

ANNEXE 2
Bilan des pratiques dans les AASQA

Bilan des pratiques dans les AASQA



I. objectif

Ce document a pour objectif de synthétiser les pratiques des AASQA en matière de plan d'échantillonnage et de reconstitution des données. Il s'appuie sur les réponses des AASQA au questionnaire du GT.

II. bilan des retours

Au 11 janvier 2007, douze AASQA ont répondu : ATMO CA, ATMO PACA, GIERSA, ASPA, LIG'AIR, AIRCOM, AIR PL, LIM'AIR, AIRAQ, ATMO AUVERGNE, ATMO PC, ORAMIP. Le taux de réponse est relativement faible par rapport au nombre d'AASQA dans le dispositif mais permet un premier bilan intéressant. Ce bilan pourra être complété ultérieurement.

III. méthode de traitement des réponses

Le traitement des réponses au questionnaire a été réalisé à partir des catégories de méthodes de mesure mises en œuvre (analyseurs automatiques, tubes passifs, préleveurs séquentiels) qui induisent des plans d'échantillonnage différents ou qui correspondent parfois à des objectifs distincts de surveillance.

IV. analyse des réponses

objectifs de surveillance et polluants

analyseurs automatiques

- l'extension de la couverture à l'ensemble du territoire d'agrément et la validation de sites fixes (problématique similaire) sont des objectifs suivis par les 12 AASQA (NO₂, O₃, PM, SO₂, CO);
- le fonctionnement en cycles de stations urbaines est proposé par AIRPL (mais ORAMIP envisage également cette stratégie) (gaz et particules);
- le maintien de l'historique est mis en œuvre par ATMO PACA (gaz et particules);
- d'autres objectifs correspondant principalement à l'étude de phénomènes (couverture saisonnière ozone, étude ozone et brise : ATMO PACA et AIRCOM) ou des études en proximité industrielle ou de surveillance du métro (ORAMIP et ATMO PC) sont également poursuivis. Ces stratégies ne seront pas détaillées plus en avant puisqu'il s'agit principalement d'études ponctuelles, pour lesquelles la reconstitution des données n'est pas encore envisagée.

tubes passifs

- l'objectif numéro un est la réalisation de cartographies urbaines et régionales du NO₂, des BTX et de l'O₃ (5 AASQA);
- le suivi réglementaire est réalisé par AIRPL et ORAMIP;
- l'évaluation préliminaire des aldéhydes est mise en œuvre par ATMO CA ;
- des études du NO₂ en proximité industrielle sont réalisées par ATMO PC

préleveurs séquentiels

Les espèces chimiques surveillées par ces systèmes sont le plus souvent des « nouveaux » polluants (HAP, métaux, pesticides, COV, aldéhydes, dioxines). Seuls les deux premières catégories de polluants sont réglementées dans l'air ambiant. Les objectifs poursuivis correspondent soit à de l'évaluation préliminaire, soit à un suivi réglementaire.

stratégie de surveillance

élaboration de la stratégie

Ce point n'était pas directement demandé dans le questionnaire mais quelques AASQA l'ont présenté. Il ressort que cette élaboration découle :

- des Directives Européennes (période minimale de prise en compte) : AIRPL, GIERSA ;
- du guide JRC de l'Agence Européenne : ASPA ;
- de calculs statistiques sur l'historique existant : ATMO PACA.

plans d'échantillonnage et couverture annuelle

analyseurs automatiques :

On peut distinguer deux types d'approche :

- un échantillonnage saisonnier : soit été et hiver (ATMO CA, ATMO PACA, ASPA, AIRCOM, AIRPL, AIRAQ, ORAMIP) ou bien une campagne par trimestre (GIERSA, LIG'AIR) ;
- un échantillonnage plus régulier : 8 x 2 semaines (ASPA), 8 à 9 campagnes de 2 semaines sur l'année (ATMO PC) ;

La première catégorie est moins contraignante pour une mise en œuvre opérationnelle et moins coûteuse en unités d'œuvre (ATMO CA, AIRPL). AIRAQ met ainsi en œuvre des campagnes d'une durée minimale de 4 semaines.

Pour cette catégorie de méthodes de mesure, la couverture temporelle annuelle est variable et inférieure ou égale à 50 % : 8 %, 16 %, 30 %, 40 %, 50 %.

tubes passifs :

Les plans d'échantillonnage sont là aussi variables :

- approche en continu : LIG'AIR ;
- approche saisonnière : été et hiver (ATMO CA, AIRCOM, ORAMIP), par trimestre (ATMO CA, AIRPL) ;
- approche plus régulière : 6 x 2 semaines, 1 semaine par mois entre avril et septembre – suivi ozone (GIERSA), 8 à 9 campagnes de 2 semaines sur l'année – suivi NO₂ (ATMO PC).

La couverture temporelle annuelle est variable et inférieure à 40 % : 8 %, 11 %, 15 %, 23 %, 30 %, 38 %

préleveurs séquentiels :

On distingue :

- un suivi réglementaire en continu des métaux en site industriel : AIRPL ;
- un échantillonnage régulier : 8 x 2 semaines ou 2 x 8 semaines – COV/aldéhydes (ASPA), 1 mois sur 2 – métaux en site urbain (AIRPL) ;
- des études ponctuelles de quelques semaines à quelques mois (pesticides, dioxines) : ATMO CA, AIRPL, AIRCOM, ORAMIP

La couverture temporelle est là aussi inférieure à 50 % mais est plus importante que pour les autres techniques : 25 % - 30 % - 50 %.

reconstitution des données

Les AASQA qui mettent en œuvre des méthodes de reconstitution :

- AIRPL (reconstitution par régression avec pollution – NO₂, O₃ et météo – VV, DV, HR, T, pluvio), ;
- ATMO PC et GIERSA (plans de sondage), ;
- ATMO PACA (reconstitution de moyennes annuelles par redressement à partir d'une station fixe) ;
- AIRCOM (réseaux de neurones).

L'AASQA qui utilise des données de comparaison :

- LIG'AIR (écart stations fixes-tubes, en réflexion pour la mise en œuvre de méthodes de reconstitution);

Les AASQA qui ne pratiquent pas de reconstitution :

- ATMO CA, ASPA, LIM'AIR, AIRAQ, ATMO AUVERGNE, ORAMIP.

V. conclusions

- les objectifs prioritaires: extension de la couverture par analyseurs automatiques, suivi réglementaire, cartographies, fonctionnement en cycles de stations automatiques;
- les objectifs secondaires : maintien de l'historique, études de phénomènes, campagnes ou évaluation préliminaire « nouveaux » polluants ;
- les polluants prioritaires : NO_x, O₃, PM₁₀, benzène, PM_{2.5}, métaux, HAP;
- les polluants secondaires : SO₂, CO, aldéhydes, pesticides, dioxines ;
- les plans d'échantillonnage prioritaires : campagnes été-hiver ou par saison, approche plus régulière;
- les plans d'échantillonnage secondaires : études ponctuelles non réparties sur l'année
- méthodes de reconstitution prioritaires : régression, plans de sondage, méthode ISO (non citée dans les réponses).

Annexe : résultat du traitement des réponses par catégories de méthodes de mesure

Analyseurs automatiques

Méthode de mesure	Objectif de surveillance	Polluants	Plan d'échantillonnage	Couverture annuelle	Réparation sur l'année	reconstitution	AASQA
Analyseurs automatiques	Couverture territoire, validation site fixe	NO2, O3, PM, SO2, (CO ?)	1 mois été + 1 mois hiver	16 %	oui	non	ATMO CA
			1-2 mois été et/ou 1-2 mois hiver	16 % - 33 %	oui	Si corrélation avec station fixe auxiliaire, reconstitution d'une moyenne annuelle par redressement	ATMO PACA
			2 semaines par trimestre	15 %	oui	Si écart / station de référence > 10 %, redressement par plans de sondage	GIERSA
			8 x 2 semaines ou 2 x 8 semaines (été-hiver)	30 %	oui	non	ASPA
			3 semaines par trimestre	23 %	oui	Calcul envisagé des percentiles	LIG' AIR
			15 à 60 jours en hiver et en été	8 % - 32 %	oui	Etude de corrélation/régression avec les stations fixes et/ou reconstitution en fonction de la rose des vents	AIRCOM
			3 mois été et 2 mois hiver (fond)	41 %	oui	Non : évaluation des risques de dépassement par comparaison avec d'autres agglomérations	AIRPL
			En continu sur l'année (trafic)	100 %		inutile	AIRPL
			8 à 9 campagnes de 2 semaines sur l'année	30 %	oui	Reconstitution par plans de sondage pour la moyenne et les percentiles	ATMOPC
			3 semaines en été et en hiver	11 %	oui	non	ORAMIP
			? empirique		?	non	LIM' AIR
			4 campagnes sur l'année couvrant hiver et été	?	oui	non	AIRAQ
	? empirique		?	non	ATMO AUVERGNE		

Méthode de mesure	Objectif de surveillance	Polluants	Plan d'échantillonnage	Couverture annuelle	Répartition sur l'année	reconstitution	AASQA
	Fonctionnement en cycles de stations		1 an sur chaque site urbain en alternance – tests sur des cycles + courts	100 % sur un an – 50 % sur 2 ans		Reconstitution par régression avec pollution et météo (VV, DV, HR)	AIRPL
	Maintien historique	NO2, O3	1-2 mois été et/ou 1-2 mois hiver	16 % - 33 %	oui	Si corrélation avec station fixe auxiliaire, reconstitution d'une moyenne annuelle par redressement	ATMO PACA
	Proximité industrielle	En fonction des émissions du site	Une campagne de 2 à 6 mois	16 à 50 %	non	non	ATMO PC
		Polluants réglementés + spécifiques	3 semaines en été et en hiver	11 %	oui	non	ORAMIP
	Surveillance du métro	Polluants réglementés + spécifiques	2 fois 15 jours par an	5 %	non	non	ORAMIP
	Couverture saisonnière	O3	6 mois d'avril à septembre	50 %	non	non	ATMO PACA
	Reconstitution spatiale	O3	2 mois par an	16 %	non	non	AIRCOM
	Etude de phénomènes	O3	4 à 5 mois	33 %	non	non	AIRCOM

Tubes passifs

Méthode de mesure	Objectif de surveillance	Polluants	Plan d'échantillonnage	Couverture annuelle	Répartition sur l'année	Reconstitution	AASQA
Tubes passifs	Cartographie urbaine ou régionale	NO2, BTX, O3	NO2, BTX : 4 x 2 semaines en été et en hiver	30 %	oui	non	ATMO CA
			NO2 : 6 x 2 semaines sur l'année O3 : 1 semaine par mois entre avril et septembre	23 % 11 %	oui	Non : moyenne des périodes ; erreur relative contrôlée sur sites fixes avant les campagnes	GIERSA
			NO2, BTX : en continu avec des périodes de 1 mois	100 %		Non : calcul de la moyenne annuelle : incertitude estimée par calcul de l'écart entre tubes et stations fixes	LIG' AIR
			NO2 : 8 à 9 campagnes de 2 semaines sur l'année	30 %	oui	Reconstitution par plans de sondage pour la moyenne	ATMO PC
			BTX : 15 jours en été et en hiver	8 %	oui		AIRCOM
	Evaluation préliminaire	aldéhydes	4 x 2 semaines sur l'année	15 %	oui	non	ATMO CA
	Suivi réglementaire annuel	BTX	4 x 1 mois en urbain 4 x 3 semaines ou 4 x 5 semaines en trafic	33 % 23 % 38 %	oui	Reconstitution par régression avec pollution (NOx) et météo (VV, T)	AIRPL
		NO2, BTX	Suivi été/hiver Plusieurs périodes de 15 jours. (de 3 à 7 selon budget)	12 à 28 %	oui	non	ORAMIP
	Proximité industrielle	En fonction des émissions du site	Une campagne de 2 à 6 mois	16 à 50 %	non	non	ATMO PC

Préleveurs séquentiels

Méthode de mesure	Objectif de Surveillance	Polluants	Plan d'échantillonnage	Couverture annuelle	Répartition sur l'année	Reconstitution	AASQA
Préleveurs séquentiels (partisols, DA 80, canisters,...)	Surveillance par campagnes	HAP	2 périodes dans l'année	?	oui	non	ATMO CA
		pesticides	En fonction des traitements	?	?	non	ATMO CA
		métaux	2 x 2 mois sur l'année (2 saisons)	33 %	oui	non	ATMO CA
		pesticides	Prélèvements journaliers ou hebdomadaires pendant les périodes de traitement		non	non	ORAMIP
		COV, aldéhydes	8 x 2 semaines ou 2 x 8 semaines (été-hiver)	30 %	oui	non	ASPA
		Pesticides, HAP, dioxines, métaux	3 à 6 mois de mesure	25 % - 50 %	non	non	AIRCOM
		Métaux	1 mois sur 2 en site urbain 52 semaines sur sites industriels	50 % 100 %	oui	Reconstitution par régression avec pollution (O3, NO2) et météo (Pluvio)	AIRPL