



Terre saine Poitou-Charentes

Votre commune sans pesticides



**Pour protéger la santé, les ressources
naturelles et la biodiversité...**



*Conférence-débat Nouaillé-Maupertuis le 4 février
2009*

Santé et pesticides

Dr Patrick Mura
Toxicologue au CHU de Poitiers



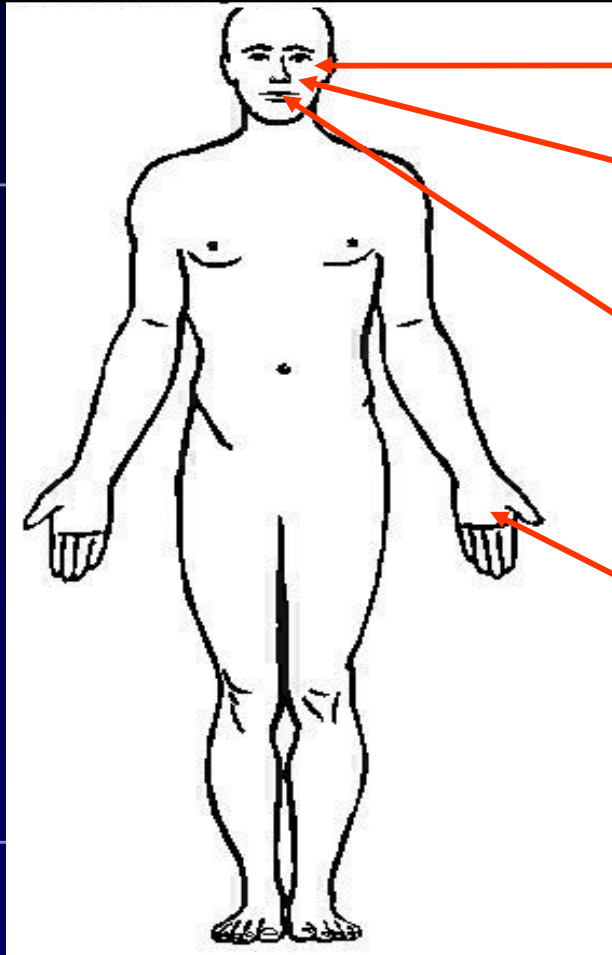
4 février 2009
Nouaillé-Maupertuis



Les pesticides : 5 groupes

- Insecticides, acaricides, nématocides
- Fongicides
- Molluscicides
- Rodenticides
- Herbicides

Modes de pénétration



Voie oculaire

Voie respiratoire

Voie digestive

Voie cutanée

**Puis atteignent
tous les organes
pour agir (et s'y
stocker :
organochlorés)**



Insecticides organochlorés

Le DDT en était le chef de file

Très forte liposolubilité → grande toxicité neurologique

Procèdent par induction enzymatique.

Rémanence très importante

(→ la plupart aujourd'hui interdits en France et en Europe)

Et ailleurs ?

Insecticides organochlorés

Intoxications aiguës

Signes neurologiques : céphalées, vertiges, tremblements, convulsions

Signes digestifs : nausées, vomissements, diarrhées

Signes respiratoires

Intoxications chroniques

Signes neurologiques : nausées, céphalées, asthénie, vertiges, tremblements

Signes cutanés : érythème, eczéma de contact

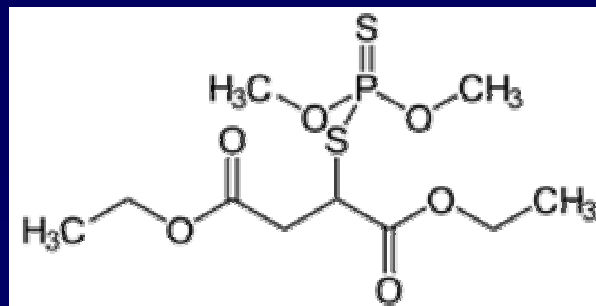
Atteintes hématologiques, cancers

Insecticides organophosphorés

Ont progressivement remplacé les organochlorés car moins rémanents ... mais beaucoup plus toxiques.

→ Intoxications aiguës volontaires ou accidentelles sont très graves (mevinphos par exemple)

**Malathion →
(Interdit aujourd'hui)**



Insecticides organophosphorés

Intoxications aiguës

Action toxique liée à l'inhibition des cholinestérases, enzymes présentes au niveau du SNC, muscles, globules rouges et plasma. Leur rôle est de détruire l'acétylcholine, libérée lors de la transmission de l'influx nerveux → l'acétylcholine s'accumule → signes toxiques :

- 1/ Nausées, vomissements, diarrhées**
- 2/ Myosis, bradycardie et hypotension, dyspnée asthmatiforme, paralysie muscles respiratoires**
- 3/ Tachycardie, hypertension**
- 4/ Coma convulsif, paralysie des centres respiratoires**

Insecticides organophosphorés

Intoxications chroniques

Rares car dégradation rapide

- Neuropathies périphériques (dysfonctionnement musculaire : faiblesse musculaire) possibles touchant les 4 membres,
- Modifications du comportement, affectivité, mémoire et vigilance

Biologie (surveillance des travailleurs exposés) : dosage des cholinestérases plasmatiques et globulaires.

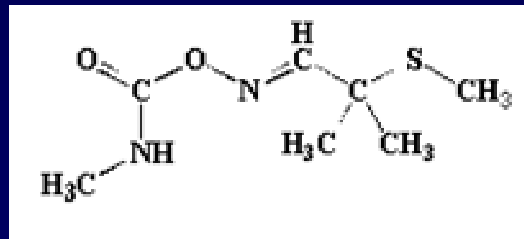
Baisse de 40 % → alerte !

Baisse > 50 % → Écarter du poste de travail

Carbamates anticholinestérasiques

Même mode d'action que les organophosphorés mais durée d'action plus brève.

→ Même toxicité mais plus brève



Biologie (surveillance des travailleurs exposés) :
Dosage du 1-naphtol urinaire (N < 10 mg/l)]

Fongicides

- Dérivés de l'acide carbamique
- Dérivés du benzène et du phénol
- Dérivés des quinones



Toxicité aiguë faible
A long terme : discutée

- Fongicides organomercuriels



Peu utilisés (conservation des semences de céréales)
Très toxiques : 2,5 g provoque la mort
→ l'intoxication mercurielle est reconnue comme
maladie professionnelle agricole

Herbicides

- **Dérivés des phénols et crésols** : très toxiques (1 à 3 g de DNOC → mort)
Coloration jaune de la peau. Lim. tolérable de DNOC dans les urines 20 µg/ml
- **Dérivés de l'acide carbamique** : peu toxiques
- **Phytohormones de synthèse (2-4-5-T, 2-4 D)** : peu toxiques et vite éliminés

- **Paraquat** : Intoxications aiguës volontaires ou accidentelles gravissimes → fibrose interstitielle pulmonaire.
Intoxications chroniques possibles par pénétration cutanée.
Ne laisse pas de résidus.

Les pesticides peuvent-ils altérer la santé de l'homme et de sa descendance ?

**Chez l'utilisateur, à court terme et à moyen terme,
UNE EVIDENCE !**

**Chez l'utilisateur (principes actifs) et chez le consommateur (résidus), à long terme :
BEAUCOUP PLUS COMPLEXE !**

Risques cancérogènes

Risques mutagènes (altérations génétiques héréditaires)

**Processus longs (plusieurs dizaines d'années),
/ accumulation des résidus dans l'organisme,
+ Tenir compte de l'association des résidus**

**Certains risques sont encore discutés ,
et pourtant des rapports inquiétants !**

Pesticides et maladie de Parkinson

Pour la première fois, en octobre 2006, un tribunal a reconnu la maladie de Parkinson comme maladie professionnelle des agriculteurs.

- Selon une méta-analyse sur 19 études et l'enquête épidémiologique « Terre » → sur-risque = 1,9 chez les professionnels exposés.**
- Une autre étude faite sur 143 000 personnes → sur-risque = 1,7**

Effets du Roundup sur des cellules embryonnaires humaines

Le Roundup est toxique sur ces cellules, même à doses très faibles (produit vendu en magasin dilué au 1/10 000). Cela expliquerait les fausses couches, naissances prématurées ou malformations sexuelles chez les bébés de couples d'agriculteurs. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, juillet 2007



Pesticides et fonction hormonale chez la femme

Perturbations du cycle menstruel

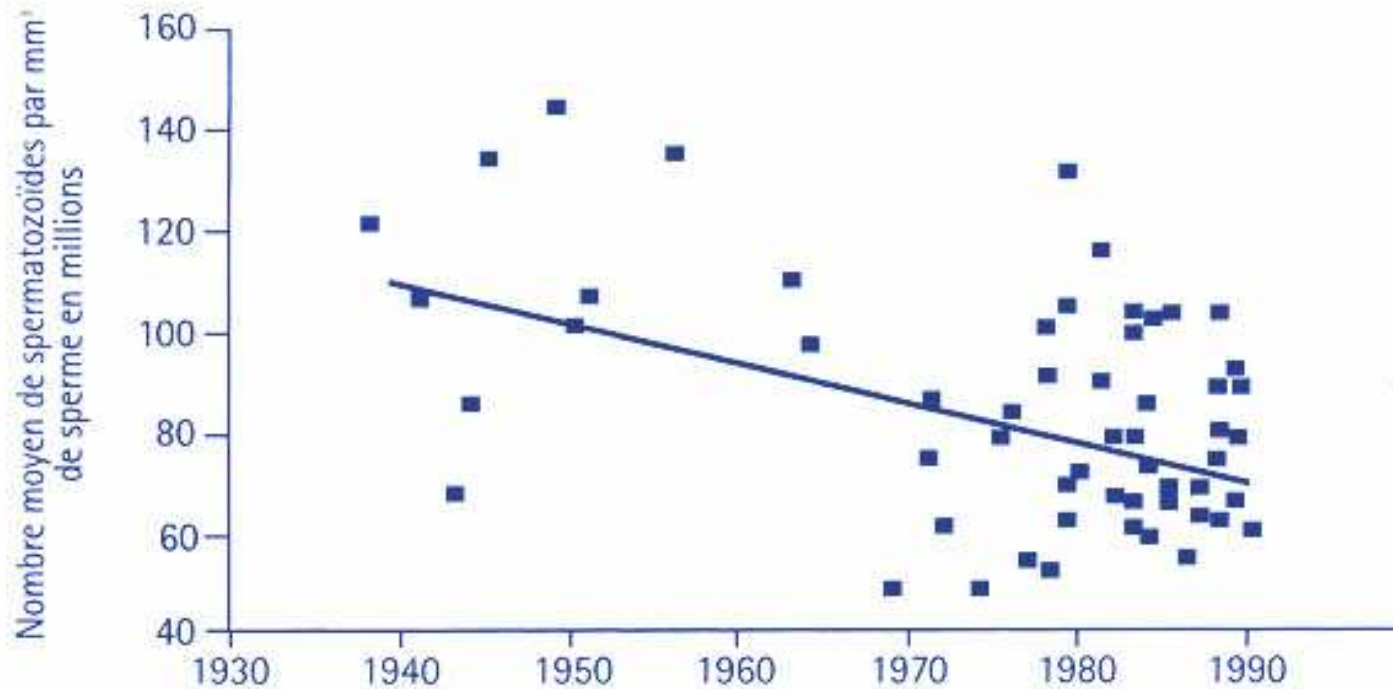
Fertilité réduite. *Reproductive Biology and endocrinology*, 2006

Les jeunes enfants trop exposés aux pesticides

**Selon une étude pilotée par l'AFSSA →
Le crédit journalier (seuil maximal) serait dépassé chez les
jeunes enfants pour 43 substances actives parmi 99 pesticides
étudiés.**

Pesticides et fertilité masculine

Le déclin de la concentration moyenne en spermatozoïdes du sperme humain depuis 1938



Les chercheurs danois auteurs de cette étude ont combiné les résultats de 61 études du monde entier qui montrent une baisse de concentration de 50% en 50 ans.

Pesticides et fertilité masculine

De très nombreuses études récentes (études cas témoins)

- l'exposition aux pesticides affecte la spermatogenèse**
- sperme de mauvaise qualité**
- fertilité masculine réduite**

Pesticides et cancers

Une récente revue de la littérature montre une association positive entre exposition aux pesticides et l'apparition de leucémies ou de lymphomes non-Hodgkiniens. De nombreuses publications relatent des associations avec la survenue de tumeurs solides, surtout cerveau et prostate.

Ces observations étaient surtout vraies pour des expositions importantes et prolongées. *Can Fam Physician 2007*

Une autre étude cas-témoins (1321 cas et 1057 témoins) s'est intéressée à l'exposition aux insecticides à la maison ou dans le jardin, entre 1970 et 2000. → Il existe un risque significativement augmenté de lymphomes non-Hodgkiniens avec certains pesticides

Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2006



En conclusion

Si les risques sur la santé de l'homme et de sa descendance sont aujourd'hui bien démontrés dans le cas d'expositions importantes et/ou prolongés (intoxications volontaires ou accidentelles, utilisateurs ou famille des utilisateurs),

En ce qui concerne les risques à long terme et les risques liés à la consommation de résidus, des résultats d'études complémentaires (beaucoup en cours) sont attendus ...

**Si les professionnels sont, pour la plupart, sensibilisés,
Il y a lieu de promouvoir l'information auprès des particuliers (jardiniers amateurs, bricoleurs, etc.) de ces risques et leur proposer des solutions alternatives Qui existent !**



Terre saine Poitou-Charentes

Votre commune sans pesticides



**Pour protéger la santé, les ressources
naturelles et la biodiversité...**



*Conférence-débat Nouaillé-Maupertuis le 4 février
2009*