

Etude de la qualité de l'air sur la ZIP Estuaire Adour

Résultats des trois premières campagnes (2019-2020)

Présentation SPPPI

Emilie PALKA, ingénieure d'études

Sommaire

- **Polluants suivis**
- **Stratégie spatiale et temporelle**
- **Premiers résultats de l'étude**



Polluants suivis

→ Choix des polluants

- En fonction des types d'industries présents sur la zone (activités portuaires, activités industrielles)
- Analyse des fiches nuisances/odeurs

→ Polluants suivis

- Particules : (PM10, PM2.5 et TSP (Particules totales en suspension))
- Métaux dans les retombées atmosphériques et les lichens
- Composés Organiques Volatils (COV) : benzène,...
- Composés odorants : H₂S,...

→ Certains de ces polluants sont règlementés dans l'air ambiant

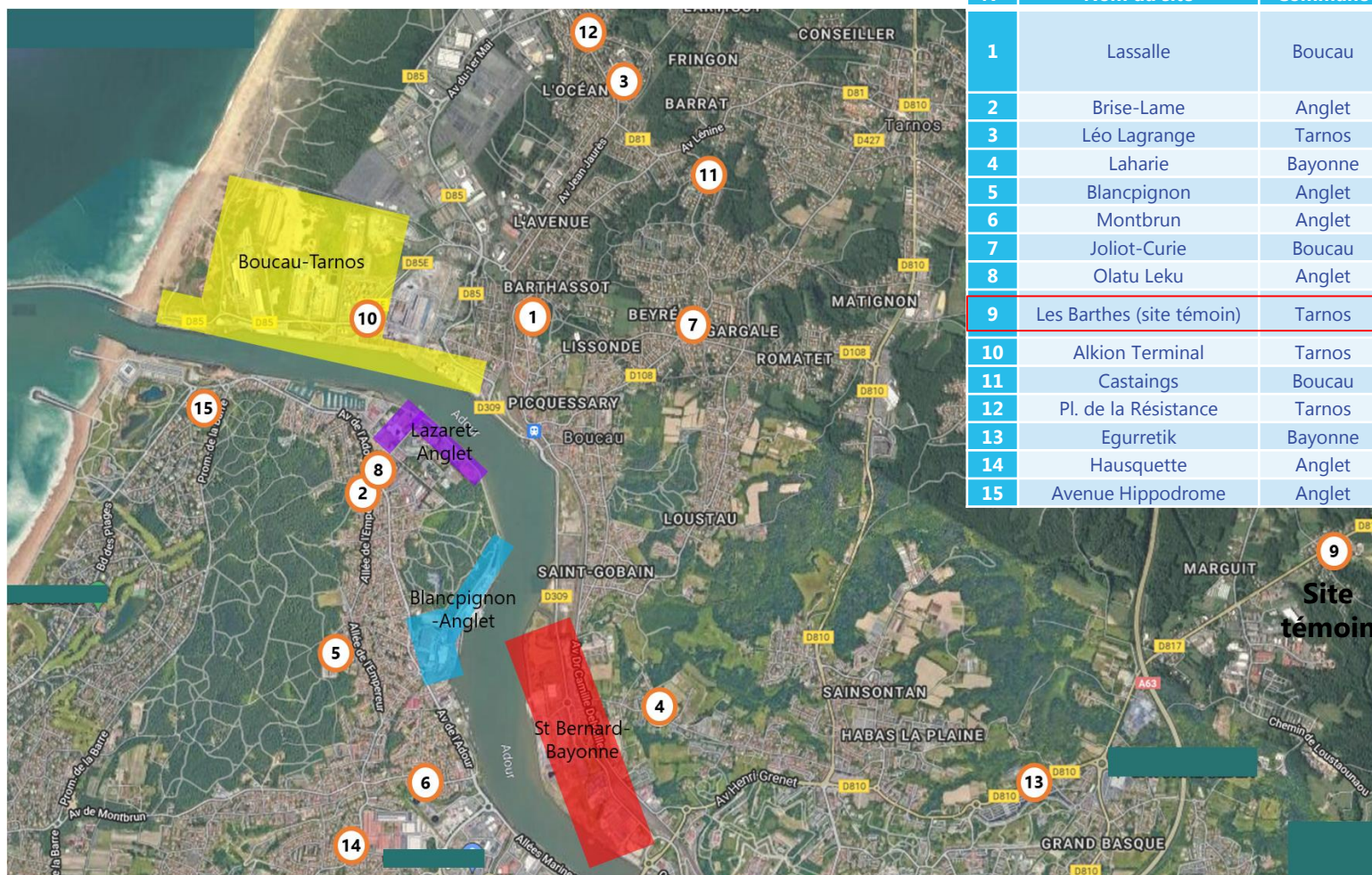
- PM10
- PM2.5
- benzène

>> Stratégie temporelle et spatiale

→ Choix des sites

- 15 sites répartis sur 4 communes
- Couvre les 2 rives de l'Adour
- A proximité des activités industrialo-portuaires

- Dans les zones habitées alentours
- 1 site témoin, éloigné de toute influence industrielle



N°	Nom du site	Commune	Polluants
1	Lassalle	Boucau	PM10 ; PM2.5 TSP, métaux COV, H ₂ S, NH ₃
2	Brise-Lame	Anglet	PM10 ; PM2.5
3	Léo Lagrange	Tarnos	TSP, métaux
4	Laharie	Bayonne	
5	Blancpignon	Anglet	
6	Montbrun	Anglet	
7	Joliot-Curie	Boucau	
8	Olatu Leku	Anglet	COV, H ₂ S, NH ₃ & TSP, métaux
9	Les Barthes (site témoin)	Tarnos	
10	Alkion Terminal	Tarnos	COV, H ₂ S, NH ₃
11	Castaigns	Boucau	
12	Pl. de la Résistance	Tarnos	
13	Egurretik	Bayonne	
14	Hausquette	Anglet	
15	Avenue Hippodrome	Anglet	

>> Stratégie temporelle et spatiale

Polluant suivi	Moyen de mesure	Période de mesure/prélèvement
PM10, PM2.5	Analyses automatiques	4 phases saisonnières de 3 mois (pour calcul d'une moyenne annuelle) : Été : 14/05 au 27/08/2019 Hiver : 05/12/2019 au 29/02/2020 Printemps : 01/03 au 14/06/2020 Automne : <u>à venir entre septembre et novembre 2021</u>
COV, H ₂ S, NH ₃	Tubes passifs puis analyse	2 phases de 1 mois : Été : 19/06 au 17/07/2019 Hiver : 14/01 au 13/02/2020
Métaux, TSP	Jauges de dépôt puis analyse	12 x 1 mois : 19/06/2019 au 20/05/2020 2 mois supplémentaires : 07/10 au 30/11/2020
Lichens	Prélèvement puis analyse	21/08/2019

- ➔ Les conditions météorologiques ont été prises en compte dans l'analyse (données issues de la station Biarritz-Anglet de Météo-France)

Premiers résultats de l'étude

- Particules en suspension PM10
- Particules fines PM2.5
- Composés Organiques Volatils (COV)
- Composés odorants
- Retombées atmosphériques totales et métaux dans les retombées
- Métaux dans les lichens

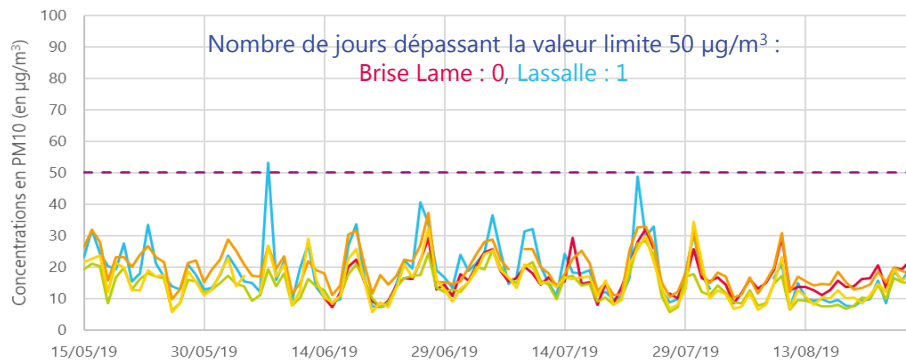
→ Particules en suspension PM10

Valeurs de référence concernant les PM10 dans l'air ambiant (décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010) :

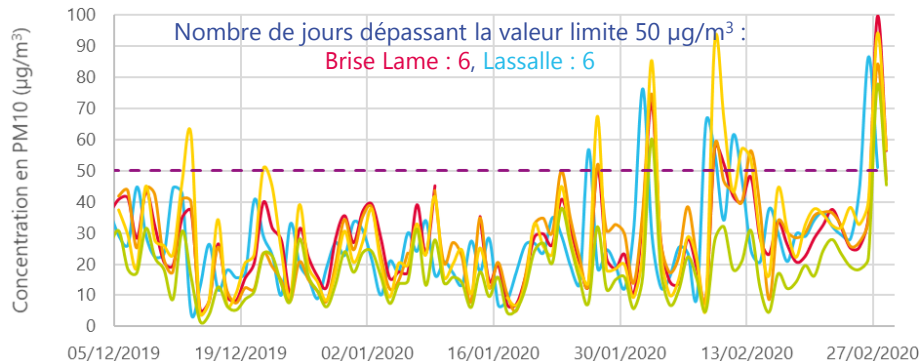
Seuil d'alerte	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière
Seuil d'information et de recommandations	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (en moyenne journalière) à ne pas dépasser plus de 35 jours par an 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
Recommandations OMS	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 24h

Particules en suspension PM10

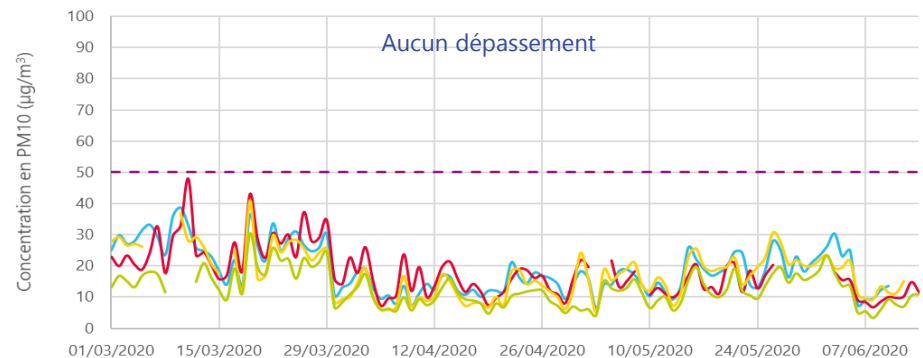
Campagne été



Campagne hiver



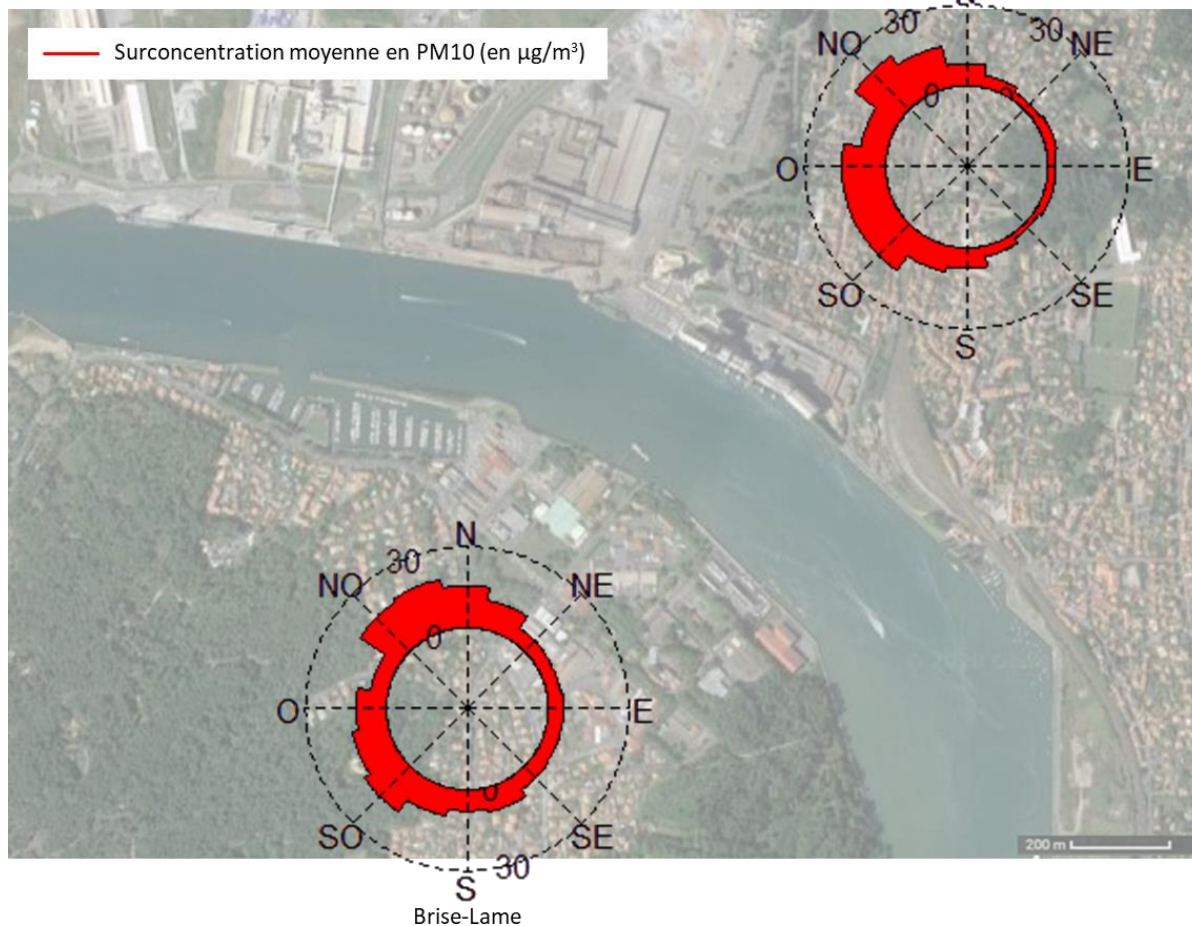
Campagne printemps



→ Comparaison avec valeur limite en moyenne annuelle de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ possible après la campagne automnale

>> Particules en suspension PM10

Campagne hiver



Rose de surconcentration : la concentration en PM10 mesurée sur les sites de l'étude est comparée à celle mesurée sur la station fixe de Bayonne (station de fond urbain).

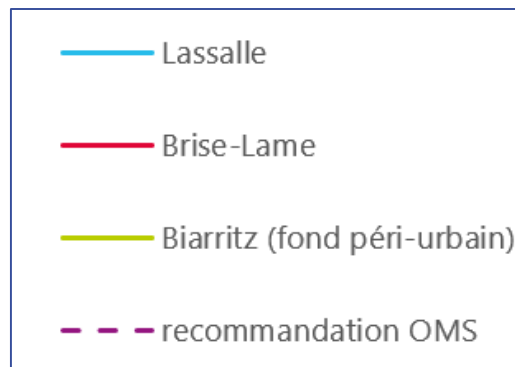
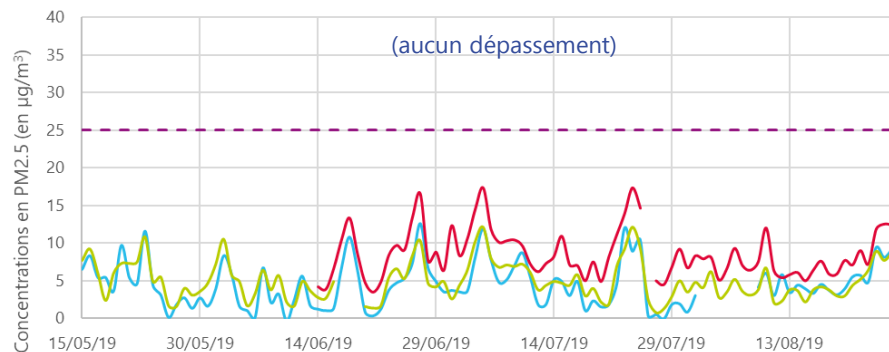
→ Particules fines PM2.5

Valeurs de référence concernant les PM2.5 dans l'air ambiant (décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010) :

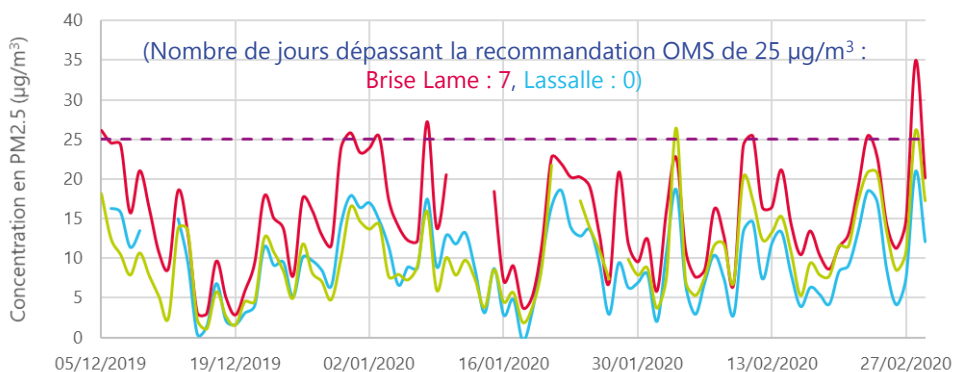
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
Objectif de qualité pour la santé humaine	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
Recommandations OMS	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 24h

Particules fines PM2,5

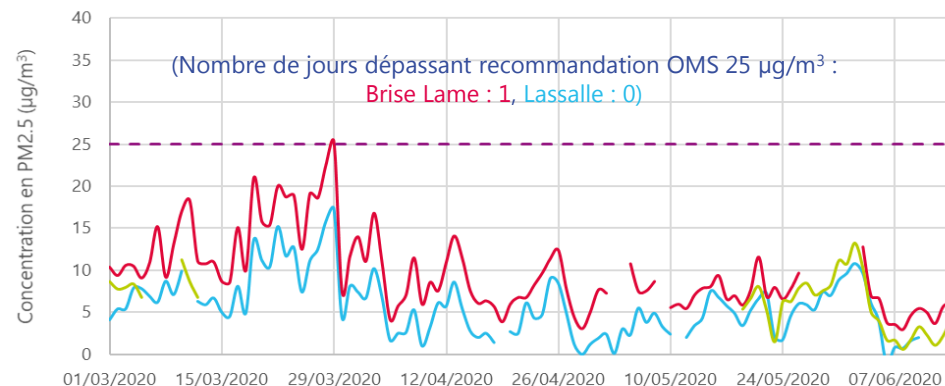
Campagne été



Campagne hiver



Campagne printemps



→ Comparaison avec valeur limite en moyenne annuelle de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ possible après la campagne automnale

→ Composés Organiques Volatils (COV)

Parmi les COV, seul le benzène est réglementé en air ambiant.

Réglementation concernant le benzène en air ambiant (décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010) :

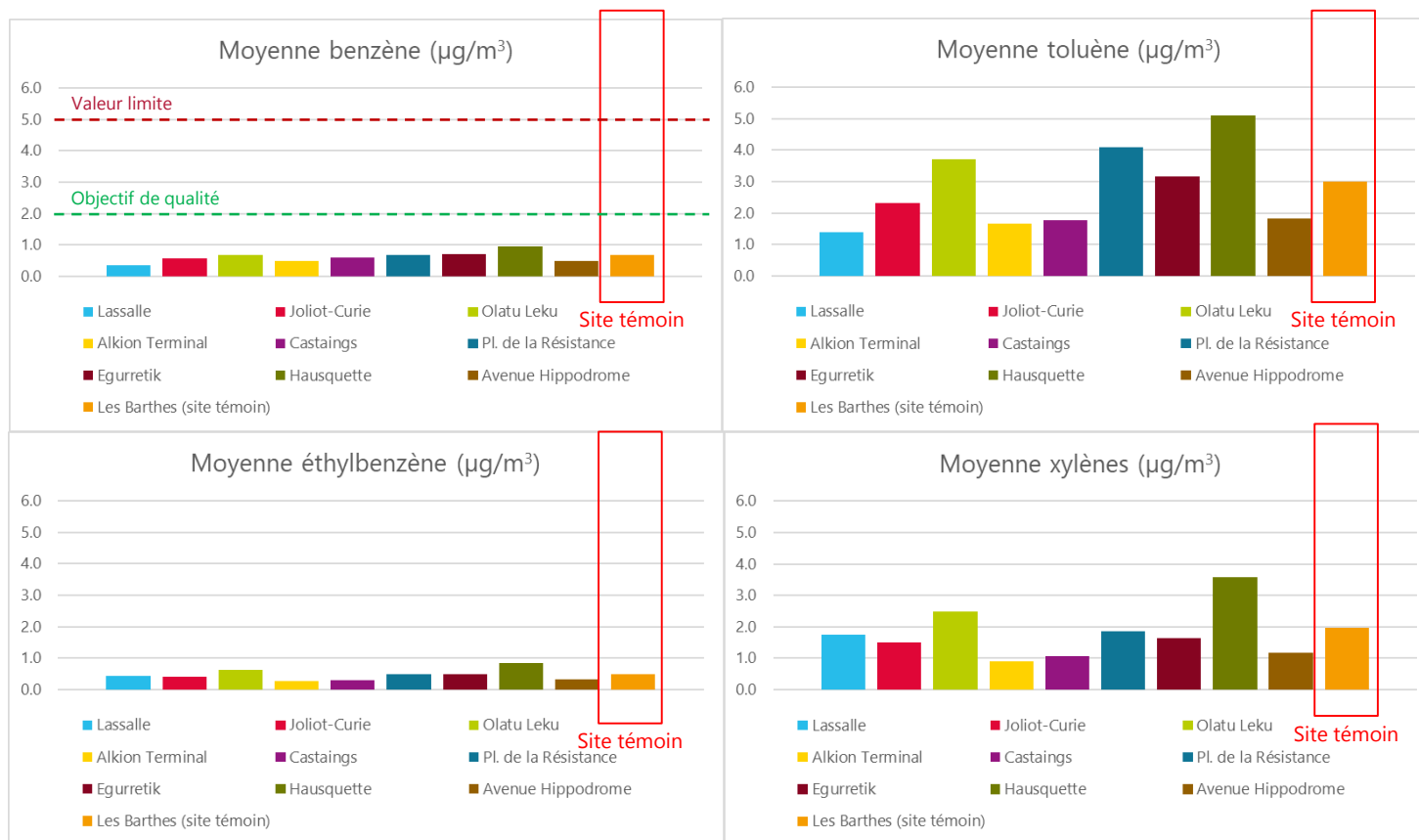
Valeur limite	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
Objectif de qualité	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle



Composés Organiques Volatils (COV)

Moyennes annuelles

- Pas de dépassement de la valeur limite de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ni de l'objectif de qualité de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le benzène



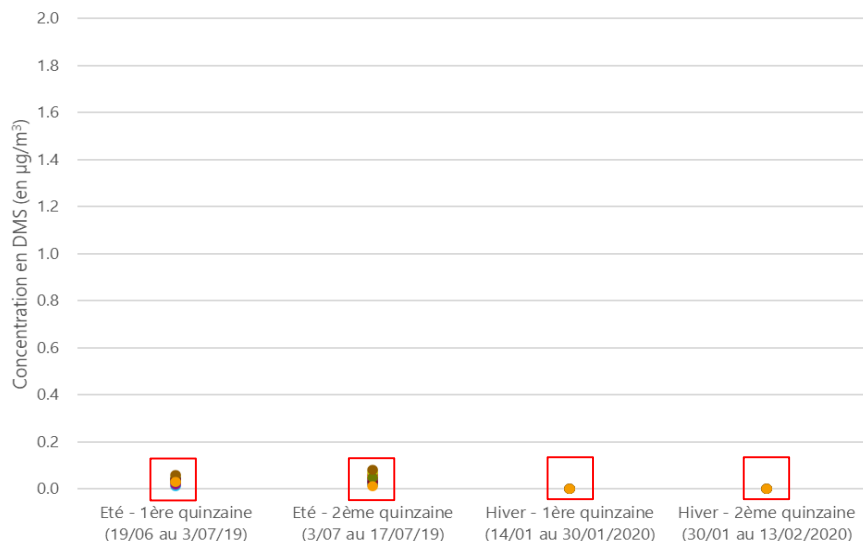
→ Composés odorants

Il n'existe pas de réglementation ni de valeurs réglementaires dans l'air ambiant à respecter pour ces composés.

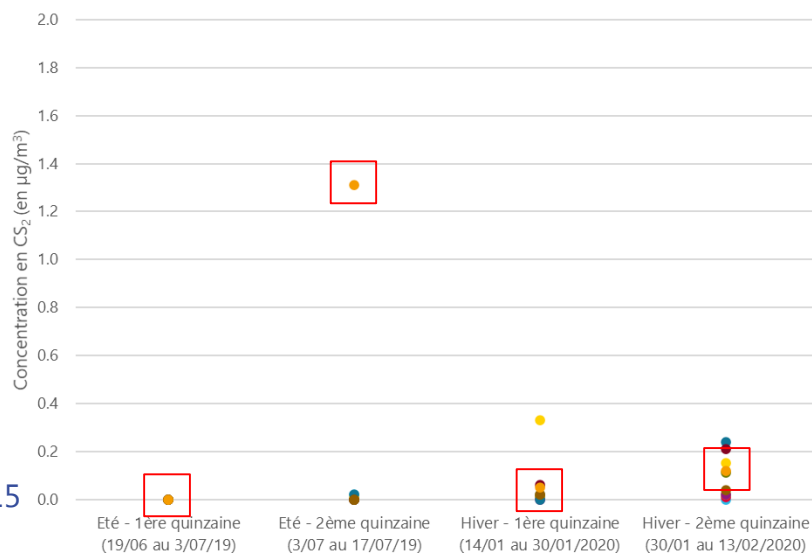


Composés odorants

DMS



CS₂



DMDS

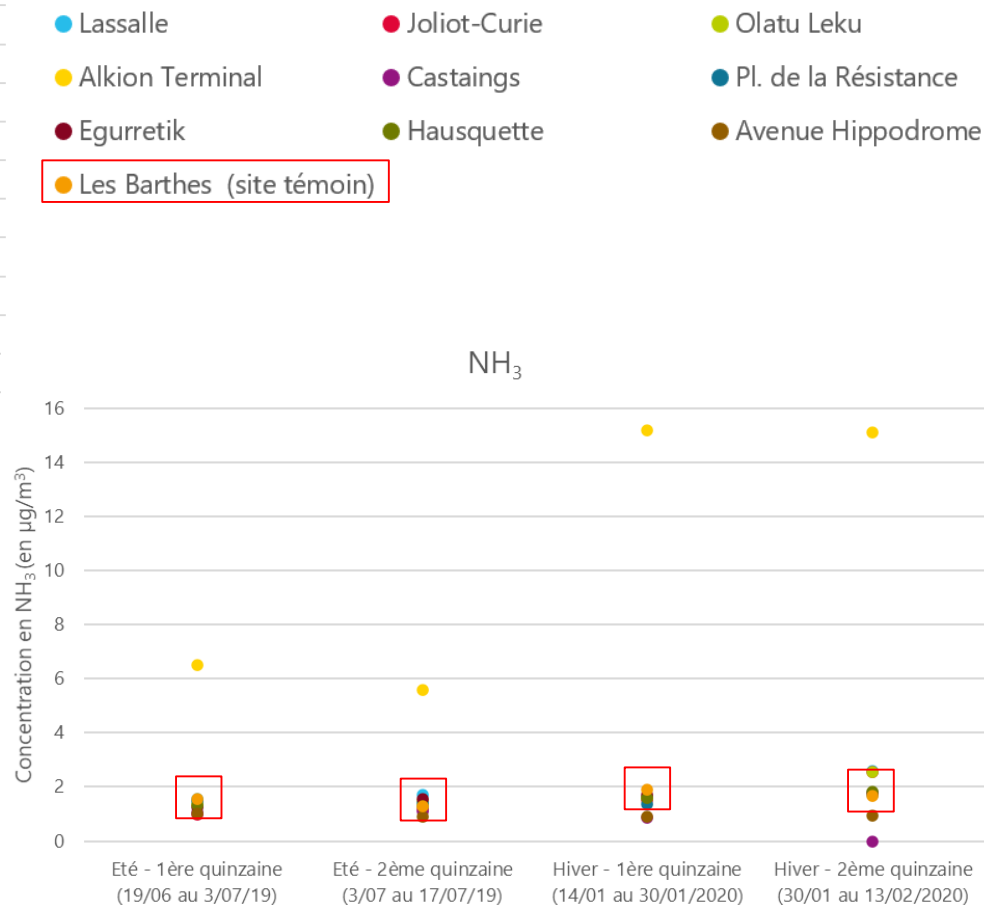
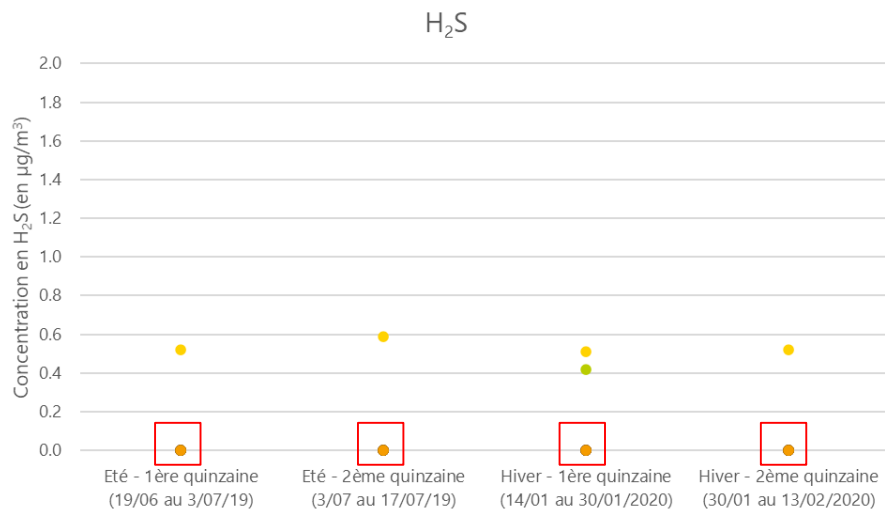


- Lassalle
- Alkion Terminal
- Egurretik
- Les Barthes (site témoin)
- Joliot-Curie
- Castaings
- Hausquette
- Olatu Leku
- Pl. de la Résistance
- Avenue Hippodrome

Méthylmercaptan et Ethylmercaptan
non quantifiés



Composés odorants



Retombées atmosphériques totales et métaux dans les retombées

Les retombées atmosphériques de métaux ne sont concernées par aucune valeur réglementaire en France.

Valeurs de référence allemande (loi pour le maintien de la pureté de l'air (TA Luft) du 24 juillet 2002) et suisse (l'ordonnance fédérale de la protection de l'air du 23 juin 2004) :

Polluant	Valeurs de référence pour les dépôts en moyenne annuelle (en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)	
	Allemagne	Suisse
Arsenic (As)	4	-
Nickel (Ni)	15	-
Plomb (Pb)	100	100
Zinc (Zn)	-	400

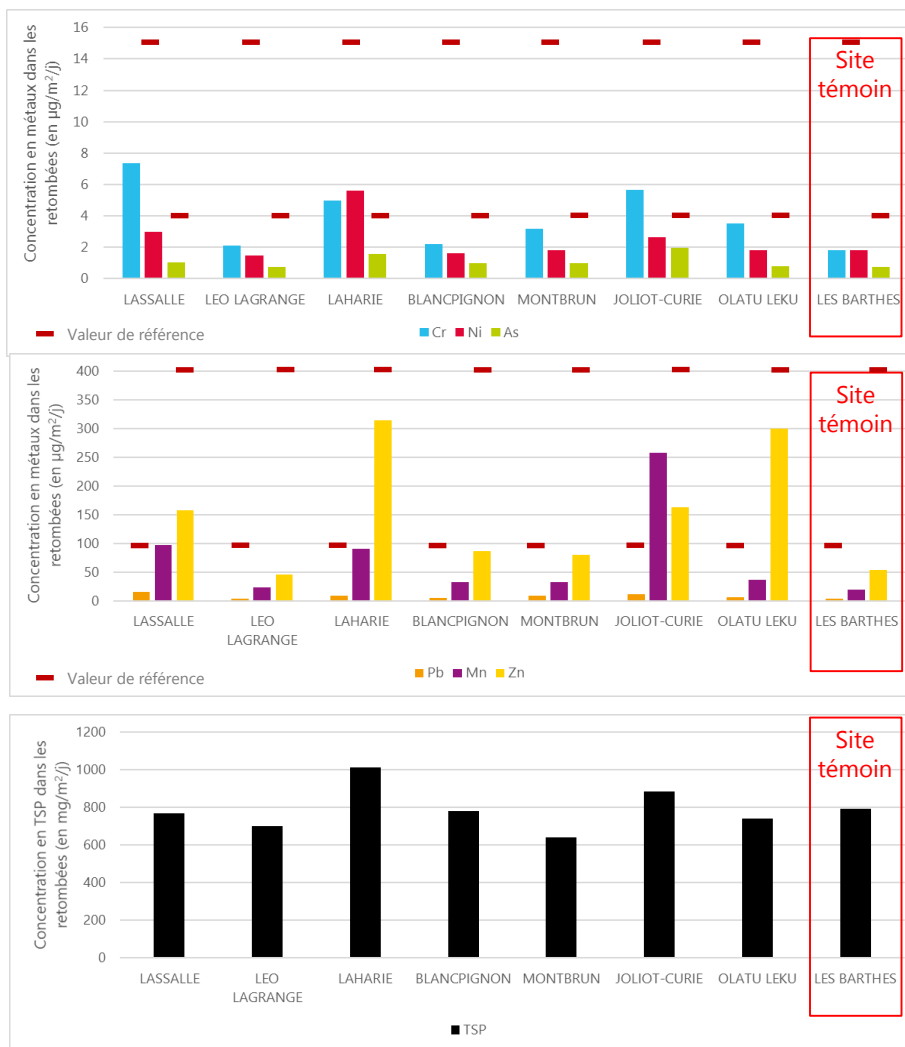


Retombées atmosphériques totales et métaux dans les retombées

Moyennes annuelles

- ➔ Respect des valeurs de référence suisse et allemande

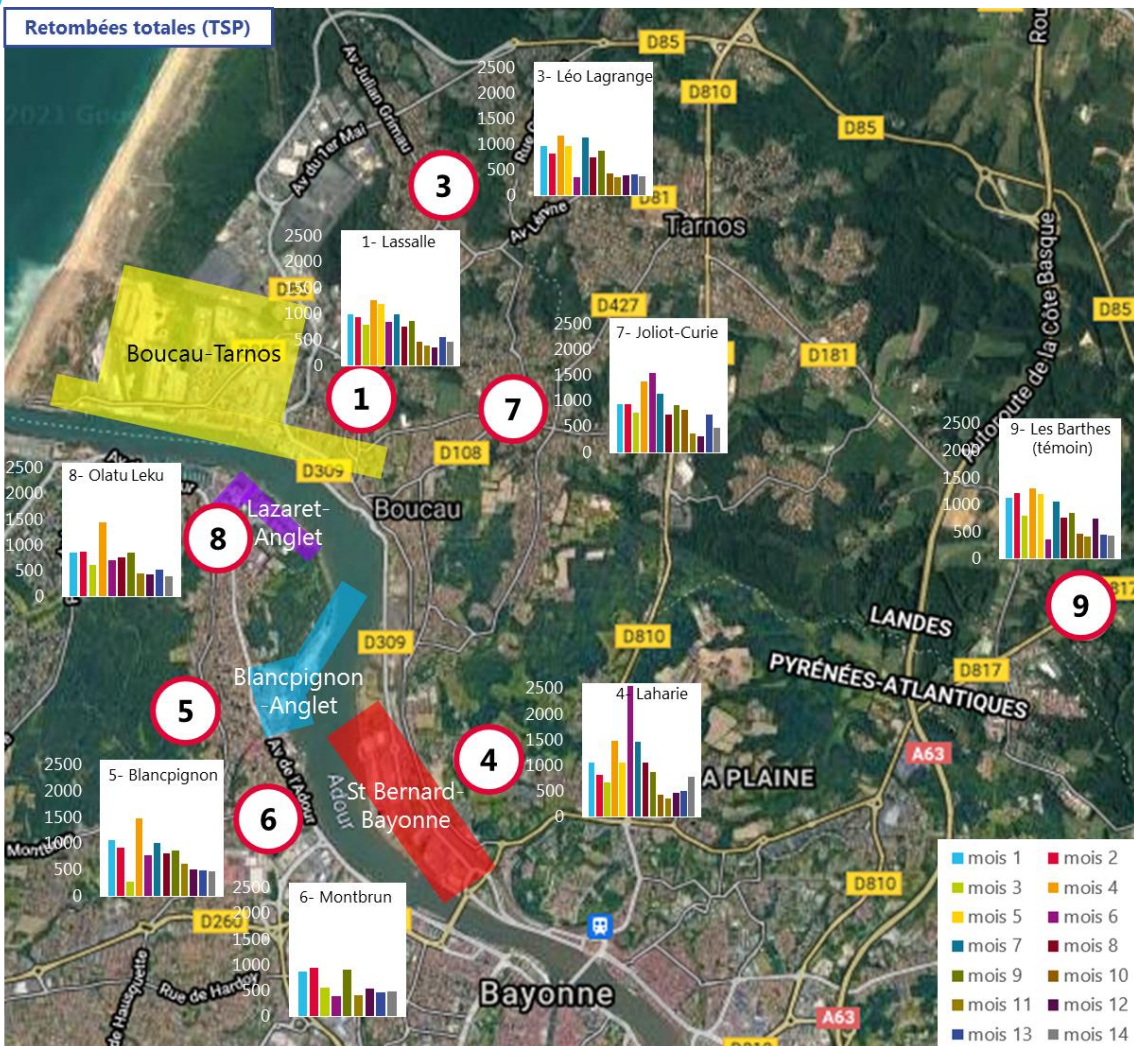
Polluant	Valeurs de référence pour les dépôts en moyenne annuelle (en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)	
	Allemagne	Suisse
Arsenic (As)	4	-
Nickel (Ni)	15	-
Plomb (Pb)	100	100
Zinc (Zn)	-	400



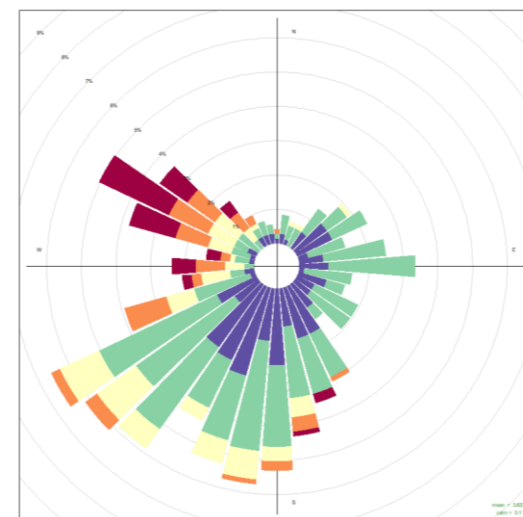


Retombées atmosphériques totales

Concentration en métaux dans les retombées (en mg/m²/j)



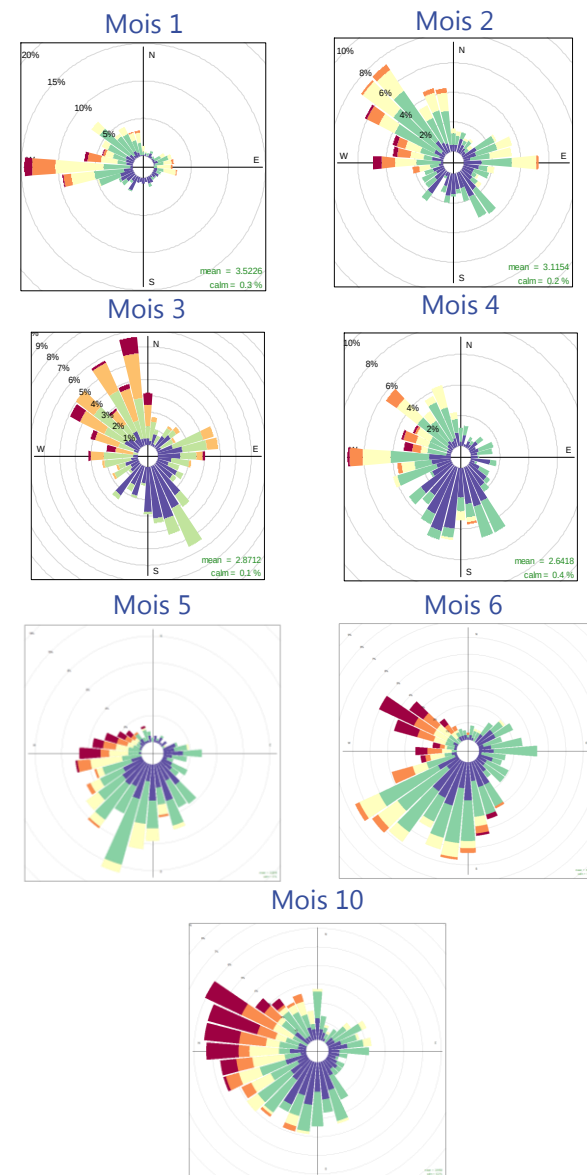
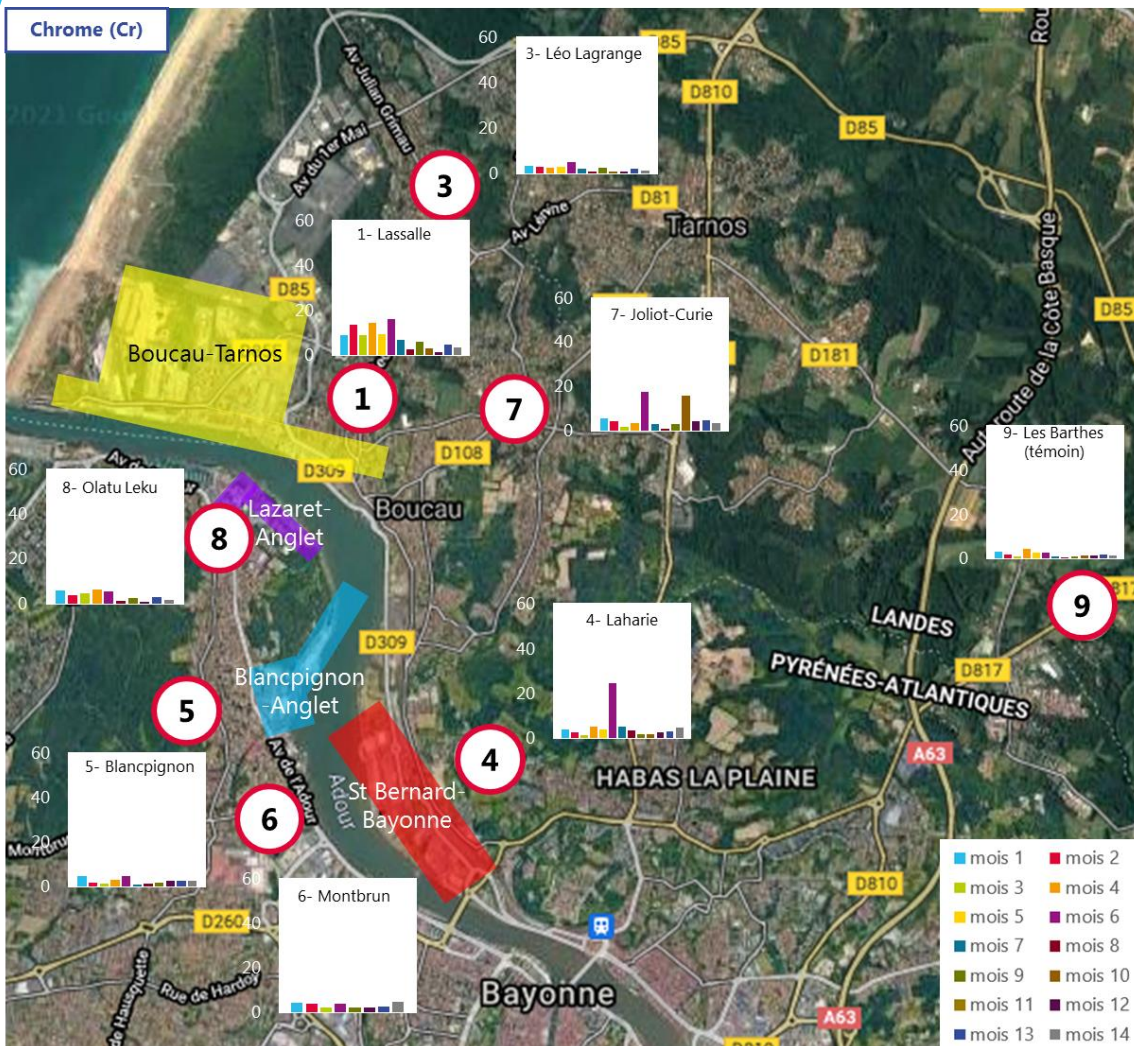
Mois 6





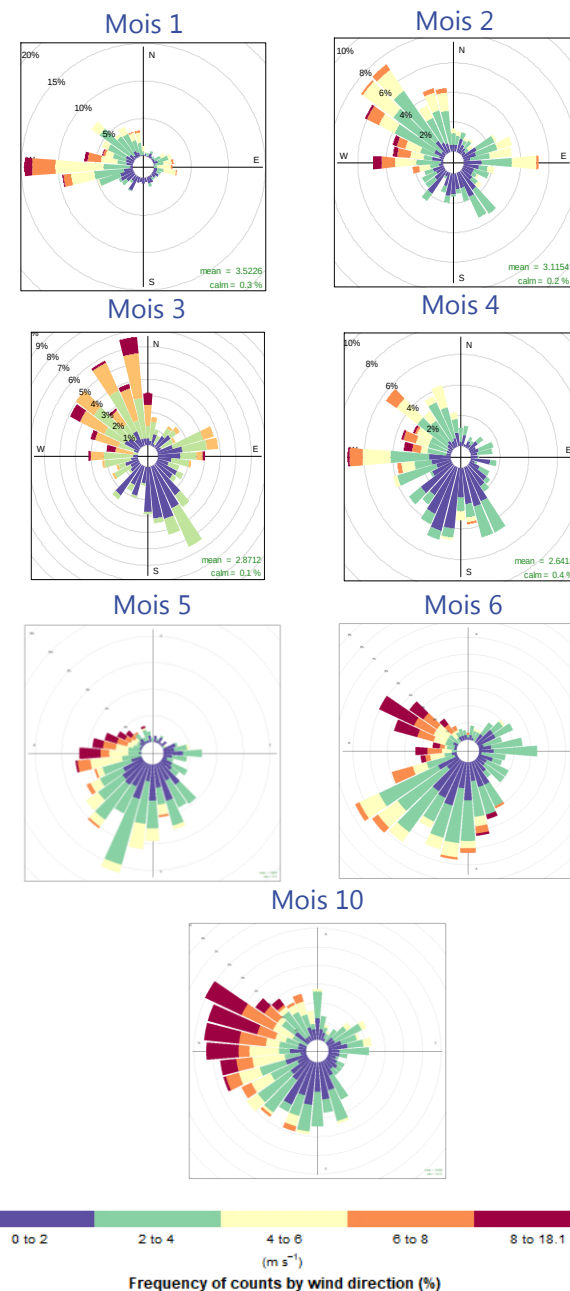
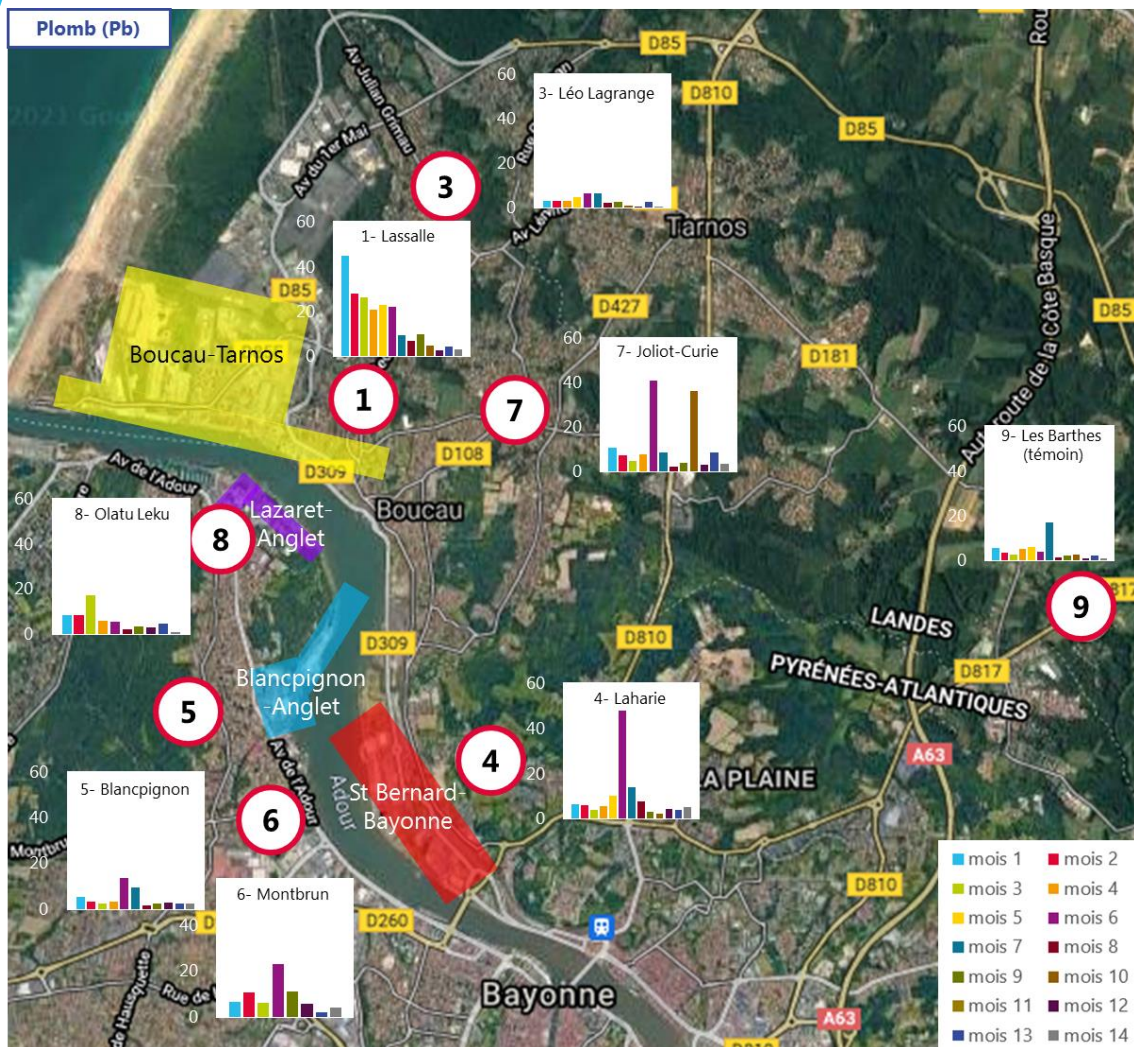
Métaux dans les retombées atmosphériques : Chrome

Concentration en métaux dans les retombées (en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)



Métaux dans les retombées atmosphériques : Plomb

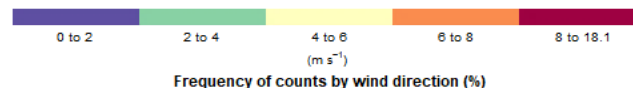
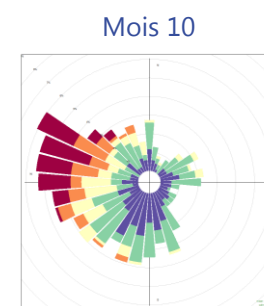
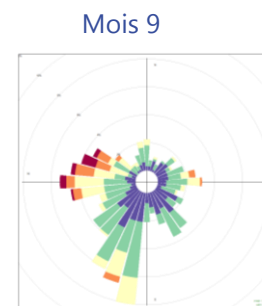
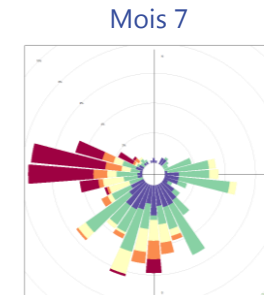
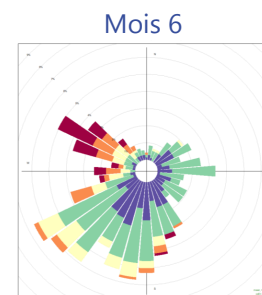
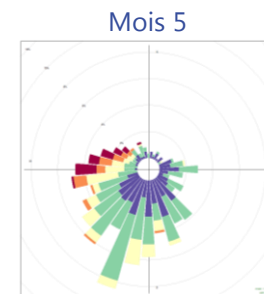
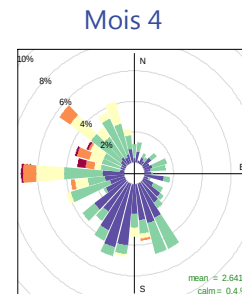
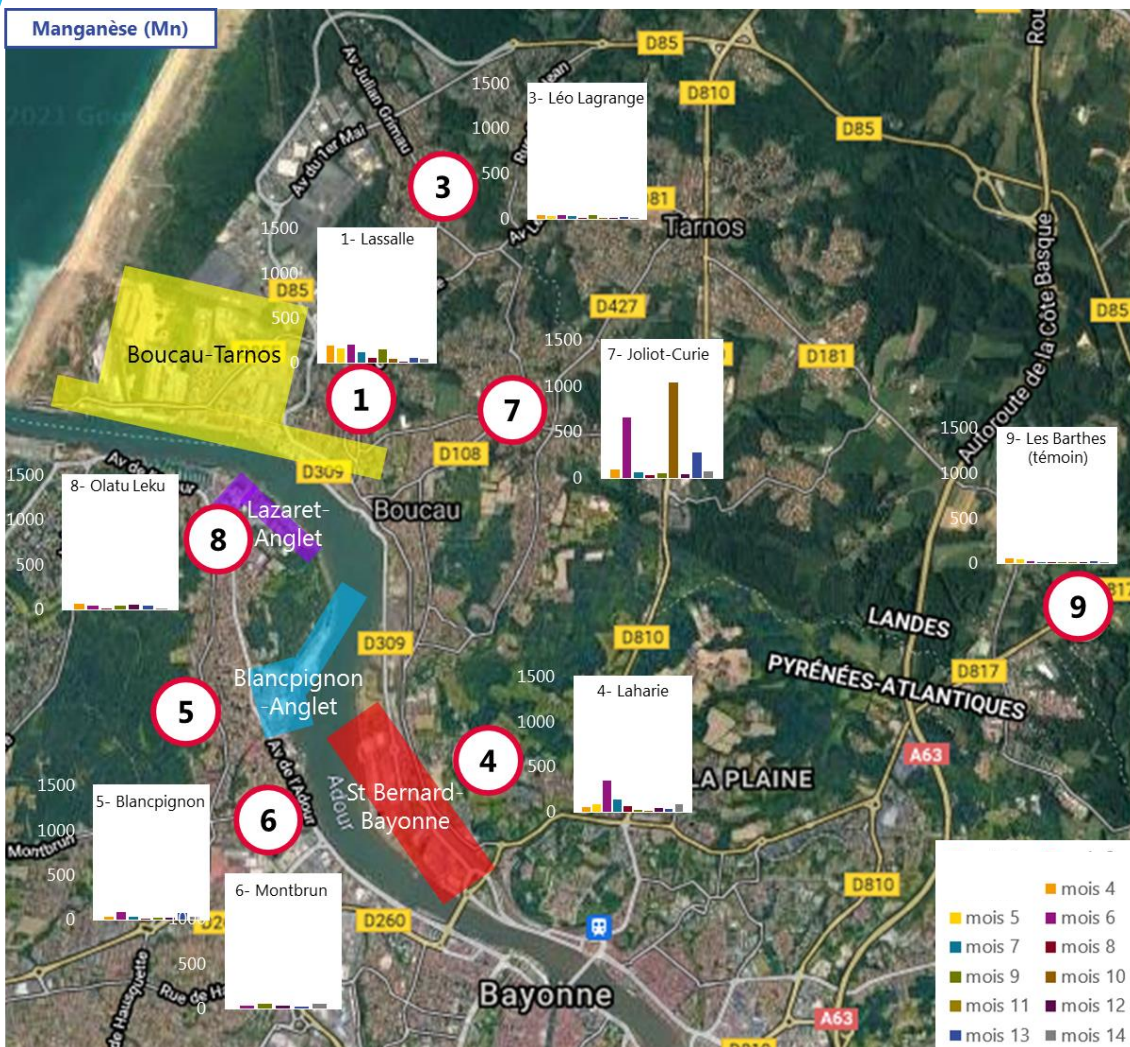
Concentration en métaux dans les retombées (en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)





Métaux dans les retombées atmosphériques : Manganèse

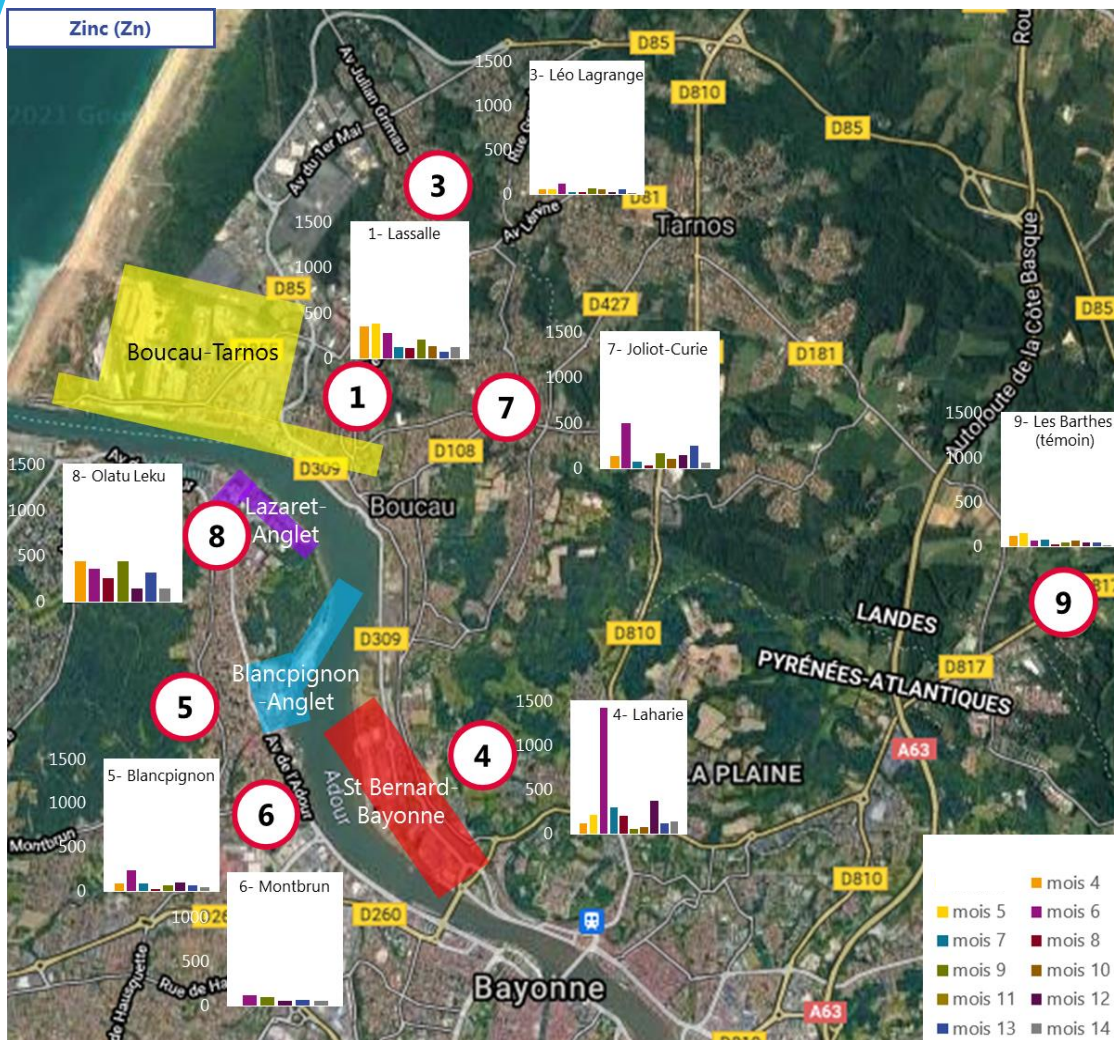
Concentration en métaux dans les retombées (en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)



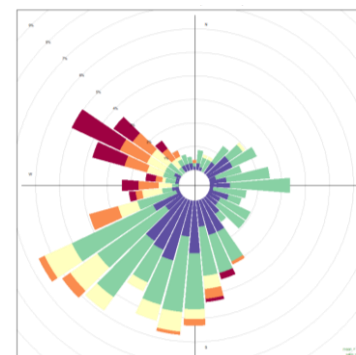


Métaux dans les retombées atmosphériques : Zinc

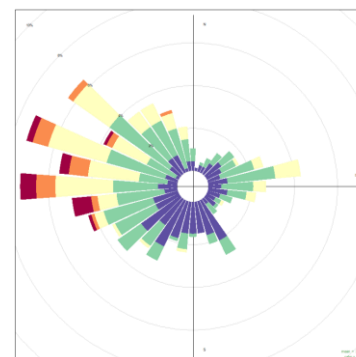
Concentration en métaux dans les retombées (en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)



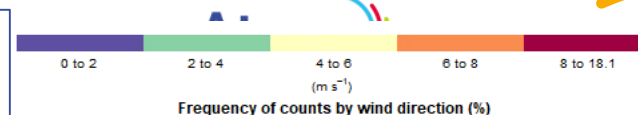
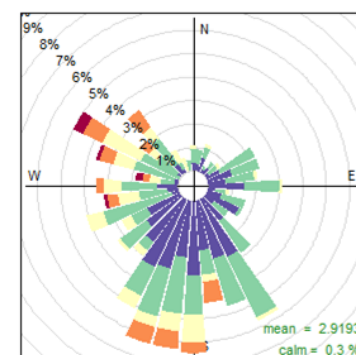
Mois 6



Mois 12



Mois 13

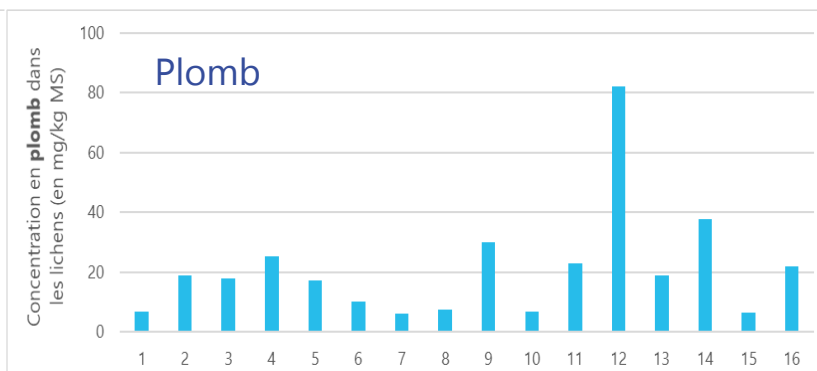
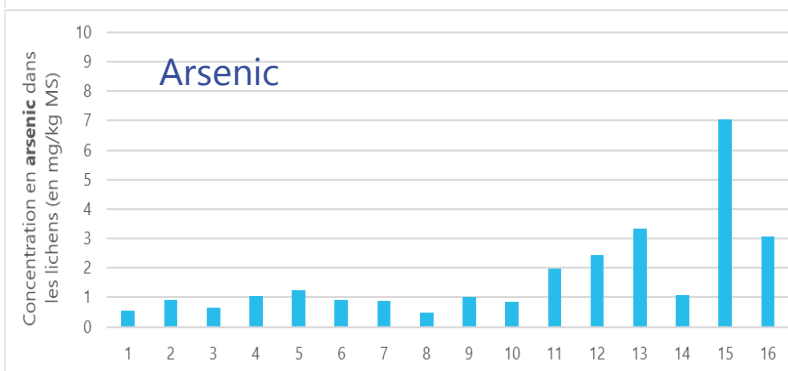
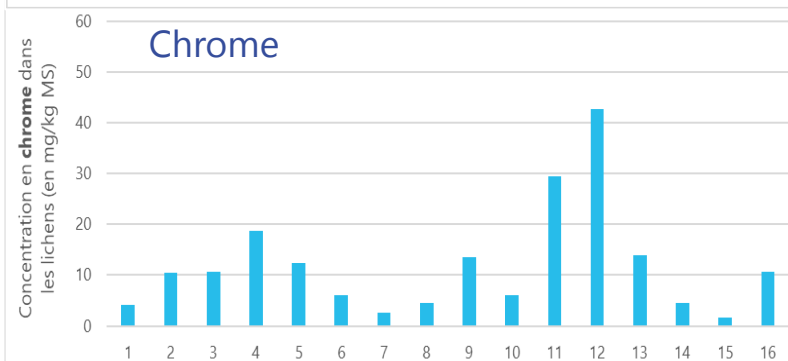
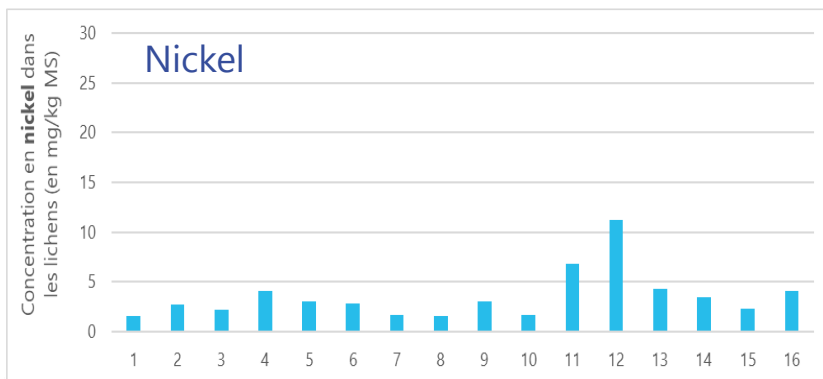


→ Métaux dans les lichens

Il n'existe pas de valeurs de référence pour ce type de mesure



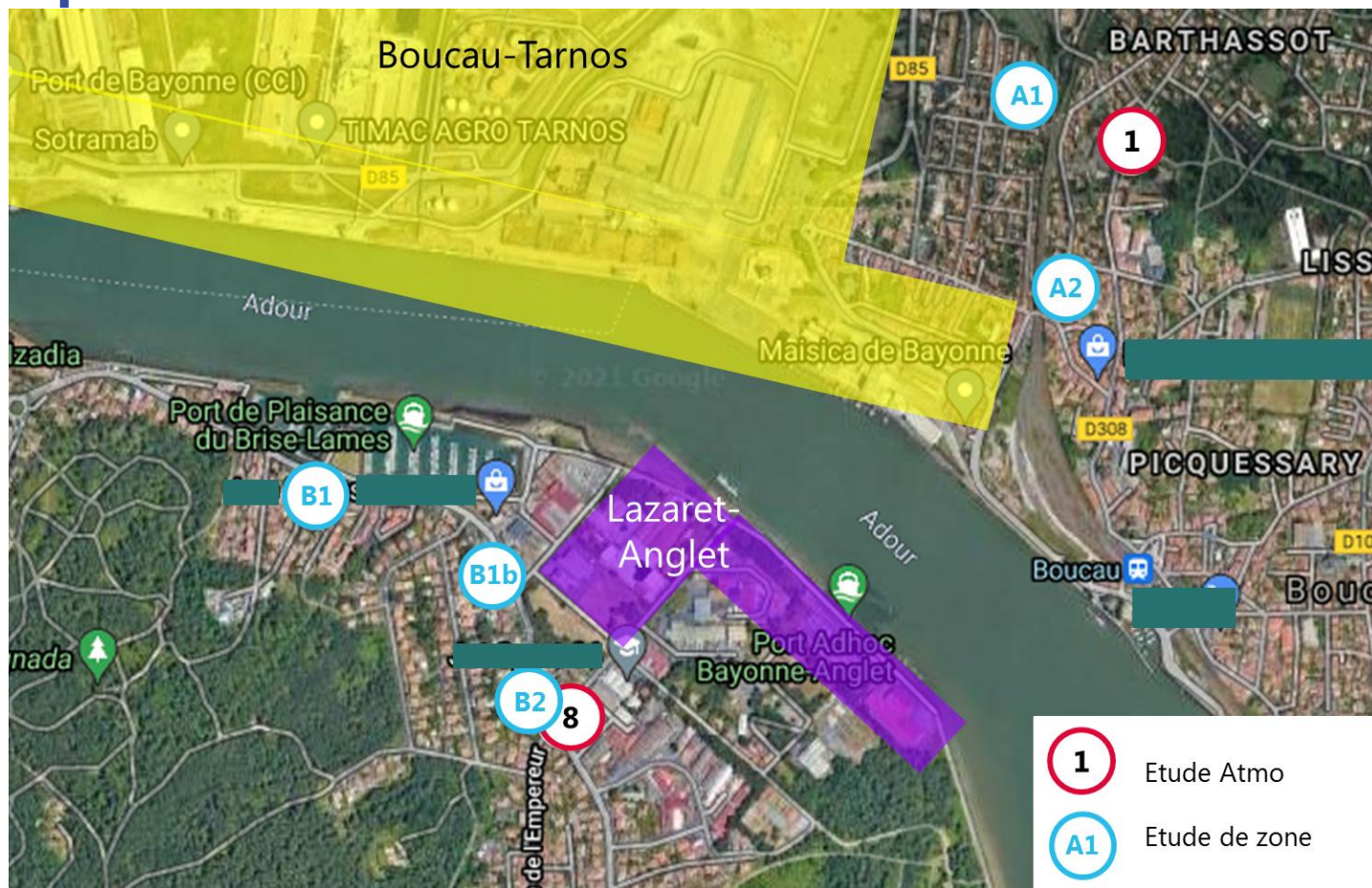
Métaux dans les lichens





Comparaison aux mesures air de l'étude de zone

→ Disposition des sites





Comparaison aux mesures air de l'étude de zone

→ PM10

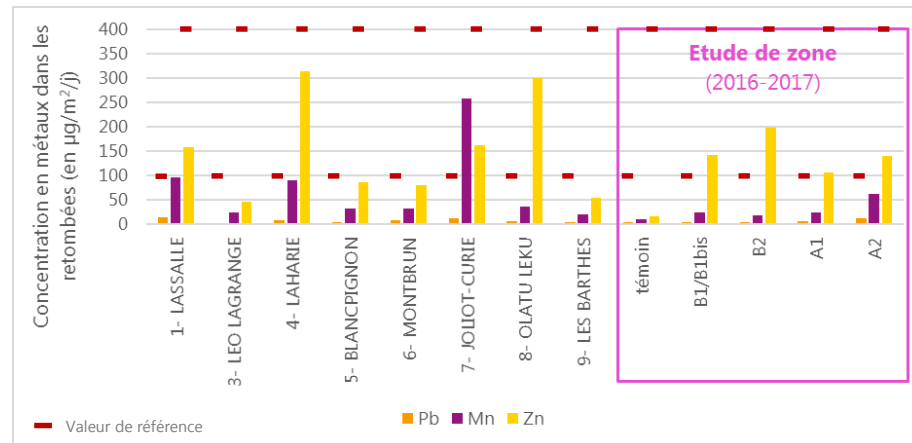
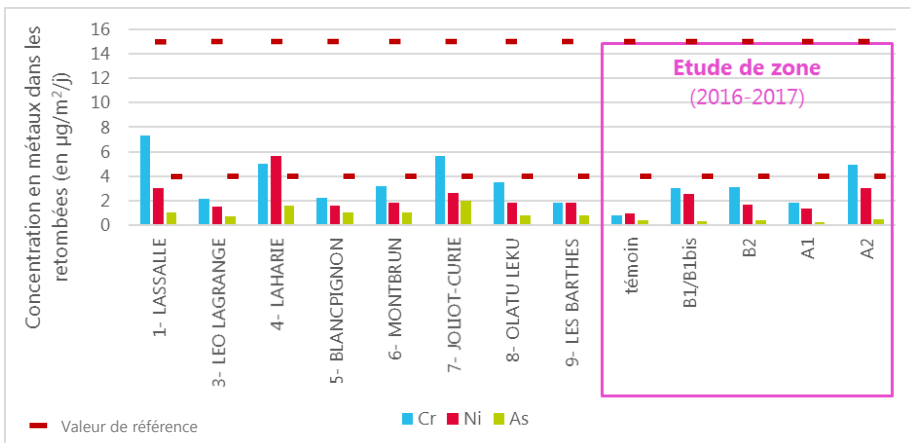
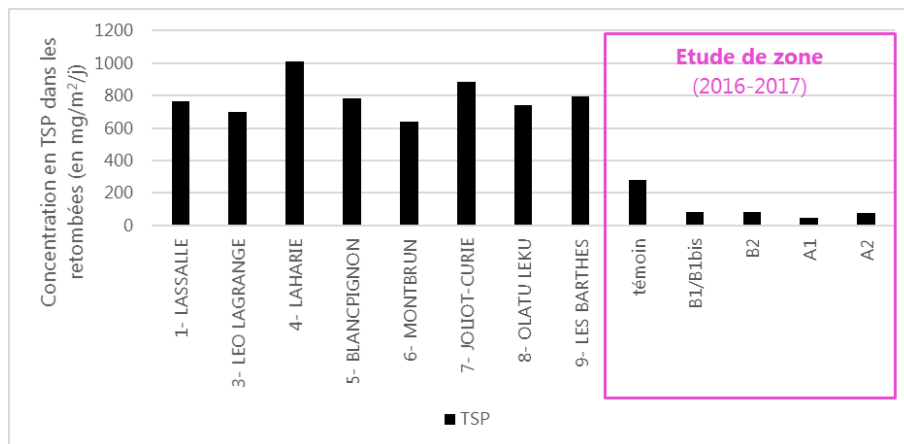
Etude de zone (2016-2017)	Campagne été (1 mois)			Campagne hiver (1 mois)		
	B1/B1bis	A2	témoin	B1/B1bis	A2	témoin
Moyenne journalière (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	27	24	7	23	20	61
Dépassement de la valeur limite de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	21%	14%	4%	0%	0%	46%

Etude Atmo	Campagne été (3 mois)		Campagne hiver (3 mois)	
	1 - Lassalle	2 - Brise Lame	1 - Lassalle	2 - Brise Lame
Moyenne journalière (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18	17	28	29
Dépassement de la valeur limite de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1%	0%	7%	7%



Comparaison aux mesures air de l'étude de zone

→ Particules totales en suspension (TSP) et métaux dans les retombées





Conclusions

→ Particules PM10 et PM2.5

- ❑ Concentrations + élevées en hiver car mauvaise dispersion des polluants due aux conditions météo + chauffage au bois
- ❑ Comparaison aux valeurs limites en moyenne annuelle ne sera possible qu'après la campagne automnale

→ COV

- ❑ Benzène : pas de dépassement de la valeur limite de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ni de l'objectif de qualité de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- ❑ Ethylbenzène : concentrations faibles
- ❑ Toluène : concentrations + élevées sur les sites « Hausquette », « Place de la Résistance » et « Olatu Leku »
- ❑ Xylènes : concentrations + élevées sur les sites « Hausquette » et « Olatu Leku »



Conclusions

→ Composés odorants

- ❑ Concentrations très faibles en DMS, DMDS, CS₂, éthylmercaptan, méthylmercaptan
- ❑ H₂S : concentrations légèrement supérieures sur le site « Alkion Terminal » que sur les autres sites, mais restent faibles
- ❑ NH₃ : concentrations supérieures sur le site « Alkion Terminal », surtout en hiver

→ Métaux dans les retombées et TSP

- ❑ Chrome, Plomb, Manganèse, Zinc :
 - ✓ Concentrations régulièrement plus élevées que les autres sites pour les sites « Lassalle », « Joliot-Curie » et « Laharie », pour des mois avec des vents provenant en majorité de la direction de zones la ZIP
- ❑ Arsenic, Nickel :
 - ✓ Concentrations faibles
- ❑ Respect des valeurs de référence suisse et allemande en moyenne annuelle

→ Métaux dans les lichens

- ❑ Chrome et Nickel : sites 11 et 12 (sur zone Boucau-Tarnos) plus élevés que les autres sites
- ❑ Plomb : site 12 également plus élevé (sur zone Boucau-Tarnos)
- ❑ Arsenic : site 15 (à Tarnos, à proximité de la D85) plus élevé

Merci de votre attention

Etude de la qualité de l'air sur la ZIP Estuaire Adour

Emilie PALKA / Rémi FEUILLADE
contact@atmo-na.org
09 84 200 100



Matériel de mesure



Analyseurs automatiques :
PM10, PM2.5



Jauges de dépôt :
Métaux, TSP



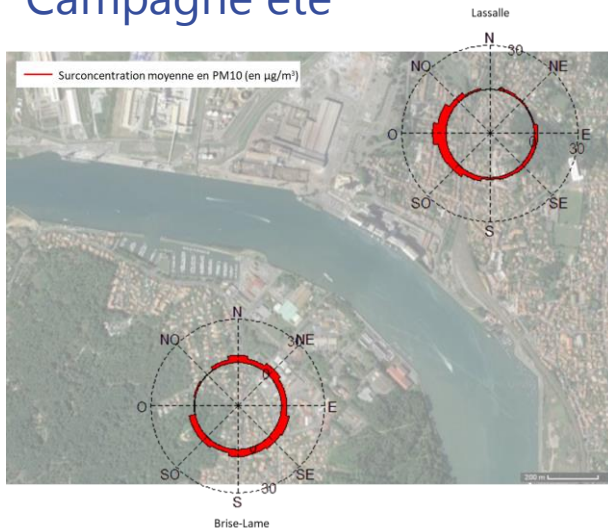
Tubes passifs :
COV, composés odorants



Lichens :
Prélevés dans la nature

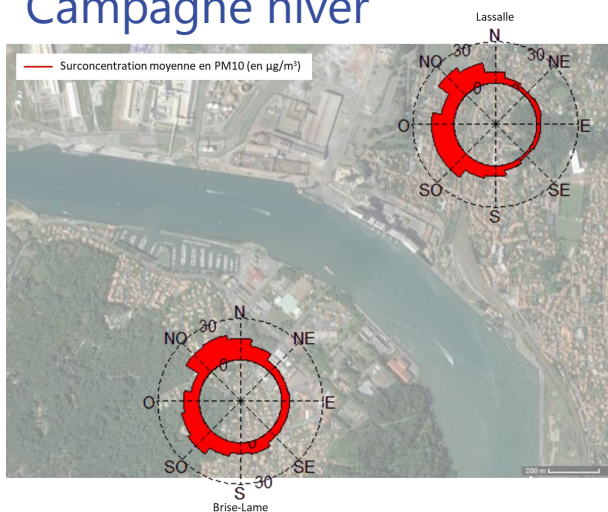
>> Particules en suspension PM10

Campagne été

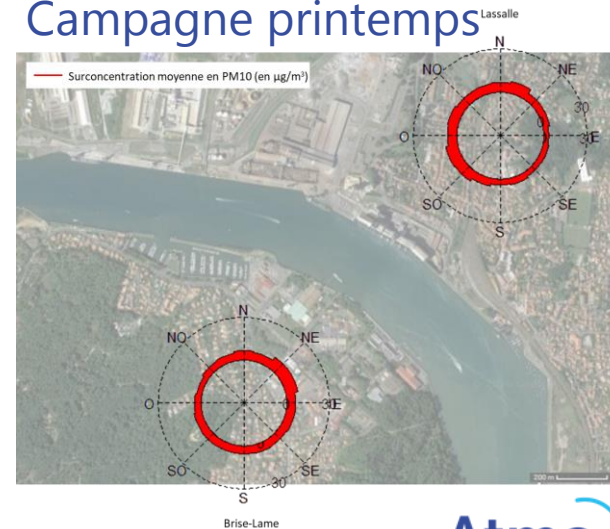


Rose de surconcentration :
la concentration en PM10 mesurée sur les sites de l'étude est comparée à celle mesurée sur la station fixe de Bayonne (station de fond urbain).

Campagne hiver

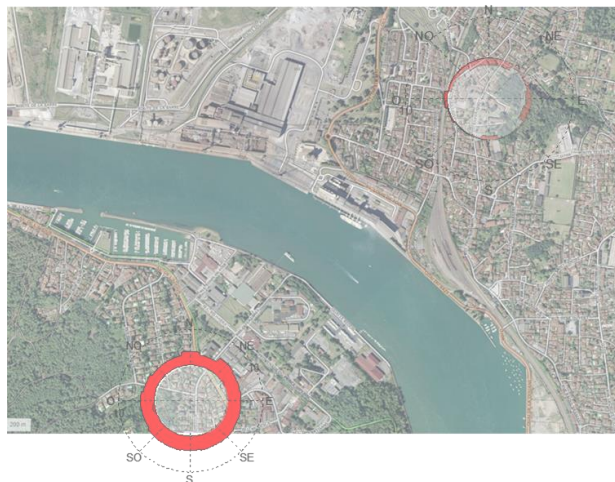


Campagne printemps



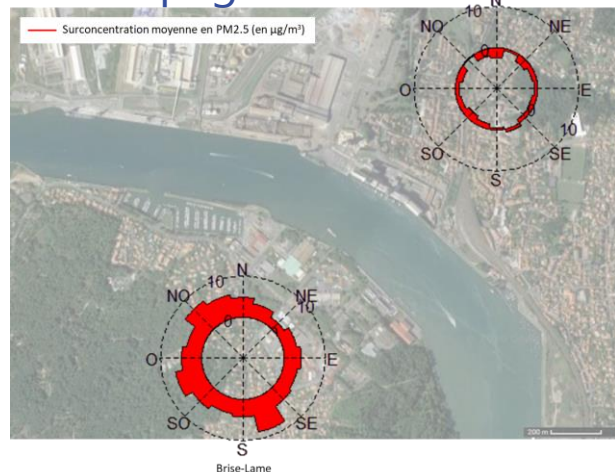
>> Particules fines PM2,5

Campagne été

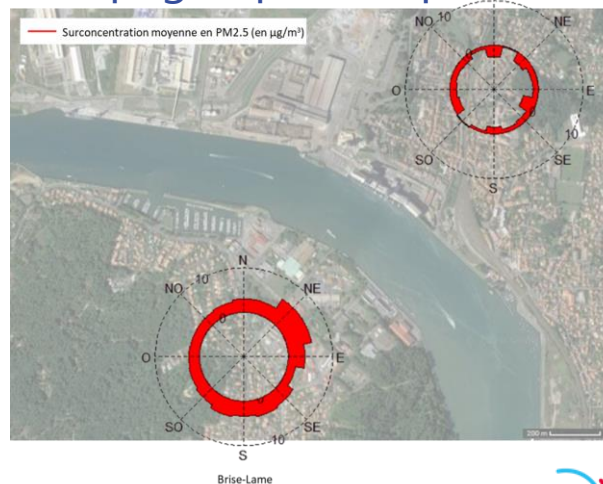


Rose de surconcentration :
la concentration en PM2.5 mesurée sur les sites de l'étude est comparée à celle mesurée sur la station fixe de Bayonne (station de fond urbain).

Campagne hiver



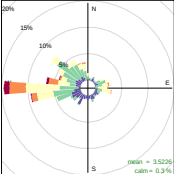
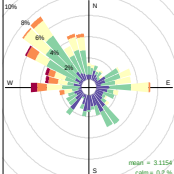
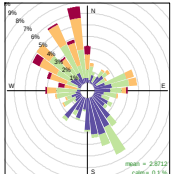
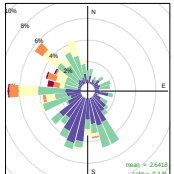
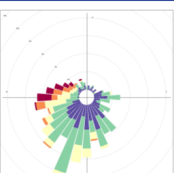
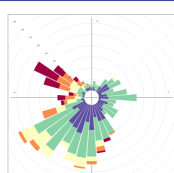
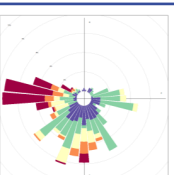
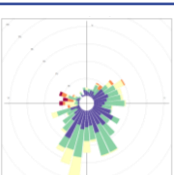
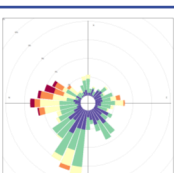
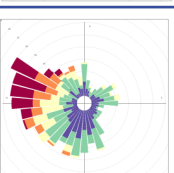
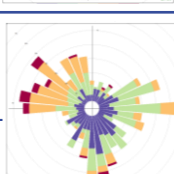
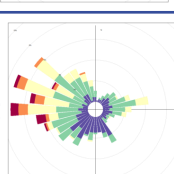
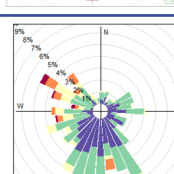
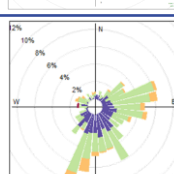
Campagne printemps

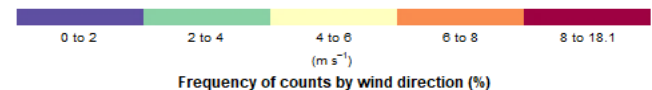




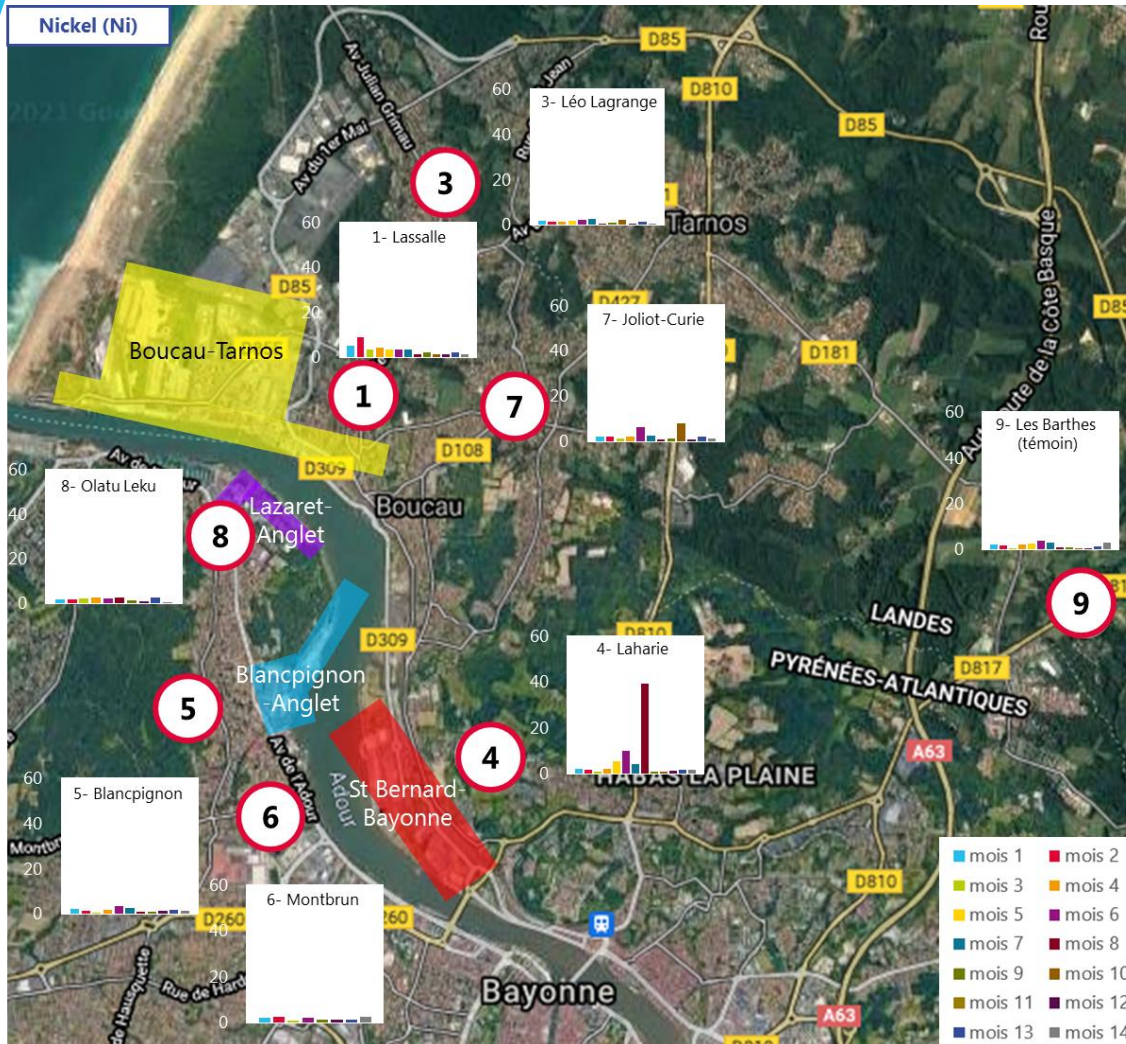
Arsenic (As)



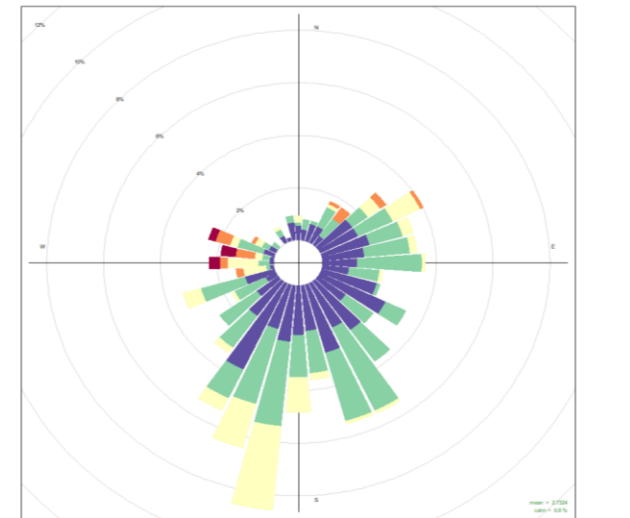
Mois 1		Mois 2	
Mois 3		Mois 4	
Mois 5		Mois 6	
Mois 7		Mois 8	
Mois 9		Mois 10	
Mois 11		Mois 12	
Mois 13		Mois 14	



Concentration en métaux dans les retombées (en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)



Mois 8



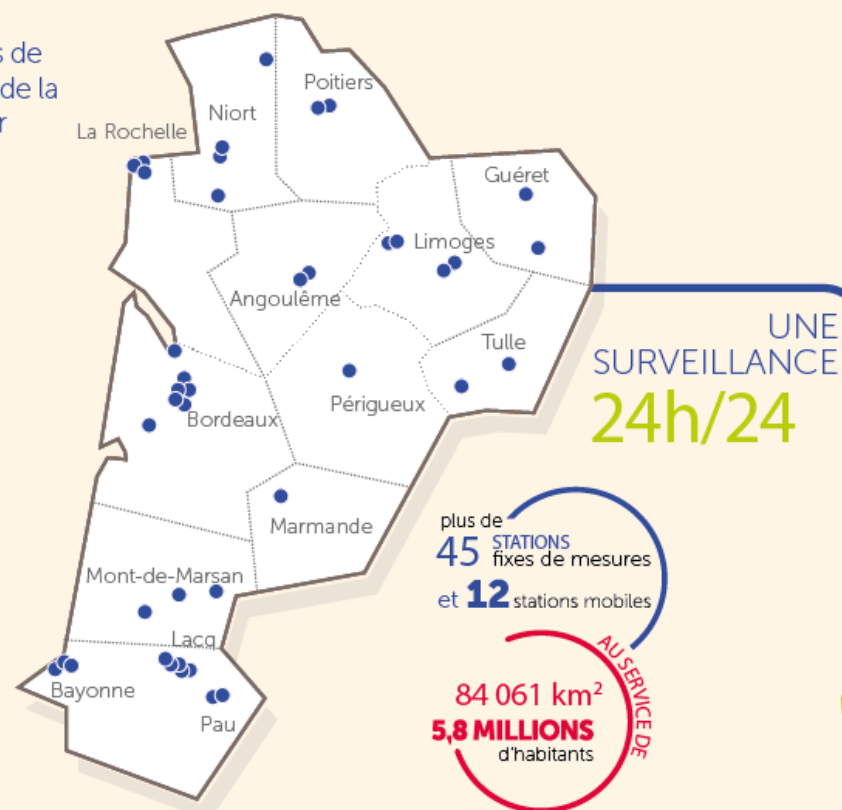
Frequency of counts by wind direction (%)

Présentation d'Atmo Nouvelle-Aquitaine

DISPOSITIF NATIONAL



EN NOUVELLE-AQUITAINE



Une gouvernance autour de 4 collèges



Missions et expertise



SURVEILLER 24H/24 l'air de votre région

- indice quotidien de l'air
- respect des valeurs réglementaires
- prévision de pic de pollution



ÉTUDIER pour améliorer les connaissances

- Caractérisation des particules
- Démarche odeurs
- Pesticides
- Particules ultrafines
- Pollens



PRÉVOIR les épisodes de pollution

- exploiter les modèles de prévision
- alerter les autorités
- diffuser les bons gestes



ACCOMPAGNER les décideurs dans leurs plans d'actions

- PPA
- PCAET
- Urbanisme



INFORMER pour sensibiliser

- informer au quotidien
- former



Les missions de l'observatoire s'inscrivent dans :

- Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA)

en cohérence avec le Plan National de Surveillance de la qualité de l'air (PNSQA)