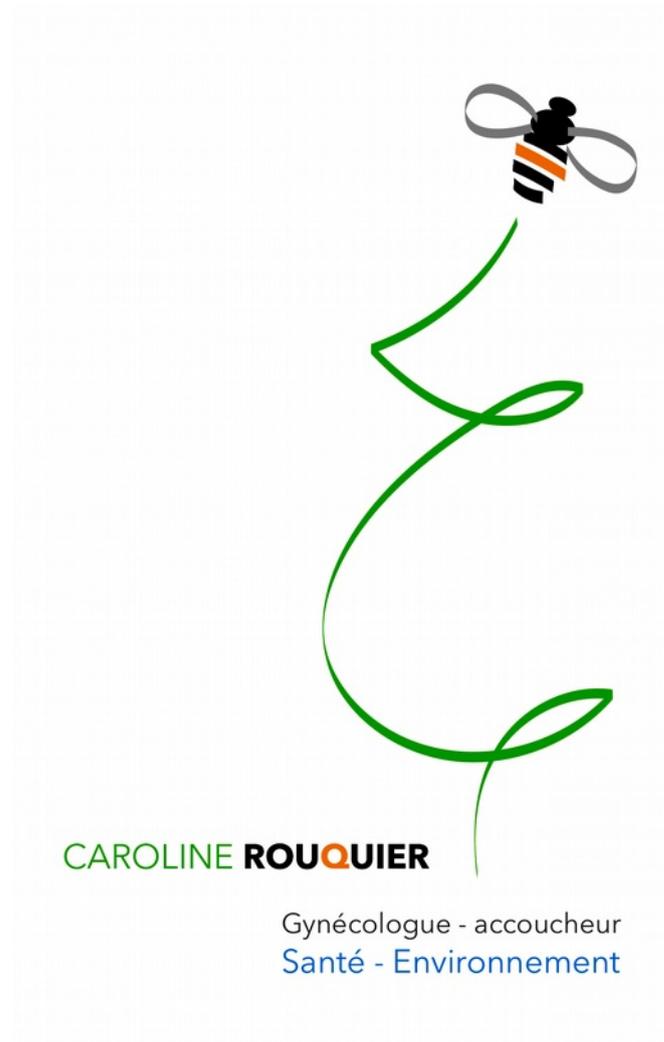


Les pesticides, les abeilles et nous



Les pesticides, les abeilles et nous ...

Les abeilles en danger :

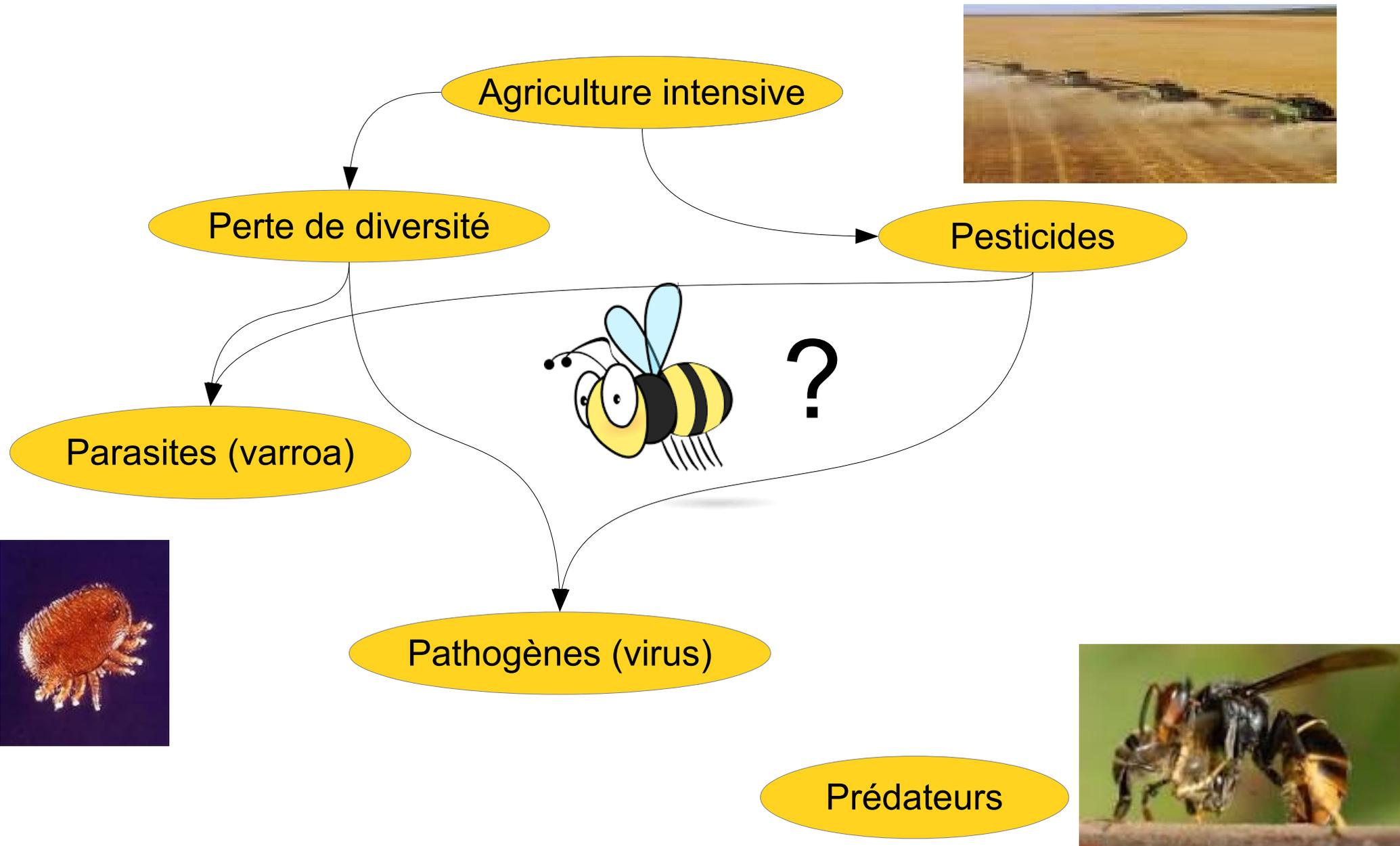




Plan

- Définitions
- Historique et Généralités
- Contamination
- Utilisation
- Les firmes
- Réglementation
- Toxicité aiguë, chronique, abeilles, humains
- Biodiversité
- QUE FAIRE ?

Les abeilles en danger



Quand il n'y aura plus d'abeilles ...

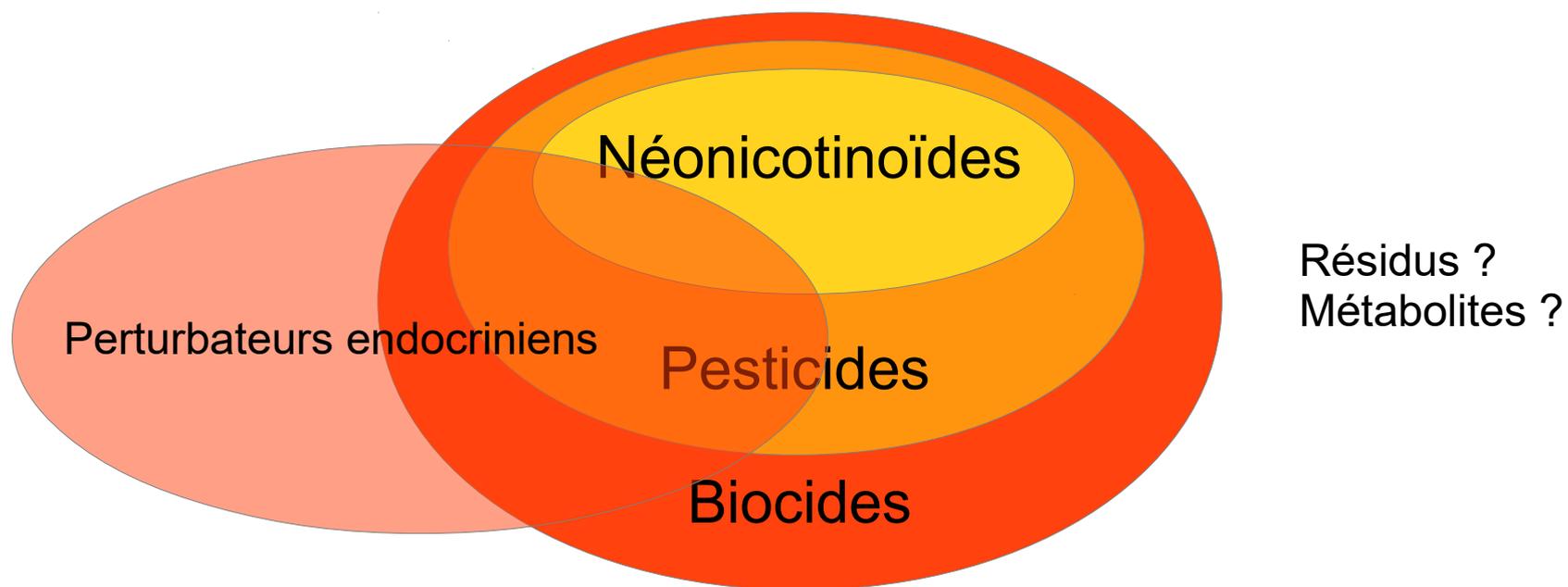


En Chine, ça a déjà commencé ...

Pollinisation par les abeilles :
valeur économique 150 milliards de dollars
dans le monde

Définitions

- Les pesticides
- Les néonicotinoïdes
- Les perturbateurs endocriniens



Les biocides

- Les désinfectants(hygiène humaine ou animales,surfaces,désinfection de l'eau potable, des piscines, de l'air
- Les produits de protection : du bois,des revêtements, des textiles
- Les produits de lutte contre les nuisibles
- Évaluation au niveau européen, un état rapporteur

Définition : les pesticides

- Littéralement « tueurs de fléaux »,
- Des produits chimiques utilisés pour la prévention, le contrôle ou l'élimination d'organismes **jugés indésirables.**
- Herbicides, insecticides, fongicides, et encore ...

-CIDE



Les pesticides

- Les **algicides**, contre les algues dans les lacs, canaux, piscines, réservoirs d'eau, etc
- Les **acaricides**, contre les acariens
- Les antimicrobiens et les **bactéricides**, contre les bactéries
- Les **corvicides** ou corvifuges, contre les corbeaux
- Les **fongicides** pour tuer les champignons
- Les **herbicides**, désherbants, pour tuer les herbes dites mauvaises (glyphosate : Round Up)



Définition : Biocides

- Les **insecticides**, contre insectes
- Les **molluscicides**, qui tuent les limaces et les escargots
- Les **nématicides**, contre les nématodes
- Les **ovicides**, qui tuent les œufs d'insectes et d'acariens
- Les **parasitocides**, contre les parasites
- Les **rodenticides**, contre les rongeurs
- Les **taupicides**, contre les taupes
- ...



Définition : les néonicotinoïdes

Les néonicotinoïdes font partie des insecticides
les plus toxiques

Ce sont des **neurotoxiques** pour

- les insectes,
- les abeilles,
- les insectes pollinisateurs sauvages,
- la biodiversité,
- l'homme.



Définition : les perturbateurs endocriniens

- Substances qui peuvent interférer avec le **système hormonal** et induire de nombreux effets nocifs sur un individu ou ses **descendants**.
- Ce n'est pas la **dose** qui fait le poison, c'est le **moment** de notre vie auquel nous sommes exposés à ce produit
- Selon l'OMS, les PE sont responsables de 5 millions de morts par an
- Danger insidieux

Histoire

- **Organochlorés** : le DDT , 1943
1970 interdit en UE
- **Organophosphorés** tel le malathion.
- En 1945, Monsanto débute la production d'herbicides et d'insecticides et de désherbants, dont l'agent orange (Vietnam).

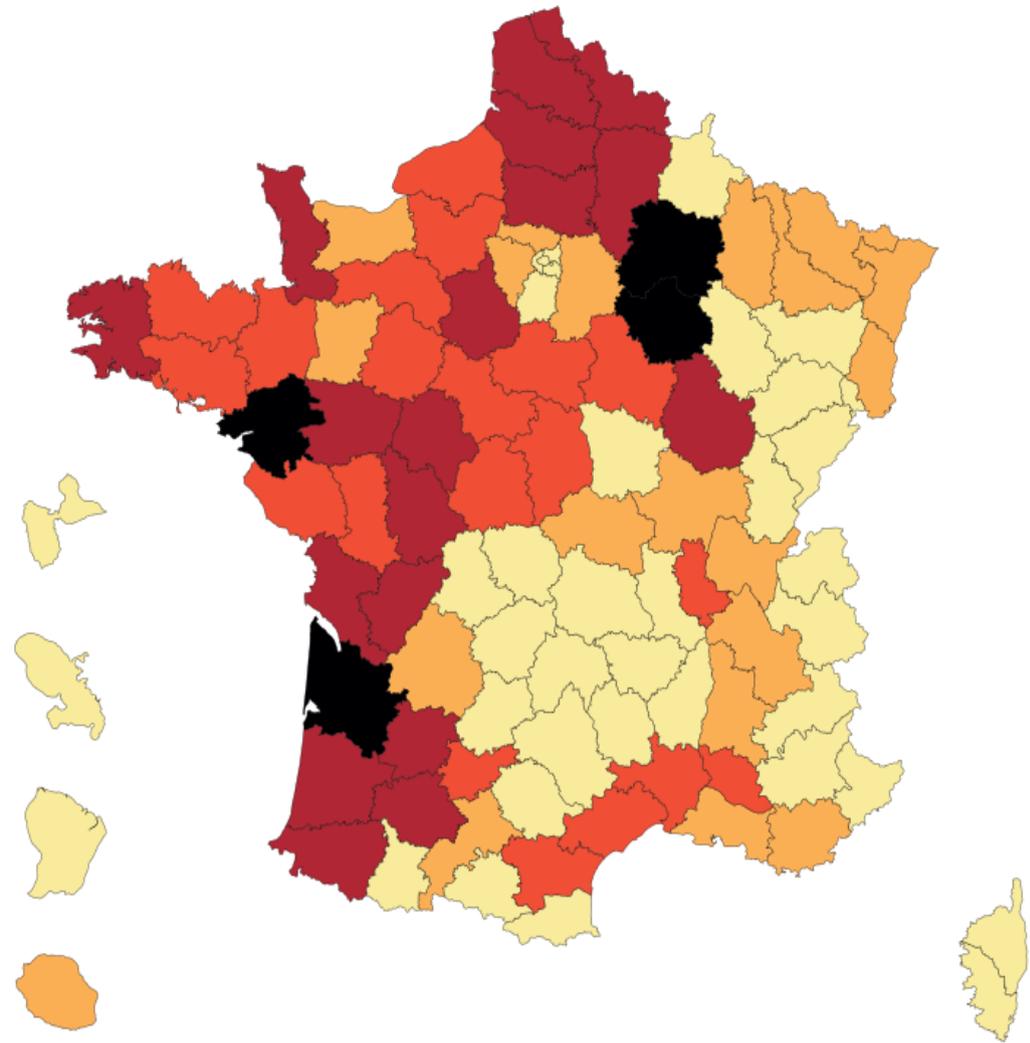
Consommation « officielle »

La France quatrième consommateur mondial.

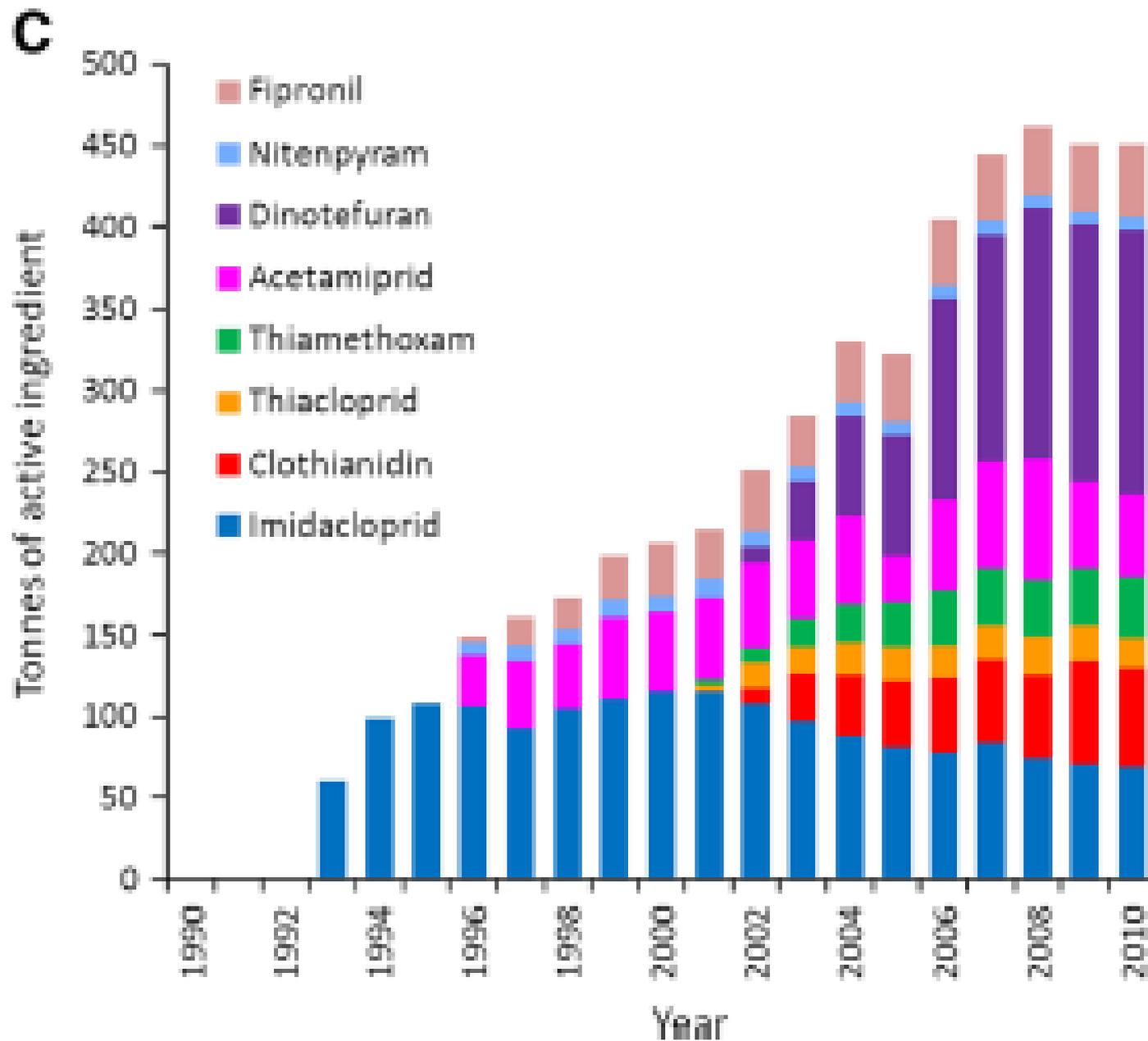
80.000 tonnes de produits phytosanitaires vendues par an en France

(d'un produit actif en gramme par hectare et toxique à l'échelle du nanogramme de résidu)

Marché européen : 10 milliard d'euros, fraude 10%



Croissance du marché mondial (1992-2010)

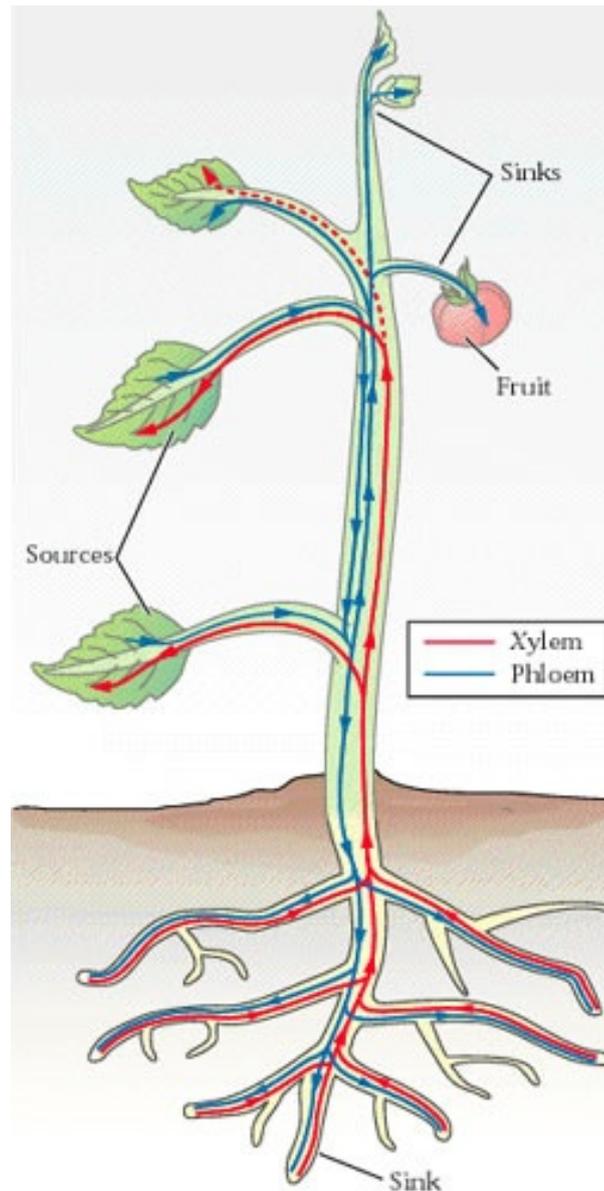


Quelques chiffres

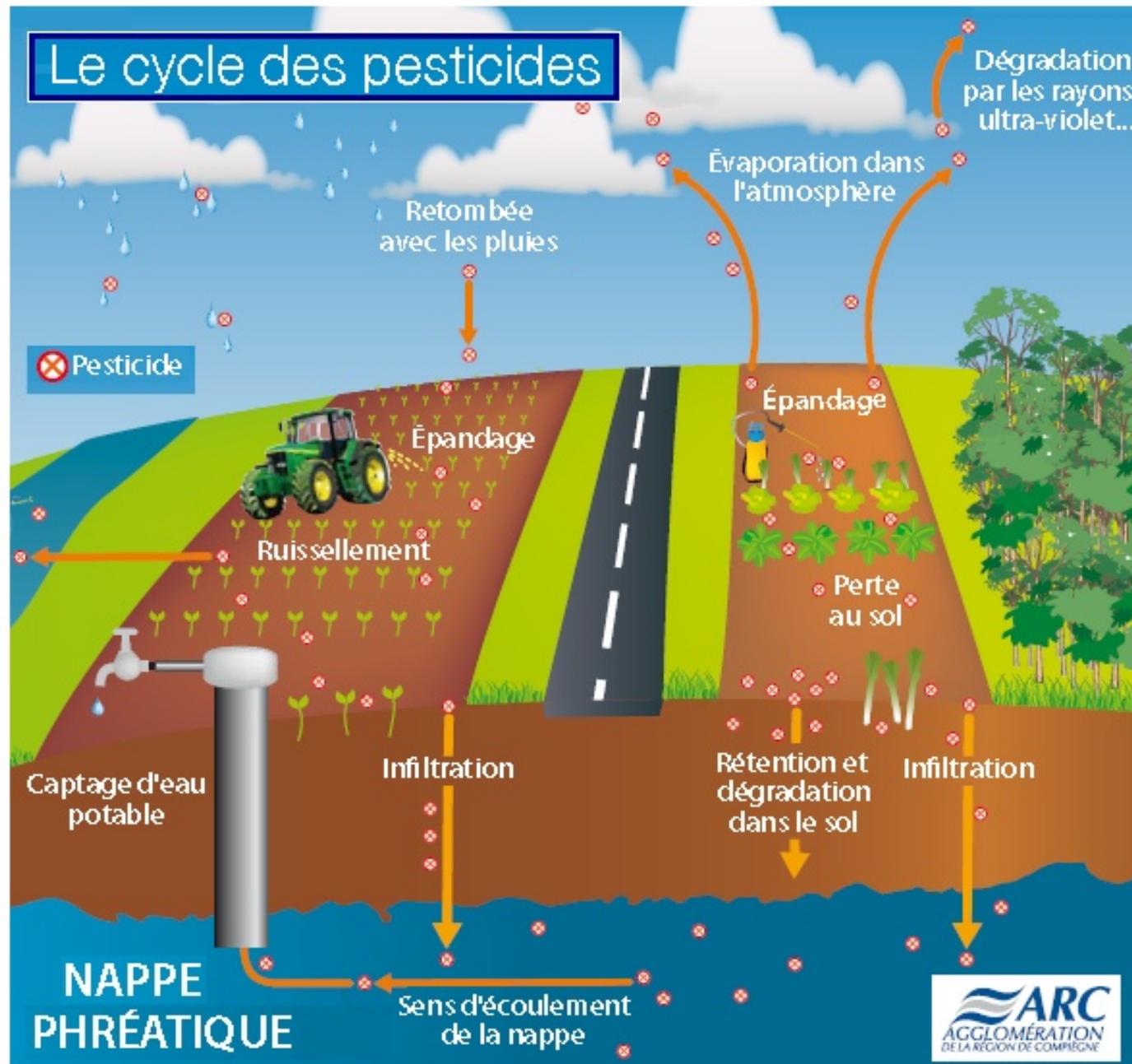
- USA 2015 :
 - 100% des fruits & légumes contiennent au moins 1 néonic
- En France :
 - 61 % des nappes souterraines contaminées, même les eaux de source.
 - par 166 molécules différentes
- Coût des pollutions agricoles : 90 milliards d'euros/an
- Pollinisation par les abeilles :
valeur économique 150 milliards de dollars dans le monde

Contamination

- Systémique
- Eau
- Air
- Sols
- Peau
- Voie digestive
- Voie placentaire
- 98% destination non ciblée



Cycle des pesticides



UTILISATION

- Préventif
- Non sélectif
- Plantes sauvages contaminées



- Agriculture **intensive** ; la spirale infernale :
L'intensification fragilise les plantes qu'il faut plus traiter,
- Les résistances.

UTILISATION

Ceci entretient la **dépendance** des agriculteurs vis à vis des firmes.

Les pesticides ont un coût immédiat et différé :

- dépollution des eaux,
- coût de santé,
- coût environnemental par perte de biodiversité.

Utilisation

Attention au traitement des **plantes vertes** dans les maisons
Danger des traitements des **bâtiments d'élevage**

Fipronil :
antimite, antiferme, antipuce
prescrit par les vétérinaires



Les Tueurs



Les firmes

- Chiffre d'affaire : 10 milliards d'euros en Europe
- Bayer, Syngenta, BASF, Monsanto, Dow, Dupont
- UIPP : Union des industries de la protection des plantes
- ECPA: Association européenne de protection des plantes
- La fabrique du doute
- Autorisations
- Certains pesticides interdits dans des pays industrialisés continuent à y être produit , mais uniquement pour l'exportation vers les pays en développement.
- Trafic transfrontalier
- Contrebande et contrefaçon : Chine
10%du marché européen, 1 milliard d'euros

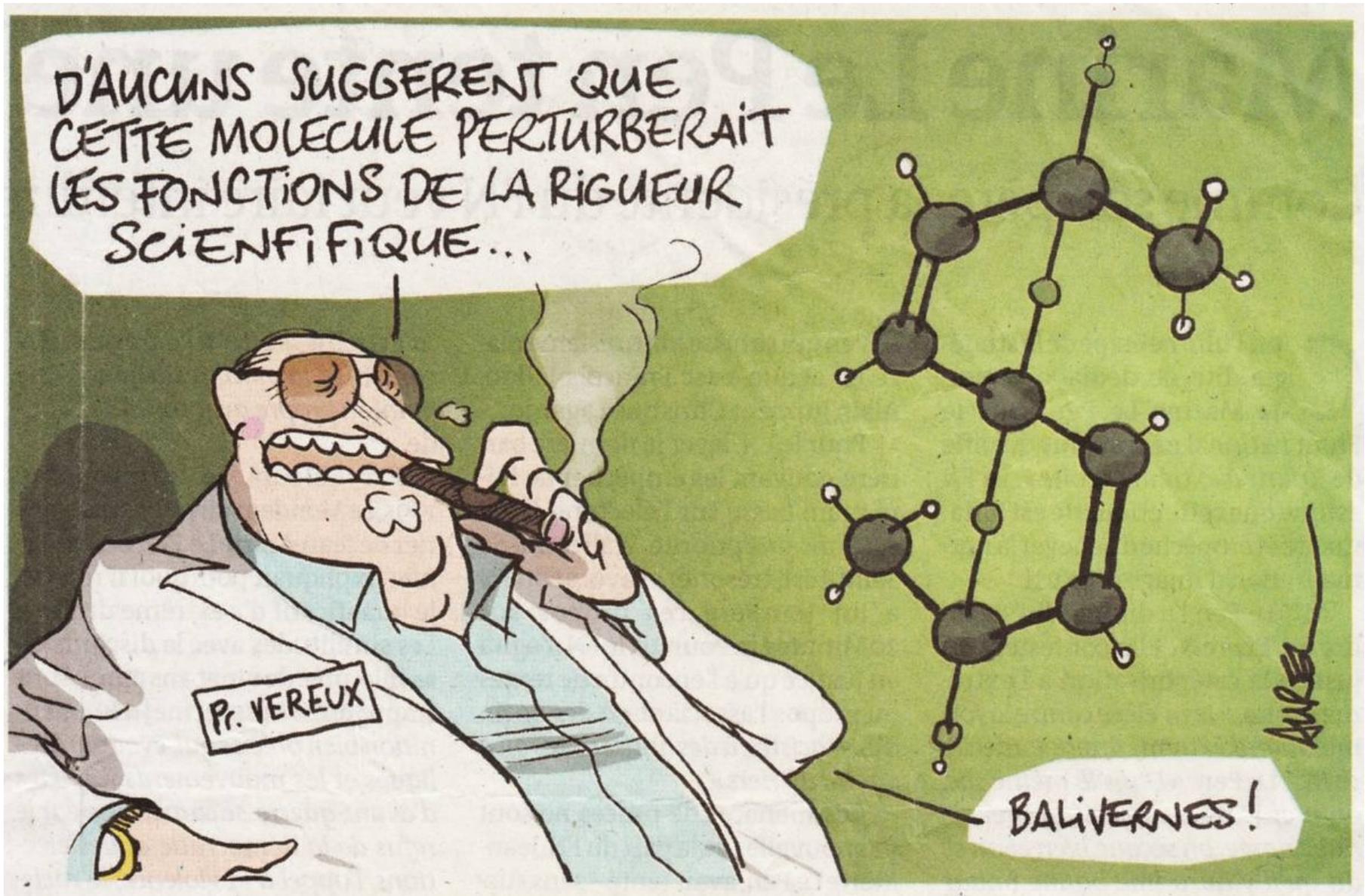
Les FIRMES : la Fabrique du doute

- Manipulation du **langage** : « **phytosanitaire** », « **modulateur** » endocrinien ;
- « La science pour une vie meilleure » Bayer
- Les industriels « prennent en compte les attentes de la société » ; Smart fresh
- Rejeter la **responsabilité** ;
- Chantage au **rendement** ; **faim** dans le monde
- Dosages : **indosable** ne veut pas dire inoffensif ;
- « Les études ne permettent pas de conclure »
- Il n'y a **pas de définition des PE ??**
- « L'industrie répond aux exigences réglementaires »
- Echapper à la **réglementation** :
Sulfoxaflor, Flupiradifurone, même action mais autre classification chimique



Les firmes

- Dénigrement du bio
- Manipulation des études scientifiques
- Intimidation des lanceurs d'alerte
- Bayer : document technique du Gaucho :
imidaclopride est une matière active dangereuse mais, en raison du mode d'application,
« les abeilles ne sont exposées à aucun risque » .
- **Les abeilles ne butineraient pas les plantes traitées ??**
- Etude de la **mortalité aiguë** et non **toxicité chronique**
- Les doses :
Utilisation à l'hectare : Gaucho°imidaclo 75 g /ha,
DDT : 200 à 600 g/ha



Réglementation européenne des pesticides

L'EFSA : (autorité européenne de sécurité des aliments)
évaluation des risques

- donne son autorisation pour la **MOLÉCULE**
- et non pour le produit combiné à des **adjuvants** : agents mouillants 1000 fois plus toxique
- sur la base d'études fournies par les **firmes**
- mettent en priorité emploi et croissance

Réglementation européenne des pesticides

- 2015
Lignes directrices : nouveau document de guidance **pour standardiser les méthodologies d'évaluation** prenant en compte :
 - l'étude de la toxicité **chronique** : eau, air
 - **sublétale** : comportement et reproduction, abeille et colonie
 - sur les larves
 - bourdons
 - 2 espèces d'abeilles solitaires

Réglementation

Document bloqué par 50 des états membres dans l'attente d'une étude d'**impact** économique

- La **Commission** européenne : assure la **gestion** du **risque** Comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale (SCOFOCAH)
commercialisation et autorisation du produit.

Réglementation

- Moratoire 1er décembre 2013 :
suspension **partielle** par la Commission Européenne
pour 2 ans,
de 3 néonicotinoïdes
(imidaclopride, clothianidine et thiaméthoxam)
commercialisés sous divers noms : Gaucho, Cruiser,
Poncho
probablement impliqués dans le déclin des abeilles
domestiques

Réglementation des perturbateurs endocriniens

- 16 décembre 2015 –
La Cour Européenne de Justice condamne la Commission Européenne (CE) pour manquement à l'obligation qui lui était faite d'établir, pour décembre 2013, les critères de définition des **perturbateurs endocriniens**.
- 2016 Définition

Mais ...

- Seuls les perturbateurs endocriniens « **avérés** » seront réglementés,
- au contraire de la proposition de classement en **3 catégories**, permettant de réglementer des substances « **avérées** », « **probablement** » ou « **potentiellement** » perturbateurs endocriniens.
- Affaiblissement du règlement **pesticides**, dits « phytosanitaires ».
- Sans tenir compte de l'impact global (biodiversité)

Réglementation nationale

- **L'Anses** (Agence **nationale** de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail)
- La LAAF (loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt) du 13 octobre 2014 lui confie la gestion des **AMM** (autorisations de mise sur le marché) des produits phytopharmaceutiques, matières fertilisantes et supports de culture, et de leurs adjuvants.)
- Les Etats :
ministère : **gestion** des risques
- **RISQUE = DANGER + EXPOSITION**



Co-exposition des abeilles aux facteurs de stress

Avis de l'Anses
Rapport d'expertise collective

Juillet 2015

Édition scientifique

Proposition de réglementation:

==> tests obligatoires :

- e.g. insecticide + anti *varroa*
- e.g. insecticide + fongicide
- e.g. insecticide + insecticide

Puis test en labo & surveillance épidémiologique

- e.g. insecticide + virus
- e.g. insecticide + *nosema spp*
- e.g. insecticide + *varroa spp*

Rapport sénatorial

- Les dangers et risques des pesticides sont **sous-évalués**.
- **l'absence de protection** contre les pesticides à la hauteur des dangers et des risques.
- la nécessité d'améliorer la **procédure d'autorisation** de mise sur le marché des pesticides (**AMM**) et le suivi post AMM.
- la nécessité de mieux cerner les limites des modèles et des pratiques industriels, commerciaux et agricoles.
- **revoir le plan Ecophyto 2018** ; l'usage des pesticides est en augmentation au lieu de se réduire.
- la fin des **dérogations** sur les épandages de pesticides par aéronefs données par les préfetures.

Toxicité

- Généralités
- Toxicité aiguë
- Toxicité chronique
- Effet cocktail
- Problème de la dose
- Chez l'abeille
- Chez l'homme



Généralités

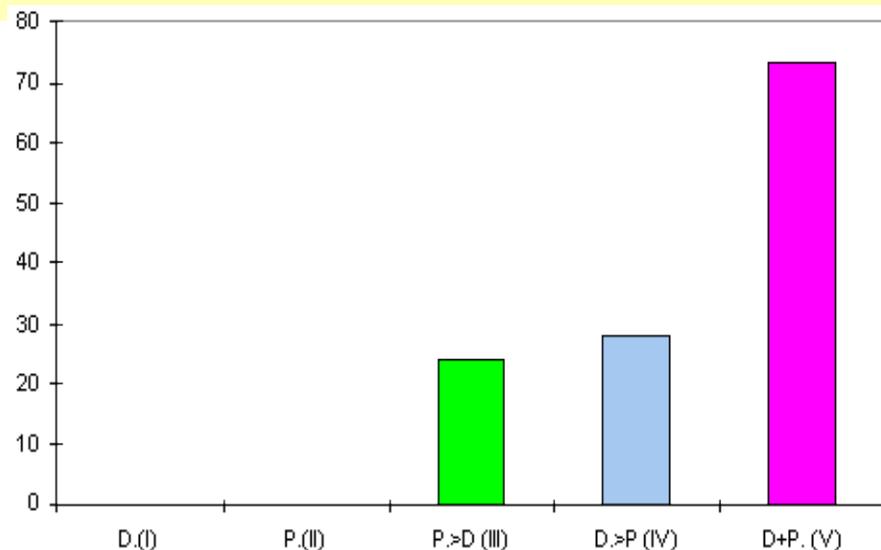
La toxicité et l'écotoxicité dépendent :

- 1) de la **matière active**,
- 2) des surfactants ou adjuvants associés,
- 3) de leurs produits de **dégradation** (parfois plus toxiques que la molécule-mère)
- 4) de la **rémanence**
- 5) de l'effet **cocktail**
- 6) du temps d'**exposition** et de la dose
(exposition chronique à faible dose, exposition à des doses élevées durant un temps bref) ;
- 7) de la **sensibilité**

Toxicité aiguë : abeilles

- Une seule exposition dans le temps
- **Individu** : DL 50 sur abeille adulte
si un produit tue 49% des abeilles : tout va bien !!
- **Colonie** :
chute brutale de la **population** dans la ruche
ou
perturbation de l'**organisation** et des différents membres

Effet cocktail



- Des mélanges de produits , par exemple de la deltaméthrine et un fongicide (prochloraze).
- Dévastateur même si son dosage est 50 fois inférieur à la dose homologuée (6,25 g/ha).
- Cette synergie est encore sensible lorsque le traitement insecticide est appliqué, soit avant, soit après le traitement fongicide.

Toxicité chronique : abeilles

- Persistance des effets sur des temps longs ==> jusqu'à 8 mois
- Effet différé
- Augmentation de mortalité en hiver :
Trouble de la thermogénèse :
la grappe n'est pas assez chaude
- Action sur les récepteurs dans le cerveau de l'abeille
- dans le nectar on détecte 3 ou 4 molécules à des doses 2 à 6 fois supérieure à LMR



Toxicité chronique : abeilles

Effet sur les larves (pollen contaminé)

Nuisance à l'apprentissage olfactif

Désorientation des butineuses : non retour à la ruche

Les abeilles n'évitent pas les plantes traitées, au contraire, elles préfèrent le nectar + néonic

Anomalie reproductive des reines et des faux-bourçons

Immunosuppression : exposition aux néonic + nosema ou BQCV augmente beaucoup la mortalité

Lien entre pesticide et varroa



Toxicité humaine

Dans les aliments :

- **Doses Sans Effet** observées lors des études de toxicité
- **DJA** (Doses Journalières Admissibles), elles-mêmes au moins 100 fois plus faibles
- Les **LMR** (Limite maximale réglementaire, en mg de résidu par kg d'aliment)

Doses

- La dose de résidus est souvent conformes à la DJA mais pour un produit cancérogène, mutagène et reprotoxique, la DJA n'a pas de sens
- **PE** : ce n'est pas la dose qui fait le poison, c'est le **moment** de la vie auquel le sujet est exposé
- Courbe de toxicité en U



Appel de Prague

- L'**Appel de Prague** a été rédigé en **2005** par plus d'une centaine de scientifiques dont Andreas **Kortenkamp** et André Cicolella. Il présente une **synthèse des connaissances** et des propositions de recherche sur la question des perturbateurs endocriniens.
- « Au vu de l'**ampleur des risques** associés aux perturbateurs endocriniens, nous croyons fermement que les incertitudes scientifiques ne devraient pas retarder la mise en oeuvre du **principe de précaution** visant à **réduire les expositions** aux risques des perturbateurs endocriniens ».

- Rapport de l'**ANSES** 2015 :

Devant le constat de la **multiplicité** et de l'**ampleur** de l'exposition aux substances chimiques utilisées pour le traitement des plantes et des animaux, il est impératif d'**œuvrer de toute les manières possibles** pour une diminution globale des intrants

Effets sur la santé

- 2007 (ARLA): Perturbateurs endocrinien potentiels
- 2012-2014: Génotoxique et cytotoxique
- 2013 (ANSES): Cancérigène
- 2013 (EFSA): Effets sur le neuro-développement
- 2014: Effets hépatiques
- 2014: Effets sur la thyroïde & testicules
- 2014: Synergies entre pesticides
- 2014 (Japon): effets sub-létaux et empoisonnements

Toxicité humaine aiguë

- 100 à 200 intoxications/an reconnues par la MSA (absorption par méprise, dérive de nuage, jet de pulvérisateur...).
- Les dérivés organophosphorés ainsi que les carbamates, sont des inhibiteurs de la cholinestérase

Classification des cancérogènes

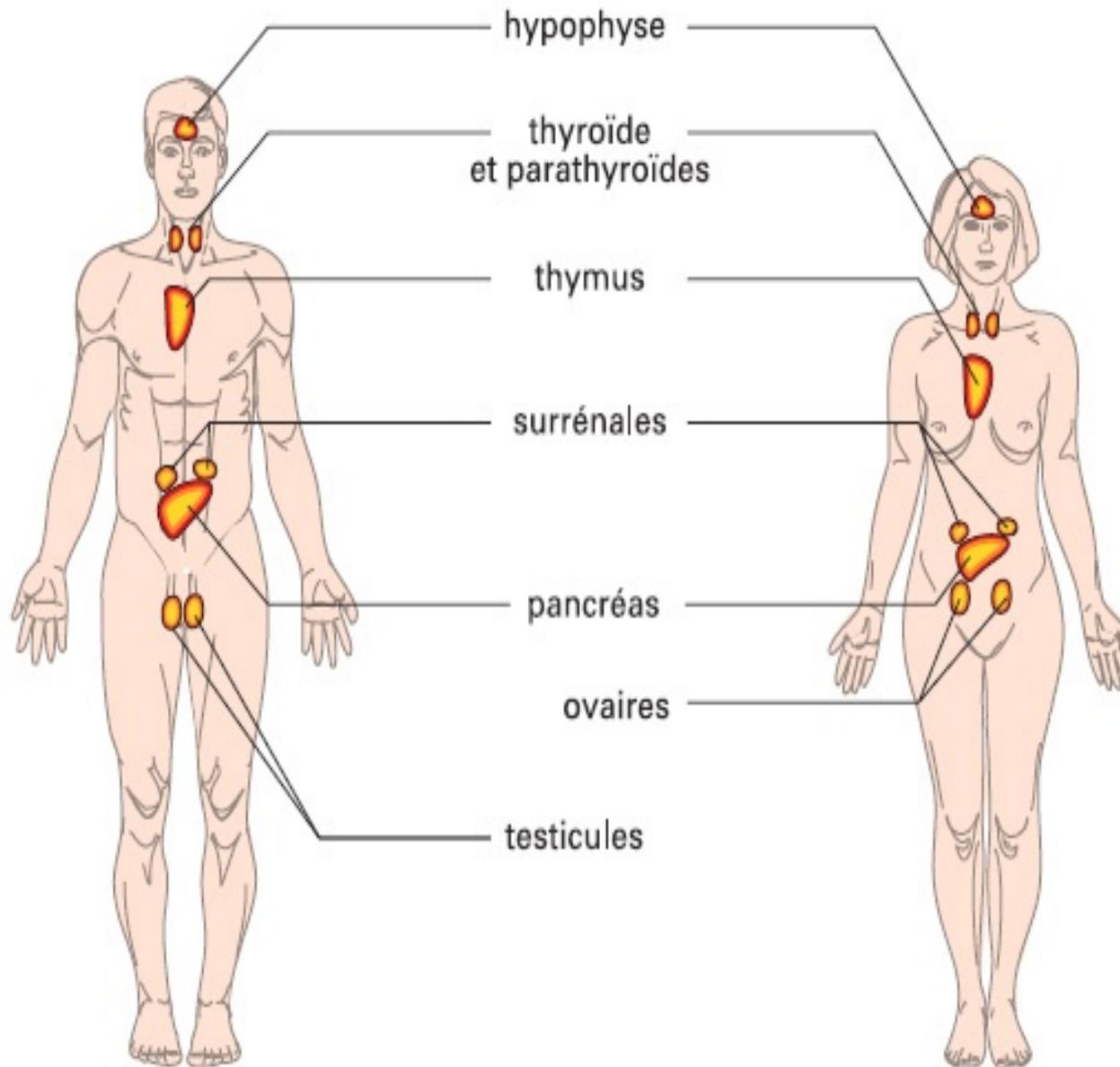
Le CIRC a classé les agents, mélanges et expositions :

- Catégorie 1 : cancérogène certain
- Catégorie 2A : cancérogène probable pour l'homme.
- Catégorie 2B : cancérogène possible pour l'homme.
- Catégorie 3 : inclassable quant à sa cancérogénicité pour l'homme.
- Catégorie 4 : probablement non cancérogène pour l'homme.

Perturbateurs endocriniens

- Les glandes endocrines
- Les hormones
- Les actions des perturbateurs
- Les caractéristiques d'action
- Les voies de pénétration

Les glandes endocrines



Les Hormones

Sont des **messagers**

- Sécrétées par les glandes endocrines
- Dans le sang
- Agissent à distance
- Sur des organes cibles
- Par l'intermédiaire de récepteurs

Caractéristiques d'action

- Menace invisible :

Effet de latence

Fenêtre de vulnérabilité

Effet cocktail

Effet des faibles doses

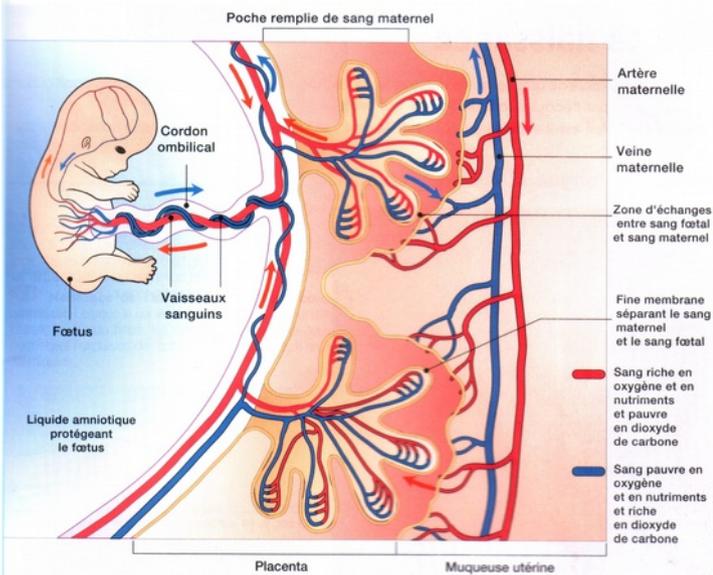
Effet transgénérationnel

Modifie l'expression des gènes

Action des perturbateurs endocriniens

- Agit sur l'équilibre hormonal : DDT , Bisphénol, mime oestrogènes
- À très faible dose : pas de seuil
- Période de vulnérabilité
- Effets sur l'enfant en lien avec la profession des parents
- Accumulation dans la graisse
- Modifie l'expression des gènes
- Principe de précaution

Voies de pénétration



Principaux perturbateurs endocriniens

- Bisphénols A, DES
- **Pesticides**
- Parabènes, E214 à 219
- Phtalates,
- Phénoxyéthanol,
- PCB, dioxines
- Benzophénones (filtre UV)
- Alkylphénols
- Perfluorés



Effets sur l'adulte

- Cerveau :
Cancer du cerveau
Maladies neurodégénératives : Parkinson
- Appareil reproducteur :
Cancer de la prostate
Infertilité
- Pancréas :
Diabète, obésité
- Sang :
Lymphomes

Infertilité

Parce que les pesticides ne tuent pas que les mauvaises herbes...



Intoxication chronique enfant

- Sang : leucémie,
- Appareil reproducteur :
malformations congénitales urogénitales
pubertés précoces
- Système nerveux :
troubles neuro-comportementaux, hyperactivité
autisme
baisse de QI
- Femmes enceintes :
fausse couche, RCIU

Biodiversité

- Task Force on Systemic Pesticides = groupe d'action Evaluation intégrée **mondialement** :
- Première **méta-analyse** monde entier, des pesticides systémiques néonicotinoïdes et fipronil
- Intégrant 1121 publications & données des fabricants
- 29 scientifiques indépendants (auteurs)
- Regroupe les études de risque pour les oiseaux, les vers de terre, les autres pollinisateurs, et les invertébrés aquatiques

Que faire ?

- S'informer
- Informer (WECF)
- Protéger les abeilles et les humains
- Au jardin
- À la mairie
- Mes choix de consommation
- Interpeller les politiques
- Se regrouper : Syndicats apicoles, Générations futures
- Formation et soutien des agriculteurs : Adabio



Pourquoi tuer?



Pourquoi le bio ?

- Sauvegarde de l'**environnement** :
éviter les pollutions eau, air, sol
- Respect de la **vie**, présente et future
biodiversité
- Avantage **santé** : plus de vitamines, moins de produits
chimiques, moins de cocktail
- Conduites préventives et **réfléchies** pour maîtriser les
risques sanitaires sans recours aux produits chimiques de
synthèse
- Circuits **courts** : **le juste prix**

Versailles



Au jardin

- pas de traitement chimique, pas de Round Up
préférer les engrais organiques, compost,
- utilisation des PNPP : préparation naturelles peu
préoccupantes
- privilégier les espèces rustiques, locales, plantes
mellifères, pailler le sol
- lutte biologique, binage : château de Villandry
- oiseaux (haies), auxiliaires
- favoriser la diversité :
coccinelles, syrphes
- jardinerie sans pesticides
(Botanic depuis 2009)
- s'informer : Terre Vivante



Mairie

- Carte de France des communes sans pesticides
- traitement des voiries,
- du cimetière,
- jardins communaux
- ruchers familiaux

- information du public,
- solutions alternatives :
bio dans les collectivités

- échanger avec les agriculteurs (danger des traitements des bâtiments d'élevage)





Choix de consommation



- Je choisis d'acheter de saison, local, du bio si possible
- Ma santé : eau, pain, fruits et légumes : LAYER et éplucher
- Moins de viande = moins de soja OGM pesticide importé pour nourrir le bétail
- Légumineuses
- Les femmes enceintes et allaitantes doivent manger bio



Pesticides dans l'alimentation



- Les plus contaminés
- Choisir en bio si possible



Le raton laveur

- Quand c'est possible, choisir :
 - Bio,
 - Local,
 - de saison
-
- Laver et éplucher
 - Eviter le plastique

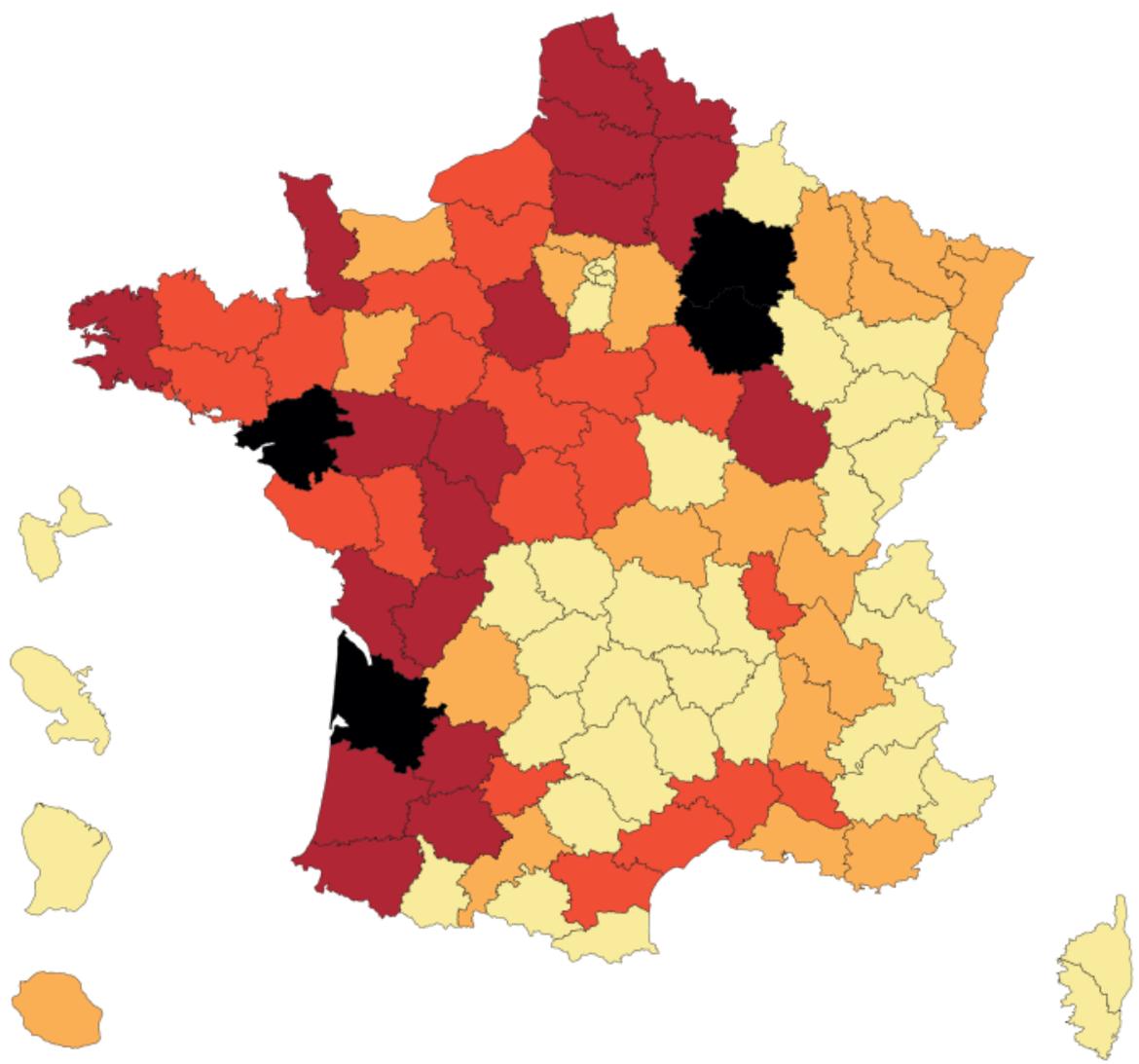


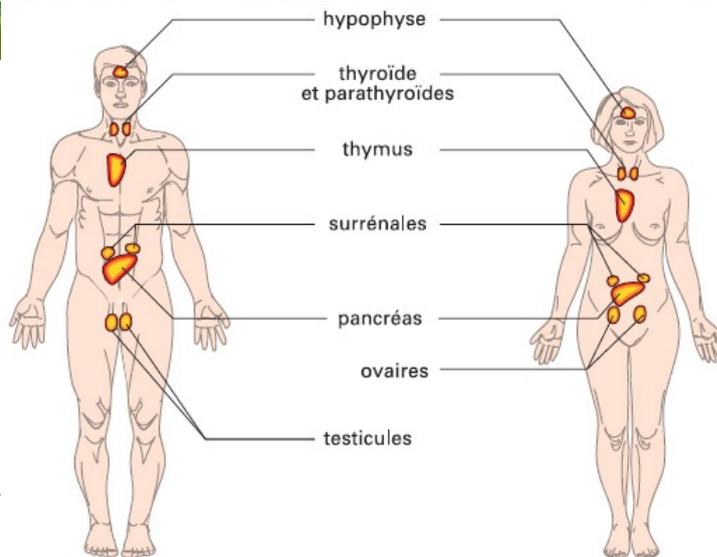
Quelques sites

- WECF ; projet nesting
- IFSEN
- Sénat ou Assemblée nationale :
<http://www.assemblee-nationale.fr/>
<http://www.senat.fr/>
- Alerte des Médecins sur les Pesticides
- Association « Générations Futures »
- UNAF
- Associations apicoles :
Abeille dauphinoise , Syndicat apicole dauphinois
- Collectifs pour les alternatives aux pesticides



Merci de votre attention

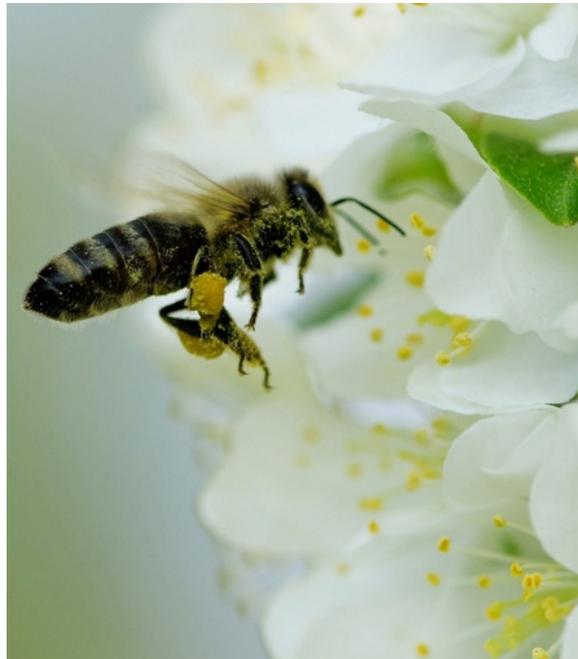
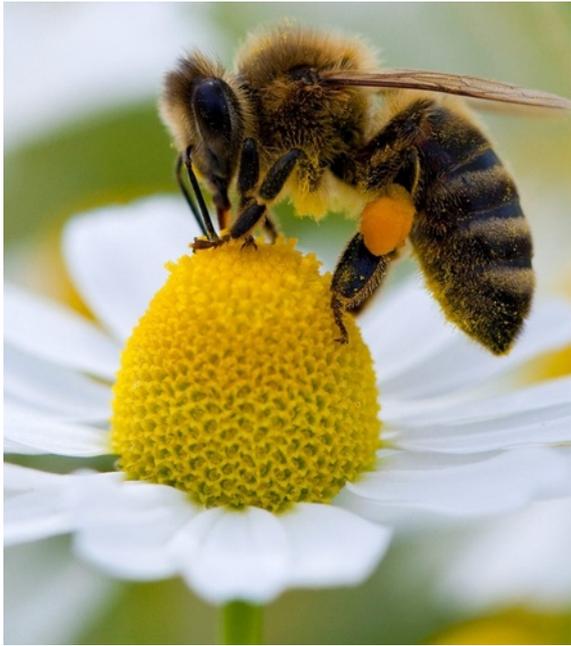






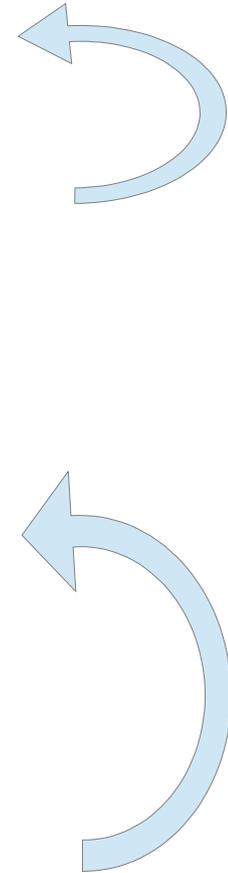
Photos ...





Introduction : Les abeilles en danger

- Perte de diversité (nectar et pollen)
- Paysages (agriculture intensive)
- Pesticides (insecticides)
- Parasitisme (ex: varroa destructor)
- Pathogènes (ex: virus, nosémose)
- Prédateurs (ex: Vespa velutina)



En 2005, l'appel de Prague :

- « Au vu de l'ampleur des risques associés aux **perturbateurs endocriniens**, nous croyons fermement que les incertitudes scientifiques ne devraient pas retarder la mise en oeuvre du **principe de précaution** visant à réduire les expositions aux risques des perturbateurs endocriniens ».