



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope



Comparaison du désherbage chimique et de la gestion intégrée des adventices et leurs conséquences sur la flore adventice du blé, de l'orge et du colza sur des exploitations Suisses

Judith Wirth, Jérôme Wassef, Adrien Delavallade, Selma Cadot, Sandie Masson, Philippe Jeanneret, **Agroscope**

Journée phytosanitaire en grandes cultures, 17.01.2025

Projet de ressource PestiRed

- Réseau d'essais On-farm sur 68 exploitations (VD, GE, SO)
- Différentes rotations de 6 ans (2019-2025)
- 2 parcelles par exploitation: une parcelle témoin (cultivée comme auparavant) et une parcelle innovante (IP)
- But du projet = réduire l'utilisation des produits phytosanitaires de 75% avec une réduction maximale du rendement de 10%
- Monitoring des maladies, ravageurs, auxiliaires et adventices par Agroscope
- Porteurs du projets

IP-SUISSE (IPS)



Office de l'agriculture du canton de SO avec le Centre de formation Wallierhof



Direction générale de l'agriculture du canton de VD



Office de l'agriculture canton de GE



Proconseil Sàrl



AgriVulg Sàrl



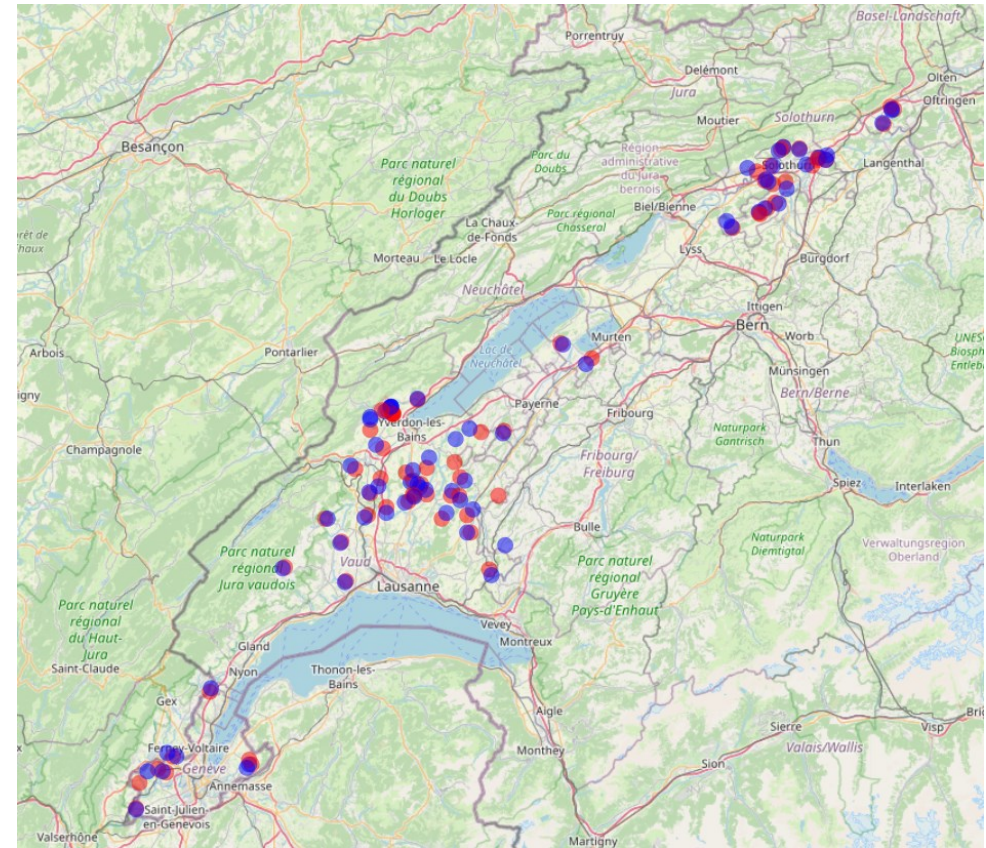


IP production intégrée

Des mesures agroécologiques d'évitement et curatives pour réduire l'utilisation des herbicides

Mesures pour réduire l'utilisation d'herbicides

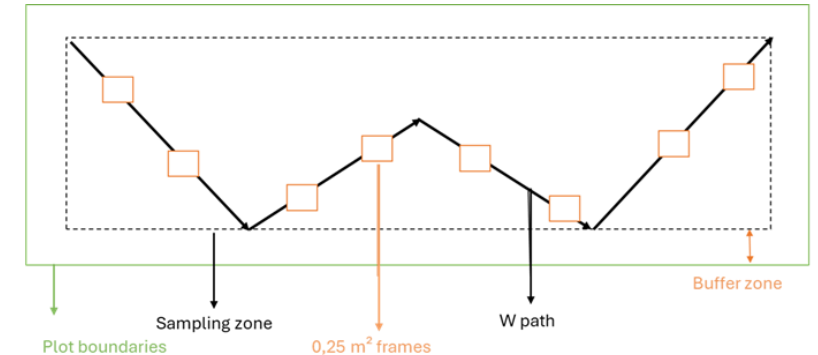
- Déchaumage mécanique, labour, faux-semis
- Semis optimisé (date et densité)
- Cultures et variétés compétitives
- Gestion des adventices avec les cultures intermédiaires
- Sous-semis
- Désherbage mécanique
- Traitement herbicide localisé sur une partie de la surface





Monitoring de la flore adventice

- Les relevés adventices sont effectués trois fois par année
- Après les désherbages automne et printemps et avant la récolte
 - Les parcelles sont parcourues en suivant un transect en W
 - Toutes les espèces adventices sont déterminées
 - Les abondances d'adventices sont estimées
- Avant la récolte les biomasses du blé et des adventices sont déterminées dans 8 cadres de 0.25 m²



Classes	Plants/m ²	Seen during the W
1A	/	Seen 1 time
1B	/	Seen 2 to 5 times
1C	/	Seen 6 to 20 times
1D	/	Seen 20 to 50 times
1	0,1≤D≤1 plant/m ²	/
2	1≤D≤3 plant/m ²	/
3	3≤D≤10 plant/m ²	/
4	10≤D≤20 plant/m ²	/
5	20≤D≤50 plant/m ²	/
6	50≤D≤250 plant/m ²	/
7	250 plant/m ² ≤D	/



Flore adventice dans le blé, l'orge et le colza

Questions posées:

- Combien d'espèces d'adventices sont présentes sur ces parcelles?
- Quelles sont les adventices les plus fréquentes et les plus abondantes?
- Les adventices sont-elles aussi bien contrôlées avec une combinaison de mesures non-chimiques qu'avec une stratégie basée sur l'usage d'herbicides?
- Y a-t-il une différence de densité ou de composition floristique en fonction de l'usage d'herbicides?

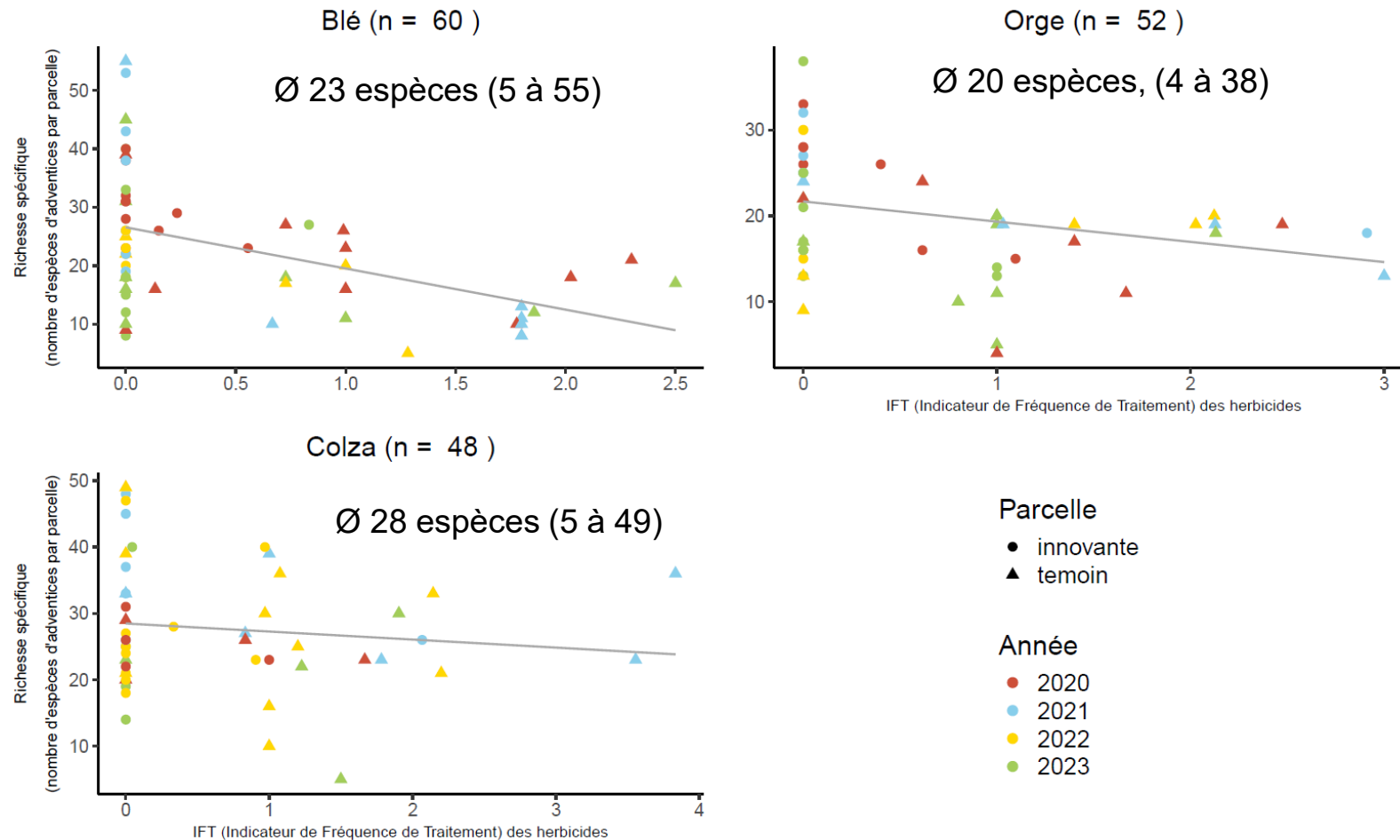


Flore adventice dans le blé, l'orge et le colza

- 214 espèces adventices ont été identifiées sur 160 parcelles
- 110 espèces n'apparaissent que dans quatre parcelles ou moins
- 98 espèces étaient communes aux trois cultures
- 37 familles botaniques
 - Poaceae/graminées (36 espèces, e.g. vulpin des champs, ray-grass d'Italie)
 - Asteraceae/composées (35 espèces, e.g. matricaire camomille, chardon des champs)
 - Fabaceae/ légumineuses (23 espèces, e.g. trèfle rampant)
 - Brassicaceae/ crucifères (17 espèces, e.g. capselle bourse-à-pasteur)
 - Plantaginaceae (12 espèces, e.g. véronique du perse)



Richesse spécifique des adventices

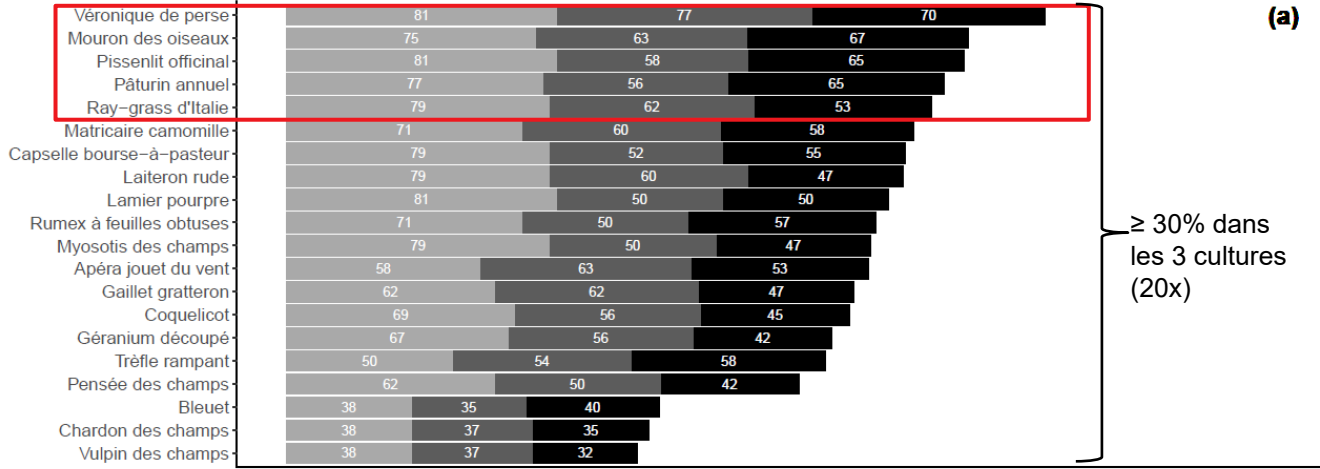


- Grande variabilité dans le nombre d'espèces par parcelle
- Plus grande diversité d'espèces sans herbicides
- IFT = nombre de doses de traitements phytosanitaires effectués par hectare et par an
- Plus l'IFTH augmente moins il y a d'espèces adventices

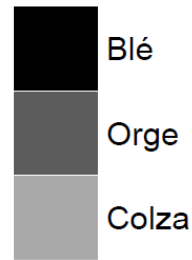


Fréquence des espèces adventices

Espèces d'adventices

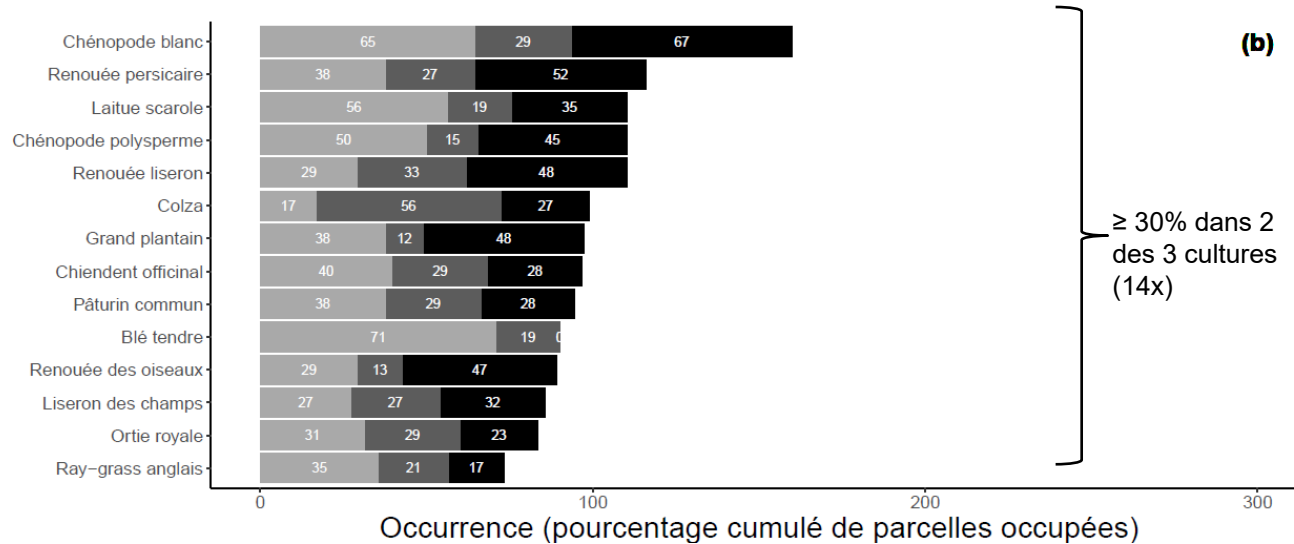


(a)

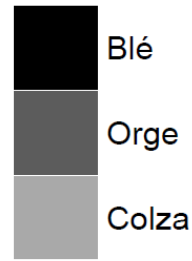


- Les espèces adventices les plus répandues dans le blé, l'orge et le colza sont la véronique de perse ($\geq 70\%$), le mouron des oiseaux ($\geq 63\%$) et le pissenlit ($\geq 58\%$) ainsi que le pâturin annuel ($\geq 56\%$) et le ray-grass d'Italie ($\geq 53\%$)

Espèces d'adventices



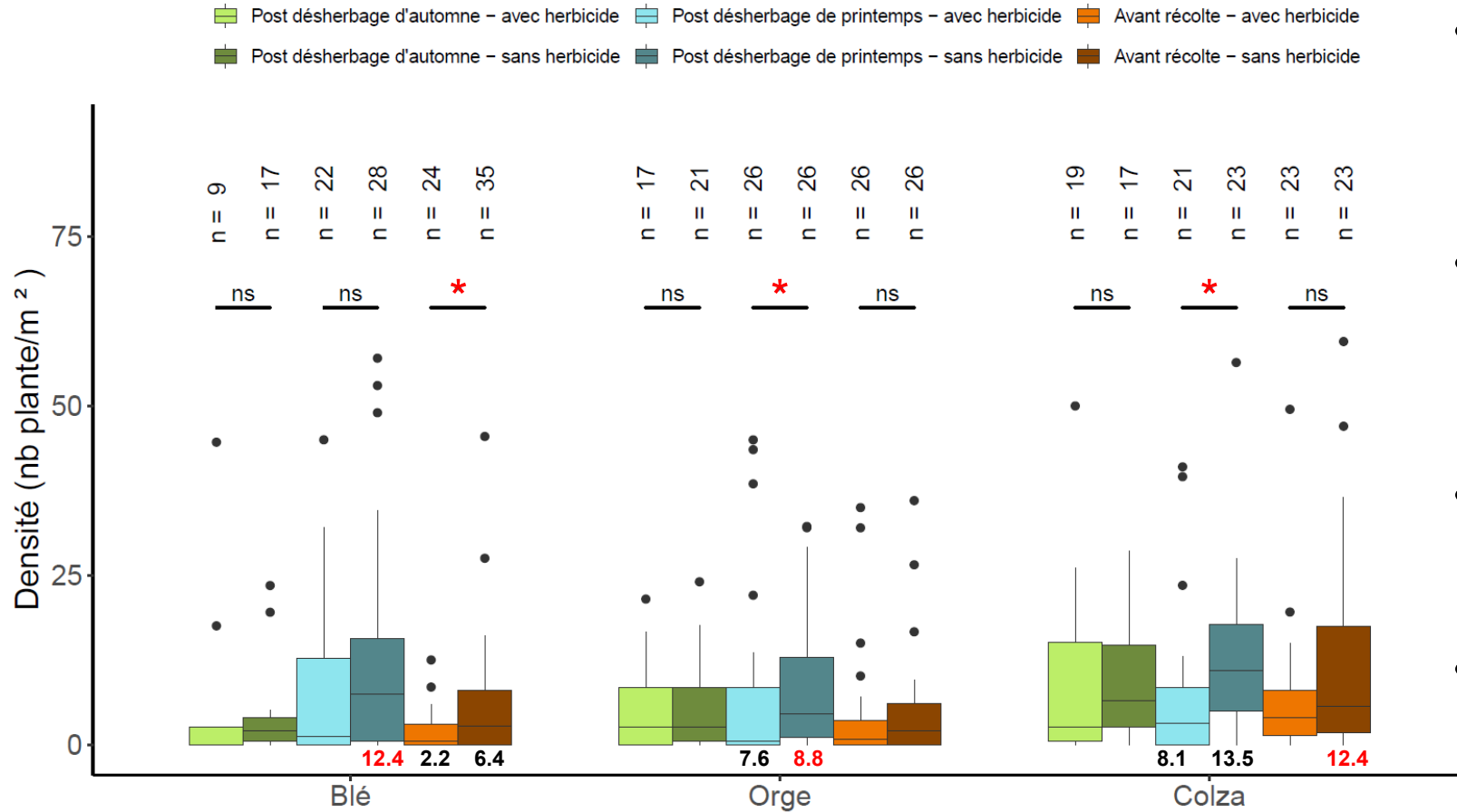
(b)



Occurrence (pourcentage cumulé de parcelles occupées)



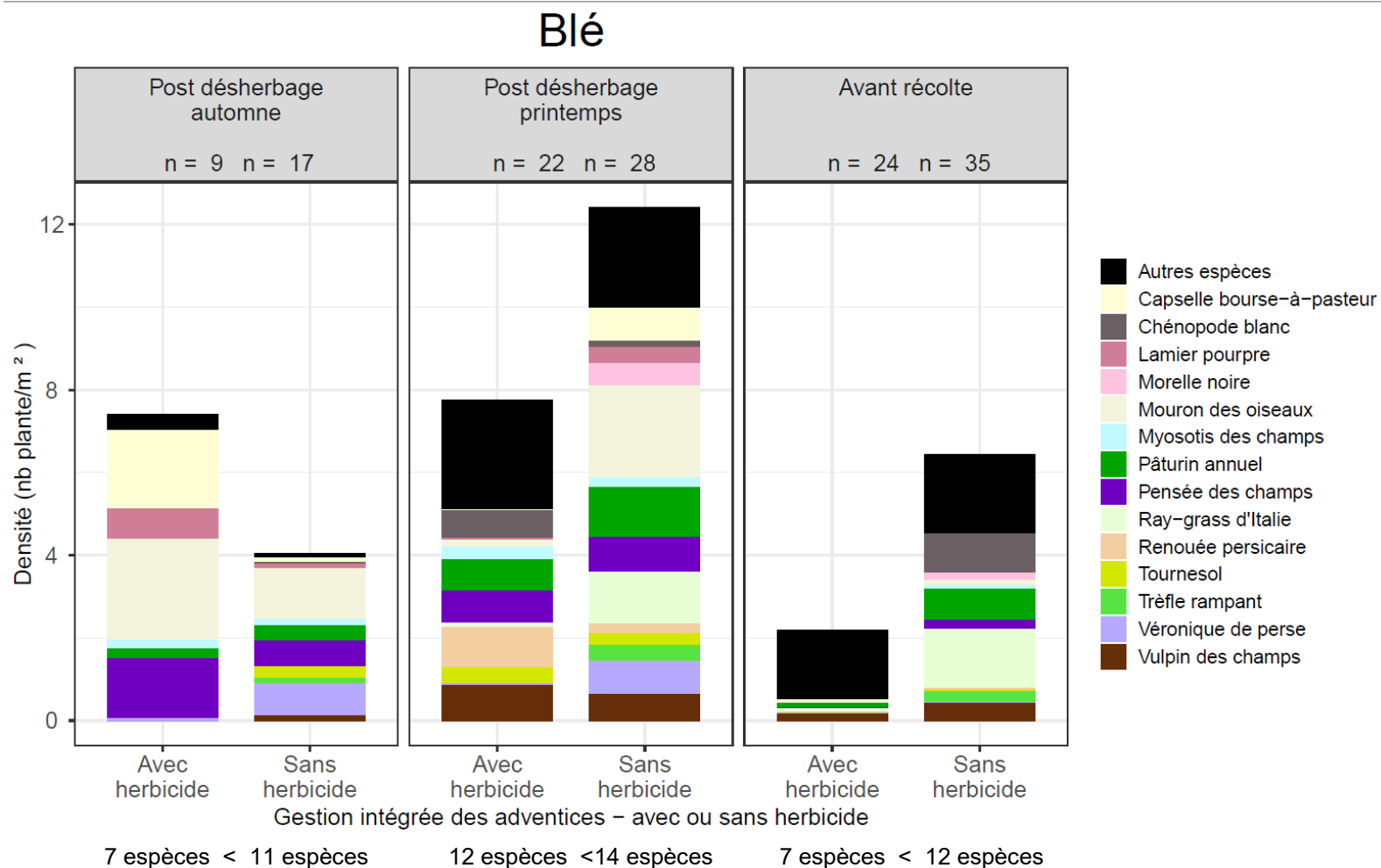
Les adventices sont-elles aussi bien contrôlées avec une combinaison de mesures non-chimiques qu'avec une stratégie basée sur l'usage d'herbicides?



- La plupart des agriculteurs contrôlent effectivement les adventices avec/sans herbicides
- Dans la plupart des cas pas de différences significatives de la densité d'adventices avec/sans herbicides
- Période critique du blé et de l'orge = du tallage au début de la montaison (printemps)
- Période critique du colza = stade 4 à 6 feuilles, automne



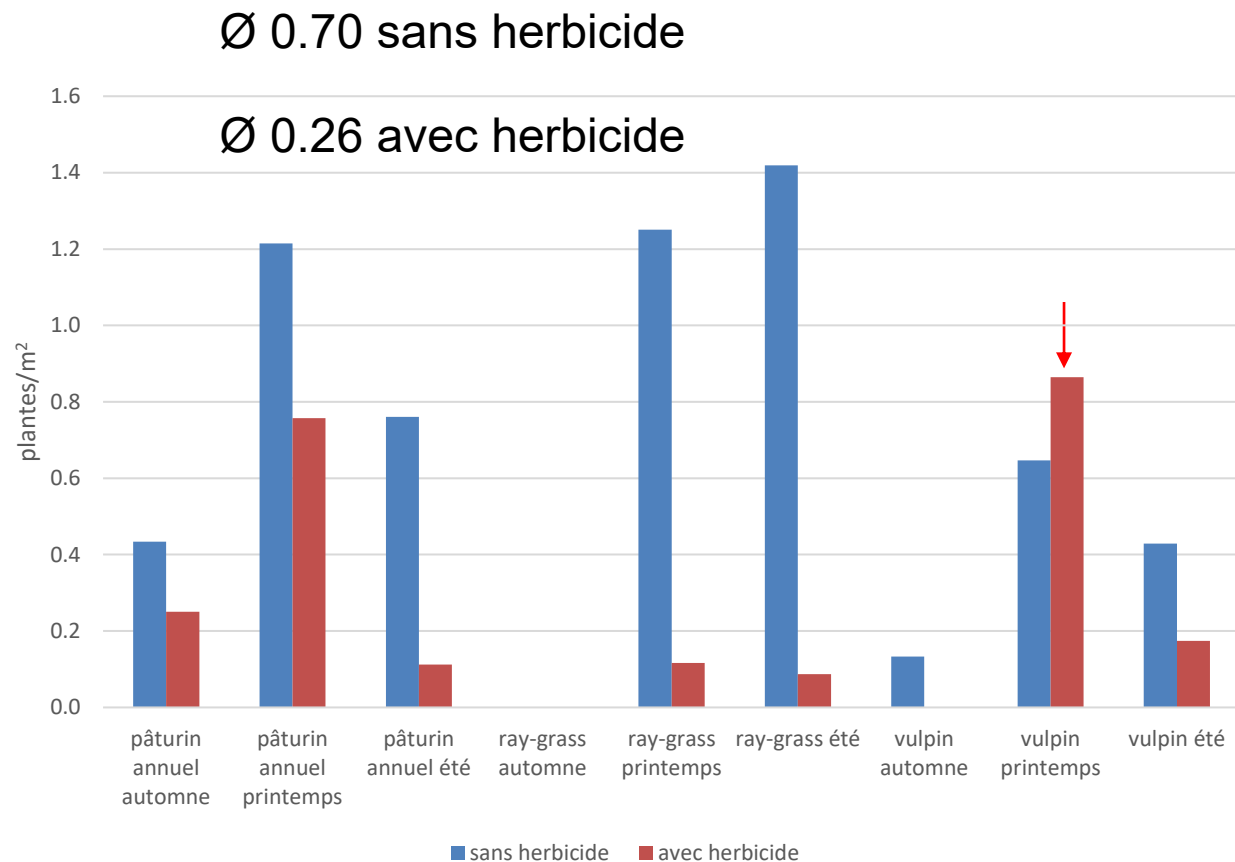
Densité des adventices dans le blé



- 166 espèces adventices de 32 familles botaniques
- La composition de la flore adventice est similaire avec/sans traitement herbicides
- Plus d'espèces adventices sans herbicides



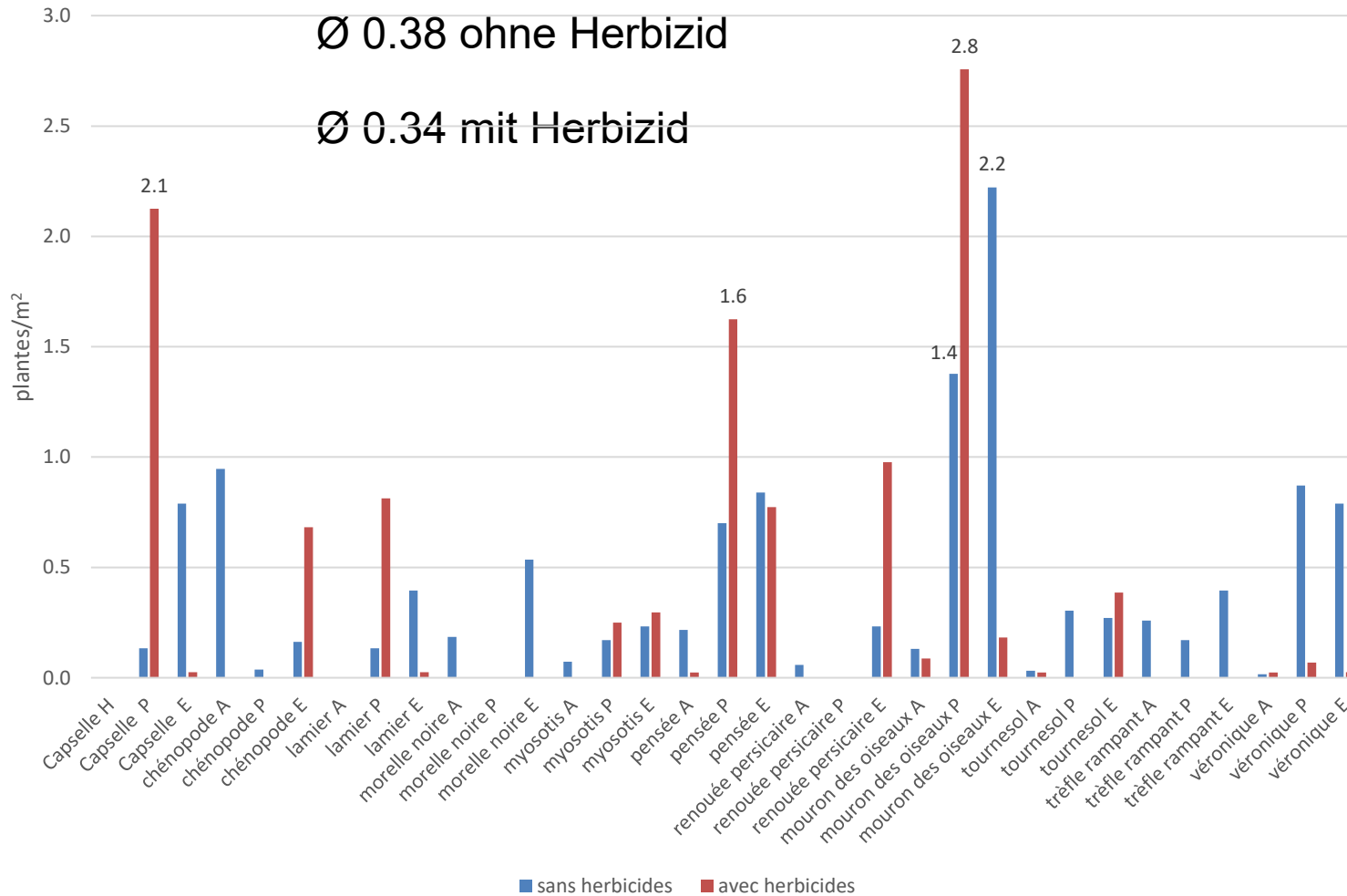
Densité des monocotylédones dans le blé



- 3 graminées
- Densité plus élevée sans herbicides
- exception: vulpin des champs au printemps > avec herbicides
- Densité la plus élevée: ray-grass d'Italie, sans herbicides, avant la récolte (1.4 plantes/m²)



Densité dicotylédones dans le blé



- Densités similaires avec/sans herbicides
- Densités plus élevées avec et sans herbicides
- Densités les plus élevées (> 1 plante/m²)
 - Capselle bourse-à-pasteur
 - Pensée des champs
 - Mouron des oiseaux

Questions supplémentaires

Questions posées:

- Quelles combinaisons de mesures permettent de gérer efficacement les adventices dans le blé?
- Quels facteurs influencent considérablement le niveau de rendement du blé?
- Certaines espèces d'adventices ont-elles un effet plus élevé sur le rendement que d'autres?
- Est-ce que la biomasse adventice et la composition de la flore adventice sur les parcelles sans herbicides augmentent au cours du temps?



Plus d'informations

La flore adventice du blé, de l'orge et du colza avec un usage réduit d'herbicides

Judith Wirth¹, Jérôme Wassef¹, Adrien Delavallade¹, Selma Cadot², Sandie Masson¹, Philippe Jeanneret²

¹Agroscope, Systèmes de production Plantes, Malherbologie Grandes Cultures, 1260 Nyon, Suisse

²Agroscope, Agroécologie et environnement, Paysage agricole et biodiversité, 8046 Zürich, Suisse

Renseignements: Judith Wirth, e-mail: judith.wirth@agroscope.admin.ch

DOI: <https://doi.org/10.34776/afs15-330> Date de publication: 5. Décembre 2024

European Journal of Agronomy 160 (2024) 127284

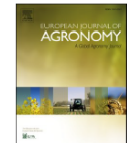


ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

European Journal of Agronomy

journal homepage: www.elsevier.com/locate/eja



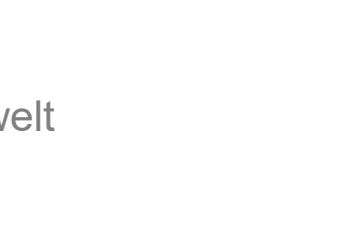
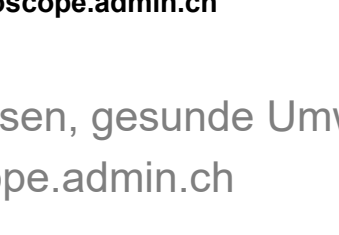
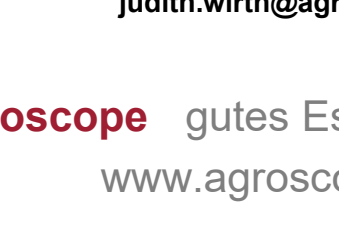
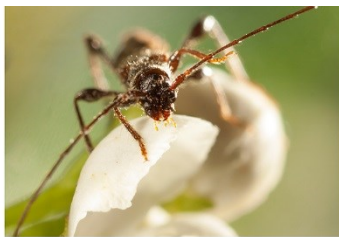
Reducing tillage and herbicide use intensity while limiting weed-related wheat yield loss

Sandie Masson^{a,*}, Victor Rueda-Ayala^a, Luca Bragazza^b, Stephane Cordeau^c, Nicolas Munier-Jolain^c, Judith Wirth^a

^a Weed Science in Arable Crops, Agroscope, Route de Dullier 60, Nyon 1260, Switzerland

^b Field-Crop Systems and Plant Nutrition, Agroscope, Route de Dullier 60, Nyon 1260, Switzerland

^c Agroécologie, INRAE, Institut Agro, Université Bourgogne, Université Bourgogne Franche-Comté, Dijon F-21000, France



Merci pour votre attention

Judith Wirth

judith.wirth@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

www.agroscope.admin.ch

