



2.3 Plan de Suivi Environnemental

2.3.1 Présentation du dispositif

Les dioxines, furannes, métaux lourds et PCB sont mesurés dans l'environnement grâce à 3 méthodes de mesure différentes (Lait, lichens et collecteurs de précipitation appelés dispositif jauges Owen) permettant d'avoir des approches complémentaires sur l'impact environnemental des rejets atmosphérique liés à l'activité d'incinération. Pour cela Rennes Métropole a développé un réseau de surveillance réparti dans un rayon de 5km autour de l'incinérateur ainsi que des points de prélèvements hors zone afin de définir les concentrations naturellement présentes (témoins) :

Réseau de surveillance lichens

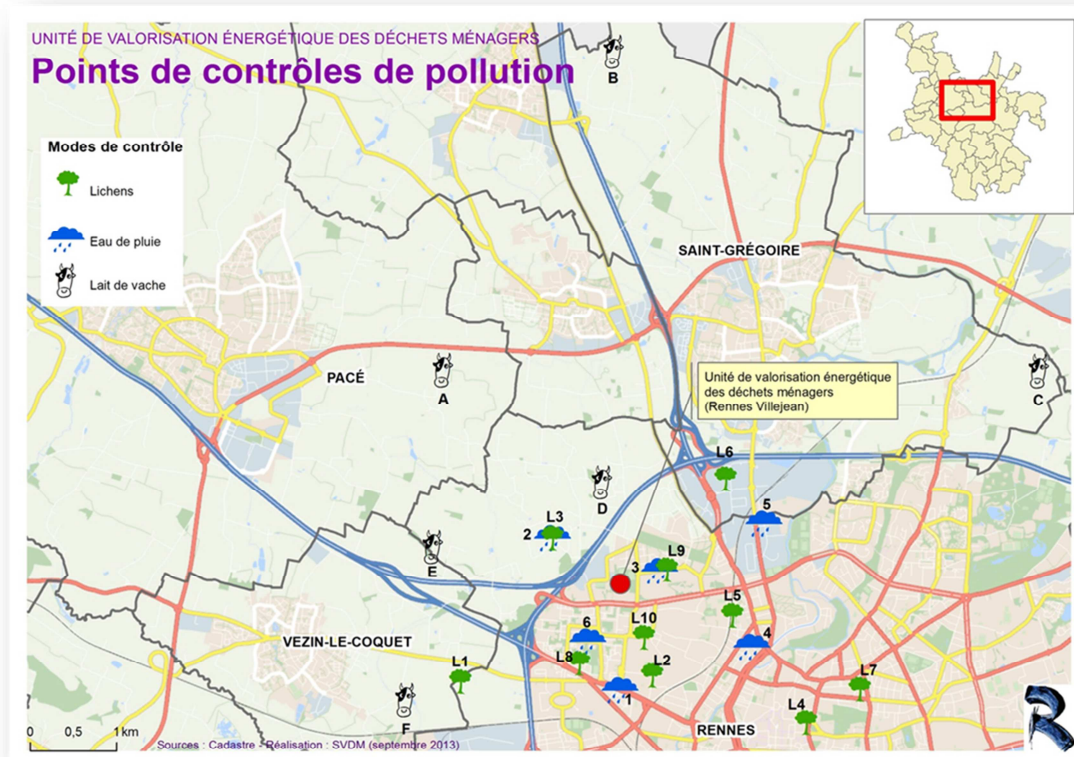
- ↳ 8 lieux de prélèvement sous les vents
- ↳ 2 lieux de prélèvement hors influence

Réseau de producteurs de lait de vache

- ↳ 6 producteurs dans un rayon de 4,5 km (points A à F)
- ↳ 1 producteur hors zone (point H)

Réseau de surveillance par collecteurs de précipitations

- ↳ 4 lieux de prélèvement sous les vents
- ↳ 2 lieux de prélèvement hors influence



En complément de ces suivis environnementaux imposés par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter, Rennes Métropole a missionné l'association Air Breizh pour :

- ↳ la réalisation d'une modélisation annuelle des zones de retombées des polluants atmosphériques rejetés par l'UVE.
- ↳ La réalisation d'une étude permettant d'étudier l'impact de l'UVE sur la qualité de l'air (étude de la qualité de l'air avec l'usine en fonctionnement normal, en fonctionnement partiel et à l'arrêt)

2.3.2 Analyses des Lichens

Principe :

Les lichens sont des organismes vivants bien adaptés pour l'étude des contaminants présents dans l'atmosphère sous forme de gaz ou particules, en raison de leurs particularités anatomiques (absence de stomates, ratio surface/volume élevé...) et de leurs caractéristiques physiologiques (croissance lente, photosynthèse continue...). Ils ne peuvent pas par exemple réguler les échanges gazeux avec l'atmosphère et sont donc exposés en continu aux polluants de l'air. L'analyse des lichens permet ainsi de tracer les éventuelles pollutions atmosphériques dans les 3 à 4 mois précédents le prélèvement.



L'étude a été réalisée par Evinerude, bureau d'études retenu par Rennes Métropole pour réaliser le suivi de la qualité de l'air par l'analyse des lichens autour de l'UVE de Rennes Métropole. Cette année le prélèvement est intervenu en juin 2017 au lieu de mai comme l'année précédente, et



ce afin que cette campagne ne soit pas trop touchée par l'impact des feux sauvages allumés sur la rocade lors des mouvements sociaux du mois de février 2017.

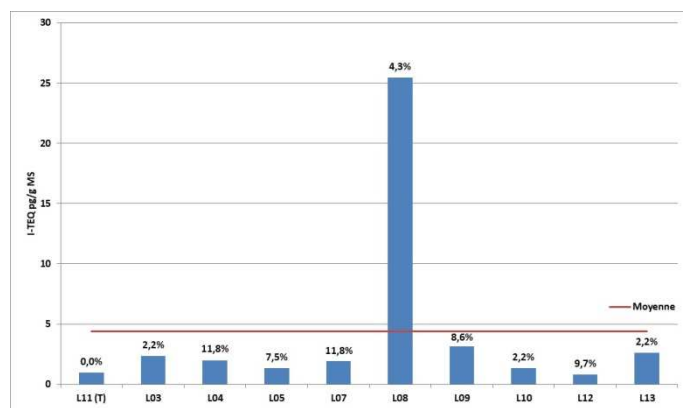
Les lichens ayant une croissance très lente, Evinerude a déterminé la pérennité (en termes de "richesse" en lichens) dans le temps des points de prélèvements. Ces observations se sont accompagnées d'observations sur l'environnement de chacun des points. Ces observations sont résumées dans le tableau ci-dessous:

Site	Date	Commune	Espèce	Pérennité	Localisation	Précision	Remarques
L11 (T)	19/06/17	St Erblon	Xp	++	Rue des prés mêlés x Avenue de la mare Guesclin	Autour du giratoire	Circulation à proximité
L03	19/06/17	Rennes	Xp	+	Rue de la lande du Breil	Haute haie	Limite du périphérique
L04	20/06/17	Rennes	Xp	+	Mail Emmanuel Le Ray	Le long de la promenade	Site vert et aéré
L05	19/06/17	Rennes	Xp	+	Rue Jean Sullivan x Rue Pierre Gerbier	Square	Voie ferrée à proximité
L07	19/06/17	St Grégoire	Xp	+	Avenue St Vincent	Arbres de trottoirs	
L08	20/06/17	Rennes	Xp	+	Square du Berry	Arbres de parkings	Site rénové en 2015
L09	20/06/17	Rennes	Xp	++	Avenue de Cucillé	Parking dir. régionale des sports	Espaces enherbés entre parkings
L10	20/06/17	Rennes	Xp	+	Rue du lyonnais x Square de Flandre	Arbre de trottoirs	En pied d'immeuble
L12	19/06/17	Rennes	Xp	++	Jardin du Thabor	Entrée place St Mélaïne	Le long de la promenade
L13	20/06/17	Rennes	Xp	++	Bvd d'Armorique x Rue de la motte brulon	Terre-plein central	Trafic dense

Ainsi les lichens situés sur les 9 points précisés précédemment et localisés dans un rayon de 3km autour de l'usine (plus un témoin) ont été analysés afin de déterminer leur concentration en :

- Dioxines - furannes
- Métaux lourds

Analyse des lichens : Dioxines et furannes (PCDD/F)



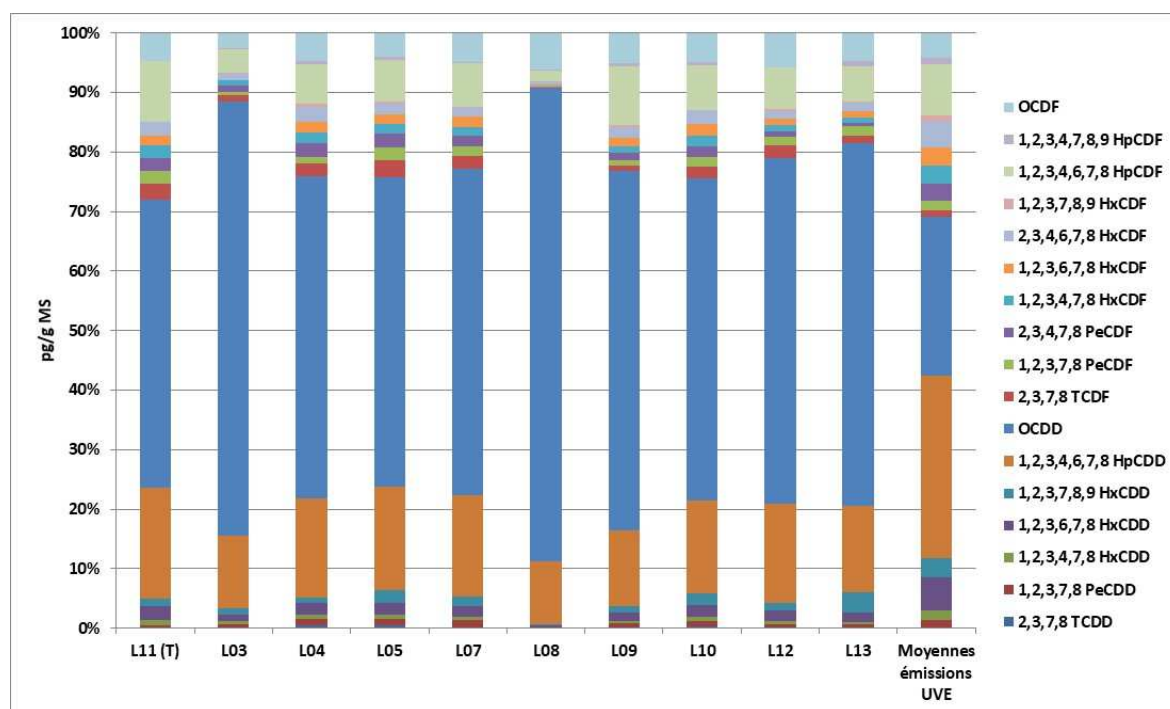
	Total (pg/g)	Total I-TEQ
L11 (T)	29,43	0,97
L03	115,89	2,34
L04	46,65	1,97
L05	30,81	1,33
L07	51,33	1,91
L08	6894,82	25,48
L09	125,28	3,16
L10	36,03	1,34
L12	34,95	0,83
L13	122,63	2,62

Histogramme des dosages en PCDD/F (ITEQ)

Seul le point L9 est dans la zone de déposition des vents.

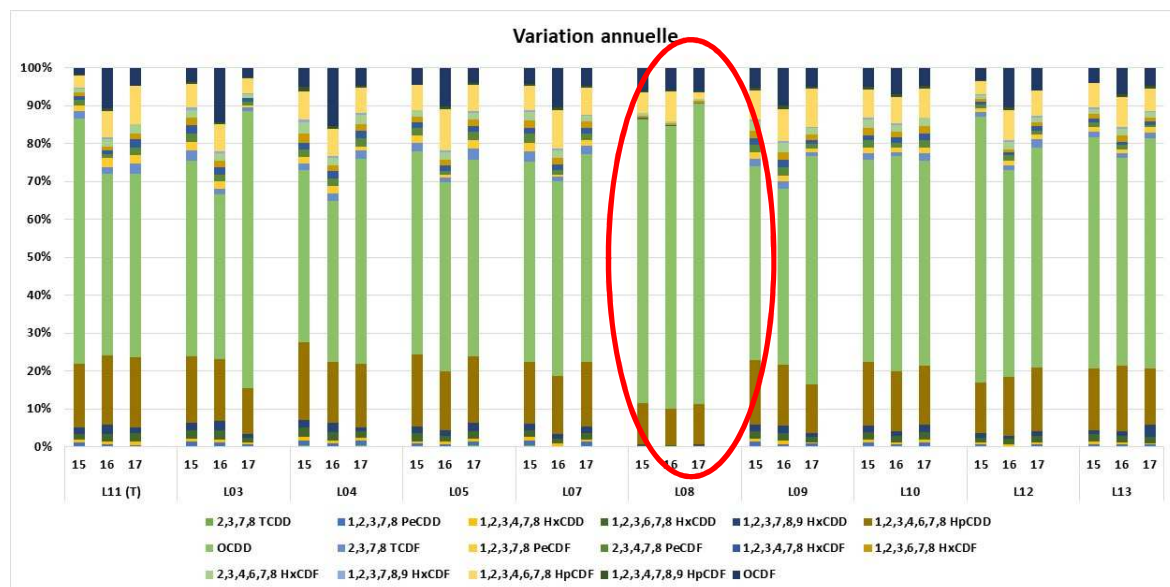
La valeur moyenne de référence est d'environ 4.55 pg ITEQ/g MS sur cette campagne.

Afin de pouvoir évaluer l'impact de la contribution de l'UVE à chacune des concentrations retrouvées sur les points de prélèvement, une analyse comparative des congénères a été réalisée : cette répartition permet de définir la signature de la source polluante.



Histogramme des congénères

Les signatures de chacun des points de prélèvement sont globalement très différentes de celle de l'usine et sont également différentes les uns des autres laissant penser qu'il existe différentes sources d'émissions de dioxines/furannes. Le point N° 8, qui présente la concentration la plus élevée, présente aussi une signature très singulière comparativement aux autres points.



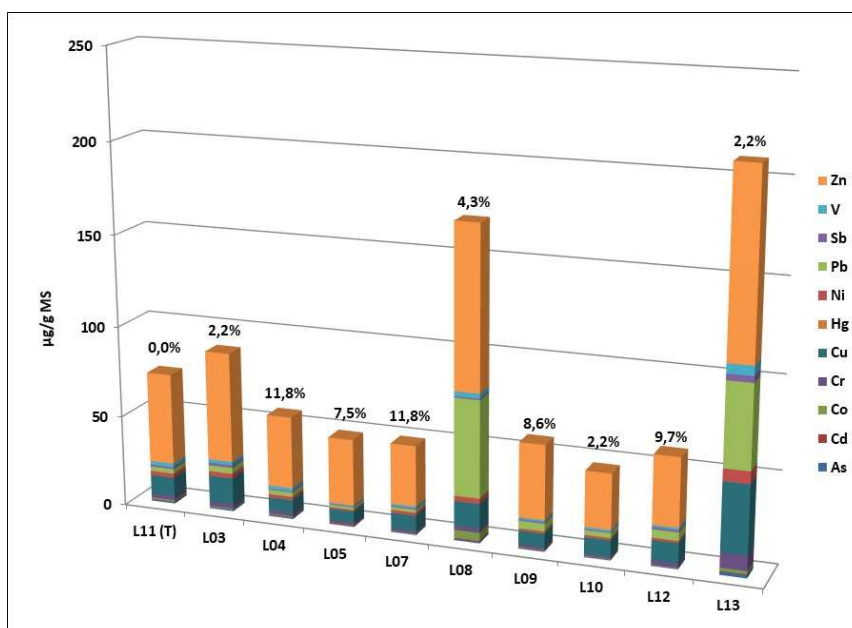
Comparaison des résultats entre 2015, 2016 et 2017

Cette analyse comparative met en évidence que la signature du site L08 est comparable d'une année à l'autre avec une très forte prépondérance du congénère OCDD en dioxines. Il semble donc que les échantillons de lichens prélevés sur L08 en 2015, 2016 et 2017 soient soumis aux retombées d'une source émissive d'origine non domestique autre que l'usine, bien que non identifiée actuellement et avec un rayon d'influence limité aux alentours de 500 m.

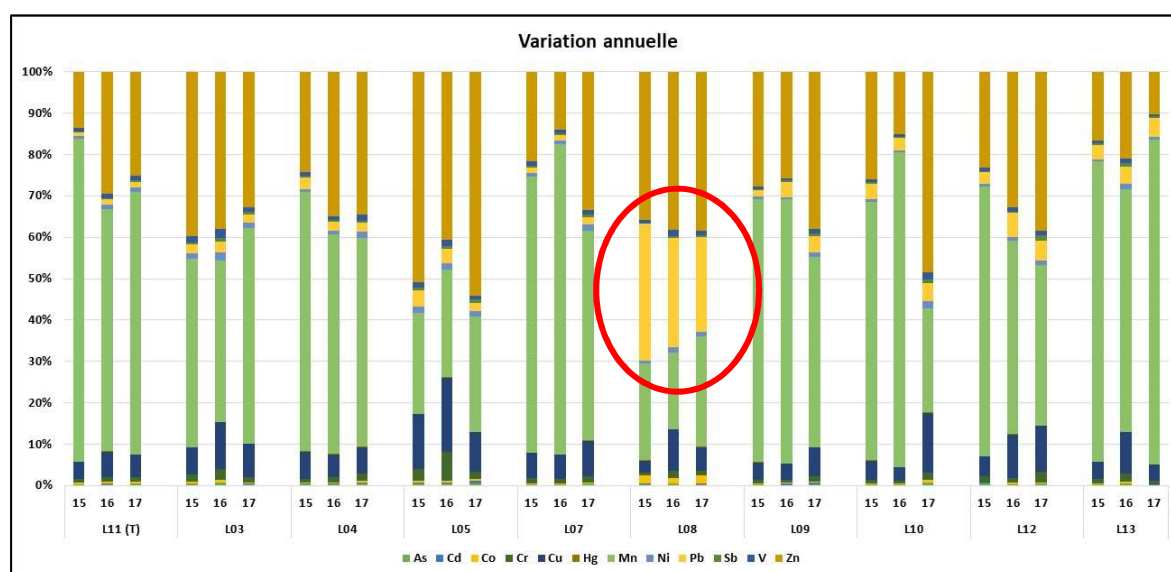
Bien qu'étant en limite de zone de déposition, L08 est le plus impacté par les dioxines-furanes. En 2015, l'hypothèse de l'influence de travaux publics avait été mise en avant, ce qui ne peut pas expliquer les résultats élevés des années 2016 et 2017.

Devant la persistance de cette problématique dont la démonstration a été faite qu'elle n'était pas liée à l'UVE, des investigations complémentaires pilotées par l'ARS et la DREAL ont été engagées au début de l'année 2018 avec pour objectif de localiser la source de pollution et pouvoir ainsi y remédier.

Analyse des lichens : Les métaux



Histogramme des dosages en métaux lourds



Comparaison des résultats entre 2015, 2016 et 2017

Comme en 2015 où les points L08 et L13 se partageaient les maxima, en 2017 les valeurs les plus élevées s'observent sur ces deux points avec notamment une prépondérance du manganèse, du cobalt, du cuivre et du plomb sur le point L13 mais également une présence importante de cobalt, cadmium et plomb sur le point L08.

Seuls le cadmium et le mercure ont une concentration maximale au plus près de l'usine (sur L09). Il n'y a donc pas de corrélation évidente entre distance à l'usine et déposition majoritaire : L13 est le site présentant la plus forte déposition bien qu'il soit à plus de 2 km.



La présence de sources ponctuelles avec une influence limitée géographiquement est donc supposée cette année encore.

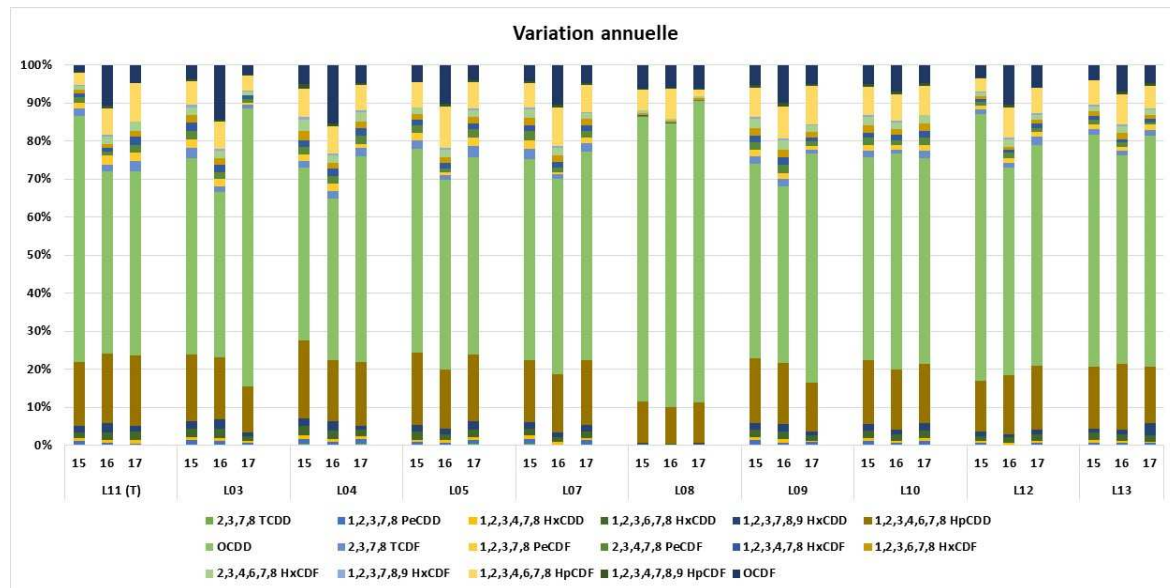
Sur la campagne 2017 il est à noter que le manganèse est le métal influençant le plus le cumul massique des concentrations, suivi du zinc. Les concentrations en manganèse sont en effet plus élevées de manière notable sur L07 et L13 ; ces sites se trouvent pourtant à des orientations par rapport aux vents dominants et des distances différentes vis-à-vis de l'usine. Il faut aussi noter la forte proportion de plomb sur L08 par rapport aux autres sites sur les campagnes 2015, 2016 et 2017.

Il est important de préciser qu'aucune valeur légale de référence n'existe pour les dosages de métaux lourds dans les lichens.

Conclusion d'Evinerude concernant cette campagne:

"Pour cette nouvelle campagne de bioaccumulation lichénique, l'UVE n'apparaît toujours pas comme une source prédominante d'émission de polluants. La circulation semble jouer elle aussi un rôle important dans la diffusion atmosphérique de métaux lourds. D'autres sources vont à leur tour avoir un effet ponctuel dans le temps et l'espace, ce qui s'observe particulièrement sur le point L08 qui se distingue des autres sur de nombreux critères.

Des investigations plus poussées devraient permettre de comprendre les résultats obtenus de façon récurrente désormais à cet endroit précis. Au vu des valeurs récurrentes de plomb et de dioxines-furanes, ce point semble sous l'influence d'une source non domestique. Cette source va avoir une influence sur un périmètre pouvant aller jusqu'à 500 m.



La recherche de la source devra prendre en compte ce paramètre, cette dernière n'étant pas obligatoirement à proximité même de L08.



2.3.3 Analyses dans le lait

Principe :

Les dioxines et les furannes ont la particularité d'être des molécules lipophiles c'est à dire que ces molécules se concentrent essentiellement dans les tissus adipeux et les graisses. Particulièrement gras, le lait de vache a ainsi la capacité de stocker ces molécules.

L'étude a été réalisée par le LABERCA en Aout 2017.

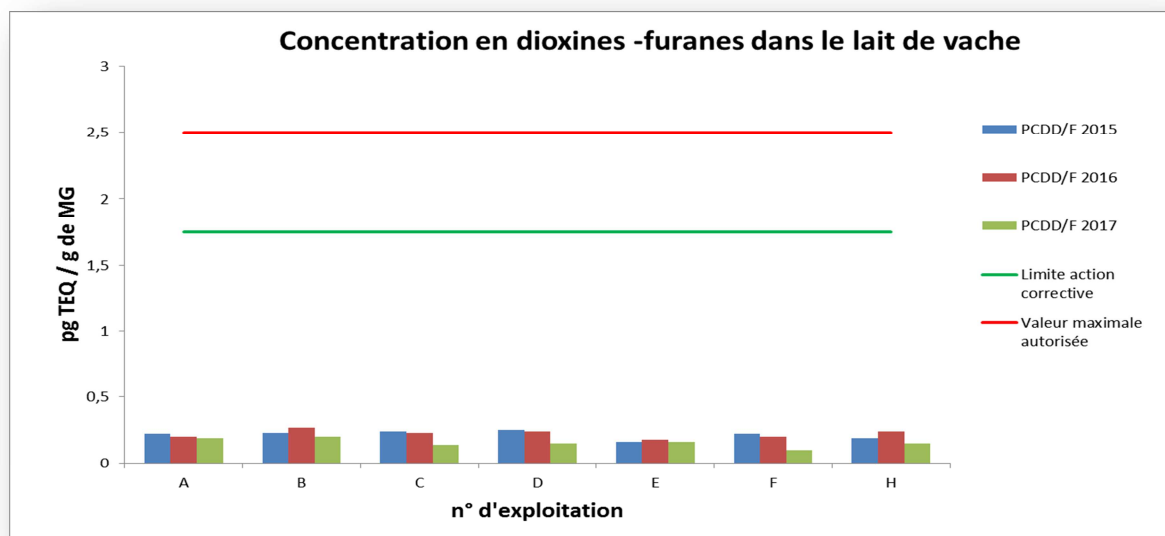
Il y a eu 6 sites de prélèvement autour de l'UVE de Rennes Villejean et un hors zone (témoin), ceci afin de déterminer pour chacun des prélèvements la concentration dans le lait de :

- ↗ Dioxines-furannes (PCDD/F)
- ↗ Polychlorobiphényles (PCB-DL)

Les prélèvements ont été effectués à une époque de l'année où les vaches pâturent et ne sont plus nourries avec les fourrages de l'exploitation. De plus, afin d'avoir un résultat d'analyse représentatif, les échantillons sont récupérés dans les tanks laitiers contenant au moins deux traites.

Analyse du lait : Dioxines et furannes (PCDD/F)

Comme illustré dans le graphique ci-après, les concentrations retrouvées dans le lait des différentes exploitations sont entre 10 et 15 fois inférieures à la valeur maximale autorisée par la réglementation :



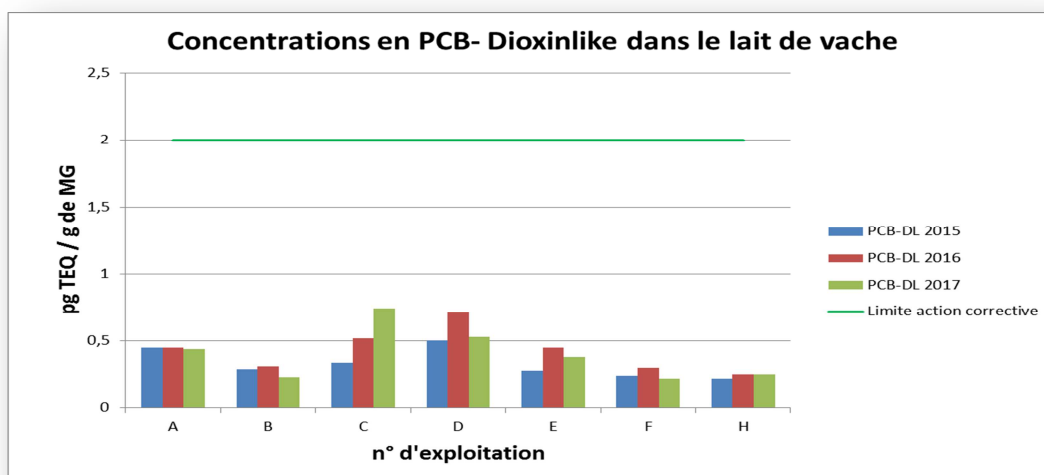
Note :

Le point G n'est plus mesuré. Il correspond à une exploitation agricole dite "témoin" qui a arrêté son activité d'élevage laitier. Elle a été remplacée, comme exploitation "témoin" par l'exploitation H.



Analyse du lait : PCB-DL (Dioxine-Like)

Comme illustré dans le graphique ci-dessous les concentrations retrouvées dans le lait des différentes exploitations sont entre 4 et 9 fois inférieures à la valeur limite au-delà de laquelle il est nécessaire de mettre en œuvre des actions correctives.

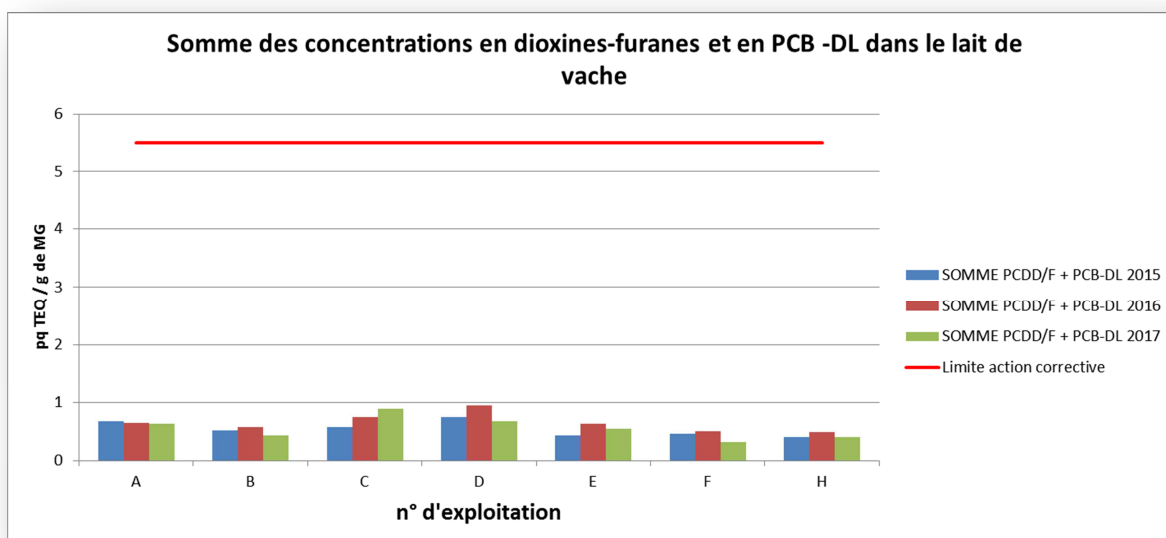


Note :

Le point G n'est plus mesuré. Il correspond à une exploitation agricole dite "témoin" qui a arrêté son activité d'élevage laitier. Elle a été remplacée, comme exploitation "témoin" par l'exploitation H.

Analyse du lait : Somme des résultats

Comme illustré dans le graphique ci-dessous les concentrations retrouvées dans le lait des différentes exploitations sont entre 7 et 13 fois inférieures à la valeur maximale autorisée par la réglementation.



La tendance globale en termes de concentration en PCDD/F et PCB-DL est stable entre 2015, 2017. Les valeurs obtenues lors des campagnes annuelles de ces années sont très inférieures à la limite réglementaire de retrait commercial du lait.

Conclusions du LABERCA

"Les résultats 2017 des 6 exploitations contrôlées à une distance proche de l'unité de valorisation énergétique sont conformes à la législation en vigueur pour tous les composés étudiés c'est-à-dire pour les dioxines-furanes (PCDD/F), pour la somme PCDD/F+PCB-DL et pour les PCB-NDL. Les valeurs quantifiées se situent dans la moyenne nationale pour ces familles de contaminants. Aucune évolution n'est à constater ces dernières années, quelle que soit la famille de contaminants suivie".

2.3.4 Analyses dans les collecteurs de précipitations (jauges OWEN)

La jauge Owen est un collecteur qui permet de mesurer les retombées atmosphériques totales. La norme utilisée est la NF X 43-014. Le dispositif de prélèvement est composé d'un récipient cylindrique en plastique, surmonté d'un entonnoir, et d'un trépied. Ces collecteurs sont exposés durant au minimum 1 mois.

La quantité de dépôts recueillis est donc dépendante des facteurs météorologiques (précipitations).

Afin d'assurer un suivi représentatif de l'impact de l'usine sur toute l'année, une campagne par trimestre a été réalisée par BURGEAP, bureau d'études spécialisé mandaté par Rennes Métropole.



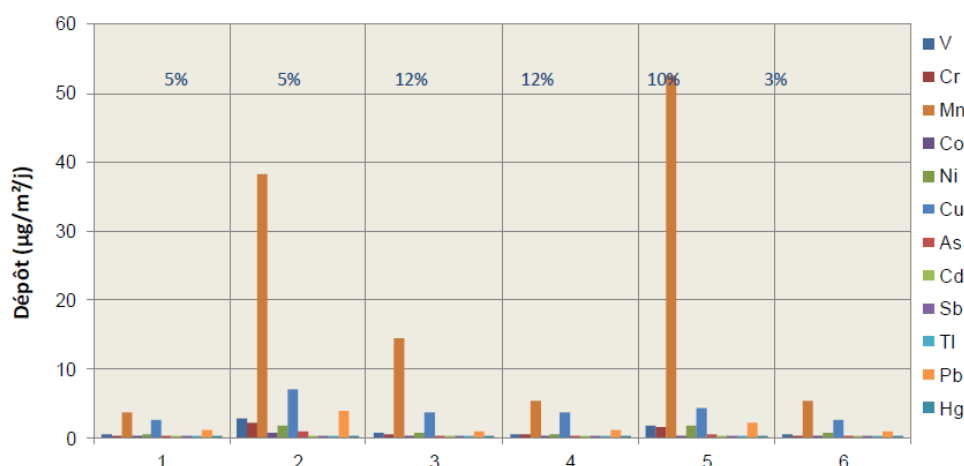


Le contenu des jauges situées sur six points localisés dans un rayon de 3km autour de l'usine ont été analysés afin de déterminer leur concentration en :

- ↳ Dioxines-furannes
- ↳ Métaux lourds

La campagne de l'année 2017 s'est déroulée du 18 octobre au 16 novembre 2017.

Les résultats sont les suivants:



Concentration (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) en métaux sur les différents points de mesure mesurés en 2017

Le tableau ci-après présente le pourcentage de temps où les différents points de mesures ont été sous les vents du site durant la campagne de mesure 2017 :

Campagne de mesures	Point 1 340°-360°	Point 2 110°-130°	Point 3 240°-260°	Point 4 280°-300°	Point 5 220°-240°	Point 6 30°-50°
2017	5 %	5 %	12 %	12 %	10 %	3 %

Conclusions de BURGEAP:

"Les retombées atmosphériques de dioxines et furannes sont faibles et homogènes sur l'ensemble des points. Les concentrations mesurées sont caractéristiques d'un bruit de fond urbain selon les valeurs issues du BRGM et de l'INERIS. Les retombées atmosphériques de métaux sont dans la gamme habituelle des niveaux constatés depuis le début du suivi par BURGEAP. Les teneurs en manganèse restent élevées, mais globalement à un niveau moindre que celui constaté en 2016. La teneur en nickel s'est quant à elle beaucoup amoindrie par rapport à 2016, les chiffres obtenus étant tous inférieurs aux valeurs de référence.

Il est par ailleurs impossible d'établir une corrélation entre les niveaux de retombées suivant les points de mesure et les conditions météorologiques, ce qui ne permet pas de conclure quant à l'origine de ces valeurs.

Ainsi, l'impact dans l'environnement de l'UVE de Rennes sur les retombées atmosphériques en dioxines, furannes et métaux s'avère non significatif lors de cette campagne de mesures."

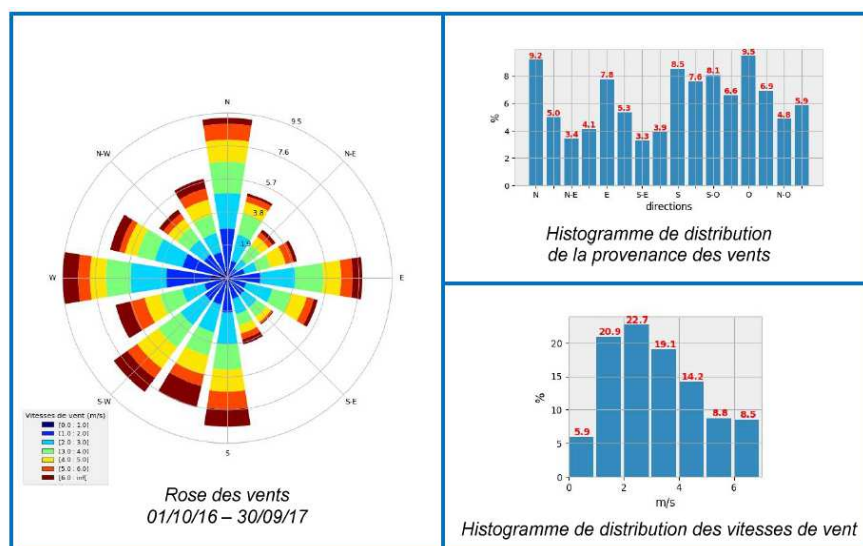
2.3.5 Modélisation des concentrations générées par l'UVE du 01/10/2016 au 30/09/2017

Dans le cadre de la mission d'Assistant à Maitrise d'Ouvrage réalisée par Air Breizh sur le suivi environnemental de l'usine, Rennes Métropole a souhaité que soit réalisée une simulation de dispersion des polluants atmosphériques issus de l'UVE sur la période du 01/10/2016 au 30/09/2017.

Le logiciel ADMS-Urban, largement utilisé par les ASQAA, a été utilisé pour la réalisation de cette modélisation.

2.3.5.1 Données météorologiques

La rose des vents de janvier 2017 à septembre 2017 est la suivante et est représentative des vents auxquels est exposé l'UVE pendant cette période (source Station météo de St Jacques de la Lande):



Rose de vents pour la période janvier 2017 à septembre 2017 (source station St Jacques)

2.3.5.2 Les polluants étudiés

Les concentrations en polluants étudiés dans le cadre de cette modélisation rejetés par l'UVE sont les suivants:

		Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3
Caractéristiques des cheminées	[X - Y] Lambert 93 (m)	(350137 ; 6791025)		
	Hauteur (m)	47	47	47
	Diamètre (m)	1.1	1.1	1.35
Caractéristiques physiques des rejets	Vitesse moyenne d'éjection (m/s)	22.6	22.2	18.9
	Débits moyens d'éjection des fumées (Nm ³ /h)	35 463	35 340	47 850
	Température moyenne d'éjection (°C)	191.6	195.0	185.8
Moyenne 2016-2017	NO _x (eq-NO ₂)	0.596	0.666	0.901
	SO ₂	0.106	0.073	0.274
	CO	0.089	0.128	0.200
Flux d'émission moyens (g/s)	NH ₃	0.022	0.095	0.009
	HCl	0.076	0.079	0.110
	TSP (Poussières)	0.011	0.002	0.003
Moyenne 2016-2017	PCDD/F gazeux	1.026 10 ⁻¹¹	2.841 10 ⁻¹¹	1.164 10 ⁻¹¹
	PCDD/F particulaires	3.079 10 ⁻¹¹	8.522 10 ⁻¹¹	3.492 10 ⁻¹¹

Caractéristiques des lignes (source SOBREC)

Les quantités de polluants rejetés, les débits et les températures sont des données d'exploitation fournies au pas de temps horaire. Seuls les PCDD/F, polluant faisant l'objet d'un suivi en semi-continu, l'ont été au pas de temps mensuel.

2.3.5.3 Résultats

Zones impactées

Les cartes suivantes représentent les zones d'impact des polluants étudiés en pourcentage de l'impact maximal. La dispersion atmosphérique étant dépendante des conditions météorologiques, les nuages de dispersion sont très corrélés entre polluants. Seul l'impact de l'UVE apparaît sur ces cartes indépendamment des autres sources d'émission (trafic routier, chauffage résidentiel...).

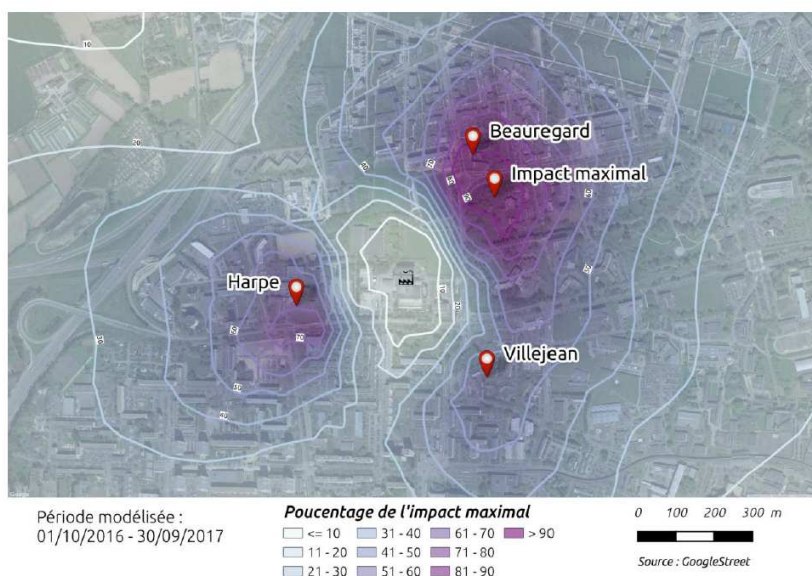
Définition de l'indicateur "Pourcentage d'impact maximal":

1. Pour chaque polluant et en chaque point de la grille "p" : % d'impact (de 0 à 100%)
$$= C_p / C_{pmax}$$

Avec C_p = concentration moyenne au point de grille "p"
 C_{pmax} = concentration moyenne maximale (point le plus impacté)
2. En chaque point de grille "p" : calcul du maximum multi-polluant

Les zones les plus exposées aux rejets de l'UVE de Rennes sont situées au Nord-Est (Zone résidentielle de Beauregard), à l'Ouest (Le campus universitaire de la Harpe) et au Sud Est (Le quartier de Villejean) de l'installation, en lien avec les paramètres météorologiques. En effet, les vents dominants au cours de la période d'étude ont été des vents de Sud-Ouest, d'Est et de Nord, représentatifs des vents moyens qu'on retrouve sur la métropole de Rennes.

Les zones d'impact maximal sont situées à environ 300 mètres de la source, en particulier au Nord – Est. La décroissance de l'impact est rapide, au-delà de maximum 900 mètres du site, les valeurs sont inférieures à 40% de l'impact maximal.



Concentrations maximales modélisées et seuils réglementaires

Comme le montre le tableau suivant, pour les polluants réglementés NO_x , SO_2 et PM_{10} , l'influence de l'UVE est quasiment négligeable par rapport aux valeurs limites européenne pour la protection de la santé humaine et aux niveaux critiques pour la protection de la végétation.

Polluants	Seuils réglementaires annuels européens		Moyenne modélisée maximale (01/10/16-30/09/17)	Unités
	Valeur limite	Niveau critique		
NO_x	--	30 (protection de la végétation)	0.55	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO_2	50 (protection de la santé humaine)	20 (protection de la végétation)	0.12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO	--	--	0.11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
NH_3	--	--	0.02	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
HCl	--	--	0.07	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10} (TSP)	30 (protection de la santé humaine)	--	0.003	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
PCDD/F gazeux	--	--	0.015	fg I-TEQ/ m^3
PCDD/F particulaire	--	--	0.041	fg I-TEQ/ m^3

Comparaison des moyennes maximales modélisées avec les seuils réglementaires (Air Breizh)

2.3.6 Zones de dépôts particuliers

Les résultats précédents représentent les concentrations dans l'air liées aux rejets de l'UVE. Il est également important d'étudier les zones de dépôt au sol des polluants particuliers (poussières, PCDD/F) liées aux retombées sèches et humides (phénomène de lessivage par les pluies). Les cartes suivantes représentent les zones de retombées (totales, sèches et humides) autour de l'UVE pour les particules puis pour les dioxines et furannes, en pourcentage de l'impact maximal.

Zones de dépôt sédimentaire des poussières (PM_{10})

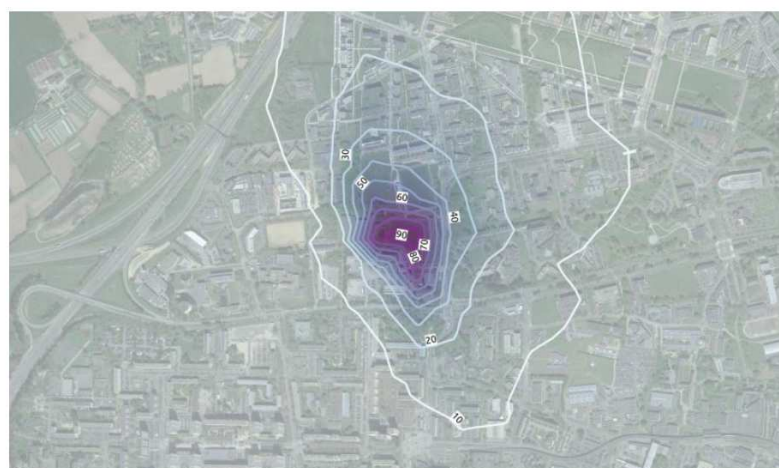
Retombées totales



Retombées sèches



Retombées humides



Période modélisée :
01/10/2016 - 30/09/2017

Pourcentage de l'impact maximal

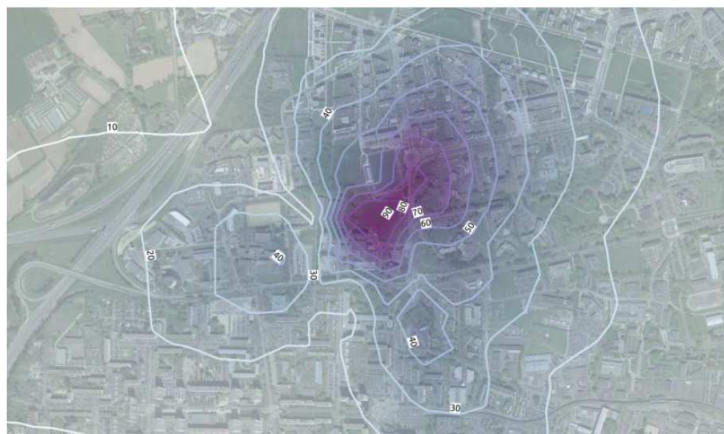
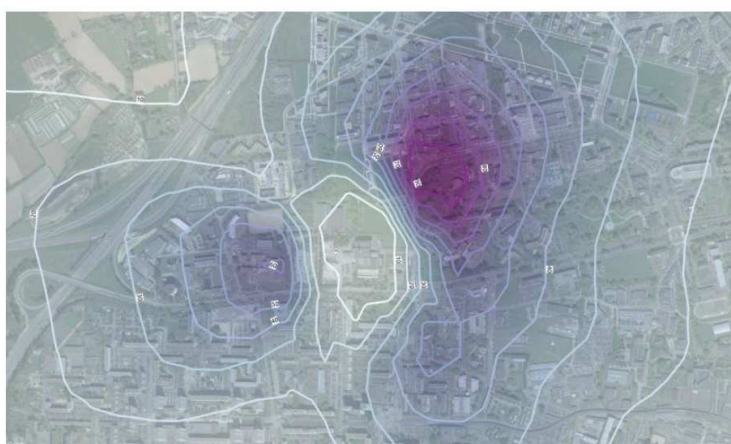
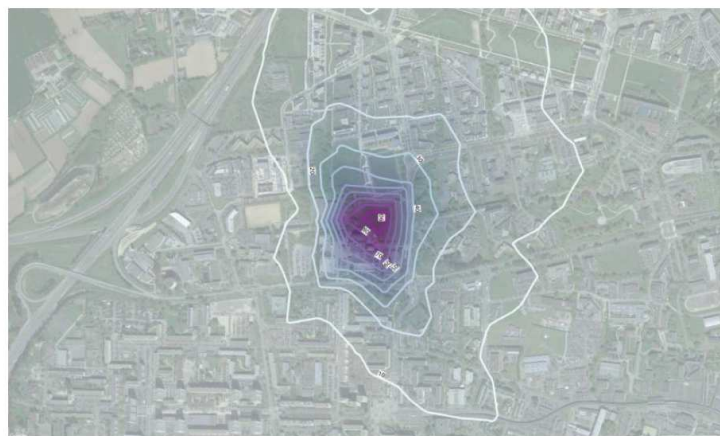
<= 10	31 - 40	61 - 70	> 90
11 - 20	41 - 50	71 - 80	
21 - 30	51 - 60	81 - 90	

0 100 200 300 m

Source : GoogleStreet

Zones d'impact des retombées des poussières (PM10) de l'UVE (en % d'impact maximal)

Zones de dépôt sédimentaire des dioxines et furannes (PCDD/F)

Retombées totales**Retombées sèches****Retombées humides**

Période modélisée :
01/10/2016 - 30/09/2017

Pourcentage de l'impact maximal

<= 10	31 - 40	61 - 70	> 90
11 - 20	41 - 50	71 - 80	
21 - 30	51 - 60	81 - 90	

0 100 200 300 m
Source : GoogleStreet

Zones d'impact des retombées des PCDD/F de l'UVE (en % d'impact maximal)

CONCLUSION

L'étude de dispersion montre que les zones d'impact maximal sont situées à environ 300 mètres de la source, en particulier au Nord – Est de l'UVE de Rennes, zone résidentielle de Beauregard. Dans une moindre mesure, les quartiers de la Harpe et de Villejean respectivement à l'Ouest et au Sud – est sont également impactés (impacts maximaux inférieures à 80 et 60 %). Ces zones croisent des secteurs habités, d'enseignement et de loisirs. La décroissance de l'impact est rapide, au-delà de 900 mètres du site, les valeurs sont inférieures à 40% de l'impact maximal.



Les concentrations moyennes modalisées pour les polluants réglementés étudiés (NO_x , SO_2 et PM_{10}) sont faibles au regard des concentrations attendues pour un fond urbain. Les concentrations peuvent cependant ponctuellement être plus élevées lorsque les quartiers d'habitations sont sous les vents de l'installation. Elles sont toutefois bien en dessous des valeurs limites réglementaires européennes.

2.3.7 Campagne de mesure de la qualité de l'air selon plusieurs régimes de l'UVE (fonctionnement au nominal, fonctionnement partiel et arrêt)

Résultats des mesures en continu (mesure du monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote)

Durant plusieurs semaines, des mesures en continu de dioxyde d'azote, dioxyde de soufre et monoxyde de carbone ont été réalisées à environ 500 mètres à l'Est de l'UVE (point 3 "jauges"). L'objectif de ces mesures en continu était de vérifier la conformité des niveaux mesurés par rapport aux valeurs limites réglementaires, de comparer les niveaux sur ce point à d'autres points de la métropole rennaise, et enfin de corréliser les variations de ces niveaux aux différents régimes de fonctionnement de l'UVE.

Pour le dioxyde de soufre et le monoxyde de carbone, les niveaux sont très faibles et bien inférieurs aux valeurs limites réglementaires. Pour ces deux paramètres, l'impact des émissions du site n'a pas été mis en évidence.

Pour le dioxyde d'azote, une interprétation plus détaillée a été réalisée d'après les autres mesures réalisées sur la métropole rennaise, en comparant les niveaux mesurés sur le point de mesure 3 "jauges, suivant les variations du régime d'activité de l'UVE.

En synthèse de cette interprétation, les périodes d'activité normale et partielle (fonctionnement de l'usine à 50%) de l'UVE n'ont pas eu d'incidence sur les niveaux de mesures en dioxyde d'azote dans l'air ambiant.

Cette faible contribution de l'UVE dans les concentrations ambiantes en dioxyde d'azote est conforme avec l'inventaire des émissions réalisé par Air Breizh qui estimait pour l'année 2010, à 4% la part des émissions de NO_2 de l'UVE sur les émissions totales de la ville de Rennes.

Les mesures en continu de dioxyde d'azote, monoxyde de carbone et dioxyde de soufre n'ont pas révélé d'impact significatif des émissions de l'UVE sur la qualité de l'air dans un périmètre proche du site (500 mètres).

Résultats des prélèvements ponctuels (échantillonnage passif – mesure du dioxyde de soufre, du dioxyde d'azote et les chlorures gazeux)

Trois paramètres ont été suivis en six points autour de l'UVE pendant quatre campagnes entre le 16 mai et le 25 juin 2017. Les résultats sont les suivants:

- Les concentrations en chlorures gazeux et en dioxyde de soufre sont faibles et caractéristiques du bruit de fond ambiant.
- Pour le dioxyde d'azote, les concentrations sont assez faibles pour trois campagnes et plus élevées pour les mesures en période d'arrêt complet de l'UVE.

Ceci est donc à l'encontre du régime de fonctionnement du site. Par ailleurs, la corrélation des niveaux par rapport aux taux d'exposition n'a pas été confirmée.

Les résultats des mesures ponctuelles par prélèvements passif en dioxyde de soufre, chlorure gazeux et dioxyde d'azote en 6 points de mesures (situés entre 500 et 2000 m du site) n'ont pas permis de mettre en évidence l'impact des émissions de l'UVE.