



Journées phytosanitaires grandes cultures  
17 janvier 2025 – Bienne

# Perception des adventices et stratégies de gestion : enquête auprès d'agriculteurs suisses

Sandie MASSON <sup>(1)</sup>, Rita SALEH <sup>(2)</sup>, Marie FESSELET <sup>(1)</sup>, Stéphane CORDEAU <sup>(3,4)</sup>, Nicolas MUNIER-JOLAIN <sup>(3)</sup>, Judith WIRTH <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Agroscope, groupe malherbologie grandes cultures, Suisse

<sup>(2)</sup> Agroscope, groupe socio-économie, Suisse

<sup>(3)</sup> Agroécologie, INRAE, France

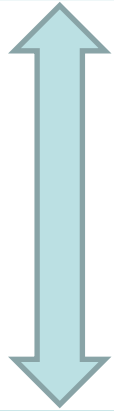


Photo : Agroscope, Johann Marmy

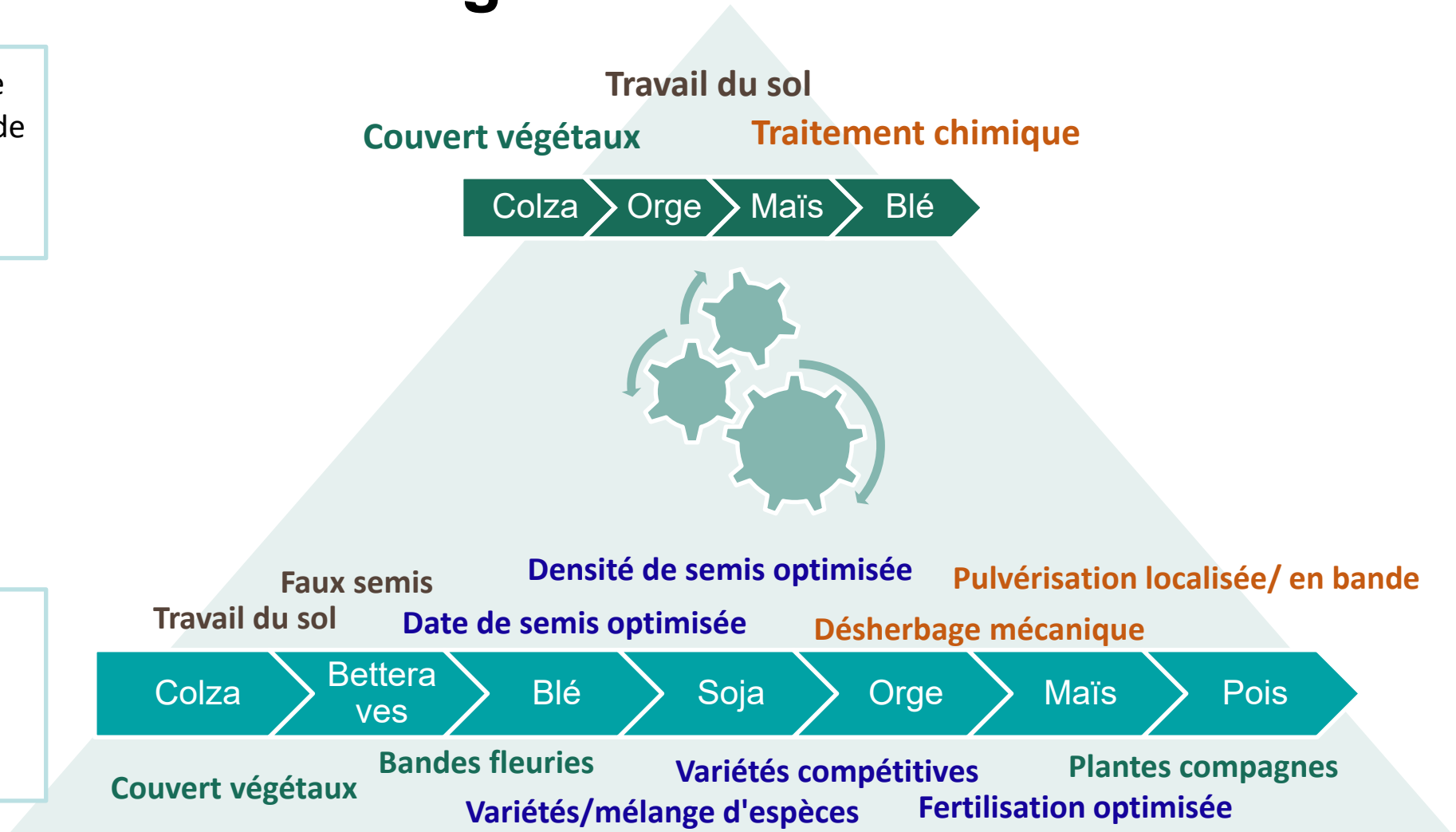


# Complexification de la gestion des adventices

Simplification du système de culture et augmentation de la dépendance aux herbicides



Protection agroécologique mais complexification du système de culture



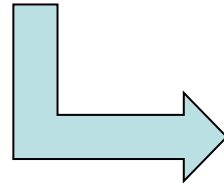
# Besoins de nouveaux outils d'aide à la décision pour piloter les systèmes de culture

## Obligation dans la politique agricole suisse :

- › Suivi des règles PER
- › **Seuils d'intervention**

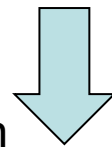


Nuisibilité secondaire, source : Agroscope



### Insuffisance des seuils :

- Effet plurispécifique
- Répartition spatiale
- Nuisibilité secondaire
- N'aident pas à combiner un ensemble de pratiques visant à réduire l'utilisation d'herbicides



⇒ Conception d'un Outil d'Aide à la Décision

⇒ 1<sup>ère</sup> étape : **comprendre la perception des adventices et de leur nuisibilité et examiner les processus de prise de décision en lien avec les stratégies de gestion**

Tabelle 2: Anwendung der Bekämpfungsschwelle beim Herbizideinsatz im Getreide (n = 438)

Anwendung der Bekämpfungsschwelle	Anzahl	%
- nie	104	23.7
- selten	172	39.3
- häufig	113	25.8
- immer	49	11.2
Total	438	100.0

Ramseier, H., Lebrun, M., & Steinger, T. (2016).



# Enquête auprès des agriculteurs suisses

Envoyée en décembre 2022 en ligne avec Tivian

**5254 agriculteurs** ayant des terres arables (avec élevage ou non)

Suisse alémanique : 4069 agriculteurs

Suisse romande : 1185 agriculteurs

## ➤ 40 questions

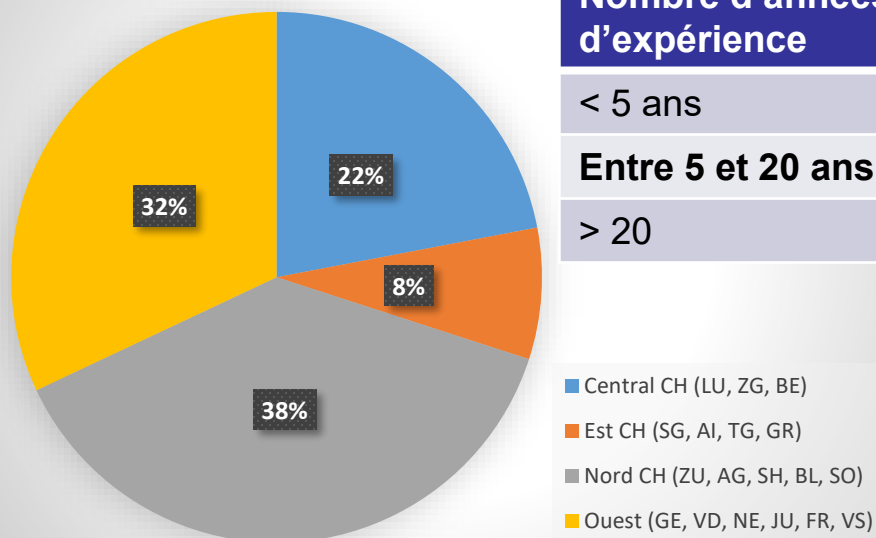
- **Contexte de la ferme** : canton, expérience, système de production, nombre de travailleurs, surface totale et par culture, contributions
- **Adventices** : perception des effets, espèces problématiques, raisons
- **Décision** : objectif de gestion, critères de décision et de gestion, modalités d'observation, évaluation de la gestion
- **Mesures de gestion des adventices** : préventives et curatives à l'échelle de la rotation ou pour chaque culture



# Résultats généraux

- 644 réponses au total – 12 % de l'échantillon enquêté
- Suisse alémanique : 466 terminés (72%) – 78% de l'échantillon enquêté
- Suisse romande : 178 terminés (28%) – 22% de l'échantillon enquêté
- ⇒ Retenus pour l'analyse : **N = 562**
- ⇒ Durée médiane de réponse = 26 min

% de répondants



Nombre d'années d'expérience	% de répondants
< 5 ans	12
<b>Entre 5 et 20 ans</b>	40
> 20	48

Surface de terres arables	% de répondants
< 20 ha	17
<b>Entre 20 et 60 ha</b>	70
> 60	13

Système de production	% de répondants
Spécialisé terres arables	27
<b>Polyculture et élevage</b>	73



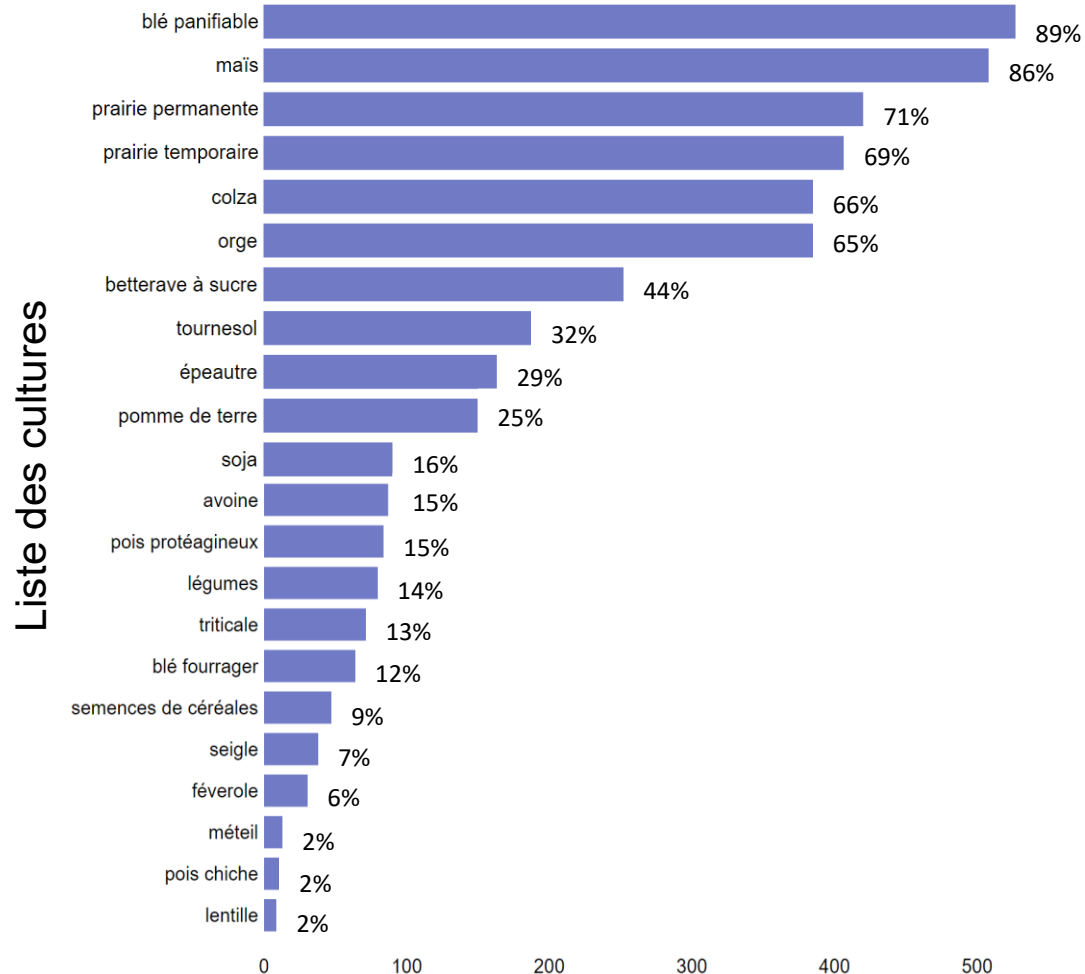
# Inscriptions aux contributions en lien avec la protection des plantes

	Participants en Suisse romande (%)	Participants en Suisse alémanique (%)	Echelle Suisse (%) <small>Panorama OFS, mars 2021 Grandes cultures - Union suisse des paysans (sbv-usp.ch)</small>
Aucune contribution	10	6	?
Bio	13	12	15 (7 en terres ouvertes)
Extenso	75	69	Entre 22 et 84 selon cultures
IP-Suisse	51	54	25
Sans herbicide	32	40	2
Red phytos betteraves	28	18	?
Sans labour	29	53	32 (dont 16 sans herbicide)
Autre (contr. Cantonales)	36	44	

⇒ Surreprésentation des agriculteurs en **réduction/ suppression des produits phytosanitaires** par rapport à la moyenne suisse



# Quelles cultures sont produites sur votre exploitation ?



Médiane nbre de cultures par ferme : **6**

Nbre de combinaisons : **476**

## 5 combinaisons les plus fréquentes :

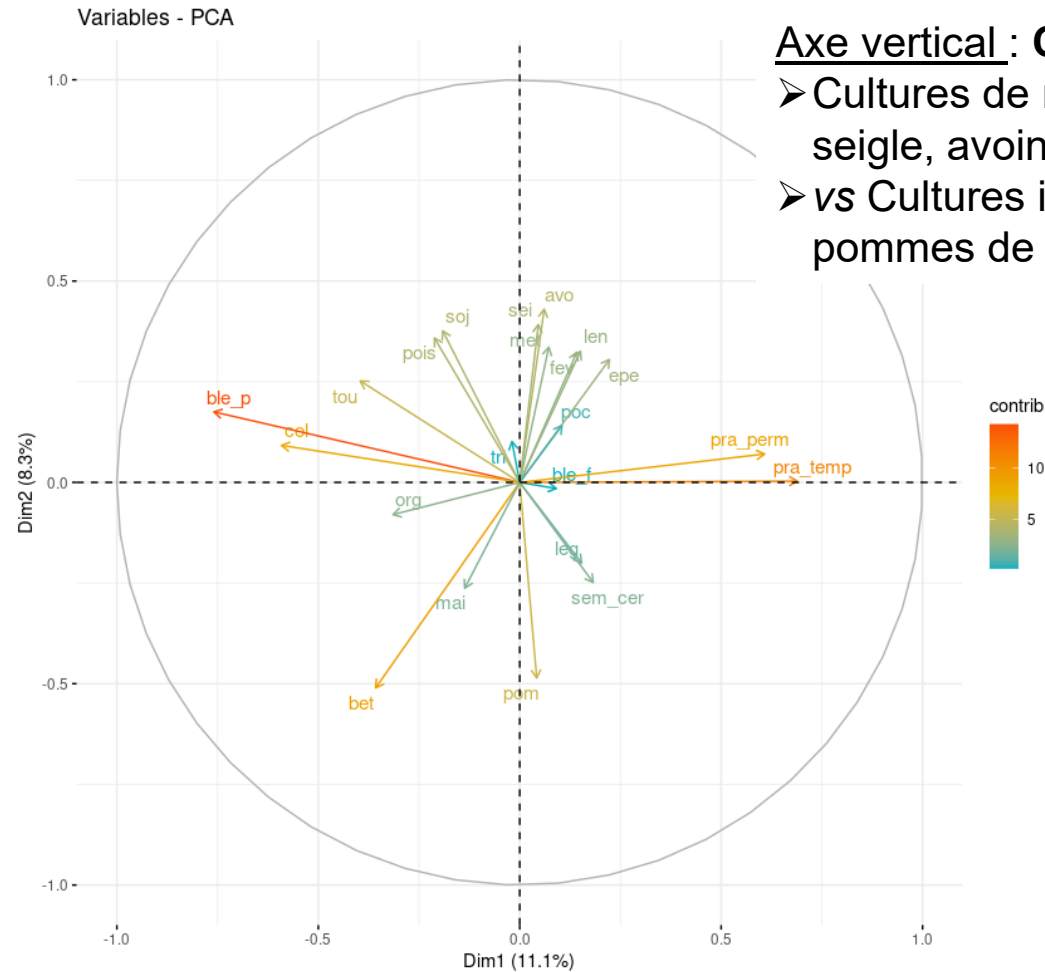
- blé panifiable, colza, maïs, orge, *prairie artificielle, prairie naturelle* (n=31)
- blé panifiable, colza, maïs, orge, *prairie artificielle, prairie naturelle, betteraves* (n=21)
- blé panifiable, colza, maïs, orge, *prairie artificielle, prairie naturelle, épeautre* (n=14)
- blé panifiable, colza, maïs, orge, *prairie artificielle, prairie naturelle, tournesol* (n=12)
- blé panifiable, colza, maïs, orge (n=12)

Nombre d'agriculteurs produisant la culture (% du nombre total de répondants)



# Distinction des cultures selon les surfaces de production

- Axe horizontal :  
**Principales productions suisses**
- Cultures de «base» = blé, colza, orge
  - vs Prairies



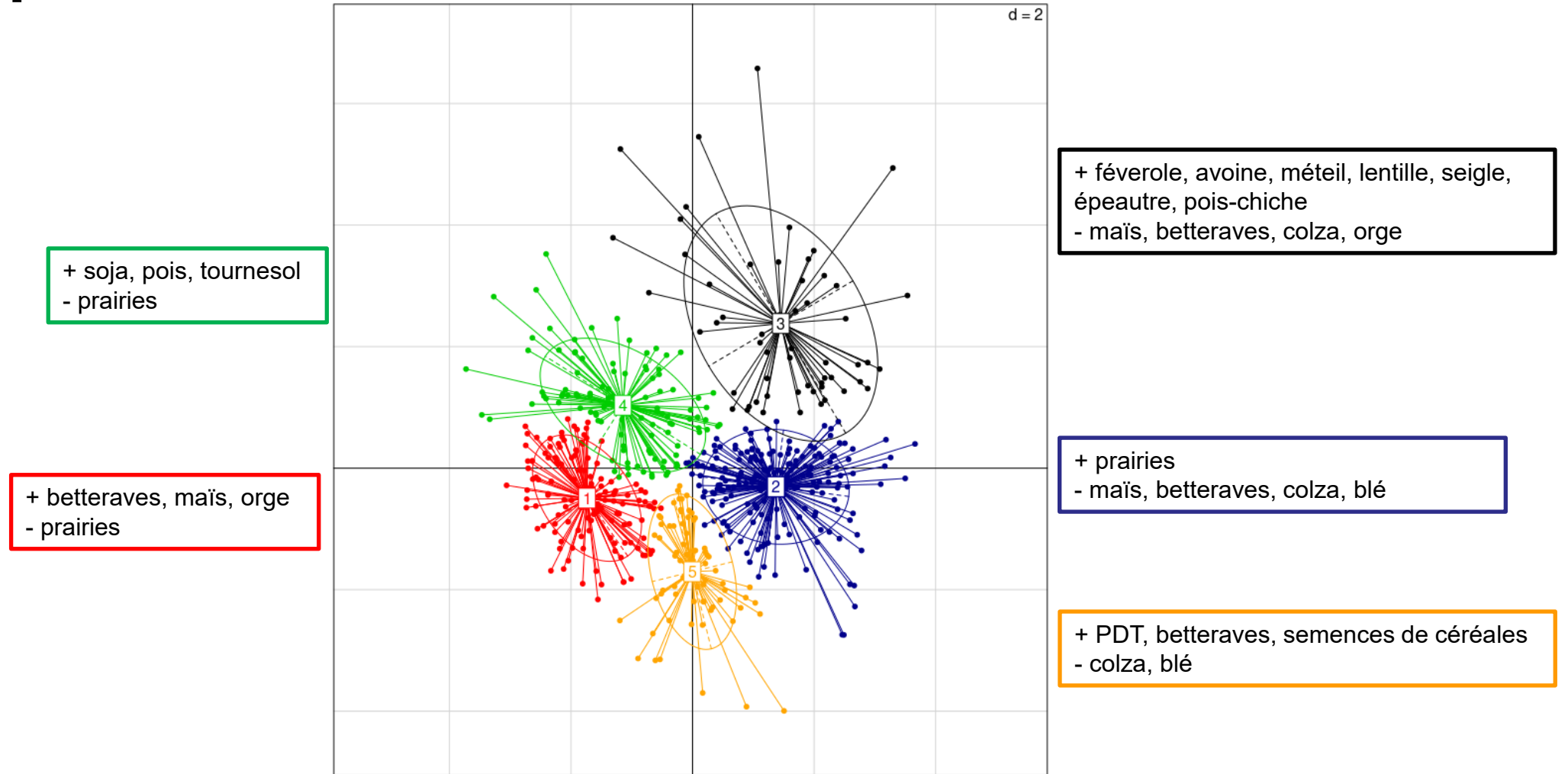
Axe vertical : **Cultures de «diversification»**

- Cultures de niche et protéagineux = pois, soja, seigle, avoine, lentille..etc.
- vs Cultures intensives et fourrages = betteraves, pommes de terre, semences, légumes, maïs



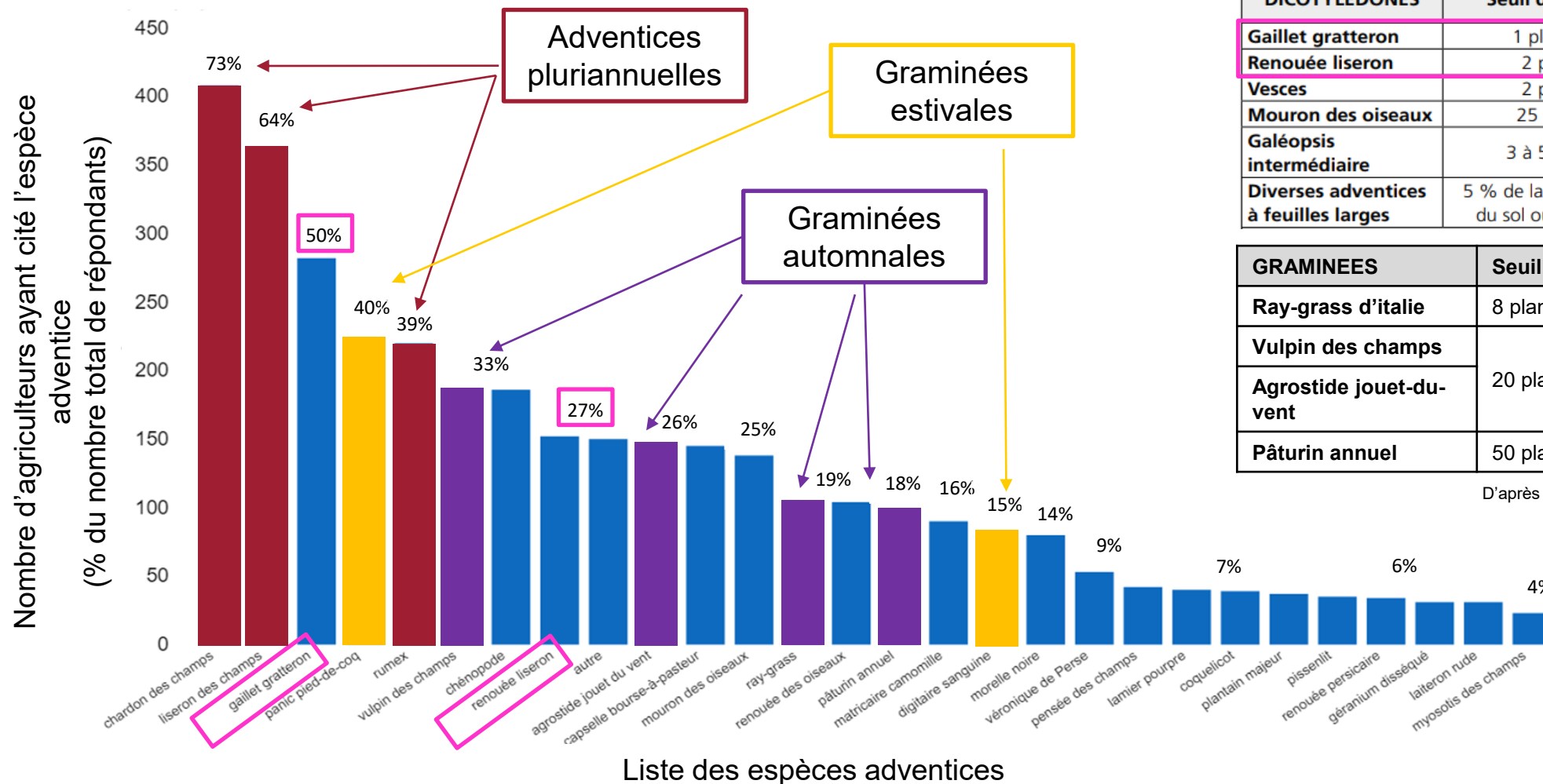


# Regroupement des agriculteurs selon leur spécialisation culturelle





# Quelles sont les adventices les plus PROBLEMATIQUES dans vos parcelles ?



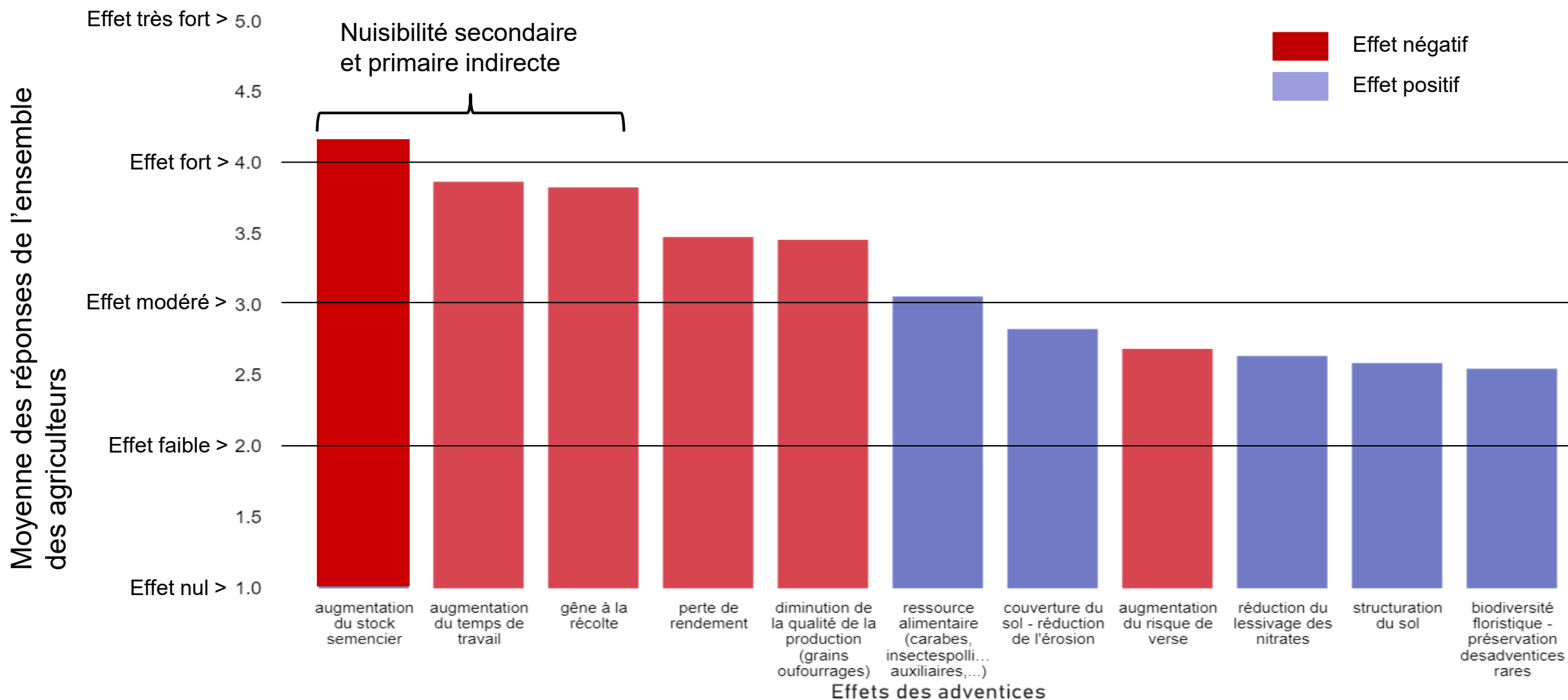
DICOTYLÉDONES	Seuil d'intervention
Gaillet gratteron	1 plante/10 m <sup>2</sup>
Renouée liseron	2 plantes/m <sup>2</sup>
Vesces	2 plantes/m <sup>2</sup>
Mouren des oiseaux	25 plantes/m <sup>2</sup>
Galéopsis intermédiaire	3 à 5 plantes/m <sup>2</sup>
Diverses adventices à feuilles larges	5 % de la couverture totale du sol ou 50 plantes/m <sup>2</sup>

GRAMINEES	Seuil d'intervention
Ray-grass d'italie	8 plantes/ m <sup>2</sup>
Vulpin des champs	20 plantes/ m2
Agrostide jouet-du-vent	
Pâturin annuel	50 plantes/ m2

D'après Fiche Agridea 1.5.3

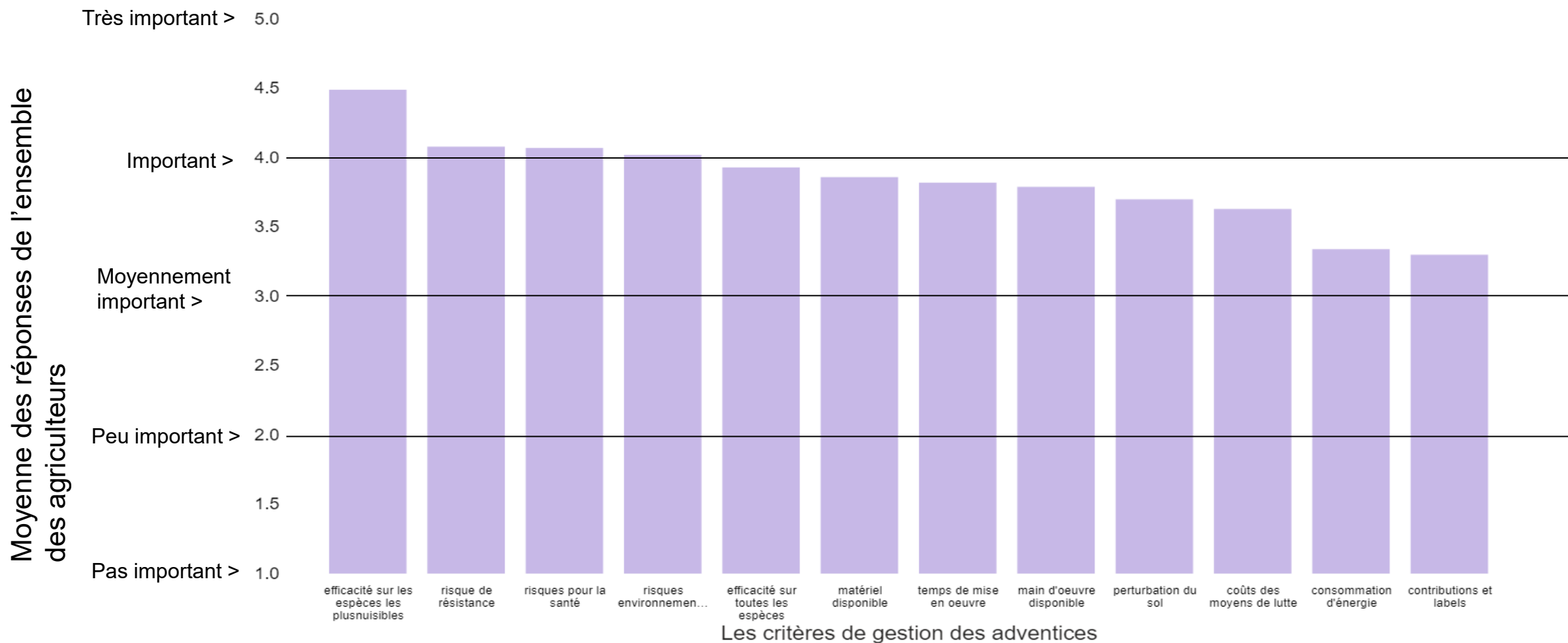


# Comment percevez-vous les effets des adventices ?



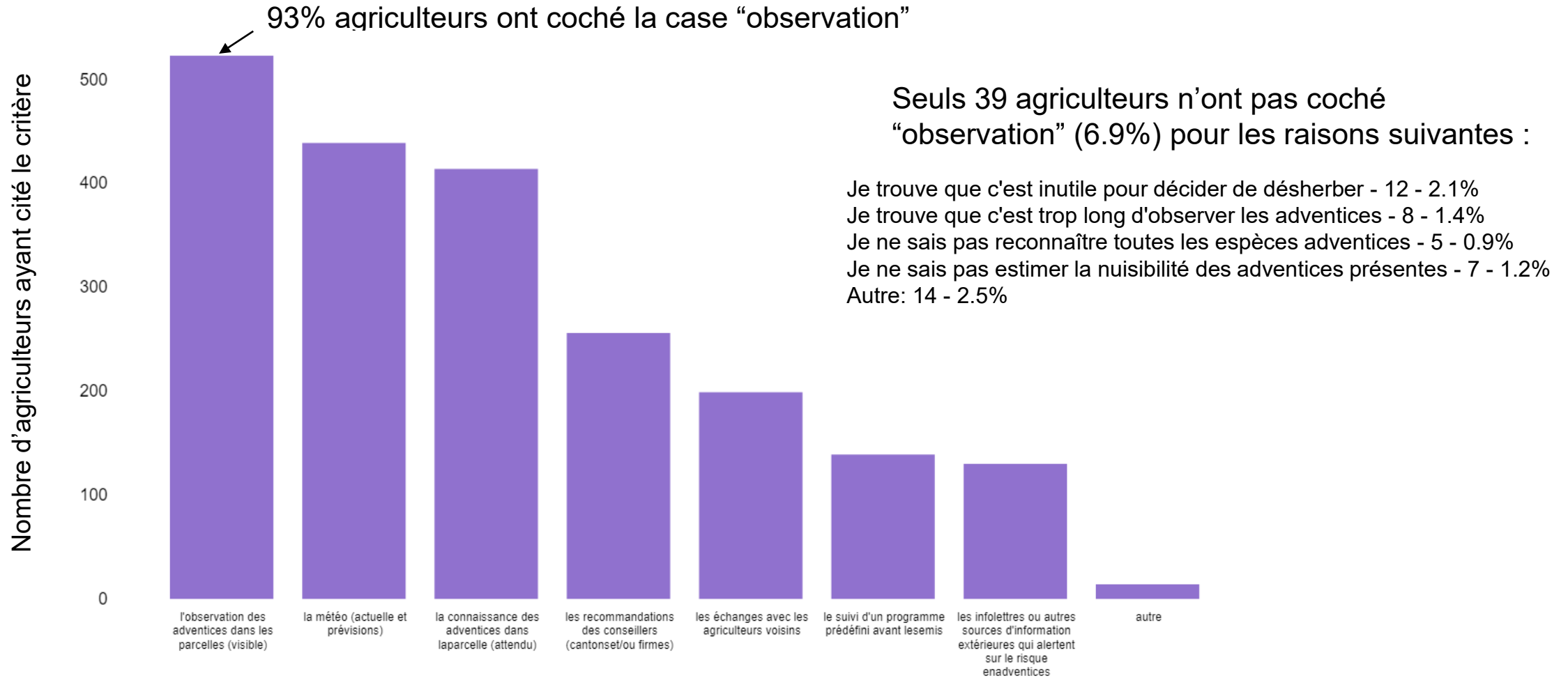


# Quelle importance accordez-vous aux critères suivants pour gérer les adventices ?





# Quels critères prenez-vous en compte pour décider d'intervenir ?



# Quelle est l'importance des critères d'observation suivants pour évaluer les adventices avant de désherber?

Critères	Moyenne des réponses de l'ensemble des agriculteurs (standard deviation)	Importance
stade des adventices	4.45 (0.83)	Important
espèces adventices présentes	4.43 (0.74)	Important
stade des adventices par rapport au stade de la culture	4.38 (0.88)	Important
volume des adventices	4.26 (1.10)	Important
nombre total d'adventices	4.09 (0.91)	Important
connaissance de l'historique de la parcelle	3.94 (1.19)	Moyennement important
volume des adventices par rapport au volume de la culture	3.93 (1.12)	Moyennement important
nombre de plantes par espèce adventice	3.68 (1.14)	Moyennement important
nombre d'espèces adventices	3.65 (1.11)	Moyennement important
répartition spatiale des adventices	3.59 (1.17)	Moyennement important



# Confrontation avec la littérature : quels critères sont corrélés à la perte de rendement ?

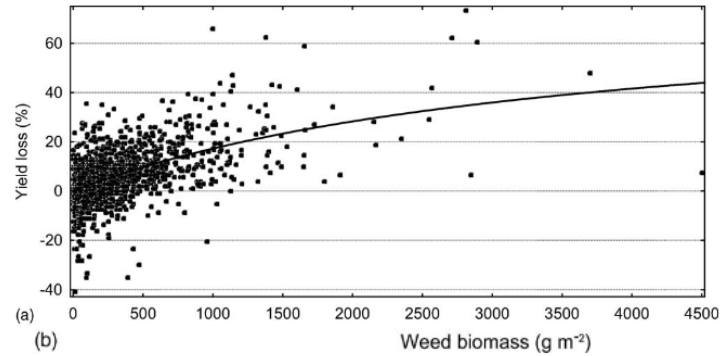
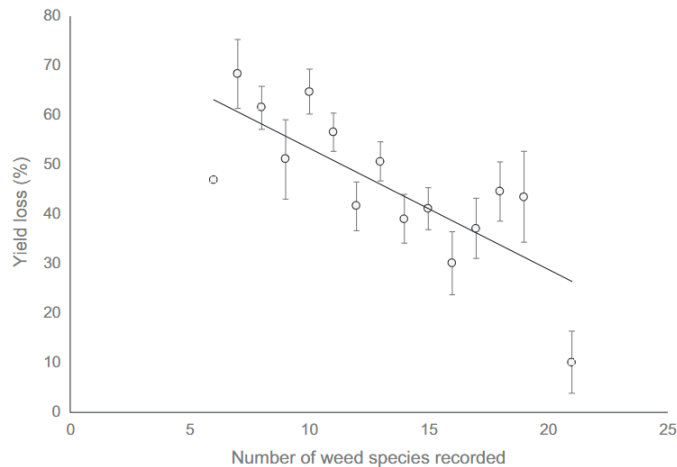


Fig. 2. Yield loss (a) as a function of total weed biomass in 1691 trials; yield loss =  $0.022059x / (1 + (0.022059x) / 78.573)$ ; explained variance: 31.3%. Residuals (b) from the function above.

Milberg P. & E. Hallgren, 2004.



Résultats des observations dans la culture de blé en 1991 et 2014

Storkey J. & P. Neve, 2018

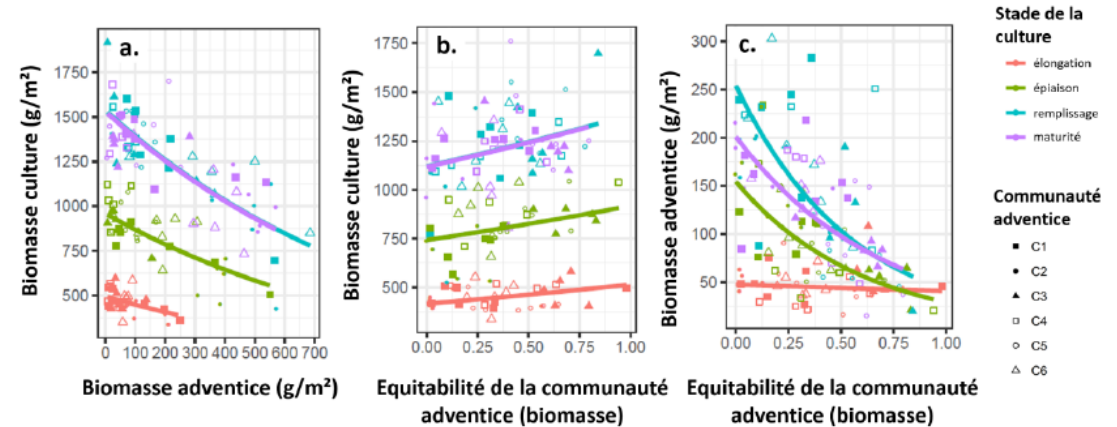


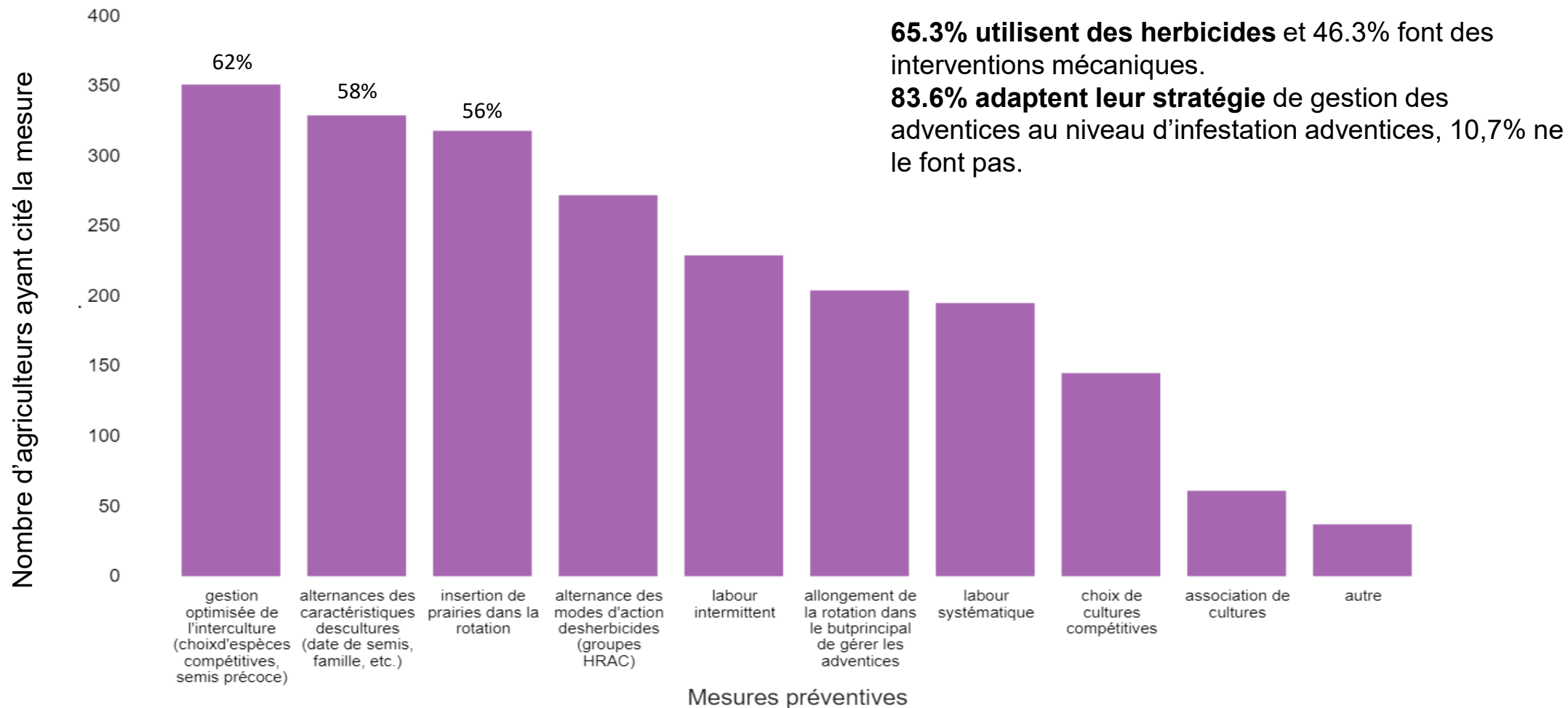
Figure 5 : Relations entre (A) la biomasse adventice et la biomasse de la culture à quatre stades de la culture, (B) l'équitabilité de la communauté adventice calculée sur les données de biomasse et la biomasse de la culture à quatre stades de la culture, (C) l'équitabilité de la communauté adventice calculée sur les données de biomasse et la biomasse adventice à quatre stades de la culture.

Cordeau et al, 2020

⇒ La biomasse, le nombre d'espèces et l'équitabilité sont explicatifs de la perte de rendement due aux adventices



# Quelles(s) méthode(s) de gestion des adventices utilisez-vous à l'échelle du système de culture ?







# Conclusions

- Les adventices pluriannuelles sont les plus problématiques pour les agriculteurs
- **Considération importante de la nuisibilité indirecte** par les agriculteurs, de manière plus forte que la nuisibilité directe (Jabbour et al., 2013 ; Cordeau & Schwartz, 2019)
- **L'observation des adventices** et notamment la **reconnaissance des espèces présentes** et **l'évaluation du stade** reste le critère principal pour les décisions d'intervention de désherbage
- **La richesse spécifique et l'équitabilité**, qui ont récemment été évaluées comme des facteurs importants de limitation des pertes de rendements (Storkey et Neve, 2018 ; Adeux et al., 2019) ne sont pas considérées comme importantes par les agriculteurs
- **La répartition spatiale des adventices** est également peu prise en compte alors que les technologies modernes permettent d'identifier et d'intervenir seulement sur les zones les plus infestées et ainsi de réduire l'impact d'intervention (Weis M. et al., 2008)



# Perspectives

Analyse des **interactions** entre la **perception de la flore**, les **critères de décision de gestion**, la mise en œuvre **des stratégies de gestion** et les **adventices problématiques** résultantes.

- La perception des adventices influence-t-elle les pratiques ?  
Influence-t-elle les critères de décision ?
  - Ex : une perception + négative des adventices est-elle corrélée avec + d'observation ? + d'adventices problématiques ? + d'interventions ?
- Les critères de décision sont-ils différents selon les stratégies ?
  - Ex : est-ce que ceux qui observent plus, interviennent plus, ou moins ?
- Est-ce selon les systèmes de culture, l'enquête montre des espèces problématiques différentes ? + ou – d'espèces problématiques ?



**Merci pour votre attention!**

**Sandie Masson**  
sandie.masson@agroscope.admin.ch

**Agroscope** gutes Essen, gesunde Umwelt  
www.agroscope.admin.ch

