

Pesticides et Santé

Un risque réel ou exagéré?

Pr Bruno SCHIFFERS
Laboratoire de Phytopharmacie
Gembloux Agro-Bio Tech



Gembloux Agro-Bio Tech
Université de Liège

**Les pesticides sont-ils
tous toxiques ?
Quels sont leurs effets ?**





Tous les "pesticides" sont des "biocides":
ils ont été créés pour avoir une activité

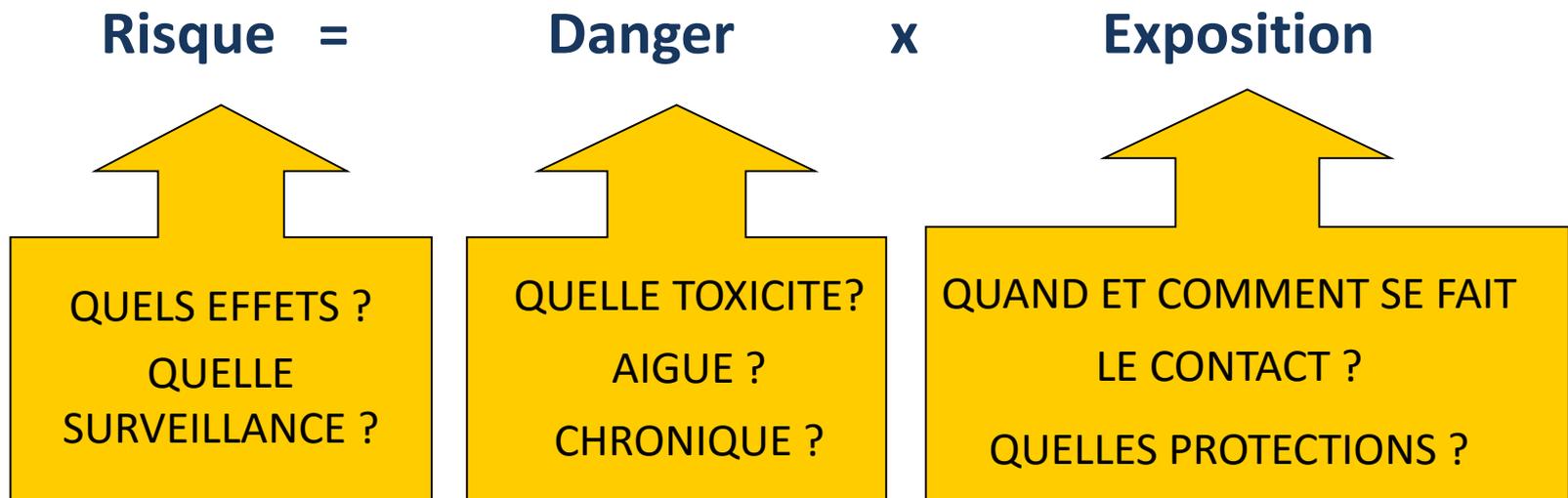
Comment évaluer le risque réel ?

On les apprécie car : ils sont efficaces, pratiques, pas chers

Mais ils sont dangereux, SURTOUT pour CEUX QUI LES UTILISENT !!

En général, mes enquêtes montrent que les utilisateurs sont TRES PEU et TRES MAL INFORMES !

Alors: comment évaluer le RISQUE ?



- Effets « immédiats » (**exposition accidentelle : éclaboussures**): nausée, vomissements, maux de tête et de ventre,... inconscience ou mort
- **RARE chez nous ! (sauf suicides): sous-estimation du DANGER !**
- Représentée par la DL_{50} ou la CL_{50}
- Pictogrammes de sécurité, mentions ou phrases



*Cloque (brûlure) suite à un contact avec
l'herbicide glyphosate (« Round Up »)*

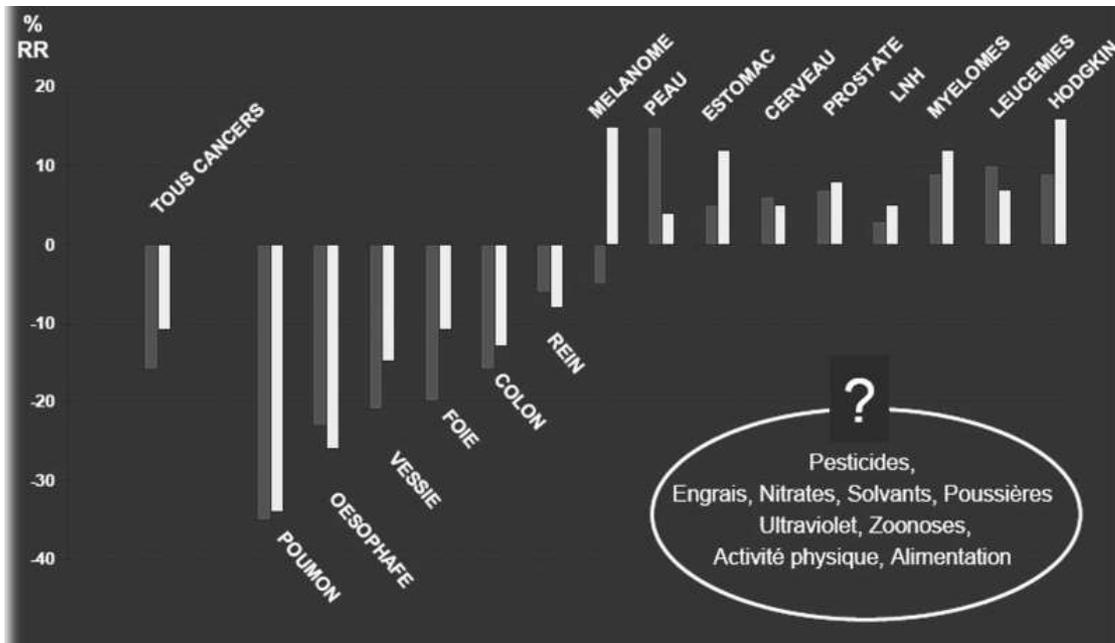
Classé cancérogène probable

Souvent des combinaisons de 2 ou 3 substances dans un produit !

Substance active	Produit (formulation)	AOEL (opérateurs)	DJA (chronique)
Clopyralide	CLIOPHAR, BOFIX, GLOPYR,...	1	0.15
Fluroxypyr	BARCLAY, BOFIX,...	0.8	0.8
Glyphosate	ROUND-UP	0.2	0.3
2,4-D	AMINEX, DAMEX GENOXONE, SALVO, ...	0.15	0.05
Diflufenican	ZAPPER, SEMPRA, TOUCAN	0.11	0.2
Triclopyr	GENOXONE	0.05	0.03
Oxadiazon	ACTIROSE	0.05	0.0036
MCPA	CIRAN,...	0.04	0.05
Flazasulfuron	CHIKARA, CHIKARA DUO	0.02	0.013

La toxicité chronique (exposition répétée)

- Effets visibles après un usage répétée (**exposition fréquente, dans le cadre du travail**)
- **Effets non visibles directement : sous-estimation du DANGER !**
- Effets sur la peau (allergies), sur les muqueuses (conjonctivites)
- Maladies chroniques: Parkinson, Alzheimer, cancers typiques (leucémies prostate, cancer du cerveau, lymphomes,)





- En France, la Mutualité Sociale Agricole (M.S.A.) : des effets indésirables pour **1 manipulateur sur 6**
- **Enquêtes belges (2003 & 2004) : plaintes de...**
 - 22 % de fruiticulteurs**
 - 27 % d'agriculteurs**
 - 44 % de maraîchers**
- **Effets sur les muqueuses et la peau (40 % des cas),** le système digestif (34 % des cas), le système respiratoire (20 %), le reste de l'organisme (24 %)
- Effets sur la fertilité ...et même la vigueur sexuelle

La toxicité chronique (exposition répétée)

Effets sur des mains exposées



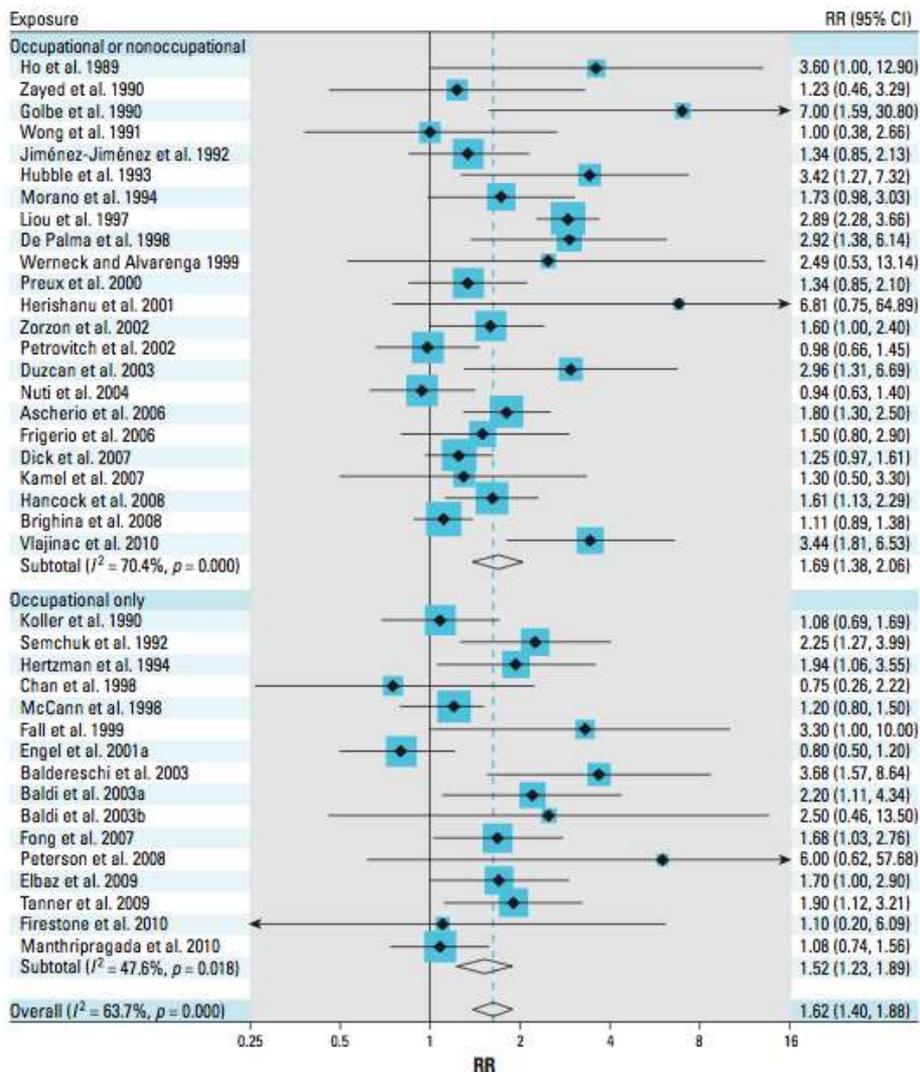
La toxicité chronique (exposition répétée)



Cas de conjonctivite (! Clopyralide)

Irritations, ulcérations diverses suite au contact avec les produits

Maladie de Parkinson : lié démontré !



*Parkinson:
Enquêtes
épidémiologiques*

- Brown T.P. *et al.* (2006). *Pesticides and Parkinson's Disease-Is There a Link?* Environmental Health Perspectives, Vol.114, 2: 156-164
- Kamel *et al.* (2006). *Pesticide Exposure and Self-reported Parkinson's Disease in the Agricultural Health Study.* American Journal of Epidemiology, Vol. 165, 4 : 364–374
- Betarbet R. (2000). *Chronic systemic pesticide exposure reproduces feature of Parkinson's disease.* Nature neuroscience , Vol. 3,12: 1301-1306
- Gorell J.M. *et al.* (1998). *The risk of Parkinson's disease with exposure to pesticides, farming, well water, and rural living.* American Academy of Neurology, Neurology, 50:1346-1350

- Etude CEREPHY (de 1999-2001)
- Etude PHYTONER (de 1997 à 2003)
- Etude CERENAT (2004)
- Etude PHYTOPARK (2006 – 125.000 personnes)
- Etude AGRICAN (en cours- 185.000 personnes)

- Publications nombreuses:

GODON, D. et al. (1989). Pesticides et cancers en milieu rural agricole au Quebec: Interpretation géographique. Social Science & Medicine, Vol. 29, 7:819-833

BALDI I. et al. (1998). Long-term effects of pesticides on health: review of current epidemiologic knowledge. Revue d'épidémiologie et de santé publique, vol. 46, 2:134-142

Pourquoi est-ce grave pour moi ?



Gembloux Agro-Bio Tech
Université de Liège

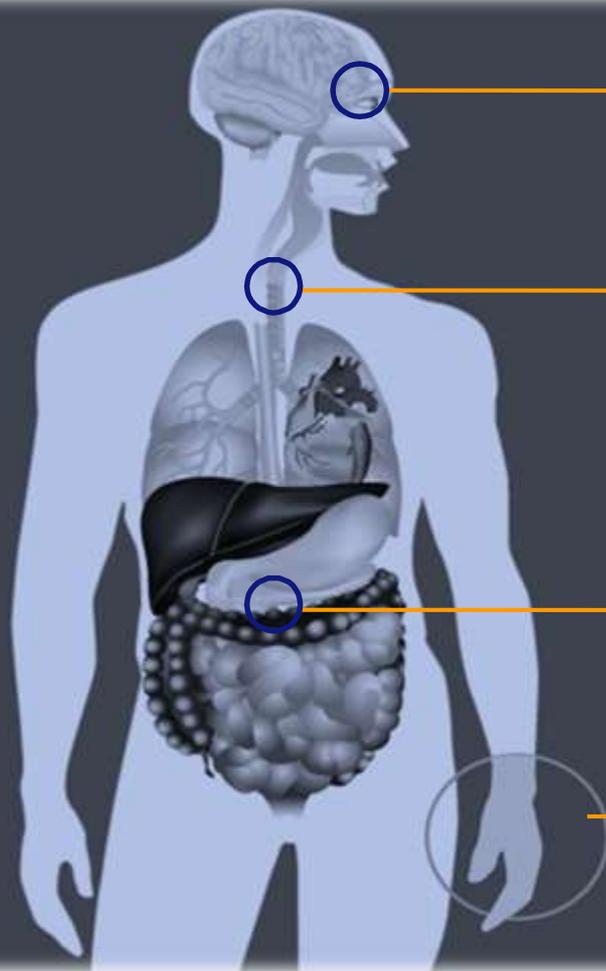
En règle générale, dans les espaces verts...

- En général, **je connais très mal** (ou pas du tout) la toxicité du produit. Je suis persuadé que ce n'est pas dangereux pour moi
- Je n'ai vu personne de malade jusqu'ici...
- Je suis mal formé et mal informé (pas le temps, pas envie, ...)
- **Avec l'habitude, je ne prends plus de précaution**
- **Le regard des gens** : je n'ose pas me protéger correctement !
- Se protéger, cela prend du temps
- Les équipements sont chers, rares, pas bien entretenus
- **Les équipements ne sont pas adéquats, donc pas efficaces !!**
-

Comment et pourquoi est-on exposé?



Principale cause : la négligence (sous-estimation + habitude)



Via les muqueuses (yeux)

- via éclaboussure
- frotter les yeux avec des mains contaminées

Via le système respiratoire

- poussières, brûme de pulvérisation, vapeur

Via le système digestif

- manger, boire et fumer durant l'application ou après le traitement sans se laver les mains
- ingestion accidentelle

Via la peau

- éclaboussures, ...
- contact avec les cultures traitées

Les opérations critiques sont ?

- L'ouverture de l'emballage (éclaboussures...)
- La vidange et mesure (poussières, vapeurs...)
- Le remplissage du pulvérisateur (éclaboussures, moussage...)
- Le rinçage / le nettoyage des buses ou de l'appareil
- Les pauses (fumer, manger,...)



Les opérations critiques sont ?

Exposition lors du rinçage/nettoyage



Les parties exposées ?

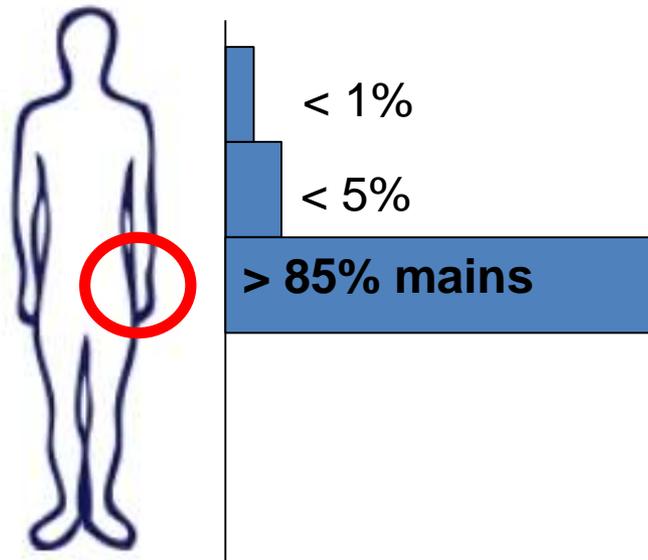
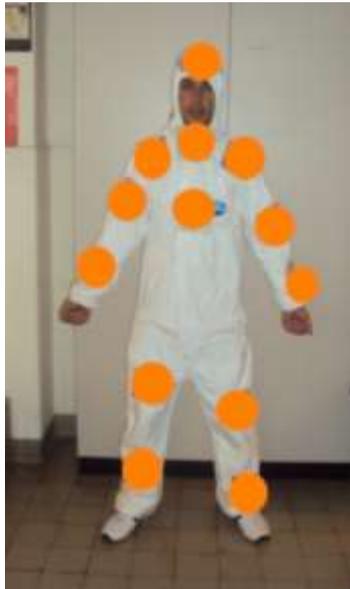
Grands appareils (surtout agriculteurs)

80% à 95% Exposition via les mains, durant la préparation de la bouillie

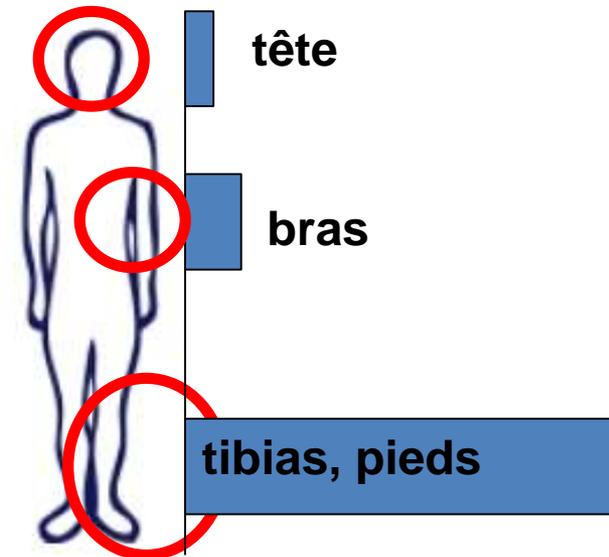


Schémas de répartition très différents entre rampes de buse (tracteur) et appareils à dos (et lances)

Tracteur (cabine)

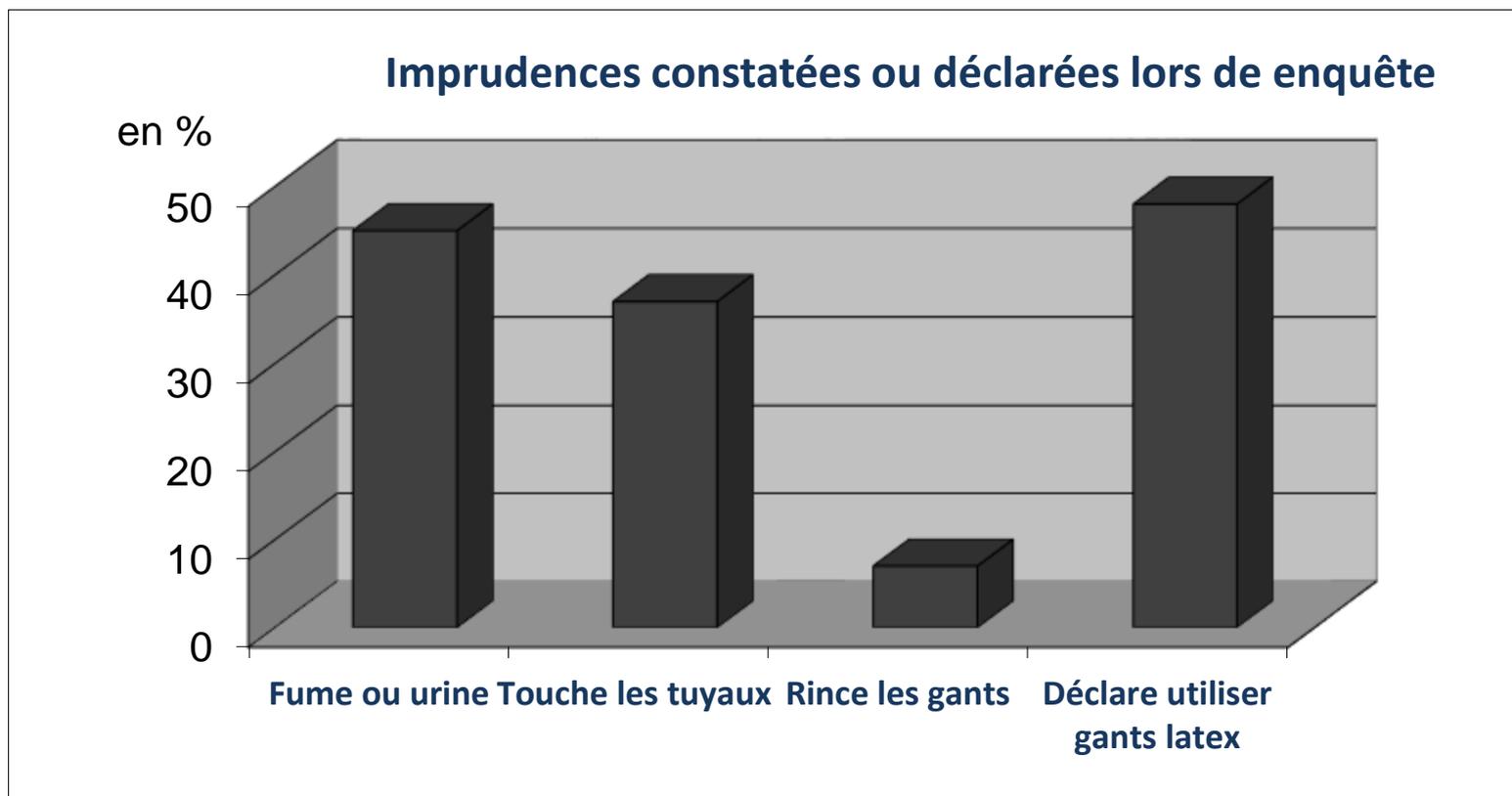


Pulvérisateur à dos



Comm. Appl. Biol. Sci, Ghent University, 77, 2012

Enquête menée en France dans services Espaces Verts



Vos questions ?



Gembloux Agro-Bio Tech
Université de Liège



gembloux
agro bio tech

L'université des métiers du développement durable

Prof. Bruno Schiffers
Gembloux Agro-Bio Tech/ ULg
Laboratoire de Phytopharmacie
Tel. + 32.81.62.22.15
Fax + 32.81.62.22.16
Bruno.schiffers@ulg.ac.be

