

# **Campagne Nationale Exploratoire des Pesticides dans l'air ambiant - Note régionale 2020**




# Campagne Nationale Exploratoire des Pesticides dans l'air ambiant (2018-2019)

## Note régionale

**Diffusion libre pour une réutilisation ultérieure des données dans les conditions évoquées ci-dessous :**

- Sur demande, Gwad'Air met à disposition les caractéristiques des techniques de mesures et des méthodes d'exploitation des données mise en œuvre ainsi que les normes d'environnement en vigueur.
- Gwad'Air peut rediffuser ce document à d'autres destinataires.
- Rapport non rediffusé en cas de modifications ultérieures des données.

### Personnes en charge du dossier :

	Nom Prénom	Fonction	Visa
Rédaction	Céline GARBIN	Chargé d'études et de communication	
Rédaction et validation	Yasmine MORICE	Responsable Etudes Adjointe à la Direction	
Validation et Approbation	Christina RAGHOUMANDAN	Directrice	

Référence : 05/2020/NOTECNEP2019

Version : Juillet 2020

## **Interprétation des résultats de la Campagne Nationale Exploratoire des Pesticides (CNEP) dans l'air ambiant**

En l'absence de réglementation sur les concentrations de pesticides présents dans l'air ambiant, la détection ou la quantification d'une substance active ne peut pas permettre l'appréciation de l'impact sanitaire pour la population.

# SYNTHESE

## Campagne Nationale Exploratoire des Pesticides dans l'air ambiant menée en Guadeloupe par Gwad'Air

**Site de mesure** : Ecole de Belair à Capesterre Belle-Eau

**Période de mesure** : 25/06/2018 au 24/06/2019

**Fréquence de prélèvement** : 1 prélèvement toute les 3 semaines (calendrier national)

**Durée du prélèvement** : 1 semaine

**14 campagnes de prélèvements d'une durée moyenne de 7 jours**

**12 Substances actives  
détectées :**

**33% insecticides**

**25% fongicides**

**42% herbicides**

**dont**

**5 Substances quantifiées**

**3 Substances interdites**

Liste des substances actives détectées dans l'air ambiant en Guadeloupe :

- Chlorpyrifos ethyl
- Cyperméthrine
- **Fluopyram**
- Lindane\*
- **Metolachlore(-s)**
- **Metribuzine**
- **Pendiméthaline**
- Perméthrine\*
- Pyriméthanyl
- **Terbutryne\***
- Triallate
- Trifloxystrobine

\*substances interdites

## Contexte

Les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) fédérées par Atmo France, le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA) et l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) ont mis en œuvre la première Campagne Nationale Exploratoire de mesures des résidus de Pesticides dans l'air ambiant (CNEP) dans le cadre de différents objectifs gouvernementaux du :

- Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques 2017-2021,
- Plan national santé environnement 3,
- Plan d'action gouvernemental relatif aux produits phytopharmaceutiques,

En l'absence de réglementation spécifique relative à la surveillance des pesticides dans l'air ambiant, cette étude qui est inscrite au sein du dispositif de phytopharmacovigilance de l'Anses, a pour objectif de :

- Dresser un état des lieux des niveaux de concentrations en résidus de pesticides présents dans l'air ambiant,
- Améliorer les connaissances sur les produits phytopharmaceutiques présents dans l'air,
- Définir une stratégie de surveillance des pesticides dans l'air harmonisée à l'échelle nationale.

Afin de mener à bien la CNEP :

- Les AASQA apportent leur expertise territoriale au niveau local en réalisant les prélèvements sur sites,
- Le LCSQA/Ineris coordonne l'ensemble de la campagne en apportant son expertise technique et scientifique, en pilotant l'analyse des échantillons, en consolidant et en exploitant les données acquises au cours des campagnes de prélèvement,
- L'Anses, apporte son soutien scientifique et financier pour la réalisation de la campagne

La campagne de mesures a été réalisée durant 12 mois sur 50 sites identifiés (Métropole et DROM) afin de correspondre aux 10 situations d'exposition de la population définies par l'Anses entre les différents profils agricoles (grandes cultures, viticulture, arboriculture, maraîchage, élevage) et les typologies de sites (urbain/péri-urbain et rural).

Parmi les 90 substances prioritaires à surveiller dans l'air ambiant<sup>1</sup>, **74 substances actives et 1 métabolite du glyphosate (AMPA)** sont recherchés pour l'exploitation des données de la CNEP.

Plus de 1800 échantillons sont analysés par un unique laboratoire (IANESCO) afin de disposer d'une seule valeur limite de détection (LD) et de quantification (LQ) et ainsi de faciliter la comparaison des résultats obtenus sur l'ensemble du territoire national.

Le bilan qualitatif chiffré de la campagne est très positif<sup>2</sup>. A l'échelle nationale, le nombre de substances fréquemment quantifiées est faible.

---

<sup>1</sup> Selon la saisine de l'Anses de 2017

<sup>2</sup> Source : Résultats de la Campagne Nationale Exploratoire de mesure des résidus de Pesticides dans l'air ambiant (2018-2019) du LCSQA

# Campagne nationale exploratoire des pesticides dans l'air ambiant menée en Guadeloupe

Afin d'apporter son expertise territoriale à la CNEP, Gwad'Air a réalisé le prélèvement des résidus de pesticides dans l'air ambiant sur le territoire de la Guadeloupe du 25 juin 2018 au 24 juin 2019.

En vue de mettre en œuvre cette étude et de renforcer sa connaissance du terrain, Gwad'Air a rencontré et échangé avec différents acteurs agricoles :

- Les services de la DAAF,
- L'industrie de la canne, la Distillerie Longueteau,
- Les producteurs de banane fédérés par la SICA et les producteurs de Guadeloupe.

## Site de mesure et méthodologie de prélèvement



Figure 1 : Site de prélèvement de Belair à Capesterre Belle Eau

Le site de mesure identifié pour réaliser les différents échantillonnages est l'École Primaire de Belair à Capesterre-Belle-Eau. De par sa proximité aux cultures de la canne, de la banane et de l'ananas, ce site rural a pour profil agricole principal l'arboriculture. Il est situé à une distance de 216 m de la première parcelle agricole.

La surveillance des substances actives a été effectuée lors de prélèvements hebdomadaires (7 jours = 168 heures) avec un préleveur bas débit : le Partisol (débit de 1 m<sup>3</sup>/h avec une tête de prélèvement de coupure granulométrique 10 µm, retenue pour évaluer la fraction de particules inhalées comme suggéré par l'Anses). Les prélèvements ont été réalisés à hauteur des voies respiratoires (1,5 m minimum).

Le démarrage et l'arrêt des préleveurs ont été fait le même jour de la semaine afin de respecter la synchronisation des prélèvements au niveau national, pour un même profil agricole. La fréquence d'échantillonnage a permis de prélever 18 échantillons.

Fréquence d'échantillonnage													Total échantillon par an
juin-18	juil-18	août-18	sept-18	oct-18	nov-18	déc-18	janv-19	févr-19	mars-19	avr-19	mai-19	juin-19	
1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	18

Tableau 1 : Fréquence d'échantillonnage de la campagne nationale exploratoire des pesticides dans l'air ambiant

## Analyse des prélèvements

Une fois les prélèvements réalisés par Gwad'Air, les échantillons ont été expédiés au laboratoire IANESCO pour analyse. L'extraction a été effectuée de manière globale (filtre + mousse), sans distinction de la répartition des substances entre le filtre et la mousse afin de déterminer la concentration de la substance dans l'échantillon prélevé.

Chaque concentration ambiante  $C_i$  (prélèvement de 7 jours) a été calculée selon la formule suivante :

$$C_i = m_i / V$$

- $m_i$  est la masse de la substance  $i$  dans l'extrait en nanogramme, dans l'échantillon prélevé
- $V$  est le volume d'air prélevé en m<sup>3</sup> réel (à température et pression ambiante).

Les résultats sont exprimés en nanogramme par mètre cube (ng/m<sup>3</sup>) mesurés pour chaque substance, avec une précision de 3 décimales.

Dans l'étude, il est considéré que :

- lorsque la masse de la substance  $i$  est inférieure à la limite de détection (LD), il n'est pas possible de dire que la substance est présente dans l'échantillon prélevé.
- une substance  $i$  est détectée lorsque sa masse dans l'échantillon prélevé est supérieure à la limite de détection LD et inférieure à la limite de quantification LQ.
- Une substance  $i$  est quantifiée lorsque sa masse dans l'échantillon prélevé est supérieure à la limite de quantification LQ.

A la réception des résultats d'analyse, Gwad'air a procédé à une validation technique et environnementale des données avant de les intégrer à la base nationale Pyhtatmo.

L'exploitation de cette base de données a permis au LCSQA de dresser les Résultats de la campagne nationale exploratoire de mesure des résidus de pesticides dans l'air ambiant (2018-2019).

## Résultats des mesures

En Guadeloupe, 12 substances actives ont été détectées dans l'air ambiant au cours de la campagne exploratoire - parmi elles, 5 substances ont été quantifiées (celles-ci sont portées en gras) :

- Chlorpyrifos éthyl
- Cyperméthrine
- **Fluopyram**
- Lindane\*
- **S-métolachlore**
- **Metribuzine**
- **Pendimethaline**
- Permetrine\*
- Pyrimethanil
- **Terbutryne\***
- Triallate
- Trifloxystrobine

Les résultats des mesures mettent en évidence la présence de trois substances interdites : la terbutryne, le lindane et la perméthrine. La terbutryne est la seule substance interdite à avoir été quantifiée à l'échelle nationale lors de la CNEP.

Pour chaque substance active analysée, une fréquence de détection (FD), une fréquence de quantification (FQ) et une concentration moyenne annuelle ont été déterminées à partir des données de mesure validées.

Substance active	Fréquence de quantification	Fréquence de détection	Concentration annuelle (ng/m <sup>3</sup> )
<b>Métribuzine</b>	18%	0%	0,050
<b>S-Métolachlore</b>	12%	24%	0,047
<b>Fluopyram</b>	6%	12%	0,029
<b>Pendiméthaline</b>	6%	29%	0,018
<b>Terbutryne*</b>	6%	6%	0,015
Chlorpyrifos-ethyl	0%	41%	0,013
Cyperméthrine	0%	6%	0,007
Lindane*	0%	18%	0,003
Permethrine*	0%	29%	0,018
Pyrimethanil	0%	6%	0,002
Triallate	0%	6%	0,002
Trifloxystrobine	0%	6%	0,005

Tableau 2 : Bilan statistique des substances détectées et/ou quantifiées en Guadeloupe lors de la CNEP

L'ensemble des concentrations annuelles retrouvées pour les substances quantifiées sont inférieures à 0,05 ng/m<sup>3</sup>.

Une valeur de quantification FQ supérieure à 20% a été choisie par le LCSQA pour identifier les substances les plus fréquemment quantifiées<sup>3</sup>. Cette valeur permet de disposer d'environ 250 résultats quantifiés pour les substances semi-volatiles et environ 80 résultats quantifiés pour les substances polaires sur l'ensemble du territoire nationale. Dans les DROM, 2 substances montrent une FQ supérieure à la valeur choisie : la pendiméthaline et le S - métolachlore. En Guadeloupe aucune substance ne présente une FQ supérieure à 20%.

## Conclusion

La CNEP permet de dresser un état des lieux harmonisé des niveaux de concentrations en pesticides dans l'air ambiant à l'échelle nationale.

Au cours de l'étude, le nombre de substances fréquemment quantifiées en Guadeloupe est très faible (FQ<20%).

En Guadeloupe, 12 sur 75 substances actives recherchées ont été détectées dans l'air ambiant. Parmi celles-ci, 3 substances sont interdites et 5 substances sont quantifiées : la métribuzine, le S - métolachlore, le fluopyram, la pendiméthaline et la terbutryne.

Afin de corrélérer ces résultats avec les pratiques agricoles, Gwad'Air a mené des investigations et interpellé les services de l'Etat des conclusions de l'étude.

<sup>3</sup> Cette valeur a été choisie afin de disposer d'un jeu de données suffisant pour l'exploitation des données par rapport aux variables explicatives (profils agricoles, typologie de sites, usages, etc...)



# GLOSSAIRE

- **AASQA** : Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l’Air
- **ANSES** : Agence nationale de sécurité sanitaire de l’alimentation, de l’environnement et du travail
- **INERIS** : Institut nationale de l’environnement industriel et des risques
- **LCSQA** : Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l’Air
- **LD** : La limite de détection (LD) est la plus petite quantité d’une substance que la méthode analytique est capable de détecter (mais pas de quantifier) avec un bon niveau de confiance. A partir de cette quantité, on peut affirmer que le composé est présent (le risque que cette affirmation soit fausse est faible). En revanche, en dessous de cette concentration, le signal est trop proche du bruit de fond analytique : il n’est donc pas possible de dire si le composé est présent, le signal observé peut être lié uniquement au bruit.
- **LQ** : La limite de quantification (LQ) est la plus petite quantité d’une substance pour laquelle la méthode analytique est capable de donner une valeur quantifiée avec une bonne précision (c’est-à-dire une faible incertitude). Par convention la LQ est égale à 3 fois la LD. En dessous de cette concentration (entre la LD et la LQ) le composé est bien détecté mais mal quantifié. – on peut estimer malgré tout une concentration, mais l’incertitude sur la valeur quantifiée sera très importante.
- **FD** : Fréquence de détection. Pour chaque substance, les fréquences de détection ont été déterminées selon la formule suivante :  
$$FD(\%) = \text{nombre d'analyses supérieures à la limite de détection} / \text{nombre total d'analyse} \times 100$$
- **FQ** : Fréquence de quantification. Pour chaque substance, les fréquences de quantifications ont été déterminées selon la formule suivante :  
$$FQ(\%) = \text{nombre d'analyses quantifiées} / \text{nombre total d'analyses} \times 100$$

## Informations utiles

- Résultats de la Campagne Nationale Exploratoire de mesure des résidus de Pesticides dans l’air ambiant (2018-2019) de l’INERIS/LCSQA :  
[https://www.lcsqa.org/system/files/documents/Rapport%20CNEP\\_DRC-20-172794-02007C%20\\_VF\\_versionC.pdf](https://www.lcsqa.org/system/files/documents/Rapport%20CNEP_DRC-20-172794-02007C%20_VF_versionC.pdf)
- Campagne nationale exploratoire des pesticides dans l’air ambiant – Premières interprétations sanitaires de l’Anses :  
<https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2020SA0030Ra.pdf>