

Evaluation technico-économique des itinéraires de protection des stocks contre les insectes

Katell CRÉPON

Laure VANCRAYENEST

COOP de FRANCE - Métiers du grain



Organisé par :



Avec la collaboration de :



Contexte

- Les possibilités de lutte contre les insectes au moyen d'insecticides de contact se réduisent
- Les méthodes de lutte basées sur l'utilisation d'insecticides devraient évoluer vers des méthodes de lutte intégrée combinant sanitation préventive, ventilation, surveillance des grains et utilisation *a minima* des insecticides
- Objectif de ce travail :
 - Evaluer les stratégies de lutte pratiquées dans les silos
 - Comparer le coûts des différentes stratégies, en y incluant les coûts de « non-qualité »



Méthode de travail : sélection des sites étudiés

- 7 itinéraires types ont été définis en combinant les facteurs ayant une incidence significative sur la présence d'insectes (source : Enquête FranceAgriMer)

	Type de cellule de stockage	Sanitation des cellules vides	Nettoyage du grain	Ventilation à air ambiant	Traitement insecticide des grains		Présence d'une silothermométrie fixe
					A réception	En cours de stockage	
« préventif »	Verticale	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui
	Verticale	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
« curatif »		Non	Non		Oui		
« mixte »	Plat	Oui	Non	Oui	Oui		Oui
	Plat	Oui	Non	Oui	Non		Oui
	Verticale	Oui	Non	Oui	Oui		Oui
	Vertical e	Oui	Non	Oui	Non		Oui

- Deux silos par modalités ont été audités
- Les silos audités ont été choisis parmi les 95 sites enquêtés lors de l'enquête FranceAgriMer

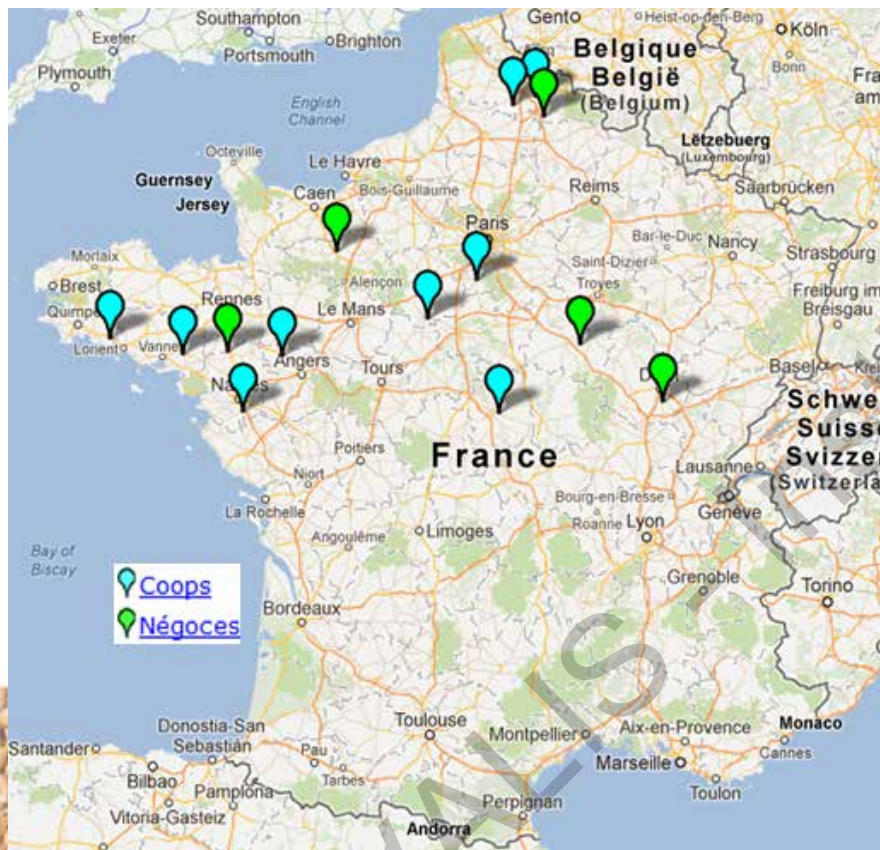
Méthode : déroulement de l'audit

questionnaire

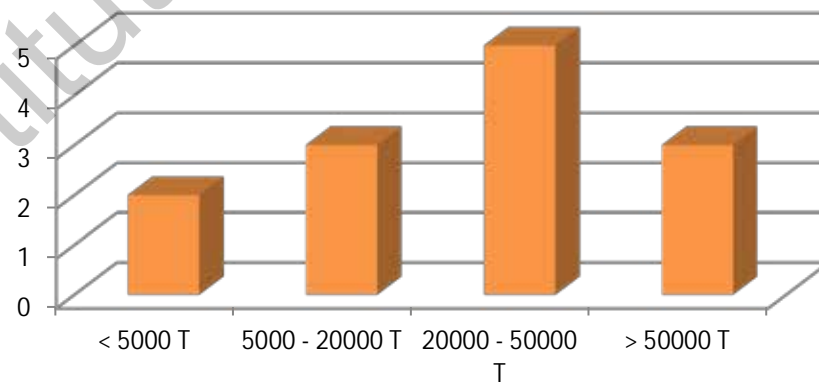
- Description du silo et de ses équipements
- Description des méthodes de lutte contre les insectes
 - Ventilation, nettoyage et traitements des locaux, nettoyage des grains, traitement insecticides
- Recueil des éléments de coûts:
 - Travail, consommables (insecticides, masques), consommation d'énergie
- **Visite du site** (adéquation entre les objectifs tels que décrit par le chef de silo et les équipements dont il dispose)



Silos audités



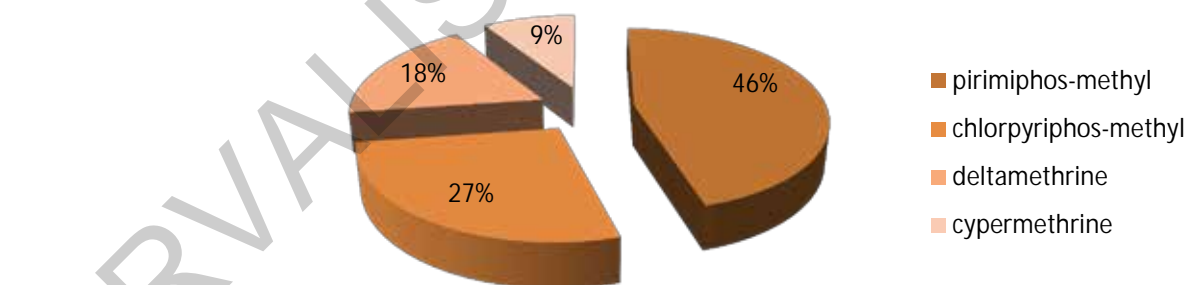
Capacités de stockage des sites audités



Nettoyage et traitement des locaux vides

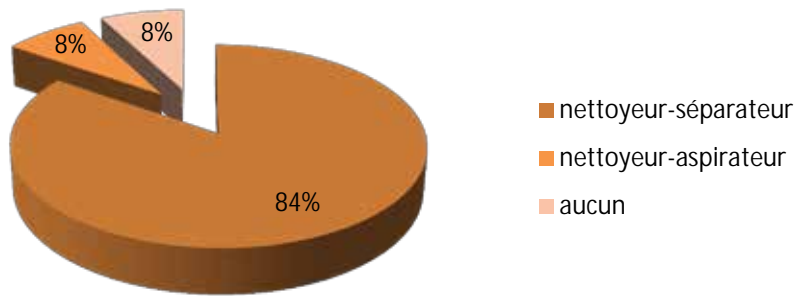
Fréquence		jamais	Tous les 2 à 3 ans	Tous les ans	Deux fois par an
Nettoyage	Sol et paroi	0%	0%	92%	8%
	Conduit de ventilation	38%	8%	54%	0%
	Charpente	62%	23%	15%	0%
	Pied d'élévateur	54%	8%	38%	0%
Traitement des cellules		15%	15%	70%	0%

Insecticides utilisés pour le traitement des locaux

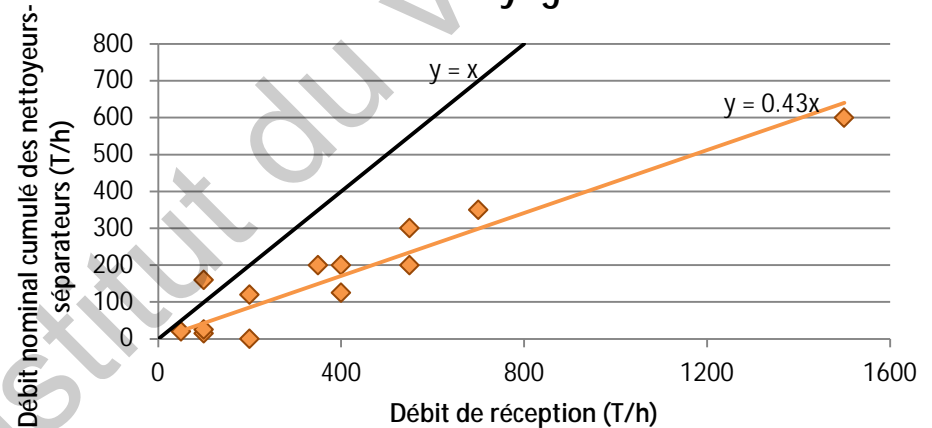


Nettoyage des grains

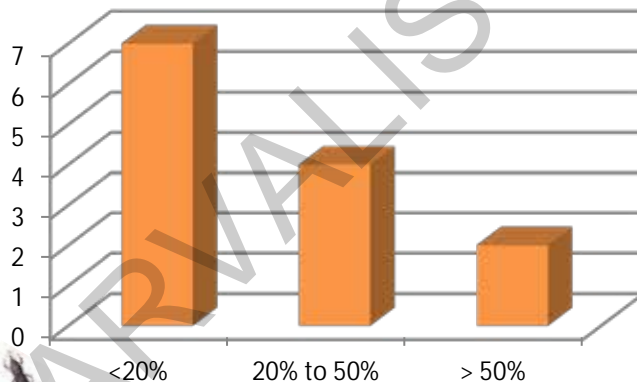
Equipement de nettoyage



Relation entre débit de réception et débit de nettoyage



Proportion de blé nettoyé avant le stockage

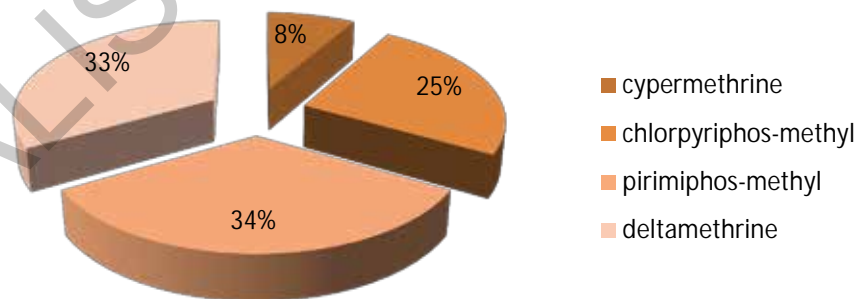


- Les lots destinés à la meunerie sont nettoyés en priorité
- Les lots infestés par des insectes sont nettoyés (nettoyage curatif)

Traitement des grains aux insecticides

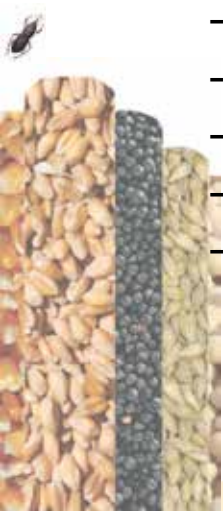
- Tous les silos sont équipés de pompes doseuses pour le traitement des grains
- 2 silos traitent systématiquement à réception
- Les critères de traitement des grains sont:
 - Une infestation du lot
 - Un stockage dans une cellule non ventilable
 - Les premières bennes réceptionnées sont souvent traitées
- Aucun silo ne disposait de pièges à insectes permettant la détection précoce de la présence d'insectes

Insecticides utilisés pour le traitement des grains

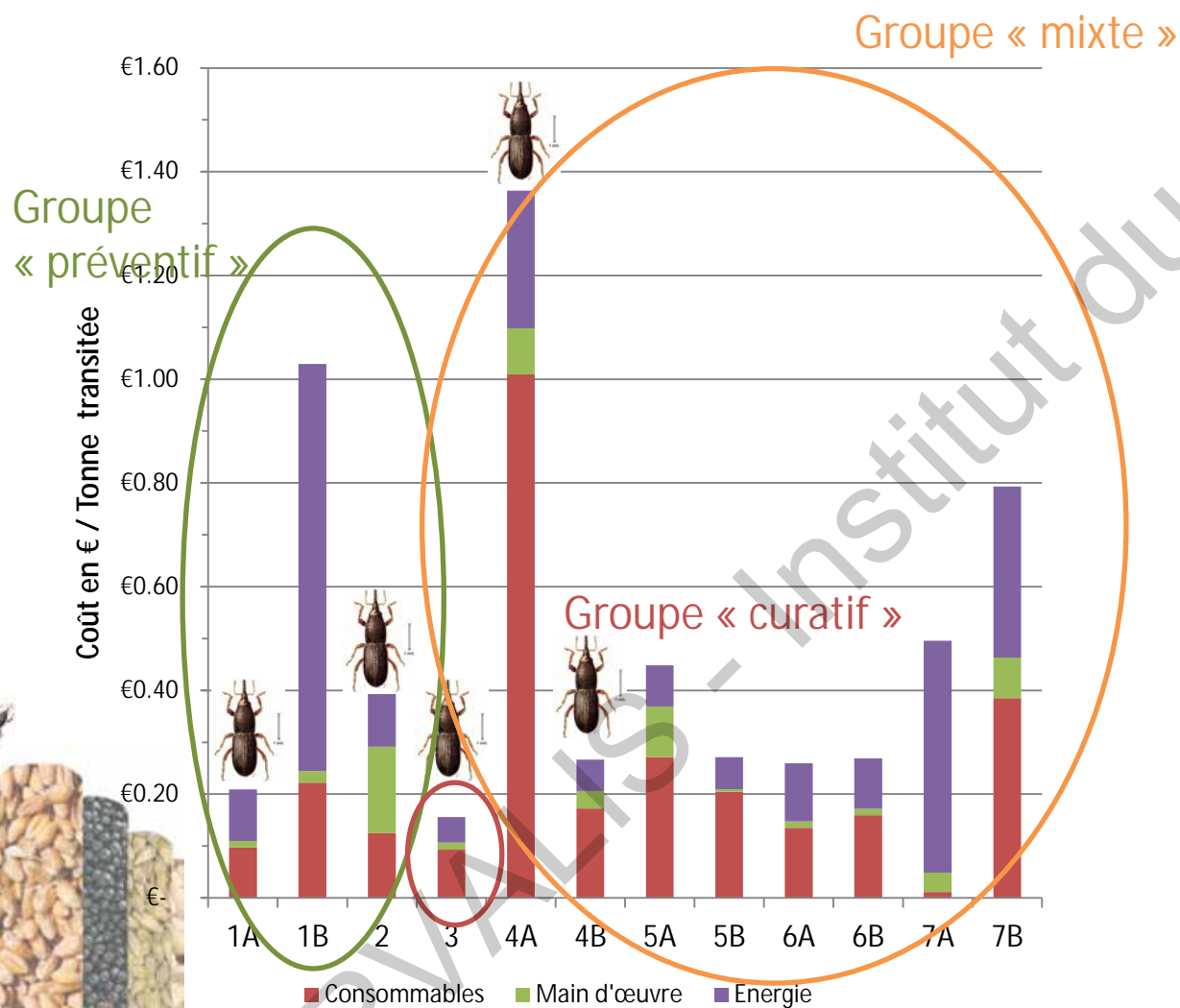


Ventilation des grains

- Tous les silos sont équipés de système de ventilation à air ambiant
- La ventilation s'opère
 - Automatiquement grâce à un thermostat(3)
 - Automatiquement grâce à une horloge(5)
 - Manuellement(4)
- 4 silos ne sont pas équipés de silothermométrie fixe
- La conduite de la ventilation est basée sur trois périodes (20°C, 12°C, 5°C)
- Les systèmes de ventilation sont souvent insuffisants pour abaisser la température des grains à 5°C
 - Ventilateurs sous-dimensionnés
 - Gaines de ventilation insuffisamment perforés
 - Erreur dans la conduite de la ventilation
 - Recyclage de l'air
 - Absence d'arasement dans les silos plats
 - ...



Coût de la lutte contre les insectes



Silo 1B (groupe « préventif »)

Silo en ventilation vidange. L'énergie utilisée pour la vidange n'est pas dissociée de celle utilisée pour la ventilation

Silo 3 (groupe « curatif »)

Sanitation annuelle.
Pas de nettoyage des grains
Système de ventilation très insuffisant
Traitement systématique des grains

Silo 4A (groupe « mixte »)

Sanitation complète
Pas de nettoyage des grains
Système de ventilation très insuffisant
Traitement curatif des grains

Silo 7A (groupe « mixte »)

Sanitation complète
Système de ventilation surdimensionné

Présence d'au moins un insecte vivant dans l'échantillon FranceAgriMer

Pertes financières liées à la présence d'insectes

Quantité stockée en 2010 (tonnes)	Volume concerné par un pb de qualité	Causes	Actions correctives				Pertes
			Désinsectisation au silo	Réfaction	Désinsectisation facturée par le client	Destruction du lot	
16000	0,5%	charançon	x				600 €
12000	8%	charançon (point chaud non détecté)		x		x	60 480 €
16500	1,2%	charançon, silvain tribolium	X				894 €
13880	0,4%		X				572 €
34000	0,4%	charançon, capucin				x	33000 €
2700	2%	charançon		x			910€

Conclusion

- Quel que soit l'itinéraire de lutte contre les insectes, la lutte reste principalement basée sur l'utilisation d'insecticides
- La ventilation à air ambiant est généralisée mais la température ciblée et/ou atteinte est rarement assez basse pour préserver les grains en cas de stockage de longue durée
- La surveillance des insectes est plus ou moins inexistante (pas de détection précoce)
- Le principal facteur de variation du coût de la lutte contre les insectes est la quantité et le choix de la substance active utilisée
- Les pertes financières liées aux infestations par les insectes sont souvent mal connues par les chefs de silos

