne mensuelle les rejets de CO sont conformes. Nous enregistrons quelques dépassements par mois mais cela représente moins que les 160 heures de dépassement autorisées.

Diapo 27 : Les émissions de NH3 (ammoniac) sont des résidus de destruction provenant du catalyseur.

Diapo 28 : L'augmentation enregistrée en décembre 2020 sur la ligne 12 n'est pas significative à cette échelle.

Diapo 29 : Le système catalytique est commun sur les fours 1 et 2 ainsi que sur les fours 3 et 4.

Surveillance de la nappe phréatique

Diapo 31 : Le piézomètre A a été détérioré par les travaux. Nous sommes en train de décider où nous allons le replacer, aujourd'hui il n'est pas opérationnel mais va très vite être remis en service.

Evènements 2020

Diapo 35 : L'incident du 9 novembre 2020 a été déclaré, cet événement nous a interrogé car la ligne en question est encore sous contrat d'entretien.

Diapo 36 : Nous sommes obligés de vidanger le four si nous avons un dépassement et nous arrêtons les fours inopérants. La boucle de régulation automatique interdit le chargement des fours en cas de pic de CO.

Diapo 38 : La mise en demeure prononcée en 2019 a été levée en 2020. Toute la boucle fioul lourd a été démantelée, et la cuve de fioul a été démontée.

Diapo 39 : GNR : Gasoil non routier (ce type de gasoil est moins soufré que la gasoil routier). La mise en demeure est due au fait qu'il était difficile d'évaluer si la cuve avait une double peau.

Madame Lorenzi : Concernant les furanes, les résultats sont globalement bons mais on remarque tout de même des petits phénomènes d'augmentation ponctuels.

Monsieur Cornillou : Il s'agit d'un phénomène d'échelle, on peut l'expliquer par les démarrages/arrêts successifs ou par les intempéries. Les dioxynes et furanes sont des molécules détruites à partir de 800°C, c'est pour cela que le four doit être capable de monter jusqu'à 850°C. Nous sommes conformes avec la réglementation.

Madame Lorenzi : Que pouvez-vous nous dire concernant les déchets en provenance de Corse qui ont été acheminés à Nice et sont arrivés en mauvais état ?

Monsieur Léonelli : Ces déchets sont arrivés à Marseille, il s'agissait de déchets en balle qui ont été déconditionnés.

Monsieur Cornillou : Le site n'est pas compétent pour traiter des balles déconditionnées.

Madame Lorenzi : Cet incident avait inquiété les associations environnementales.

Monsieur Leonelli : Il n'y avait aucun déchet sur le port de Nice, tout a été reconditionné à Marseille.

Monsieur Chouvy : Les déchets venaient d'Ajaccio.

Monsieur Leonelli : En Corse c'est l'état qui a la compétence de gestion des déchets. Il faut qu'ils trouvent une solution pour gérer l'ensemble de leurs déchets que ce soit une UVE ou faire le choix de l'enfouissement. Nous avons accepté de prendre ces déchets à titre exceptionnel dans un contexte de crise sanitaire.

RESULTATS DES MESURES DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

M. Bourdin de la société SOCOTEC présente un diaporama (en annexe)

Diapo 5 : Les points verts représentent les mesures qui ont été faites chez des riverains

Diapo 6 : Les mesures sont faites à l'arrêt et en fonctionnement afin de pouvoir identifier lesquels des bruits enregistrés viennent du site.

Diapo 7 : Le bruit résiduel est le bruit mesuré lorsque l'incinérateur est à l'arrêt. On note un dépassement sur le point 3 qui est enregistré la nuit, cependant le bruit résiduel dépasse également la nuit sur ce point, ce bruit important ne vient donc pas de l'incinérateur.

Madame Montoroj : Le même protocole de mesures est suivi chaque année. Nous souhaitons vous présenter une vision globale du site, nous vous avons donc présenté ces résultats même si ce n'était pas initialement prévu à l'ordre du jour.

SURVEILLANCE DE L'UVE DE NICE, PRELEVEMENT ET ANALYSES DE MATRICES ENVIRONNEMENTALES

M. Suarez de la société BURGEAP présente un diaporama (en annexe).

Diapo 4 : Ces campagnes sont réalisées depuis 2013 excepté pour les retombées atmosphériques qui ne sont réalisées que depuis 2014.

Diapo 7 : La carte des retombées présentées ici est issue de modélisations, en pratique la situation est un peu différente.

Diapo 8 : Concernant les analyses faites sur l'huile d'olive, deux échantillons sont nécessaires pour faire une tierce expertise si le premier n'est pas conforme. C'est un micro-moulin qui est utilisé car la quantité est faible, ce système fonctionne tout de même pour faire de l'huile.

La norme NFX concerne les poussières totales.

Diapo 11 : La campagne a été réalisée sur un mois d'exposition en été et ce sont les vents dominants de cette vallée qui soufflaient durant cette période.

Monsieur Polski : Les mesures montrent que la Trinité était très impactée, cela vient-il d'un manque de précision des données (modélisées) présentées précédemment ?

Monsieur Suarez : Ces mesures ne concernent qu'un seul mois de l'année.

Diapo 12 : Sur les campagnes de mesures effectuées en hivers, nous voyons cette fois que la Trinité n'est pas impactée. Les vents ne sont pas les mêmes en hivers et en été.

Madame Chevillon : Ce qui est important c'est d'analyser les mesures récoltées avec les vraies conditions météo du site.

Diapo 14 : Les PCB-DL ressemblent aux dioxines, c'est pour cela que nous les analysons. Il s'agit de molécules persistantes dans l'environnement qui mettent longtemps à se dégrader. Nous effectuons des mesures au picogramme.

Diapo 16 : RMQS : Réseau de mesure de qualité des sols.

Diapo 17 : Les analyses montrent que la production d'huile d'olive n'est pas dégradée par les retombées du site industriel.

Diapo 21 : Concernant le dépassement en Nickel qui a été enregistré sur l'Abadie bas, nous enregistrons soit une quantité très faible de Nickel, soit nous n'en détectons pas du tout. Sa présence n'est donc pas liée au site.

Diapo 22 : Plusieurs dépassements ont été enregistrés, pour les PCB, la gamme de 2 à 8 ng correspond à des sols urbains.

Concernant les PCB indicateurs, les 3 dépassements qui ont été enregistrés peuvent être expliqués par l'activité de brûlage (ne venant pas du site) et parfois par les polluants se trouvant plus en profondeur qui remontent à la surface et correspondent aux émissions passées de l'incinérateur. La quantité de dioxyne présente dans les sols met environ 10ans pour diminuer de moitié.

Diapo 28 : Les dépassements observés en hivers sont dus au fait que les conditions anticycloniques peuvent générer un phénomène d'inversion thermique qui bloque les polluants près de la surface.

Diapo 30 : Il est important de noter que les émetteurs de métaux de la Vallée des Paillons et le chauffage contribuent à la pollution de la zone d'étude.

Monsieur Polski : Est-ce que vous pouvez croiser ces données avec celles des autres émetteurs ?

Monsieur Suarez : Non, il serait difficile d'évaluer la part de la pollution due à chaque émetteur alors qu'Atmosud n'a pas installé de points de mesures dans la zone.

Monsieur Chouvy : Cela fait plusieurs années que nous demandons à ce qu'au moins un capteur soit installé.

Monsieur Leonelli : Il y a aussi l'autoroute qui participe à la pollution.

Madame Lorenzi : L'installation d'un capteur Atmosud serait intéressant dans le cadre de la carte que nous réalisons avec l'ADEME pour le plan climat. Une contribution des collectivités permettra de financer ce capteur.

Monsieur Polski : Il y a un effet aggravant sur vos données qui provient d'autres émetteurs sur lesquels on n'a pas de visibilité.

Monsieur Leonelli : Il faut voir avec les autres établissements publics responsables.

Madame Lorenzi : Il y a aussi le problème des PM (particules en suspension), il y a beaucoup de sources de pollutions sur la zone des Paillons, il y a à la fois les industriels et l'autoroute.

Monsieur Chouvy : J'interpelle aussi les services de l'état et pas seulement la métropole. Une étude épidémiologique a montré que le cancer du poumon était en sur-incidence, il faudrait donc essayer de savoir quelle en est la cause.

Monsieur Loos : Nous allons regarder cela avec l'ARS. Différencier les établissements contributeurs à la mauvaise qualité de l'air n'est pas toujours évident mais votre proposition est intéressante.

Madame Chevillon : Le positionnement des capteurs Atmosud suit les directives européennes (les critères d'implantation sont par exemple le nombre d'habitants. Le type de milieu (rural ou urbain est également considéré) c'est très encadré.

Madame Lorenzi : Dans le cadre du PPA (plan de protection de l'atmosphère) nous avons demandé que la localisation des capteurs soit réévaluée. Nous rencontrons également ce problème à Grasse où il n'y a pas de capteurs de PM alors que c'est pourtant une problématique importante dans le secteur.

Madame Chevillon : Nous pouvons consulter Atmosud à ce sujet.

Madame Lorenzi : Nous ne siégeons pas à Atmosud, notre seul levier pour faire installer ces capteurs est le PPA.

Monsieur Chouvy : Quel est le statut d'AtmoSud ?

Madame Chevillon : Il s'agit d'une association loi 1901, elle est financée par l'état et les industriels.

Monsieur Polski : Chacun aurait intérêt à mieux connaître ces phénomènes.

Monsieur Loos : Effectivement c'est dans l'intérêt de tous, la DREAL posera donc la question à Atmosud.

Monsieur Chouvy : Sur la page 21 de la présentation on voit qu'il y a de grandes différences par rapport aux résultats qui avaient été obtenus en 2019. Pourquoi les écarts sont aussi importants ? De plus pour les métaux les valeurs de référence ont beaucoup changé, on a en effet une médiane à 5,5 au lieu de 1,1 pour le Nickel, on est passé en dessous des limites mais les limites sont plus élevées qu'avant.

Madame Montoroï : Nous ferons un retour au compte-rendu à ce sujet. [Ajout au compte-rendu : des correctifs ont été apportés sur ces résultats dans la présentation de BURGEAP, en annexe].

Monsieur Chouvy : De plus les retours sur les mesures ont été trop tardifs.

BILAN DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

Madame Reynaud présente un diaporama (en annexe) :

Diapo 4 : Tous les rapports d'inspections seront mis en ligne sur Géorisques à partir de 2022 et il sera indiqué le statut des mises en demeure (levées ou non).

Monsieur Chouvy : Concernant le plan de surveillance environnemental et l'occurrence des vents, les modélisations datent de 2004 et s'appuie sur des données qui ont été récoltées entre 1977 et 2004, n'y a-t-il pas eu depuis un changement des vents dû au changement climatique ? Ces modélisations sont-elles encore valables ?

Madame Montoroï : Dans le cadre de la modernisation de l'installation nous allons devoir refaire une modélisation de ce type pour réaliser notre étude sanitaire.

PRESENTATION DES TRAVAUX DE MODERNISATION DU SITE

Madame Montoroï présente un diaporama (en annexe).

Diapo 5 : L'ambition du projet est aussi architecturale, son esthétique s'axe autour de la transparence et la végétalisation, en 2026 nos locaux seront tels que présentés sur ces images.

Diapo 6 : Pour la nuit nous avons choisi un éclairage léger afin de ne pas perturber l'autoroute et l'environnement.

Diapo 12 : Avec ce projet nous avons pour ambition d'augmenter la valorisation énergétique. En supplément nous allons traiter des flux tiers.

Monsieur Leonelli : Je rappelle que les 380 000 tonnes par an sont un choix de la métropole. Si nous n'avons pas augmenté le tonnage c'est parce que nous utilisons aujourd'hui une capacité de 300 000 à 320 000 tonnes. Nous essayons de mettre en place une politique favorisant le tri et la diminution de la production de déchets.

L'usine sera opérationnelle entre 2023 et 2024 et ne s'arrêtera pas de tourner entre temps. Le centre de tri et la partie administrative et éducative seront finalisés en dernier, il y aura aussi une recyclerie

qui contribuera à la diminution des déchets, elle sera en service début 2023 et se situera en dehors du périmètre ICPE de l'usine.

Diapo 14 : Concernant le bruit, il y aura à l'avenir moins de gros ventilateurs donnant sur l'extérieur ce qui va permettre une diminution des nuisances.

Diapo 22 : Le HCES (haut comité environnemental et sociétal) aura un fonctionnement plus concertatif que les CLIS. Nous allons faire en sorte de plus souvent donner la main à ce haut comité dans le domaine de l'information du public. Concernant la politique de valorisation énergétique cependant, le rôle du HCES sera plus consultatif que concertatif car l'exploitant y est minoritaire alors que c'est lui qui doit porter cette thématique.

Diapo 26 : La norme ISO 45001 et les référentiels viendront s'ajouter au système de management intégré actuel.

Diapo 28 : Au niveau du process, nous allons miser sur la redondance afin d'avoir plusieurs couches de traitement. Nous prévoyons également de faire des progrès sur les mâchefers et allons chercher de nouvelles pistes de valorisation autre que le routier.

Monsieur Loos : Je salue la création du haut comité, j'espère que les associations et les habitants se saisiront de cette opportunité.

Madame Lorenzi : Nous avons des éco délégués pour développer des activités avec les scolaires. On a une centaine d'adhérents. J'insisterai sur les ateliers de réparation, il y a énormément de choses à faire.

Monsieur Leonelli : Concernant le projet Ariane nous avons voulu en faire un projet ambitieux avec des tonnages bas et des solutions offertes sur la problématique de la quantité de déchets grâce à la recyclerie. Ce projet sera une installation moderne, ouverte et transparente.

Monsieur Chouvy : Concernant les nuisances sonores, elles sont souvent liées aux camions qui viennent sur le site. Du côté de la colline de l'Abadie, est-il prévu d'avoir un système de barrage de bruit ? Pour la sortie des camions ?

Madame Montoroï : La future voie de sortie sera encaissée, ce ne sera donc pas nécessaire.

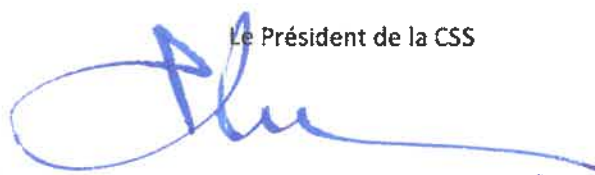
Monsieur Chouvy : les riverains ont signalé un incendie le 16 novembre à proximité du site. Quel était la nature exacte de cet incident ?

Monsieur Cornillou : Cet incendie ne s'est pas produit sur le site de l'usine, il été déclenché par un dépôt sauvage sur un terrain adjacent.

Monsieur Leonelli : Nous pouvons faire un petit déjeuner déchets verts en expliquant à vos riverains quoi faire et les inciter à ne pas brûler leurs déchets.

L'ordre du jour étant épuisé, la réunion prend fin à 17h15.

Le Président de la CSS



Philippe LOOS

Secrétaire général de la Préfecture
des Alpes-Maritimes

COMMISSION LOCALE D'INFORMATION ET DE SURVEILLANCE DE L'UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DE L'ARIANE



Ordre du jour



- 1) Validation du compte-rendu de la CLIS 2020
- 2) Résultats techniques et environnementaux 2020
 - a) *Exploitation du site*
 - b) *Résultats de la campagne d'analyse de bruit 2020*
 - c) *Résultats du plan de surveillance de l'environnement*
- 3) Présentation inspection 2020
- 4) Présentation des travaux de modernisation du site

2 : Résultats techniques et environnementaux 2020

- a) *Exploitation du site*
- b) *Résultats de la campagne d'analyse de bruit*
- c) *Résultats du plan de surveillance de l'environnement*

A : Résultats techniques et environnementaux



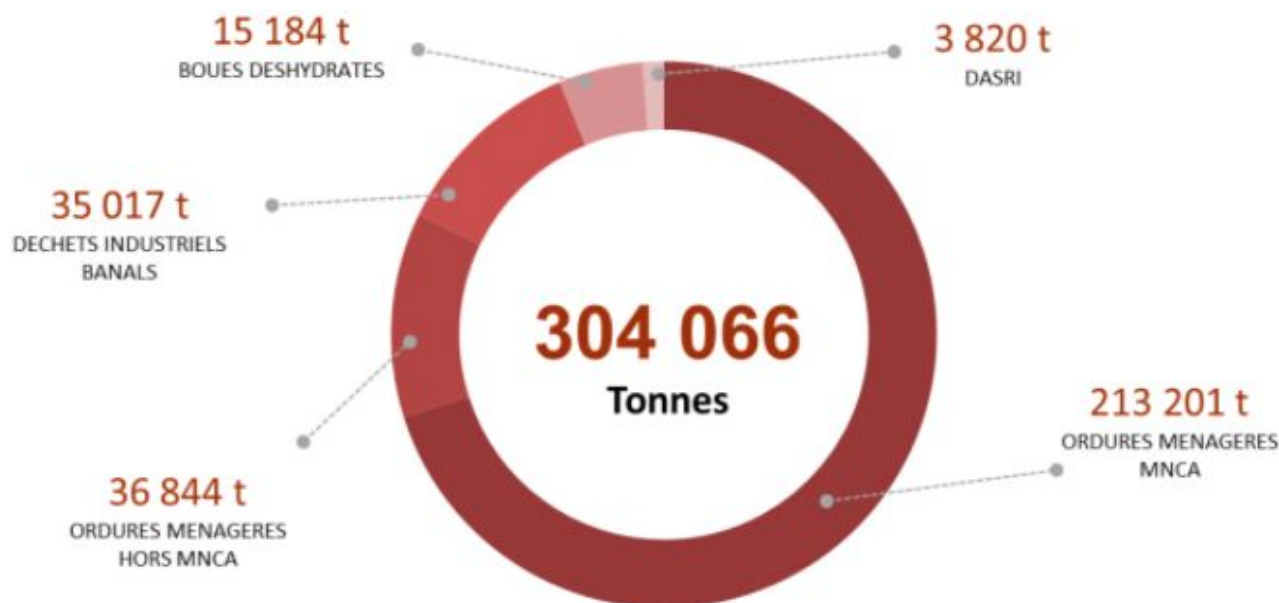
1. Nature, quantité, provenance des déchets traités
2. Sous produits de traitement
3. Suivi du fonctionnement de l'usine
4. Suivi des consommations et surveillance des rejets aqueux
5. Surveillance de la qualité des rejets gazeux
6. Surveillance de la nappe phréatique
7. Incidents d'exploitation 2020

1. Nature, quantité, provenance des déchets traités



Nature, quantité, provenance des déchets incinérés

Tonnage traité en 2020

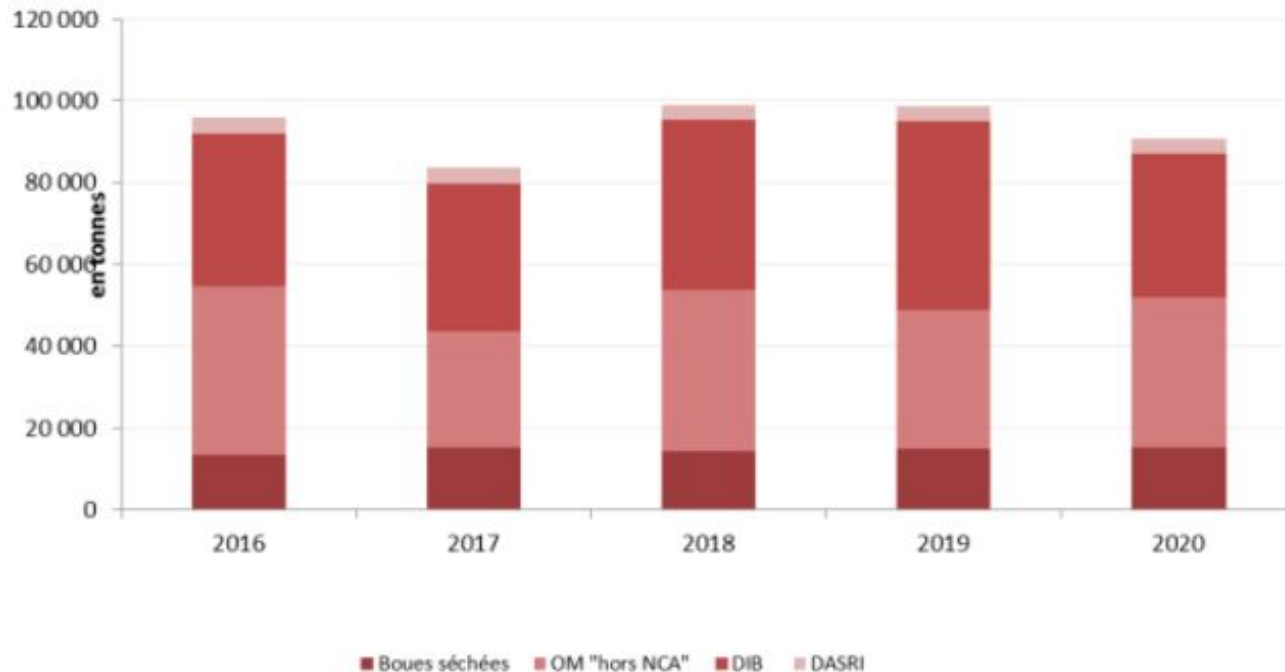


Rappel

Tonnages en 2017: 296 048 t / 2018 : 324 035 t / 2019 : 319 740 t

Evolution des différents flux de tonnage sur les 4 dernières années

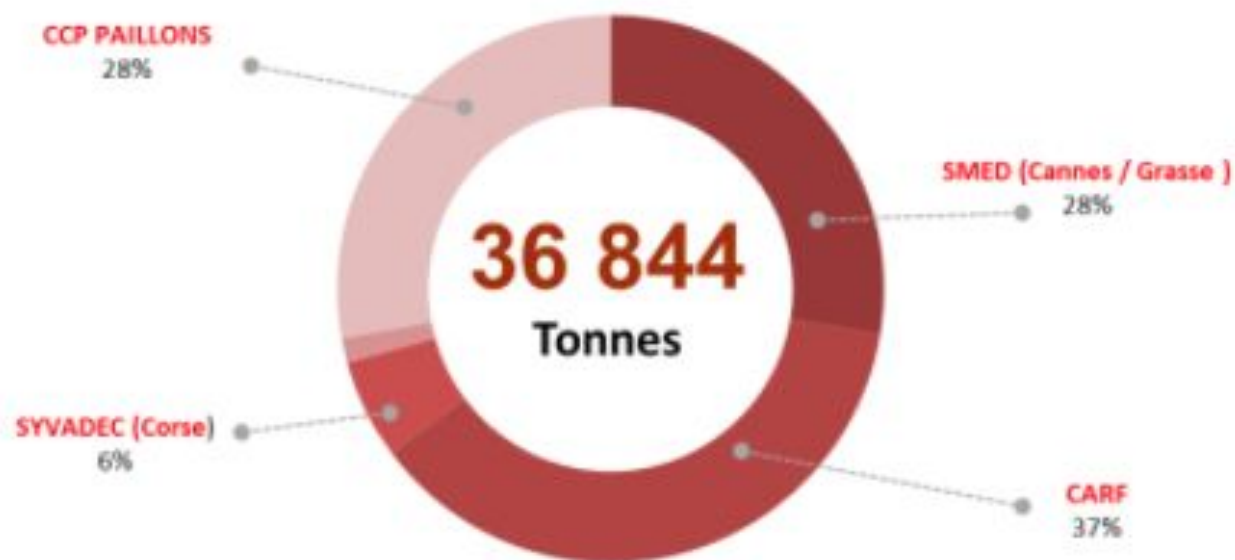
Tonnages par types hors NCA



Boues-OM hors MNCA-DIB-DASRI représentent 29,9 % du gisement traité par l'UVE.

Boues +148 t / DASRI +156 t / DAE (DIB) -11 397 t

Provenance des OM hors MNCA (en tonnes) 2020



* CARF = Communauté d'agglomération de la Riviera Française

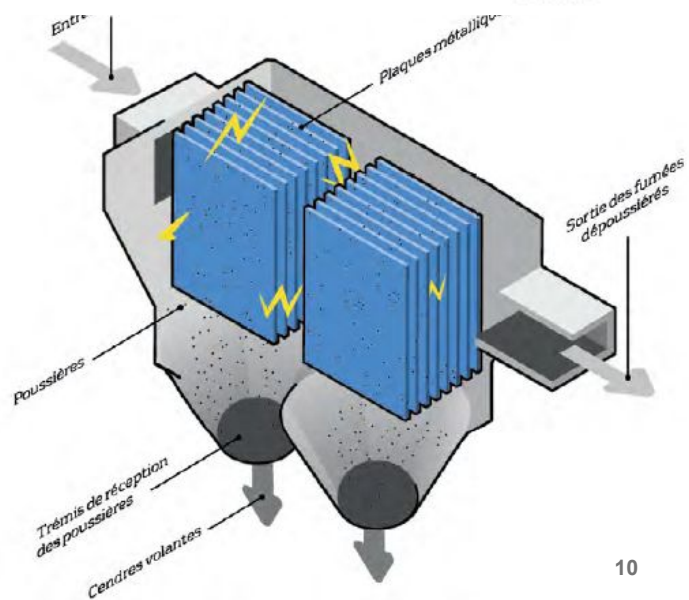
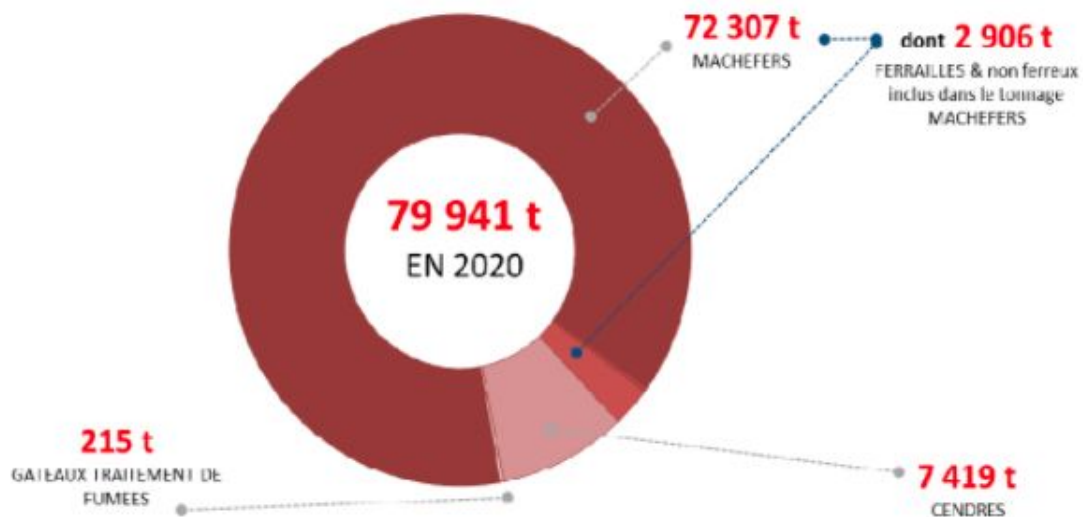
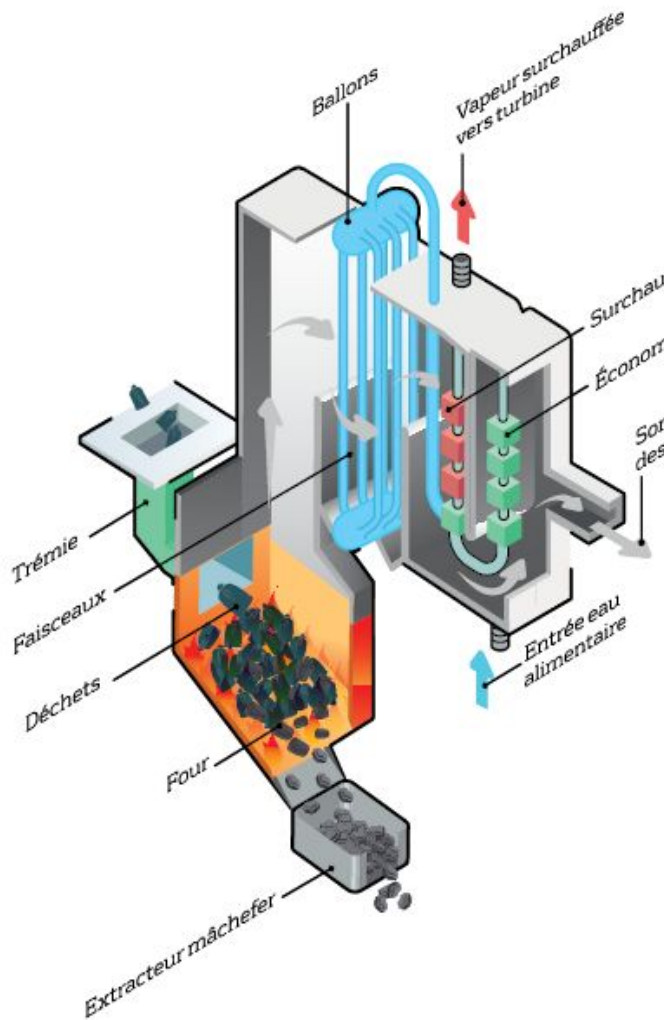
** SMED = Syndicat Mixte d'Élimination des Déchets

Tonnages OM externe MNCA 2019 : 33 755 t
Rappel Tonnage Total 2019 : 319 740 t

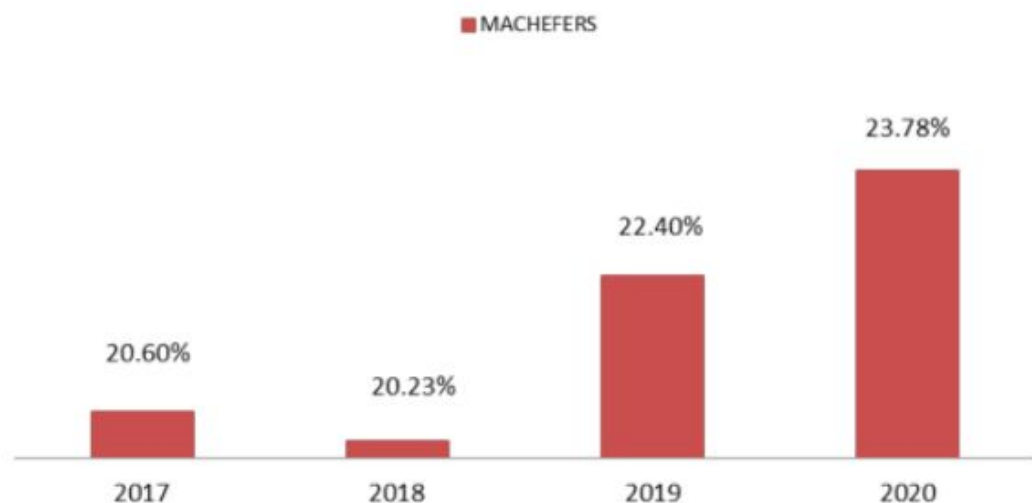
2. Sous produits de traitement



Sous produits de traitement 2020

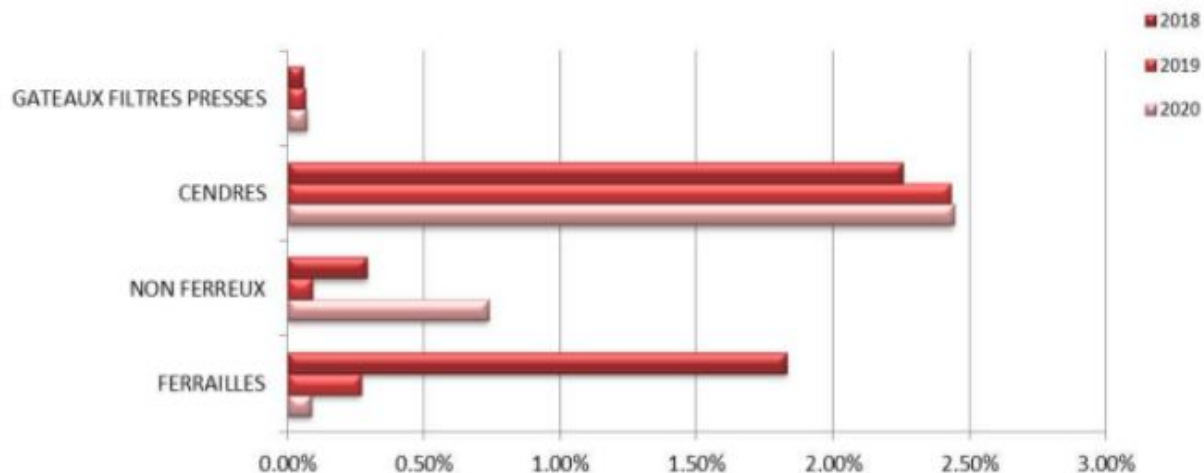


Sous produits de traitement 2020



Depuis plusieurs années, Sonitherm s'était attachée à réduire aux maximum les volumes de déchets ultimes destinés à l'enfouissement, en abaissant ses volumes de mâchefers et en progressant sur récupération de ferrailles et non ferreux.

L'inversion des tendances (hausse des mâchefers et baisse des non-ferreux) n'est pas une contre-performance, mais une volonté d'être plus performant sur la valorisation matière, en permettant l'utilisation des mâchefers en sous-couche de techniques routières.



Sous produits de traitement

Les **REFIOM** & gâteaux de filtration sont envoyés sur l'Installation de Stockage de Déchets Dangereux de **Bellegarde (30)** pour y être stabilisés avant stockage définitif



Sous produits de traitement

Tous les déchets issus du site de l'Ariane sont retraités et éliminés via les prestataires suivants :

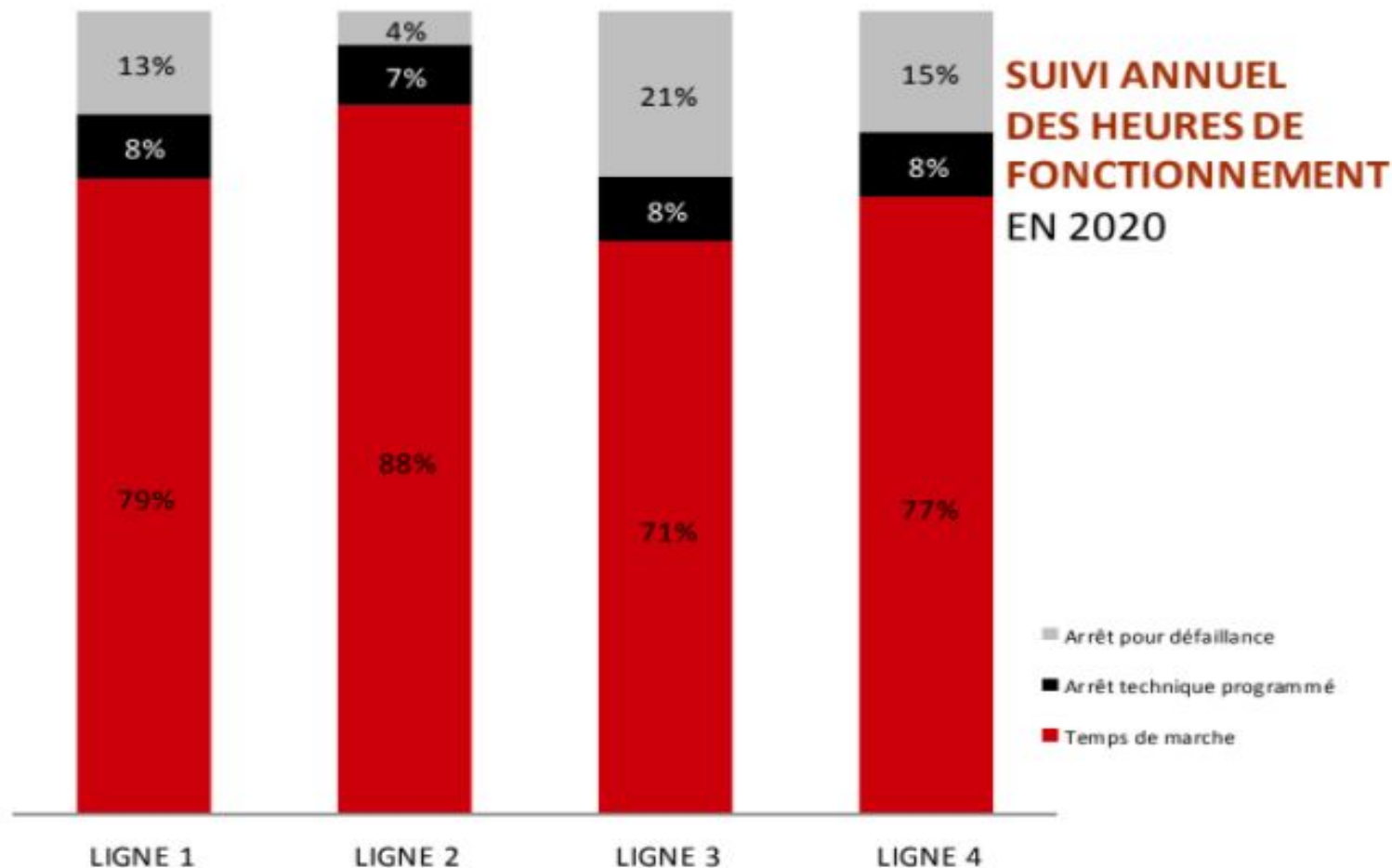
Type de déchets	Quantité (tonnes)	% du tonnage incinéré	Transporteur	Eliminateur (département)
Mâchefers	72 306.96	23.78%	Blanchi, Zeroni	IME FOS s/ Mer (13), IME Pierrefeu (83)
Refiom	7 418.98	2,44%	Blanchi	SITA FD (30)
Gâteaux de filtration	215.04	0,07%	Blanchi	SITA FD (30)
Métaux non ferreux **	2504.30	0.82%		RECCO NON FERRO METAL BV - RECYF
Ferrailles * **	401.33	0.13%		DADDI,TREVAL,RETRALOG

3. Suivi du fonctionnement



Disponibilité des 4 lignes

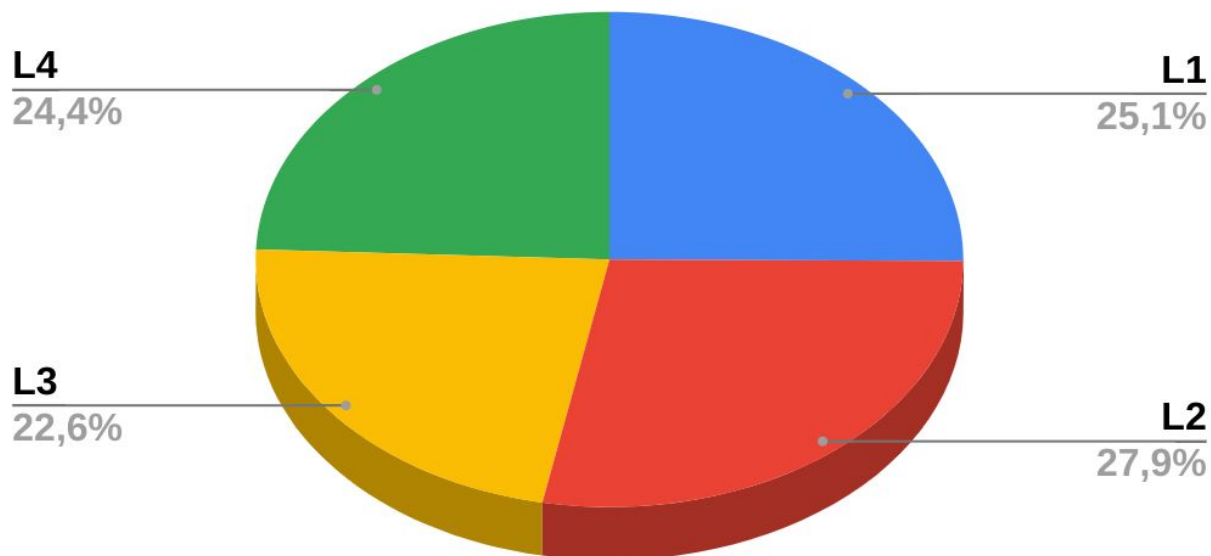
Le graphique ci-dessus représente la part des temps d'arrêt de chaque chaudière imputables aux arrêts techniques programmés et la part induite par les dysfonctionnements.



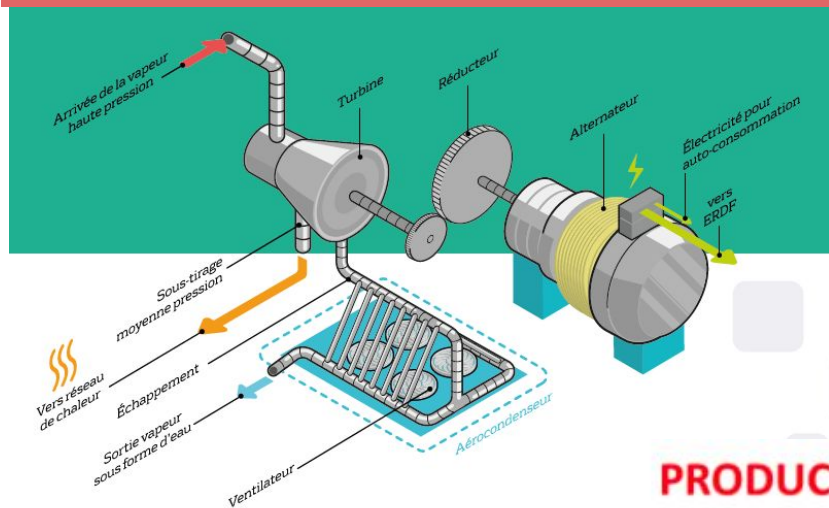
Disponibilité des 4 lignes

	heures	dispo an %	dispo 8 000h %
L1	6 960,0	0,79	0,87
L2	7 751,5	0,88	0,97
L3	6 270,5	0,71	0,78
L4	6 755,0	0,77	0,84

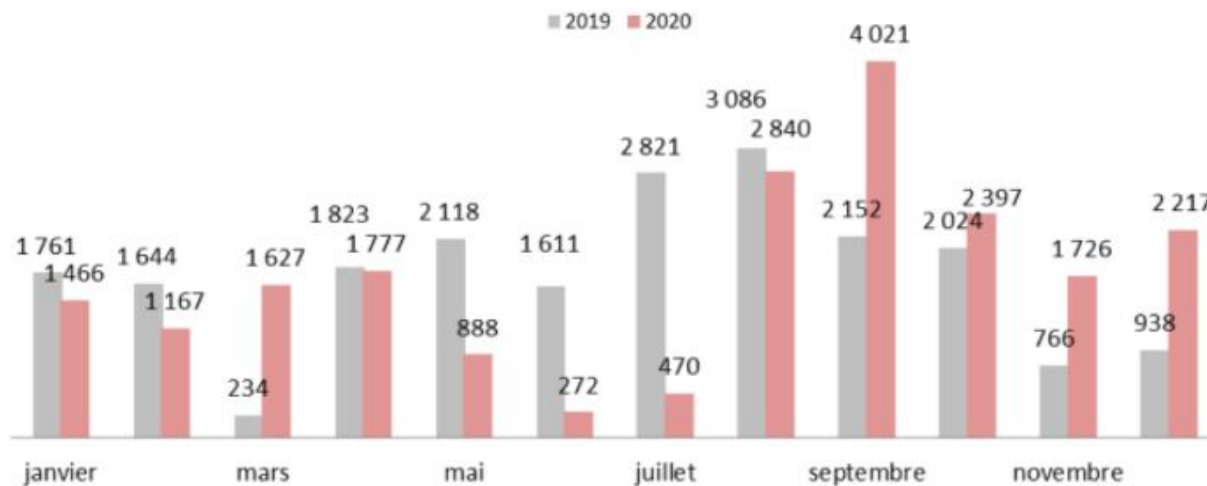
- ★ 3 AXES D'AMÉLIORATION
- FUITES CHAUDIÈRES
 - MÉCANIQUE GRILLE
 - ENCRASSEMENT



Valorisation énergétique - électricité 2020



PRODUCTION MENSUELLE D'ELECTRICITE (EN MWh)



Une révision prolongée des GTA en juin-juillet a pénalisé la revente d'électricité sur une période propice à la production avec des niveaux de vapeur disponible plus conséquents.

Valorisation énergétique - chaleur 2020

En 2020, SONITHERM a délivré, sur les 3 réseaux de chaleur de la concession, **97 487 MWh thermiques**, contre 96 981 MWh en 2019.



→ QUELQUES CHIFFRES

- ◆ Nice ARIANE 10 184 m de réseau enterré 43 sous-stations
- ◆ Nice EST 7 283 m de réseau enterré 39 sous-stations
- ◆ Réseau vapeur 1 983 m de réseau enterré 8 sous-stations

Certains tronçons ont été mis en service il y a plus de 50 ans.

2 interruptions de service en 2020

7 juillet Nice-Est fuite Bon Voyage 8h de coupure

8 septembre Fuite réseau Ariane antenne commissariat 8h de coupure

4. Suivi des consommations et surveillance des rejets aqueux



Suivi des consommations et des rejets aqueux

2020

eau brute	481 645	m3
eau sanitaire	25 349	m3

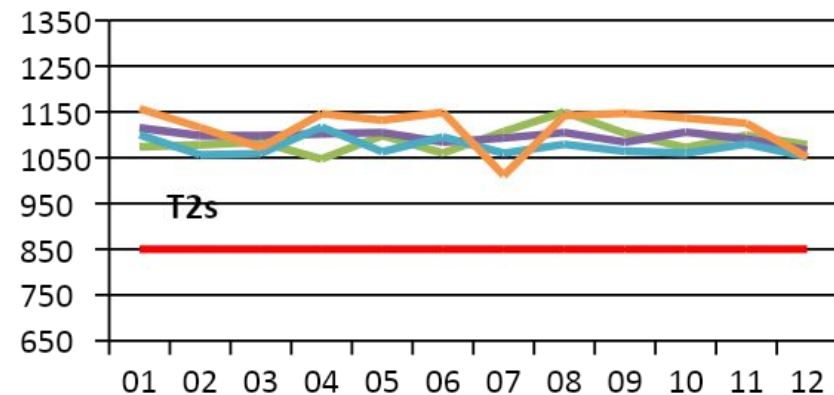
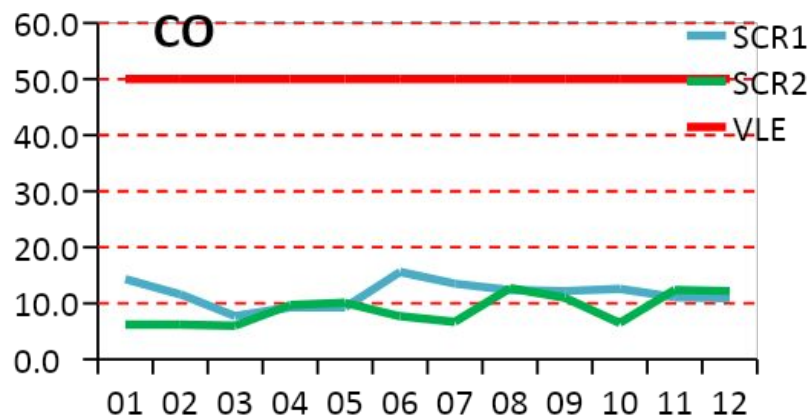
Surveillance des rejets aqueux sur contrôles 24h mensuel par APAVE

Paramètres	Unités	Seuils A.P.	Valeur moyenne annuelle 2020	Flux annuel 2020 (Tonnes)	Flux annuel 2019 (Tonnes)	Flux annuel autorisé (Tonnes)	% du flux autorisé
Débit	M3/j		809.916				
pH		5,5<<8,5	7.188				
conductivité			7358.333				
DBO5	mg/l	30	4.750	1.441	3.788	9.089	15.9%
DCO	mg/l	125	114.750	34.819	27.051	37.869	91.9%
MEST	mg/l	300	5.683	1.724	1.955	90.885	1.9%
COT	mg/l	40	7.142	2.167	3.085	12.118	17.9%
Plomb	mg/l	0.2	0.009	0.003	0.003	0.061	4.7%
Zinc	mg/l	1.5	0.050	0.015	0.185	0.454	3.3%
Cuivre	mg/l	0.5	0.018	0.005	0.001	0.151	3.5%
Cadmium	mg/l	0.05	0.007	0.002	0.061	0.015	14.4%
Chrome total	mg/l	0.5	0.009	0.003	0.001	0.151	1.8%
Mercuré	mg/l	0.03	0.001	0.000	0.0003	0.009	2.2%
Nickel	mg/l	0.5	0.016	0.005	0.001	0.151	3.2%
Arsenic	mg/l	0.1	0.007	0.002	0.001	0.030	7.2%
Chrome VI	mg/l	0.1	0.009	0.003	0.001	0.030	9.2%
Thallium	mg/l	0.05	0.010	0.003	0.004	0.015	19.4%
Chlorures	mg/l	10000	2890.909	877.191	786.734	3 029.500	29.0%
Fluorures	mg/l	15	2.008	0.609	0.530	4.544	13.4%
CN-libres	mg/l	0.1	0.010	0.003	0.002	0.030	10.0%
AOX	mg/l	5	1.480	0.449	0.663	1.515	29.6%

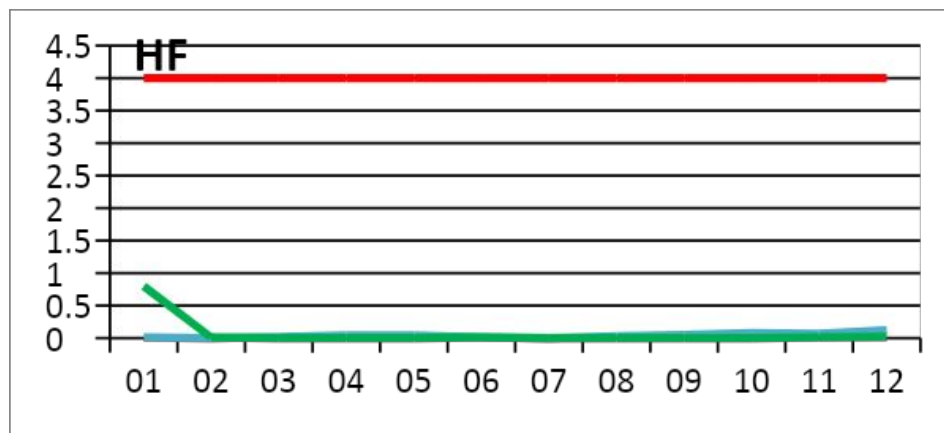
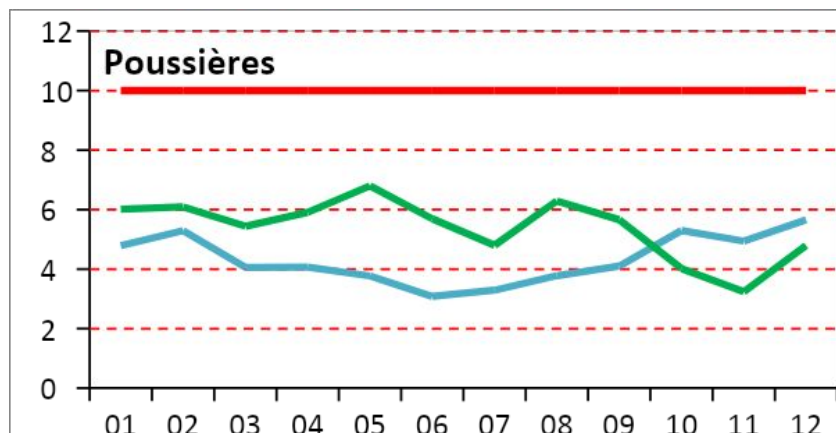
5. Surveillance de la qualité des rejets gazeux



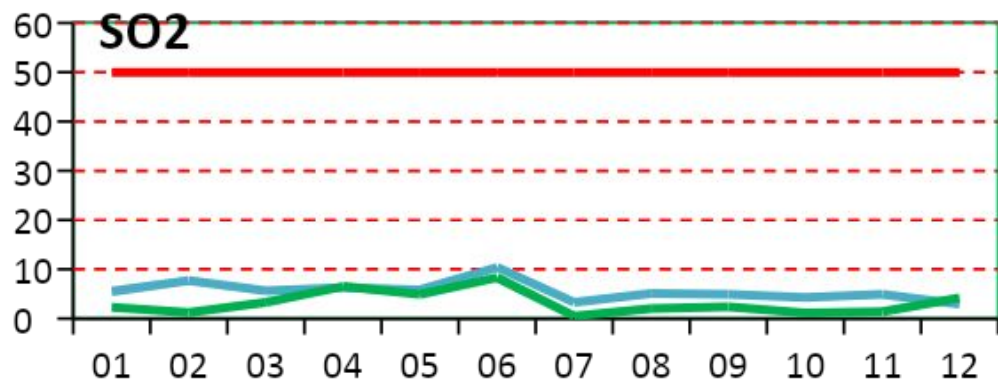
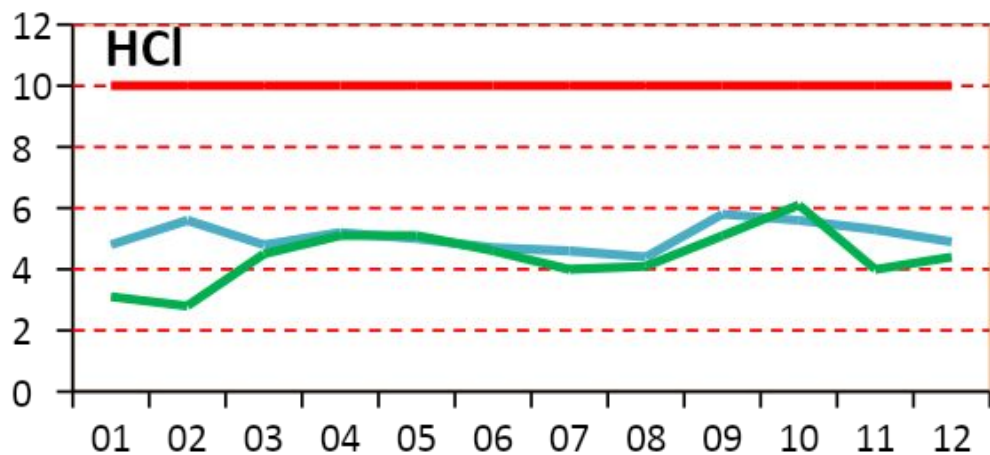
Surveillance de la qualité des rejets gazeux



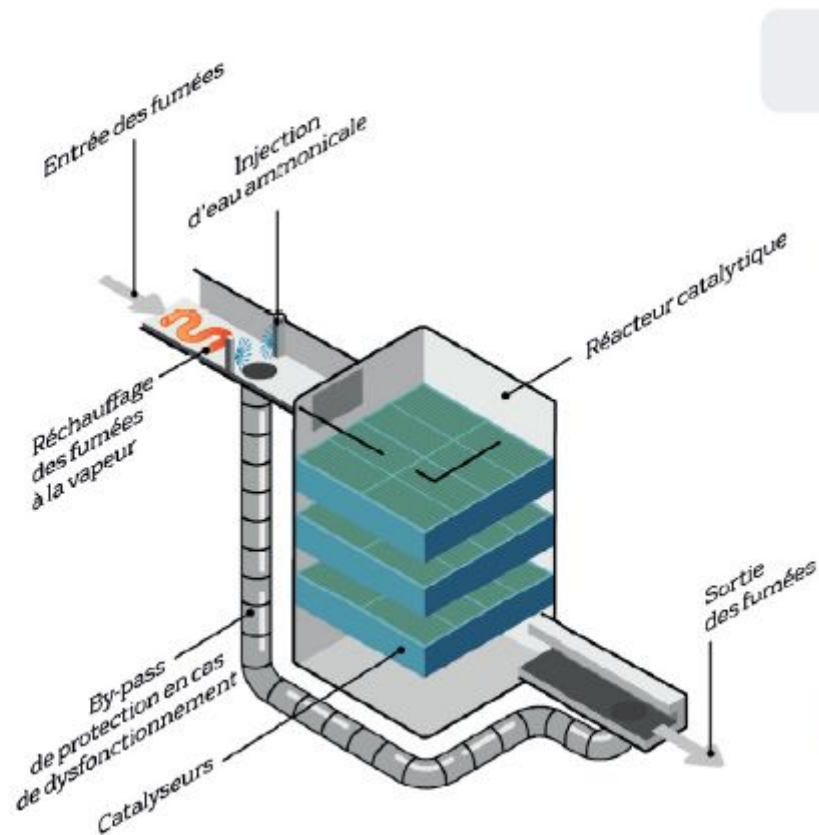
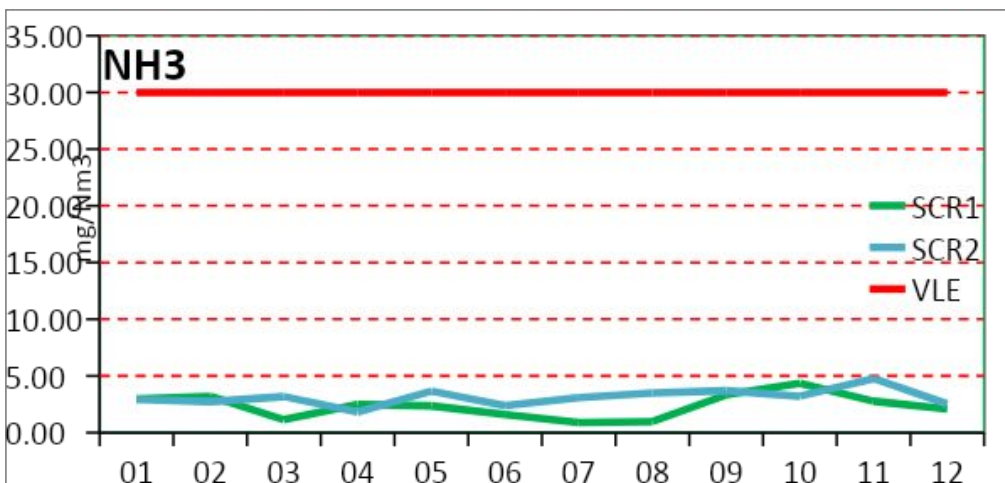
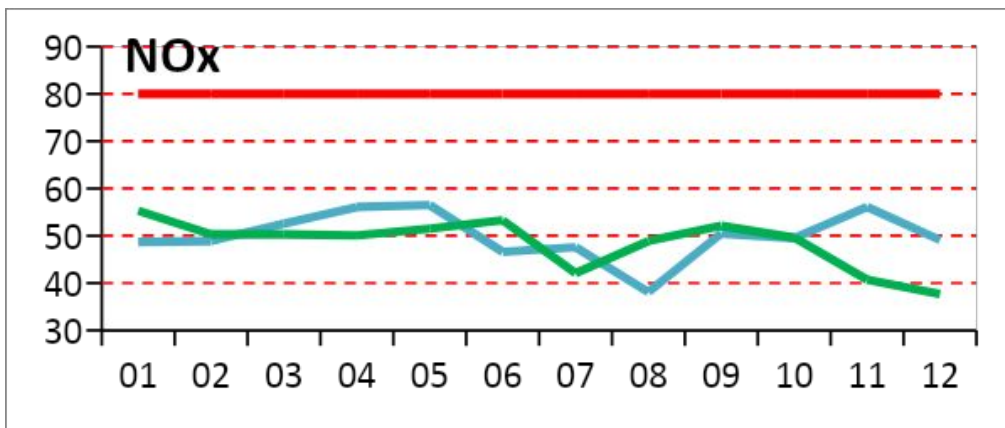
Surveillance de la qualité des rejets gazeux



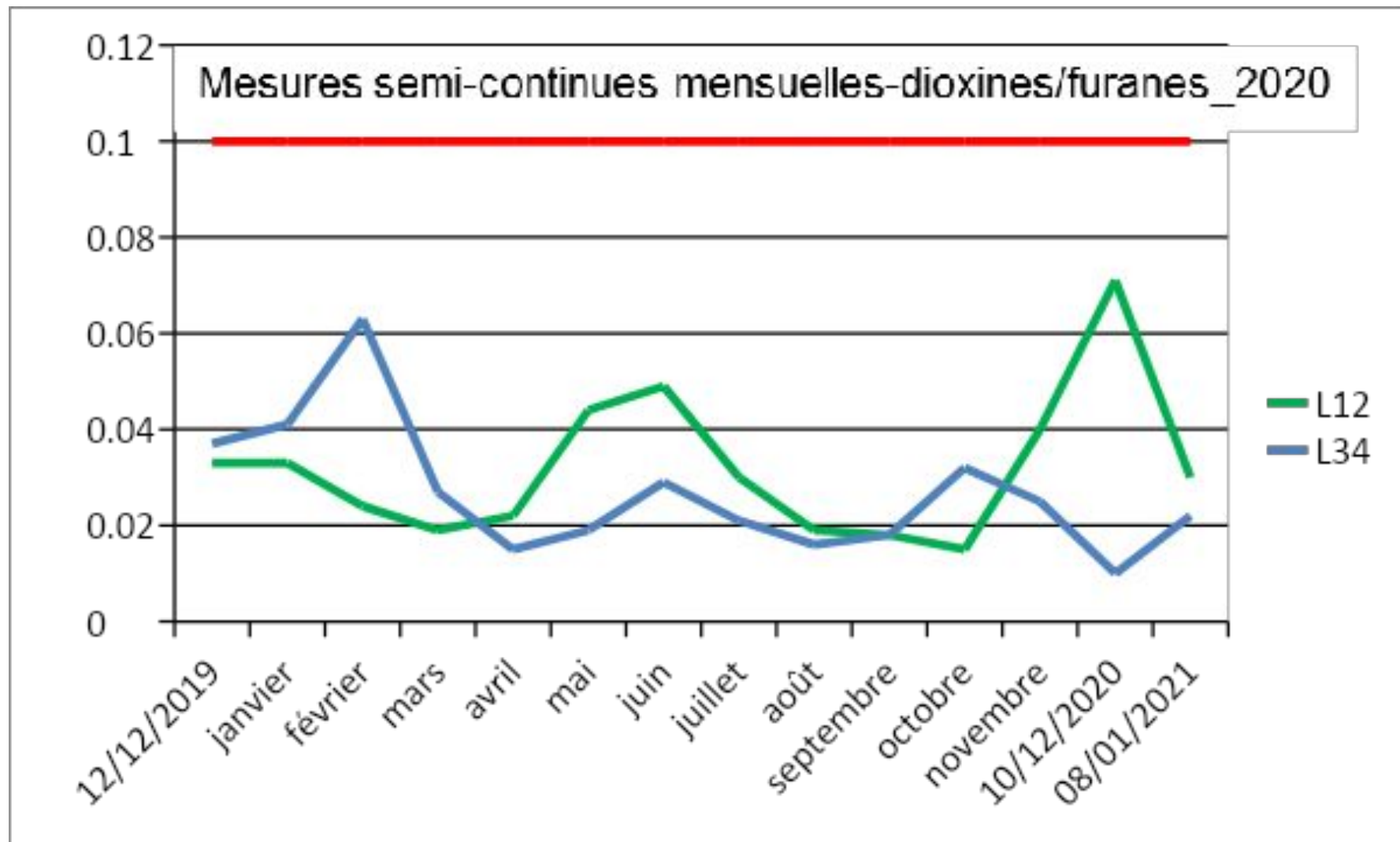
Surveillance de la qualité des rejets gazeux



Surveillance de la qualité des rejets gazeux



Surveillance de la qualité des rejets gazeux



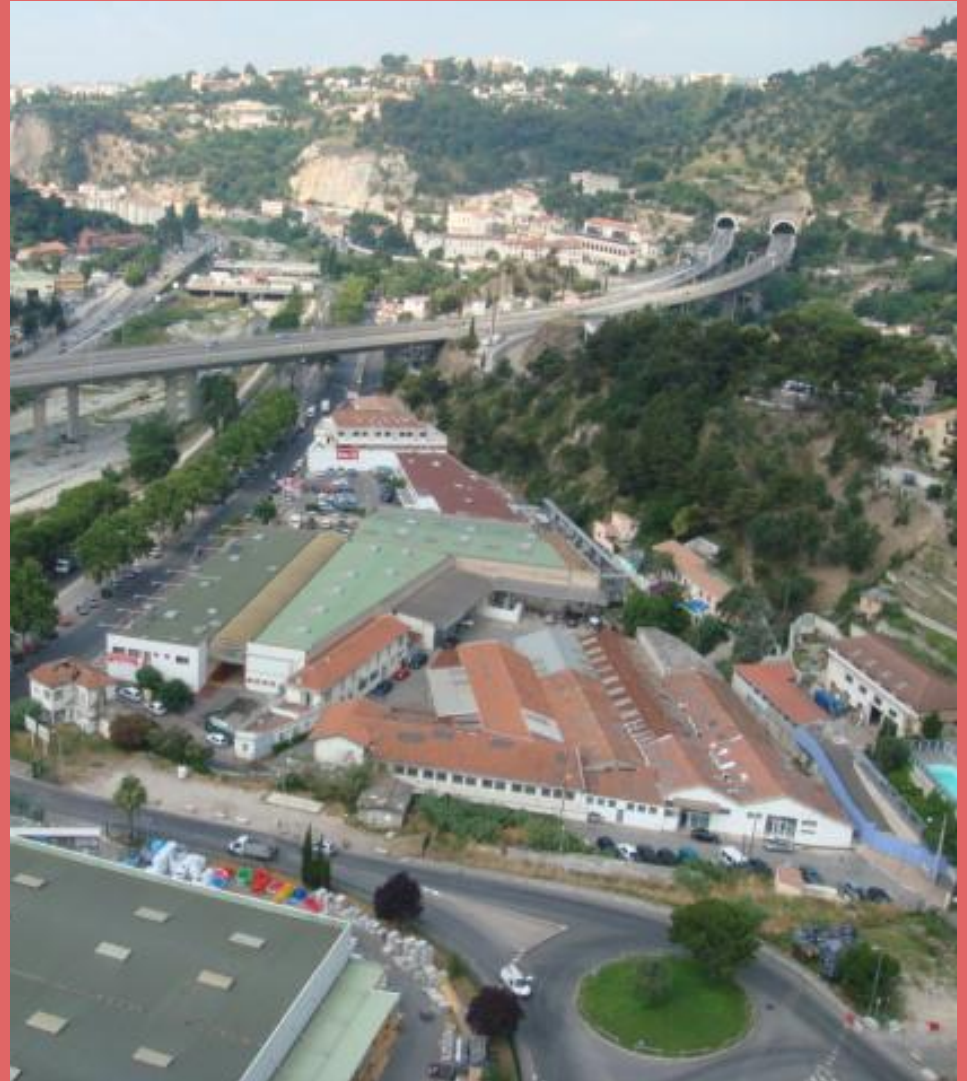
Surveillance de la qualité des rejets gazeux-2020

	SCR1 (FOUR1 + FOUR 2)	SCR2 (FOUR 3 + FOUR 4)
janvier	0:50:00	2:30:00
février	1:00:00	0
mars	0	1:00:00
avril	0:30:00	0
mai	1:00:00	2:30:00
juin	4:00:00	1:30:00
juillet	0:00:00	0:00:00
août	0:00:00	1:20:00
septembre	2:10:00	0
octobre	02:50:00	0
novembre	0:30:00	1:00:00
décembre	00:30:00	01:30:00
TOTAL	13:20:00	11:20:00

Rappel réglementation :

- 60 heures de dépassement maximum par ligne et par an

6. Surveillance de la nappe phréatique



Surveillance de la nappe phréatique

- Plan d'implantation des 4 piézomètres de surveillance



Résultat des mesures annuelles réglementaires

Résultat – Déclaration de conformité

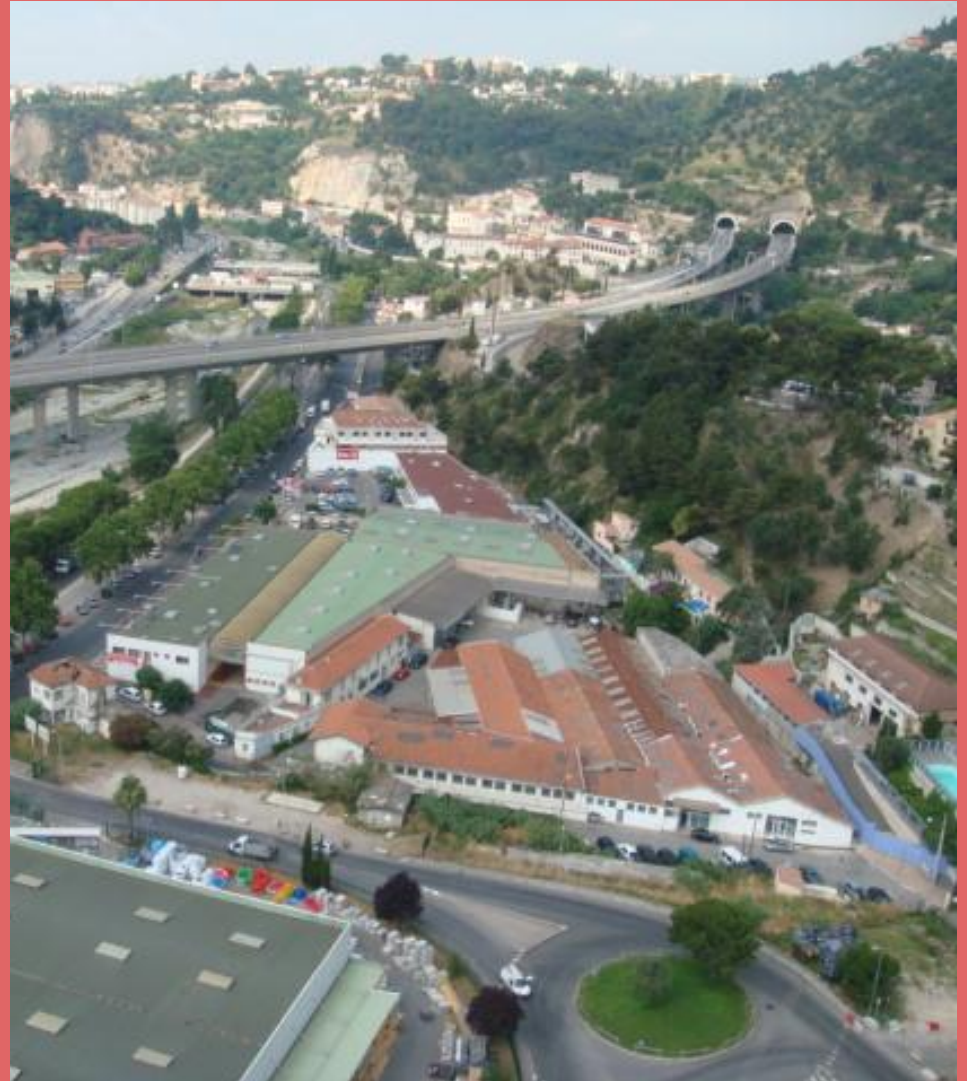
Paramètre	Unité	Limite (1)	PZ B	C/NC (2) (3)	PZ C	C/NC (2) (3)	PZ D	C/NC (2) (3)	N° Obs (4)
• Chlorures	mg Cl/l	-	24,9	SO	102	SO	93,6	SO	RAS
• Nitrates	Mg NO3/l	-	5,15	SO	< 1	SO	8,45	SO	RAS
• Nitrites	Mg NO2/l	-	< 0,04	SO	< 0,04	SO	< 0,04	SO	RAS
• Sulfates	MgSO4/l	-	43,8	SO	72,1	SO	594	SO	RAS
• Orthophosphates	Mg PO4/l	-	< 0,1	SO	< 0,1	SO	< 0,1	SO	RAS
• Antimoine	mg/l	-	< 0,02	SO	< 0,02	SO	< 0,02	SO	RAS
• AOX	Mg Cl/l	-	0,02	SO	< 0,05	SO	0,04	SO	RAS
• Benzène	µg/l	-	< 0,5	SO	< 0,5	SO	< 0,5	SO	RAS
• Toluène	µg/l	-	< 1	SO	< 1	SO	< 1	SO	RAS
• Ethylbenzène	µg/l	-	< 1	SO	< 1	SO	< 1	SO	RAS
• Xylenes (m+p)	µg/l	-	< 1	SO	< 1	SO	< 1	SO	RAS
• Xylene (o)	µg/l	-	< 1	SO	< 1	SO	< 1	SO	RAS
• COT	mg/l	-	2	SO	66	SO	28	SO	RAS
• DBO5	mg/l	-	< 3	SO	< 3	SO	< 3	SO	RAS
• DCO	mg/l	-	< 10	SO	99	SO	47	SO	RAS
• HAP	µg/l	-	0,025	SO	0,025	SO	0,045	SO	RAS

Résultat des mesures annuelles réglementaires

Résultat – Déclaration de conformité

Paramètre	Unité	Limite (1)	PZ B	C/NC (2) (3)	PZ C	C/NC (2) (3)	PZ D	C/NC (2) (3)	N° Obs (4)
• Mercure	µg/l	-	< 0,2	SO	< 0,2	SO	< 0,2	SO	RAS
• Cadmium	mg/l	-	< 0,005	SO	< 0,005	SO	< 0,005	SO	RAS
• Chrome	mg/l	-	< 0,005	SO	< 0,005	SO	< 0,005	SO	RAS
• Cobalt	mg/l	-	0,006	SO	< 0,005	SO	< 0,005	SO	RAS
• Cuivre	mg/l	-	< 0,01	SO	< 0,01	SO	< 0,01	SO	RAS
• Manganèse	mg/l	-	< 0,005	SO	0,24	SO	0,21	SO	RAS
• Nickel	mg/l	-	< 0,005	SO	0,019	SO	0,03	SO	RAS
• Zinc	mg/l	-	< 0,02	SO	< 0,02	SO	< 0,02	SO	RAS
• Vanadium	mg/l	-	< 0,005	SO	< 0,005	SO	< 0,005	SO	RAS
• Etain	mg/l	-	< 0,02	SO	< 0,02	SO	< 0,02	SO	RAS
• Calcium	mg/l	-	84,1	SO	171	SO	295	SO	RAS
• Potassium	mg/l	-	2,16	SO	53	SO	49,5	SO	RAS
• Magnésium	mg/l	-	7,92	SO	25,5	SO	26,2	SO	RAS
• Sodium	mg/l	-	16	SO	229	SO	238	SO	RAS
• Ammonium	mg/l	-	< 0,01	SO	37,8	SO	8,98	SO	RAS
• PCB	µg/l	-	< 0,01	SO	< 0,01	SO	< 0,01	SO	RAS
• pH	-	-	7,7	SO	6,9	SO	6,9	SO	RAS
• Potentiel d'oxydoreduction	mV	-	- 268	SO	- 269	SO	- 276	SO	RAS
• Résistivité	Ohm/cm	-	1920	SO	472	SO	414	SO	RAS
• Conductivité	µS/cm	-	521	SO	2120	SO	2420	SO	RAS
• Thallium	mg/l	-	< 0,02	SO	< 0,02	SO	< 0,02	SO	RAS

7. Evènements 2020



Incidents déclarés

Le **09/11/2020** perte du tirage de la ligne 4.

Forte perception d'odeur âcre.

origine : défaut du variateur de vitesse (900 kW)

Mesure corrective apportée :

équipement âgé de 15 ans sous contrat d'entretien en limite de fiabilité.

Après visite complète, décision prise de changer tous les moteurs et variateurs des tirages par des matériels neufs en 2021. (915 k€).

Mises en demeures en cours

SUIVI des PICS CO mesurés sur 10 mn

Suivi et mesure sur site conforme mais absence d'arrêt automatique des fours après la 8ème période de dépassement (procédure en place nécessitant l'intervention d'un opérateur).

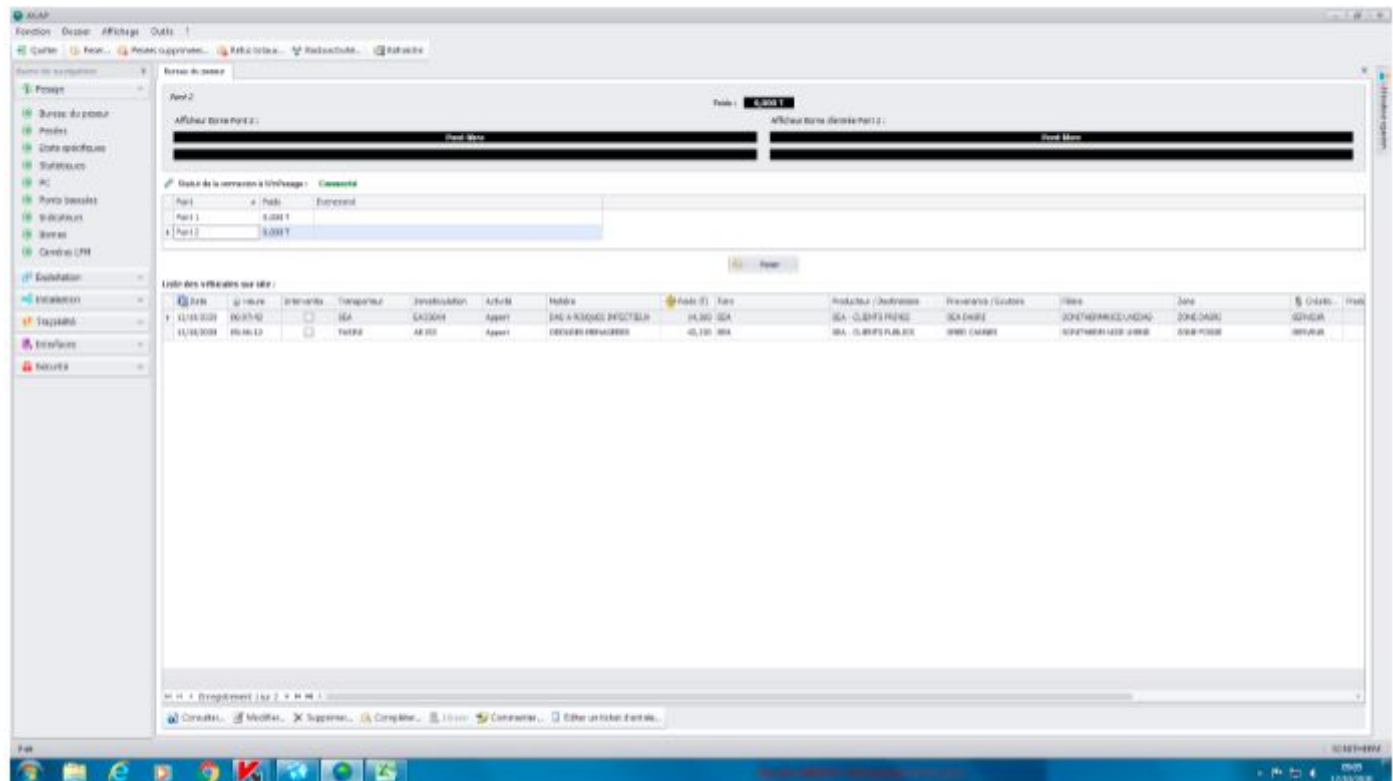
Mesure corrective apportée :

Mise en place d'analyseurs CO supplémentaires par ligne et boucle de régulation automatique (300 k€).

Mises en demeures en cours

- **Complétude du registre déchets :**

- *Mise en place d'un nouveau logiciel et mise à plat de toute la base de donnée*
- *Mise en place de contrôles renforcés sur la qualité des déchets*
- *Sensibilisation de l'ensemble des utilisateurs*



Mises en demeures en cours

- **Seuils de rejets atmosphériques des chaufferies annexes**
 - *Mise en place d'un nouveau brûleur (annexe 1)*
 - *Mise en place d'une nouvelle chaudière (annexe 2)*
 - *Passage au gaz (vs fioul lourd) -> réduction des NOx et CO*



Mises en demeures en cours

- **Protection cuve GNR cour machefer**
 - *Cuve double peau*
 - *Rétention supplémentaire ajoutée*

2 : Résultats techniques et environnementaux 2020

- a) *Exploitation du site*
- b) *Résultats de la campagne d'analyse de bruit*
- c) *Résultats du plan de surveillance de l'environnement*

2 : Résultats techniques et environnementaux 2020

- a) *Exploitation du site*
- b) *Résultats de la campagne d'analyse de bruit*
- c) *Résultats du plan de surveillance de l'environnement*

3 : Présentation inspection

4 : Présentation Arianeo

Merci pour votre attention



SOCOTEC

LE POUVOIR D'ANTICIPER

ENVIRONNEMENT & SECURITE

CLIS SONITHERM – 03/12/22021

Mesures de Bruit dans l'environnement

ANTOINE BOURDIN

Le 03/12/21

SOMMAIRE



1. Présentation de la mission
2. Emplacement des points de mesures
3. Résultats des mesures en limites de propriété de 2020 et 2021
4. Résultats des mesures en ZER de 2020 et 2021
5. Conclusion

1 : PRÉSENTATION DE LA MISSION

Mesures de bruit dans l'environnement réalisées à la demande de M CORNILLOU de la société Sonitherm.

Ces mesures sont réalisées en 4 points en limites de propriétés et 2 points en Zone à Emergence Réglementées.

Elles sont réalisées dans les deux périodes:

- Jour : 7h00 -22h00
- Nuit: 22h00 – 7h00.

1 : PRÉSENTATION DE LA MISSION

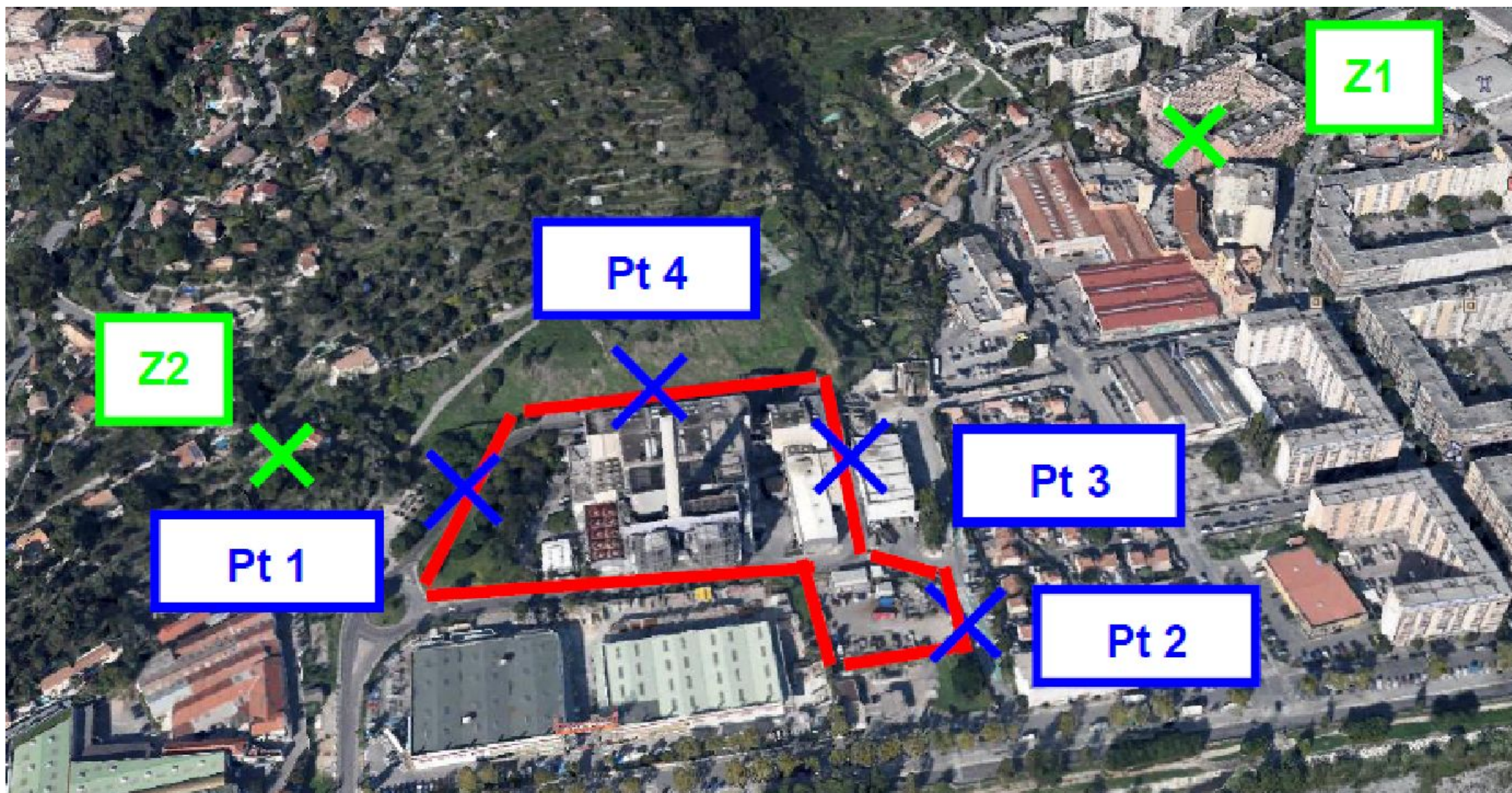
Textes de Référence:

- La norme NFS 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, sans déroger à aucune de ses dispositions.

La méthode mise en œuvre est celle dite d'expertise de la norme NFS31-010, complétée par les dispositions décrites en annexe de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

- L'arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter des installations classées datant du 24/10/2019, ce dernier fixant les niveaux sonores à respecter en limite de propriété ainsi que les émergences sonores au niveau des ZER.

2: EMBLACEMENT DES POINTS DE MESURE



2 : EMBLACEMENT DES POINTS DE MESURES

- ▶ 4 Points de mesures en Limites de Propriétés: 1 à 4
- ▶ 2 points de mesures en Zone à Emergence réglementée: Z1 et Z2

Le point Z1 est situé sur le balcon de M MASSON à l' est du site

Le point Z2 est situé sur la terrasse de M NICOLAI en surplomb à l'ouest du site

3 : RÉSULTATS DES MESURES EN LIMITES DE PROPRIÉTÉ 2020

Point de mesure	Période	Niveau sonore dB(A)			Avis
		N°	L _{Aeq}	L _{Aeq} admissible	
1	Diurne	62.0	70	61.5	C
	Nocturne	60	60	58.0	C
2	Diurne	58.5	70	59.0	C
	Nocturne	51.0	60	47.0	C
3	Diurne	66.5	70	66.5	C
	Nocturne	66.5	60	65.5	C
4	Diurne	54.5	70	45.0	C
	Nocturne	53.0	60	47.0	C

3 : RÉSULTATS DES MESURES EN LIMITES DE PROPRIÉTÉ 2021

Point de mesure		Niveau sonore dB(A)			Avis
N°	Période	L _{Aeq}	L _{Aeq} admissible	Niveau Résiduel dBA	
1	Diurne	59.5	70	58.0	C
	Nocturne	59.0	60	59.0	C
2	Diurne	58.5	70	55.5	C
	Nocturne	50.0	60	58.0	C
3	Diurne	62.5	70	59.0	C
	Nocturne	60	60	66.5	C
4	Diurne	47.5	70	43.1	C
	Nocturne	50.5	60	42.0	C

3 : RÉSULTATS DES MESURES EN LIMITES DE PROPRIÉTÉ

Sources du bruit Résiduel:

Circulation Externe et Interne (camions poubelles)

LP1: compresseur

LP3: Centre de transfert voisin

3 RÉSULTATS DES MESURES EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ

Sources du bruit ambiant:

- Idem bruit résiduel
- En plus, bruit lié aux fonctionnement des installations tels que traitement des fumées, des mâchefers, ventilateur, aérotherm...

4 : RÉSULTATS DES MESURES EN ZER 2020

Points de mesures N°	Période	Type	Niveau sonore en dB(A)		Émergence en dB(A)		Avis
			LAeq	L50	mesurée	admissible	
Z1	Diurne	Ambiant	50.5	49.2	0.9	5	C
		Résiduel	49.6	48.9			
	Nocturne	Ambiant	44.3	42.1	0	3	C
		Résiduel	46.0	42.1			
Z2	Diurne	Ambiant	59.6	57.1	1.5	5	C
		Résiduel 2019	58.1	57.6			
	Nocturne	Ambiant	57.9	57.1	1.7	3	C
		Résiduel 2019	56.2	55.1			

C : Conforme

NC : Non Conforme

4 : RÉSULTATS DES MESURES EN ZER 2021

Points de mesures N°	Période	Type	Niveau sonore en dB(A)		Émergence en dB(A)		Avis
			<u>LAeq</u>	L50	mesurée	admissible	
Z1	Diurne	Ambiant	51.1	49.4	1.2	5	C
		Résiduel	49.9	48.4			
	Nocturne	Ambiant	46.8	43.3	1.5	3	C
		Résiduel	45.3	42.4			
Z2	Diurne	Ambiant	59.2	58.0	0	5	C
		Résiduel	59.8	58.5			
	Nocturne	Ambiant	57.5	56.2	2.4	3	C
		Résiduel	55.1	50.9			

C : Conforme

NC : Non Conforme

5 : CONCLUSION

En limite de propriété du site :

Aux points 1, 2, 3 Jour et 4, les niveaux sonores mesurés dans les deux périodes sont conformes à la valeur limite fixée par l'arrêté préfectoral du site.

Pour le point 3, le niveau mesuré est supérieur à 60 dBA en période de nuit, le bruit résiduel pour ce même point est également supérieur à 60 dBA. Ce point est donc conforme

En Zone à Emergence Réglementée pour 2020 et 2021:

Aux points Z1 et Z2, l'émergence sonore mesurée est conforme à l'émergence réglementaire.



Surveillance de l'UVE de Nice Prélèvements et analyses de matrices environnementales

Campagne de mesures 2020 (PSE 2020)

1. Objectifs de l'étude

2. Campagne de mesures

- Choix des parcelles à échantillonner
- Prélèvements
- Conditions météorologiques présentes lors des campagnes de mesures

3. Analyses

- Techniques analytiques utilisées
- Valeurs de référence retenues
- Résultats
- Comparaison avec les campagnes précédentes

4. Conclusions et perspectives

1. Objectifs de l'étude



Objectifs et méthodologie

- Cadre : circulaire du 9 octobre 2002 et A.M. du 20 septembre 2002 modifié (« l'exploitant doit mettre en place un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement. Ce programme concerne les dioxines et les métaux. »).
- Identification au préalable des zones de retombées par modélisation et définition d'un plan d'échantillonnage.
- Prélèvements et analyses de l'huile d'olives (1 fois/an), des sols (1 fois/an pendant 5 ans puis 1 fois/3 ans) et des retombées atmosphériques (2 fois/an)
- Interprétations des résultats et conclusions sur l'impact potentiel de l'UVE

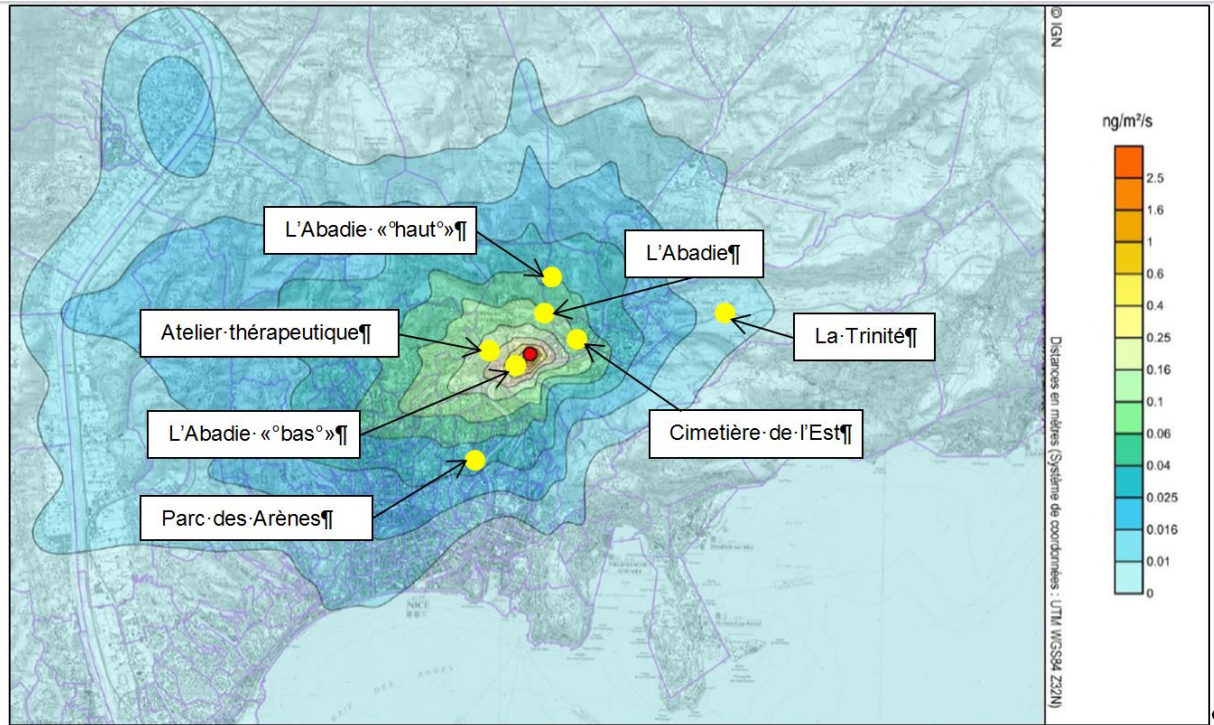
2. Campagne de mesures



Localisation des parcelles sélectionnées



➡ En octobre 2020, ajout d'un point de suivi « Abadie »



Parcelle	Typologie
L'Abadie « bas »	Zone d'impact maximal
L'Abadie	Zone d'impact secondaire
Atelier thérapeutique	Zone d'impact secondaire
L'Abadie « haut »	Zone d'impact secondaire
Cimetière de l'Est	Zone d'impact secondaire
Parc des Arènes	Zone d'impact secondaire
La Trinité	Zone peu impactée

Programme de prélèvements des matrices environnementales en 2020

- 7 prélèvements d'huile d'olives réalisés cette année
 - ✓ 2 échantillons constitués pour chaque prélèvement
 - Suivi au moulin ou au micro moulin de la transformation des olives en huile
- 6 prélèvements de retombées atmosphériques en été et 7 en hiver
 - ✓ 2 jauges par prélèvement : en verre (dioxines/furanes et PCB) et en polyéthylène (métaux)
 - ✓ À 1,5 m du sol pour ne pas capter les envolées de poussières
 - ✓ 1 mois d'exposition
- 7 prélèvements de sols au droit des parcelles d'oliviers
 - ✓ réalisés à l'aide d'une tarière manuelle, sur un carré de 1 mètre de côté divisé en plusieurs parties afin de constituer un échantillon composite.

Identification et conditionnements



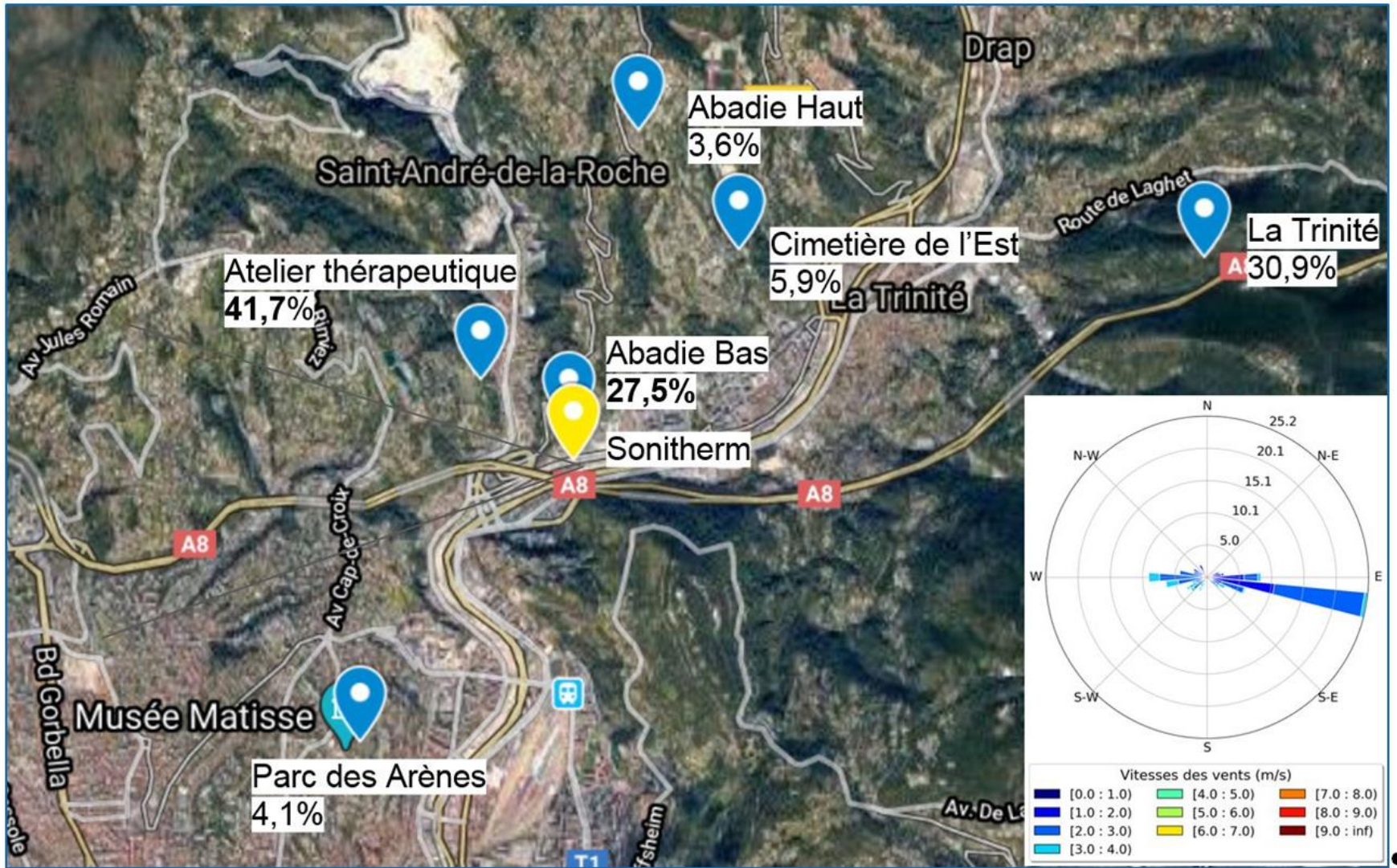
Identification et conditionnements

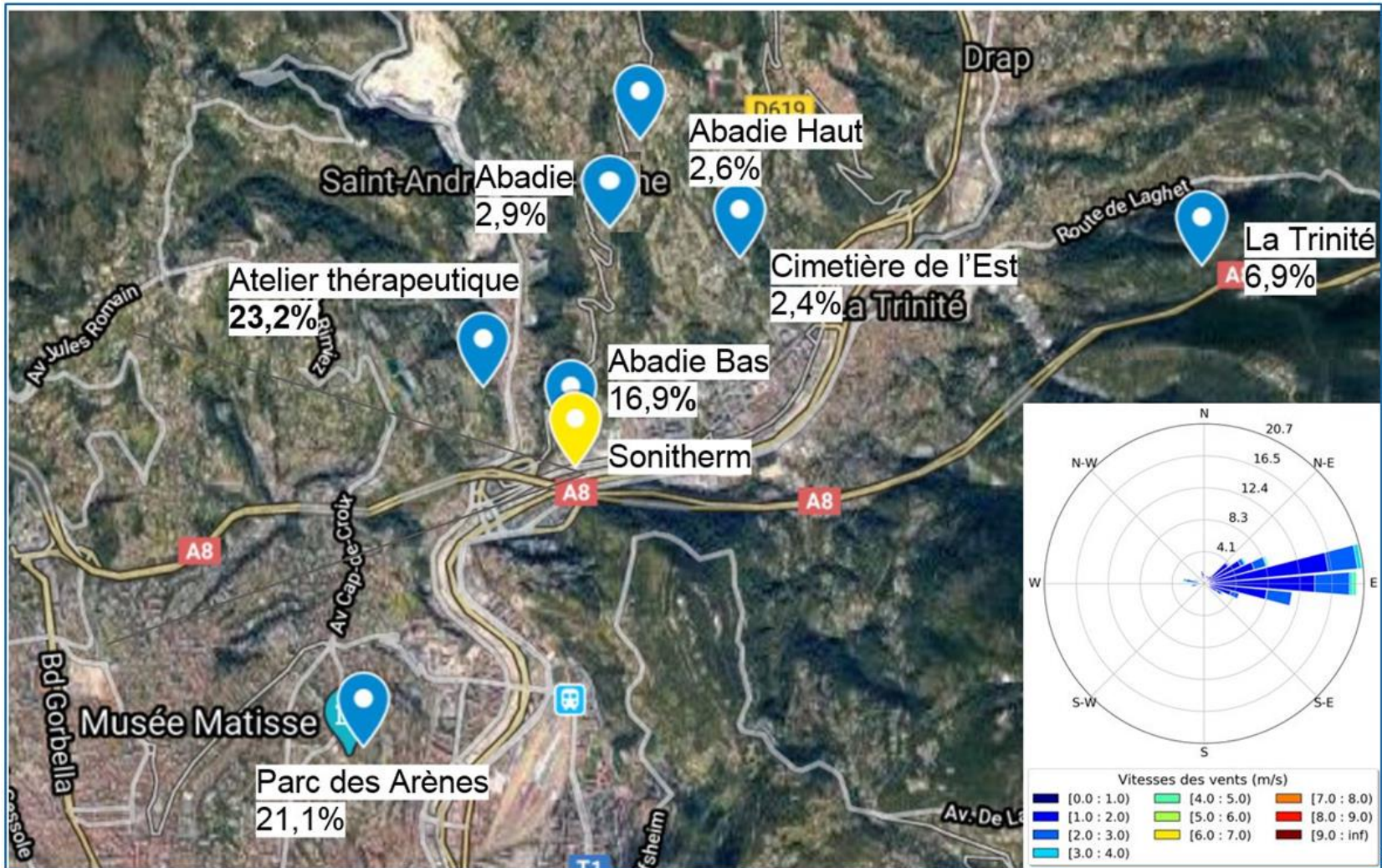
Parcelle «°Abadie-Bas°»



Coordonnées-GPS°: ·N·43,73564° ·/·E·7,29133°

Conditions météorologiques_campagne été 2020





3. Analyses



Matrice	Composé	Limite de quantification
Huile d'olive	PCB indicateurs	1 ng/g MG ¹
	PCB-DL	0,22 TE pg/g de MG
	Dioxines et furannes (PCDD/PCDF)	0,1 TEQ WHO pg/g de MG

Matrice	Composé	Limite de quantification
Retombées atmosphériques	Métaux	As, Pb, Cd, Hg: 0,013 µg / jauge Cr, Mn, Ni : 0,063 µg / jauge
	PCB indicateurs	20 pg / jauge
	PCB-DL	2 TE pg / jauge
	Dioxines et furannes (PCDD/PCDF)	1,18 I-TEQ NATO pg / jauge

Matrice	Composé	Limite de quantification
Sol	Métaux	As, Pb : 0,025 mg/kg MS ² Cd, Hg : 0,2 mg/kg MS Cr, Ni, Mn : 0,13 mg/kg MS
	PCB indicateurs	500 pg/g de MS
	PCB-DL	0,23 TE pg/g de MS
	Dioxines et furannes (PCDD/PCDF)	0,6 I-TEQ WHO pg/g de MS

- Techniques analytiques très performantes,
- Limites de quantification très basses et compatibles avec les valeurs de référence.

Définition d'une valeur de référence

- Valeurs utilisées pour comparer le site à d'autres valeurs mesurées dans l'environnement en France
 - Milieux ruraux, péri-urbains ou urbains
 - Périmètre France, région, département...
- Valeurs issues de base données environnementales INERIS, BRGM, ...ou **réglementaires**
 - Ces valeurs peuvent évoluer
- Le choix de la valeur est effectué de manière à être le plus représentatif du site étudié
 - Les valeurs locales sont privilégiées lorsqu'elles existent
 - La valeur retenue peut être une médiane, une moyenne, un percentile...
- Ces valeurs ne sont pas des seuils de risque sanitaire

Choix des valeurs de référence

- Huile d'olives
 - **Règlement** UE du 2 décembre de 2011 fixant des teneurs maximales dans les denrées alimentaires
- Retombées atmosphériques
 - Valeurs du BRGM pour les dioxines et furannes
 - Valeur de l'INERIS pour les métaux
- Sols
 - Valeur du BRGM pour les dioxines et furannes
 - Valeurs des bases de données (INRA, ADEME) et du réseau RMQS.

Résultats des analyses pour l'huile d'olives en 2020 (dioxines)

	Abadie « Haut »	Abadie	Abadie « Bas »	La Trinité	Atelier Thérapeutique	Parc des Arènes	Cimetière de l'Est	Valeur réglementaire
PCDD/PCDF (pg/g de MG)								
TOTAL TEQ max WHO 2005	0,18	0,18	0,23	0,35	0,2	0,37	0,29	0,75
PCB-DL (pg/g de MG)								
TOTAL TEQ max WHO 2005	0,14	0,07	0,1	0,08	0,25	0,19	0,17	/
PCDD/PCDF + PCB DL (pg/g de MG)								
TOTAL TEQ max WHO 2005	0,32	0,25	0,33	0,43	0,45	0,56	0,46	1,25
PCB indicateurs (ng/g de MG)								
Somme 7 PCB indicateurs	0,81	0,65	1,16	0,42	1,19	1,39	1,0	40

- concentrations mesurées (dioxines/furannes et PCB) toutes inférieures aux valeurs réglementaires. La matrice « huile d'olive » n'est pas dégradée par l'activité du site industriel.

2020 : Résultats d'analyses pour les dioxines dans les retombées (campagne estivale)

	Abadie « Haut »	Abadie « Bas »	La Trinité	Atelier Thérapeutique	Parc des Arènes	Cimetière de l'Est	Valeur de référence
Distance au site	1 650 m	200 m	3 600 m	800 m	2 100 m	800 m	
Occurrence des vents (% du temps sous les vents du site)	3,6%	27,5%	30,9%	41,7%	4,1%	5,9%	
PCDD/PCDF (pg/m²/j)							
TOTAL ITEQ max OTAN	1,15	1,11	1,07	1,07	1,08	1,07	> 16 (BRGM, 2011)
PCB-DL (pg/m²/j)							
TOTAL TE max OMS 1998	2,05	2,06	2,05	2,05	2,05	2,06	-
PCB indicateurs (ng/m²/j)							
Somme PCB indicateurs	0,64	3,96	0,65	0,48	0,41	2,51	-

- dépôts mesurés en dioxines (PCDD/F et PCB-DL) homogènes et inférieurs aux valeurs de référence pour les PCDD/F
- Dépôts mesurés en PCB_i plus élevés sur les parcelles du Cimetière de l'Est et de l'Abadie Bas

2020 : Résultats d'analyses pour les métaux dans les retombées (campagne estivale)

	Abadie-«Haut» ^o	Abadie-«Bas» ^o	La-Trinité ^o	Atelier-Thérapeutique ^o	Parc-des-Arènes ^o	Cimetière-de-l'Est ^o	Valeur-de-référence ^o
Distance-au-site ^o	1-650-m ^o	200-m ^o	3-600-m ^o	800-m ^o	2-100-m ^o	800-m ^o	
Occurrence-des-vents ^o (%-du-temps-sous-les-vents-du-site) ^o	3,6% ^o	27,5% ^o	30,9% ^o	41,7% ^o	4,1% ^o	5,9% ^o	^o
PCDD/PCDF-(pg/m²/j)^o							
TOTAL-ITEQ-max-OTAN ^o	1,15 ^o	1,11 ^o	1,07 ^o	1,07 ^o	1,08 ^o	1,07 ^o	>-16-(BRGM,-2011) ^o
PCB-DL-(pg/m²/j)^o							
TOTAL-TE-max-OMS-1998 ^o	2,05 ^o	2,06 ^o	2,05 ^o	2,05 ^o	2,05 ^o	2,06 ^o	- ^o
PCB-indicateurs-(ng/m²/j)^o							
Somme-PCB-indicateurs- ^o	0,64 ^o	3,96 ^o	0,65 ^o	0,48 ^o	0,41 ^o	2,51 ^o	- ^o
Métaux- Concentration-en-µg/m²/j^o							Médiane^o
							INERIS,-2016^o
Cr ^o	0,32 ^o	0,70 ^o	0,95 ^o	1,07 ^o	0,19 ^o	0,45 ^o	{100-500-m}:-2,0 ^o >500-m:->2,0 ^o
Mn ^o	3,31 ^o	5,88 ^o	9,72 ^o	11,24 ^o	1,38 ^o	3,58 ^o	{100-500-m}:-19 ^o >500-m:->19 ^o
Ni ^o	0,24 ^o	0,98 ^o	0,58 ^o	0,77 ^o	0,15 ^o	10,54 ^o	{100-500-m}:-5,5 ^o >500-m:->18,5 ^o
As ^o	0,12 ^o	0,16 ^o	0,38 ^o	0,31 ^o	0,09 ^o	0,06 ^o	{100-500-m}:-1,34 ^o >500-m:->1,33 ^o
Cd ^o	0,06 ^o	0,02 ^o	0,03 ^o	0,03 ^o	<-0,01 ^o	0,02 ^o	{100-500-m}:-0,5 ^o >500-m:->0,3 ^o
Pb ^o	0,54 ^o	1,10 ^o	1,35 ^o	1,02 ^o	0,41 ^o	0,47 ^o	{100-500-m}:-22 ^o >500-m:->6 ^o
Hg ^o	<-0,01 ^o	<-0,01 ^o	0,02 ^o	<-0,01 ^o	<-0,01 ^o	<-0,01 ^o	{100-500-m}:-0,4 ^o >500-m:->0,1 ^o

Les valeurs inférieures à la limite de quantification sont affichées en italique^o

- Dépôts mesurés tous inférieurs aux valeurs de référence disponibles et globalement homogènes sur les 6 parcelles échantillonnées
- Dépôts en mercure inférieurs à la limite de quantification analytique

	Abadie « Haut »	Abadie	Abadie « Bas »	La Trinité	Atelier Thérapeutique	Parc des Arènes	Cimetière de l'Est	Valeur de référence
Distance au site	1 650 m	1 000 m	200 m	3 600 m	800 m	2 100 m	800 m	
Occurrence des vents (% du temps sous les vents du site)	2,6%	2,9%	16,9%	6,9%	23,2%	21,1%	2,4%	
PCDD/PCDF (pg/m²/j)								
TOTAL ITEQ max OTAN	1,64	1,55	1,91	1,25	1,32	1,38	1,32	> 16 (BRGM, 2011)
PCB-DL (pg/m²/j)								
TOTAL TE max OMS 1998	2,32	2,35	2,35	2,32	2,32	2,32	2,33	-
PCB indicateurs (ng/m²/j)								
Somme PCB indicateurs	1,69	2,36	2,82	1,64	1,98	1,99	1,89	-

- dépôts mesurés de dioxines (PCDD/F, PCB-DL et PCB_i) homogènes et inférieurs aux valeurs de référence pour les PCDD/F

2020 : Résultats d'analyses pour les métaux dans les retombées (campagne hivernale)

	Abadie « Haut »	Abadie	Abadie « Bas »	La Trinité	Atelier Thérapeutique	Parc des Arènes	Cimetière de l'Est	Valeur de référence
Distance au site	1 650 m	1 000 m	200 m	3 600 m	800 m	2 100 m	800 m	
Occurrence des vents (% du temps sous les vents du site)	2,6%	2,9%	16,9%	6,9%	23,2%	21,1%	2,4%	
Métaux Concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$								Médiane (INERIS, 2012)
Cr	0,65	0,84	0,61	0,71	0,33	0,39	0,60	[100-500 m] : 2,0 > 500 m : 2,0
Mn	4,48	5,30	4,17	6,79	2,89	2,81	5,21	[100-500 m] : 19 > 500 m : 19
Ni	2,66	0,76	6,16	1,11	< 0,05	0,15	0,34	[100-500 m] : 5,5 > 500 m : 18,5
As	0,33	0,60	0,21	0,23	0,17	0,19	0,29	[100-500 m] : 1,34 > 500 m : 1,33
Cd	0,15	0,10	0,07	0,06	0,04	0,13	0,08	[100-500 m] : 0,5 > 500 m : 0,3
Pb	2,93	1,76	2,05	1,46	3,28	2,39	2,40	[100-500 m] : 22 > 500 m : 6
Hg	0,02	0,06	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	[100-500 m] : 0,4 > 500 m : 0,1

Valeurs supérieures aux valeurs de référence correspondantes affichées en gras
Les valeurs inférieures à la limite de quantification sont affichées en italique

□ Dépôts en nickel dépassant les valeurs de référence sur une parcelle avec :
Une valeur en nickel la plus élevée de 6 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ mesurée sur la parcelle de l'Abadie Bas, parcelle exposée 17 % du temps aux vents du site.

	Abadie « Haut »	Abadie	Abadie « Bas »	La Trinité	Atelier Thérapeutique	Parc des Arènes	Cimetière de l'Est	Valeur de référence
Distance au site	1 650 m	900 m	200 m	3 600 m	800 m	2 100 m	800 m	
Fréquence d'exposition des points au site entre 2014 et 2017	6.3%	6.6%	21.8%	17.3%	35.1%	10.9%	7.3%	
PCDD/PCDF (pg/g de MS)								
TOTAL TE max WHO 1998	12,8	4,7	3,0	1,37	1,05	1,74	1,47	2 – 8 (BRGM)
PCB-DL (pg/g de MS)								
TOTAL ITEQ max WHO 1998	1,14	1,76	0,65	0,185	0,66	0,23	0,16	3 000 (INERIS)
PCB indicateurs (ng/g de MS)								
Somme PCB indicateurs max	7,35	6,07	3,23	2,07	2,41	2,28	1,71	3 (INERIS)

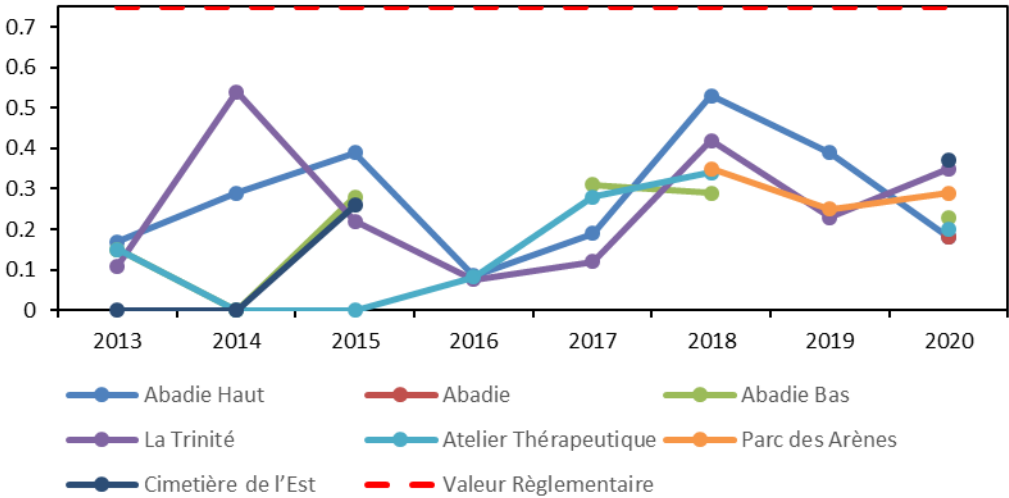
- Concentrations dans les sols en métaux sont homogènes et inférieurs aux valeurs de référence excepté pour le mercure sur Abadie Haut, parcelle exposée que 6 % du temps.

	Abadie « Haut »	Abadie	Abadie « Bas »	La Trinité	Atelier Thérapeutique	Parc des Arènes	Cimetière de l'Est	Valeur de référence
Distance au site	1 650 m	900 m	200 m	3 600 m	800 m	2 100 m	800 m	
Fréquence d'exposition des points au site entre 2014 et 2017	6.3%	6.6%	21.8%	17.3%	35.1%	10.9%	7,3%	
Métaux Concentration en mg/kg de MS								
Cr	25,5	26,6	17,3	16,5	18,5	18,7	20,1	2 - 100 (RMQS, 2011)
Mn	188	184	98,7	135	95,3	304	76,2	3 332 (INRA 2000)
Ni	14,1	15,1	13,3	14,4	13,8	16,2	17,2	20 - 100 (RMQS, 2011)
As	4,95	10,1	5,95	6,82	5,71	7,04	6,72	1 à 25 (INRA-ASPITET, 1997)
Cd	0,45	0,3	0,29	0,16	0,17	0,23	0,21	0,02 - 1 (RMQS, 2011)
Pb	59,8	31,6	22,2	13,7	26,2	66,2	16,6	30 - 200 (RMQS, 2011)
Hg	0,17	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	0,02 à 0,1 (INRA-ASPITET, 1997)

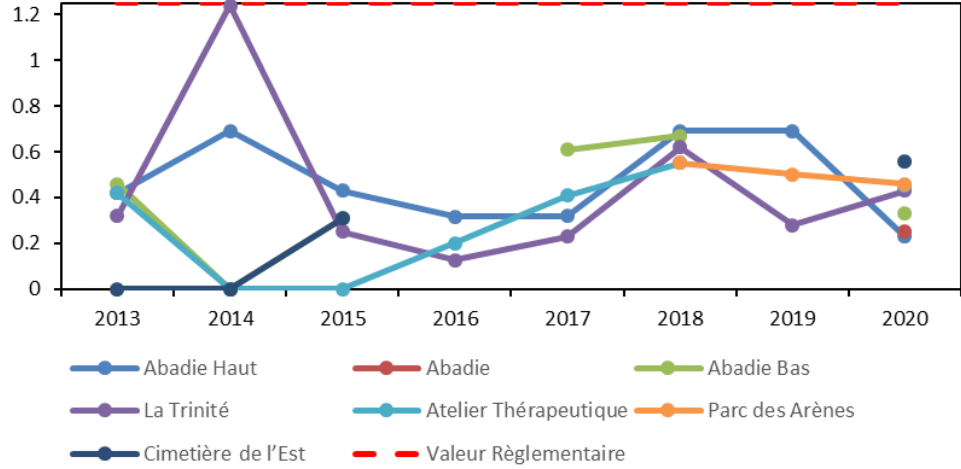
Valeurs mesurées dépassant les valeurs de référence

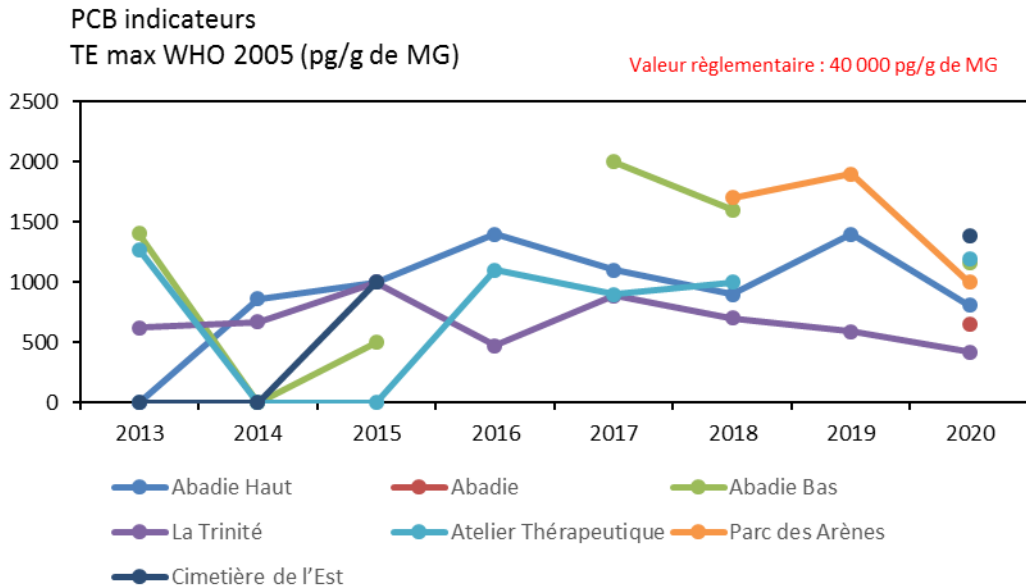
Comparaisons : matrice huile d'olive (dioxines) : 2013-2020

PCDD/PCDFTOTAL
TE max WHO 2005 (pg/g de MG)



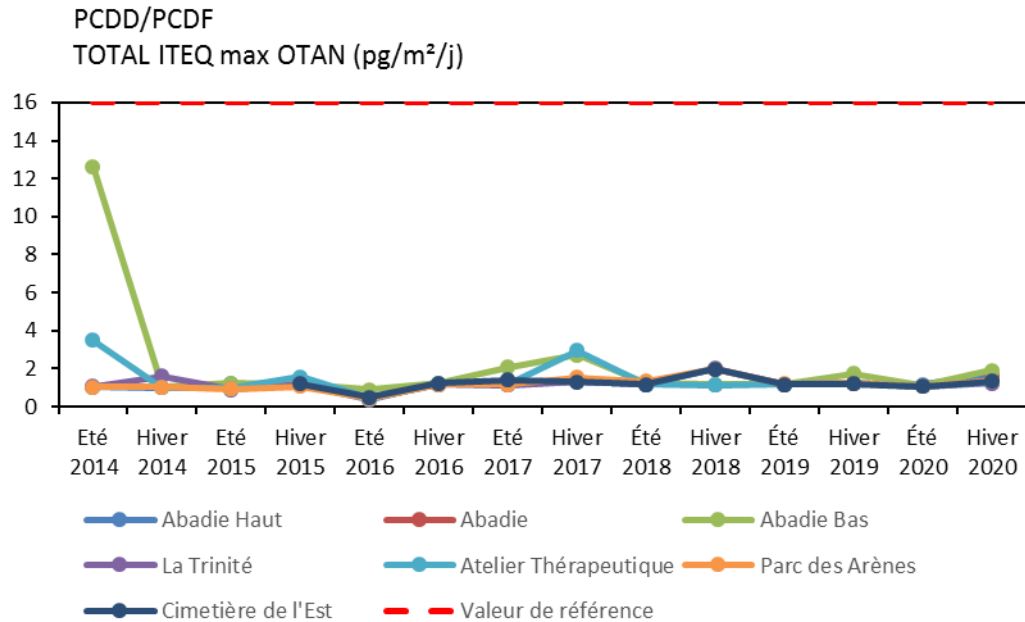
SOMME PCDDF + PCB-DL
TE max WHO 2005 (pg/g de MG)





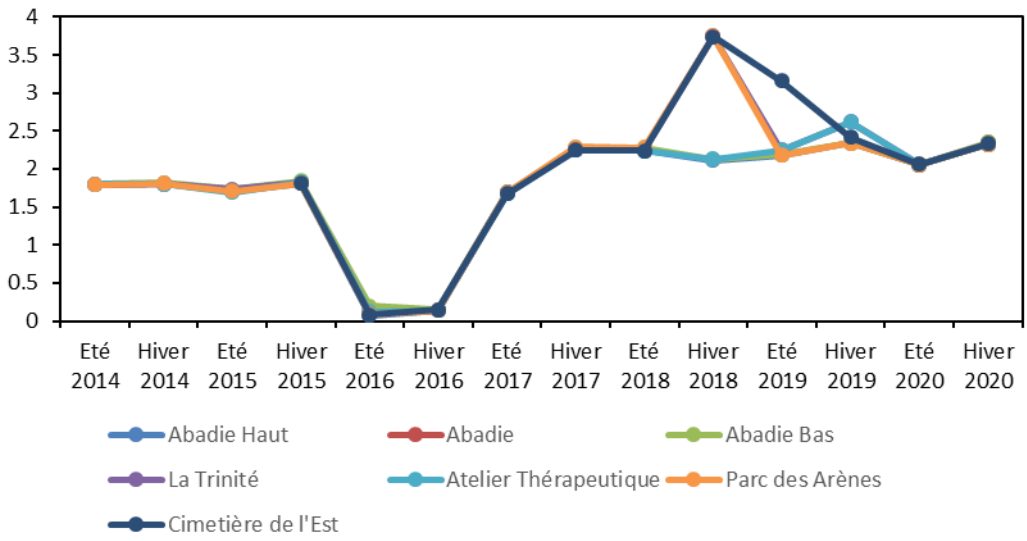
- Valeurs inférieures aux **valeurs réglementaires**,
- Concentrations en PCDD/PCDF, en PCB-DL et PCB indicateurs comparables depuis 2013 excepté la valeur de PCDD/F mesurée en 2014 sur la parcelle de la Trinité,
- Valeur de PCDD/F de 2020 mesurée sur Abadie Haut inférieure à celles mesurées en 2018 et 2019.

Comparaisons : matrice retombées (dioxines) : 2014-2020

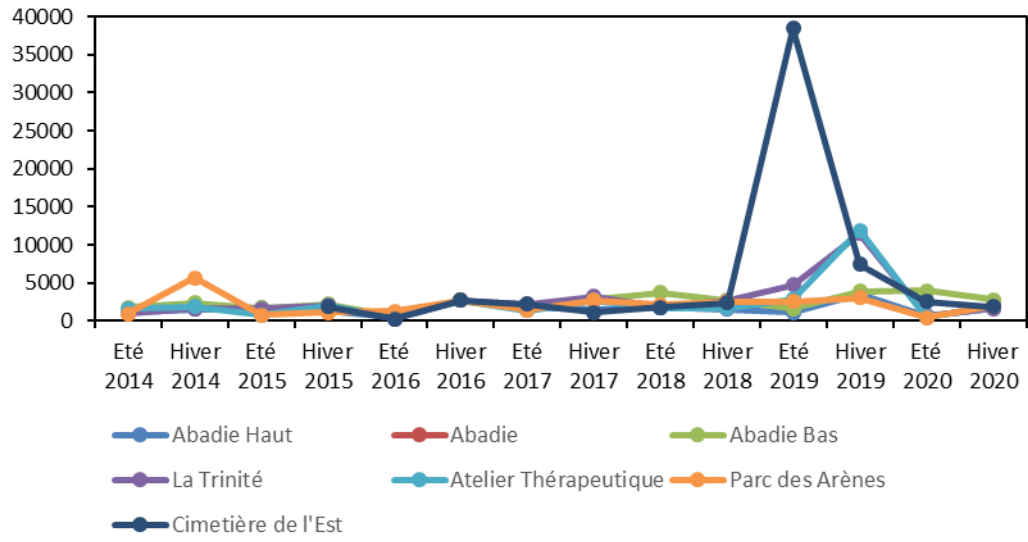


- Valeurs mesurées inférieures aux valeurs de référence,
- Depuis 2014, toutes les valeurs sont de l'ordre de grandeur du bruit de fond rural (1,86 pgITEQ/m²/j) et inférieures au bruit de fond urbain (2,98).

PCB-DL
TOTAL TE max 1998 (pg/m²/j)

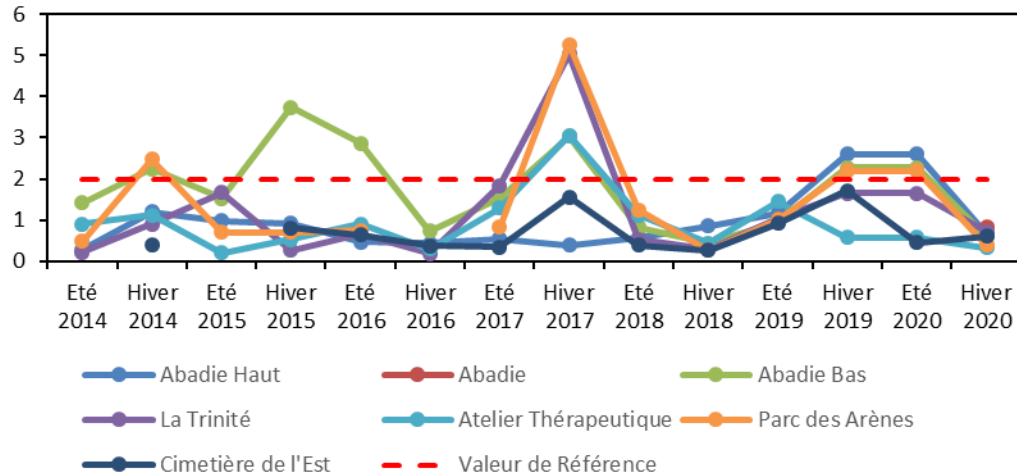


PCB indicateurs
Somme (pg/m²/j)

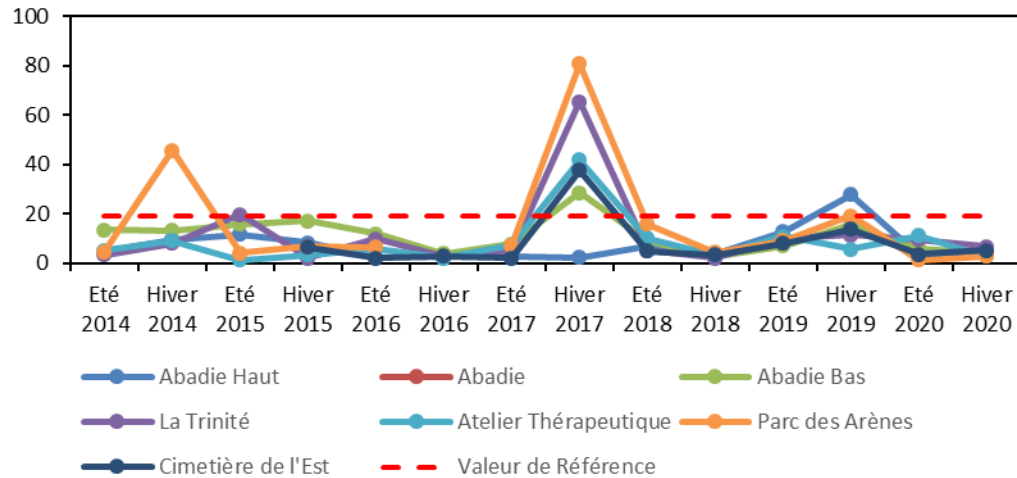


Comparaisons : matrice retombées (Cr et Mn) : 2014-2020

Chrome
($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)

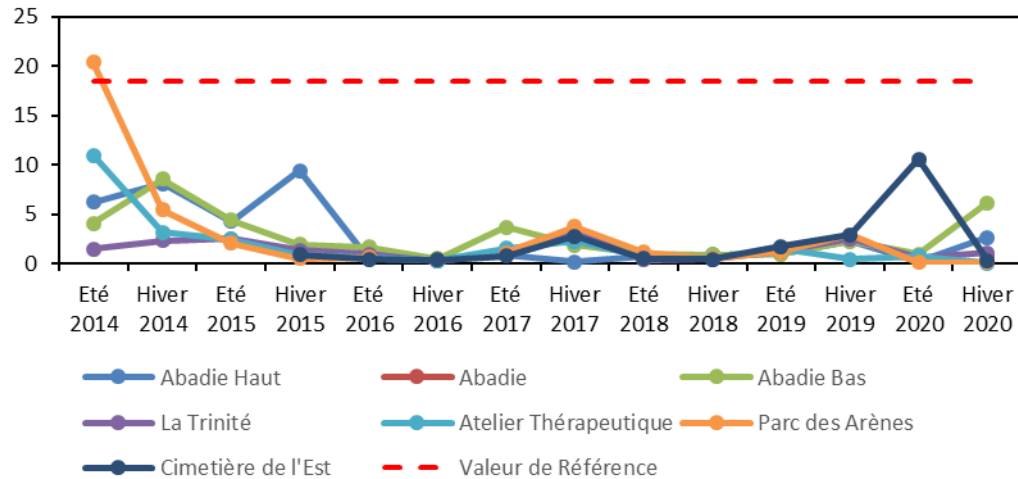


Manganèse
($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)

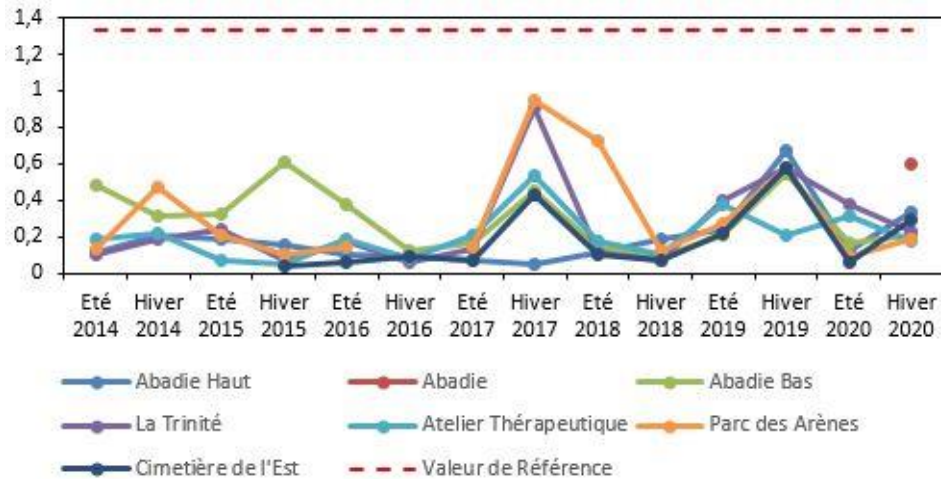


Comparaisons : matrice retombées (Ni-As) : 2014-2020

Nickel
($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)

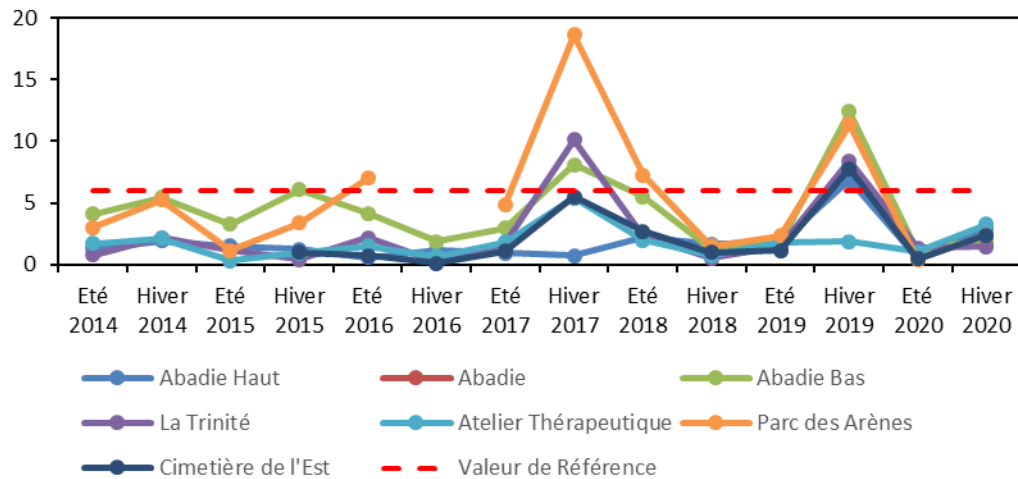


Arsenic
($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)

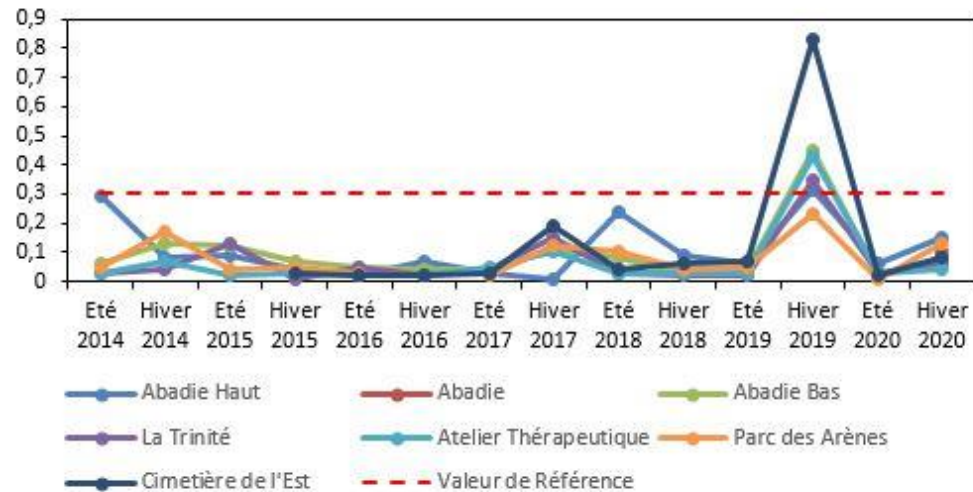


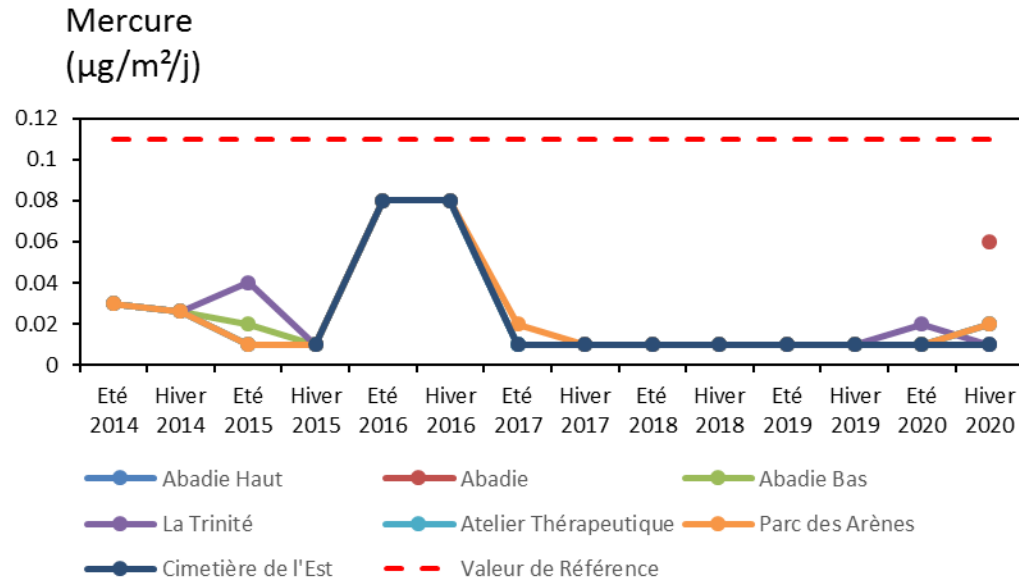
Comparaisons : matrice retombées (Pb-Cd) : 2014-2020

Plomb
($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)



Cadmium
($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)

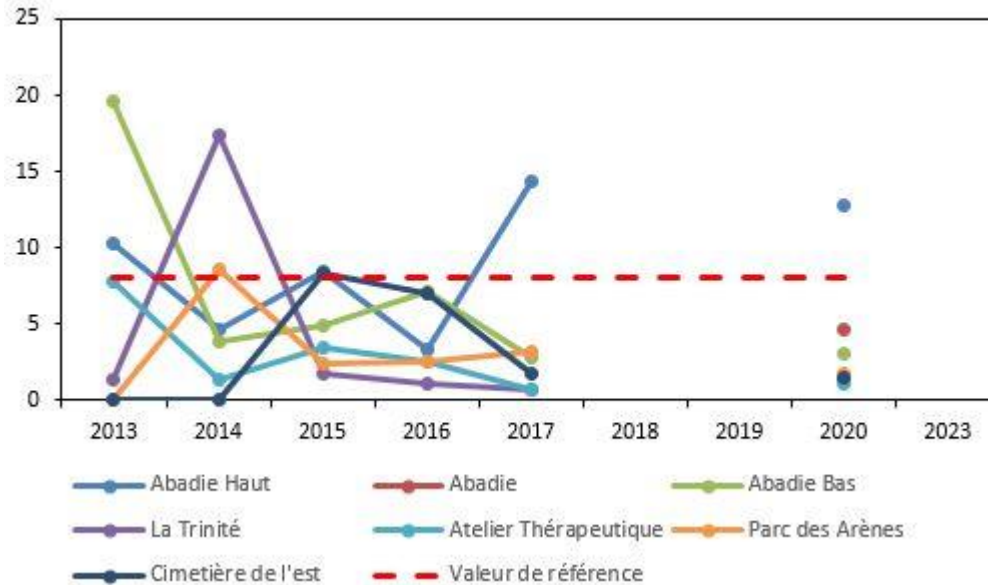




- **Au moins une valeur supérieure** aux valeurs de référence depuis 2014 à l'exception du mercure (valeurs inférieures à la LQ),
- Augmentation des dépôts de métaux en hiver 2017 et 2019 n'est plus observée.

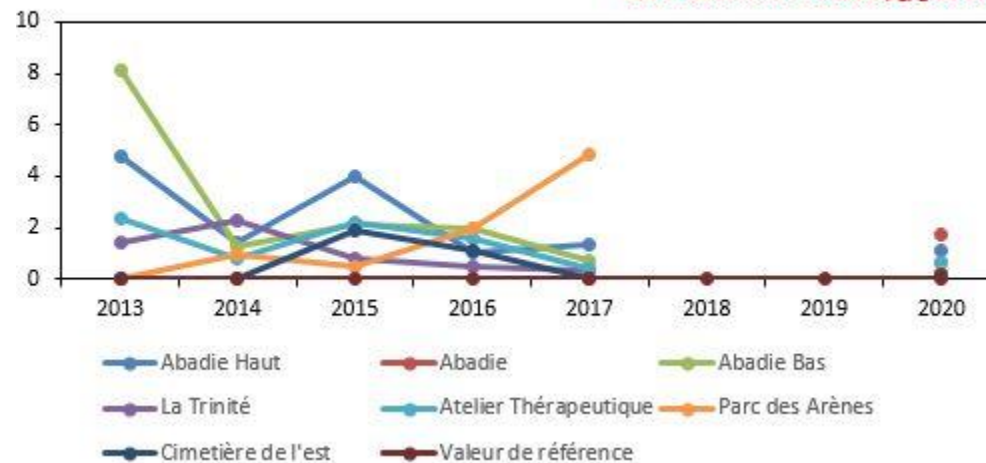
Comparaisons : matrice sols (dioxines) : 2013-2020

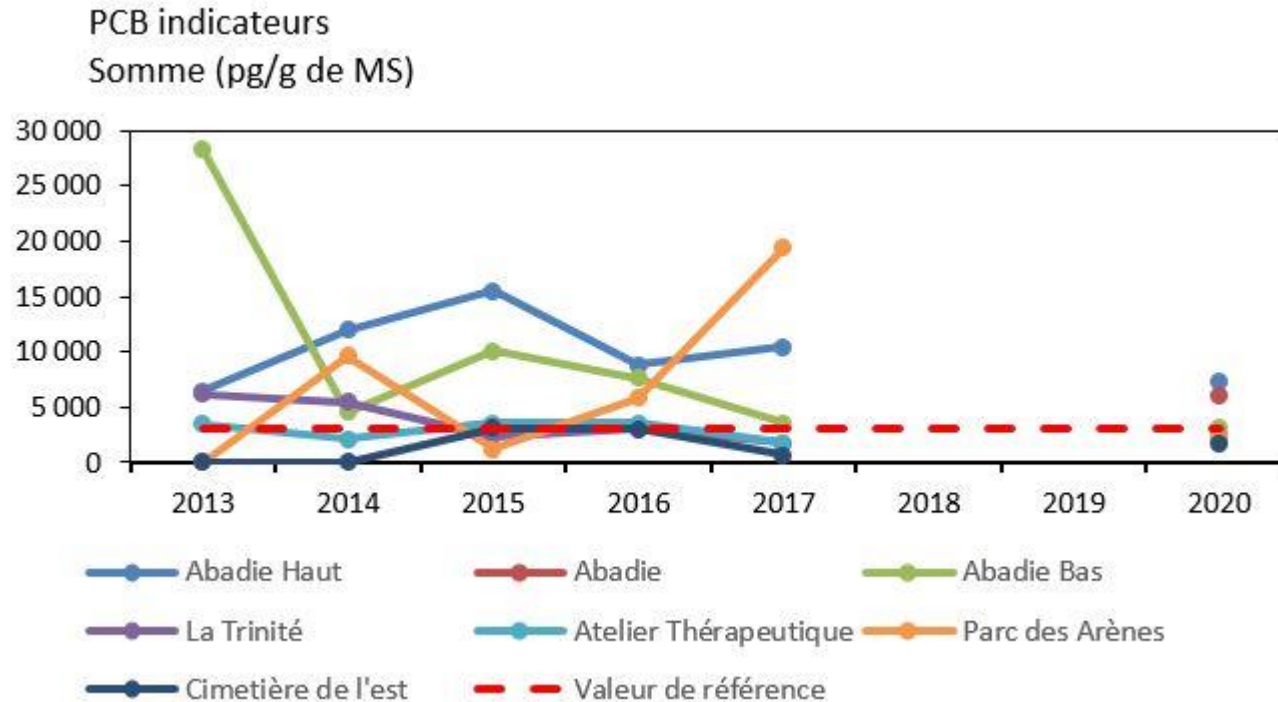
PCDD/PCDF
TOTAL TE max WHO 1998 (pg/g de MS)



PCB-DL
TOTAL ITEQ max 1998 (pg/g de MS)

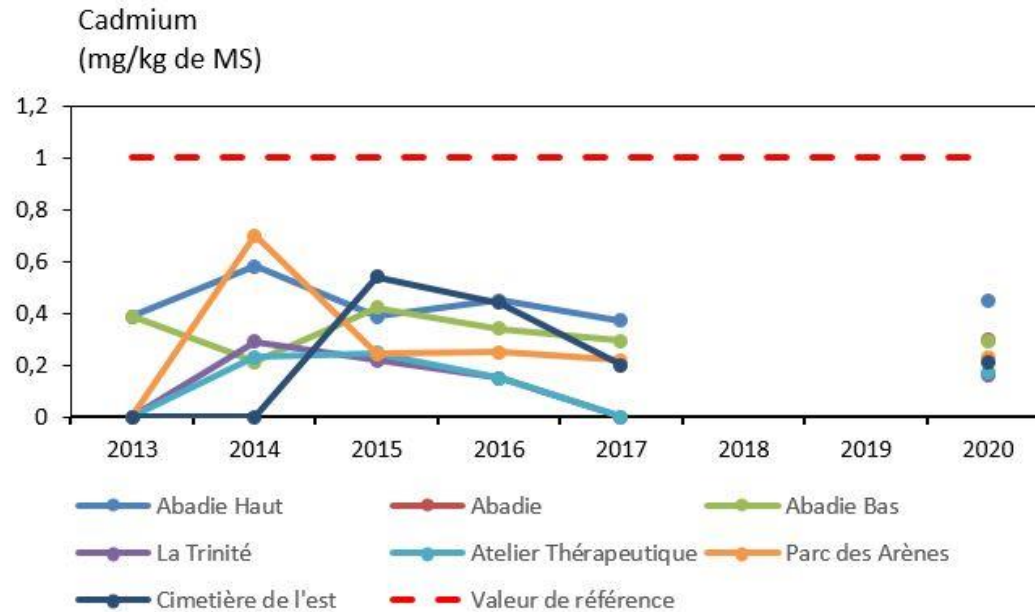
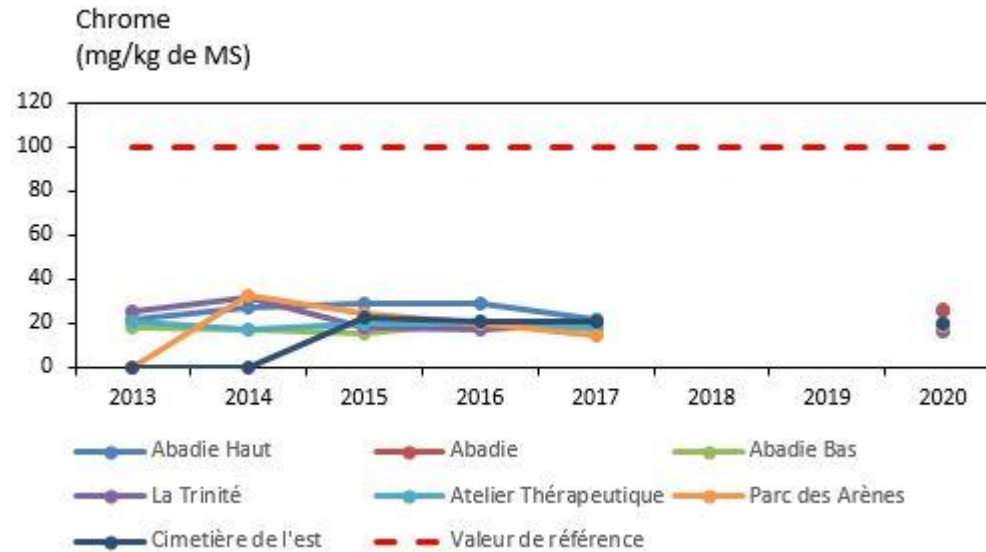
Valeur de référence : 3000 pg/g de MS



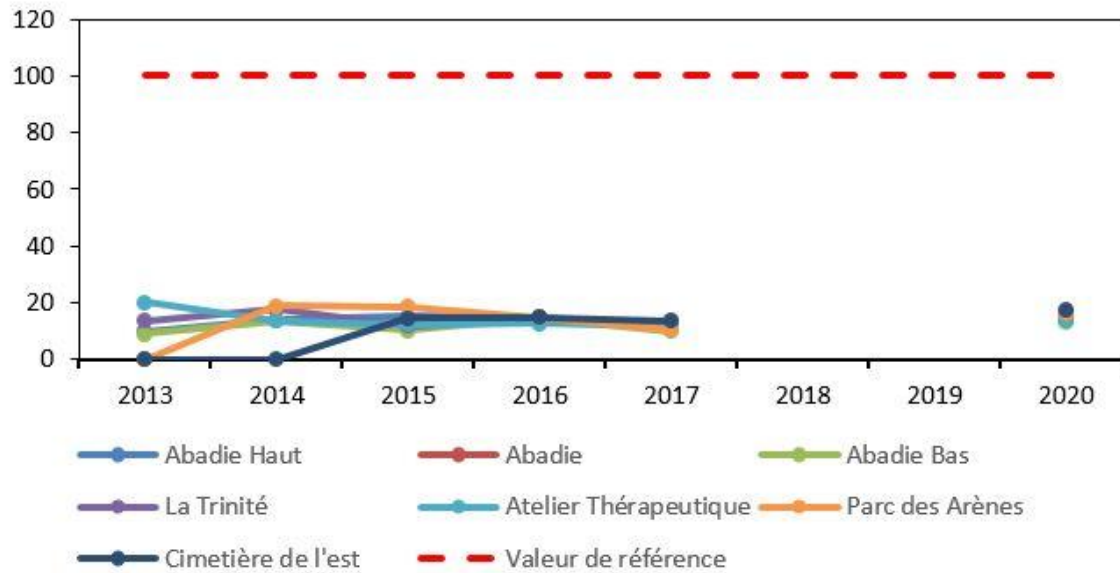


- En 2020, les valeurs mesurées en PCDD/PCDF, PCB-DL, PCBi sur les différentes parcelles sont inférieures ou proches de celles mesurées en 2017.

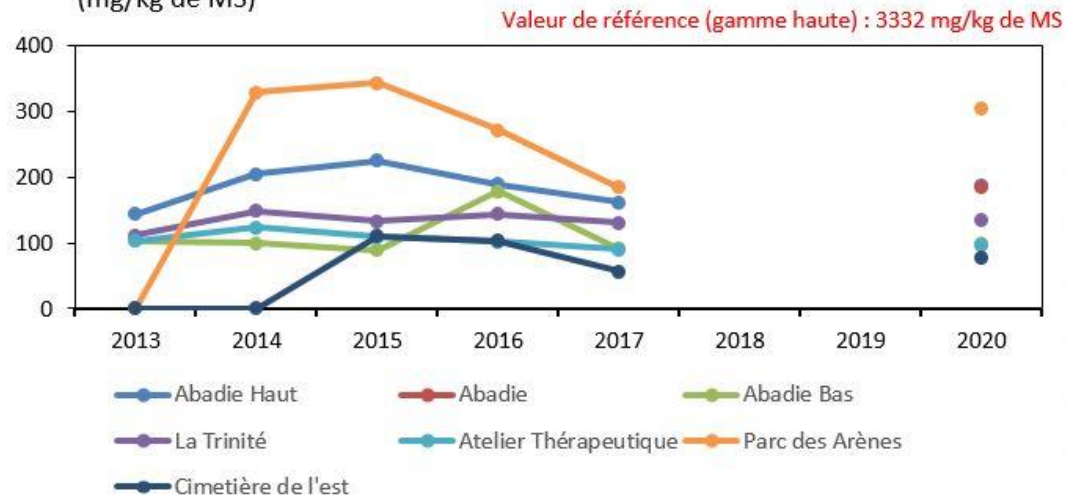
Comparaisons : matrice sols (métaux) : 2013-2020

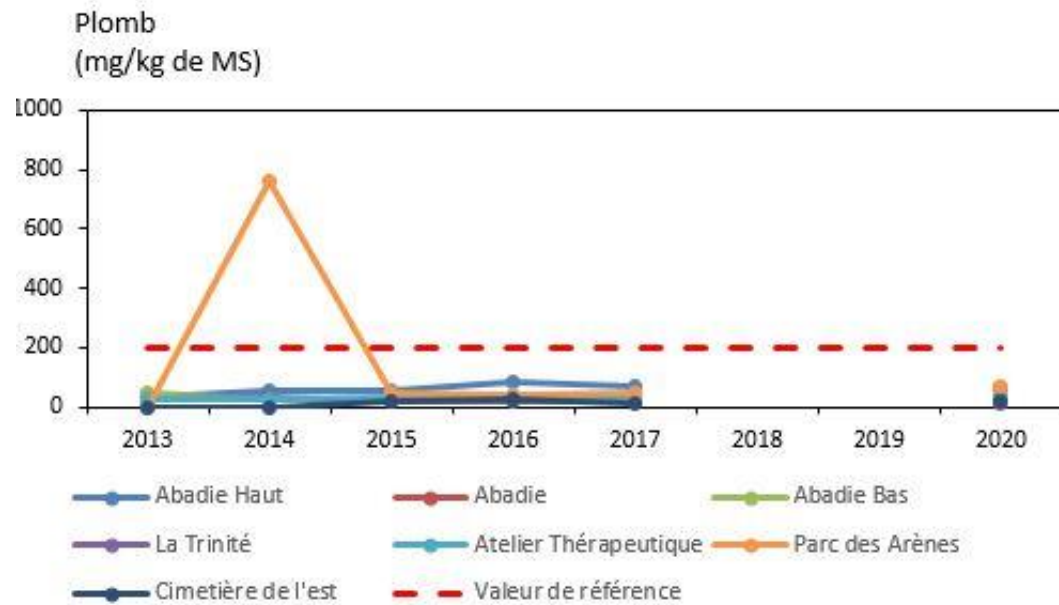


Nickel (mg/kg de MS)

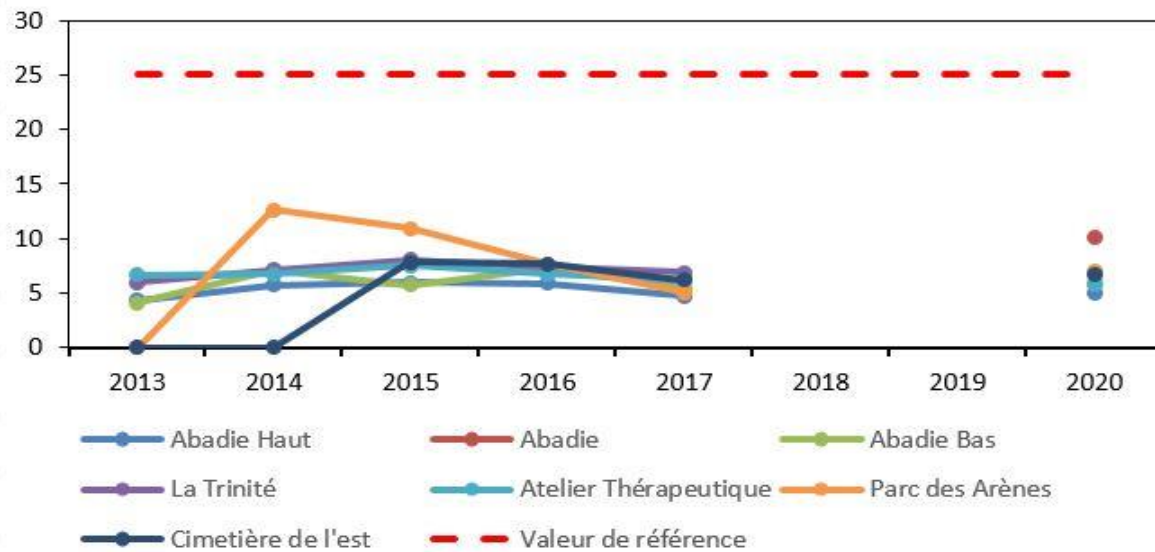


Manganèse (mg/kg de MS)

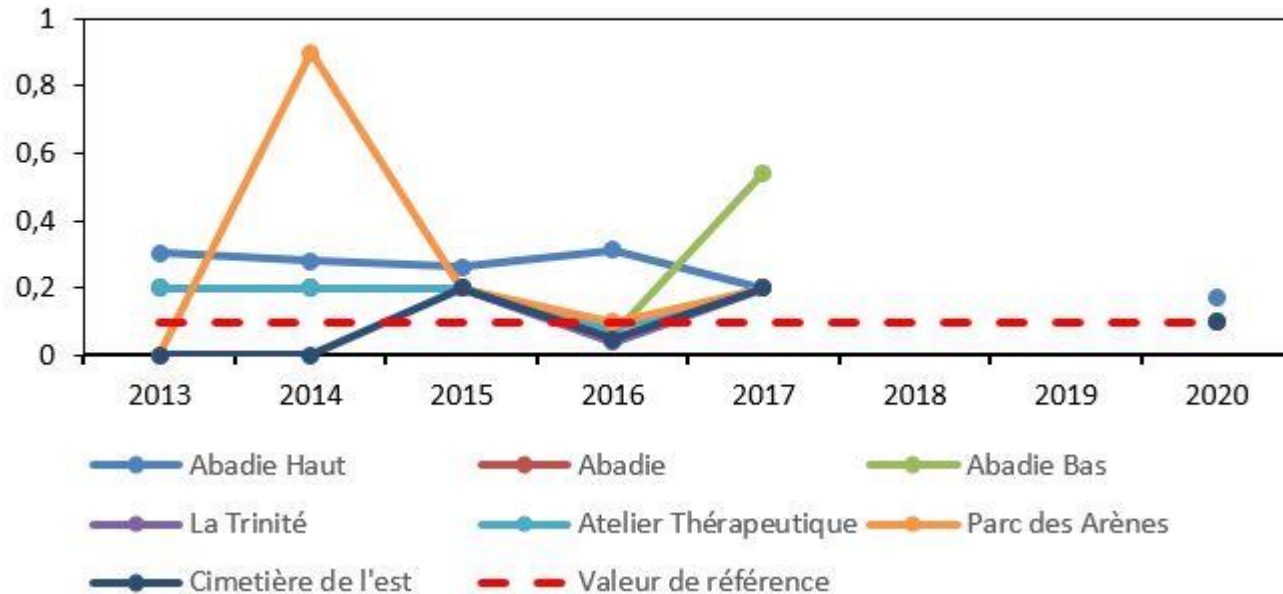




Arsenic (mg/kg de MS)



Mercur
(mg/kg de MS)



- Dépassement des valeurs de référence pour le plomb (pour la valeur de 2014 mesurée au Parc des Arènes) et pour le mercure,
- Les autres valeurs mesurées en 2020 sont globalement homogènes sur l'ensemble des parcelles échantillonnées et inférieures aux valeur de référence.

4. Conclusions et perspectives



Conclusions

- Pas d'impact visible de l'UVE en 2020 sur les matrices analysées :
 - ✓ l'huile d'olives,
 - ✓ les retombées atmosphériques en période estivale,
 - ✓ les retombées atmosphériques en période hivernale,
 - ✓ les sols.

Perspectives 2021

- Poursuivre le suivi environnemental de l'UVE avec :
 - 7 prélèvements d'huile d'olives vue l'importance de cette matrice à réaliser en novembre et décembre 2021 (**mais peu de production prévue cette année**),
 - 7 prélèvements de retombées atmosphériques en été (déjà réalisés au mois d'août et septembre 2021),
 - 7 prélèvements de retombées atmosphériques à réaliser en hiver 2021 (décembre 2021 - janvier 2022).

Concession de service public portant sur l'exploitation du centre de valorisation de l'Ariane

Confiée à



BANQUE des
TERRITOIRES



Caisse
des Dépôts
et Consignations
GROUPE

MÉTROPOLE
NICE CÔTE D'AZUR

SOMMAIRE

01

Un ouvrage industriel dernière génération au sein du quartier de l'Ariane

02

Un process haute performance

03

Des travaux soumis à un cahier des charges exigeant

04

Une exploitation transparente

05

Une vitrine technologique et environnementale

06

Un outil de sensibilisation unique



01

Un ouvrage industriel
dernière génération
au sein du quartier de
l'Ariane

INTÉGRATION PAYSAGÈRE

La refonte de l'UVE et la création du centre de tri sont confiées au cabinet

Wilmotte & Associés Architectes





Un objectif clair

Désenclaver le quartier, entre vocation industrielle et commerciale, habitat collectif dense et villas individuelles, **en bordure du fleuve Paillon**

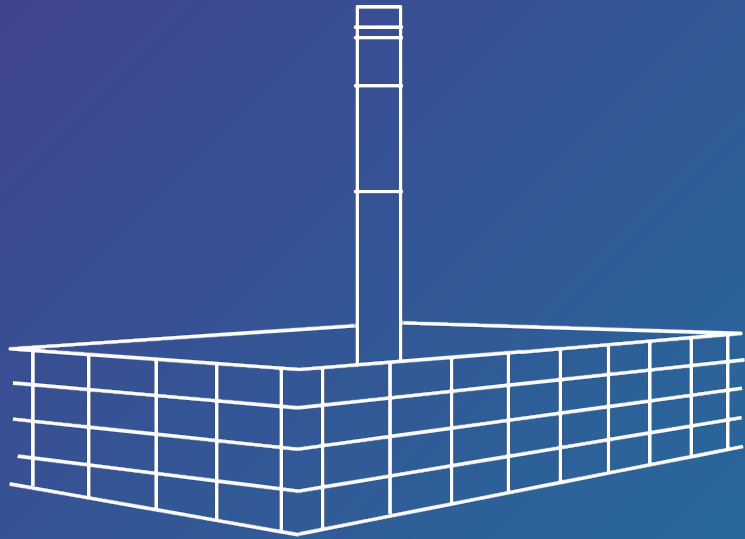


Un repère visuel au centre d'un mécanisme routier et urbain

Véritable bâtiment totem,
la cheminée se transforme en phare

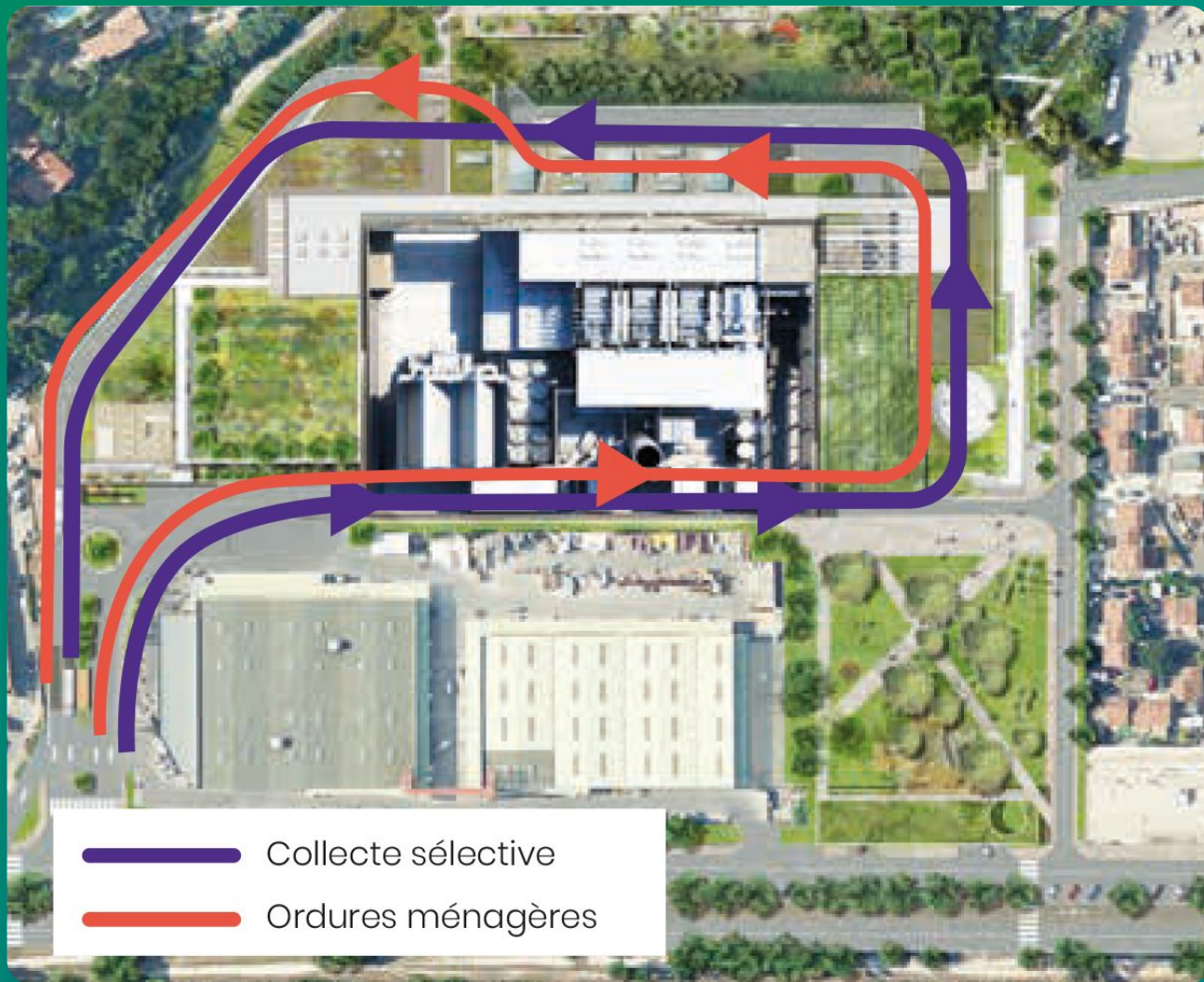


Un rideau transparent enveloppe l'ensemble du process industriel



La colline structurée en restanques forme un isolant sonore naturel





Des flux de circulation dissociés

Limitation de la pollution sonore et visuelle

Garantie de la sécurité de tous

Diminution du trafic sur site,
même avec le centre de tri

**Un toit végétalisé
surmonte le centre de tri**

**Complanté d'essences dépolluantes des cinq continents,
il favorise la régénération des sols et fait partie intégrante
du parcours de visite**



**Jean
MUS**

*L'arboretum,
vecteur d'intégration
écologique et culturelle*



02

**Un process
haute performance**



x3 Production d'électricité = **25 000** logements

Production de chaleur = **13 000** logements

+10%

Rendement des systèmes de combustion et de régulation

UVE

Maintien de la capacité administrative historique

380 000

tonnes/an

dont 125 000
tonnes de flux tiers

MNCA

déchets traités, OMr,
refus d'encombrants, boues

TIERS

DASRI, OMr, refus de tri
et DAE

DÉBIT DE RECYCLAGE

7 tonnes/h = **23 000** tonnes/an
dont 2500 tonnes de flux tiers

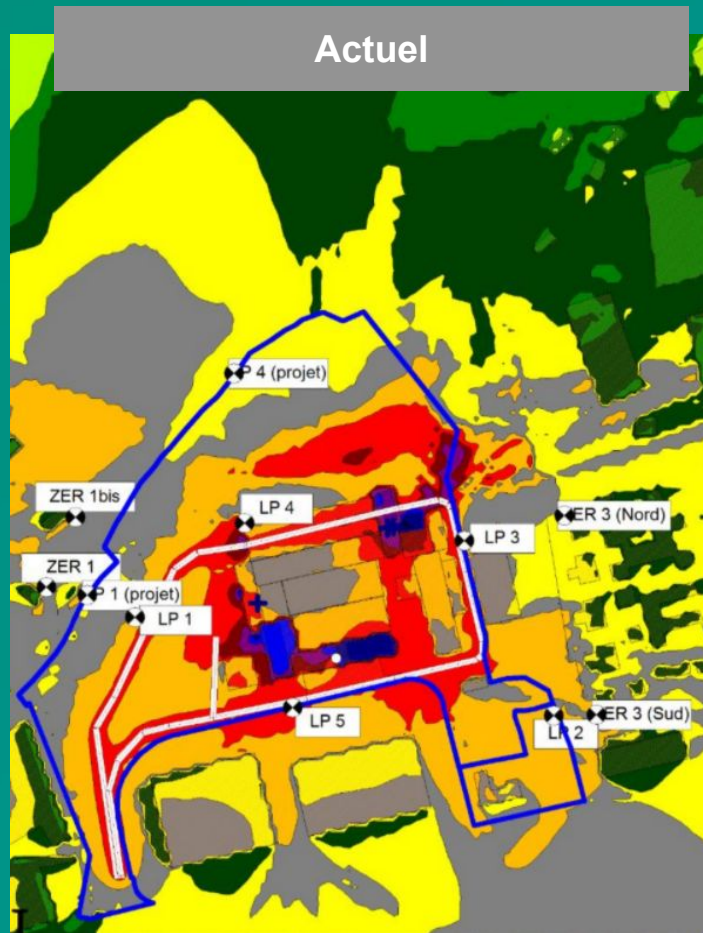
Un centre de tri polyvalent à double fonctionnement,
pour le gisement « recyclables en mélange » et pour
les apports papiers / cartons



IA et robotisation pour
supprimer les contacts
entre les opérateurs et
les flux de matières

Centre de tri

Une attention particulière portée à la réduction des nuisances sonores





03

**Des travaux soumis à
un cahier des charges
exigeant**





Un chantier labellisé haute qualité environnementale

Des travaux de génie civil assurés par **Triverio-Vinci et Spada**

Une continuité du service public sans aucune interruption pendant toute la durée des travaux

Plusieurs phases de travaux de fin 2022 à l'été 2026

2023

2026

fin 2022

Autorisations
administratives

fin 2023

Une performance
énergétique conforme aux
BREFS atteinte

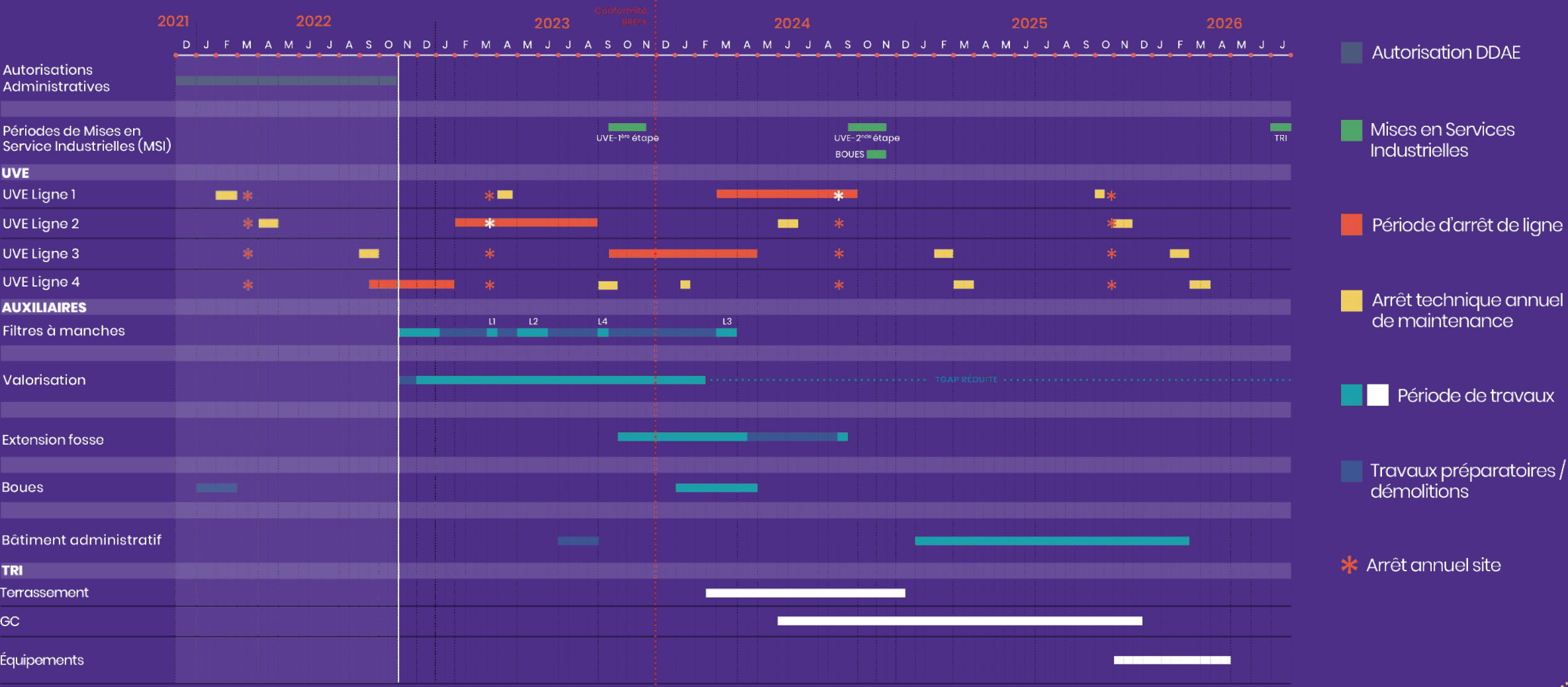
2025

Bâtiment
administratif

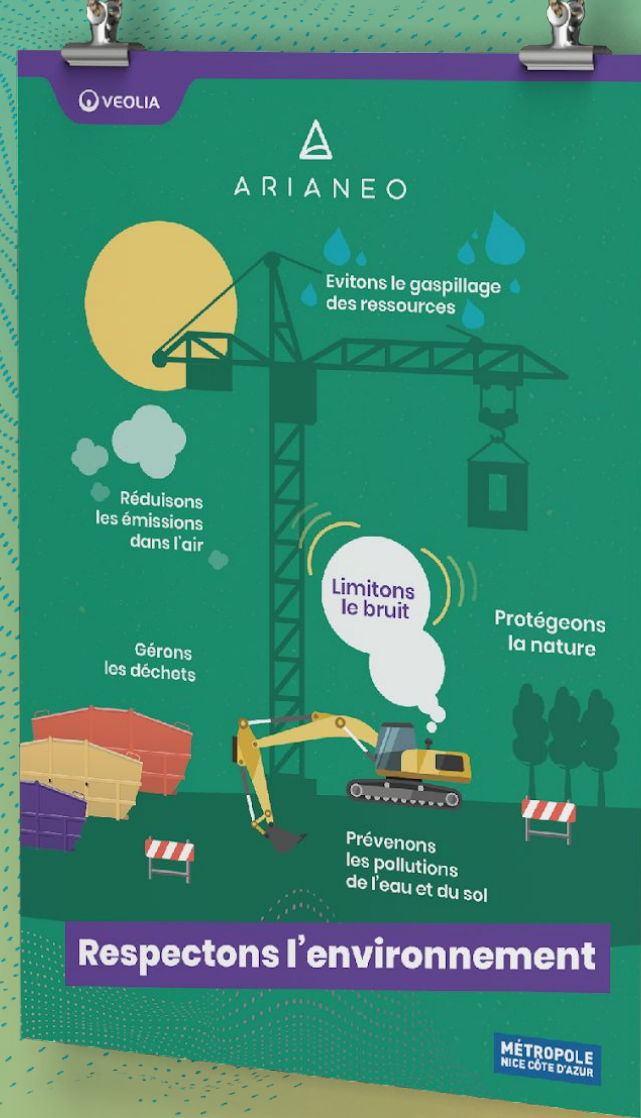
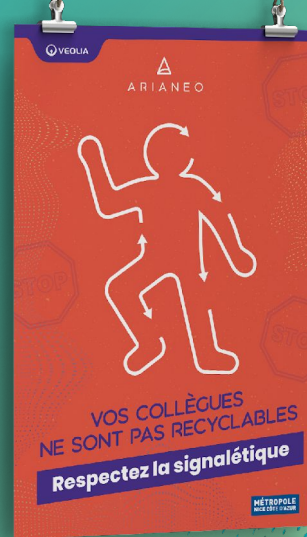
été 2026

Un centre de tri
opérationnel en 2026

Plus en détails*



*Planning non définitif, phasé sur un début d'exploitation au 23/07/2021



Des outils de sensibilisation

pour limiter leur impact au quotidien sur le bassin de vie
et pour servir la prévention des risques sur site



04

**Une exploitation
transparente**



Pilotage de la performance en hypervision

Le suivi rigoureux et la traçabilité **des indicateurs de performance**

L'auto-surveillance assure le suivi en continu et le contrôle qualité des rejets atmosphériques et aqueux

De fréquentes analyses environnementales externes

Toutes les valeurs relevées sont diffusées aux autorités compétentes et au public



HAUT COMITE ENVIRONNEMENTAL & SOCIÉTAL

Une gouvernance participative via la création
d'un Haut Comité Environnemental et Sociétal
ouvert aux membres de la société civil

Le Haut Comité Environnemental et Sociétal (HCES), comprend entre 6 et 12 membres, personnes physiques ou morales dont un tiers seront des représentants des associés et les deux autres tiers seront issues de la société civile en général.

Le Haut Comité Environnemental et Sociétal se réunit ou délibère aussi souvent que nécessaire et à minima, une fois par an, sur convocation de son Président ou à l'initiative de l'un de ses membres.

2023

Création du HCES

2025

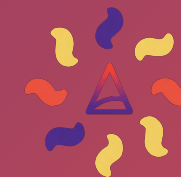
Choix des projets

2026

Ouverture des lieux ouverts



**HAUT COMITE
ENVIRONNEMENTAL
& SOCIÉTAL**



HAUT COMITE
ENVIRONNEMENTAL
& SOCIÉTAL

Sont soumises à l'accord préalable du Haut Comité Environnemental et Sociétal les décisions suivantes :

- La gestion des tiers lieux et l'attribution des appels à projets associatifs ;
- La gestion des projets d'entrepreneuriat solidaire ou des campagnes de financements participatifs lancées ;
- La politique de visite des installations ;
- La gestion de l'information du public et les mesures d'ajustements liées aux enquêtes de satisfactions ou plaintes reçues.

Le Haut Comité Environnemental et Sociétal a par ailleurs un rôle consultatif sur les décisions suivantes :

- La gestion de la performance de l'installation ;
- L'impact social, sociétal, environnemental des actions engagées dans le cadre de l'activité ;
- La politique d'insertion et les partenariats locaux liés à ce thème ;
- L'élaboration du plan de surveillance de l'environnement ;
- L'élaboration de la politique de valorisation énergétique dont les utilisations tierces.





Attribution des appels
à projets associatifs

Les tiers-lieux

Politique de valorisation
énergétique

Amélioration continue
du management environnementale
(dès le 1^{er} jour de la Concession)

ISO 14001

Amélioration continue
de la qualité des prestations
(dès le 1^{er} jour de la Concession)

ISO 9001

Amélioration continue
de la performance énergétique
(dès le 1^{er} jour de la Concession)

ISO 50001

SMI

Systeme de
management intégré

Référentiel
sûreté

ISO 45001

Amélioration continue
Des performances de santé
et de sécurité au travail
(objectif sous 12 mois)

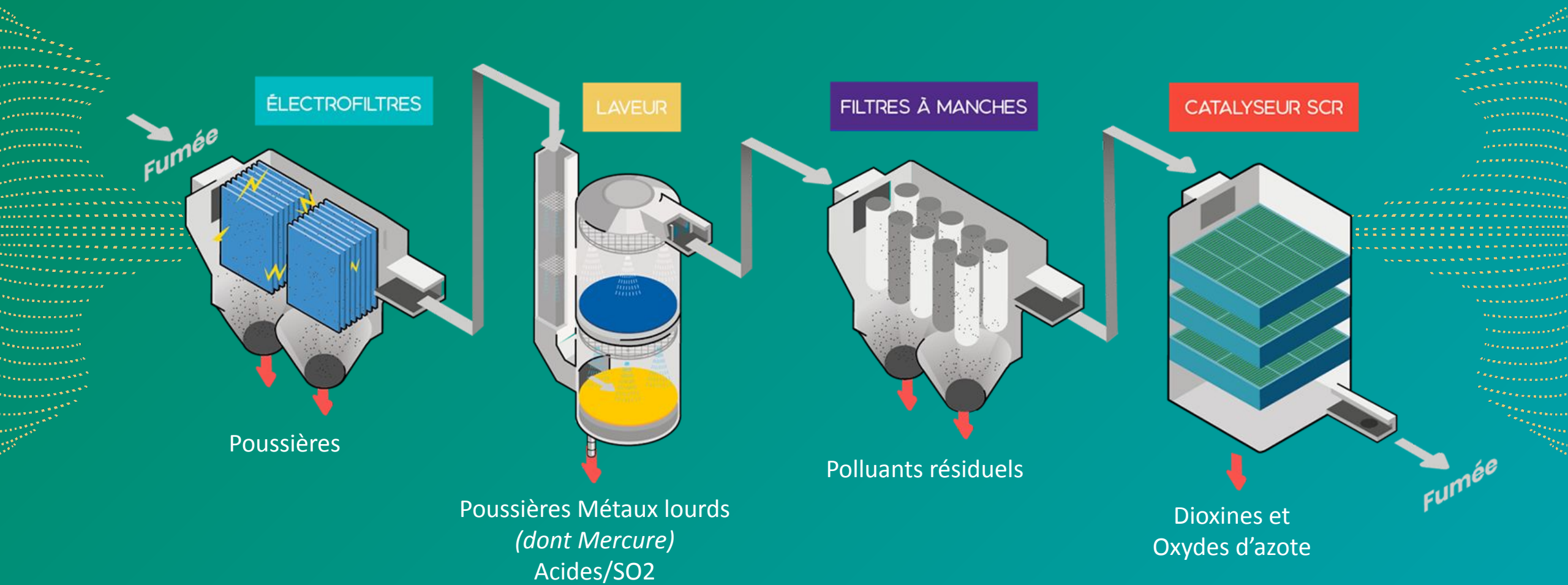
Référentiel
gestion des actifs



05

**Une vitrine
technologique et
environnementale**

Un traitement des fumées assurant des performances environnementales optimum





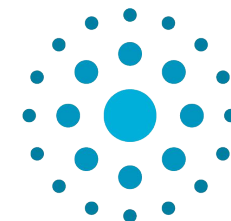
**Un pôle d'excellence de chercheurs
de l'Université Nice Côte d'Azur,**

financé sur 5 ans, travaille à transposer en droit français une directive européenne pour sortir les mâchefers du statut de déchet et de trouver des filières innovantes de valorisation



cnrs

UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR





06

**Un outil de
sensibilisation unique**



Un forum de l'emploi

30

Emplois créés

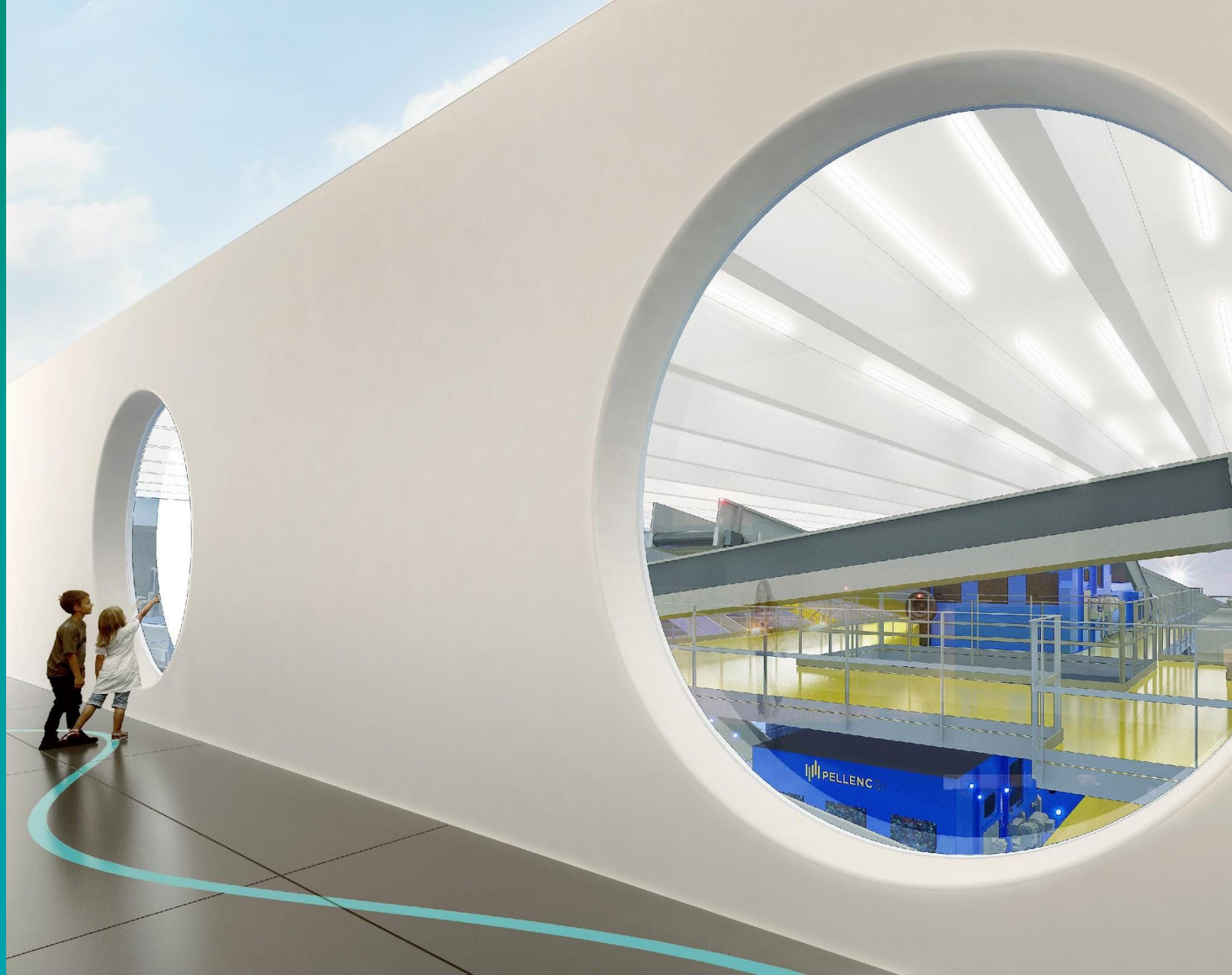
selon une clause d'insertion forte
destinée en priorité aux habitants du
quartier de l'Ariane



Une véritable plongée dans le monde industriel

Une expérience sensorielle avec sonorisation et digitalisation des animations

Un corridor ouvert via des hublots sur la fosse et les grappins, ponctué d'activités éducatives



Un belvédère immersif
sur le centre de tri

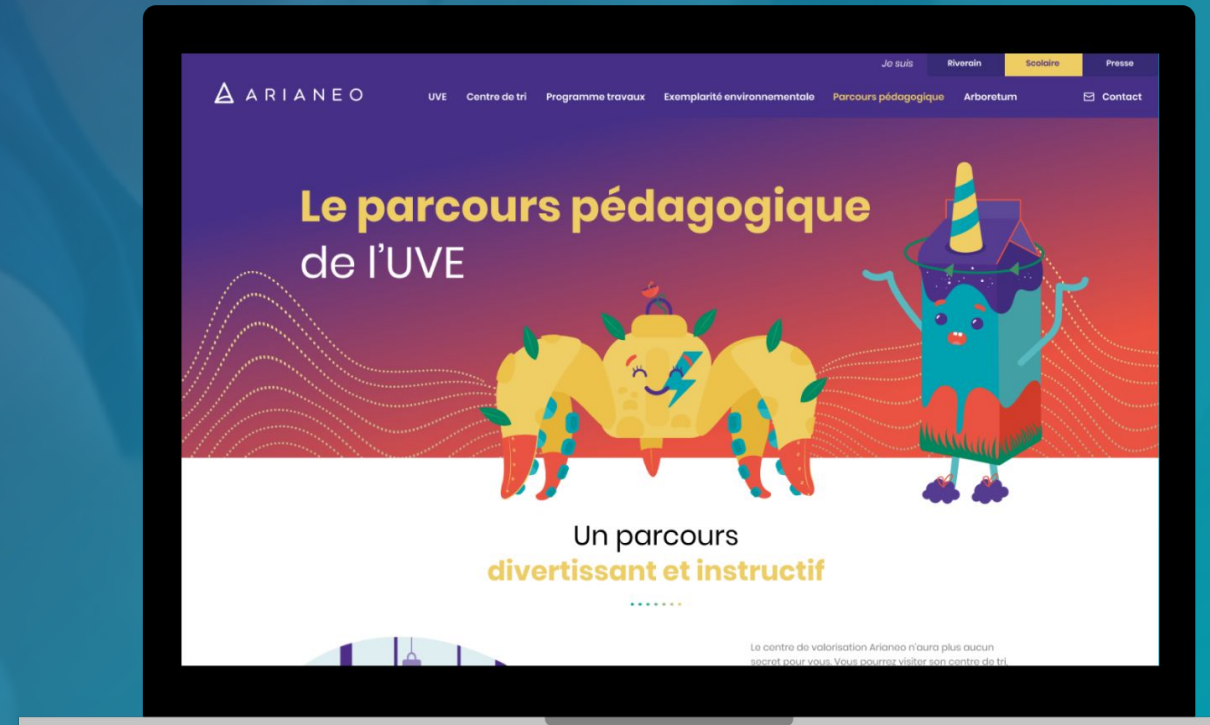
Des ateliers pédagogiques
et des écrans animés



Un arboretum d'essences dépolluantes



Un module pédagogique sur le web, pour permettre aux écoles et centres de loisirs de préparer leur visite





ARIANE O

MÉTROPOLE
NICE CÔTE D'AZUR

VEOLIA

Mesures radiologiques in situ et prélèvements

RAPPORT DE FIN D'INTERVENTION

F I L D E M
D & S GROUPE
contact@ds-groupe.fr
04.66.39.80.73

S.A.S. au capital de 801 000 €
573 Avenue de l'Hermitage
30200 Bagnols-sur-Cèze

www.ds-groupe.fr

TITRE PROJET	Mesures radiologiques in situ et prélèvements	
PREPARE POUR	VEOLIA	
LISTE DE DISTRIBUTION	Elodie MONTOROI (VEOLIA)	
A	27/11/2019	Edition initiale
Indice	Date	Description de la modification




				AVIS CLIENT	
Nom : L.GIRY	Nom : A. LE BORGNE	Nom : A. LE BORGNE	Bon Pour Observation	<input type="checkbox"/> VSO	
Date : 27/11/19	Date : 28/11/19	Date : 28/11/19	Bon Pour Application	<input type="checkbox"/> VAO	Nom :
Visa :	Visa :	Visa :	Bon Pour Exécution		Date :
			Bon Pour Diffusion		Visa :
Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Statut		

Table des matières

1	INTRODUCTION	4
1.1	Objet du présent document	4
1.2	Références documentaires	4
1.3	Acronymes	4
2	LIEU ET DATES DE REALISATION DE LA PRESTATION	4
3	MOYENS MIS EN OEUVRE	5
3.1	Moyens humains	5
3.2	Moyens Matériels	5
3.2.1	Matériels de radioprotection	5
3.2.1	Matériel de mesure par spectrométrie gamma	6
3.2.2	Matériels divers	7
4	OPERATIONS REALISEES ET RESULTATS	8
4.1	Réalisation de frottis	8
4.2	Mesure du débit équivalent de dose et flux gamma émergent	9
4.3	Caractérisation des sources émettrices gamma	10
5	CONCLUSION	13
6	ANNEXES	14
6.1	Constat de vérification : Sonde SG-1R	14
6.2	Constat de vérification : Boitier MIP10D	15
6.3	Constat de vérification : Contaminamètre LB124-170	16
6.4	Procès-verbal de vérification : Chaîne de spectrométrie SPE006	18

1 INTRODUCTION

1.1 Objet du présent document

La prestation « Mesures radiologiques in situ et prélèvements » est liée à notre offre PTCS_FILC 19 VEOL 807_19-596_A.

Ce document a pour objectif de décrire les opérations de mesures et de caractérisations radiologiques réalisées dans le cadre de la prestation associée.

Il présente la méthodologie, les données techniques ainsi que les moyens matériels utilisés pour la réalisation des opérations précédemment citées.

1.2 Références documentaires

[1] Proposition Technique et Commerciale Simplifiée : PTCS_FILC 19 VEOL 807_19-596_A

[2] Analyse de Risques : ARR_FILC 19 VEOL 807_081019_A

1.3 Acronymes

BdF : Bruit de Fond
DeD : Débit équivalent de Dose
GeHP : Germanium Hyper Pur
RFI : Rapport de Fin d'Intervention

2 LIEU ET DATES DE REALISATION DE LA PRESTATION

La prestation s'est déroulée en deux lieux, la 1^{ère} phase sur le site de Sonitherm, 33 bd de l'Ariane, 06300 Nice puis s'est achevée à l'adresse suivante : 8 chemin de l'Abadie, 06730 Saint André de la Roche (06) référencée comme point d'impact maximal en retomber dans l'environnement.

La prestation s'est déroulée du 09/10/2019 au 10/10/2019.

3 MOYENS MIS EN OEUVRE

3.1 Moyens humains

FILDEM a déployé une équipe projet composée de :

Intervenant	Fonction	Tâches réalisées
Arnaud LEBORGNE	Chef de projet	- Suivi du projet et gestion des ressources
Samuel TEXIER	Ingénieur mesure	- Vérification documentaire - Traitement des données
Laëtitia GIRY	Technicienne mesure	- Rédaction documentaire - Réalisation des mesures

3.2 Moyens Matériels

Les paragraphes suivants décrivent les caractéristiques techniques des différents moyens matériels et leur utilisation dans le cadre de la prestation.

3.2.1 Matériels de radioprotection




Modèle	Surface de détection	Numéro de série	Date de validité de l'étalonnage	Utilisation
 LB124-170	170 cm ²	10-10413	Cf. §6.3	Matériels de mesure et de radioprotection
 Sonde SG-1R	Cristal NaI 1''x1''	487	Cf. §6.1	
 MIP10D	-	640	Cf. §6.2	

Tableau 1 : Matériel de mesure mis en œuvre

3.2.1 Matériel de mesure par spectrométrie gamma

Le détecteur utilisé a été un Germanium Hyper Pur (GeHP) ayant les caractérisations suivantes :

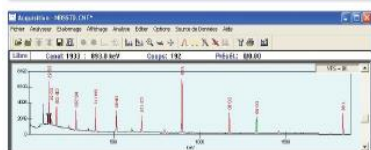
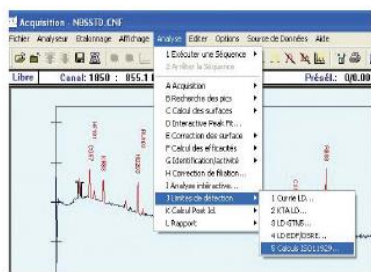
- Fournisseur : ORTEC
- Gamme de sensibilité : 40 keV à 10 000 keV
- Efficacité relative : selon la disponibilité
- Résolution à 1,33 MeV : 1,7 keV
- Résolution à 122 keV : 741 eV
- Electronique : Numérique type DIGIDART-POSGE



digiDART™
Portable HPGe MCA

Le détecteur a été muni d'un collimateur circulaire en plomb de 1,6 cm d'épaisseur et d'une protection en cuivre de 2 mm, qui assure la protection contre les rayonnements parasites. D'une longueur de 20 cm, le collimateur permet de faire varier l'angle solide de détection en fonction de la géométrie à caractériser. Le collimateur peut être ôté de manière à effectuer une acquisition sans collimation.

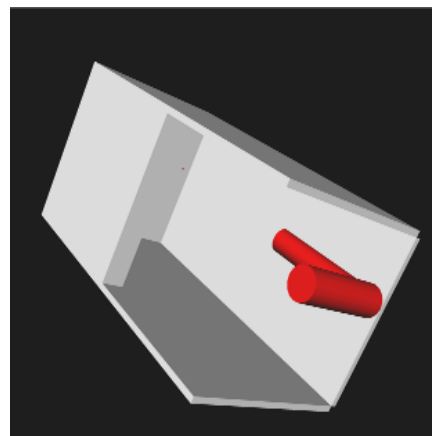
Le logiciel d'acquisition et de traitement des données utilisé, est « Génie 2000 » de CANBERRA. Le logiciel de modélisation utilisé est MERCURAD.



Rapport 19031920 22/06/2009 11:49:09 Page 1

Les résultats sont données en Bq/litre
Incertitudes calculées pour 2.000 siges
Facteur de confiance utilisé pour les calculs de SD et LD: 5.00%

Radionucléide	Activité ± Incertitude	Rayonne pondérée	Limite de confiance	Seuil de Détection
¹³⁷ Cs	6.750E+003 ± 6.00E+002 (9.0%)	0.142E+000	3.355E+003	4.005E+002
¹³⁴ Cs	1.070E+003 ± 7.70E+001 (7.2%)	9.975E+002	5.372E+003	5.00E+001
¹³⁷ Ba	3.690E+003 ± 8.50E+001 (2.4%)	3.550E+003	2.094E+003	4.544E+002
¹³² I	3.650E+001 ± 5.11E+000 (14.2%)	3.630E+000	3.491E+000	3.491E+000
¹³¹ I	4.000E+001 ± 4.45E+000 (11.1%)	8.70E+000	7.005E+000	7.005E+000
¹³⁵ I	3.200E+001 ± 1.70E+000 (5.4%)	2.700E+000	3.355E+000	1.474E+000



3.2.2 Matériels divers

- Flacon SG500 ;
- Gants ;
- Truelle ;
- Tamis ;
- Frottis...

Les PV d'étalonnage des appareils utilisés sont présentés en Erreur ! Source du renvoi introuvable. §Erreur ! Source du renvoi introuvable..

4 OPERATIONS REALISEES ET RESULTATS

4.1 Réalisation de frottis

Des frottis ont été réalisés avec mesures via un contaminamètre de type LB124-170 pour vérifier la présence ou non de contamination labile.

- 1^{ère} phase : (sur le site de Sonitherm)

4 Frottis ont été réalisés à différents endroits (quai, mâchefers, cendres, analyseurs de fumée).

- 2nd phase : (devant chez l'habitant)

1 Frottis a été réalisé sur une impasse bétonnée, à l'emplacement où les études de dispersion réalisées dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploiter montrent que les poussières émises par la cheminée de l'incinérateur sont en plus grande quantité.

- Frottis blanc : (trottoir)

1 Frottis a été réalisé dans une zone réputée sans impact, à mi-chemin des deux lieux.

Les résultats des mesures sont indiqués dans le tableau ci :

Lieu	N° Frottis	Bruit de fond (c/s)		Comptage brut (c/s)		Seuils en Bq (Bq.cm ⁻²)	
		α	β	α	β	α	β
Site Sonitherm	1	0,1	3,9	0,08	3	< 0,04	< 0,4
	2			0,07	3,7	< 0,04	< 0,4
	3			0,05	3,5	< 0,04	< 0,4
	4			0,05	3,2	< 0,04	< 0,4
Impasse bétonnée	5			0,05	3,7	< 0,04	< 0,4
Trottoir	6	0,03	3,3	0,03	3	< 0,04	< 0,4

4.2 Mesure du débit équivalent de dose et flux gamma émergent

Cette opération concernait uniquement la seconde phase du chantier. Une cartographie en débit dose a été réalisée dans l'impasse bétonnée sur une surface de 9 m² (représentée sur la photo ci-dessous) à l'aide d'une sonde gamma bas flux de type SG-1R, collimatée avec une feuille de plomb.

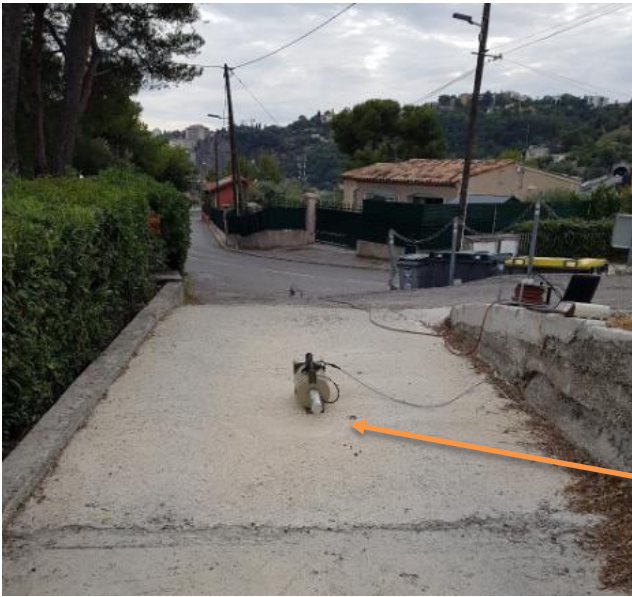


Les résultats des mesures de flux gamma émergents sont présentés dans le tableau ci-dessous :

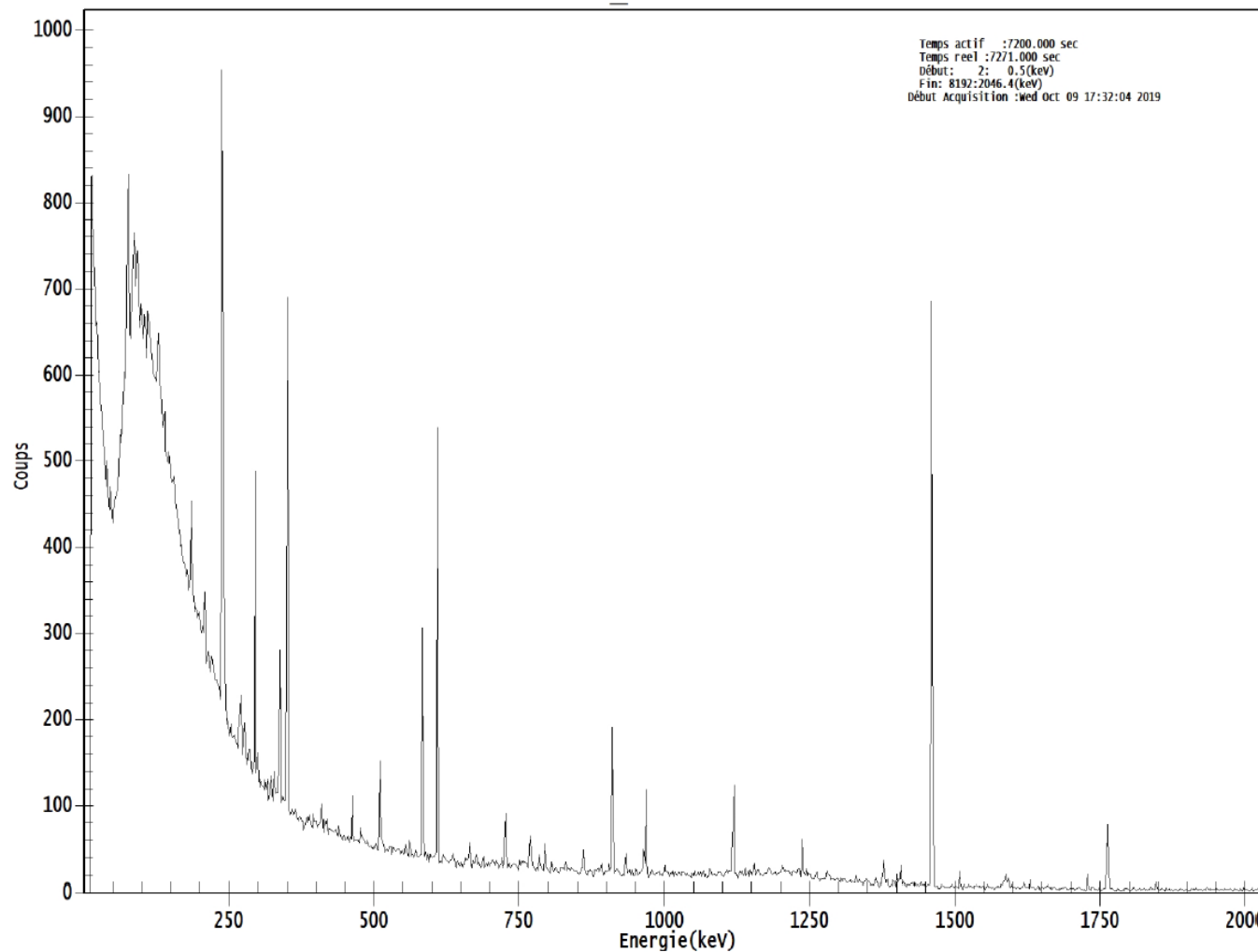
N° de maille	DeD et de flux gamma (nSv/h)
1	28,8
2	32,8
3	32,2
4	34,7
5	37,0
6	33,5
7	34,4
8	33,8
9	31,9

4.3 Caractérisation des sources émettrices gamma

Pour ce faire, le spectromètre a été positionné au sol. L'emplacement du centre de la mesure a été défini au droit du signal gamma émergent le plus élevé, ici, la valeur en DeD ressortant la plus haute se trouve sur la maille 5 (voir tableau ci-avant). Une première acquisition a été effectuée sur une durée de 2 heures, détecteur à nu (sans blindage de plomb). Puis une mesure de bruit de fond, équivalente au temps de mesure, a été réalisée au même endroit avec l'ajout d'un écran de plomb (collimateur + feuille de plomb) sur la face avant du détecteur.



L'allure du spectre acquis est la suivante :



Les résultats de l'analyse du spectre acquis permettent d'identifier les radionucléides et valeurs d'activité suivantes :

Energie (keV)	Radionucléide	Activité moyenne pondérée (Bq/g)	Incertitude (Bq/g)
1460,82	K-40	0,609	0,309
583,19 860,53	Tl-208	0,018	0,011
727,33 785,37	Bi-212	0,079	0,060
77,11 87,35 238,63 300,09	Pb-212	0,057	0,030
609,31 665,45 1120,29 1238,11 1764,49	Bi-214	0,044	0,023
242,00 295,22 351,93	Pb-214	0,067	0,034
186,21	Ra-226	0,106	0,059
338,32 911,20 964,79 968,96	Ac-228	0,064	0,032

L'estimation de l'activité massique est basée sur l'hypothèse d'une contamination sur 1 cm de profondeur de la zone maillée (représentée au §4.2), soit 9m². Les résultats sont donnés en Bq.g⁻¹.

Lors de cette étape, un prélèvement de terre en flacon SG500 a été réalisé au plus proche de la zone objet des mesures précédentes. Il a donc été effectué un peu plus bas, en restant au plus proche de l'emplacement où les études de dispersion réalisées dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploiter montrent que les poussières émises par la cheminée de l'incinérateur sont en plus grande quantité. Ce prélèvement a été transmis au laboratoire eichrom du groupe eurofins pour mesure par spectrométrie gamma.



Emplacement du prélèvement de terre

A cet endroit, le DeD et flux gamma émergent était de 29,3 nSv/h.

5 CONCLUSION

Au vu du spectre acquis, il n'y a pas de radioactivité ajoutée en Radium 226 (radionucléide naturel). Les activités moyennes pondérées restent dans l'ordre de grandeur de la radioactivité naturelle.

De plus, les mesures in situ sur frottis n'ont pas révélé de présence de contamination labile.

Ces résultats seront complétés suite aux analyses en laboratoire.

6 ANNEXES

6.1 Constat de vérification : Sonde SG-1R



CONSTAT DE VERIFICATION N° 232400241

Ce document peut constituer: l'Etalonnage initial de l'appareil, le Constat de Contrôle Périodique Annuel ou de Contrôle Périodique de l'Etalonnage Triennal au sens de l'arrêté du 21-05-2010

CLIENT: SAFETY SHOP

Appareil type : SG-1R

N° Série: 487

Constructeur : CANBERRA

N° Série Client: SG 008

Type de Source : 137 Cs N° 0770/12

Act. Origine : 195 MBq

Date Origine : 29/06/2012

Act. du jour : 166.4 MBq

L'incertitude associée aux mesures est meilleure que 8%

Date de mesure: 21/05/2019

VERIFICATION	TOLERANCE	VALEUR INITIALE	VALEUR APRES REGLAGE OU REPARATION
Aspect Général	Conforme	Conforme	
Reconnaissance par Radiagem	Conforme	Conforme	
Bruit de Fond (ambiance < 0,15 µSv/h)	< 200 nSv/h	86.3	
Sensibilité pour cs137			
10 µSv/h	8 < X < 12 µSv/h	9.32	
25 µSv/h	20 < X < 30 µSv/h	21.7	


<p>Décision de l'opérateur</p> <p>VALLA.K 21/05/2019</p> <p>Vérification du Constat</p> <p>BERTRAND 21/05/2019</p>	<p>INITIALE FINALE</p> <p>Conforme I: <input checked="" type="checkbox"/> Non Conforme I: <input type="checkbox"/></p> <p>Conforme F: <input type="checkbox"/> Non Conforme F: <input type="checkbox"/></p> <p>Décision finale Conforme Non-conforme</p>
--	---

Reception client	Nom	Date	Visa

Constat de vérification référencé : CV2324G suivant gamme de vérification n° G3120

La reproduction de ce constat n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Ce document ne peut pas être utilisé en lieu et place d'un certificat d'étalonnage.
Ce document est réalisé suivant les recommandations du fascicule de documentation X 07-011 définissant le constat de vérification.
Adresse : MPE - Site du Sactar - 84500 BOLLENE - Tel : 04-90-30-91-73 - Site Internet : www.mpe-site.com

6.2 Constat de vérification : Boitier MIP10D

 <small>NEZARBE, DE PROTECTION ET DE MESURE</small>	CONSTAT DE VERIFICATION		Agence Ile-De-France 16 bis, rue Grange Dame Rose 78 140 VELIZY-VILLACOUBLAY Francis HANNAERT Tél : 07 87 08 16 83		Agence region Sud ZA du Pragelinet 84 500 BOLLENE Philippe CORSIN Tel : 06 15 79 05 44	
	MIP10D		e-mail : materiel@ds-groupe.fr		Page 1/2	
NF EN ISO 9001 version 2015	CVca	SYM	19/191	FORMULAIRE		
LRQA Certificat n°10048955	Type Doc	Entité	N° Ordre	FOR	SYM	C

Ce document peut constituer : l'Étalonnage Initial de l'appareil, le constat de Contrôle périodique de l'étalonnage de l'appareil au sens de l'arrêté du 20 mai 2010.

Contrôle Périodique de l'Étalonnage			
Client	SNEF	N° Chrono	19 SYM 191

Identification de l'appareil		Métrologie	
Marque :	Canberra	Protocole Opérateur :	MO SYM 047
Type d'appareil :	MIP10D	Multimètre :	UT532 N°817026008
N° de série constructeur :	640	Thermomètre / hygromètre :	EWS-820 N°A2601638
N° identification interne	/	Générateur d'impulsions	FeelTech N°2002621

Etat général				
Vérifications/contrôles	Résultats attendus	Résultat	Résultat après intervention	Conformité
Etat Visuel	Non endommagé	Conforme	-	CONFORME
Touches, commutateurs, interrupteur, affichage	Fonctionne	Conforme	-	CONFORME
Haut-parleur, voyant	Fonctionne	Conforme	-	CONFORME
Température ambiante	15°C < T < 35°C	23°C	-	CONFORME
Hygrométrie ambiante	25% ≤ H ≤ 75%	36%	-	CONFORME
Autotest	Fonctionne	Conforme	-	CONFORME



Mesures et alarmes				
Tension batterie	> 3,6 V	4,6 V	-	CONFORME
Tension alimentation sonde	Voie 1	12 V ± 2 V	12,08 V	CONFORME
		- 12 V ± 2 V	- 12 V	CONFORME
Test sonde	Voie 1	12 V ± 2 V	SO	SO
	Voie 2	- 12 V ± 2 V	SO	SO
Alarme sonore	Fonctionne	Conforme	-	CONFORME

Mesures Gammes				
Gamme x1	7,6 ≤ X ≤ 8,4	8	-	CONFORME
Gamme x10	76 ≤ X ≤ 84	80	-	CONFORME
Gamme x100	760 ≤ X ≤ 840	800	-	CONFORME
Gamme x1000	7600 ≤ X ≤ 8400	8000	-	CONFORME
Overflow / Saturation	< 9999	overflow	-	CONFORME

Observations :

Décision finale de l'opérateur :

Conformité initiale		Conformité finale	
Oui	Non	Oui	Non
X			

Opérateur			Vérificateur du constat		
Nom	Date	Visa	Nom	Date	Visa
P. CORSIN	22/05/2019		R. PICO	22/05/2019	

Approbation du client				
Appareil conforme		Nom	Date	Visa
OUI	NON			


Mode opératoire référence MO SYM 002 à l'indice applicable.

La reproduction de ce constat n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Ce document ne peut pas être utilisé en lieu et place d'un certificat d'étalonnage.

Ce document est réalisé suivant les recommandations du fascicule de documentation X 07-011 définissant le constat de vérification.

6.3 Constat de vérification : Contaminamètre LB124-170

 MATÉRIEL DE PROTECTION ET DE MESURE	CONSTAT DE VERIFICATION		Ile-De-France Francis HANNAERT Tél : 07 67 08 16 83	Région Sud Philippe CORSIN Tel : 06 61 00 35 33
	CONTAMINAMETRE AUTONOME		ZA du Pragelinet 84 500 BOLLENE	
			e-mail : materiel@ds-groupe.fr	
NF EN ISO 9001 version 2015	CVca	SYM	19/343	Page 1/2
LRQA Certificat n°10048955	Type Doc	Entité	N° Ordre	FORMULAIRE
		FOR	SYM	90 D

Ce document peut constituer : l'Étalonnage initial de l'appareil, le constat de Contrôle périodique de l'étalonnage de l'appareil au sens de l'arrêté du 21 mai 2010.

Contrôle Périodique de l'Étalonnage	
Client	SafetySHOP


Identification de l'appareil		Métrologie	
Marque :	BERTHOLD	Protocole Opérateur :	MO_SYM_002
Type d'appareil :	LB124-170	Multimètre :	FLUKE 179 n°41100150
N° de série constructeur :	10-10413	Thermomètre / hygromètre :	EWS-820 n°A2601638
N° identification interne	ICT 035		

Source	N° de source	Flux d'émission à l'origine	Date de Flux à l'origine	Flux d'émission à jour sous 2π
241 Am	112	196	10/09/2010	193
90 Sr	15472	3003	02/09/2010	1211
14 C	SO			SO
60Co	10540	3223	06/05/2010	954
137 Cs	10546	2907	10/05/2010	1174

Etat général				
Vérifications/contrôles	Résultats attendus	Résultat	Résultat après intervention	Conformité
Etat Visuel	Non endommagé	OK		CONFORME
Touches, commutateurs, interrupteur, affichage	Fonctionne	Fonctionne		CONFORME
Haut-parleur	Fonctionne	Fonctionne		CONFORME
Température ambiante	15°C < T < 35°C	24°C		CONFORME
Hygrométrie ambiante	25% ≤ H ≤ 75%	55%		CONFORME
Étanchéité à la lumière	Conforme	Conforme		

Mesures et alarmes				
Tension batterie	> 2,4 V	3,3 V		CONFORME
Alarme sonore	Fonctionne	Fonctionne		CONFORME
Alarme lumineuse	Fonctionne	Fonctionne		CONFORME

Bruits de fond				
Bruit de fond α	≤ 0,5c/s	0,1		CONFORME
Bruit de fond β	≤ 20c/s	6,1		CONFORME

	CONSTAT DE VERIFICATION CONTAMINAMETRE AUTONOME		Ile-De-France Francis HANNAERT Tél : 07 67 08 16 83	Région Sud Philippe CORSIN Tel : 06 61 00 35 33	
			ZA du Pragelinet 84 500 BOLLENE		
			e-mail : materiel@ds-groupe.fr		
NF EN ISO 9001 version 2015	CVca	SYM	19/343	Page 2/2	
LRQA Certificat n°10048955	Type Doc	Entité	N° Ordre	FORMULAIRE	
				FOR	SYM
				90	D

Ce document peut constituer : l'Étalonnage Initial de l'appareil, le constat de Contrôle périodique de l'étalonnage de l'appareil au sens de l'arrêté du 21 mai 2010.

Contrôle Périodique de l'Étalonnage	
Client	SafetySHOP

Rendement de détection				
Comptage 241 Am			83	
Rendement 241 Am sur 2π	≥ 21%		42,90%	CONFORME
Comptage 90 Sr			924	
Rendement 90 Sr sur 2π	≥ 42%		75,79%	CONFORME
Comptage 14 C				
Rendement 14 C sur 2π	≥ 14%			SO
Comptage 60 Co			390,00	
Rendement 60Co sur 2π	≥ 28,9%		40,24%	CONFORME
Comptage 137 Cs			887	
Rendement 137 Cs sur 2π	≥ 43,1%		75,01%	CONFORME

Observations : CPE Conforme

Décision finale de l'opérateur :

Conformité initiale	
Oui	Non
x	

Conformité finale	
Oui	Non
x	

Opérateur			Vérificateur du constat		
Nom	Date	Visa	Nom	Date	Visa
P. CORSIN	05/08/2019		R. PICO	05/08/2019	


Approbation du client				
Appareil conforme		Nom	Date	Visa
OUI	NON			

La reproduction de ce constat n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Ce document ne peut pas être utilisé en lieu et place d'un certificat d'étalonnage.

Ce document est réalisé suivant les recommandations du fascicule de documentation X 07-011 définissant le constat de vérification.

6.4 Procès-verbal de vérification : Chaîne de spectrométrie SPE006

	PROCES VERBAL DE VERIFICATION D'UNE CHAÎNE DE SPECTROMETRIE GAMMA							D&S 573 Avenue de l'Hermitage 30200 BAGNOLS/CEZE Tél 04 66 39 80 73 - Fax : 04 66 50 35 04 e-mail : contact@ds-groupe.fr			
	PVCS	D&S	19	FIL	ALE	10/09/19	A	Page 1/1			
	Type Doc	N° Affaire			N° Ordre		Indice	FORMULAIRE FOR DaS 355 A			

Type de détecteur : GeHP SPE 006	N° série du détecteur : 53-TP13278A
Date de la mesure : 10/09/2019	Lieu : Bagnols sur Cèze

ELECTRONIQUE ET REGLAGES

Amplificateur :	Gain : x 1,57 (x 2 x 0,7839)	Constante de temps : 12 flat top 0,8
Codeur :	Auto	
Haute-tension :	Valeur : + 3900 V	

Opérations :	Effectuée le :	Observations :
Mise en froid	09/09/2019	R.A.S.
Branchements électriques	10/09/2019	R.A.S.
Vérification PZ	Automatique	/

VERIFICATION DE L'ETALONNAGE EN ENERGIE

Radionucléides	N° sources	E mesurée (keV)	E réelle (keV)	Ecart (keV)
¹⁵² Eu	50214	121,7	121,8	- 0,1
		778,8	778,9	- 0,1
		1407,7	1408,0	- 0,3

Conformité +/- 1 keV : oui ~~non~~ Observations : R.A.S.

VERIFICATION DE LA RESOLUTION EN ENERGIE

Energie (keV)	FWHM réelle (keV)	FWHM mesurée (keV)	Ecart (%)
121,8	0,928	0,912	-1,81
1408,0	1,58	1,552	-1,73

Conformité +/- 20% : oui ~~non~~ Observations : R.A.S.

Radionucléides	N° sources	A réelle (kBq)	A mesurée (kBq)	Ecart (%)
¹⁵² Eu	50214	1,91	1,77	- 8

Conformité +/- 20% : oui ~~non~~
 Activité au : 10/09/2019
 Observations : RAS
 Etalonnage valable jusqu'au 10/09/20

Opérateur	Vérificateur
Nom : TEXIER	Nom : LE BORGNE
Date : 18/09/2018	Date : 18/09/2018
Visa : 	Visa : 