



Govern d'Andorra

Vigilem
la qualitat
de l'aire

i tu, què
hi pots
fer ?

AVRIL 2018

SYNTHÈSE ANNUELLE 2017

BILAN DU SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'AIR AUTOUR DU CENTRE DE TRAITEMENT DES DÉCHETS ANDORRANS

I – CONTEXTE

Dans le cadre d'une convention cadre de partenariat, Atmo Occitanie assiste – depuis 2001 – le gouvernement andorran dans sa mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air sur la Principauté. Cette aide porte, notamment, sur la validation de protocoles et de sites de mesure, la rédaction et la relecture experte de projets techniques, études et rapports.

Dans ce cadre, Atmo Occitanie dresse le bilan du suivi de la qualité de l'air réalisées autour du centre de traitement des résidus (CTR) de la Principauté andorrane au cours de l'année 2017 (dixième année complète de fonctionnement du CTR).

II – OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE

- Evaluer l'évolution, depuis la mise en service du CTR, des niveaux de :
 - particules en suspension et métaux dans l'air ambiant,
 - dioxines et métaux dans les dépôts atmosphériques.
- Déterminer la concentration de dioxines et de métaux dans les fourrages proches du CTR, sous le vent dominant.
- Déceler un éventuel impact du CTR sur ces polluants.
- Comparer les résultats des mesures avec les valeurs réglementaires actuelles et les teneurs habituellement rencontrées.
- Eventuellement, proposer une optimisation du dispositif de surveillance.

III – MOYENS MIS EN ŒUVRE EN 2017

Le tableau de la page suivante présente les mesures réalisées dans l'air ambiant, les dépôts et les fourrages dans le cadre du suivi environnemental autour du CTR. La description et les cartes d'implantation des points de mesures sont en **annexe**.

	Polluants étudiés en 2017	Nombre de sites	Fréquence de mesure
PARTICULES EN SUSPENSION	PM10	2 + référence	1 semestre par site Réf : toute l'année
	Métaux dans les PM10 : As, Cd, Hg, Ni, Pb, Cr total	2 + référence	Site n° 3 : 2 semaines x 2 saisons Site n° 8 : 2 semaines x 2 saison Réf : 2 semaines x 4 saisons
RETOMBEES ATMOSPHERIQUES TOTALES (Dépôts)	Dioxines dans les retombées	6 + 2 références	Toute l'année
	Métaux dans les retombées : As, Cd, Ni, Pb, Cr total		
FOURRAGES	Dioxines et métaux	1 (Nord-Ouest CTR)	1 prélèvement par an

Légende

As : Arsenic ; Cd : Cadmium ; Cr : Chrome ; Hg : Mercure ; Ni : Nickel ; Pb : Plomb
PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm

IV – RESPECT DES VALEURS DE REFERENCE

- **En air ambiant :**

Les concentrations de métaux et de PM10 sont nettement inférieures aux valeurs de référence (valeur limites andorranes pour PM10, arsenic, cadmium, nickel et plomb, valeur guide OMS pour le mercure, valeur toxique de référence de l'US EPA pour le chrome).

- **Dans les retombées atmosphériques :**

Comme les années précédentes, les retombées de métaux respectent les valeurs limites allemandes¹.

- **Dans les fourrages :**

Les concentrations de dioxines dans les fourrages sont, depuis le début des mesures, inférieures à la teneur maximale et au seuil d'intervention de la Directive 2002/32/CE en matière de substances indésirables dans les aliments pour animaux.

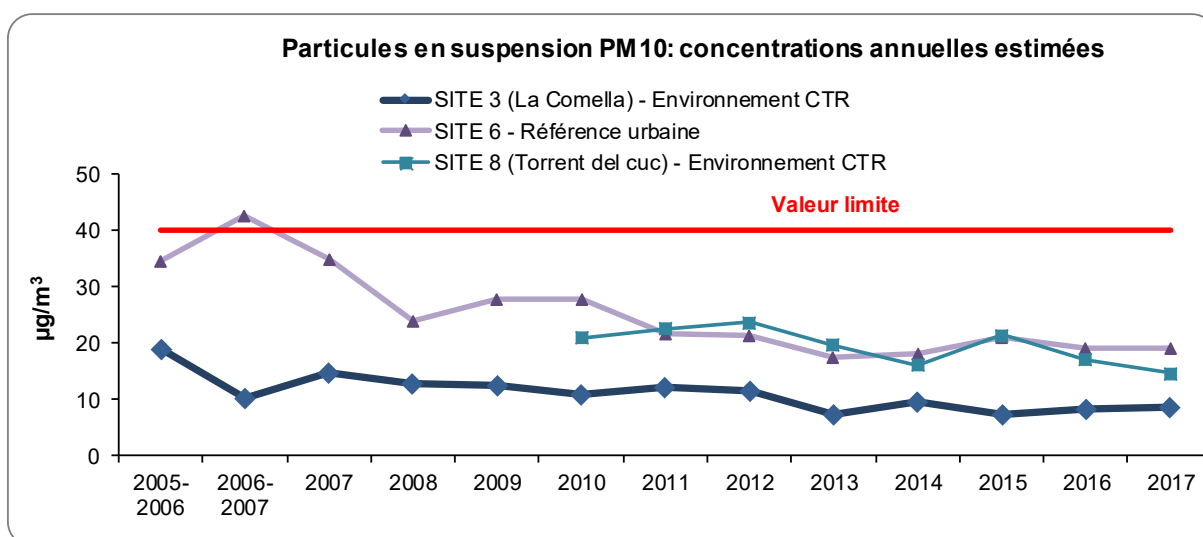
	Teneurs en dioxines en ng I-TEQ (OMS 1998) / kg de matière pour une teneur en humidité de 12%								
	Dioxines dans fourrages							Directive 2002/32/CE	
	2012	2013	2014	Juin 2015	Août 2015	2016	2017	Teneur maximale	Seuil intervention
Seuil bas**	0,04	0,20	0,062	0,11	0,015	0,008	0,027	0,75	0,5
Seuil haut**	0,44	0,23	0,094	0,17	0,17	0,029	0,048		

** L'indice "seuil bas" signifie que la contribution au TEQ de chaque congénère non détecté est égale à zéro. L'indice "seuil haut" signifie que la contribution au TEQ de chaque congénère non détecté est égale à la limite de détection

Les concentrations de métaux sont aussi inférieures aux teneurs maximales de la Directive (dans le cas où elles existent).

V – NIVEAUX GENERALEMENT STABLES PAR RAPPORT AUX ANNEES PRECEDENTES

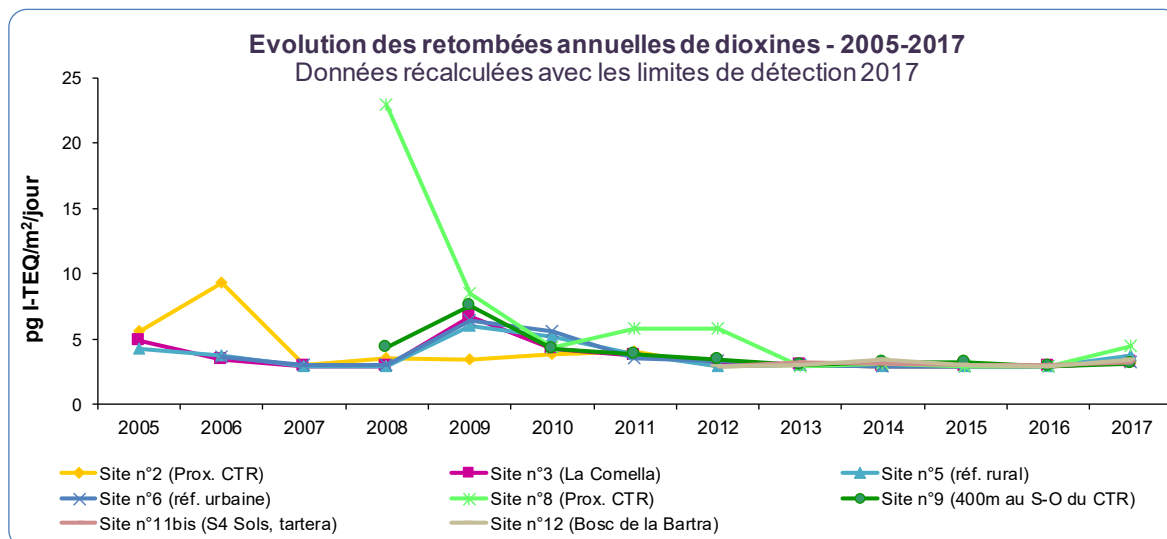
Pour les mesures en air ambiant (exemple pour les PM10 présenté sur le graphique ci-dessous), dans les fourrages, ou dans les retombées atmosphériques pour les métaux, les **concentrations restent stables** depuis plusieurs années, à des **niveaux inférieurs à ceux mesurés avant la mise en service de l'incinérateur**.



¹ Il n'existe actuellement pas de valeur réglementaire en Andorre ou en France

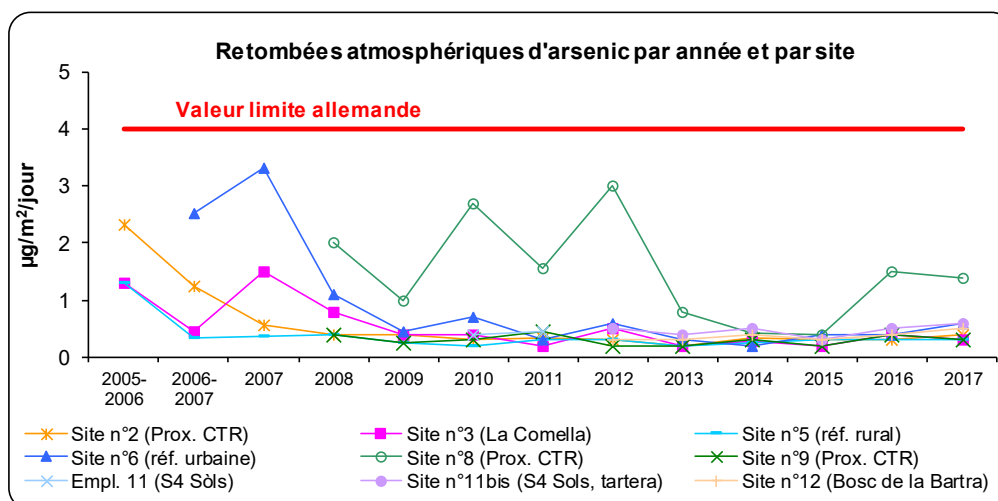
En 2017, les retombées de dioxines sont en augmentation sur l'ensemble des sites par rapport aux 5 années précédentes. Cette évolution est due à une sensibilité moins bonne de la méthode d'analyse du laboratoire prestataire et à l'augmentation de la limite de détection.

Concernant **les retombées de dioxines**, les données des années précédentes sont recalculées avec les mêmes limites de détection qu'en 2017, afin de pouvoir comparer les résultats annuels.



- Les retombées de dioxines sur le site n°8 sont en légère augmentation en 2017 par rapport aux 4 années précédentes, mais restent cependant inférieures aux niveaux mesurés entre 2008 et 2012.
- Sur les autres sites, les concentrations sont stables depuis 5 ans.

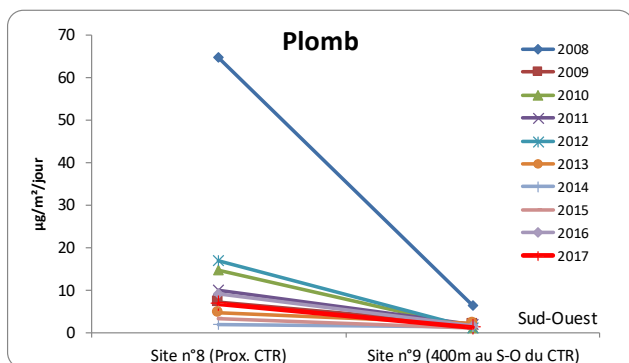
VI – INFLUENCE DE LA ZONE DE STOCKAGE DES MACHEFERS SUR LES RETOMBÉES DE METAUX



Entre 2008 et 2012, les retombées de métaux sur le site n°8 (au pied du CTR) étaient influencées par les envois de poussières de la zone de stockage des mâchefers située à proximité.

Entre 2013 et 2015, cette influence était nettement moins marquée. Les mesures mises en œuvre par le gestionnaire en 2011 pour limiter les émissions de poussières avaient montré leur efficacité

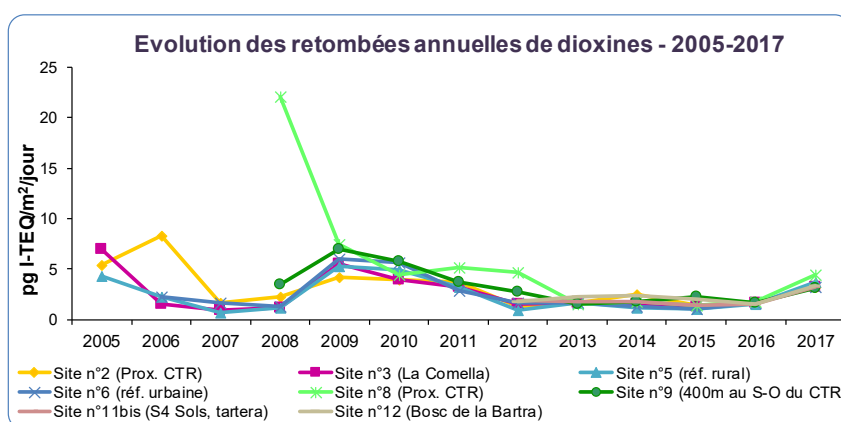
En 2016 et 2017, les retombées de l'ensemble des métaux sur le site n°8 ont augmenté par rapport aux 3 années précédentes (voir l'exemple de l'arsenic ci-dessous). Sans explication, elles semblent de nouveau influencées par les envois de poussières de la zone de stockage des mâchefers.



Cette influence n'est plus visible dès que l'on s'éloigne du site n°8, comme l'illustre le graphique ci-contre montrant la diminution des retombées de plomb avec la distance au CTR.

VII – AILLEURS, PAS D'INFLUENCE SIGNIFICATIVE DU CTR

Sur l'ensemble des autres sites (en particulier le site installé en 2012 à 200 mètres Nord-Ouest CTR, sous le vent dominant) aucune influence du CTR n'a été mise en évidence.



VIII – PERSPECTIVES

→ Possibilité d'étendre la durée d'échantillonnage des métaux dans l'air ambiant

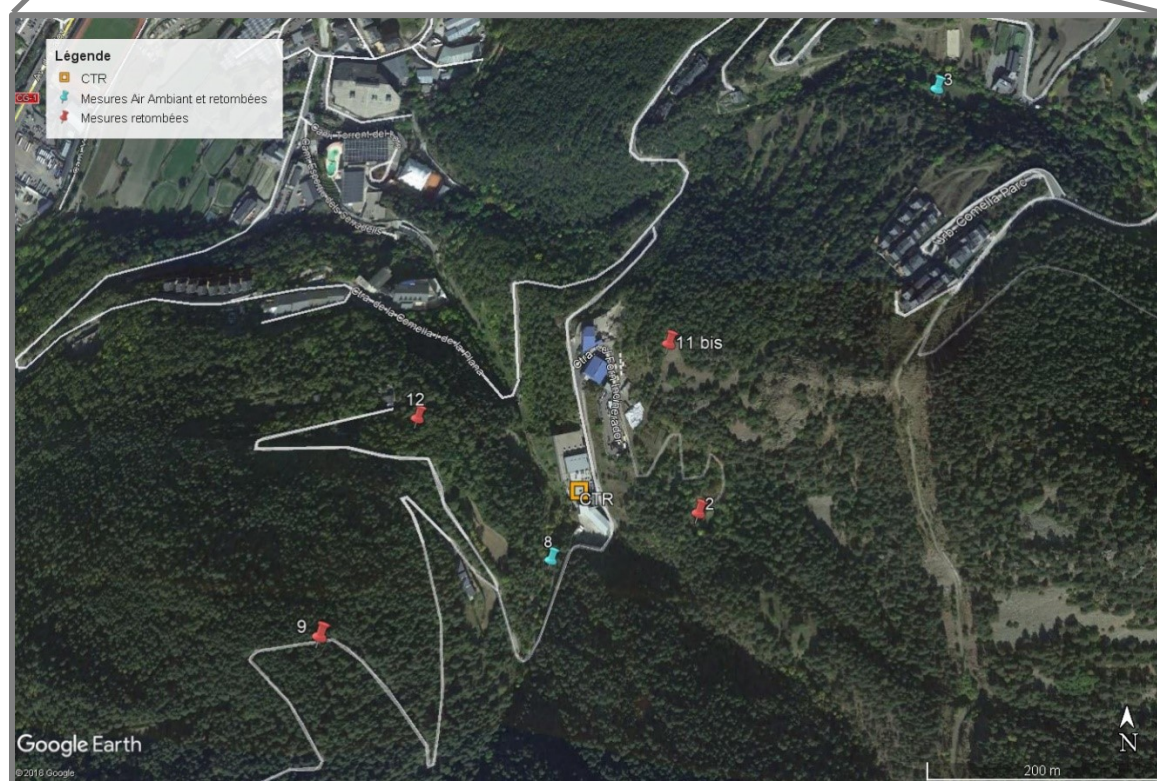
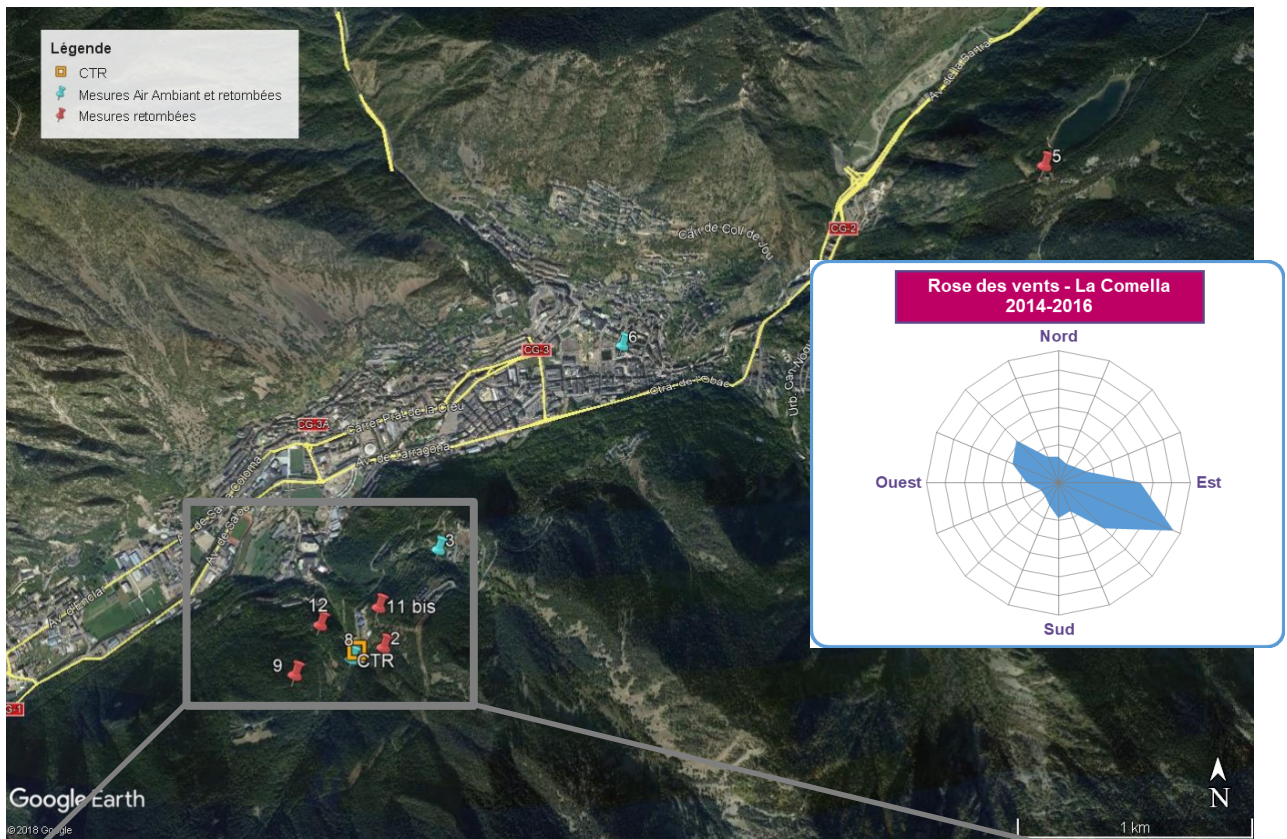
La majorité des métaux recherchés ont des concentrations moyennes hebdomadaires trop faibles pour être quantifiées. Il pourrait être envisagé, en évolution du dispositif de surveillance, d'allonger la durée des prélèvements de 1 à 2 semaines, ce qui divisera par deux les limites de quantification des métaux dans l'air ambiant, dans le but de quantifier les concentrations de métaux dans les environs du CTR.

→ Nouvelle modélisation des rejets de l'usine pas nécessaire

Compte tenu des résultats du suivi de la qualité de l'air obtenus ces dernières années, et si ceux-ci se confirment, il ne semble pas nécessaire de prévoir une nouvelle modélisation des rejets autour de l'usine.

Annexe : description des sites de mesures

1/ Air ambiant et dépôts

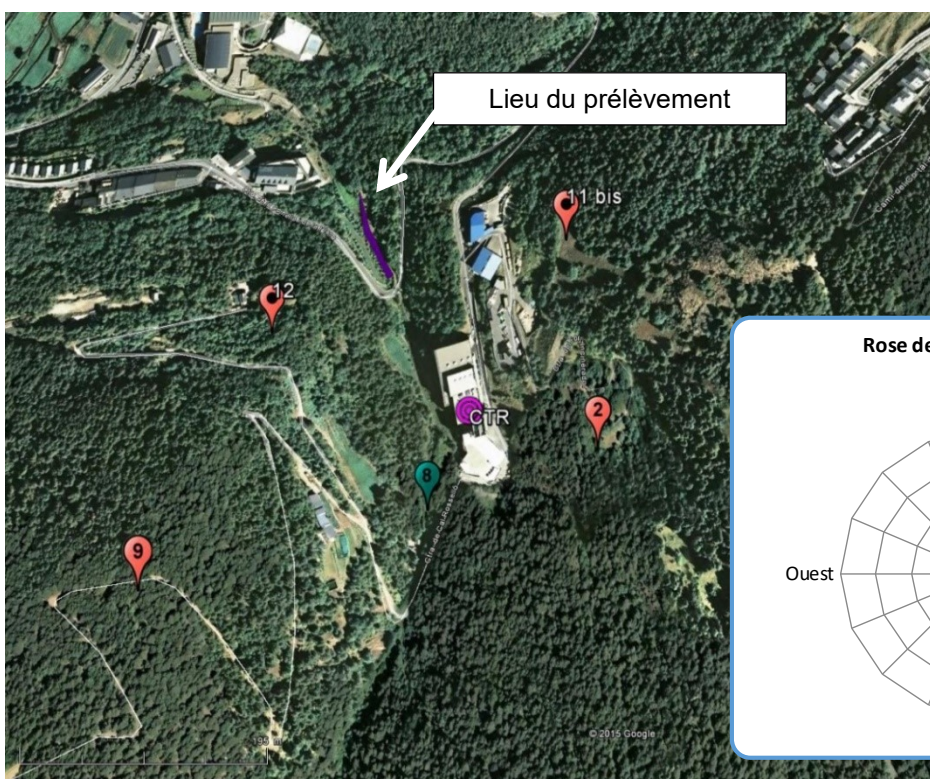


N°	Nom	Environnement du site	Mesures en 2017	
			Dépôts*	Particules en suspension PM10**
5	Engolasters	Référence en zone rurale	X	-
6	Les Escaldes	Référence en zone urbaine	X	PM10 : toute l'année dans le cadre de la surveillance pérenne andorrane métaux : 2 semaines à chaque saison
2	CTR	Proximité CTR (150 mètres à l'Est)	X	-
3	Hostal La Comella	Lotissement (600 m au Nord-Est)	X	PM10: 1 ^{er} semestre métaux : 2 semaines en hiver et au printemps
8	Torrent del Cuc	Proximité immédiate CTR (à côté du hangar des mâchefers)	X	PM10 : 2 ^e semestre métaux : 2 semaines en été et automne
9	Cal Rosselló	Zone rurale (330 m à l'Ouest)	X	-
11 bis	Per sota del Coll de la Trapella	Proximité CTR (200 m au Nord-Est)	X	-
12	Bosc Bartra	200 mètres Nord-Ouest CTR <i>Site ajouté en 2012 sous le vent du CTR</i>	X	-

* éléments mesurés dans les dépôts : dioxines et métaux (Arsenic, Cadmium, Nickel, Plomb, Chrome)

** métaux mesurés dans les PM10 : Arsenic, Cadmium, Mercure, Nickel, Plomb, Chrome.

2/ Mesures dans les fourrages



Surveillance de la qualité de l'air

24 heures/24 • 7 jours/7

• • prévisions • •

• • mesures • •



**L'information
sur la qualité de l'air :**

www.atmo-occitanie.org