

# Ensemble cultivons l'avenir!

Mauguio - 28 mars 2015

Les pesticides :
Des produits dangereux,
Pour notre santé et notre
environnement ...

### **SOMMAIRE**

- 1. Qu'est-ce qu'un pesticide ? Les différents types.
- 2. Les traitements phytosanitaires Qui les utilise et pourquoi ?
- 3. Les impacts sur l'environnement
- 4. L'impact des pesticides sur notre santé
- 5. Peut-on se passer des pesticides ?
  Comment ?





## Semaine pour les alternatives Qu'est-ce qu'un pesticide? aux pesticides

- Etymologie : pesticides sont des substances dont la terminaison du nom en « cide » indique qu'ils ont pour fonction de tuer des êtres vivants.
- Ce sont en fin de compte des substances qui agissent sur l'ensemble du vivant : bactéries, champignons, plantes, insectes, mammifères.







# Qu'est-ce qu'un pesticide ?

Semaine pour les alternatives aux pesticides



- D'autres appellations plus insidieuses et dotées d'une connotation positive sont utilisées pour désigner les pesticides, telles que « produits phytosanitaires » ou « phytopharmaceutiques ».
- Les pesticides ont été développés massivement à la sortie de la seconde guerre mondiale pour protéger les récoltes, leurs conséquences étaient alors peu connues.



# Qu'est-ce qu'un pesticide ?

Semaine pour les alternatives aux pesticides

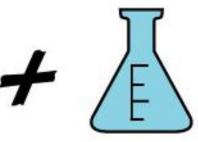








pour obtenir l'effet désiré. Est également appelée "pesticide".



Adjuvant(s) Additif renforcant l'efficacité de la substance active.

- Produits minéraux (surtout à base de cuivre ou de soufre)
- •Produits organiques de synthèse.





### Qu'est-ce qu'un pesticide?

### Semaine pour les alternatives aux pesticides

### .....Un poison!



Comburant



Toxique ou très toxique









Dangereux pour l'environnement

- Les pesticides ont été développés massivement à la sortie de la seconde guerre mondiale pour protéger les récoltes, leurs conséquences étaient alors peu connues.
- Ces pictogrammes présents sur les emballages permettent de les identifier et d'en constater la dangerosité.





Pesticides dans nos maisons















**INSECTICIDES** 

Pourquoi des pesticides ?



### LES HERBICIDES

## Semaine pour les alternatives aux pesticides

#### LE GLYPHOSATE

Synthétisé par Monsanto dans les années 1970

- □Le plus connu et le plus utilisé dans le monde (Round up de Monsanto). C'est un désherbant systémique\* (qui est véhiculé par la sève).
- 8000 tonnes épandues en 2011



L'agence du cancer de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), a classé, vendredi 20 mars 2015, l'herbicide glyphosate comme cancérogène « probable » pour l'homme.





### LES INSECTICIDES

Semaine pour les alternatives aux pesticides

- Avant les pesticides de synthèse, des produits minéraux étaient utilisés, comme l'arséniate de plomb contre le doryphore de la pomme de terre. On utilisait aussi divers extraits de plantes connus pour leur pouvoir insecticide : nicotine, roténone, pyrèthres, neem, etc.
- •Les premiers insecticides de synthèse sont issus de la recherche de produits chlorés comme armes biologiques : on a vérifié qu'ils tuaient bien les insectes avant de s'en servir pour tuer les hommes.





### LES INSECTICIDES

Semaine pour les alternatives aux pesticides

• La première génération d'insecticides : les organochlorés.

Classés parmi les polluants organiques persistants (POPs), ils ont conduit de nombreux pays à en interdire progressivement et totalement l'usage. En France, le lindane a été interdit d'emploi en 1998, la dieldrine et l'aldrine ont été retirées du marché respectivement en 1989 et 1994, le mirex depuis 1990....

#### UN SCANDALE DANS LES BANANERAIES ANTILLAISES : L'AUTORISATION DU CHLORDÉCONE





### LES INSECTICIDES

## Semaine pour les alternatives aux pesticides

#### La deuxième vague : les organophosphorés et les carbamates

Extrêmement toxiques, reservés aux professionnels, ils ont été progressivement retirés du marché.

#### Plus récemment : les néonicotinoïdes, les pyréthrinoïdes

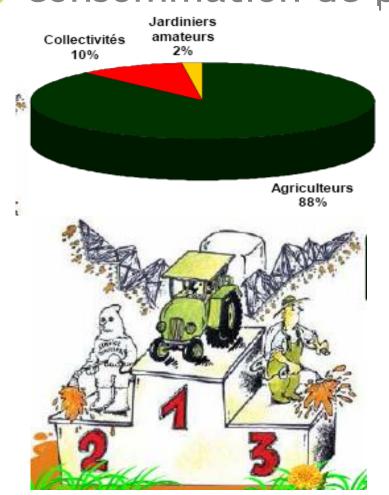
- Ce sont des insecticides systémiques employés en traitement de semences ou par pulvérisation.
- Ils sont mis en cause pour expliquer le syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles. C'est le cas de l'acétamipride, midaclopride (Gaucho de Bayer), thiaclopride, thiaméthoxane (Cruiser de Syngenta), etc.

Dotés d'une toxicité considérable, certains peuvent être utilisés à des doses très réduites. Agissant par contact, ils tuent presque instantanément les insectes par effet de choc neurotoxique.





### Répartition de la consommation de pesticides



Semaine pour les alternatives aux pesticides

Aujourd'hui, la France est le 4ème plus gros utilisateur de pesticides dans le monde et le premier en Europe, avec prés de 80 000 tonnes de pesticides par an!

- Milieu agricole: 88% des consommations nationales
- Collectivités locales : entretien des voiries et des espaces verts, Réseau ferroviaire
- **Ménages:** entretien des jardins et éliminations des nuisibles (souris, insectes, cafards, blattes, etc...)





### Milieu agricole



Les pesticides ont permis d'assurer des récoltes croissantes, en protégeant les cultures : ils éliminent les mauvaises herbes, les insectes ravageurs, etc.

Semaine pour les alternatives aux pesticides

En agriculture, les pesticides sont utilisés pour protéger les cultures contre de mauvaises herbes, des maladies, des insectes ..





## Collectivités locales Semaine pour les alternatives aux pesticides

(espaces verts)

en nécessitant une protection importante!



Dans les communes, les pesticides sont utilisés pour nettoyer les rues, les trottoirs, les cimetières, les terrains de sports, etc.



### Ménages

Semaine pour les alternatives aux pesticides



Les jardiniers privés utilisent des pesticides pour entretenir leur jardins ...

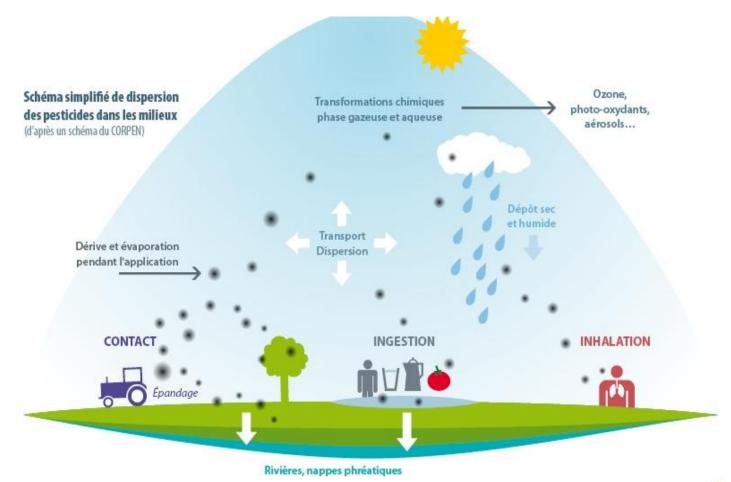






## Devenir des pesticides

Semaine pour les alternatives aux pesticides



Lors de la pulvérisation 25 à 75 % des quantités de pesticides appliquées partent dans l'atmosphère.





# Impact des pesticides sur le sol

• Empoisonnement des sols par accumulation. Le temps de dégradation des pesticides peut s'étendre sur plusieurs centaines d'années, variant en fonction du climat, du sol, et du type de pesticides.

 Appauvrissement des sols par la suppression des multiples acteurs de la richesse de sa biodiversité (organismes vivants)





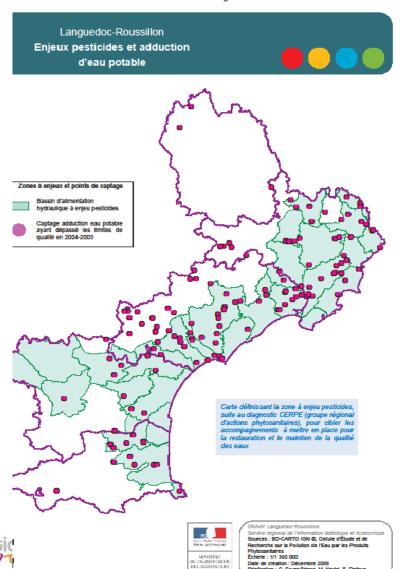
# Impact des pesticides aux pesticides sur l'eau, la pluie et le brouillard

- on trouve des résidus de pesticides dans 96% des eaux superficielles et dans 61% des eaux souterraines analysées en France.
- une étude sur l'eau de pluie (Rennes 1975-1986) a démontré que presque tous les échantillons contenaient des pesticides et 60% d'entre eux dépassaient les 0,1µg/l
- Le brouillard est lui aussi contaminé à des teneurs supérieures à celles des eaux de pluie : jusqu'à 140µg/l, soit 140 fois la CMA de l'eau potable.





### La qualité de l'eau en région



## Semaine pour les alternatives aux pesticides

#### une qualité préoccupante.

- des contaminations fréquentes par les pesticides, tant sur les eaux superficielles que sur les eaux souterraines.
- un tiers des ressources souterraines du Languedoc-Roussillon ne peut être utilisé sans traitement pour la consommation humaine



## Etude de la qualité de l'eau du bassin versant de l'Etang de l'Or

Synthèse des campagnes de 2012

Pesticides sur eau brute – couleurs selon le SEQ-Eau V2													
28	Paramètres	Sa2	Sa2	Sa2	Sa2	CL10	CL10	CL10	CL10	Ca4	Ca4"	Ca4	Ca4"
Code	Date	29/03	25/05	10/07	01/10	27/03	25/05	09/07	01/10	29/03	25/05	10/07	01/10
- 00	Heure	11h00	15h10	13h45	15h45	8h50	9h30	9h20	10h15	10h00	14h15	15h40	14h45
1378	Bromures (μg/L)	218	146	163	91	2471	12281	11 000	3400	127	114	179	152
1392	Cuivre (μg/L)	1,6	2,5	1,9	3,4	4,0	6,5	3,2	4,3	1,0	1,4	1,4	1,3
_	1-(3,4-Dichlorophényl) Urée (µg/L)				0,02								
1929	1-(3,4-Dichlorophényl)-3-MéthylUrée (µg/L)			0,03	0,02	0,02							
1212	2,4-MCPA (μg/L)	0,16						0,02	0,16				
1907	AcideAminoMéthylPhosphonique (µg/L) AMPA		0,28		0,15		2,56	0,90	1,58				
1108	Atrazine déséthyl (µg/L)	0,02		0,02									
1113	Bentazone (μg/L)							0,21					
1169	Dichlorprop (μg/L)								0,17				
2066	Dithiocarbamates (CS2) (µg/L)				0,1				0,2				0,2
1177	Diuron (μg/L) (NA 2003)		0,06	0,07	0,06				0,02				
1702	Formaldéhyde (µg/L) (NA 2010)	1,5	1,5		4	2,4	8,5	1,3	12	2,6	1,4		6
1506	Glyphosate (μg/L)		0,35		0,33		1,97	0,36	2,31				
1954	Hydroxyterbuthylazine (µg/L) (NA 2004)	0,02	0,04	0,05	0,05			0,02			0,02	0,04	0,02
1214	Mecoprop (MCPP) (μg/L)				0,02		0,02	0,02	0,02				
1706	Métalaxyle (µg/L)						0,02						
1221	Métachlore (R+S) (µg/I)				0,03								
2974	S Métalochlore (12%1R 88%1S) (µg/l)				0,03								
1667	Oxadiazon (μg/L)								0,02				
1257	Propiconazole								0,05				
1414	Propyzamide (μg/L)		0,05										
1263	Simazine (µg/L) (NA 2003)			0,02									
1831	Simazine 2 hydroxy (µg/L) (NA 2003)											0,02	
2664	Spiroxamine (µg/L)						0,04						
1694	Tébuconazole (µg/L)						0,08						
1268	Terbuthylazine (µg/L) (NA 2004)						0,03						
1713	Thiabendazole (µg/L)							0,03					

(NA date) : date d'interdiction des molécules en France.



#### Semaine pour les alternatives

## Etude de la qualité de l'eau du qux pesticides bassin versant de l'Etang de l'Or

(Synthèse des campagnes de 2012)

#### Des pesticides ont été détectés lors de chaque analyse.

Les bromures qui sont utilisés comme fongicides et le cuivre sous forme de bouillie bordelaise pour le traitement de la vigne (fongicide également) sont présents dans les trois cours d'eau échantillonnés et à chaque campagne.

On constate que les **molécules détectées sont principalement des herbicides**, les plus fréquentes sont **le Glyphosate et sa molécule dégradée l'AMPA** ainsi que l'Hydroxyterbuthylazine.

Le Formaldéhyde (insecticide), est également détecté dans la plupart des échantillons, parfois à des concentrations élevées.

Par ailleurs, certaines de ces molécules sont présentes dans le milieu alors que leur utilisation est interdite depuis plusieurs années : le Diuron (interdit depuis 2003), le Formaldéhyde (interdit depuis 2010), l'Hydroxyterbuthylazine (interdit depuis 2004), la Simazine et la Simazine 2 hydroxy (interdites depuis 2003) et le Terbuthylazine (interdit depuis 2004).

Les eaux du Salaison contiennent un nombre relativement important de molécules différentes (15 molécules)

Le canal de Lunel présente quant à lui une nette pollution par les pesticides (19 molécules différentes sont détectées). De fortes concentrations en bromures et en cuivre sont observées ainsi que des concentrations en Glyphosate et AMPA très défavorables pour les organismes aquatiques. Les concentrations en Formaldéhyde sont également élevées dans les eaux du canal. En 2008, les eaux du canal présentaient déjà des signes de pollution par les pesticides.

La Cadoule est le cours d'eau le moins contaminé par les pesticides. Seules 4 molécules différentes ont été détectées.



22

# Impact des pesticides sur la faune

Semaine pour les alternatives aux pesticides

Les pesticides ne détruisent pas uniquement que les nuisibles

- ➤ Baisse des populations d'insectes et d'oiseaux
- ➤ Baisse significative des populations d'abeilles Selon une étude américaine, les néonicotinoïdes entraînent une réduction:
  - •de 71% des couvains (ensemble des œufs, larves et nymphes)
  - de 55% du nombre d'abeilles vivantes







# Pesticides dans nos maisons

Semaine pour les alternatives aux pesticides

•Selon une enquête américaine, les maisons contiennent en moyenne 8 à 18 résidus de pesticides!

L'air intérieur est reconnu comme étant plus contaminé par les pesticides que l'air extérieur !

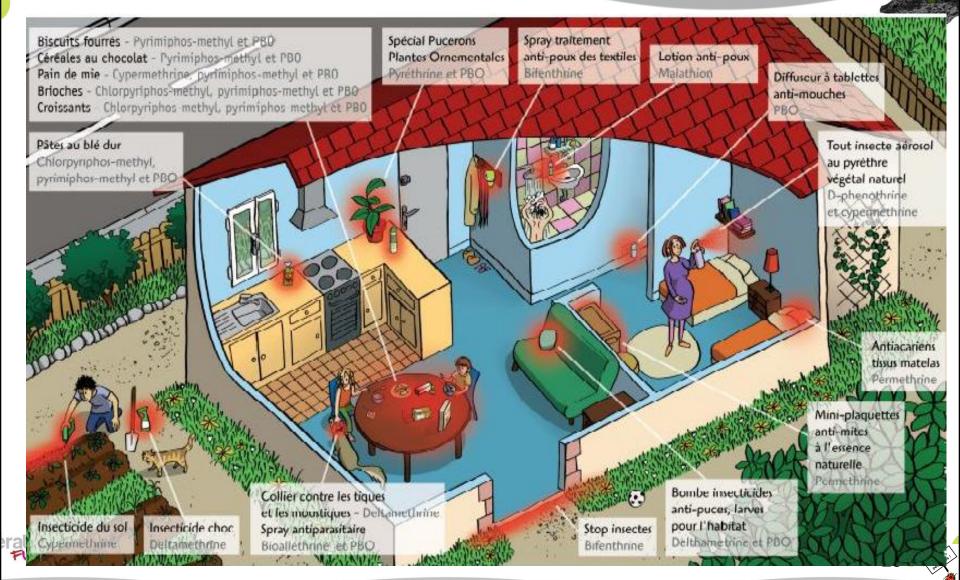
<u>Bon à savoir</u>: Les chercheurs ont mis en évidence que les pesticides rentrent dans la maison principalement par la poussière et les particules de terre apportées de l'extérieur par les animaux domestiques et les personnes quand elles rentrent dans les maisons.





# Pesticides dans nos maisons

Semaine pour les alternatives aux pesticides

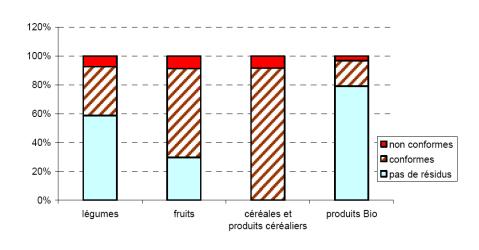


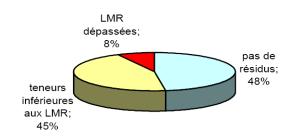
## Pesticides dans nos aliments

Semaine pour les alternatives aux pesticides

Résultats du plan de surveillance 2007 (France entière)

Résultats globaux (France 2007 - DGCCRF)





45% de l'alimentation européenne contient des résidus de pesticides.

Analyses de L'EFSA menées en 2013 pour contrôler la présence de 685 pesticides sur 81.000 échantillons de **fruits et légumes**, **aliments transformés** et **vins**,





<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> DGCCRF - « DGCCRF - Résidus de pesticides dans les produits végétaux (bilan 2007) » http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/actualites/breves/2009/brv0109\_pesticides.htm

### Pesticides dans nos aliments

Semaine pour les alternatives aux pesticides

Les 12 aliments qui contiennent le plus de résidus de pesticides















5) Pêches

6) Epinards

7) Poivrons

8) Nectarines







9) Concombres

10) Pommes de terre

11) Tomates cerises

12) Piments

# L'impact des pesticides sur notre santé

- 1. Conséquences des pesticides sur la santé
- 2. Cancers et pesticides
- 3. Parkinson et pesticides
- 4. Neurotoxicité et pesticides
- 5. Des pesticides dans le corps
- 6. Pesticides chez l'enfant
- 7. Problèmes d'infertilité
- 8. Diabète et pesticides





# Conséquence des pesticides sur la santé

Semaine pour les alternatives aux pesticides

 Les pesticides agissent sur l'ensemble des espèces vivantes : bactéries, champignons, plantes, insectes, mammifères ...
 Mais également sur l'homme!

• L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a estimé qu'il y a chaque année dans le monde 1 million de graves empoisonnements par les pesticides, avec quelques 220 000 décès.



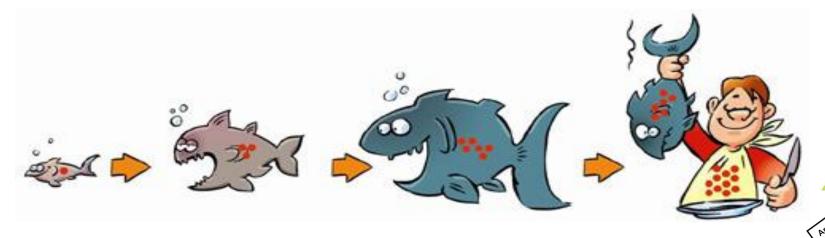




# L'accumulation des pesticides

## Semaine pour les alternatives aux pesticides

- Certaines espèces peuvent absorber et concentrer des pesticides sans en subir de conséquences apparentes, du moins jusqu'à un certain point. Les prédateurs qui s'en nourrissent risquent alors l'intoxication.
- Les pesticides se concentrent tout au long de la chaîne alimentaire





30

# Conséquences des pesticides sur la santé

Semaine pour les alternatives aux pesticides

- Problèmes d'infertilités ou de développement.
- Certains types de cancers.
- Des déficits immunitaires.
- Perturbation du développement neurologique et comportemental
- Perturbation du métabolisme : diabète, obésité, ...





### Pesticides dans le corps

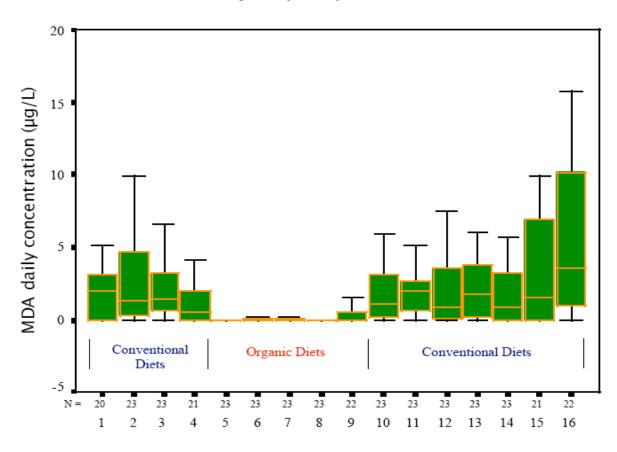
- Une étude espagnole réalisée en 2007 montre que 100% de 308 femmes enceintes suivies, ayant ensuite donné naissance à des enfants en bonne santé entre 2000 et 2002, on a trouvé au moins un type de pesticide dans le placenta. Le placenta de ces femmes contenait en moyenne 8 substances chimiques différentes, et parfois jusqu'à 15.
- Une étude réalisée en 1998 en Australie montre que sur 44 échantillons analysés de méconium on trouve en moyenne 3 pesticides chez chaque bébé (de 1 à 6)





# Pesticides chez l'enfant

Influence de l'introduction d'une alimentation biologique sur le niveau de résidus d'insecticides organophosphorés dans les urines d'enfants





### Cancers et pesticides

- 1 homme sur 2 et 1 femme sur 3 contractent un cancer en France!
- En 2007, suite à l'affaire Marchal, la justice Française reconnaît certains pesticides comme étant cancérigene.
- Depuis une vingtaine d'années des dizaines d'études épidémiologiques menées aux USA et ailleurs montrent que les utilisateurs de pesticides sont plus souvent atteints par certains cancers (estomac, prostate, vessie, cerveau, lèvres, LNH, leucémies, ...) que la population générale.
   L'augmentation du risque va de + 1,1 à 7.
- A ce jour en Europe 92 (-5) substances actives pesticides sont classées cancérigène possible ou probable





### Cancers et pesticides

- L'Agence du Cancer de l'Organisation mondiale de la santé (CIRC), a classé, vendredi 20 mars 2015, cinq pesticides comme cancérogènes « probables » ou « possibles » pour l'homme.
  - L'herbicide glyphosate, l'un des plus utilisés dans le monde,
  - **les insecticides malathion et diazinon** entrent ainsi dans cette première catégorie.
  - Les insecticides tetrachlorvinphos et parathion, qui font déjà l'objet d'interdictions ou de restrictions dans de nombreux pays, entrent dans la deuxième catégorie.





## Cancer et pesticides

Semaine pour les alternatives aux pesticides

Le risque de leucémie chez l'enfant est associé à l'exposition de la mère aux pesticides pendant la grossesse: Résultats de 31 études épidémiologiques publiées entre 1950 et 2009 étudiant le lien entre les leucémies chez l'enfant et l'exposition des parents aux pesticides.

L'utilisation par des femmes enceintes d'insecticides ménagers engendre un doublement du risque pour l'enfant à venir de développer une leucémie ou un lymphome





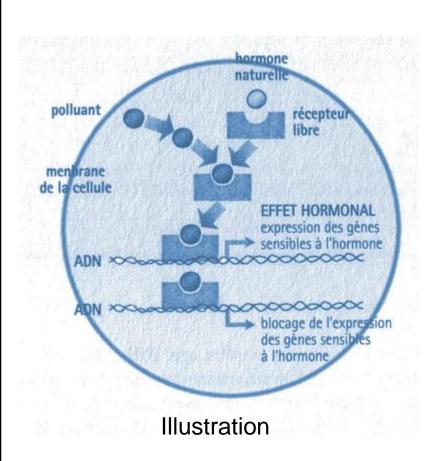
# Parkinson, Alzheimer et pesticides

- Une étude américaine de 2009 montre qu'une exposition dans un rayon de 500m de la zone d'utilisation des pesticides Maneb et Paraquat augmente en moyenne de 75% le risque de développer la maladie de Parkinson.
  - Pour les jeunes, ce risque est multiplié par 2,27 !
  - Chez des agriculteurs hommes utilisant des pesticides, le risque de développer la maladie de Parkinson était multiplié par 5.6 et celui de développer la maladie d'Alzheimer multiplié par 2.4 par rapport à des groupes non exposés à des pesticides(7)!





# Perturbateurs endocriniens et pesticides



A ce jour 127 substances actives autorisées en Europe sont soupçonnées d'être des perturbateurs endocriniens dont le fameux désherbant Round Up.

Les perturbateurs endocriniens responsables de pathologies qui coûtent entre 150 et 206 milliards par an, soit entre 1.2% et 2% du PIB!





# Problèmes d'infertilité et pesticides

Semaine pour les alternatives aux pesticides



Les problèmes de fertilité, lors d'une exposition aux pesticides, touche aussi bien les femmes que les hommes. Une étude américaine a fait le lien entre une mauvaise qualité du sperme et le nombre de résidus de pesticides trouvés dans les urines.

□Une étude menée sur une population de femmes canadiennes ayant des **problèmes de fertilité montre que le facteur prédominant réside dans la préparation/application d'herbicides** (27 fois plus de risques), risque bien plus élevé que l'âge du partenaire (4,5 fois ) ou encore le surpoids (3,5 fois).





#### Diabète et pesticides



•7 produits en particulier augmentent les risques de diabète : aldrine, chlordane, heptachlore, dichlorvos, trichlorfon, alachlore et simazine

•Les personnes ayant utilisées plus de 10 fois le pesticide Trichlorfon ont **2,5 fois plus de risque** de devenir diabétique.





#### 10ème édition



Les alternatives aux pesticides





# Comment réduire l'utilisation des pesticides

# Semaine pour les alternatives aux pesticides

### Les alternatives aux pesticides de synthèse sont maintenant reconnues comme efficaces en agriculture

• L'INRA et le Cemagref recommandent l'Agriculture Biologique en Agriculture

(Expertise scientifique collective INRA/Cemagref, décembre 2005)

• L'UE recommande « l'application de normes générales de lutte intégrée » dans son projet de Directive cadre sur l'utilisation des pesticides.





#### Plan Ecophyto 2018

### Un nouveau plan pour réduire de moitié l'usage des pesticides

#### Ce plan comporte deux volets :

- □ la suppression progressive des 53 molécules les plus dangereuses,
- □ la réduction de 50 % de l'usage des pesticides *dans la mesure du possible (!!! ..)* dans un délai inférieur à 10 ans

#### Ce plan prévoit notamment :

- de diffuser le plus largement possible auprès des agriculteurs les pratiques agricoles, économes en produits phytosanitaires ;
- d'accélérer la recherche agronomique sur ces cultures et d'en communiquer les résultats au plus grand nombre;
- de s'assurer de la compétence de l'ensemble des acteurs de la chaîne : distributeurs, conseillers et utilisateurs de produits phytosanitaires ;
- d'améliorer l'information des agriculteurs en temps réel sur la présence des maladies et ravageurs des cultures pour mieux cibler les traitements.





# L'agriculture biologique

## Semaine pour les alternatives aux pesticides

#### Les grands principes :

- > Non utilisation de produits chimiques de synthèse
- Préservation de l'équilibre naturel : santé des sols, eau, végétal, animal et être humain
- > Recyclage des matières organiques naturelles
- Rotation des cultures
- > Respects des saisons et caractéristiques du terroir
- Respect de la santé et du bien être animal qualité des aliments, espace vital important, libre accès aux parcours extérieurs, médecines alternatives
- Interdiction des OGM











#### Semaine pour les alternatives Comment remplacer les pesticides en milieu agricole

En agriculture, un ensemble de pratiques permet de réduire l'utilisation de pesticides ...

aux pesticides

- Alterner les cultures, planter serré permettent de limiter la pousse de mauvaises herbes ...
- Plusieurs matériels permettent d'arracher les mauvaises herbes, plutôt de les éliminer avec des pesticides.

 Utiliser les ennemis naturels des ravageurs, telle que la coccinelle contre le puceron!









# Comment remplacer les pesticides

Semaine pour les alternatives aux pesticides

## Technique de rotations étudiées pour éviter l'enherbement

- Alterner les cultures de printemps et celles d'automne
- Alterner les cultures annuelles et pluriannuelles (comme les prairies temporaires)
- Alterner les cultures denses, étouffantes et les cultures plus aérées





# Comment remplacer les pesticides

Semaine pour les alternatives aux pesticides

#### Le travail du sol

 <u>Le déchaumage</u>: Le travail du sol juste après la récolte détruit les mauvaises herbes présentes, mais provoque aussi la germination des graines

• <u>Le faux semis</u>: Un faux semis consiste à préparer le sol pour faire germer les mauvaises herbes et les détruire dès qu'elles ont germé, par un nouveau travail du sol, 2 ou 3 semaines plus tard.



# Désherber sans chimie en zone urbaine

#### Adapter la technique aux risques :

- -Arrêter tout désherbage chimique sur les zones sensibles à risque élevé de pollution et favoriser les techniques alternatives
- -Étendre cette gestion non chimique à l'ensemble des espaces à désherber

#### • Faire évoluer notre vision de la nature :

- -Tolérer la végétation spontanée
- -Accepter quelques mauvaises herbes



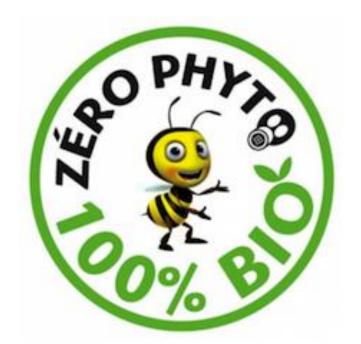


# Désherber sans chimie aux pesticides en zone urbaine

#### • Remplacer les désherbants chimiques

- Le paillage : couvrir la terre pour empêcher les herbes indésirables de pousser.

- Les plantes couvre-sol







# Désherber sans chimie







## Jardiner sans pesticides, comment faire?

- Le sol est la base sur laquelle un jardin sain est bâti. Un bon sol contient de nombreux êtres vivants :
  - vers de terre qui aèrent le sol
  - micro-organismes et larves qui recyclent les éléments nutritifs dans la terre
- Un sol a besoin de matière organique, une solution écologique : LE COMPOST
- LA ROTATION DES CULTURES: Chaque type de légume ayant en matière de sol ses propres exigences, une rotation des cultures tous les ans évite au sol d'être carencé en certains éléments nutritifs. Cela limite aussi l'envahissement des ravageurs, les risques de maladies et améliore les rendements.





# Jardiner sans pesticides, aux pesticides comment faire?

- Insecticides biologiques pour traiter des insectes ravageurs.
- Les infusions de plantes :
  - Le purin de feuilles mortes et d'écorces de chêne dilué à 1/10 éloigne ou tue tous les insectes.
  - En infusion non diluée, les feuilles de rhubarbe seront utilisées contre les vers, les chenilles et les larves qui attaquent les racines des plantes : hanneton, mouche de la carotte, noctuelle, taupin...
  - Sans dilution, pulvérisez une infusion d'absinthe sur les acariens, les altises, les mouches (cécidomyie, mouche du chou, du cerisier, de la carotte), les chenilles



Arretez les 1

## Jardiner sans pesticides, comment faire?

Certaines plantes ont la propriété d'éloigner certains insectes, en les associant entre elles vous pourrez lutter efficacement contre une invasion d'insectes nuisibles.

	L'ail	éloigne	De nombreux insectes (à mettre partout en culture intercalaire)	
	L'aneth		La piéride du chou	
	Le Basilic		Les mouches, moustiques, doryphores	
	La lavande		Les pucerons verts, les acariens	
	La menthe		Les pucerons noirs , acariens, mouches du chou, piéride du chou, fourmis, moustiques	
	L'origan		Les parasites de la vigne, du concombre et du melon	<b>~</b>
ti	L'ortie blanche		Les doryphores	`
				ļ

## Jardiner sans pesticides, comment faire?

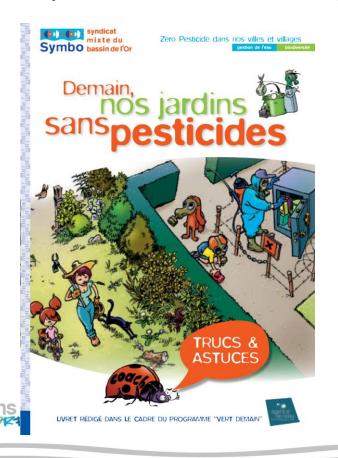
- Désherbage écologique. Plusieurs solutions s'offrent à vous :
  - Les plantes couvre-sol
  - Le paillage
  - Le faux semis : faire lever les plantes indésirables et les arracher avant le vrai semis
  - Le binage : biner par temps sec et chaud pour favoriser le dessèchement des herbes
  - Le désherbage thermique : sur les allées, arroser avec de l'eau chaude additionnée de gros sel
  - Le purin d'angélique : faire macérer 1 kg d'angélique dans 10 litres d'eau
  - L'eau de cuisson des pommes de terre possède des vertus herbicides encore plus efficaces lorsque l'eau est bouillante

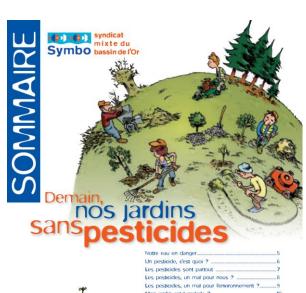


54

## Jardiner sans pesticides, Les docs du Symbo (Syndicat mixte de l'ètang de l'Or)

Plus d'une dizaine de communes du bassin versant de l'étang de l'Or se sont engagées dans un Plan d'Amélioration des Pratiques Phytosanitaires et Horticoles (PAPPH).







bes pesticides sofit partout	
Les pesticides, un mal pour nous ?	8
Les pesticides, un mal pour l'environnement ?	9
Mon jardin est-il malade ?	10
l'installe la biodiversité dans mon jardin	11
La faune utile de mon jardin	12
Voxis avez dit "mauvaises herbes" ?	13
l'anticipe la venue des "mauvaises herbes"	14
Le sol, un élément def de la réussite du jardin	15
Je gére mon arrosage	16
Un jardin méditerranéen	17
Je choisis des plantes méditerranéennes	18
Attention aux plantes invasives !	22
Dernier recours, le désherbage	24
Nos communes s'engagent	26

Zéro Pesticide dans nos villes et village



# En conclusion d'un bilan angoissant ....

Semaine pour les alternatives aux pesticides











#### 3 minutes en complément (s'il y a du son...) -Interview du Pr SULTAN -



Diaporama adapté (H. Bak ) des présentations élaborées par Générations futures (voir le site web) et aussi des documents préparés par les nombreux participants à cette manifestation (voir l'affiche nationale).





