



Nouveau rapport de  
Générations Futures  
**Janvier 2024**

# Pesticides : c'est dans l'air !

Episode 3 : Focus sur trois zones agricoles



# Résumé du rapport

**Ce nouveau rapport de Générations Futures revient sur nos premières campagnes d'analyse de l'air, réalisées en 2021 et 2022 dans des zones de grandes cultures, ainsi qu'en 2023 dans des zones viticoles. Ces campagnes avaient révélé une exposition importante des populations aux pesticides par voie aérienne, remettant en question l'efficacité des zones de non-traitement (ZNT) de 5 à 10 mètres.**

Cependant, suite à notre saisine de l'ANSES, nous avons identifié des limites méthodologiques, telles que la recherche de seulement 90 substances actives pesticides sur les quelques 300 autorisées en France, l'absence de relevé précis des cultures voisines, l'absence de capteurs de contrôle éloignés des zones de pulvérisation...

**En 2023, une nouvelle campagne a été lancée pour améliorer le protocole utilisé auparavant. Le rapport révèle que même des dizaines de mètres d'éloignement ne réduisent pas significativement les concentrations de pesticides dans l'air. Les zones de non-traitement actuelles de 5 à 10 mètres sont jugées clairement insuffisantes pour protéger les populations.**

**Les analyses montrent que les riverains sont exposés à des cocktails de pesticides, jusqu'à 35 substances différentes en 7 semaines. Le glyphosate, classé cancérigène probable, est particulièrement présent dans le Nord, suscitant des préoccupations. De nombreux pesticides dangereux selon la classification de l'Union européenne sont détectés, soulignant la nécessité de retirer du marché les produits comportant des substances CMR (Cancérogènes, Mutagènes ou Reprotoxiques) ou perturbatrices endocriniennes.**

Alors que notre ONG, avec d'autres partenaires, vient d'engranger une nouvelle victoire juridique au sujet des chartes dites de bon voisinage, charte qui doivent notamment s'attaquer au sujet des ZNT, **Générations Futures appelle à une stratégie Ecophyto 2030 plus ambitieuse, exige l'accès public aux registres d'épandage électroniques, et demande un élargissement significatif des zones de non-traitement, tout en plaidant pour le retrait des pesticides les plus dangereux du marché.** Notre travail souligne l'urgence de réduire drastiquement l'usage des pesticides en agriculture pour protéger les populations rurales des effets nocifs par voie aérienne.

## Sommaire

- Page 2 : Résumé
- Page 3 : Pourquoi ce rapport ?
- Page 4 : Nouveau protocole
- Page 6 : Résultats
- Page 18 : Conclusion
- Page 19 : Demandes
- Page 20 : Limites et références



# Pourquoi ce rapport ?

## DES PREMIÈRES CAMPAGNES D'ANALYSE D'AIR ENCOURAGEANTES...

Générations Futures a déjà publié des rapports sur les pesticides dans l'air en 2021 et 2022 en contexte majoritaire de grandes cultures et un rapport en 2023 réalisé dans des zones viticoles. **Ces rapports, basés sur les analyses que Générations Futures a pu effectuer dans ces régions avec ses propres capteurs passifs, ont montré clairement que les populations vivant à proximité de ces cultures étaient exposées à de très nombreux pesticides par l'air** qu'elles respirent. Ils ont permis de prouver également que les zones de non traitement de 5 ou 10 mètres ne sont pas du tout suffisantes pour protéger les populations des pesticides puisque des préleveurs situés à 10, 25, 50 ou même 60 m des cultures capturent des quantités importantes de pesticides. **Nous avons à l'époque officiellement saisi l'ANSES de ces premiers résultats.**

## ...MAIS AVEC DES LIMITES IDENTIFIÉES :

**Nos réflexions et nos échanges avec l'ANSES nous ont montré que ces premières campagnes exploratoires de prélèvements et d'analyses d'air, riches d'enseignements, comportaient plusieurs limites méthodologiques** restreignant les conclusions qu'on pouvait en tirer. Ainsi parmi les limites identifiées de ces premières campagnes les suivantes nous ont semblé importantes :

- **Seulement 90 substances actives pesticides différents ont été recherchés** (contre environ 300 autorisées en France (1)), ce qui pouvait conduire à une sous-estimation importante de la présence des pesticides dans l'air des zones étudiées.
- **L'utilisation de capteurs passifs ne permet pas de quantification des pesticides en ng/m<sup>3</sup> d'air, mais seulement un dosage des quantités** totales piégées par les capteurs durant une période donnée.

- **Les pesticides non ou peu volatils comme le glyphosate ne sont pas piégés** par les mousses PUF des capteurs passifs Tisch utilisés jusqu'à présent.
- **Seulement 2 capteurs au maximum avaient été mis en place par parcelle étudiée**, ce qui ne permettait pas de déterminer avec certitude les éventuelles variations de quantité de pesticides dans l'air avec la distance du lieu de pulvérisation.
- **L'absence de capteur 'contrôle' installé à distance des zones de pulvérisation ne permettait pas de connaître le 'bruit de fond'** des pesticides dans l'air des régions étudiées et de comparer les teneurs trouvées près des zones cultivées à ce 'bruit de fond'.
- **L'absence de connaissance des molécules utilisées dans les champs voisins des parcelles équipées en capteurs limite la possibilité d'évaluer avec précision la provenance** des pesticides piégés. Cette limite méthodologique vient du fait que les registres d'épandages ne sont pas accessibles.
- **Le relevé des cultures voisines des zones équipées de capteurs était insuffisant** ce qui limitait également la possibilité d'évaluer la provenance des pesticides piégés.

**En 2023 nous avons donc lancé une nouvelle campagne de prélèvements et d'analyses de pesticides présents à proximité de zones cultivées en essayant d'améliorer notre protocole** sur différents points listés précédemment, autant que faire se peut.





# Notre nouveau protocole 2023

En tenant compte de ces points limitant et en cherchant à lever ces limites nous avons voulu élaborer un nouveau protocole nous permettant de mettre en évidence les quantités de pesticides piégées à proximité immédiate des zones cultivées (situation vécue par de très nombreux riverains) et de les comparer à la fois avec les quantités piégées quelques dizaines de mètres plus loin de ces zones ainsi qu'au bruit de fonds enregistré au centre du bourg ou de la ville la plus proche. Le but était à la fois d'objectiver la situation d'exposition aux pesticides des riverains vivant à proximité immédiate des cultures et d'étudier les effets d'un éloignement de l'ordre de quelques dizaines de mètres de cette proximité immédiate sur les concentrations de pesticides dans l'air.

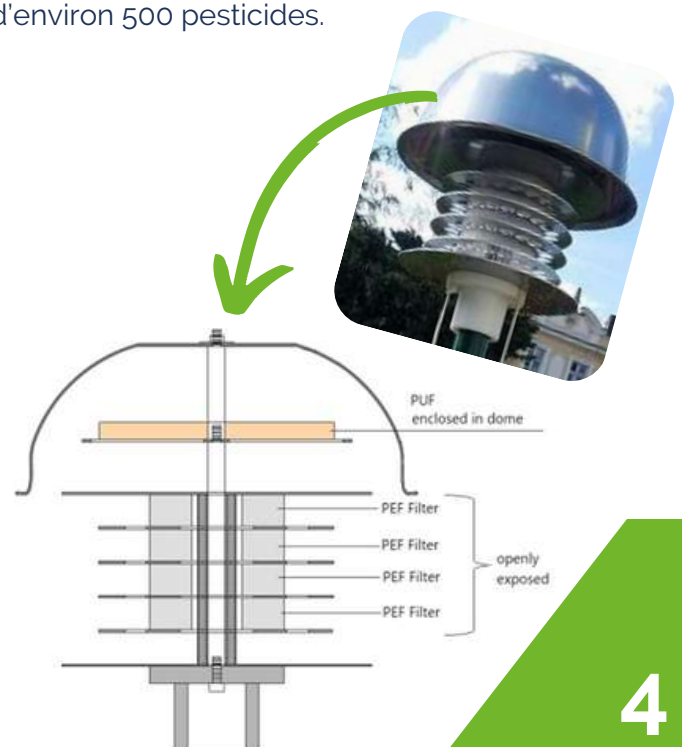
Nous avons tout d'abord choisi 3 régions dans lesquelles installer nos capteurs passifs pour étudier la présence de pesticides dans l'air : le Nord (contexte de grandes cultures), la Gironde et le Rhône (zones viticoles).

Dans chacun de ces trois départements nous avons choisi une parcelle privée dans laquelle aucun pesticide de synthèse n'était utilisé. Ces parcelles, de tailles différentes, étaient entourées de nombreuses parcelles agricoles cultivées en quasi-totalité en agriculture conventionnelle chimique. Nous ne dévoilons pas ici les emplacements exacts de ces parcelles afin de préserver la tranquillité de leurs propriétaires.

Nous avons travaillé dans ces emplacements avec des bénévoles de nos groupes locaux (Gironde, Nord) ou avec des associations partenaires (Rhône).

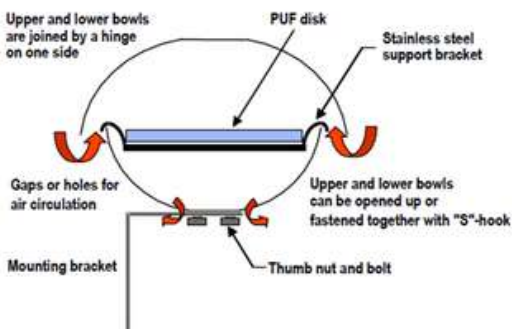
Chacune de ces 3 parcelles a ainsi été équipée de 5 capteurs passifs (1 sur chaque bord et 1 au centre de la parcelle, situé à quelques dizaines de mètres des bords de la parcelle) afin de pouvoir prendre en compte l'effet de la distance sur les quantités de pesticides piégées. En effet, si quelques mètres d'éloignement des pulvérisations de pesticides (comme dans les Zones non Traitées actuelles) suffisaient à réduire de manière forte la concentration des pesticides dans l'air, les capteurs que nous avons installés au centre des parcelles devraient logiquement avoir fixé des quantités de pesticides bien inférieures aux capteurs installés en périphérie des parcelles étudiées.

Dans 2 des 3 régions (Nord, Gironde) retenues des nouveaux capteurs passifs allemands de marque TIEM ont été employés. Ces capteurs comportent 2 étages : un étage équipé d'une mousse PUF pour capter les pesticides volatiles et un étage équipé de filtres PEF pour capter les pesticides peu volatiles comme le glyphosate et son métabolite l'AMPA. Ces nouveaux capteurs permettent donc d'élargir la liste des pesticides piègeables et analysables. Ces capteurs ont été largement utilisés en Allemagne ces dernières années lors de campagnes nationales de recherches de pesticides dans l'air qui ont fait l'objet de publications scientifiques (2). De plus la collaboration avec un nouveau laboratoire allemand (laboratoire KWALIS) pour les analyses des filtres des préleveurs TIEM nous a permis de disposer d'une recherche d'environ 500 pesticides.





Dans le Rhône nos anciens capteurs passifs TISCH à un seul étage équipé d'une mousse PUF ont été employés et les analyses effectuées par le laboratoire IANESCO en France sur une liste de 90 substances recherchées similaires à celle utilisée par le laboratoire pour les analyses réalisées par ce laboratoire sur nos échantillons 2022 présentées dans notre rapport (3) "Pesticides, c'est dans l'air 2" publié en février 2023.



Pour les deux laboratoires les mousses et filtres ont été prélevés et expédiés par les soins des bénévoles responsables des prélèvements dans des contenants isothermes avec blocs de froid. Les analyses ont ensuite été conduites par les 2 laboratoires en utilisant les techniques de chromatographie en phase gazeuse et/ou liquide, couplée à la spectrométrie de masse.

Dans notre protocole les 2 seuls points limitants identifiés sur lesquels nous n'avons pas pu progresser en 2023 sont :

- **L'utilisation de capteurs passifs qui ne permet pas de doser en ng/m<sup>3</sup> d'air les pesticides piégés.**

Pour des raisons budgétaires évidentes nous n'avons pas pu acquérir 18 capteurs d'air de type Partisol coûtant plusieurs dizaines de milliers d'euros l'unité ! Néanmoins l'utilisation de capteurs passifs nous permet bien de caractériser les différentes molécules présentes dans l'air, et de comparer leurs quantités selon l'emplacement des capteurs. Cela nous permet donc d'étudier les variations de quantités de pesticides présents dans l'air selon les distances aux zones traitées, objet de ce rapport.

- **L'absence de connaissance des molécules utilisées dans les champs voisins des parcelles équipées en capteurs** limite la connaissance des pesticides utilisés à proximité des zones de prélèvement et ainsi la possibilité d'évaluer avec précision la provenance des pesticides piégés dans nos capteurs.

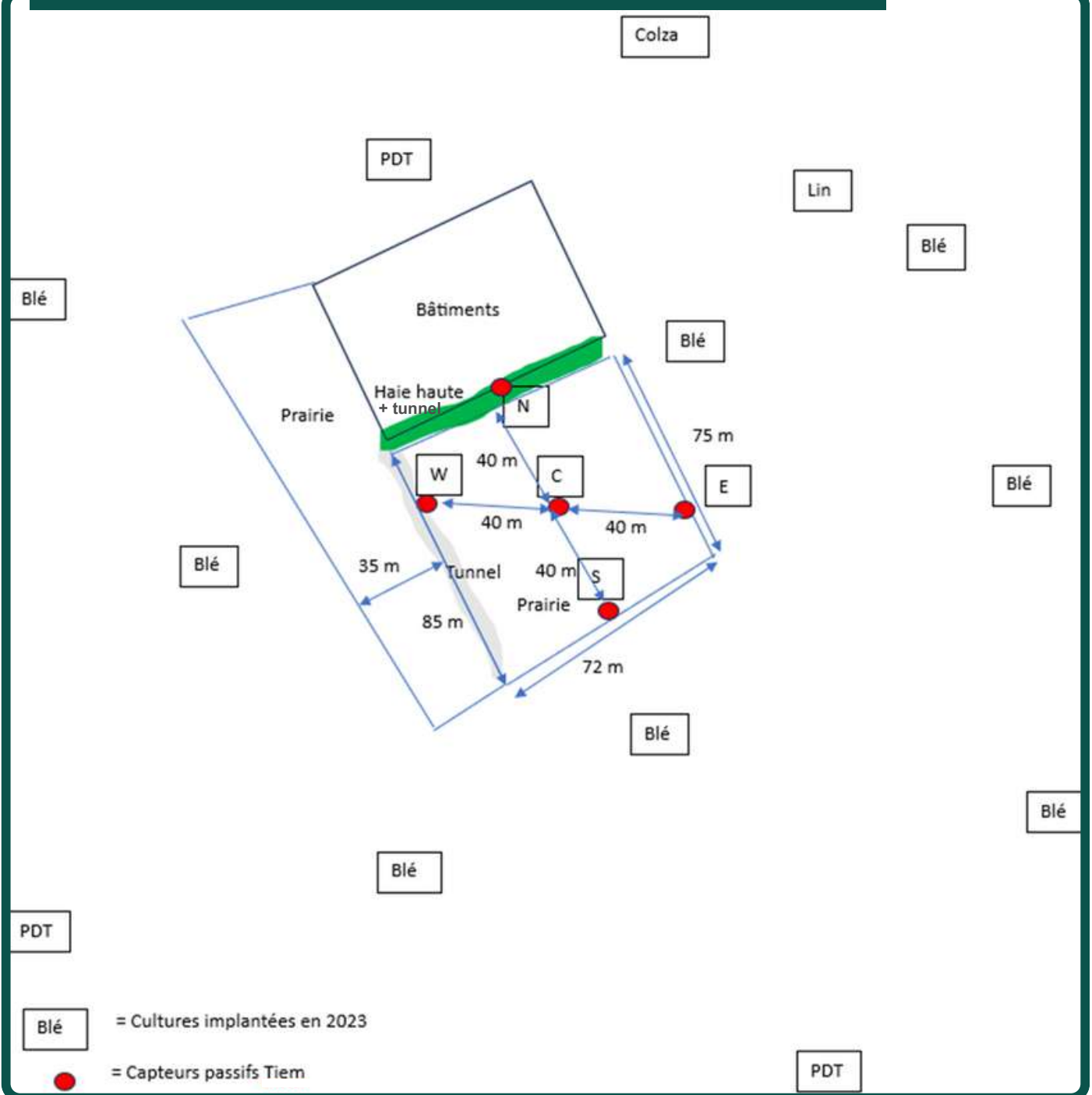
Nous avons attenté en 2023 des procédures juridiques avec nos avocats pour avoir accès aux registres d'épandage des professionnels dans plusieurs zones dans lesquelles nous avons déjà effectué des prélèvements d'air. Si ces procédures aboutissaient de manière favorable nous pourrions à l'avenir avoir accès aux registres d'épandage et donc à la connaissance des produits utilisés et des dates d'utilisation. Il faut noter que l'ANSES, par la voix de son Directeur Général, le Professeur Benoit Vallet, a exprimé récemment elle aussi le désir de pouvoir avoir accès à ces registres en déclarant en novembre dernier devant la Commission parlementaire d'enquête sur les produits phytosanitaires son souhait de voir instauré «...une traçabilité à la parcelle des produits phytosanitaires utilisés, pour renseigner de manière précise, en géolocalisation, leur usage » rappelant qu'ainsi « il pourrait être possible de les croiser avec celles de l'épidémiologie humaine » (4). La demande de Générations Futures est donc totalement légitimée par cette position de l'ANSES ! Affaire à suivre donc...



# Résultats

Vous trouverez dans les pages suivantes les résultats détaillés pour les différentes régions concernées par nos analyses.

## Département du Nord (zone de grandes cultures)



Plan de situation des capteurs TIEM technic mis en place dans le Nord en 2023

1 capteur contrôle a également été installé dans le centre de la petite ville d'Hazebrouck  
Les capteurs ont été installés par le relais local de Générations Futures dans le Nord M  
Jean Louis Pivan le 2 mai 2023 et retirés le 19 juin 2023, soit une période de 7 semaines  
d'exposition environ.



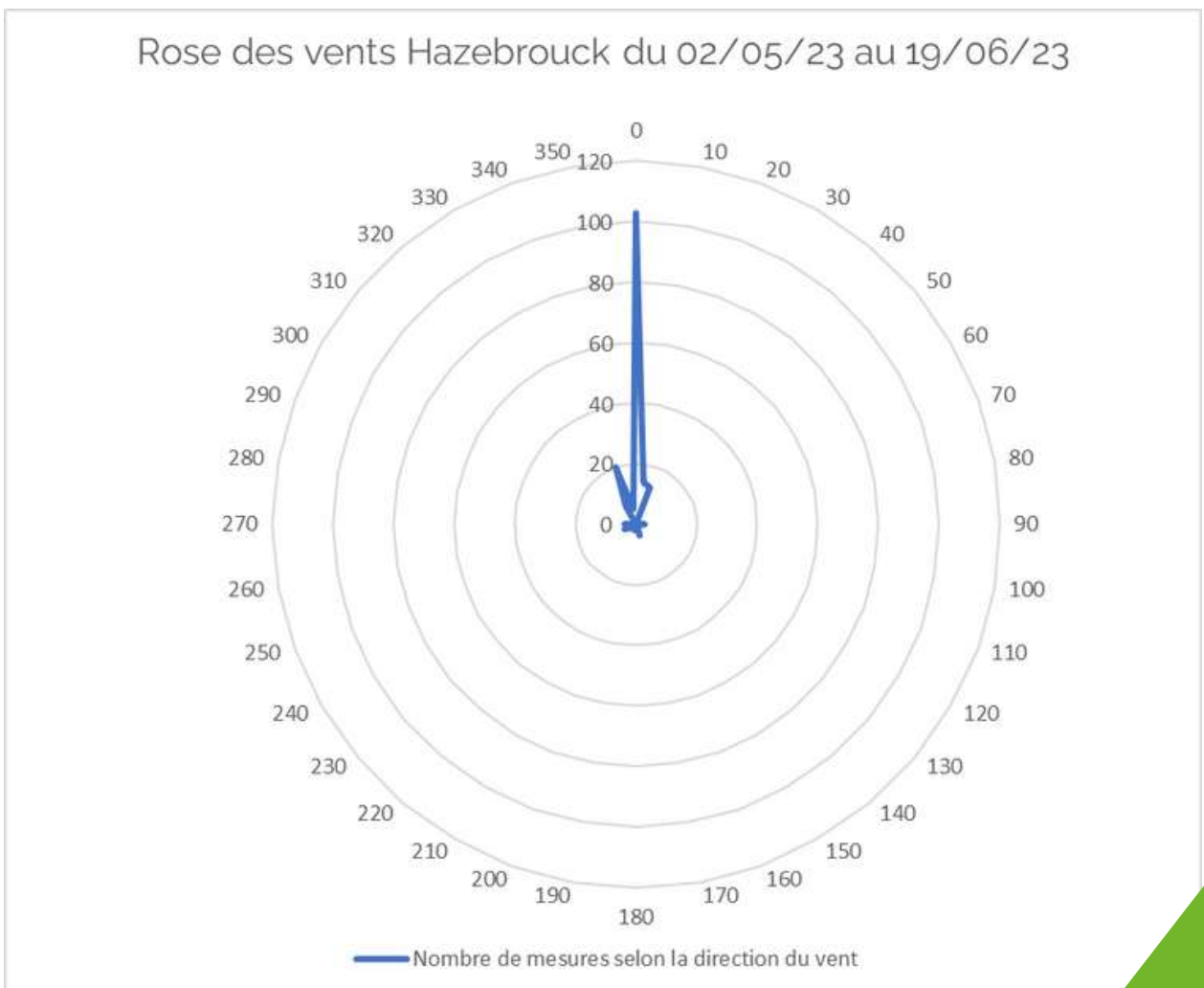
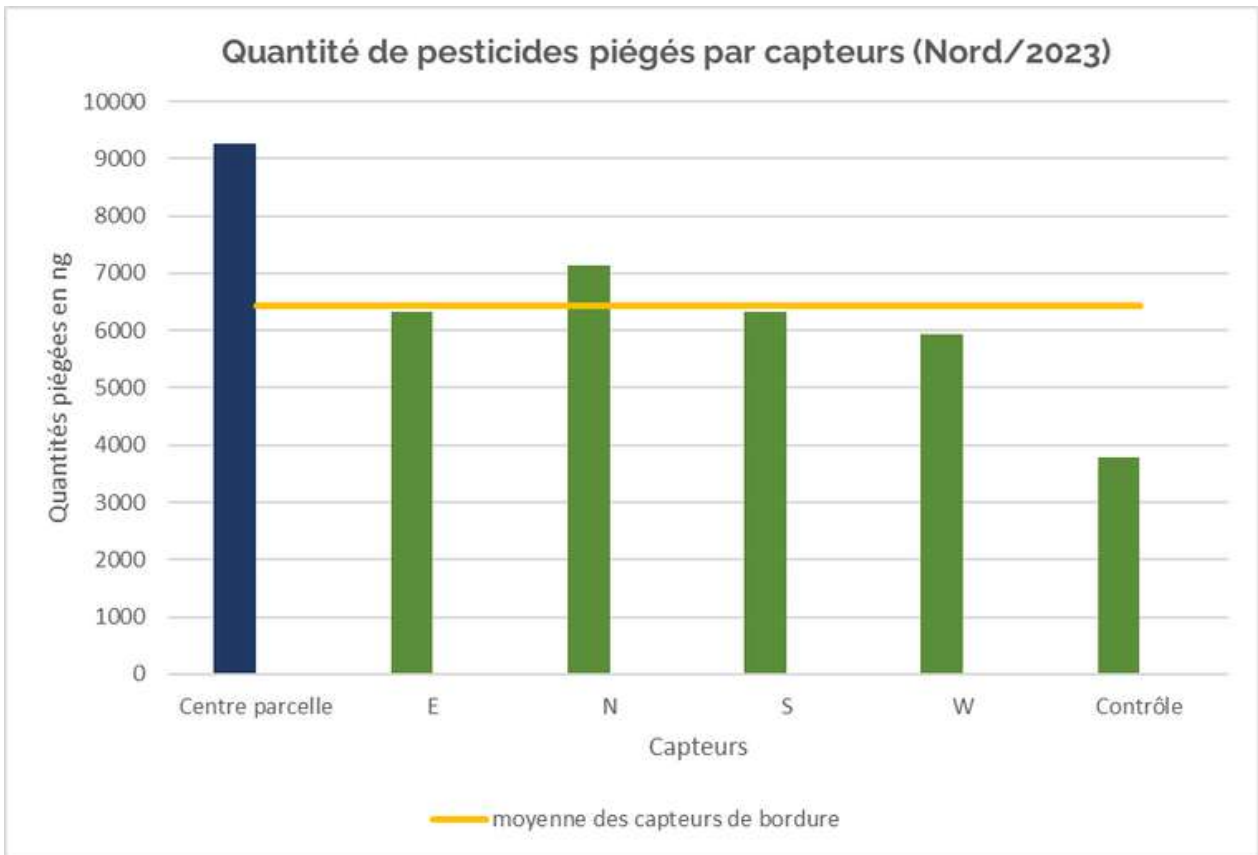
## Résultats des analyses (en ng piégés)

Substances	Fonctions	Capteurs					
		C (Centre parcelle)	E	N	S	W	HAZ
Aclonifen	H	387,5	234,1	217,5	381,5	305,8	264,3
Benfluralin	H	69,2	79	62,2	64,7	67	37,3
Chlorfurenol	H		20,1		27,7	31,7	21,4
Chlorpropham	H	70	62,8	52,5	77,4	69,9	61,1
Chlorthalonil	F	133,9	91,4	70,9	62,3		
Clomazone	H	45,4	42,4	29,2	38,1	46,8	22,3
Cyazofamid	F	47,5					
Cycloat	H	14,9	10,3				
Deltamethrin	I	67,7	63,1	49,3	57,8	40,9	51,7
Dieldrin	I		10,2		12		10,7
Dimethenamid	H	72,6	87,8	59,3	82,9	86,2	80,5
Ethofumesat	H	542,7	456,4	360,9	518,6	377,5	270
Flufenacet	H	15,9	10,9		13,3	14,6	
Flumioxazin	H	39,2					
Fluopyram	F	12			14,2	11,6	
Flutolanil	F	143,2	214,3	214,2	251	94,8	88
Folpet	F	140	51,1	56	69,5	34,6	29,6
HCB	F	13,6	16,8	13,3	15,5	16,3	12,6
HCH-Delta	I	32,4	24,1	30,5	22,3	34,4	83,5
Heptachlor (epoxid cis)	MI	12,4	14,4		12,4		
Lambda Cyhalothrin	I	93	187,6	107,5	108	113,7	72,6
Lenacil	H					11,9	11,4
Metamitron	H	10			11,2		
Metobromuron	H	257	186	148,2	260,5	181,4	50,3
Metolachlor (dont S-métolachlore)	H	995,3	745,7	915,5	599,2	978,6	418
Metribuzin	H	119,5	67,2	60,1	117,2	85,1	51,2
Pendimethalin	H	152,6	13,6	126,6	129,6	146	120,6
Pentachloranisol	F	17,7	21,5	30,2	15,1	29,8	45,1
Prosulfocarb	H	1142,7	1798	1145,8	957,9	1608,6	632,2
Prothioconazol desthio	MF	124	110,5	95,1	147,3	122,2	66,8
Tebuconazol	F	50	54,3	21,9	54,1	29,6	
Tefluthrin	I	12	25,8	19,1	24,3	23,5	20,1
Terbacil	H			15,3	10		
Terbuthylazin	H	50,7	27,7	43,3	31,5	55,9	22,6
Terbuthylazin desethyl	MH	20,1		12,3	14,2	16,6	12,5
Triallat	H	432,8	733,5	556,2	487,6	556,3	515,3
Trifloxystrobin	F	23			13,8		18,4
Glyphosate	H	3774,5	824	2574,8	1589,3	702	681,3
AMPA	MH	131,9	31,1	46,4	45,7	31,1	21,6
<b>Concentration en pesticides piégés (ng)</b>		<b>9266,9</b>	<b>6315,7</b>	<b>7134,1</b>	<b>6337,7</b>	<b>5924,4</b>	<b>3793</b>
<b>Nombre de pesticides piégés</b>		<b>35</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>29</b>

Légende : H=herbicide, F=fongicide, I=insecticide, M= métabolite.

Substances interdites d'usage en France







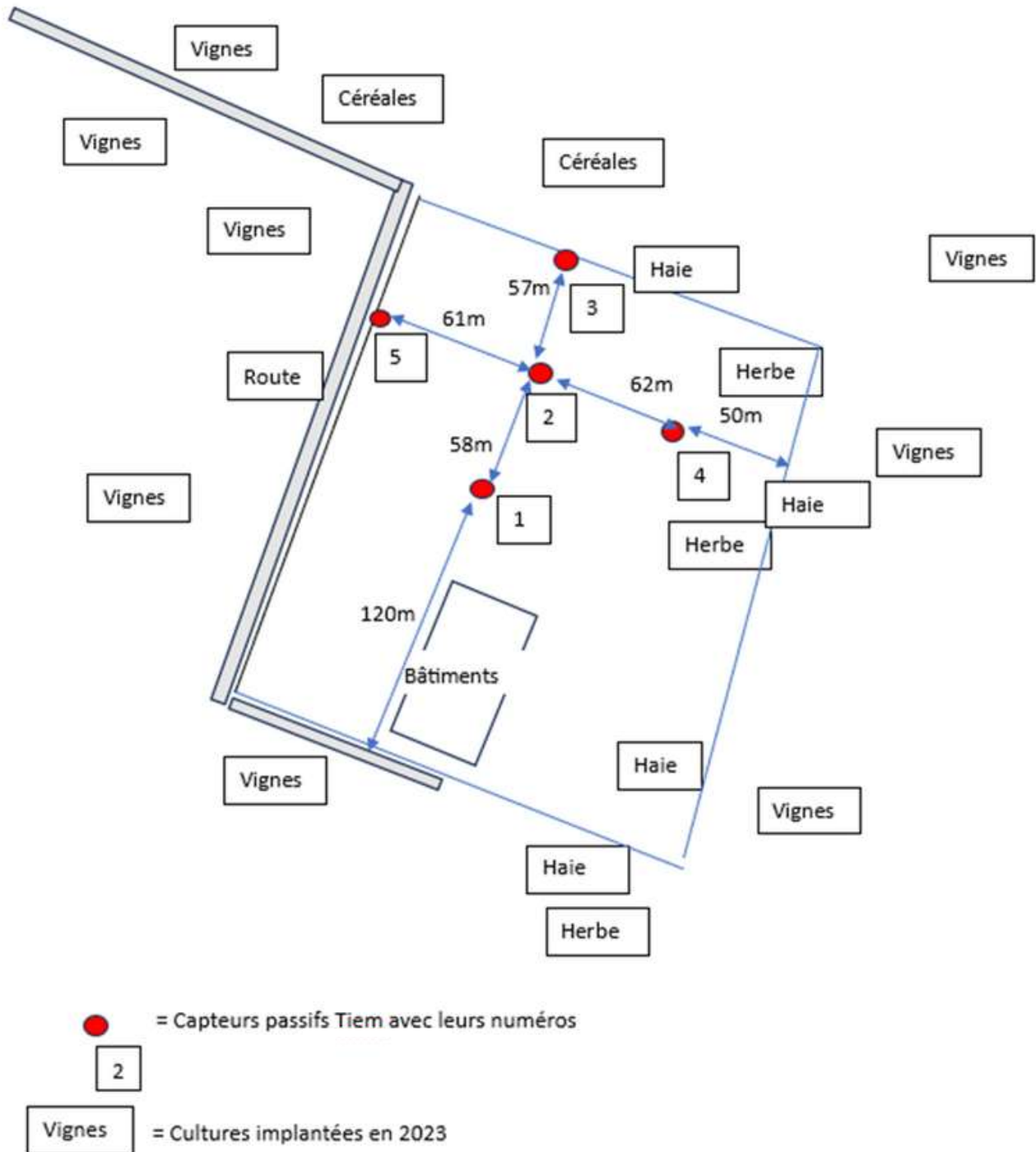


## Principales informations

- **Le capteur central de la parcelle suivie, situé à plus de 35 mètres de la parcelle traitée la plus proche est le capteur qui fixe les quantités de pesticides les plus importantes** (144% de la quantité moyenne piégée par les 4 capteurs des bords de la parcelle suivie.) Il semble donc que **les quantités de pesticides piégées ne sont pas diminuées avec la distance**
- Les vents dominants pendant cette période venaient du secteur N. Pourtant le capteur central C a fixé 129,8% de la quantité de pesticides fixée par le capteur de bord de parcelle 5 situé au O/NO du capteur central à plus de 35 m de distance (37 m). **Cette distance de 37 m n'a donc pas réduit la quantité de pesticides dans l'air, bien au contraire. La haie et les bâtiments situés au nord de la parcelle peuvent avoir joué un rôle dans ce résultat en limitant la diffusion des pesticides dans l'air en bordure Nord de la parcelle.** A cette réserve près, la direction des vents dominants ne semble pas jouer un rôle prépondérant dans les quantités de pesticides retrouvées.
- **De très nombreux pesticides ont été piégés dans la parcelle** : de 28 à 35 pesticides différents pour les capteurs de la parcelle et 29 pour le capteur contrôle en centre-ville.
- Le capteur contrôle situé à l'intérieur d'une petite ville était situé à environ 700 m du champ le plus proche dans un contexte où l'agriculture intensive est très présente sur le territoire. **Le « bruit de fond » à cette distance est très important** et la quantité de pesticides piégés dans ce capteur contrôle représente 59% de la quantité moyenne piégée par les 4 capteurs des bords la parcelle suivie. **La zone étudiée semble donc très impactée par une pollution globale de l'air par les pesticides.**
- **Les 5 pesticides captés en plus grande quantité pour la somme** des 6 capteurs sont, par ordre décroissant **les herbicides** : glyphosate, prosulfocarbe, métolachlore (dont S-métolachlore), triallate, éthofumésate. Cela montre clairement la prévalence de l'emploi des herbicides dans le nord de la France par rapport aux autres types de pesticides.



## Département de la Gironde (contexte viticole dominant)



Plan de situation des capteurs TIEM technic mis en place en Gironde en 2023

1 capteur contrôle a également été installé dans le centre de la ville de Libourne...mais n'a pas pu être exploité suite à un problème technique.

Les capteurs ont été installés par le relais local de Générations Futures en Gironde le 14 mai 2023 et retirés le 10 septembre 2023, soit une période de 12,5 semaines environ, cette période couvrant une grande partie de la période des traitements sur vignes.

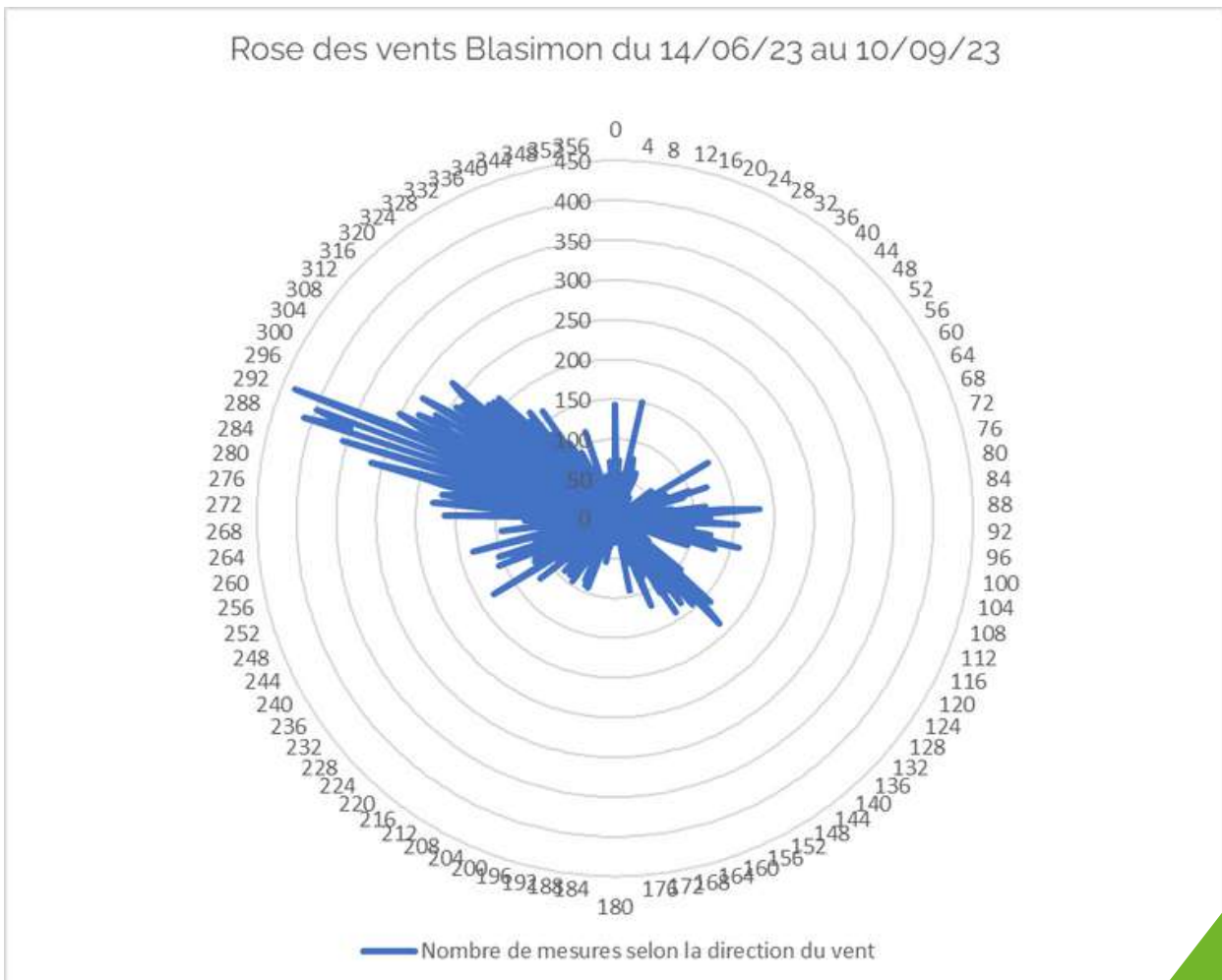
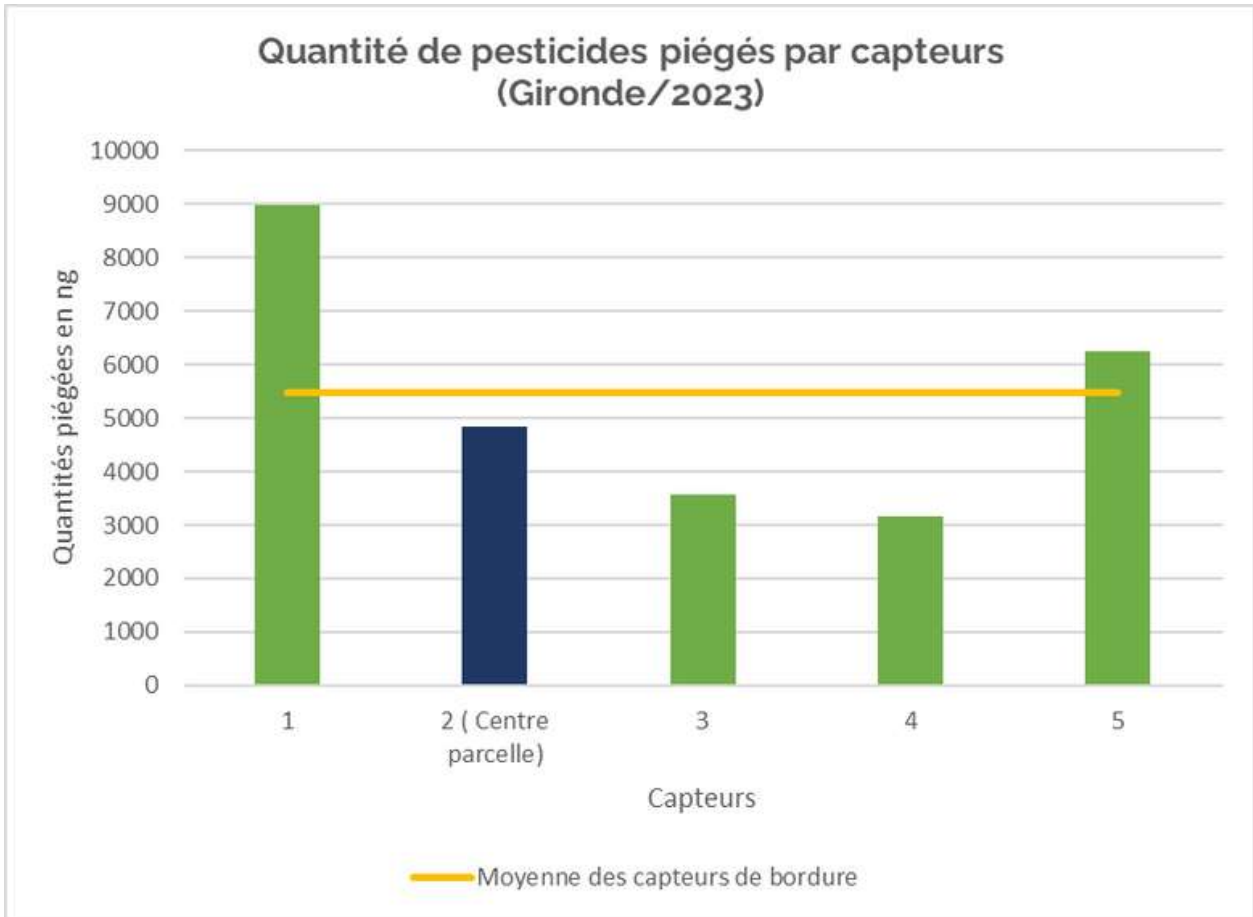


## Résultats des analyses (en ng piégés)

Substances	Fonction	Capteurs				
		1	2 (Centre parcelle)	3	4	5
Ametoctradine	F	52,9	40	38,7	45,5	39,3
Cyazofamide	F	26,3	27,3	49		39,7
Cyflufenamide	F	63,7	56,9	52,3	42,5	119,2
Cymoxanil	F	189,7	194,9	195,4	191,1	232,5
Cyprodinil	F				20,2	28,2
Difénoconazole	F	47,6	38,4	46,9	37,8	81,1
Diméthomorphe	F	21,1	20,9	23,1		22,7
Fenhexamid	F	10,5	17,1	11,8	16,4	16,1
Fluopicolide	F	17,5	11,6	12	15,8	29,4
Fluopyram	F	14,9	12,1	10,4	14	13,2
Tau Fluvalinate	I	109,7	44,5	31,6	22,8	59,6
Folpet	F	7844,4	3852,3	2494,7	2327,6	4528,5
HCH gamma	I	10,1				
Lambda Cyhalothrine	I	16,6	13,4	12,7		10,2
Mandipropamid	F	83,5	52	61,4	91,2	67,1
Metolachlor	H	51,4	45,7	45,2	43,5	46,1
Metrafenon	F	138,9	142,3	160,3	105,4	469,9
Tétraconazole	H	173,3	162,9	220,3	104,9	364,2
Trifloxystrobine	MH	84,8	78,7	67,7	78,8	74,3
Glyphosate	H	17,6	11,1	24,6		
AMPA	MH		10,2	10,7		
<b>Concentration en pesticides piégés (ng)</b>		<b>8974,5</b>	<b>4832,3</b>	<b>3568,8</b>	<b>3157,5</b>	<b>6241,3</b>
<b>Nombre de pesticides piégés</b>		<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>18</b>

Légende : H=herbicide, F=fongicide, I=insecticide, M= métabolite.

 Substances interdites d'usage en France





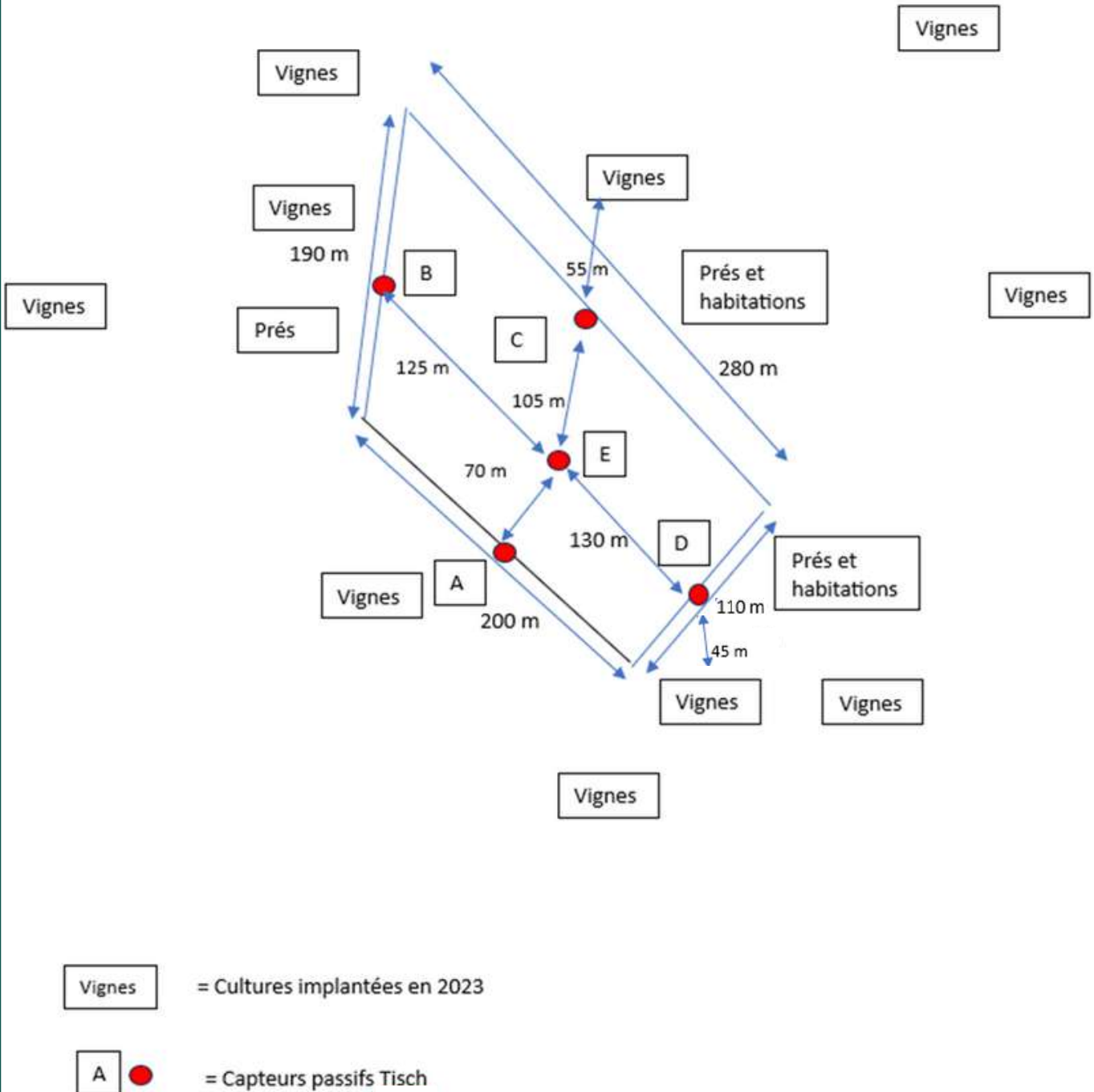


## Principales informations

- **Le capteur central de la parcelle suivie, situé à 57 mètres de la parcelle traitée la plus proche est le 3eme capteur qui a fixé les quantités en pesticides les plus importantes** sur les 5 de la parcelle (et a piégé 88% de la quantité moyenne piégée par les 4 capteurs des bords de la parcelle suivie.).
- Les vents dominants pendant cette période venaient du secteur O/NO. Pourtant le capteur central 2 a fixé 77,4% de la quantité de pesticides fixée par le capteur de bord de parcelle 5 situé au O/NO du capteur central à plus de 60 m de distance (61m). **Cette distance de 61 m n'a donc que faiblement réduit la quantité de pesticides dans l'air.** Ici aussi on note que **la direction des vents dominants ne semble pas jouer un rôle prépondérant** dans les quantités de pesticides retrouvées.
- **De très nombreux pesticides ont été piégés dans la parcelle : de 15 à 19 pesticides différents** pour les capteurs de la parcelle.
- **Les 5 pesticides captés en plus grande quantité pour la somme** des 5 capteurs sont, par ordre décroissant les **fongicides** : folpel (78,6 % de toutes les quantités de pesticides piégés par les 5 capteurs !), tétraconazole, metrafenon, cymoxanil, trifloxystrobine. Cela montre clairement la prévalence de l'emploi des fongicides dans cette zone de la France par rapport aux autres types de pesticides.



## Département du Rhône (contexte viticole dominant)



Plan de situation des capteurs Tisch mis en place dans le Rhône en 2023

1 capteur contrôle a également été installé dans le centre de la ville de Villefranche sur Saône.

Les capteurs ont été installés par des membres d'une association partenaire de Générations Futures, Mathieu Chastagnol et Michel Faure, le 18 mai 2023 et retirés le 17 juillet 2023, soit une période d'exposition de 8,5 semaines environ.

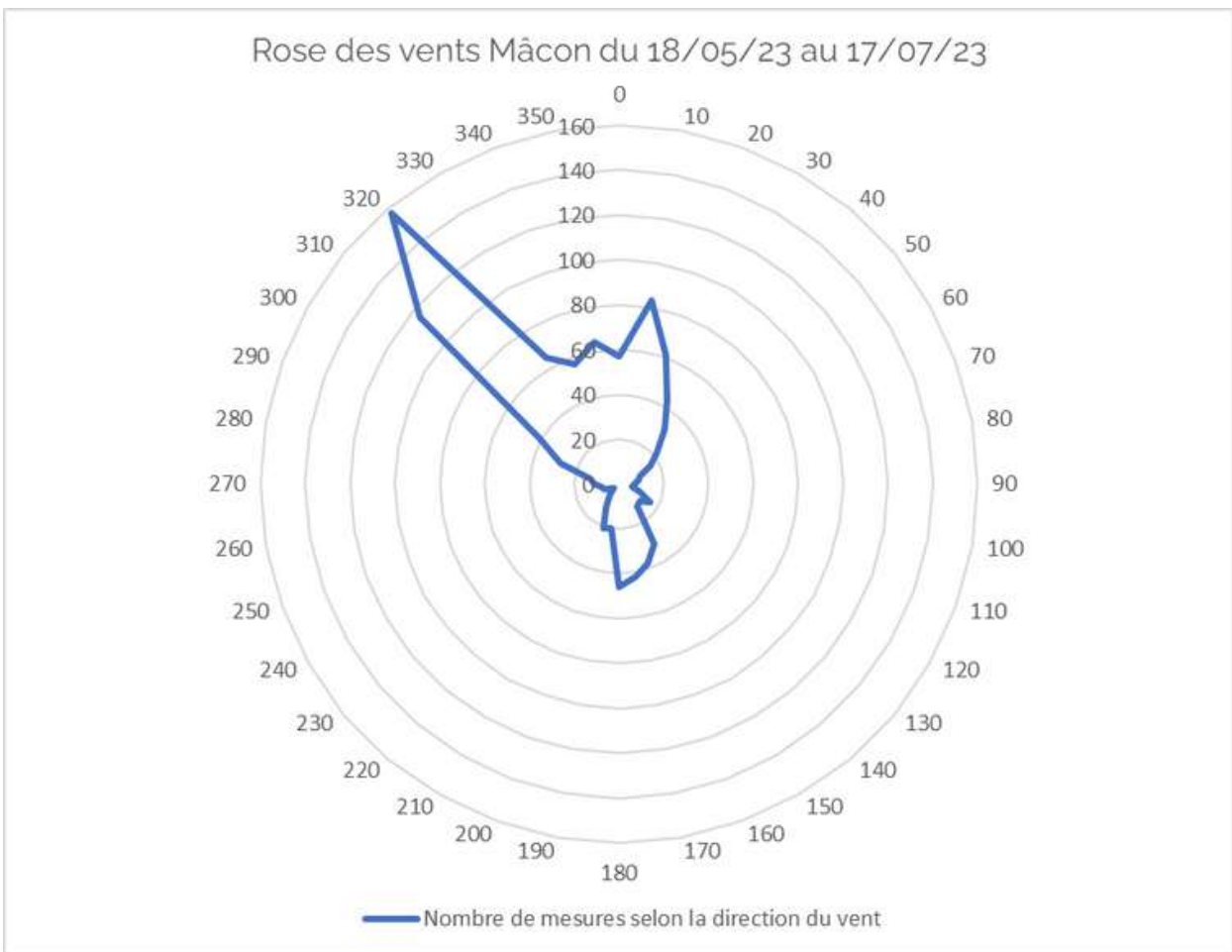
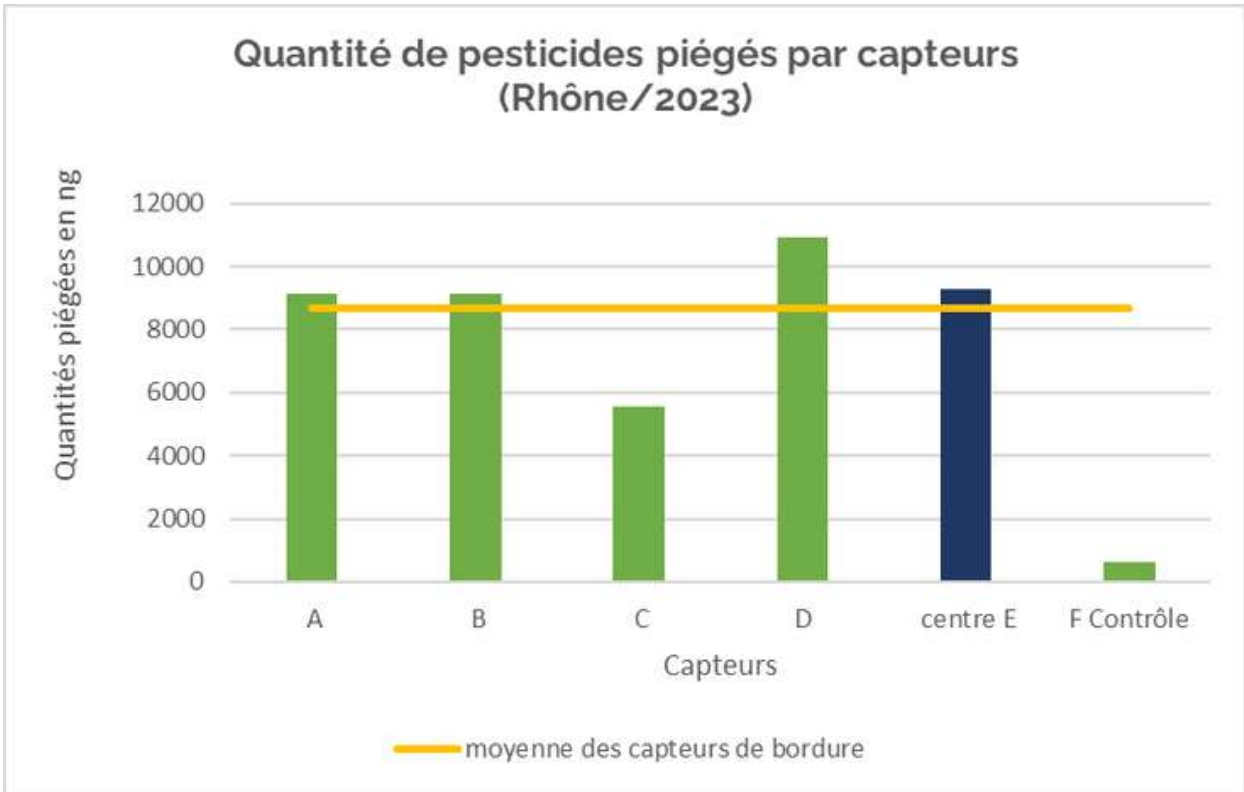


## Résultats des analyses (en ng piégés)

Substances	Fonction	Capteurs					
		A	B	C	D	E (Centre parcelle)	F (Contrôle)
Métalaxyl	F	79	79	64	120	95	
Lindane	I	29	20	22	33	27	38
Métolachlore (dont S métolachlore)	H	6,9	6,9	5,8	7,5	8,5	7,7
Chlorpyriphos methyl	I	43	50	20	36	36	67
Deltaméthrine	I	530	470	120	260	350	
Étofenprox	I	640	510	630	690	850	
Lambda Cyalothrine	I	280	290	290	370	390	
Tau fluvalinate	I	77	96	170	110	180	
Difénoconazole	F	340	470	260	390	390	
Boscalid	F	38	57		36	31	
Cyazofamide	F	240	220	170	200	240	
Cymoxanil	F	1000	950	320	830	670	51
Cyprodinil	F	280	660	490	660	450	
Fluopyram	F	160	350	120	210	190	35
Folpel	F	4500	4000	2100	5400	4400	330
Krésoxim methyl	F	97	90	52	110	110	
Pyriméthanil	F	290	130	250	980	350	17
Spiroxamine	F	190	230	230	150	180	
Trifloxystrobine	F	180	180	110	110	180	28
Zoxamide	F	130	290	130	130	130	29
Fenhexamid	F				38		
Tébuconazole	F				28		
Diflufénicanil	H				5,3	5,3	5,6
Pendiméthaline	H						26
<b>Concentration en pesticides piégés (ng)</b>		<b>9129,9</b>	<b>9148,9</b>	<b>5553,8</b>	<b>10903,8</b>	<b>9262,8</b>	<b>634,3</b>
<b>Nombre de pesticides piégés</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>11</b>

Légende : H=herbicide, F=fongicide, I=insecticide, M= métabolite.

Substances interdites d'usage en France



Source : © WINDFINDER  www.windfinder.com





## Principales informations

- **Le capteur central de la parcelle suivie, situé à 70 mètres de la parcelle traitée la plus proche est le 2eme capteur qui a fixé les quantités de pesticides les plus importantes** sur les 5 de la parcelle (et a piégé 106% de la quantité moyenne piégée par les 4 capteurs des bords de la parcelle suivie.).
- Ce même capteur central, même situé à 70m de la parcelle de vigne la plus proche, a **piégé des quantités de pesticides bien supérieures au capteur contrôle** situé en centre-ville (plus de 14 fois plus !).
- Les vents dominants pendant cette période venaient principalement du secteur NO, plus rarement de N/NE. Pourtant le capteur central E a fixé 101,2% de la quantité de pesticides fixée par le capteur de bord de parcelle B situé au NO du capteur central à plus de 120 m de distance. **Cette distance de 120 m n'a donc pas réduit la quantité de pesticides dans l'air.**
- **De très nombreux pesticides ont été piégés dans la parcelle : de 19 à 23 pesticides différents** pour les capteurs de la parcelle.
- **Les 5 pesticides captés en plus grande quantité pour l'ensemble** des 5 capteurs sont, par ordre décroissant : folpel (Fongicide) 46,4 % de toutes les quantités de pesticides piégés par les 6 capteurs !), l'étofenprox (Insecticide), le cymoxanil (fongicide), le cyprodinil (fongicide), le Pyriméthanil (Fongicide). Cela montre clairement la prévalence de l'emploi des fongicides dans cette zone de la France par rapport aux autres types de pesticides.



# Conclusions

## **Des dizaines de mètres d'éloignement des zones pulvérisées par des pesticides ne suffisent pas à diminuer significativement les quantités de pesticides dans l'air !**

Les capteurs centraux installés dans les 3 parcelles étudiées n'ont jamais été les capteurs avec les concentrations de pesticides les plus faibles parmi les 5 de chaque parcelle. Au contraire **les concentrations de pesticides dans ces capteurs centraux ont été souvent très importantes** : le capteur le plus exposé de la parcelle du Nord (à 35 m de la culture la plus proche, ayant 144% de la quantité moyenne de pesticides piégée par les 4 capteurs des bords), le 2ème plus exposé de la parcelle du Rhône (à 60 m de la culture la plus proche, ayant 106% de la quantité moyenne de pesticides piégée par les 4 capteurs des bords) et le 3ème plus exposé de la parcelle girondine (à 57 m de la culture la plus proche, ayant 88% de la quantité moyenne de pesticides piégée par les 4 capteurs des bords). **De même dans les deux parcelles ou le capteur contrôle a pu produire des résultats, le capteur central de ces parcelles a à chaque fois recueilli beaucoup plus de pesticides que le capteur contrôle.** Pour Générations Futures ces faits et les comparaisons avec les capteurs de bordure de parcelle sous les vents dominants prouvent que plusieurs dizaines de mètres d'éloignement des zones pulvérisées par des pesticides ne suffisent pas à diminuer significativement les quantités de pesticides présentes dans l'air et encore moins à les faire redescendre jusqu'au niveau du 'bruit de fond' local. Les ZNT de 5 à 10 m utilisées actuellement sont donc clairement totalement insuffisantes pour réduire l'exposition aérienne aux pesticides des personnes habitants en zone agricole.

## **Exposition des riverains à un cocktail de pesticides !**

Nos analyses montrent également que ce sont des cocktails parfois très importants de pesticides différents auxquels les riverains des zones traitées sont exposés : **jusqu'à 35 pesticides différents ont ainsi été fixés par nos capteurs durant une période de seulement 7**

**semaines** ! Cette réalité de l'exposition à des cocktails de très nombreuses substances nous inquiète très fortement au regard des conséquences sanitaires possibles de ces mélanges inhalés non évalués !

## **Le glyphosate en première ligne dans le Nord !**

**Le glyphosate**, classé cancérigène probable pour l'homme par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) et suspecté perturbateur endocrinien et neurotoxique par l'Inserm est le pesticide **le plus présent dans le Nord** dans nos analyses ce qui renforce les inquiétudes déjà exprimées par Générations Futures quant à la récente ré-autorisation européenne de cet herbicide.

## **De nombreux pesticides reconnus dangereux retrouvés !**

Plus largement de nombreux pesticides reconnus dangereux d'après la classification officielle de l'Union européenne sont **parmi les pesticides les plus fortement retrouvés dans les capteurs installés** (Folpel Carc 2, Cymoxanil Repr 2, Pendimethalin Repr 2, Aclonifen Carc 2, spiroxamine Repr 2) (5)). Le prosulfocarbe (non classé CMR) est également retrouvé en grande quantités dans nos capteurs situés en zone de grandes cultures. L'Anses a récemment procédé à une nouvelle évaluation des risques liés au prosulfocarbe (6) pour les riverains et ne peut pas exclure, pour une exposition par voie cutanée principalement, le dépassement des seuils de sécurité pour des enfants se trouvant à moins de 10 mètres de distance de la culture lors des traitements, ce qui l'a amené à imposer de nouvelles conditions d'utilisation des produits.

### Légende

Carc. 2 = cancérigène suspecté selon l'UE

Repr. 2 = toxique pour la reproduction suspecté selon l'UE



# Nos demandes

## Un stratégie Ecophyto 2030 à la hauteur de ces enjeux !

Nos mesures confirment que la présence de pesticides dans l'air des zones cultivées en France est très importante au moins dans les 60 premiers mètres des lieux de pulvérisation... et sans doute beaucoup plus. Dans certaines régions un de nos capteurs contrôle situé à 700 mètres de la première parcelle traitée était même encore fortement exposé aux pesticides dans l'air. Ces faits rappellent l'urgence de réduire l'usage des pesticides en agriculture de manière drastique afin d'espérer pouvoir diminuer significativement l'exposition des populations rurales aux pesticides par voie aérienne. **Générations futures demande donc que la stratégie Ecophyto 2030 intègre cette dimension et comporte les mesures permettant, enfin, la réussite de ce plan de réduction de l'usage des pesticides qui permette une diminution forte de l'exposition des populations rurales aux pesticides par voie aérienne !**

## Accès aux registres d'épandage

Générations Futures demande que **les registres d'épandage de pesticides des agriculteurs soient tenus par voie électronique et consultables librement en ligne par le public.** Cela est une condition indispensable tant pour les riverains des zones cultivées que pour les scientifiques étudiant la dispersion des pesticides et leurs effets environnementaux et sanitaires.

## Le retrait du marché des pesticides les plus dangereux !

De nombreux pesticides dangereux étant retrouvés en quantités importantes dans nos analyses d'air **nous demandons au gouvernement de retirer du marché les produits pesticides comportant des matières actives CMR ou Perturbatrices endocriniennes suspectées (catégories 1 et 2)**

## Un élargissement significatif des ZNT

En attendant le déploiement éventuel d'une vraie politique de sortie des pesticides chimiques dangereux en France et en Europe, Générations Futures **demande un élargissement important des zones de non traitement (ZNT) actuelles jusqu'à au moins 150 mètres** afin de réduire cette exposition des populations rurales à des pesticides dangereux.



# Limites de notre travail

Le présent rapport et le travail associé comportent **un certain nombre de limites**, comme toute investigation environnementale. Ainsi **le matériel employé ne donne pas de concentration des pesticides** retrouvés par mètre cube d'air mais des quantités de pesticides piégés durant une période fixe. **Cela permet néanmoins de caractériser des pesticides présents dans l'air et leur présence relative durant une période donnée** et cela est compatible avec le but du rapport qui est d'objectiver la présence de pesticides dans l'air de zones agricoles à différentes distances des cultures et non d'évaluer précisément l'exposition quantitative de l'homme et/ou un éventuel risque pour celui-ci.

**Les périodes de prélèvement ont été limitées dans le temps**, ce qui ne rend pas compte de la présence de pesticides dans l'air en dehors de cette période et sous-estime donc potentiellement la présence de ceux-ci sur l'année entière.

De même la **liste des pesticides recherchés est en augmentation mais a été limitée** à 90 molécules pour une région, ce qui a pu conduire à une sous-estimation de la présence des pesticides dans l'air dans notre rapport.

**Le fait de ne pas avoir accès aux registres d'épandages** limite également la possibilité d'étudier précisément la diffusion des pesticides dans l'air des zones cultivées, ce que nous dénonçons par ailleurs.

Enfin, **le présent rapport ne prétend pas que les sites choisis soient représentatifs de la situation** dans l'ensemble des départements du Nord, de la Gironde ou du Rhône. Les résultats trouvés semblent cependant cohérents avec d'autres travaux récents.

## Références

1. 299 substances de tous types étaient autorisées en France au 09/01/24, quel que soit leur statut au niveau européen selon la 'Eu Pesticides database' de la Commission européenne.
2. Comme : 'Pesticides and pesticide-related products in ambient air in Germany' Kruse Plaß et al. Environ Sci Eur (2021) 33:114
3. <https://www.generations-futures.fr/wp-content/uploads/2023/02/vf-rapport-air-viti-folpel-capteurs-passifs.pdf>
4. Voir : <https://www.lafranceagricole.fr/phytosanitaire/article/848273/L-anses-souhaite-renforcer-la-tracabilite-des-traitements-phytos> et le rapport de la Commission d'enquête : [https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/rapports/cepestici/l16b2000-t1\\_rapport-enquete.pdf](https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/rapports/cepestici/l16b2000-t1_rapport-enquete.pdf)
5. Carc 2 = susceptible de provoquer le cancer, Repr 2 = susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus selon la classification CLP, voir : [https://clp-info.ineris.fr/sites/clp-info.gesreg.fr/files/documents/tableau\\_cl\\_fr.pdf](https://clp-info.ineris.fr/sites/clp-info.gesreg.fr/files/documents/tableau_cl_fr.pdf)
6. <https://www.anses.fr/fr/content/prosulfofocarbe-point-travaux-anses>





**Remerciements à :**

Génération Futures remercie chaleureusement ses relais locaux de Gironde et du Nord, ainsi que l'association "Nous Voulons des Coquelicots Val de Saône" pour la mise en œuvre des prélèvements sur le terrain. Sans eux, ce rapport n'aurait pas pu voir le jour !