

Outil d'information sur les risques pour la Santé et l'Environnement ainsi que sur les usages Agricoles pour une gestion rationnelle et sécuritaire des pesticides au Québec

Accueil

À propos du site

Mise en garde

Plan du site

Québec 

- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
- Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs
- Institut national de santé publique

# Positionnement de l'appréciation des risques

**Risques inacceptables : Pesticide non homologué**

**Analyse de risque**

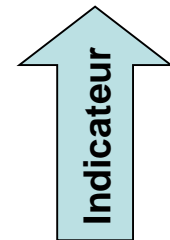
**Outil complexe** qui sert à établir les orientations et la réglementation (homologation). Quantifier avec précision le risque pour divers **scénarios d'exposition**, tout en minimisant les incertitudes

**Risques acceptables : pesticide homologué**

**Risques plus élevés**

**Indicateur de risque**

Outil destiné à faciliter la prise de décision et l'établissement de bilans d'utilisation des pesticides en termes de risques pour la santé et pour l'environnement



**Risques plus faibles**

**Appréciation des risques – santé et environnement**

Présentation symbolisée du risque pour divers paramètres d'évaluation  
Déterminée par l'effet critique le plus sévère



Extrêmement élevé



Élevé



Modéré



Léger



Faible

# Principe du risque

**Risque = toxicité x exposition**

Risque = Toxicité élevée X Exposition faible

Risque = Toxicité faible X Exposition élevée

# Indicateur de risque des pesticides du Québec IRPeQ

Onil Samuel, **INSPQ**

Louis St-Laurent, **INSPQ**

Marie-Hélène April, **MAPAQ**

Sylvain Dion, **MDDEP**

Pierre-Antoine Thériault, **MAPAQ**








# Calcul de l'IRS

• IRS =  $\frac{IRT}{10} \times FPF \times FCP$  —→ facteur de pondération tenant compte du taux d'application de la m.a. (dose)





$IRT = [ \sum \text{Risques aigus} + (\sum \text{Risques chroniques} \times FPer) ]^2$

Facteur de pondération en fonction du type de formulation

# Calcul de l'IRS – Risques aigus

	GRAVITÉ DE L'EFFET				
	Points alloués				
					
TOXICITÉ AIGUË	8	4	2	1	0
	Valeur de l'indicateur				
DL <sub>50</sub> orale (mg/kg)	≤ 50	> 50-300	> 300-2000	> 2000	
DL <sub>50</sub> cutanée (mg/kg)	≤ 200	> 200-1000	> 1000-2000	> 2000	
CL <sub>50</sub> inhalation (mg/l)	≤ 0,5	> 0,5-1	> 1-5	> 5	
Irritation cutanée	Sévèrement à extrêmement	Modérément	Légèrement	Très peu ou pas	
Irritation oculaire	Sévèrement à extrêmement	Modérément	Légèrement	Très peu ou pas	
Sensibilisation		Oui	Possible		Non

# Calcul de l'IRS – Risques chroniques

	GRAVITÉ DE L'EFFET					
	Points alloués					
						
TOXICITÉ CHRONIQUE	16	8	4	2	1	0
	Valeur de l'indicateur					
Appréciation du risque cancérigène	Cancérigène pour l'humain	Cancérigène probable pour l'humain	Cancérigène possible chez l'humain	Données inadéquates pour une évaluation du potentiel cancérigène chez l'humain		Cancérigène peu probable chez l'humain
Génotoxicité		Génotoxique chez l'humain	Potentiel génotoxique chez l'humain		Données inexistantes ou insuffisantes	Non génotoxique chez l'humain
Perturbation endocrinienne		Perturbateur endocrinien évident	Perturbateur endocrinien potentiel		Données inexistantes ou insuffisantes	Effets endocriniens peu probables
Reproduction	Effets confirmés chez l'humain	Effets suspectés chez l'humain	Effets confirmés chez l'animal	Effets suspectés chez l'animal	Données inexistantes ou insuffisantes	Aucun effet rapporté
Développement	Effets confirmés chez l'humain	Effets suspectés chez l'humain	Effets confirmés chez l'animal	Effets suspectés chez l'animal	Données inexistantes ou insuffisantes	Aucun effet rapporté

# Calcul de l'IRS

$$\bullet \text{IRS} = \frac{\text{IRT} \times \text{FPf} \times \text{FCP}}{10}$$

facteur de pondération  
tenant compte du taux  
d'application de la m.a.  
(dose)

$$\text{IRT} = [ \sum \text{Risques aigus} + (\sum \text{Risques chroniques} \times \text{FPer}) ]^2$$

Facteur de pondération en  
fonction du type de  
formulation



# Calcul de l'IRS – Type de formulation

RISQUE D'EXPOSITION FAIBLE	RISQUE D'EXPOSITION ÉLEVÉ
Points alloués	
1	2
<ul style="list-style-type: none"><li>• Appâts (B-)</li><li>• Produits prêts à utiliser (RTU)</li><li>• Granules (G ou GR)</li><li>• Gels ou pâtes concentrées (PC)</li><li>• Suspensions micro-encapsulées (MS)</li><li>• Pastilles (PE)</li><li>• Sachets hydrosolubles</li><li>• Pâtes granulées (DF)</li><li>• Comprimés (P)</li><li>• Granulés solubles (WDP)</li><li>• Granulés mouillables (WG)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Concentrés émulsifiables (EC)</li><li>• Poudres (D ou DF)</li><li>• Poudres solubles (SP)</li><li>• Poudres mouillables WP)</li><li>• Suspensions concentrées (F)</li><li>• Solutions (S ou SN)</li><li>• Concentrés solubles (SL)</li><li>• Gaz (GA)</li><li>• Aérosols (A)</li></ul>

# Calcul de l'IRS

$$\bullet \text{IRS} = \text{IRT} \times \text{FPf} \times \text{FCP}$$

→ facteur de pondération tenant compte du taux d'application de la m.a. (dose)

10

$$\text{IRT} = [ \sum \text{Risques aigus} + (\sum \text{Risques chroniques} \times \text{FPer}) ]^2$$

Facteur de pondération en fonction du type de formulation

# Calcul de l'IRS – Taux d'application

Taux d'application (g ou ml m.a./ha)	FCP
< 100	0,5
≥ 100-1000	1
≥ 1000-2000	1,5
≥ 2000	2

# Calcul de l'IRS – Technique ou lieu d'application

$$\bullet \text{IRS} = \frac{\text{IRT} \times \text{FPf} \times \text{FCP}}{10} \times \text{FPa}$$

Points alloués		
1	1,5	2
<ul style="list-style-type: none"><li>• Traitement dans le sillon</li><li>• Semences traitées en usine</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pulvérisateur à rampe horizontale</li><li>• Pulvérisateur à jet porté ou pneumatique lorsque l'application est dirigée vers le sol</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pulvérisateur à jet porté ou pneumatique lorsque l'application est dirigée en hauteur</li><li>• Traitement de semences à la ferme</li><li>• Utilisation de pesticides en espaces clos (serre, entrepôts)</li><li>• Application aérienne</li></ul>



# Calcul de l'IRE

Équation :

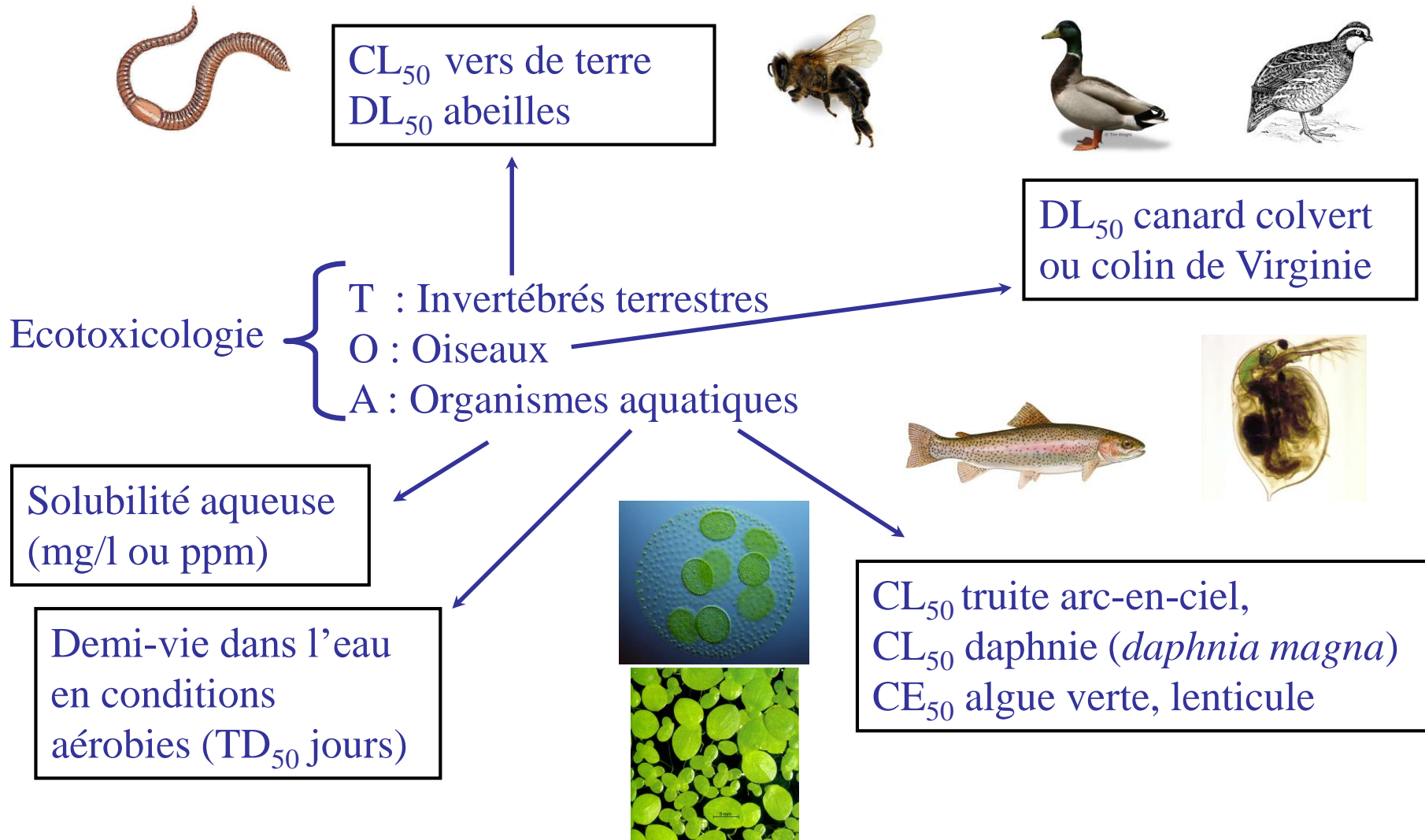
$$\text{IRE} = [1,75 \times (T + O) + A + M + P + B + 1]^2$$

Écotoxicologie { T : impact sur les invertébrés terrestres;  
O : impact sur les oiseaux;  
A : impact sur les organismes aquatiques;

Physicochimie { M : mobilité;  
P : persistance au sol;  
B : bioaccumulation.

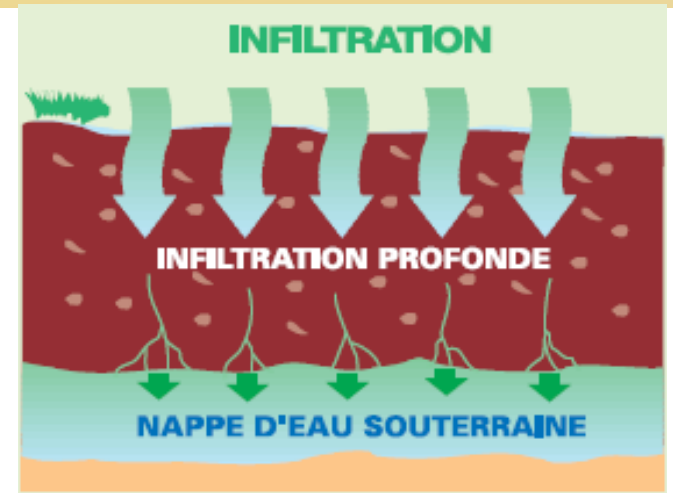
Pour chacun des impacts ou risques potentiels les pointages varient de 0 à 4 selon certains critères

# Calcul IRE Écotoxicologie



# Calcul IRE Physicochimie

Coefficient d'absorption sur le carbone organique (Koc)



Physicochimie

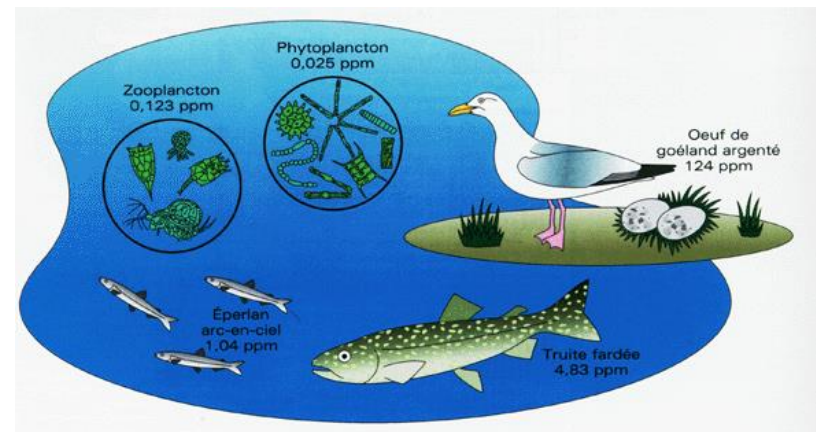
M : Mobilité (lessivage)

P : Persistance dans le sol

B : Bioaccumulation

Demi-vie au sol en conditions aérobies (TD50 sol)

Coefficient de partage octanol-eau (Log Pow)





# Applications

