

• ANNÉE 2022 •

SUIVI NATIONAL DES PESTICIDES DANS L'AIR - MARTINIQUE -

> OBJECTIFS :

- Mettre en place un suivi pérenne des pesticides en Martinique permettant d'alimenter une base de données nationale
- Améliorer les connaissances sur les pesticides présents dans l'air ambiant
- Mieux connaître l'exposition de la population sur le territoire

> CONTEXTE :

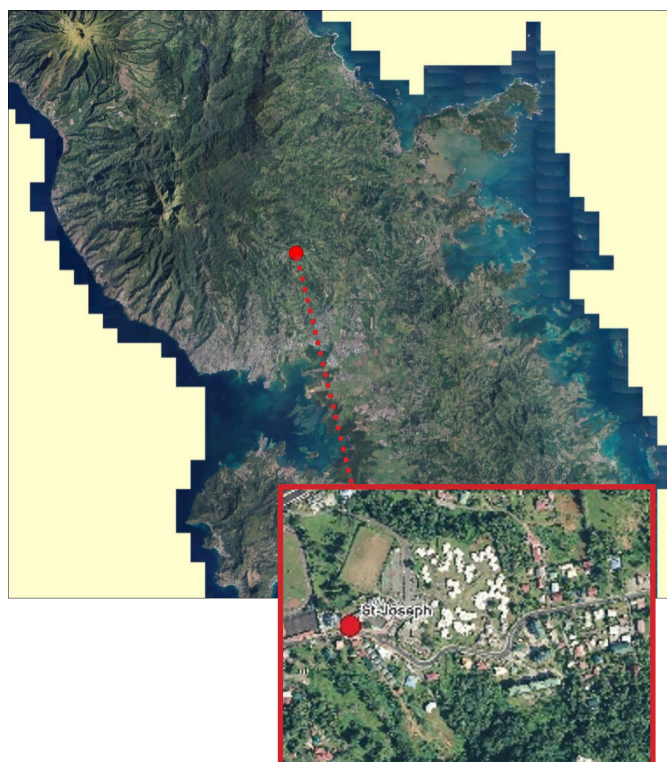
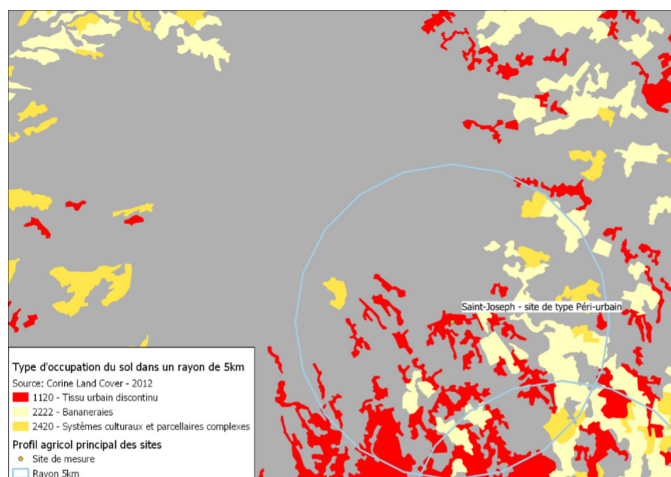
Conformément à la stratégie nationale, Madininair a réalisé en 2022 des mesures de pesticides en Martinique sur un site de fond situé à Saint-Joseph. Financées par le Ministère de la Transition Écologique, ces mesures s'inscrivent dans le cadre d'un suivi national à vocation pérenne. Elles font suite à la campagne nationale exploratoire des pesticides réalisée en 2018-2019 qui a permis de fixer un protocole de surveillance homogène sur l'ensemble des régions françaises.

Le site de Saint-Joseph choisi en 2022 pour le suivi national, est influencé principalement par l'arboriculture (bananes). Sur ce site, Madininair a mesuré 77 molécules semi volatiles. En plus de ces molécules semi volatiles, Madininair a mesuré également 3 substances dites « polaires » dont le glyphosate classé cancérigène probable pour les humains.

> MATÉRIEL ET MÉTHODES :

• Site de mesures

Le site péri-urbain de Saint Joseph est soumis à l'influence des cultures arboricoles, à une distance de 250 mètres.



- **Matériels de mesure**

Prélèvement des substances semi volatiles



Les mesures sont réalisées à l'aide d'un préleveur d'air PARTISOL, fonctionnant à bas débit (1 m³/h) avec une tête de prélèvement de coupure granulométrique 10 µm (PM10). Les prélèvements sont hebdomadaires. L'air aspiré passe au travers d'une cartouche contenant des matières filtrantes (mousses PUF en polyuréthane et filtres en microfibres de quartz) qui piège les pesticides. Ces cartouches sont ensuite analysées en laboratoire.

Prélèvement des substances polaires

Les mesures sont réalisées à l'aide d'un préleveur d'air DA80, fonctionnant à haut débit (30 m³/h) avec une tête de prélèvement de coupure granulométrique 10 µm (PM10) sur une durée de 48h. L'air aspiré passe au travers d'un filtre qui piège les substances. Ces filtres sont ensuite analysés en laboratoire.



- **Pesticides recherchés**

Substances semi volatiles

Usage	Molécule
Fongicide	Azoxystrobine
	Boscalid
	Chlorothalonil
	Cyproconazole
	Cyprodinil
	Diclorane
	Difenoconazole
	Dimethomorphe
	Epoxiconazole
	Fenarimol
	Fenpropidine
	Fluazinam
	Fluopyram
	Folpel
	Iprodione
	Myclobutanil
	Pentachlorophenol
	Prochloraz
	Propiconazole
	Pyrimethanil
Spiroxamine	
Tebuconazole	
Tolyfluanide	
Triadimenol	
Trifloxystrobine	

Usage	Molécule
Herbicide	2,4-D (ESTERS)
	2,4-DB (ESTERS)
	Acetochlore
	Bromoxynil octanoate
	Butraline
	Carbetamide
	Chlorprophame
	Clomazone
	Diflufenicanil
	Dimethenamide(-p)
	Diuron
	Flumetraline
	Lenacil
	Linuron
	Metamitron
	Metazachlore
	Metolachlore(-s)
	Metribuzine
	Oryzalin
	Oxadiazon
	Oxyfluorfen
	Pendimethaline
	Propyzamide
	Prosulfocarbe
	Quinmerac
	Tebuthiuron
	Tembotrione
Terbutryne	
Triallate	
Triclopyr (ester)	



Usage	Molécule
Insecticide	Aldrine
	Bifenthrine
	Bromadiolone
	Chlordane
	Chlordecone
	Chlorpyrifos ethyl
	Chlorpyrifos methyl
	Cypermethrine
	Deltamethrine
	Dicofol
	Dieldrine
	Dimethoate
	Endrine
	Ethion
	Ethoprophos
	Etofenprox
	Fipronil
	Heptachlore
	Imidaclopride
	Lambda cyhalothrine
	Lindane
	Mirex
	Permethrine
	Phosmet
Piperonyl butoxide (PBO)	
Pyrimicarbe	

Substances polaires

Usage	Molécule
Métabolite	Acide aminométhylphosphonique (AMPA)
Herbicide	Glyphosate
	Glufosinate ammonium



RÉSULTATS

• Substances détectées

8 substances ont été détectées au moins une fois :

Herbicide	S-Metolachlore
	Pendimethaline
Herbicide	Glyphosate
Fongicide	Difenoconazole
	Fluopyram
Insecticide	<i>Permethrine</i>
	Piperonyl butoxide (PBO)
	Cypermethrine

Une substance interdite a été détectée : le Perméthrine. Toutefois, elle n'a jamais été quantifiée. Parmi les substances détectées, **5 substances ont été quantifiées** : Difénoconazole, Glyphosate, S-Métolachlore, Pendiméthaline et Cyperméthrine.

Lors de cette première année de surveillance, **le S-métolachlore et le Pendiméthaline sont les substances le plus souvent détectées** (voir figure 1). D'avril à novembre, elles sont détectées sur 100% des échantillons. Le Glyphosate n'est détecté que 2 mois de l'année : en mars (1 échantillon sur 4) et juillet (3 échantillons sur 3). Le Perméthrine est détecté de septembre à novembre, avec une fréquence de détection maximale de 75% des échantillons sur le mois d'octobre.

Par ailleurs, il est à noter sur cette année 2022, qu'aucune substance n'a été détectée en janvier et février.

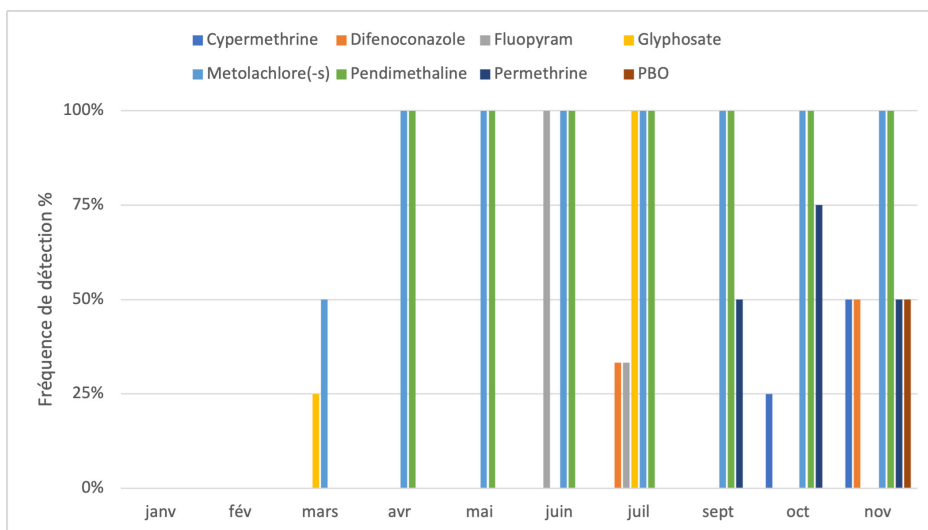


Figure 1. Fréquence de détection des substances sur l'année

• **Concentrations mesurées**

En 2022, les concentrations du S-Métolachlore et du Pendiméthaline montrent une variation temporelle. Pour le S-Métolachlore, la concentration moyenne maximale est observée en mai puis les concentrations diminuent progressivement jusqu'en novembre. La concentration moyenne maximale pour le Pendiméthaline est mesurée en juillet.

La substance qui enregistre la concentration maxi-

male est la Cyperméthrine durant le mois d'octobre. Cette concentration diminue durant le mois de novembre.

Le Permethrine (substance interdite) a été détecté de septembre à novembre 2022. A noter que ce composé est détecté mais pas quantifié : la concentration moyenne affichée correspond donc à la moitié de la limite de détection.

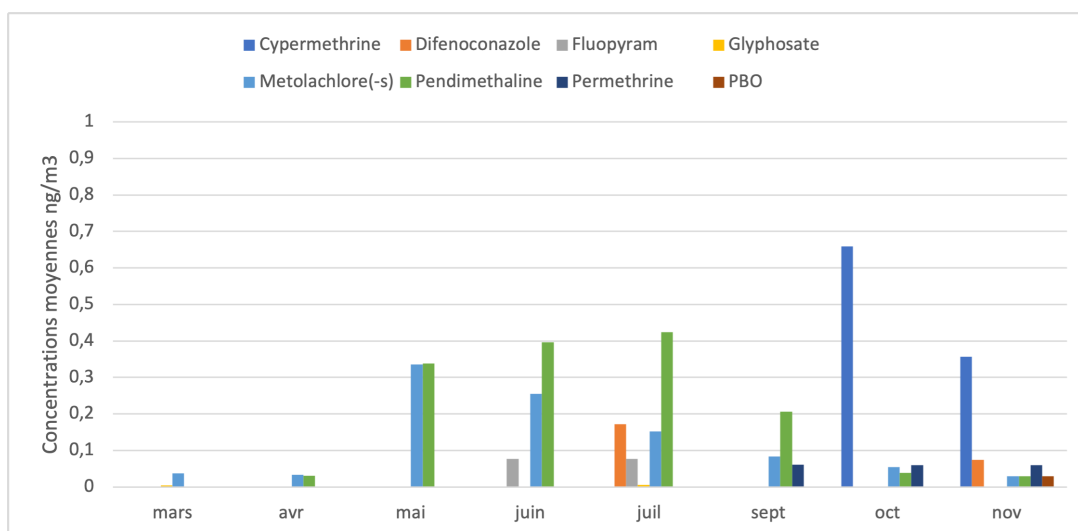
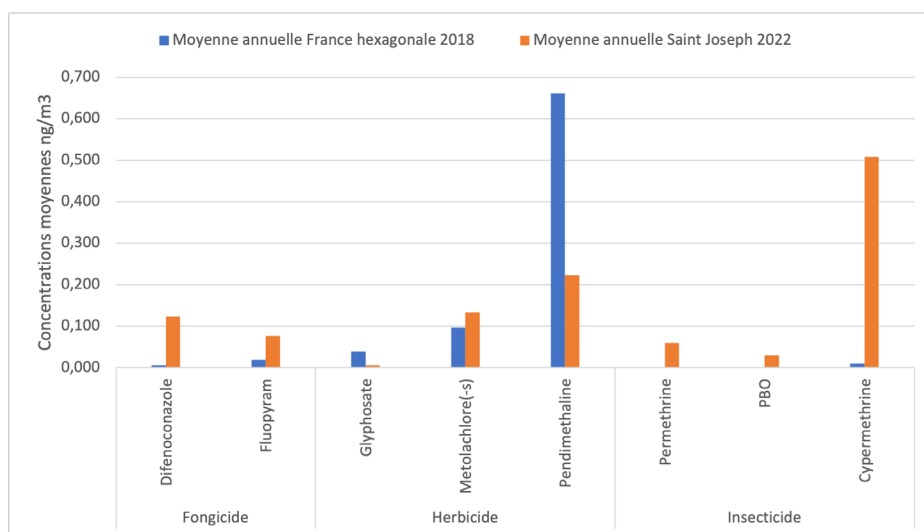


Figure 2. Concentrations mensuelles

• **Comparaison aux moyennes annuelles nationales**

En 2022, le Difénoconazole, le Fluopyram, le S-Métolachlore et la Cyperméthrine ont des concentrations annuelles plus élevées que celles mesurées en France hexagonale en 2018.

En revanche, les concentrations moyennes annuelles pour le Glyphosate et le Pendiméthaline relevées en Martinique sont en dessous de celles mesurées en France Hexagonale.



CONCLUSION

Sur le site de Saint-Joseph, **8 substances sur 80 recherchées ont été détectées** : 3 herbicides (Glyphosate, S-Métolachlore et Pendiméthaline), 2 fongicides (Difénoconazole et Fluopyram) et 3 insecticides (Permethrine, Piperonyl butoxide et Cyperméthrine).

Cinq substances ont été quantifiées : Difénoconazole, Glyphosate, S-Métolachlore, Pendiméthaline et Cyperméthrine. Le Permethrine, substance interdite a été détectée mais pas quantifiée.

En termes de concentrations moyennes annuelles, **4 substances présentent des concentrations moyennes annuelles supérieures à 0.1ng/m³** : Cyperméthrine (0.51 ng/m³), Difénoconazole (0.12 ng/m³), Pendiméthaline (0.22 ng/m³), S-Métolachlore (0.13 ng/m³).

On soulignera par ailleurs l'**absence de détection de la chlordécone**.

Il est à noter que **les concentrations moyennes**

annuelles de 4 substances sont plus élevées en Martinique que dans l'hexagone : il s'agit du Difénoconazole, du Fluopyram, du S-Métolachlore et de la Cyperméthrine. Toutefois, toutes les concentrations maximales mesurées en métropole sont plus élevées qu'en Martinique.

Pour cette première année de mesure, l'étude de la temporalité montre une **augmentation des concentrations en pesticides de mai à novembre**.

En dehors des mesures faites à Saint-Joseph pour le suivi national, Madinair a réalisé **des prélèvements de pesticides sur 2 autres sites** : un site rural situé à Macouba et un site de fond urbain situé dans le bourg du Lamentin. Au regard des résultats de ces mesures menées en 2021-2022 (cf. rapport [« Evaluation de pesticides dans l'air en Martinique en milieu urbain et rural »](#)), le suivi national des pesticides en Martinique sera effectué en 2023 sur le site urbain du Lamentin.

ÉTUDE RÉALISÉE PAR



Madinair
31, rue du Professeur Raymond Garcin
Allée des Pruniers
97200 Fort-de-France
Tél. : 0596 60 08 48
info@madinair.fr
www.madinair.fr