



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



ADEME



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

1 / 12



SEMINAIRE HAP - METAUX

STRATEGIE METAUX

Issue des travaux du GT

Nadia HERBELOT, MEDAD – BPAEET



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Remarque préliminaire



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

2 / 12

La présentation traite uniquement de la proposition de stratégie. Pour les aspects techniques (instrumentation de prélèvement, protocole d'analyse, validation des données, etc.) $\Rightarrow$ se reporter au document du LCSQA-EMD)





Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Plan de l'intervention



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

3 / 12



- généralités
- mesures en environnement de sources fixes
- mesures dans les ZAS
- mesures rurales et éléments de coûts : cf. présentation précédente Rémy STROEBEL et suivante Joëlle COLOSIO



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Bref bilan du programme pilote



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

4 / 12



- 6 sites (urbains) investigués entre 2001 et 2002
 - cadmium : 1 site > VC, les autres < LAT
 - nickel : 6 sites < LAT
 - arsenic : 6 sites <<< LAT
 - plomb : 6 sites <<<<< LAT



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Évaluation préliminaire dans les PSQA



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

5 / 12



- Vis à vis des ZAS, concentrations pratiquement toujours < SEI pour As, Cd, Ni, Pb,
- Certaines zones industrielles présentent des concentrations > SEI, voir > SES,
- Le Ni est souvent incriminé dans ces dépassements mais pas uniquement.

⇒ Mais certaines ZAS n'ont pas encore fait l'objet d'évaluation préliminaire



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Émissions

⇒ Données 2005 - rapport CITEPA 2007



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

6 / 12



	industrie	énergie	Résidentiel tertiaire	Transports
Arsenic	64 %	15 %	21 %	
Cadmium	68 %	27 %	5 %	
Mercure	42 %	56 %	2 %	
Nickel	36 %	59 %	5 %	
Plomb	62 %	10 %	15 %	13 %



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Stratégie proposée par le GT



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

7 / 12



- évaluation préliminaire
- en fonction des résultats de cette évaluation : mise en place d'une surveillance conforme aux directives
- mise en place de la surveillance dès à présent si l'évaluation préliminaire est achevée
- maintien d'un site par région administrative (même si les concentrations sont inférieures au LAT) - à discuter -



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Priorités

- environnement de sources ponctuelles
- ZAS agglomérations de plus de 250 000 habitants
- autres ZAS (avec priorité sur les villes > 100 000 habitants)
- fond rural



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

8 / 12





Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Quelles molécules ?

- arsenic, cadmium, nickel dans l'air ambiant
(seuils d'évaluation, valeurs cibles pour chacun des métaux)
+ plomb (valeur limite)
- mesures indicatives en fond rural (1 point ts les 100 000 km²)

Arsenic, cadmium, nickel, mercure gazeux total dans l'air ambiant et dépôts d'arsenic, cadmium, nickel et mercure + mesure du mercure bivalent particulaire et gazeux recommandée



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

9 / 12





Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Quels objectifs de qualité des données ?

ADEM



Séminaire
HAP - météo

29 novembre

10 / 12



	Benzo(a)pyrène	Arsenic, cadmium et nickel	Hydrocarbures aromatiques polycycliques autres que le benzo(a)py- rène, mercure gazeux total	Dépôt total
— Incertitude				
Mesures fixes et indicatives	50 %	40 %	50 %	70 %
Modélisation	60 %	60 %	60 %	60 %
— Saisie minimale de données	90 %	90 %	90 %	90 %
— Période minimale prise en compte:				
Mesures fixes	33 %	50 %	-	-
Mesures indicatives (*)	14 %	14 %	14 %	33 %

(*) Les mesures indicatives sont des mesures effectuées avec une régularité réduite mais qui correspondent aux autres objectifs en matière de qualité des données.

Quels objectifs de qualité des données *suite* ?



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



ADEME



**Séminaire
HAP - métaux**

29 novembre 2007

11 / 12



	Anhydride sulfureux, dioxyde d'azote et oxydes d'azote	Particules et plomb
Mesure en continu		
Exactitude	15 %	25 %
saisie minimale de données	90 %	90 %
Mesure indicative		
Exactitude	25 %	50 %
saisie minimale de données	90 %	90 %
Période minimale prise en compte	14 % (une mesure par semaine, au hasard, également répartie sur l'année, ou 8 semaines, également réparties sur l'année)	14 % (une mesure par semaine, au hasard, également répartie sur l'année ou 8 semaines, également réparties sur l'année)
Modélisation		
Exactitude:		
Moyennes horaires	50 %-60 %	
Moyennes journalières	50 %	pas encore défini (!)
Moyennes annuelles	30 %	50 %
Estimation objective		
Exactitude:	75 %	100 %



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Quelle fréquence de mesure ?



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

12 / 12



- mesures hebdomadaires
- 14 % du temps pour l'évaluation préliminaire
⇒ *pouvant passer à 50 % en fonction des résultats si > UAT*
- il est préconisé (sauf contraintes rédhibitoires) d'opérer durant 4 fois 2 semaines ou 8 fois 1 semaine (au minimum) équitablement réparties dans l'année
- pour ce qui des mesures en environnement de sources fixes, être représentatif autant que possible des conditions de fonctionnement de l'installation et des émissions de l'industrie en question



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Conservation des échantillons ?

- les filtres peuvent être conservés dans le préleveur
- pas de nécessité de climatisation
- stockage après prélèvement à l'abri de la poussière (type boîtes de pétri)



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

13 / 12





Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Environnement de sources ponctuelles



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

14 / 12



➤ cf. liste en annexe (en cours de ré-examen cf. concertation MEDAD-DRIRE) installations avec émissions (prise en compte des 3 dernières années) :

- - 1500Kg/an pour le Plomb,
- - 1000Kg/an pour le Nickel
- - 100 kg/an pour l'Arsenic et le Cadmium

➤ comme prescrit par la directive, s'intéresser uniquement aux installations **environnées par des habitations** en prenant en compte les travaux de modélisation effectués et les zones susceptibles d'être impactées par des retombées



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Environnement de sources ponctuelles

⇒ Suites de l'évaluation



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

15 / 12



➤ si concentrations mesurées au bout d'une année < LAT : ne pas recommencer de campagne sur ce site industriel

⇒ *sauf s'il s'avère que les émissions varient à la hausse - garder à l'esprit que les données d'émissions sont souvent publiées en retard d'un ou deux ans par rapport à la date des mesures et que les données d'émission comportent parfois une incertitude élevée*

➤ concentrations mesurées > LAT : recommencer une campagne une année supplémentaire (pas plus de 3 ans au total)

➤ surveillance : peu précise dans le texte de la directive (annexe III), à élaborée au cas par cas sur la base du résultat des évaluations préliminaires et en concertation avec le GT et les DRIRE.

Dans ce contexte, il importera que les AASQA informent les DRIRE des dépassements d'UAT observés lors des évaluations préliminaires (principalement à proximité d'installations fixes)



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Autres ZAS



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

16 / 12



➤ recommandé d'implanter un point de mesure en site urbain par agglomération de plus de 250 000 habitants

⇒ *pas de surveillance particulière en sites trafic - privilégier les éventuelles installations fixes émettrices inclus dans le tissu urbain*

➤ 100 000 habitants < villes < 250 000 habitants :

⇒ *évaluation dans une première ville pendant 14% du temps*

- *si concentration au bout d'une année < LAT ne pas recommencer de campagne dans cette ville*

- *si concentration au bout d'une année > LAT et < UAT : recommencer une campagne sur une nouvelle année dans cette ville à 14% du temps*

- *si concentration > UAT, recommencer une campagne une nouvelle année dans cette ville avec une fréquence de mesure accrue (50% du temps)*



Laboratoire Central de
Surveillance de la Qualité de l'Air



Autres ZAS

⇒ Suites de l'évaluation



Séminaire
HAP - métaux

29 novembre 2007

17 / 12



- Dans les zones qui ont déjà fait l'objet d'évaluations préliminaires, il est recommandé de mettre en place la surveillance dès à présent, si les résultats obtenus la rendent obligatoire en application des directives
- Pour les autres zones, au terme de l'évaluation préliminaire, les prescriptions de la directive s'appliquent (positionnement par rapport aux seuils d'évaluation à croiser avec la population de la zone - cf. Annexe III - § IV - (a) de la directive 2004/107)
- autres obligations éventuelles (PPA par exemple) ?
- Même si teneurs inférieures au LAT, il pourra être maintenu a minima un site par région administrative (fréquence de prélèvement de 14%)