



# Des actions concrètes pour réduire les risques liés aux pesticides

Par Pierre-Antoine Thériault, MAPAQ



# Plan de présentation

- Buses limitant la dérive
- Pratiques de réduction de pollution ponctuelle par les pesticides
- Traitements de semences insecticides



# Buses limitant la dérive des pesticides

## Pourquoi utiliser des buses limitant la dérive?


- Pulvériser les pesticides sur la cible!
- Protéger des cultures environnantes
- Protéger la santé et l'environnement



# Buses limitant la dérive des pesticides

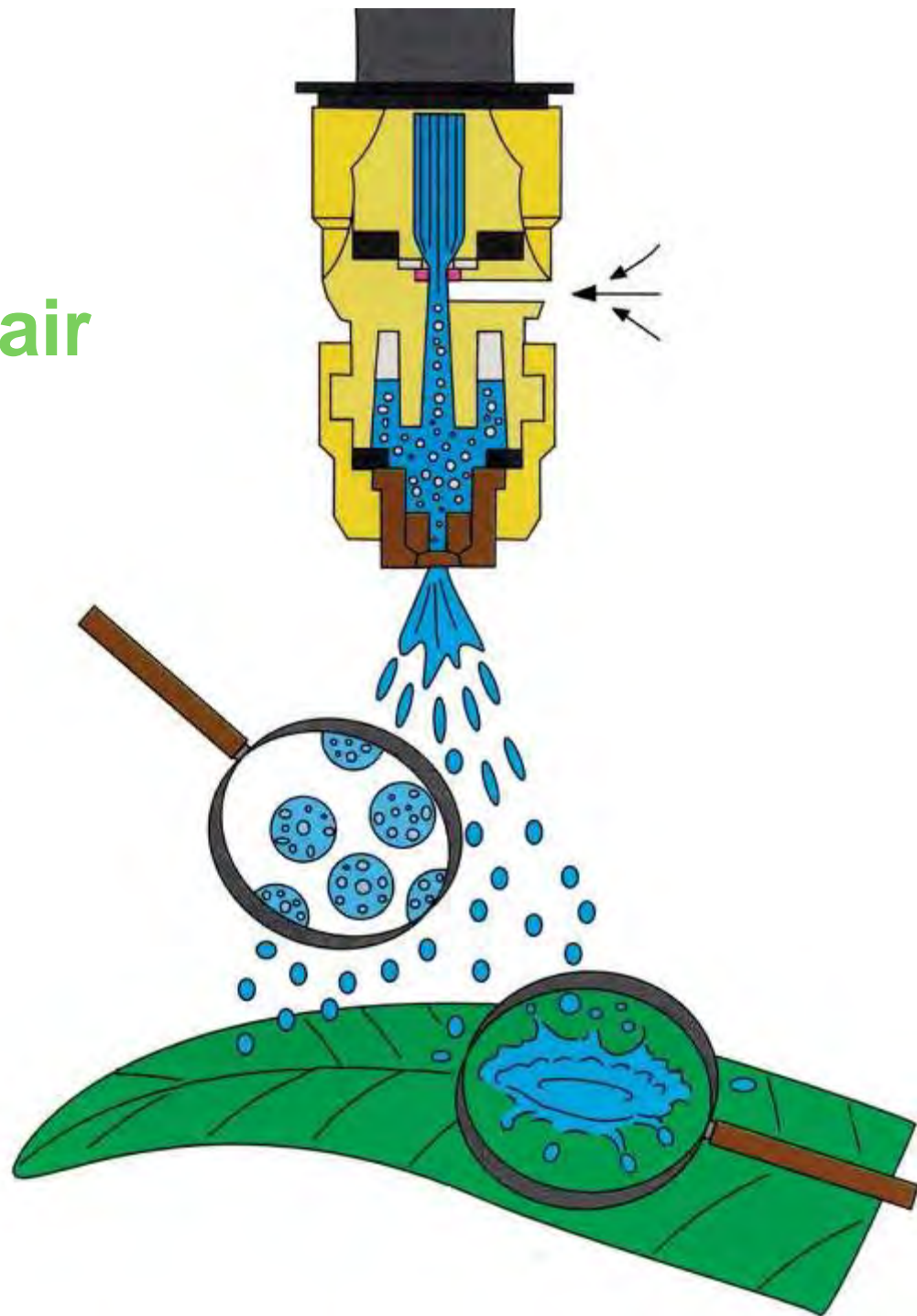
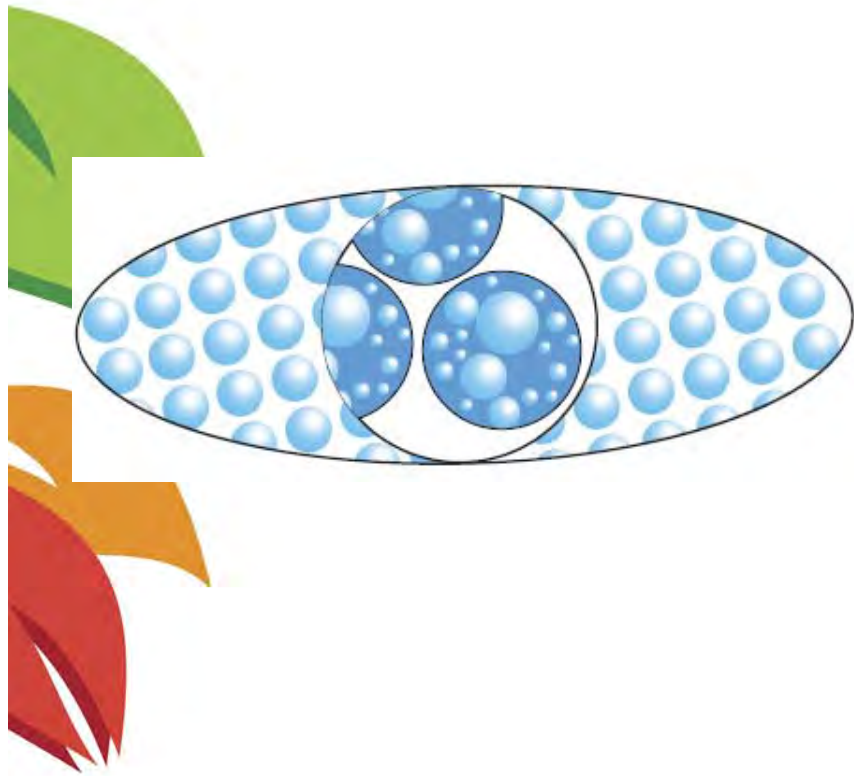
## Taille des goutelettes vs débit de la buse

### AIXR TeeJet® (AIXR)

	bar										
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
AIXR110015	XC	VC	VC	C	C	C	C	M	M	M	M
AIXR11002	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	M	M
AIXR110025	XC	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	C
AIXR11003	XC	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	C
AIXR11004	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C
AIXR11005	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C
AIXR11006	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C

# Buses limitant la dérive des pesticides

buses à induction d'air



# Pesticides : pollution ponctuelle

- Débordement lors du remplissage
- Mauvais rinçage des contenants
- Retour de bouillie dans le réseau d'aqueduc
- Rinçage inapproprié du fond de cuve et de l'extérieur du pulvérisateur



# Pesticides : pollution ponctuelle





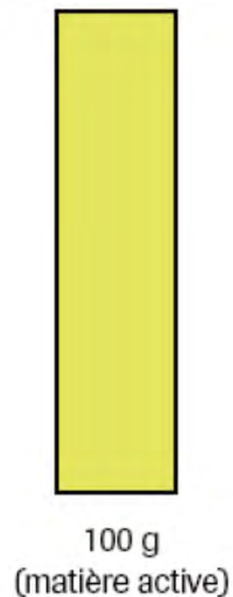


# Rinçage du réservoir du pulvérisateur

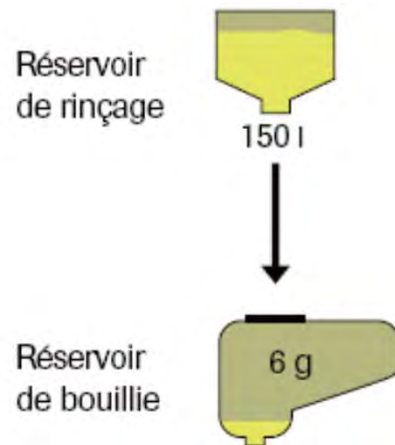
## Exemple démontrant les avantages des rinçages multiples

- Dose de pesticide utilisée:  
1,5 kilogramme de matière active par hectare.
- Volume de la bouillie: 150 litres par hectare.
- Fond de cuve: 10 litres › Il reste donc 100 grammes de matière active à la fin du traitement.
- Volume du réservoir de rinçage = 150 litres.

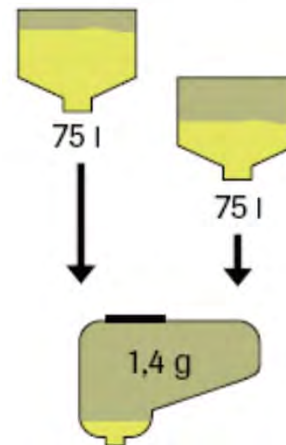
### Sans rinçage



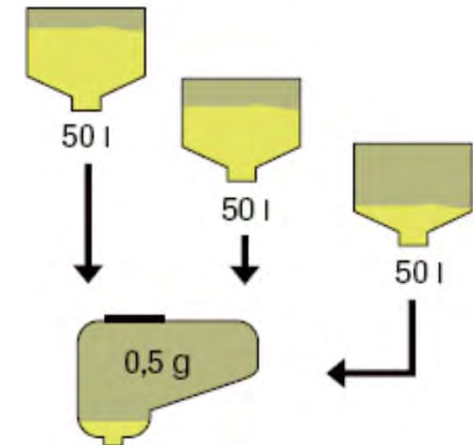
### 1 rinçage



### 2 rinçages



### 3 rinçages

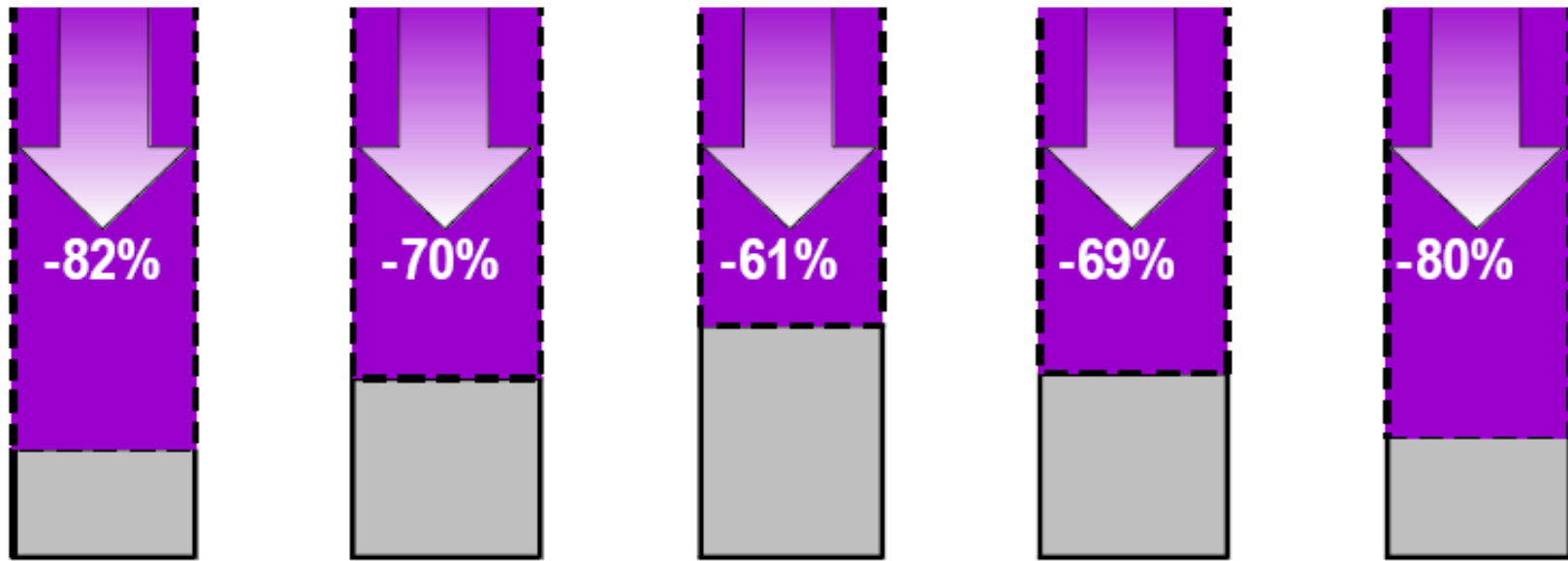


Quantité de matière active présente dans les 10 l de fond de cuve après les opérations de rinçage-pulvérisation.

- La concentration en matière active du fond de cuve diminue avec le nombre de rinçages.
- Il est plus efficace d'utiliser 3 fois 50 litres d'eau claire que 150 litres en une seule fois; cela permet de réduire de 12 fois la quantité de matière active dans le fond de cuve.

# Importance de la pollution ponctuelle

Réduction relative des charges de pesticides provenant des rejets de stations d'épuration des eaux usées dans les 5 BV de la région d'Hessen



Le rinçage et nettoyage des pulvérisateurs ont amené une réduction des pollutions ponctuelles d'environ 70 %

# Équipements de gestion des eaux de rinçage du pulvérisateur

Admissible à Prime-Vert à partir de 2014





# Lavage de l'extérieur du pulvérisateur

# Aire de remplissage

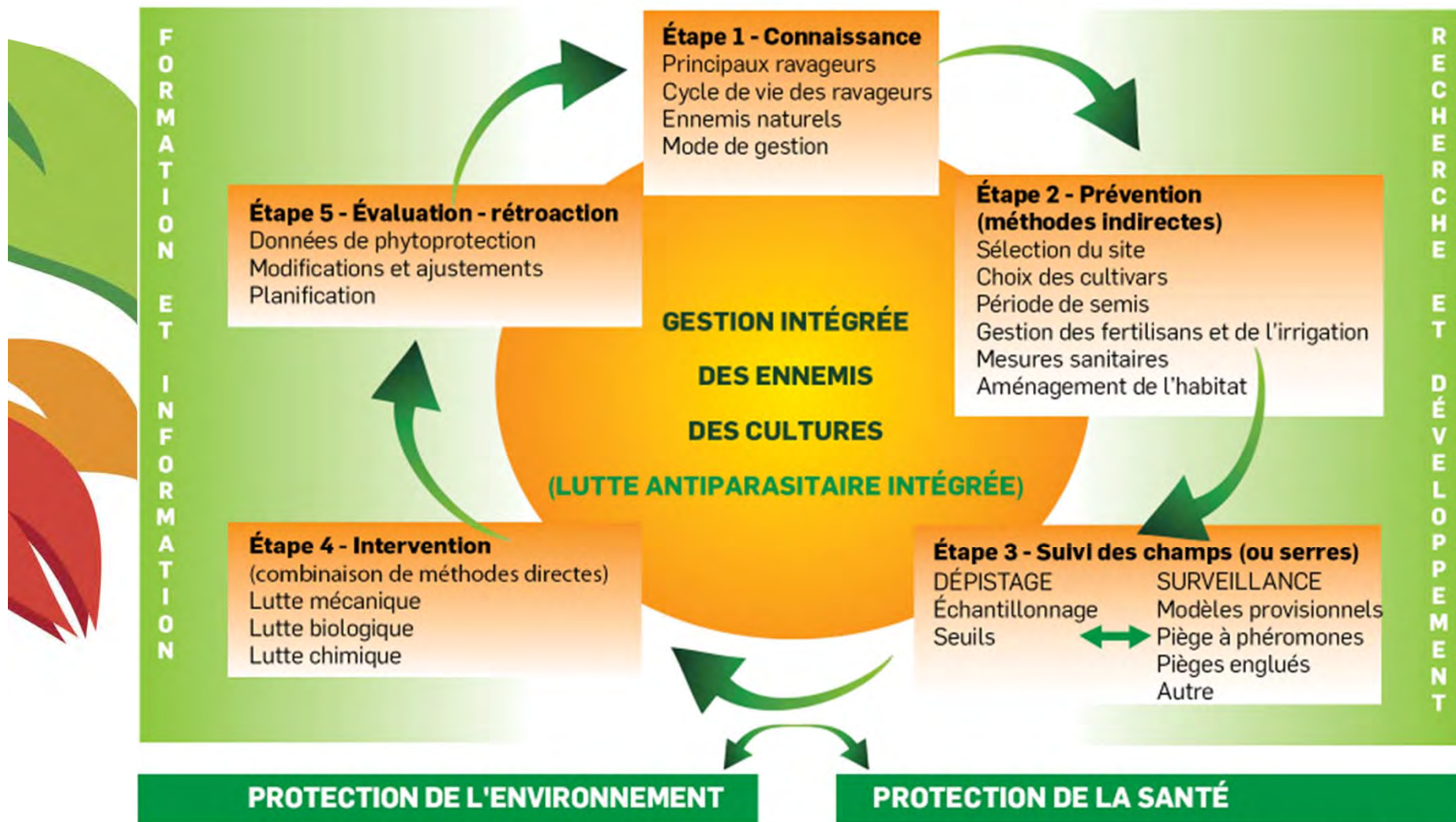
→ Si dalle de béton non disponible

- Remplissage sur une aire enherbée
- Au-dessus de la culture visée par le traitement (si couverture végétale suffisante)

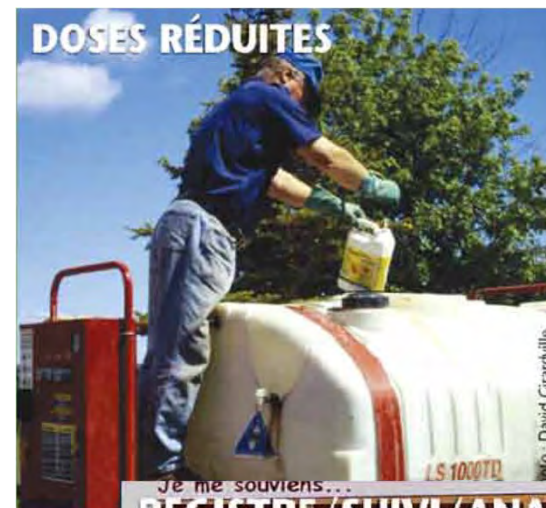


# Gestion intégrée des ennemis des cultures

## LES COMPOSANTES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA GESTION INTÉGRÉE DES ENNEMIS DES CULTURES



# Gestion intégrée des ennemis des cultures



# Risque des pesticides

Connaître et réduire les risques des pesticides



[www.sagepesticides.qc.ca](http://www.sagepesticides.qc.ca)





## Traitements phytosanitaires et risques associés

[Comment faire une recherche](#)

Afin d'apprécier le risque des traitements phytosanitaires homologués dans une culture, sélectionner les paramètres suivants :

\* Champ obligatoire

\* Culture : **Maïs grain et fourrager**

Français  Anglais  Latin

☒ Sélectionner une culture

Arbres de Noël

☒ Cultures maraîchères et fruitières

☒ Grandes cultures

☒ Céréales

**Maïs grain et fourrager**

☒ Oléagineux

☒ Plantes protéagineuses

☒ Plantes ornementales

\* Type de traitement : Herbicides (Feuilles larges et graminées) ▼

\* Pratique culturale : Conservation ▼

Langue d'affichage des ennemis

Français / latin  Latin / français  Anglais / latin

Ennemi 1 : Veuillez sélectionner un ennemi ▼

Ennemi 2 : ▼

Ennemi 3 : ▼

\* Période d'intervention : Postlevée ▼

Type de sol : \*  Lourd  Moyen  Léger  Organique

Rechercher

TRIER par : Matière active

 Croissant  Décroissant

Produits commerciaux	Matière active	IRS	IRE	Délai de réentrée	Délai avant récolte	Groupe	Information sur le traitement
<a href="#">2,4-D amine 500 + glyphosate (sel de potassium) 540</a>	<a href="#">2,4-D (sel de diméthylamine) + glyphosate (sel de potassium)</a>	241	11	12 h	30 j	4 + 9	<a href="#">i</a>
<a href="#">PROPERO + LIBERTY 200 SN</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + glufosinate d'ammonium</a>	485	184	24 h	86 j	5 / 4 + 10	<a href="#">i</a>
<a href="#">MARKSMAN + LIBERTY 200 SN</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + glufosinate d'ammonium</a>	482	184	24 h	86 j	5 / 4 + 10	<a href="#">i</a>
<a href="#">PROPERO + TOUCHDOWN IQ</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + glyphosate (sel de diammonium)</a>	464	188	24 h	60 j	5 / 4 + 9	<a href="#">i</a>
<a href="#">PROPERO + TOUCHDOWN TOTAL</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + glyphosate (sel de potassium)</a>	470	188	24 h	60 j	5 / 4 + 9	<a href="#">i</a>
<a href="#">MARKSMAN + glyphosate (sels d'amine) 360</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + glyphosate (sels d'amine)</a>	464	188	12 h	60 j	5 / 4 + 9	<a href="#">i</a>
<a href="#">MARKSMAN + PROWL 400 EC</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + pendiméthaline</a>	885	287	24 h	100 j	5 / 4 + 3	<a href="#">i</a>
<a href="#">MARKSMAN + PROWL 60 WDG</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + pendiméthaline</a>	692	287	24 h	100 j	5 / 4 + 3	<a href="#">i</a>
<a href="#">MARKSMAN + PROWL H2O</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + pendiméthaline</a>	693	287	24 h	100 j	5 / 4 + 3	<a href="#">i</a>
<a href="#">PRIMEXTRA II MAGNUM</a>	<a href="#">atrazine / S-métolachlore</a>	691	318	12 h	80 j	5 / 15	<a href="#">i</a>
<a href="#">atrazine 480 + FRONTIER + IMPACT</a>	<a href="#">atrazine + diméthénamide + topramezone</a>	653	321	24 h	100 j	5 + 15 + 27	<a href="#">i</a>
<a href="#">AATREX LIQUID 480 + FRONTIER MAX + ARMEZON</a>	<a href="#">atrazine + diméthénamide-P + topramezone</a>	565	152	24 h	100 j	5 + 15 + 27	<a href="#">i</a>
<a href="#">atrazine 480 + LIBERTY 200 SN</a>	<a href="#">atrazine + glufosinate d'ammonium</a>	422	175	24 h	86 j	5 + 10	<a href="#">i</a>
<a href="#">atrazine 480 + glyphosate (sel de potassium) 540</a>	<a href="#">atrazine + glyphosate (sel de potassium)</a>	383	174	24 h	60 j	5 + 9	<a href="#">i</a>
<a href="#">AATREX LIQUID 480 + HALEX GT</a>	<a href="#">atrazine + glyphosate (sel de potassium) / méso-trione / S-métolachlore</a>	458	138	24 h	90/100 j	5 + 9 / 27 / 15	<a href="#">i</a>
<a href="#">AATREX LIQUID 480 + glyphosate (sel de potassium) 540 + IMPACT</a>	<a href="#">atrazine + glyphosate (sel de potassium) + topramezone</a>	490	137	24 h	60 h	5 + 9 + 27	<a href="#">i</a>
<a href="#">AATREX LIQUID 480 + glyphosate (sel de potassium) 540 + ARMEZON</a>	<a href="#">atrazine + glyphosate (sel de potassium) + topramezone</a>	490	137	24 h	60 j	5 + 9 + 27	<a href="#">i</a>
<a href="#">atrazine 480 + glyphosate (sels d'amine) 360</a>	<a href="#">atrazine + glyphosate (sels d'amine)</a>	377	174	24 h	60 j	5 + 9	<a href="#">i</a>

TRIER par : Matière active

 Croissant  Décroissant

Légende :

Extrêmement  
élevé

Élevé

Modéré

Léger

Faible

signification des symboles de risques

Produits commerciaux	Matière active	IRS	Risques pour la santé *			Risques pour l'environnement **				
			Mammifères incluant l'homme		IRE	Espèces non-ciblées			Devenir et comportement	
			Toxicité aiguë	Effets à long terme		Organismes aquatiques	Oiseaux	Abeilles	Persistance	Mobilité
<a href="#">2,4-D amine 500 + glyphosate (sel de potassium) 540</a>	<a href="#">2,4-D (sel de diméthylamine) + glyphosate (sel de potassium)</a>	241			11				Modérée	Modérée
<a href="#">PROPERO + LIBERTY 200 SN</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + glufosinate d'ammonium</a>	485			184				Élevée	Élevée
<a href="#">MARKSMAN + LIBERTY 200 SN</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + glufosinate d'ammonium</a>	482			184				Élevée	Élevée
<a href="#">PROPERO + TOUCHDOWN IQ</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + glyphosate (sel de diammonium)</a>	464			188				Élevée	Élevée
<a href="#">PROPERO + TOUCHDOWN TOTAL</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + glyphosate (sel de potassium)</a>	470			188				Élevée	Élevée
<a href="#">MARKSMAN + glyphosate (sels d'amine) 360</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + glyphosate (sels d'amine)</a>	464			188				Élevée	Élevée
<a href="#">MARKSMAN + PROWL 400 EC</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + pendiméthaline</a>	885			287				Élevée	Élevée
<a href="#">MARKSMAN + PROWL 60 WDG</a>	<a href="#">atrazine / dicamba + pendiméthaline</a>	692			287				Élevée	Élevée



# Traitements de semence insecticides - solutions

**Par Geneviève Labrie, Ph.D.  
biologiste-entomologiste, CÉROM  
et Pierre-Antoine Thériault, MAPAQ**



# Impact sur les abeilles

## Voies d'exposition

- Durant les semis : dérive de poussières des traitements de semences
- À la floraison du maïs: ingestion de pollen contenant l'insecticide de traitement de semence
- Dans l'eau présente dans les champs



# Impact sur les abeilles

## Dérive de poussières lors des semis

- Dérive importante avec semoirs à pression négative (vaccum)
- Les poussières peuvent se déplacer à plusieurs mètres du semoir
- La dérive peut-être plus importante si ajout de trop de talc ou graphite dans le semoir



# Impact sur les abeilles

## Signalements de cas suspectés d'intoxication (ARLA, 2013)

	2012		2013 (au 20 septembre 2013)		
	Ontario	Québec	Ontario	Québec	Manitoba
<b>Apiculteurs</b>	42	1	74	4	4
<b>Ruchers</b>	242	8	319	5	9
<b>Ruches touchées</b>	> 4 550* - 5 890+	788	> 3 789 – 6 639**	201	275
<b>Culture</b>	maïs, (soja)	maïs	maïs et soja	maïs	maïs
<b>Sites</b>	Régions productrices de maïs		Même emplacement en général qu'en 2012		

# Solutions

- Utilisation de semences non traitées aux insecticides (néonicotinoïdes)
- Installation d'un déflecteur sur les semoirs à pression négative (vaccum)
- Respect des bonnes pratiques d'utilisation des semences traitées
- Respect des recommandations du fabricant du semoir sur les quantités de talc ou graphite à ajouter





# Utilisation de semences non traitées aux insecticides

- De façon générale au Québec: peu de dommages par les insectes dans les grandes cultures
- Ex: réseau de surveillance des vers fil-de-fer pour les années 2011-2013 95% des sites sous le seuil d'intervention (83/85)
- Le dépistage des champs = meilleure solution pour déterminer si besoin de traitements de semences insecticides
- Guide des insectes de sol en grandes cultures est maintenant disponible

# GUIDE DES RAVAGEURS DE SOL EN GRANDES CULTURES



Piège à eau



Piège-fosse avec appât



Piège d'émergence



Piège à phéromones

# Dépistage – Quelques résultats

## Vers-fil de fer 2012



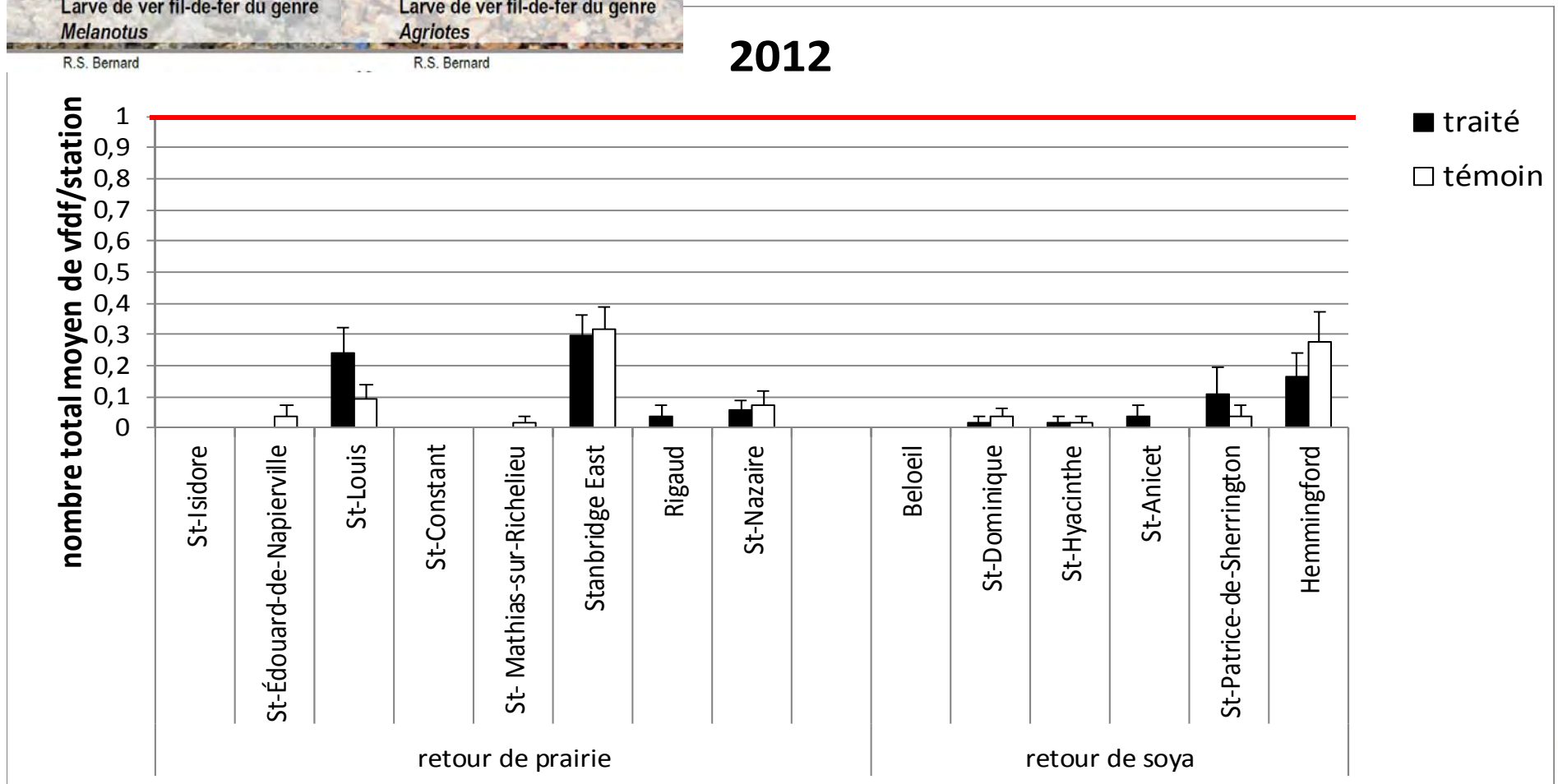
Larve de ver fil-de-fer du genre *Melanotus*

R.S. Bernard

Larve de ver fil-de-fer du genre *Agriotes*

R.S. Bernard

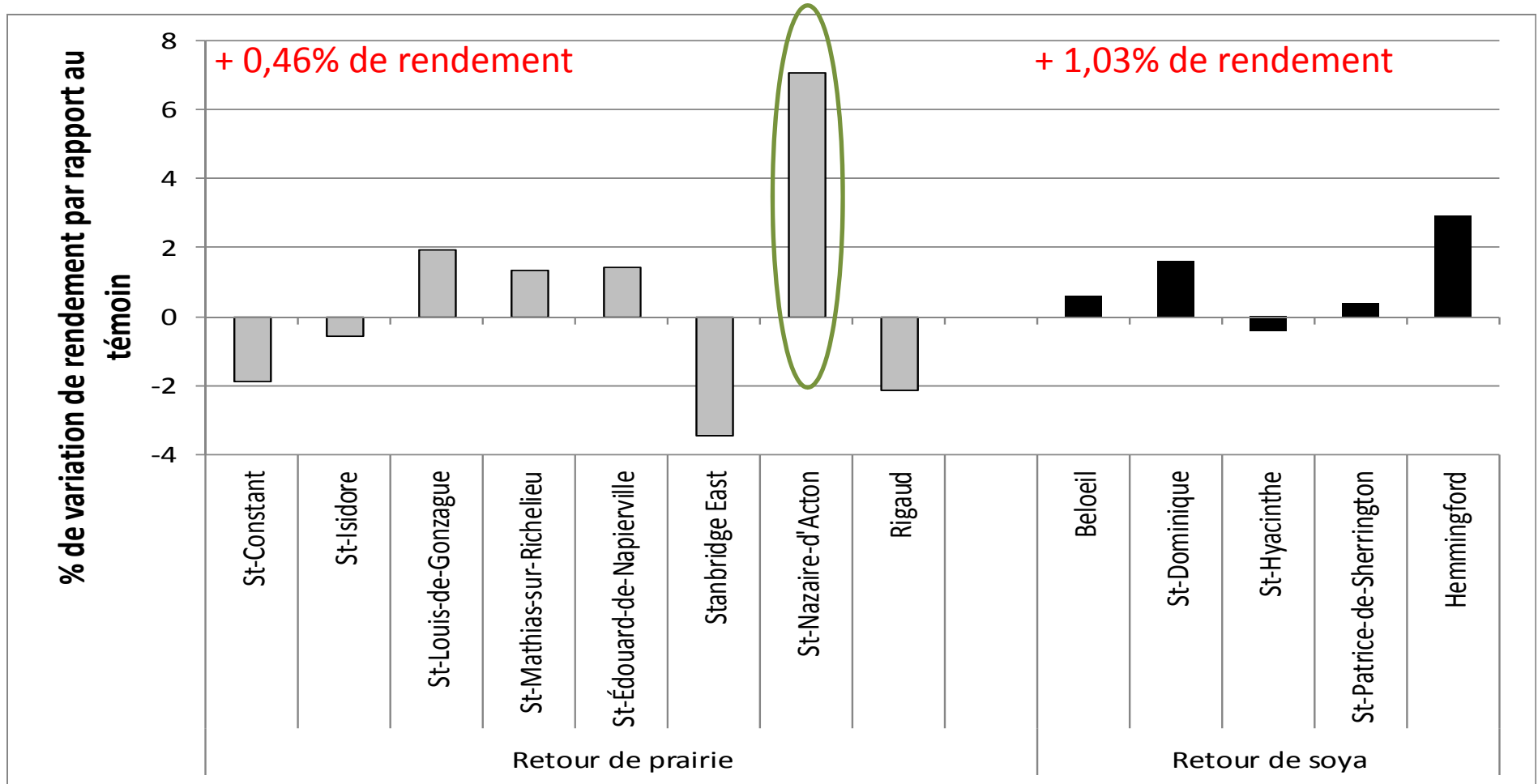
2012



# Traité vs non-traité

## Traitement fong. + insect. vs trait fong.

- % de variation de rendement par rapport au témoin



St-Nazaire: dégâts de vers gris-noir observés

# Déflecteur



# Avez-vous besoin de traitements de semence insecticides?

## Démarche de lutte intégrée

- 1 ) Dépistage des insectes de sol pendant la saison
- 2) Commande de semences traitées aux fongicides mais non traitées aux insecticides
- 3) Si insectes de sol dépassent les seuils, commandes de semences traitées aux insecticides
- 4) Utilisation de semences traitées avec un déflecteur de poussières selon type de semoir



**Questions  
???**