Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Agroscope

Evaluation de la durabilité des insecticides contre l'altise

M Mathis[1*], L de Baan[1], S Breitenmoser[1], J-D Charrière[3], A Wunderlich[2], O Daniel[1]

[1]Agroscope, Institut des sciences en production végétale, IPV, [2]Agroscope, Institut des sciences en durabilité agronomique, IDU [3]Agroscope, Institut des sciences en production animale, IPA

Agroscope

Situation initiale Projet Altise

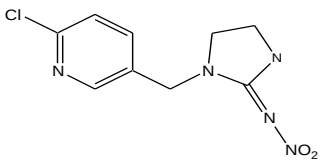
- L'autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA): restreint l'utilisation des **néonicotinoïdes** (risque pour les abeilles mellifères) 01.12.2013
- **Néonicotinoïdes**: imidaclopride, clothianidine et thiaméthoxame
- L'OFAG suspend l'emploi de **néonicotinoïdes** dans le colza et le maïs à partir du 01.01.2014

La suspension de l'autorisation doit-elle être levée?

→ Evaluation (évaluation de la durabilité) **des néonicotinoïdes** (produits de désinfection des semences) par rapport aux **pyréthroïdes** (application par pulvérisation) pour la lutte contre l'altise

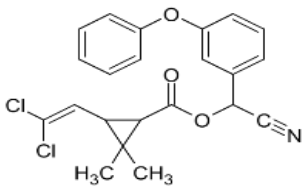
M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

Procédure: évaluation des stratégies de lutte contre l'altise



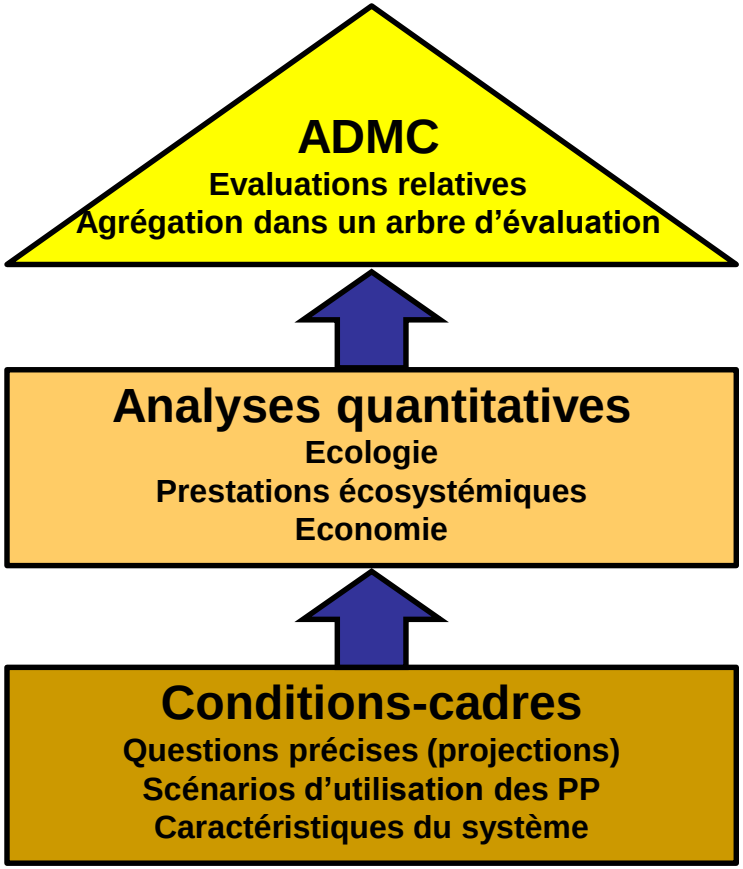
Imidaclopride

Néonicotinoïdes
Autorisation suspendue en CH
Produit de désinfection
Application: prophylactique
Agit de manière systémique



Cyperméthrine

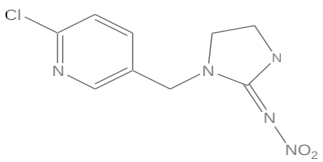
Pyréthroïdes
Autorisation spéciale
Produit à vaporiser
Application: seuil de tolérance
Poison de contact



La méthode SustainOS a été appliquée et modifiée pour les besoins de la présente étude

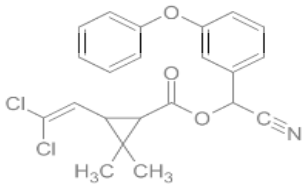
M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

Procédure: évaluation des stratégies de lutte contre l'altise



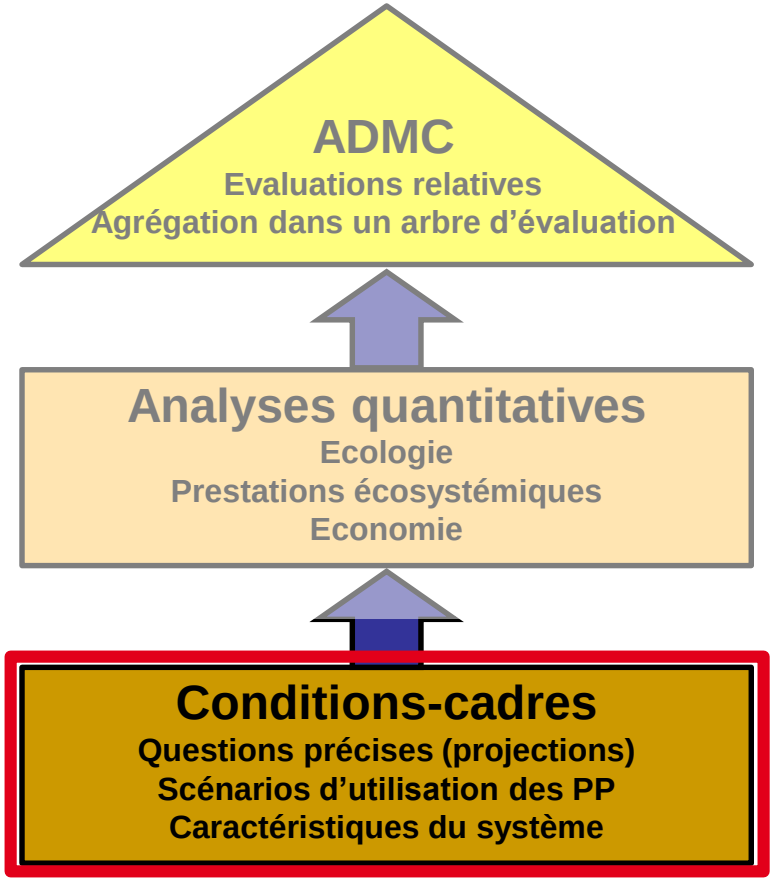
Imidaclopride

Néonicotinoïdes
Autorisation suspendue en CH
Produit de désinfection
Application: prophylactique
Agit de manière systémique



Cyperméthrine

Pyréthroïdes
Autorisation spéciale
Produit à vaporiser
Application: seuil de tolérance
Poison de contact



La méthode SustainOS a été appliquée et modifiée pour les besoins de la présente étude

M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

Agroscope

Conditions-cadres

- **Objectif:** définir et représenter au mieux la culture du colza en CH
- Méthode: atelier avec acteurs principaux pour fixer:
  - les propriétés du système de culture du colza (p.ex. période de semis, autres ravageurs, prix de vente, etc.)

  ➔ Définition de scénarios d'application des produits phytosanitaires (PP)

M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

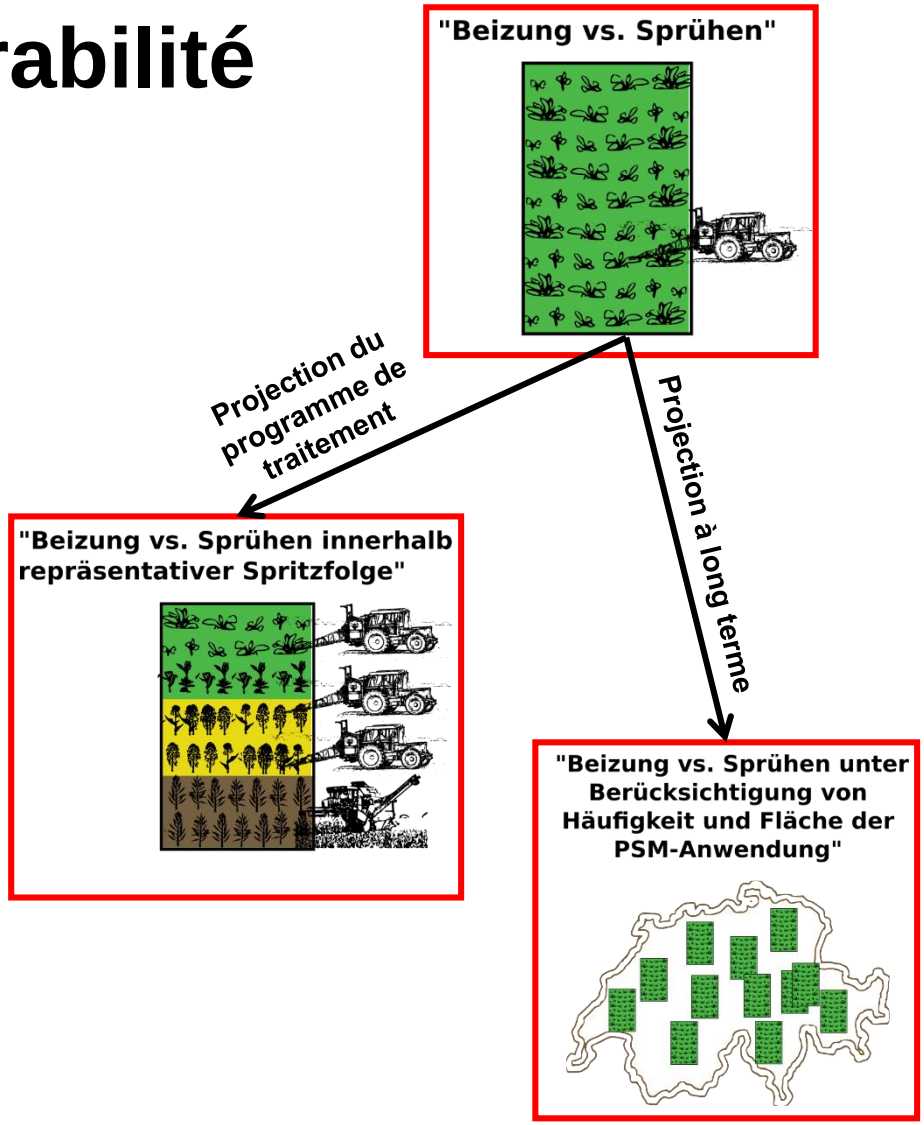
Agroscope

Questions partielles Evaluation de la durabilité

1. Comparer directement plusieurs produits PP pour la désinfection et la vaporisation

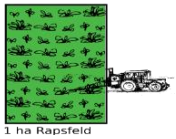
2. Considérer la lutte contre l'altise dans le contexte de l'ensemble du cycle de culture (programme de traitement complet)

3. Durabilité à l'échelle de la Suisse et pour une période de longue durée

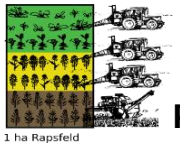


M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

Scénarios de l'emploi de PP



Lutte contre l'altise



Pulvérisation

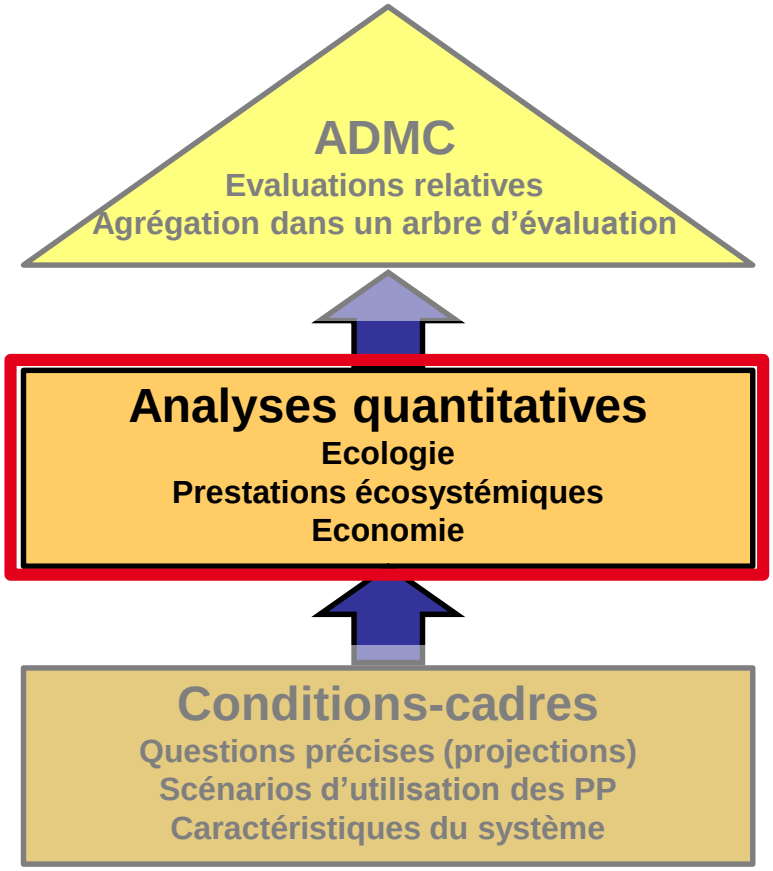
Depuis des années en CH

	Szenario	*Psylliodes chrysocephalus*	Ravageurs: *Phoma lingam*	*Ceuto-rhynchus napi*	*Brassico-gethes aeneus*	Adventices	Risque de dommages: faible [%]	moyen [%]	élevé [%]
Désinfection des semences	A1	Modesto	Horizont 250 EW	Talstar SC	Biscaya	Devrinol-top	100	90	70
	A2	CruiserOSR							
	A3	Chinook							
	A4	Modesto et Cypermethrin	Horizont 250 EW	Talstar SC	Biscaya	Devrinol-top	0	10	30
Pulvérisation	B1	Cypermethrin	Horizont 250 EW	Talstar SC	Biscaya	Devrinol-top	10	30	60
	B2	Decis							
	B3	Blocker							
	B4	Karate	Horizont 250 EW	Talstar SC	Biscaya	Devrinol-top			
	B5	Cypermethrin et Blocker	Horizont 250 EW	Talstar SC	Biscaya	Devrinol-top	0	10	30
	B6	Pas de pesticide	Horizont 250 EW	Talstar SC	Biscaya	Devrinol-top	90	60	10
	B7 (Extenso)					Devrinol-top			

M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

Agroscope

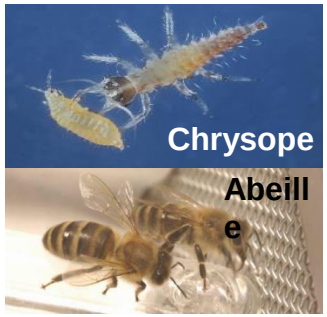
Procédure: évaluation des stratégies de lutte contre l'altise



M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

Analyse quantitative

- **Ecologie:**
  1. Le modèle Synops évalue le risque écotoxicologique dû à la dérive, au drainage et au ruissellement de pesticides sur les **organismes aquatiques**



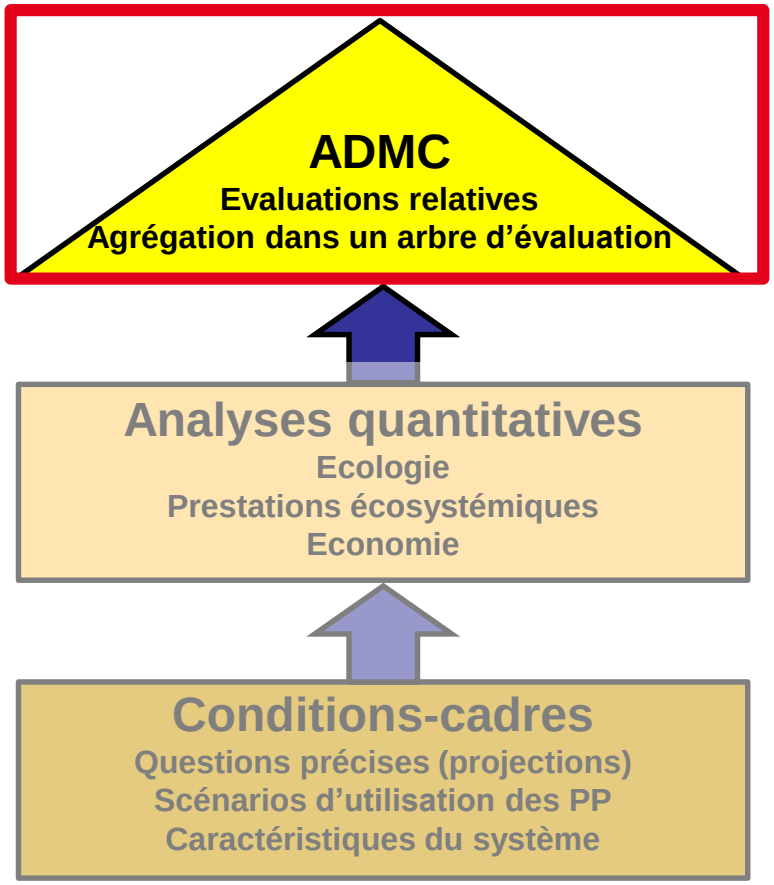
- **Prestation écosystémique:**
  2. Evaluation des risques pour les **auxiliaires** dans les cultures de colza
  3. Evaluation des risques in-crop et off-crop pour les **abeilles**

- **Economie:**
  4. Analyse des coûts complets

M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

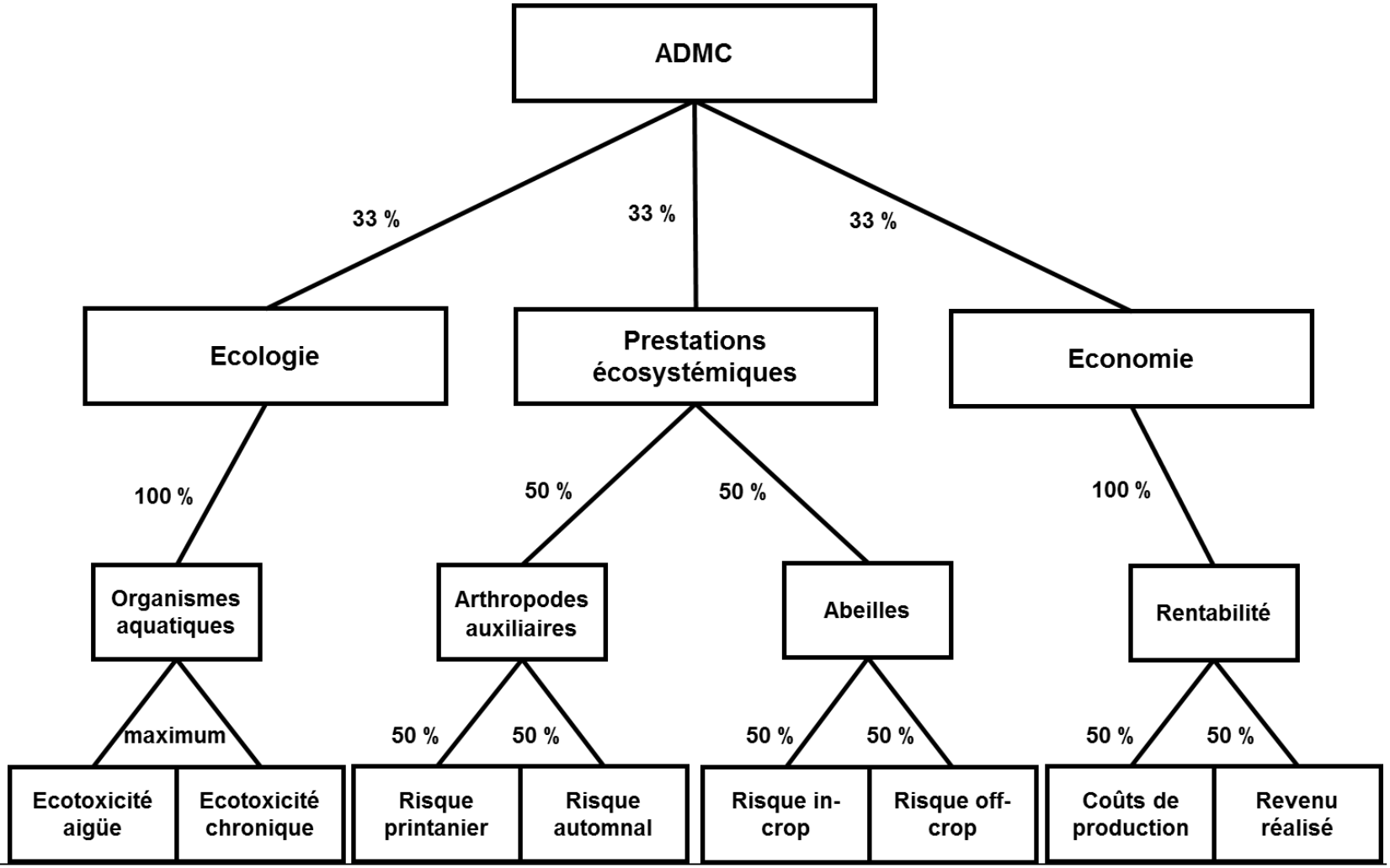
Agroscope

Procédure: évaluation des stratégies de lutte contre l'altise



M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

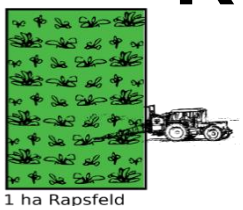
Arbre d'évaluation de l'analyse multicritères



M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

Agroscope

Résultat: produits phytosanitaires dans les cultures de colza



	Scénarios								
	A1	A2	A3	A4	B1*	B2	B3	B4	B5
Ecologie	-2.0	0.0	-2.0	-2.0	0.0	-1.0	-2.0	-2.0	-2.0
Organismes aquatiques	-2.0	0.0	-2.0	-2.0	0.0	-1.0	-2.0	-2.0	-2.0
Ecotoxicité aigüe	0.0	0.0	-1.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-1.0
Ecotoxicité chronique	-2.0	0.0	-2.0	-2.0	0.0	-1.0	-2.0	-2.0	-2.0
Prestations écosystémiques	-0.3	-0.3	-0.3	-1.5	0.0	0.0	0.0	-0.3	-0.3
Arthropodes auxiliaires	0.5	0.5	0.5	-1.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	-0.5
Risque printanier	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risque automnal	2.0	2.0	2.0	-1.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	-1.0
Abeilles	-1.0	-1.0	-1.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Economie	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	-1.0	-1.0	0.0	-2.0
Coûts de production	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	-1.0	-1.0	0.0	-2.0
Approche par ADMC	**-0.1**	**0.6**	**-0.1**	**-0.5**	**0.0**	**-0.7**	**-1.0**	**-0.8**	**-1.4**

Evaluation relative des résultats	
-2	nettement plus mauvais que le SR
-1	plus mauvais que le SR
0	semblables au SR
1	mieux que le SR
2	nettement mieux que le SR

Intégrer les résultats des analyses dans l'évaluation relative

Scénario de référence (SR): pulvérisation avec de la cyperméthrine (B1)

M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

Agroscope

Résultat: traitement par pulvérisation dans les cultures de colza

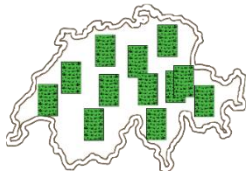
1 ha Rapsfeld

	Scénarios					
	A1	**A4**	**B1***	**B5**	**B6**	**B7**
Ecologie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Organismes aquatiques	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecotoxicité aigüe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecotoxicité chronique	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
Prestations écosystémiques	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.5	2.0
Arthropodes auxiliaires	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0
Risque printanier	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
Risque automnal	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0
Abeilles	-1.0	-1.0	0.0	0.0	0.0	2.0
Economie	1.0	0.5	0.0	-1.0	1.0	-0.5
Coûts de production	1.0	1.0	0.0	-1.0	1.0	0.0
Revenu réalisé	1.0	0.0	0.0	-1.0	1.0	-1.0
Approche par ADMC	**0.3**	**0.0**	**0.0**	**-0.3**	**0.5**	**0.5**

M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

Agroscope

Résultat: perspective à long terme



	Stratégie		
	Beizen	Référence	Spritzen
Ecologie	-2.0	0.0	1.4
Organismes aquatiques	-2.0	0.0	1.4
Prestations écosystémiques	-0.3	0.0	1.5
Arthropodes auxiliaires	0.4	0.0	1.4
Abeilles	-1.0	0.0	1.5
Economie	2.0	0.0	0.6
Approche par ADMC	-0.1	0.0	1.2

M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

Agroscope

Résumé

Comparaison directe:

Stratégie de désinfection des semences à l'aide de produits PP à base de néonicotinoïdes pour lutter contre l'altise, meilleurs résultats que la stratégie de pulvérisation à base de pyréthroïdes

Comparaison dans le cadre d'un traitement de pulvérisation représentatif :

- Faible risque de dommages: culture Extenso ou sans emploi de PP
- Risque de dommages moyen et élevé: stratégie de désinfection meilleure que la stratégie de pulvérisation

➞ Les différences entre les stratégies sont moins nettes

Comparaison sur le long terme :
La stratégie de pulvérisation obtient une meilleure évaluation que la stratégie de désinfection

➞ **Le risque de dommages liés à l'altise n'est pas le même ni chaque année, ni dans chaque parcelle de colza**.

M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

Agroscope

Recommandations

- Ne pas lever la suspension des produits désinfectants à base de néonicotinoïdes en Suisse
- Ne pas prendre de décisions «irréversibles», c.-à-d. pas d'interdiction des néonicotinoïdes et pas de décision de principe contre la désinfection
- Conserver l'autorisation spéciale pour l'emploi des pyréthroïdes contre l'altise
- Principes de la production intégrée (PI), notamment strict respect du principe de seuil de tolérance
- Suivre les autres principes de la PI (mesures préventives):
  - assolement, dates de semis, choix des variétés en fonction des propriétés de résistance des principaux agents pathogènes régionaux

M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)

Merci de votre attention

Agroscope Une bonne alimentation, un environnement sain

M. Mathis (marcel.mathis@agroscope.admin.ch)