

RISQUES ENVIRONNEMENTAUX DES BIOCIDES

DEFINITIONS

Les produits biocides sont des substances ou mélanges constitués à partir d'une ou plusieurs substances actives, en contenant ou en générant, qui sont destinés à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles (champignons, bactéries, virus, rongeurs, insectes,...), à en prévenir l'action ou à les combattre par une action autre qu'une simple action physique ou mécanique. Ils regroupent une grande variété de produits qui font partie intégrante de notre quotidien.

Ces produits, par leur action sur le vivant, peuvent porter préjudice à la santé humaine, animale ou environnementale notamment lorsqu'ils sont trop ou mal utilisés.

Un biocide n'est pas un médicament, ni un antiparasitaire.

1. DES RISQUES INHERENTS AUX BIOCIDES POURQUOI ET POUR QUI ?

Comme leur nom l'indique, les biocides sont destinés à avoir une action sur le vivant en tuant, repoussant ou rendant inoffensifs un certain nombre d'organismes jugés nuisibles. Mais **l'action de ces produits est rarement spécifique de ces nuisibles**, et leurs propriétés intrinsèques peuvent entraîner des effets délétères sur d'autres organismes vivants, appelés **organismes non-cibles**, qui seraient exposés directement ou indirectement à ces produits. Il peut s'agir de l'homme, mais aussi de la faune et la flore.

Ces risques sont aggravés lorsque les biocides sont utilisés en soit grande quantité, soit par un très grand nombre (cf. rejet des biocides par les particuliers) ou sans respecter les conditions d'emploi.

Dans certains cas, un certibiocide (cf. fiche 9 certibiocide et profession vétérinaire) est exigé pour les personnes qui vendent, achètent, utilisent ou décident de l'usage de certains biocides professionnels, désinfectants ou insecticides



Le risque, c'est quoi ?

Le risque peut se définir comme la probabilité qu'un danger provoque des effets indésirables à un terme indéterminé (immédiat ou dans un futur lointain), et que cet événement entraîne des conséquences souvent néfastes sur des biens, des activités, des situations, des organismes.

Le risque n'est pas synonyme de danger. Il faut y associer la notion d'exposition.

Pour les produits biocides, le danger se matérialise par les propriétés intrinsèques des molécules qui constituent le produit, que ce soit la **substance active** responsable de l'effet biocide ou bien les **co-formulants** (parfums, épaississants, solvants...). Il s'agit par exemple de propriétés cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction, de perturbations endocriniennes, sensibilisantes ou allergisantes, corrosives ... Les types et la nature des dangers sont définis dans un règlement européen¹, et ceux présentés par le produit doivent être indiqués sur l'étiquette accompagnée de pictogrammes.

L'exposition à des effets indésirables se matérialise par la capacité du produit biocide à atteindre des organismes ou des environnements qui n'étaient pas la cible initiale. Elle peut être directe ou indirecte. Elle va dépendre de nombreux facteurs : quantité utilisée, zone d'application (extérieur vs intérieur, surfaces), présence de tierces personnes, persistance des produits dans l'environnement traité et propension à se disséminer dans l'environnement via l'air, l'eau ou les sols.

C'est la combinaison du danger et de l'exposition qui constitue le risque.

2. DES RISQUES ET DES EFFETS INDESIRABLES DES BIOCIDES COMMENT ?

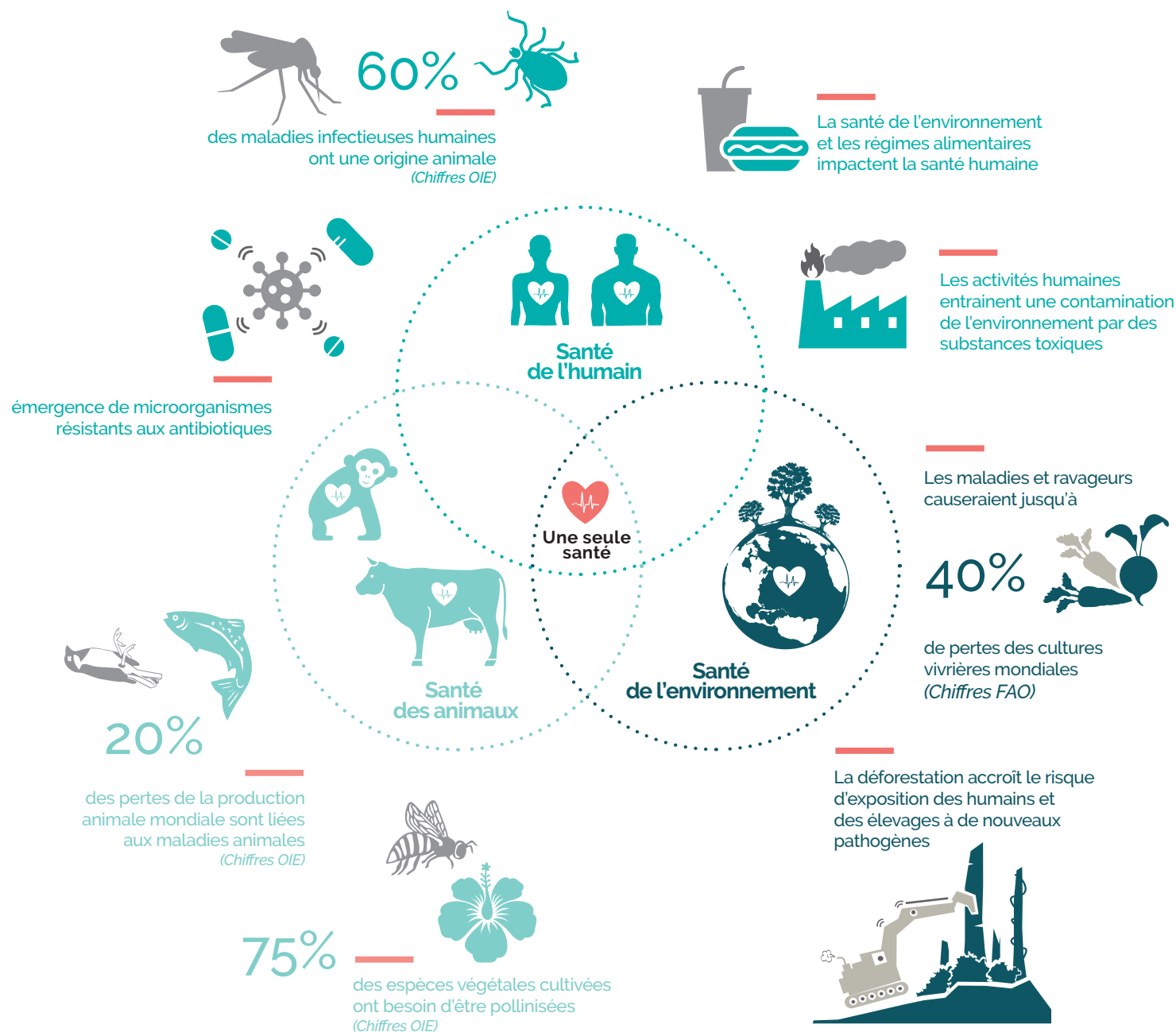
Lorsque le risque se réalise, des effets indésirables peuvent se manifester. Ces effets peuvent prendre des formes diverses, en fonction de l'ampleur de l'exposition et de la dangerosité des substances concernées. Ils concernent aussi bien l'homme que l'animal ou l'environnement dans son ensemble. Souvent, les effets sur l'un entraînent des effets sur l'autre. **C'est le concept d'une seule santé.**

Une seule santé, ça veut dire quoi ?

Le concept « une seule santé » est défini par l'Organisation internationale de santé animale comme une approche transversale et systémique de la santé fondée sur le fait que **la santé humaine et la santé animale sont interdépendantes et liées à la santé des écosystèmes dans lesquels elles coexistent.**

L'exemple le plus parlant est celui des zoonoses : 60% des maladies infectieuses humaines sont d'origine animale.

¹ Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges



Source – INRAE – Institut National de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

On peut distinguer les effets à court terme, dits « **aigus** », des effets à plus long terme, dits « **chroniques** ».

1 Les effets aigus sont en général provoqués par le contact, l'ingestion ou l'inhalation ponctuels des produits pendant ou juste après l'application. Ils peuvent se traduire par des atteintes cutanées, des lésions oculaires, des difficultés respiratoires selon la voie d'exposition. Ces effets peuvent être plus ou moins graves, et doivent être gérés rapidement selon les instructions indiquées sur l'étiquette. Dans l'environnement, ces effets sont en général liés à des pollutions accidentelles qui peuvent provoquer des pics de mortalité de la faune et la flore locale.

2 Les effets chroniques sont en général liés à l'exposition répétée à des produits sur une longue période, dans le cadre d'une activité professionnelle ou de l'environnement de vie (matériau traité dans les habitations par exemple). Ils peuvent se manifester par des cancers, des dérèglements de la fertilité, le développement d'allergies. Ces effets peuvent se déclarer de manière retardée, parfois même après que l'exposition a cessé, ce qui complique la mise en évidence d'un lien de cause à effet.

Dans l'environnement, ces effets se manifestent par une érosion de la biodiversité (pollution de l'eau et disparition de certaines espèces ...) et par un déséquilibre progressif des écosystèmes qui met en péril les services que nous rendent ces derniers (pollinisation, épuration naturelle des sols, de l'air et de l'eau, régulation d'espèces par des prédateurs naturels).



Source - <https://biodiversite.gouv.fr/>

3. LA SURVEILLANCE DES EFFETS INDESIRABLES LIES A L'UTILISATION DES PRODUITS BIOCIDES ?

Les effets indésirables des biocides font l'objet d'une surveillance qui peut prendre différentes formes en fonction du milieu ou des organismes surveillés.

3.1. SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT :



Source – INRS – Instagram

Dans l'environnement, certains biocides sont suivis notamment dans les milieux aquatiques. Cela permet d'avoir une idée de la contamination des milieux (via les rejets directs ou les stations d'épuration), et de la comparer à des valeurs seuils lorsqu'il en existe. Par exemple, en 2018, une campagne de surveillance orientée sur les biocides et les détergents et menée sur plus de 100 sites en France a permis d'identifier une présence importante du fipronil dans nos rivières². D'autres compartiments environnementaux font l'objet d'une surveillance moins systématique : c'est le cas de l'air et des sols. La connaissance progresse, mais il est parfois difficile de relier la présence de ces molécules et leurs effets à l'usage biocide. En effet, de nombreuses substances actives biocides sont également utilisées dans les pesticides agricoles (néonicotinoïdes, pyréthriinoïdes), et il n'est pas toujours possible de déterminer l'origine de la contamination des milieux.

3.2. SURVEILLANCE POUR L'ETRE HUMAIN :

Chez l'homme, certains biocides sont inclus dans les études de biosurveillance (analyse de sang, urine, cheveux...). Certaines études sont générales (Etude Alimentation Totale, Etude Esteban) et d'autres spécifiques de certaines catégories de la population (Cohorte ELFE sur les femmes enceintes). Ces études mettent en évidence la présence fréquente dans l'organisme humain de certaines substances, notamment insecticides, dont des substances utilisées dans des produits biocides. Là encore, s'il est difficile de distinguer la contribution des usages biocides domestiques vs. pesticides agricoles pour certaines substances, ces résultats invitent à améliorer notre connaissance du risque, renforcer l'encadrement de la mise sur le marché et de l'utilisation de ces produits, et progresser dans la sensibilisation du public et des professionnels. Cependant les pesticides agricoles ne sont pas les seuls mis en cause ; des désinfectants largement utilisés durant la période Covid ont pu être détectés dans le sang de cohortes d'individus par exemple.



Source - INRS <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206261>

² <https://www.ineris.fr/fr/campagne-emergents-nationaux-2018-emnat-2018-resultats-recherche-contaminants-emergents-eaux>

Un biocide sans risque, est-ce que ça existe ?

De nombreuses entreprises présentent leurs produits comme « sans risques », « non toxiques », « biologiques », « naturels » ou encore « respectueux de l'environnement ». Toutes ces allégations sont formellement interdites ! Elles induisent en erreur les consommateurs, contribuent à l'utilisation abusive ou sans précaution des produits et augmentent ainsi le risque d'effets indésirables.

C'est l'une des non-conformités les plus souvent relevées par les autorités de contrôle.

Concernant les produits biocides, il convient de se souvenir que l'innocuité n'a pas été prouvée et que leur usage n'est pas sans risque, même s'il existe des différences selon les molécules mises en cause.

Il existe en outre un **système de signalement des effets indésirables aigus via les Centres Anti-Poison (CAP)**, qui assurent la mission de toxicovigilance. L'ANSES, qui coordonne l'activité des CAP, réalise des études autour de cas pratiques pour identifier les situations à risque. Par exemple, dans le domaine des produits biocides, elle a publié en 2021 une étude sur les intoxications par les produits utilisés pour lutter contre les punaises de lit entre 1999 et 2021³ mettant en évidence une mauvaise utilisation de ces produits pouvant conduire à des effets graves. Certaines études portent spécifiquement sur les animaux de compagnie. Ainsi, l'Anses a mis en évidence un nombre préoccupant de cas d'intoxications d'animaux de compagnie par certains rodenticides à base d'alphachloralose, ce qui a conduit à modifier leurs conditions d'utilisation et renforcer l'étiquetage des produits.



QUE FAIRE 
en cas d'intoxication ?

Ne donnez pas à boire.

Ne faites pas vomir la victime.

Le lait n'est pas un antidote

Appelez le centre antipoison.

Si la personne ne respire pas ou n'est pas consciente, appelez le SAMU (15)

N'attendez pas que les symptômes de l'intoxication apparaissent



Numéros d'urgence : 24/24 – 7/7

ANGERS • 02 41 48 21 21

BORDEAUX • 05 56 96 40 80

LILLE • 08 00 59 59 59

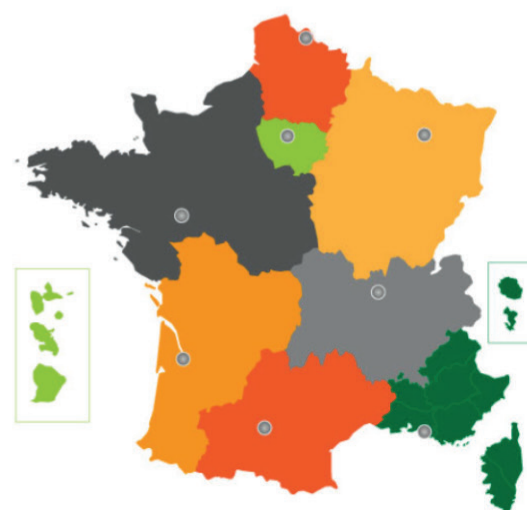
LYON • 04 72 11 69 11

MARSEILLE • 04 91 75 25 25

NANCY • 03 83 22 50 50

PARIS • 01 40 05 48 48

TOULOUSE • 05 61 77 74 47

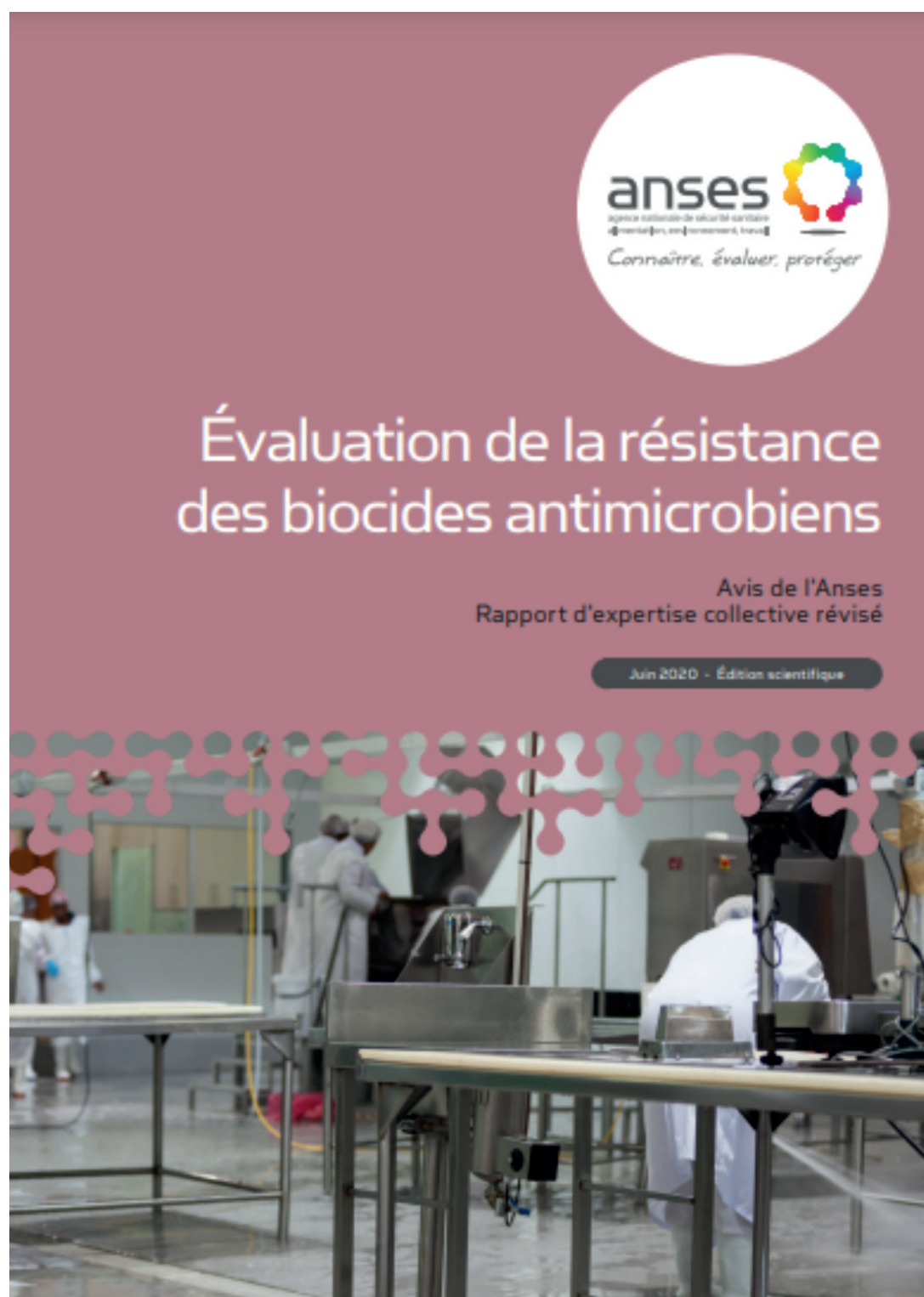


Source – Centres Antipoison – toxicovigilance - <https://centres-antipoison.net/>

³ https://centres-antipoison.net/wp-content/uploads/2023/03/Punaises_de_lit_Toxicovigilance2021SA0147Ra.pdf

Pour mieux appréhender la manière dont le public utilise les produits biocides, l'Anses a également mené en 2019 une enquête de grande ampleur auprès de plus de 1500 ménages français. Cette étude montre que 75% des ménages ont utilisé au moins un produit pesticide dans les 12 mois précédant la date de l'enquête. Les produits les plus utilisés sont les insecticides : 84% des ménages ayant utilisé des pesticides ont employé des insecticides dans l'année. Ces insecticides sont principalement des biocides utilisés contre les insectes volants (40% des ménages) et les insectes rampants (28%). **Environ un tiers des ménages ne lit jamais les indications des emballages des rodenticides (anti-rongeurs) et un quart d'entre eux ne les lit jamais pour les produits contre les insectes volants et rampants. Même lorsqu'elles sont lues, ces indications sont peu respectées** : seuls 36% les respectent pour les produits contre les insectes volants, par exemple.

Enfin, le **suivi des résistances aux produits biocides** est également très important. Ces résistances mettent en péril les stratégies de lutte contre les nuisibles et peuvent entraîner des problèmes de santé publique, notamment lorsque ces nuisibles sont porteurs de maladies (par exemple tiques, moustiques, rats) ou parce que ces résistances peuvent entraîner des résistances croisées à des molécules antibiotiques. **L'ANSES⁴ a mis en évidence des résistances croissantes voire déjà établies à certains biocides⁵** : résistance de bactéries à des désinfectants (notamment les ammoniums quaternaires), de certains insectes (punaises, moustiques) aux insecticides pyréthrinoïdes et néonicotinoïdes, d'*Aspergillus fumigatus* aux fongicides azolés, des rongeurs aux anticoagulants de première et deuxième génération.



⁴ ANSES : Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail