

# LETTRE SAGIR

N° 173 - novembre 2011

<http://www.oncfs.gouv.fr/Reseau-SAGIR-ru105>

## EDITO

Au regard des menaces sanitaires présentes aux frontières de l'hexagone, de la réémergence de certaines maladies chez les animaux domestiques, de l'évolution de la virulence de certains pathogènes et plus généralement de ce que nous appelons communément les changements globaux, il est essentiel de disposer d'un dispositif de surveillance performant dans l'objectif d'agir en cas de détection. C'est particulièrement essentiel pour la protection de la faune sauvage, tant il est difficile de lutter contre une maladie. La tuberculose bovine - *cette maladie sévit dans les élevages depuis l'Antiquité, est réputée contagieuse chez les bovins depuis 1934 en France et touche depuis 2001, dans certains territoires, le blaireau, le cerf élaphe et le sanglier* - nous rappelle cette réalité, nous ne pouvons gérer les animaux d'une stabulation comme ceux d'une forêt. La prévention est donc une priorité absolue pour la maîtrise des risques. La surveillance constitue ainsi un maillon clé du dispositif de maîtrise des risques ainsi que le résume le bilan des Etats généraux du sanitaire dans la formule *Un euro dépensé en prévention, c'est 5 à 6 euros économisés dans la lutte contre les maladies*.

En s'appuyant sur les chasseurs, les techniciens des Fédérations départementales des chasseurs, les agents de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, les Laboratoires départementaux d'analyses vétérinaires et d'autres laboratoires spécialisés comme ceux de l'ANSES, des Écoles vétérinaires, de l'Université de Reims Champagne-Ardenne et de Vet Diagnostics, le réseau SAGIR participe activement à la surveillance de la santé de la faune sauvage en France.

Depuis plus d'un demi-siècle d'action, SAGIR a toujours su évoluer pour répondre à ses objectifs. Résolument tourné vers l'avenir tout en restant attaché à ses racines cynégétiques, il est en capacité de répondre aux nouveaux enjeux de la surveillance avec une

excellente performance sur le plan scientifique grâce au réseau de compétences que l'équipe nationale anime dans un esprit collaboratif.

Le **Tour de France SAGIR 2011** a ainsi été l'occasion, lors des dix réunions régionales, de présenter le plan d'actions pour la modernisation de la gestion des données de la surveillance et d'expliquer les bénéfices attendus pour répondre aux besoins de tous les acteurs du réseau, depuis l'observateur jusqu'à l'épidémiologiste en passant naturellement par les ITD.

J'ai eu un plaisir intense à travailler *au service de SAGIR* pendant près de quatre ans, avec les techniciens, les vétérinaires et les biologistes dont la curiosité et l'enthousiasme quotidiens sont le moteur d'un dynamisme à la hauteur de la passion qui les anime.

*Je quitte l'ONCFS sans vraiment quitter SAGIR car, de 7 à 77 ans, comptez sur moi pour être un observateur fidèle et, à vous d'agir !*

**Olivier MASTAIN**

## SOMMAIRE

22, sangliers !	pages 2-3
<u>Recherche</u> : Surveillance des effets des pesticides sur les populations d'animaux sauvages	pages 4-5
<u>Expertise</u> : cas d'intoxication à l'imidaclopride de 1995 à 2010	pages 6-7
<i>Quand un sanglier fête Halloween ...</i>	page 8
<u>Les actualités</u> SAGIR sur INTERNET	page 8

## Un cas d'école pour les ITD et LDAV SAGIR.

La mortalité qui a touché des sangliers dans les Côtes d'Armor l'été dernier (voir [lettre sagir n° 172](#)) est le premier événement bien documenté d'intoxication de sangliers au sulfure d'hydrogène. C'est aussi un modèle pour faire la démonstration, s'il en est encore besoin, du savoir-faire de SAGIR pour la détermination de l'étiologie de la mort grâce à la mobilisation de son réseau de compétences.

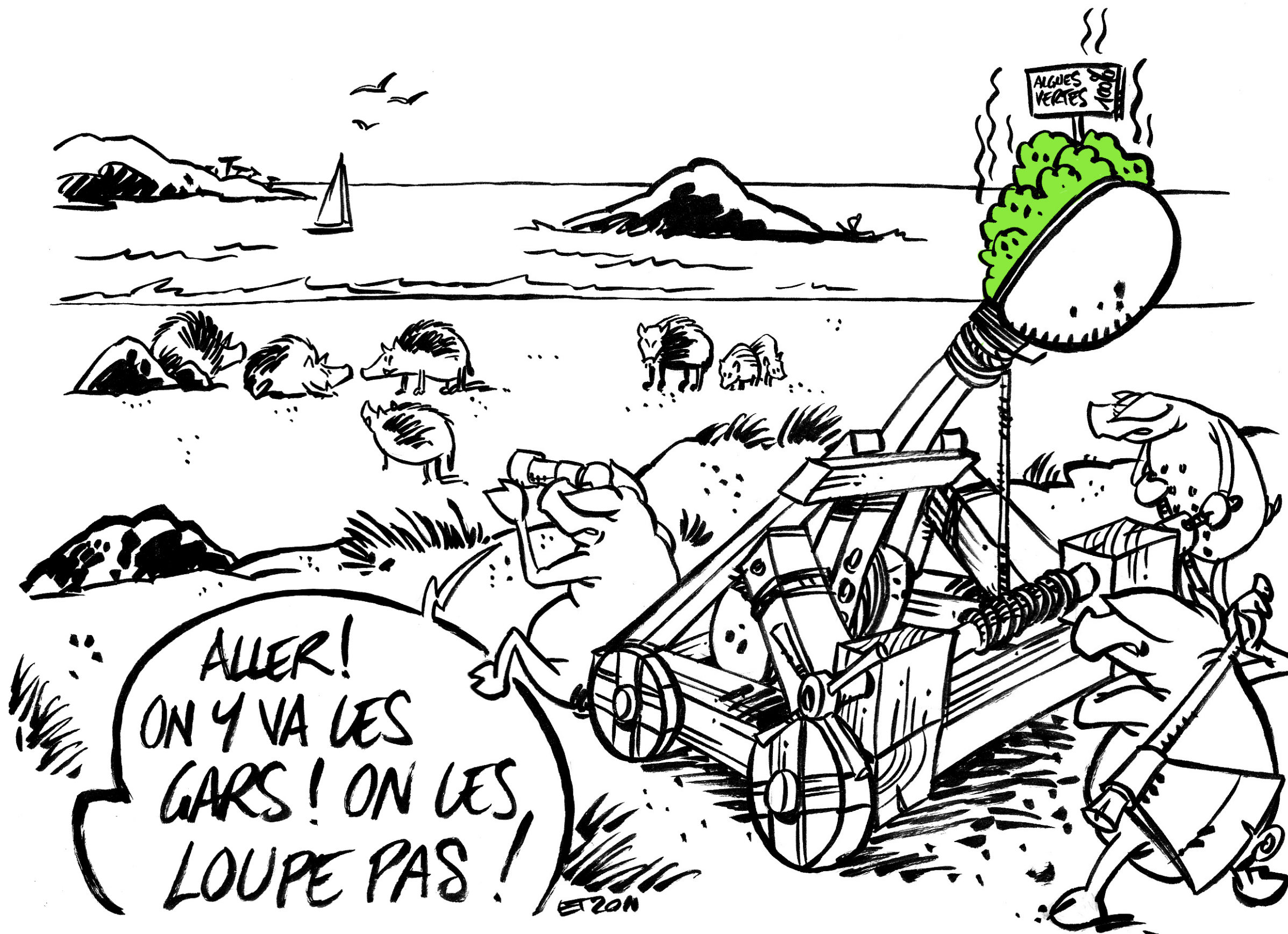
Car c'est bien grâce :

- aux informations précises des chasseurs et de la [Fédération des chasseurs des Côtes d'Armor](#) ;
- aux interventions des agents de l'[Office national de la chasse et de la faune sauvage](#) sur le terrain et à leur participation aux investigations ;
- aux compétences des spécialistes du [laboratoire de développement et d'analyses des Côtes d'Armor](#), appuyés par d'autres laboratoires départementaux d'analyses vétérinaires et des laboratoires spécialisés comme [VetAgro Sup](#) ;
- à l'appui de l'équipe nationale SAGIR intervenant pour la coordination et le rapportage, notamment aux ministères de tutelle ;

Que la cause de la mort a pu être établie suivant un arbre décisionnel permettant d'identifier, sur la base de l'anamnèse, des commémoratifs et des tableaux lésionnels les analyses toxicologiques et histologiques à réaliser. Les différentes hypothèses ont ainsi été hiérarchisées puis étudiées pour finir par n'en retenir qu'une compte tenu de tous les résultats acquis.

Pour en savoir plus, vous pouvez accéder directement au rapport de l'ANSES sur le sujet :

<http://www.anses.fr/Documents/SANT2011sa0225.pdf>



# Surveillance des effets des produits phytopharmaceutiques sur les populations d'animaux sauvages

## ÉTUDE EXPÉRIMENTALE EN COURS

### 1. Contexte

Avant l'autorisation de mise sur le marché d'un produit phytopharmaceutique (PPP), une évaluation des risques de l'utilisation agricole du produit est menée sur la base de scénarios d'exposition d'espèces représentatives dans la nature. Même avec une imagination débordante pour identifier différents scénarios possibles dans l'évaluation du risque, il est impossible de modéliser la complexité de la nature et des hypothèses simplificatrices sont nécessairement utilisées.

Cela implique que l'autorisation de mise sur le marché soit couplée à un suivi des effets dans l'environnement dans les conditions d'utilisation agricole, en particulier pour les molécules les plus dangereuses. Ces suivis passent par la mise en place d'une méthodologie de surveillance renforcée de la faune pendant la période d'utilisation des produits.

C'est dans ce contexte qu'a été mise en place une étude pour mettre au point une méthodologie de surveillance renforcée des effets des PPP qui compléterait le dispositif de surveillance classique du réseau SAGIR.

L'objectif de cette étude est d'offrir un outil méthodologique d'évaluation du risque d'utilisation d'un PPP basé sur une recherche ciblée et systématique des cas de mortalité de la faune sauvage dans le contexte d'utilisation du PPP concerné. Dans le cadre de la surveillance effectuée par le réseau SAGIR, une telle méthodologie permettrait de pondérer les résultats des relevés opportunistes effectués par les acteurs du réseau afin de déterminer l'importance des épisodes toxicologiques détectés, ainsi que d'effectuer des opérations de surveillance renforcée sur une molécule ciblée.

### 2. Méthode

Pour notre étude qui se déroule actuellement en complément de la surveillance nationale menée par SAGIR au moment des semis de colza, une molécule dont la toxicité aiguë pour les oiseaux et les mammifères sauvages est avérée, a été choisie.

L'étude se décompose en deux approches complémentaires :

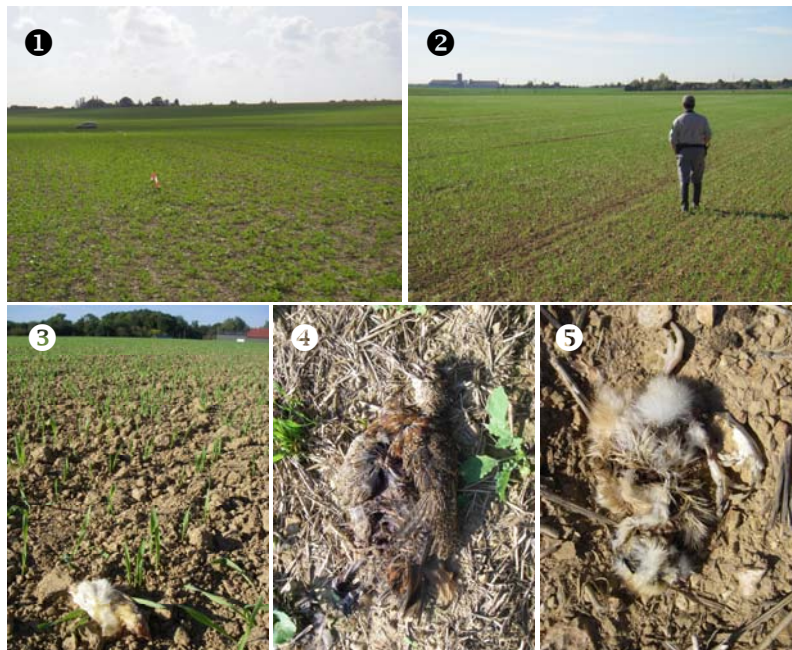
- un suivi de terrain avec une recherche de cadavres dans des champs traités afin de tester la faisabilité d'un suivi des effets des PPP en nature basé sur l'étude de la mortalité de la faune sauvage (photos 1 à 6) ;
- des simulations informatiques basées sur les données de terrain pour modéliser les densités de cadavres et la proportion de cadavres contaminés sur l'ensemble de la zone d'étude.

#### a. Suivi de terrain

L'objectif de l'étude de terrain est de déterminer la proportion de cadavres contaminés. Elle est basée sur une recherche de cadavres en plein champs sur plusieurs dizaines de parcelles traitées pendant la période d'utilisation de la molécule

choisie. Les agriculteurs associés prévenaient du traitement chimique sur les parcelles. Une équipe d'observateurs était ensuite mobilisée afin d'arpenter les parcelles concernées dans un délai le plus court possible suivant le traitement (photo 2). Les parcelles ainsi que leur pourtour étaient systématiquement arpentés pour rechercher et collecter tous les cadavres (vertébrés) dont l'état de conservation permettait une autopsie ainsi qu'une analyse toxicologique.

(Suite page 5)



Cette recherche est complétée par une expérimentation qui vise à déterminer la probabilité de détection des cadavres par les observateurs sur le terrain ainsi que la vitesse de disparition des cadavres afin de corriger les observations.

b. *Simulations informatiques*

En complément, un modèle informatique est actuellement en cours de développement pour tenter de modéliser les densités de cadavres. Cette approche permettra ainsi à partir des proportions de cadavres contaminés trouvés sur le terrain d'estimer pour une zone d'étude l'impact du PPP ciblé sur la mortalité de la faune sauvage.

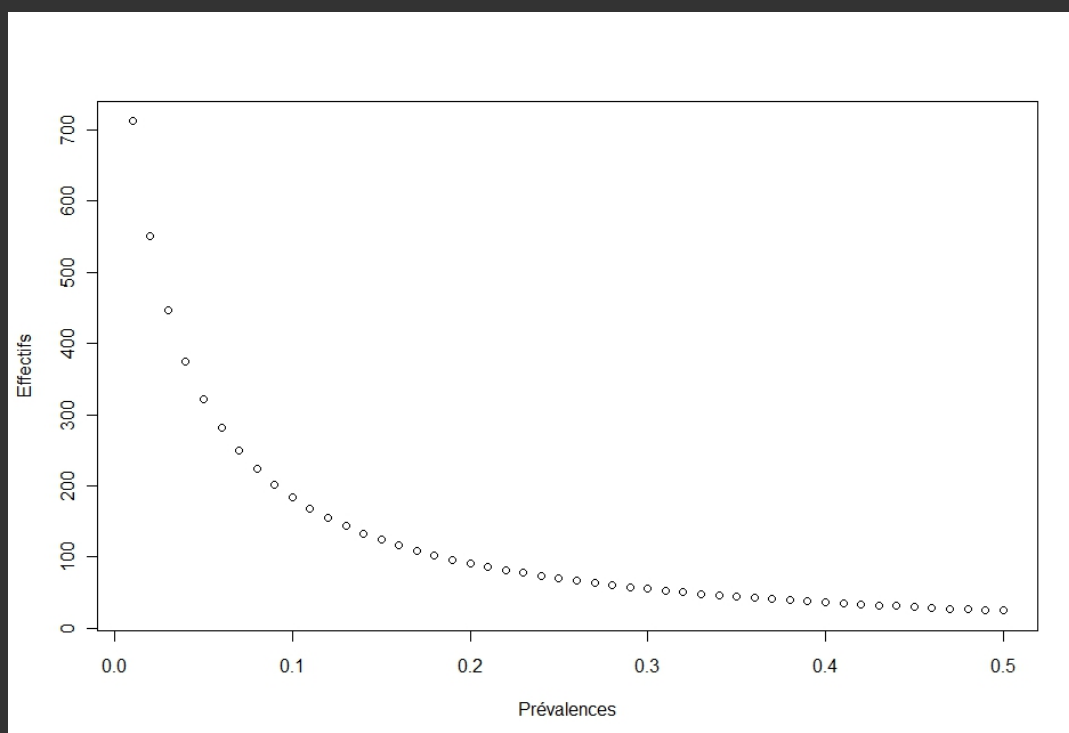
Dans une population de cadavres, plus la proportion de cadavres contaminés que l'on cherche à mettre en évidence est faible, plus le nombre de cadavres à collecter est important. Ainsi, sur une population de 1000 cadavres, si les cadavres contaminés représentent 50% de l'ensemble des cadavres de la zone d'étude, il ne faudra en trouver que 24 (Figure 1) pour avoir une estimation fiable. Cependant, si cette proportion de cadavres contaminés est faible, de l'ordre de 1%, alors plus de

720 cadavres devront être trouvés sur les 1000 afin d'avoir là aussi une estimation fiable.

Si le modèle est actuellement en cours de développement, des résultats préliminaires sont disponibles. Avec une densité de 100 individus/100ha (toute espèce confondue), il faudrait ainsi arpenter de l'ordre de 10 parcelles de 10ha environ pour ne trouver en moyenne qu'un seul cadavre en prenant en compte le risque de disparition des cadavres.

Cette valeur n'est présentée ici qu'à titre indicatif et ne correspond qu'à une seule situation testée avec le modèle. Elle montre cependant la difficulté de mettre en place une étude de ce type sur le terrain car la fenêtre temporelle ouverte pour que la surveillance soit en phase avec les traitements des cultures est assez courte. De nombreux paramètres interviennent dans les conditions naturelles, liés par exemple à la pression des charognards, au PPP lui-même, à sa formulation et à son type d'utilisation. L'utilisation de modèles informatiques permet de tester l'influence de tous ces paramètres en "jouant" avec les valeurs afin de définir la possibilité d'une telle approche ainsi que les conditions nécessaires à une estimation fiable de la mortalité liée à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Figure 1 : Effectifs de cadavres à collecter nécessairement pour estimer les différents niveaux de prévalence dans une population de 1000 cadavres.



# RAPPORT D'EXPERTISE

## Synthèse des cas enregistrés par le réseau SAGIR de 1995 à 2010 avec une exposition avérée à l'imidaclopride

En 2011, au regard de toutes les données disponibles et des événements marquants enregistrés pendant l'automne 2010 (voir lettre sagir n° 168 <http://www.oncfs.gouv.fr/IMG/Lettre%20SAGIR%20168.pdf>), le responsable scientifique du réseau a fait la synthèse de toutes les données disponibles impliquant l'imidaclopride, molécule utilisée pour la protection des semences de céréales.

Entre le 1<sup>er</sup> janvier 1995 et le 31 décembre 2010, le réseau SAGIR (réseau ONCFS/FNC/FDC) a enregistré 71 foyers de mortalité chez des oiseaux sauvages, associés à l'utilisation de l'imidaclopride en traitement de semence. 35 impliquaient des perdrix. Pour près d'un tiers des foyers, les animaux ont été observés moribonds, avec des signes neurologiques se traduisant par exemple par une distance de fuite diminuée et parfois des chutes en plein vol.

Il a été démontré, sur le fondement d'une démarche de diagnostic clinique et épidémiologique, une relation de cause à effet entre l'utilisation agricole de l'imidaclopride et le problème de santé mis en évidence par SAGIR chez les oiseaux sauvages exposés.

Le rapport identifie plusieurs pistes pour expliquer ces événements et leur ampleur. Ainsi, les observations et résultats du réseau SAGIR sont de nature à affiner les scénarios de l'évaluation du risque toxique aiguë associé à l'utilisation de l'imidaclopride en traitement de semence de céréales. Les paramètres suivants devraient ainsi être pris en compte à terme dans la réévaluation de la substance :

- ◆ la toxicité plus élevée de la substance pour la perdrix grise par rapport à celle calculée pour l'espèce modèle et utilisée dans l'évaluation du risque (13,9 mg.kg<sup>-1</sup> pour la perdrix grise vs 30,1 mg.kg<sup>-1</sup> pour la caille japonaise, Efsa, 2006) ;
- ◆ la présence de semences traitées en surface dans les conditions des pratiques agricoles, en particulier dans les aires de manœuvre des engins agricoles (voir photo page 7). L'enfouissement de toutes les semences traitées tel qu'imposé dans l'autorisation de mise sur le marché est en effet impossible dans les conditions des pratiques agricoles. L'exposition des oiseaux dans la nature aux semences de céréales à paille constitue bien une réalité comme l'ont déjà démontrée plusieurs auteurs (voir encadré) ;



Dominique GEST [www.dgestim.fr](http://www.dgestim.fr)

### ENCADRÉ

#### *Des semences traitées disponibles*

*De Snoo et Luttik (2004) ont montré qu'il existait une importante variabilité du pourcentage de semences traitées restant à la surface après le semis. Ils recommandent d'utiliser les pourcentages suivants dans l'évaluation des risques pour les oiseaux et les mammifères : 0,5 % pour un semis de précision, 3,3 % pour un semis standard au printemps et 9,2 % pour un semis standard en automne.*

*Un calcul simple, tenant compte de cette valeur publiée, de la dose d'imidoclopride par grain, de la densité de grains par m<sup>2</sup> pour un semis de blé, détermine qu'il suffit d'une surface de 3,4 m<sup>2</sup> pour atteindre la DL50 perdrix grise.*

(Suite page 7)



Photo : près de 100 grains de blé traités en enrobage de semence à la surface après un semis en 2011.

(Suite de la page 6)

- ◆ la réalité de la consommation des semences traitées par les oiseaux sauvages dans la nature. Malgré le caractère inappétent de la semence traitée à l'imidaclopride déterminé par des tests expérimentaux, nuancé par un autre test expérimental mené par l'ONCFS en 1998 dans des conditions réalistes, la présence de semences traitées dans le contenu digestif des oiseaux et l'intoxication avérée des oiseaux par la substance constituent des observations et des résultats dont il faut tenir compte dans les hypothèses de l'évaluation des risques ;

- ◆ l'écologie alimentaire de certaines espèces d'oiseaux au moment des semis d'automne qui coïncident, pour les espèces autochtones comme migratrices, à des périodes de besoins accrus, de disponibilité et de choix alimentaires réduits ;

- ◆ le statut de conservation de certaines espèces d'oiseaux sauvages. Outre la **perdrix grise**, parmi les espèces susceptibles d'être exposées à cette période de l'année, des espèces autochtones ou migratrices de passereaux fréquentent les champs de céréales. Certaines d'entre elles comme le bruant proyer sont considérées comme quasi menacées

selon le comité français de l'**Union internationale pour la conserva-**

**tion de la nature**. *Le statut de conservation des espèces exposées doit être considéré dans l'évaluation et dans la discussion sur l'acceptabilité du risque ;*

- ◆ les effets sublétaux d'une exposition à l'imidaclopride pour des oiseaux sauvages donc sous l'influence de leur environnement et des facteurs naturels de régulation des espèces. Des effets neurologiques de l'imidaclopride observés sur des oiseaux exposés dans des conditions expérimentales (Efsa, 2006) ont également été enregistrés dans la nature par le réseau SAGIR. Ils se traduisent notamment par un comportement altéré, en particulier avec des distances de fuite moindres. Ils se traduisent également chez la perdrix grise par des chutes brutales en plein vol. Il est évident que, dans la nature, un oiseau avec un comportement de fuite altéré, des capacités de locomotion dégradées et/ou une prise alimentaire déficiente est plus vulnérable, notamment à la prédation (Fryday *et al.*, 1995).

Le rapport, disponible sur l'extranet sagir et diffusé à l'ensemble du réseau, a été transmis à l'agence chargée de l'évaluation des risques ainsi qu'au gestionnaire du risque. Il sera prochainement publié dans un journal scientifique.

#### RÉFÉRENCES

Efsa, 2006, Draft Assessment Report – public version – Initial risk assessment for the existing active substance IMIDACLOPRID, Volume 3, Annexe B, B.9, february 2006, 331p. <http://dar.efsa.europa.eu/dar-web/provision>

Efsa, 2009, Guidance Document on Risk Assessment for Birds & Mammals, Efsa Journal 2009, 7(12),1438, 139p.

Fryday S.L., Hart A.D., Marczylo T.H., 1995, Effects of sublethal exposure to an organophosphate on the flying performance of captive starlings, Bull. Environ. Contam. Toxicol., 55, 366-373.

de Snoo G.R., Scheidegger N.M.I., de Jong F.M.W., 1999, Vertebrate wildlife incidents with pesticides : a European survey, Pestic. Sci., 55, 47-54.

de Snoo G.R., Luttik R., 2004, Availability of pesticide-treated seed on arable fields, Pest. Manag. Sci., 60, 501-506.

## DERNIÈRE MINUTE

De nouveaux cas d'intoxication de perdrix grises à l'imidaclopride ont été enregistrés en 2011 au moment des semis d'automne.

Pour en savoir plus, rendez-vous à la rubrique **Actualités** du site internet SAGIR :

<http://www.oncfs.gouv.fr/Reseau-SAGIR-ru105/Actualites-sanitaires-ar1178>

*Pour toute utilisation des informations de ce document, merci de le mentionner sous la référence suivante :*

Réseau SAGIR, 2011, Surveillance sanitaire de la faune sauvage en France. Lettre n° 173. Ed. Office national de la chasse et de la faune sauvage, Paris, 8p.

# Quand un sanglier fête HALLOWEEN ...

**Curieux** ce sanglier avec ses deux pattes postérieures au design inédit ! L'animal tué à la chasse sur la commune de ST FORGEUX dans le département du Rhône était apparemment en bonne santé, avec une masse d'environ 50 kg en rapport avec sa taille. Son état d'engraissement laisse penser qu'il ne souffrait pas de ces malformations dont l'origine est probablement congénitale. Il pourrait s'agir d'une agénésie des phalanges selon la radiographie et l'avis des experts de SAGIR.

Cette maladie est décrite chez le cochon, il serait donc cohérent qu'on la retrouve en nature chez le sanglier.

Le lien suivant permet d'accéder à une publication qui décrit la maladie chez le cochon :

<http://jhered.oxfordjournals.org/content/101/4/469.full.pdf+html?sid=f7839d12-b943-4e69-8ab4-baddfdd7c4e6>

Gorbach D., Mote B., Totir L., Fernando R., Rothschild, M., 2010, Polydactyl Inheritance in the Pig, Journal of Heredity, 101(4), 469-475, doi:10.1093/jhered/esq037.



FDC Rhône



FDC Rhône



FDC Rhône

## Retrouvez toutes les actualités et les événements sanitaires du réseau SAGIR sur INTERNET

<http://www.oncfs.gouv.fr/Reseau-SAGIR-ru105/Actualites-sanitaires-ar1178>

The screenshot shows the SAGIR website interface. The main content area features two news items. The first, dated November 2011, is titled 'Intélocution de perdrix grises par les semences de blé hybrides à l'indépendance' and discusses the presence of a disease in wild boar tissues. The second, dated October 2011, is titled 'Mortalité massive dans le Maine-et-Loire due aux cyanobactéries' and reports on the death of various birds like quail, mallard ducks, and cygnets. The website has a navigation menu on the left and a sidebar with 'Liens vers articles associés'.

Date : octobre 2011

### Mortalité massive dans le Maine-et-Loire due aux cyanobactéries.



espèces principalement concernées sont le **canard chipeau**, la sarcelle, le milouin, la foulque macroule. Le cygne tuberculé,

Depuis la fin de l'été, une importante mortalité d'animaux sauvages est observée dans le Maine-et-Loire. A ce jour, 1000 cadavres répartis sur 5 étangs ont été découverts. Les

### Comportement anormal de perdrix grises associée aux



analyses vétérinaires. Ces analyses vont notamment cibler le **abutenharmaceutique** utilisé en engrais de semences de blé

Dans le département de l'Eure, les perdrix grises ont été observées avec dans une parcelle nouvelleme oiseaux se sont envolés et, a sont tombés au sol. Elles ont

Pour toute utilisation des informations de ce document, merci de le mentionner sous la référence suivante :

Réseau SAGIR, 2011, Surveillance sanitaire de la faune sauvage en France. Lettre n° 173. Ed. Office national de la chasse et de la faune sauvage, Paris, 8p.