Gestions innovantes de l'azote et des adventices

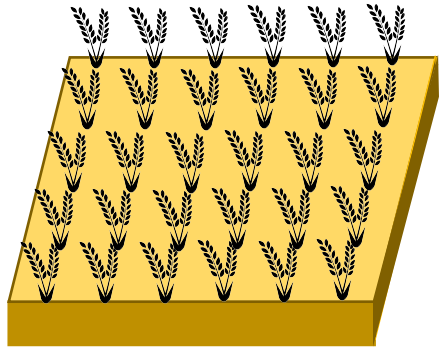
LIÈGE université
Gembloux
Agro-Bio Tech



Effet de la gestion du travail du sol et des résidus sur les adventices et rétro-effet sur le potentiel de production des céréales

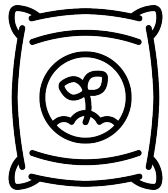
Lacroix Christophe

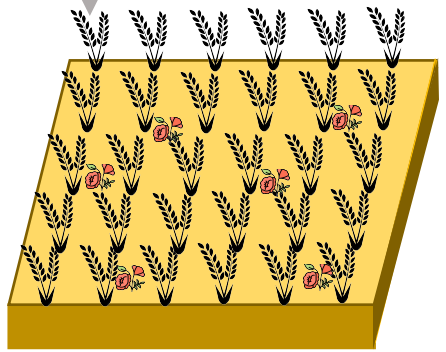
Caractéristiques d’une parcelle agricole



Caractéristiques d’une parcelle agricole

Milieu riche en éléments nutritifs





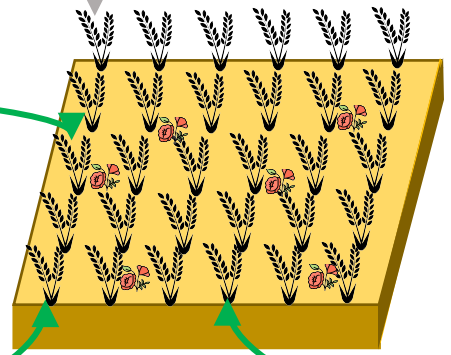
Caractéristiques d’une parcelle agricole

Milieu riche en éléments nutritifs



Date de semis





Travail du sol

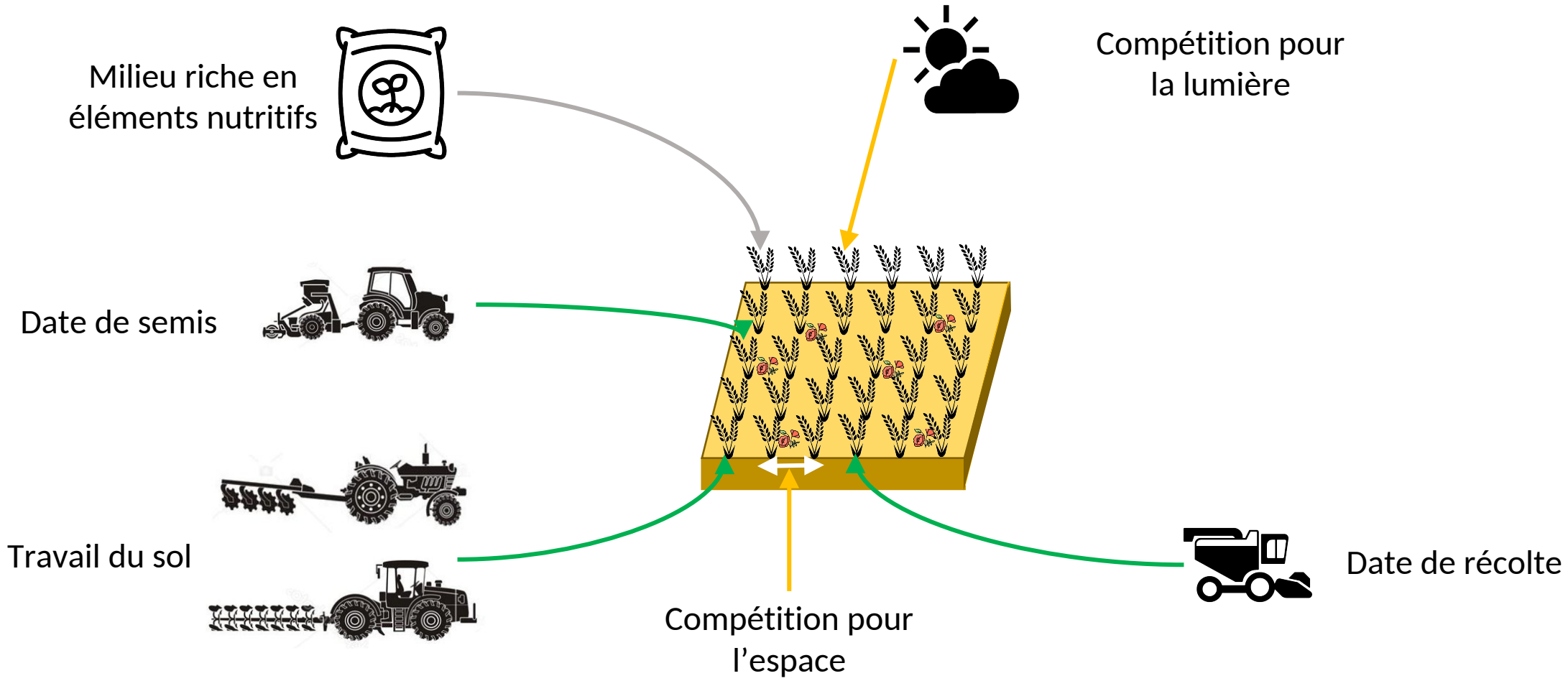






Date de récolte

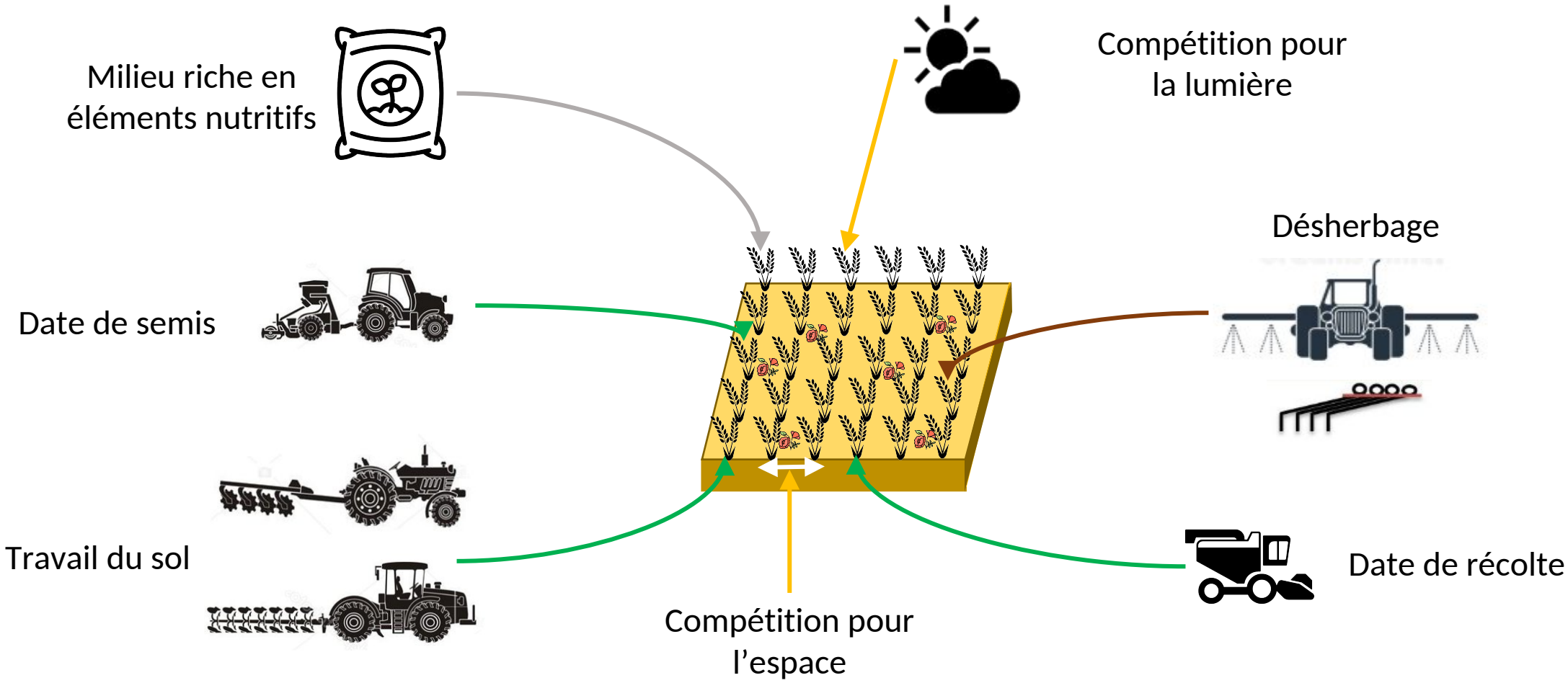
Caractéristiques d'une parcelle agricole



==> Plantes adaptées aux milieux perturbés

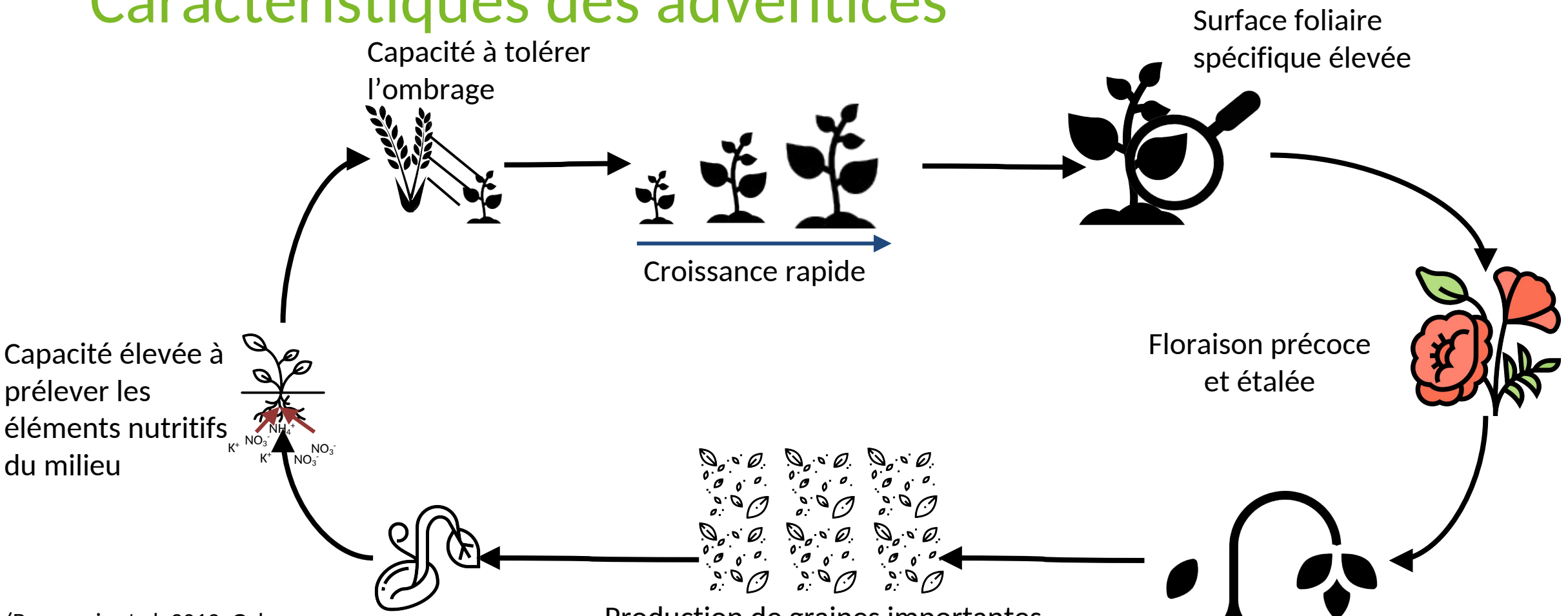
(Gaba et al., 2014;Storkey, 2020; Perry et al., 2003,...)

Caractéristiques d'une parcelle agricole



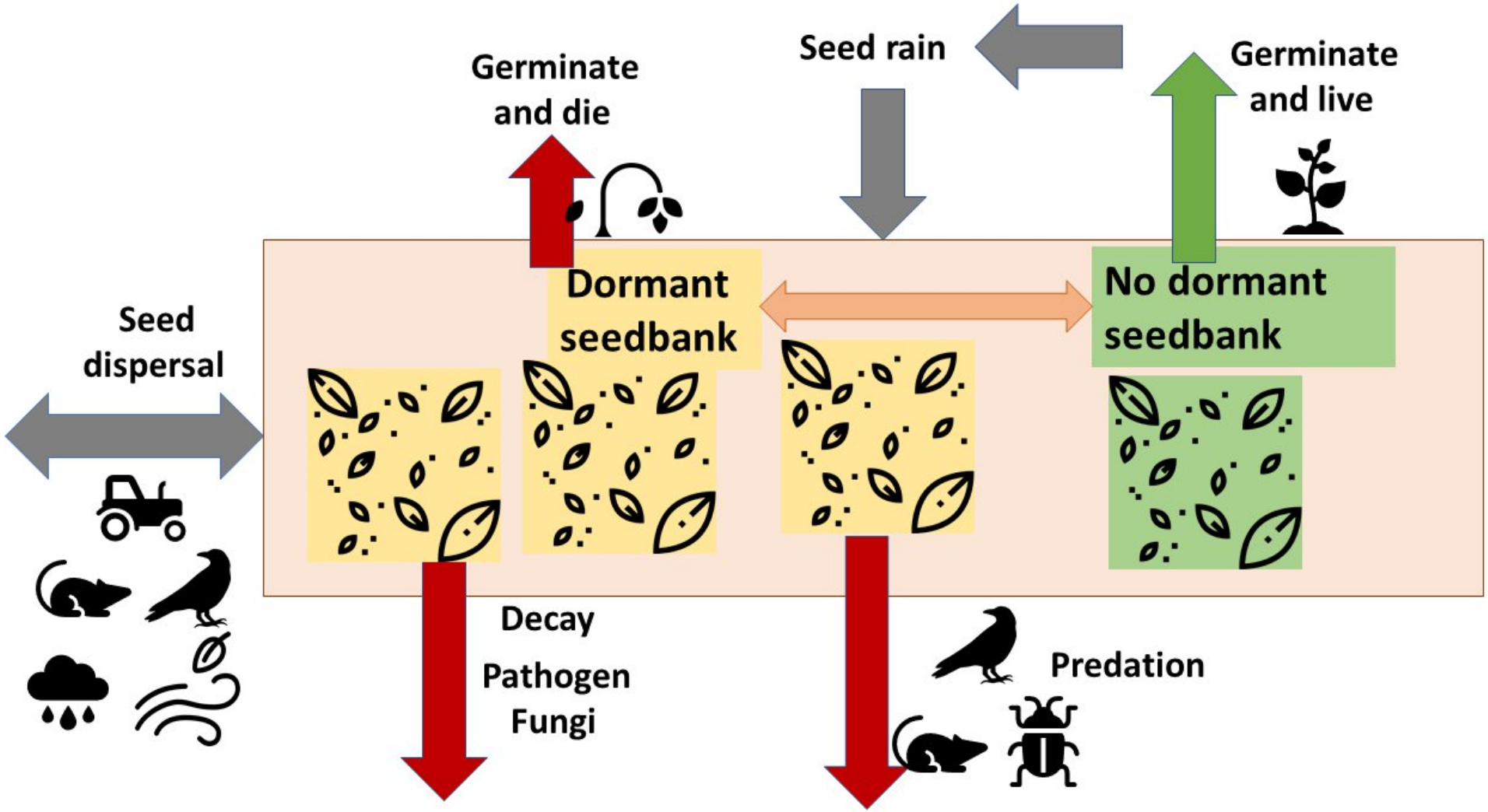
==> Plantes adaptées aux milieux perturbés

Caractéristiques des adventices

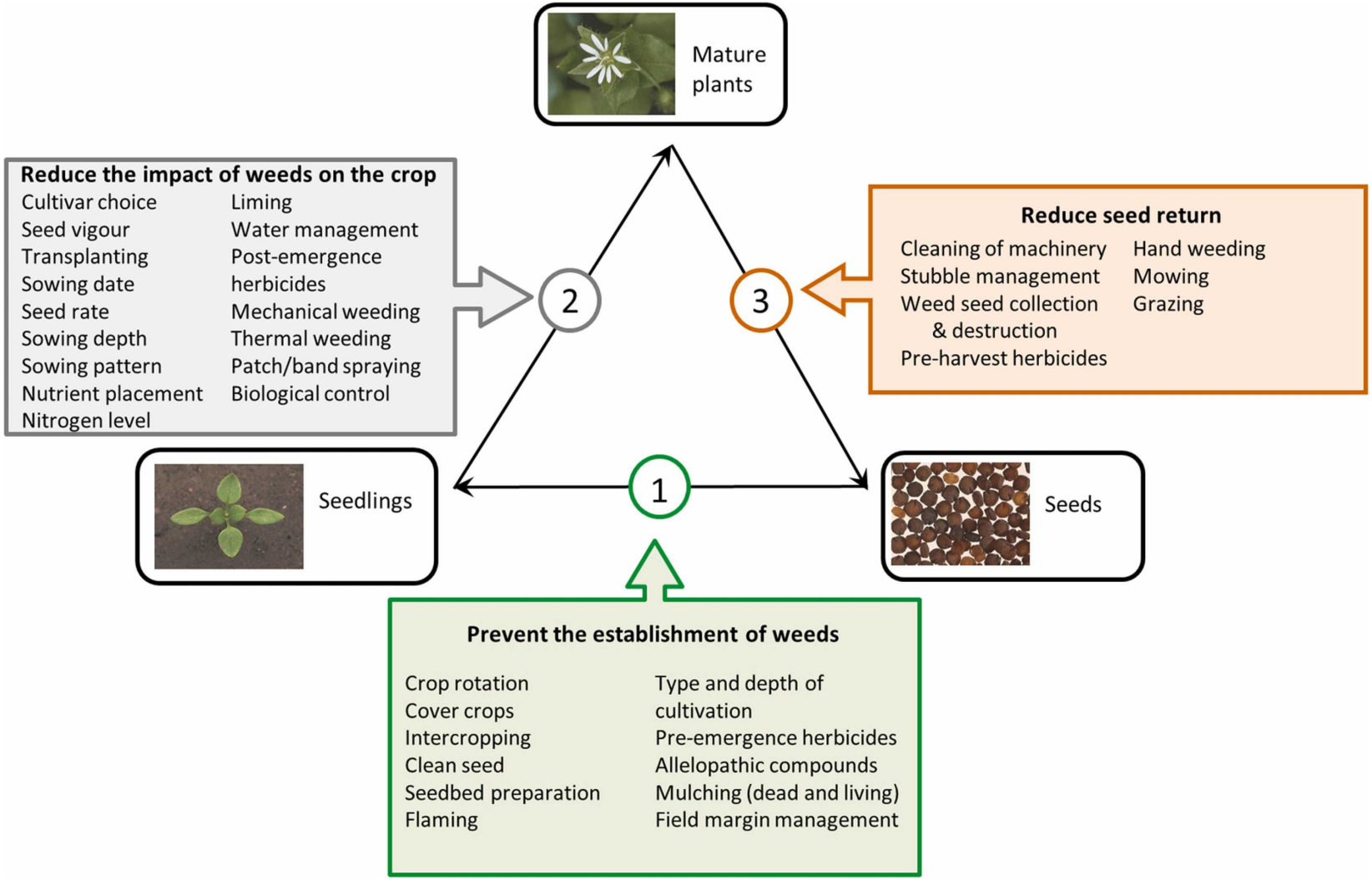


(Bourgeois et al.,2019; Gaba et al., 2017; Perronne et al., 2014; Storkey, 2004, 2005, 2020)

Le stock semencier

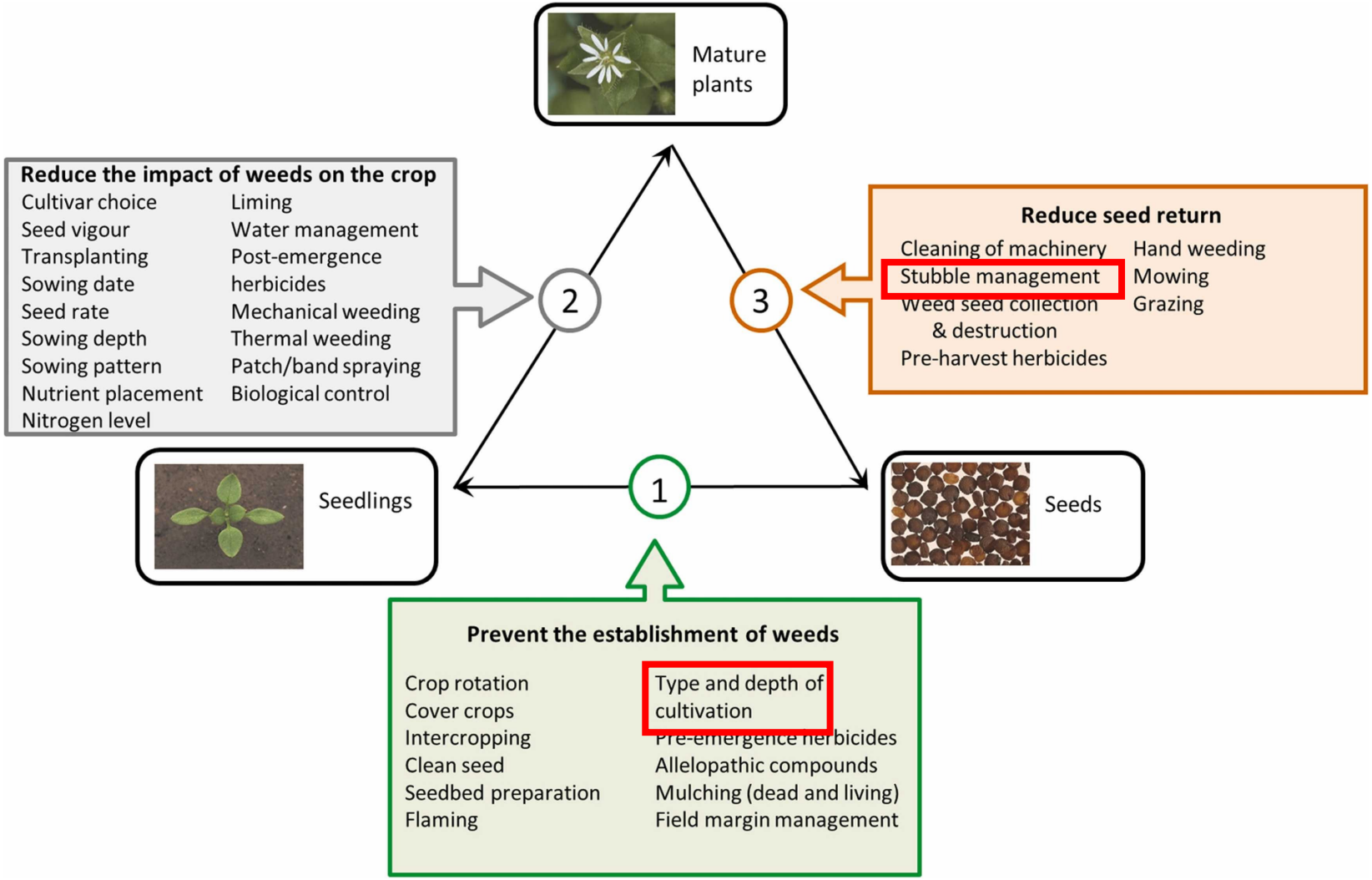


Gestion des adventices



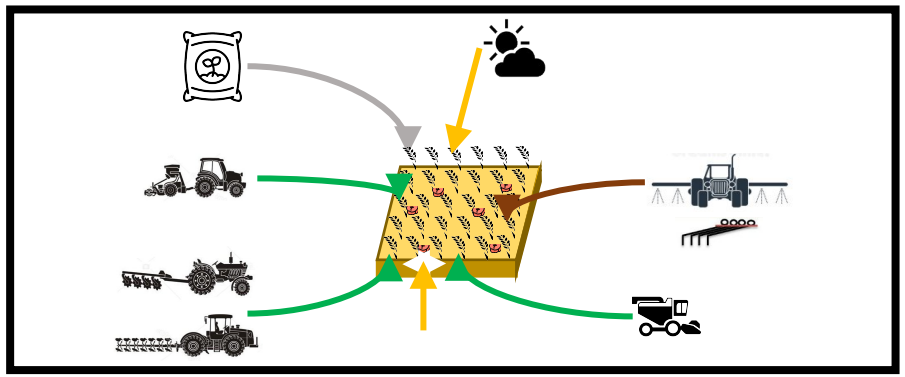
Riemens et al 2022 adapté de Kudsk and Mathiassen et al., 2020

Gestion des adventices

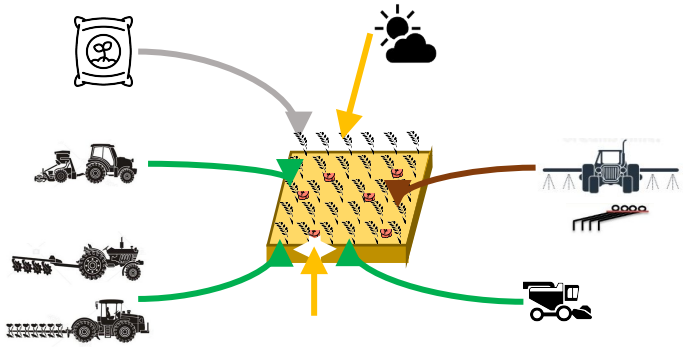


Riemens et al 2022 adapté de Kudsk and Mathiassen et al., 2020

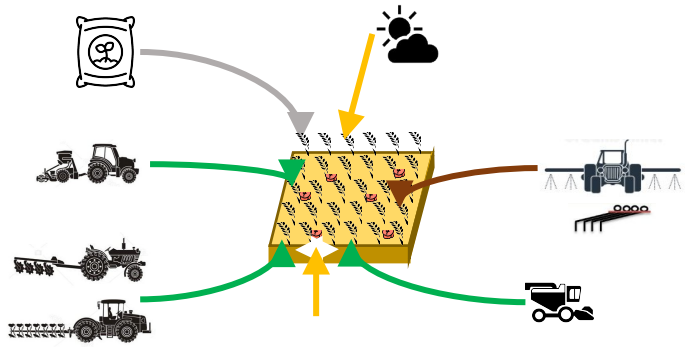
Effet annuel



Année 1



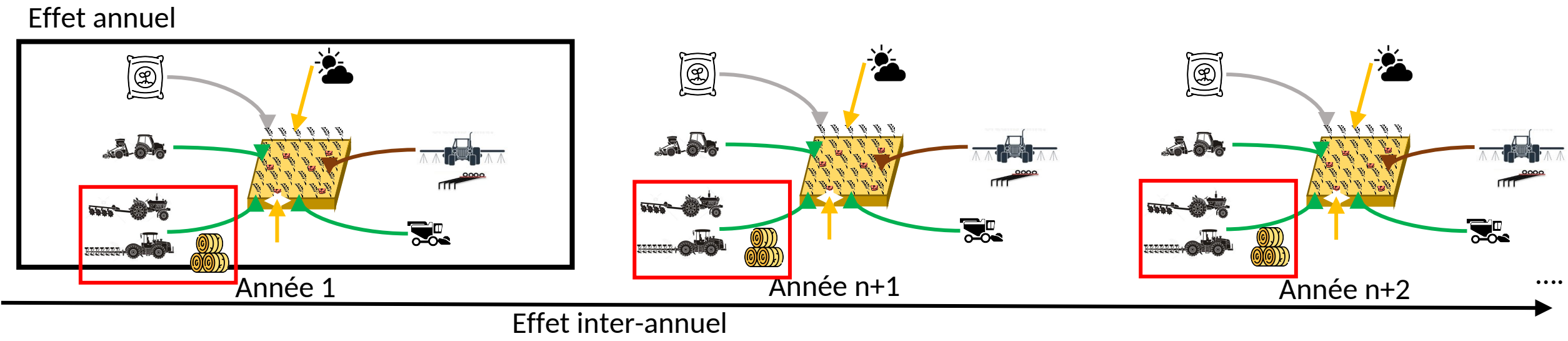
Année n+1



Année n+2

Coment gérer ses adventices?

Quel est l’ effet de la gestion du travail du sol et des résidus sur les adventices et son rétro-effet sur le potentiel de production des céréales ?



Traitements

Travail du sol



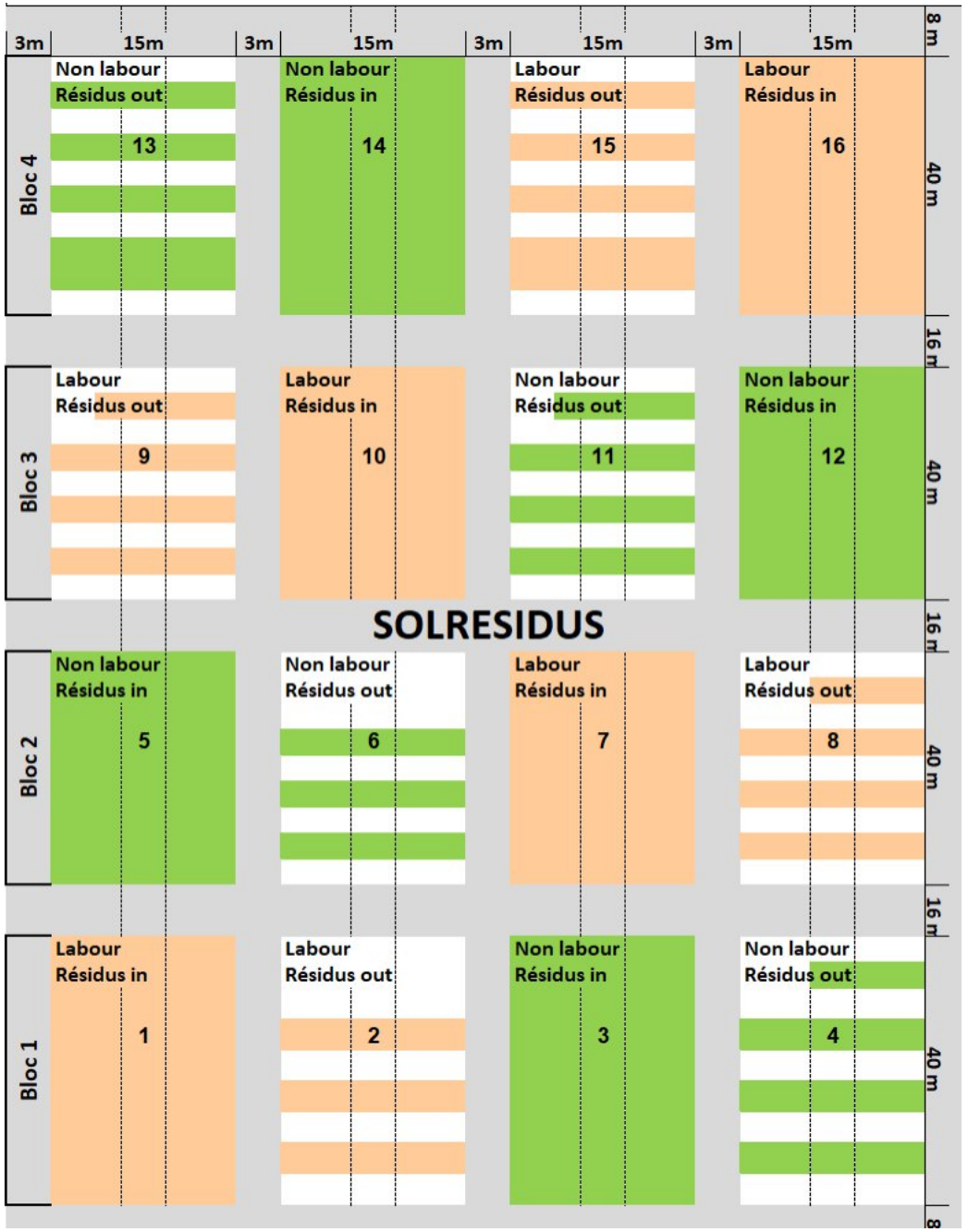


X

Gestion des résidus







Mesures et suivi :

- Suivi de la flore potentielle et exprimée en culture de froment d'hiver
- Suivi cultural (développement)
- Mesure du rendement et de ses composantes

À quoi peut-on s’attendre?



Effet bien étudié mais résultats variables à cause d’interactions complexes avec d’autres facteurs (contexte, durée de la pratique, flore de départ …)

Nichols et al., 2015, Schnee et al., 2023, Travlos et al., 2018, Trichard et al., 2013

À quoi peut-on s’attendre?



Effet bien étudié mais résultats variables à cause d’interactions complexes avec d’autres facteurs (contexte, durée de la pratique, flore de départ …)

- ↗ densité adventice
- ↗ des graminées comparé à du CT
- ↘ perte de 4% pour les céréales d’hiver.

Nichols et al., 2015, Schnee et al., 2023, Travlos et al., 2018, Trichard et al., 2013, Van den putte et al., 2010

À quoi peut-on s'attendre?



Effet bien étudié mais résultats variables à cause d'interactions complexes avec d'autres facteurs (contexte, durée de la pratique, flore de départ …)

Nichols et al., 2015, Schnee et al., 2023, Travlos et al., 2018, Trichard et al., 2013, Van den putte et al., 2010

- ↗ densité adventice
- ↗ des graminées comparé à du CT
- ↘ perte de 4% pour les céréales d'hiver.



Peut modifier les processus de disponibilité des nutriments, changer la température du sol, humidité du sol

Liebman and Mohler, 2001, Nichols et al., 2015, Chauhan et al., 2012

À quoi peut-on s'attendre?



Effet bien étudié mais résultats variables à cause d'interactions complexes avec d'autres facteurs (contexte, durée de la pratique, flore de départ …)

Nichols et al., 2015, Schnee et al., 2023, Travlos et al., 2018, Trichard et al., 2013, Van den putte et al., 2010

- ↗ densité adventice
- ↗ des graminées comparé à du CT
- ↘ perte de 4% pour les céréales d'hiver.



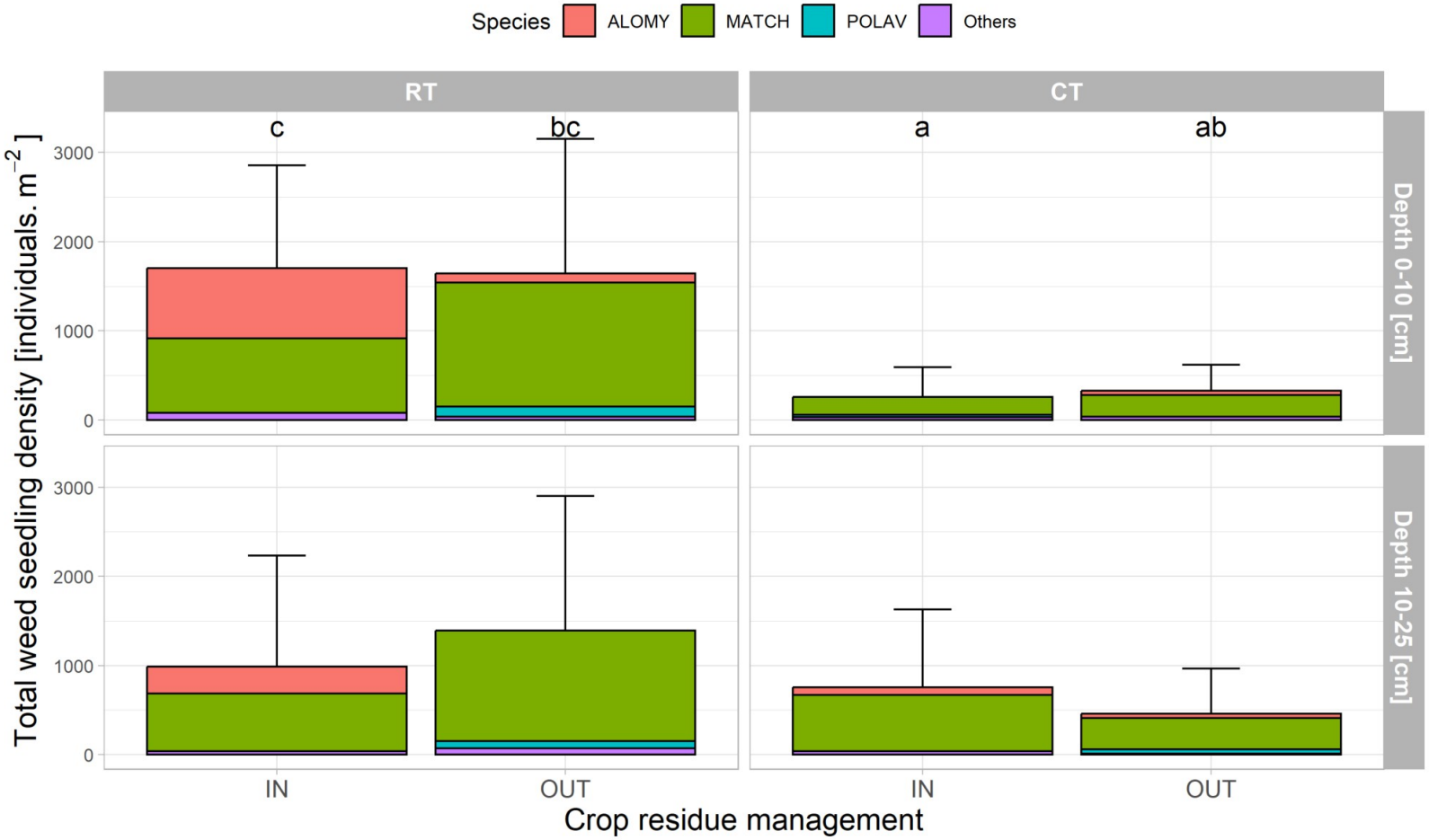
Peut modifier les processus de disponibilité des nutriments, changer la température du sol, humidité du sol

Liebman and Mohler, 2001, Nichols et al., 2015, Chauhan et al., 2012

- effet sur la dynamique des adventices pas très clair
- effet à long terme peu documenté
- effet mulch : ↘ densité adventice (si épais)
  ↗ densité d'adventice (si peu épais)
- si exporté peu diminuer le retour de semence d'adventice

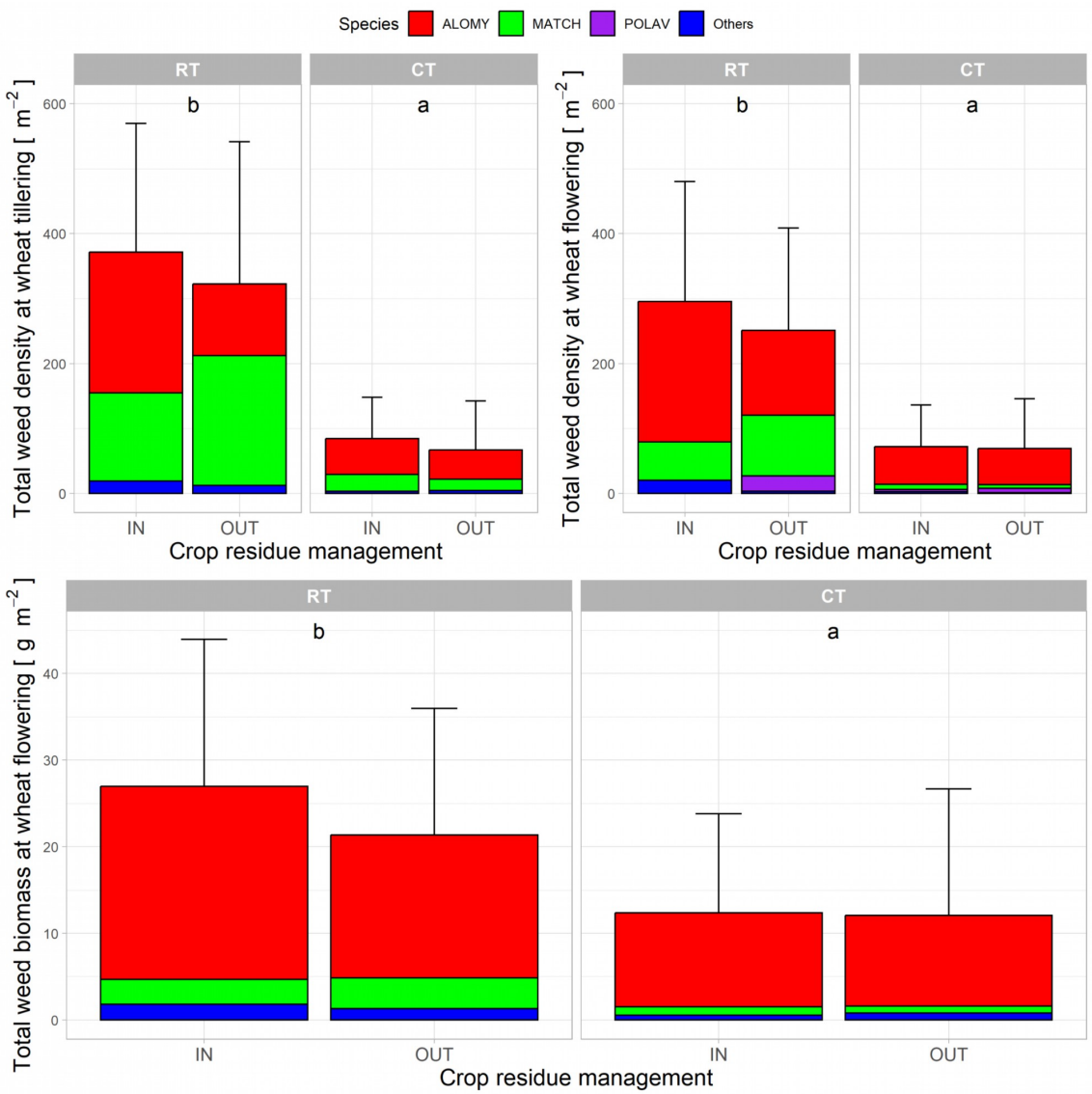
Résultats

- Stock semencier plus important en RT avec une concentration dans l'horizon 0-10 cm



Résultats

- Stock semencier plus important en RT avec une concentration dans l'horizon 0-10 cm
- Densité et biomasse plus importantes en RT

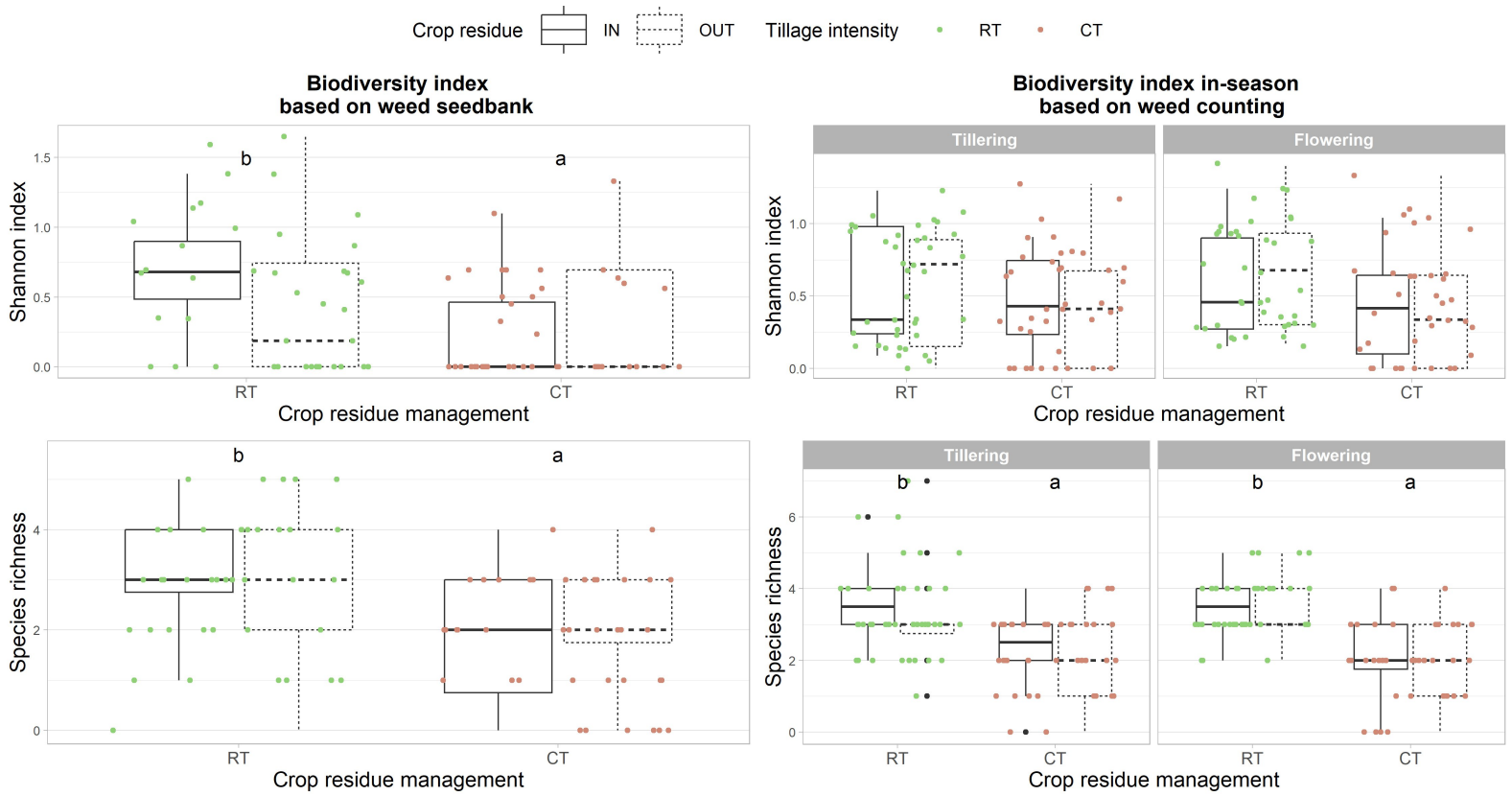


Pas d'effet des résidus de cultures

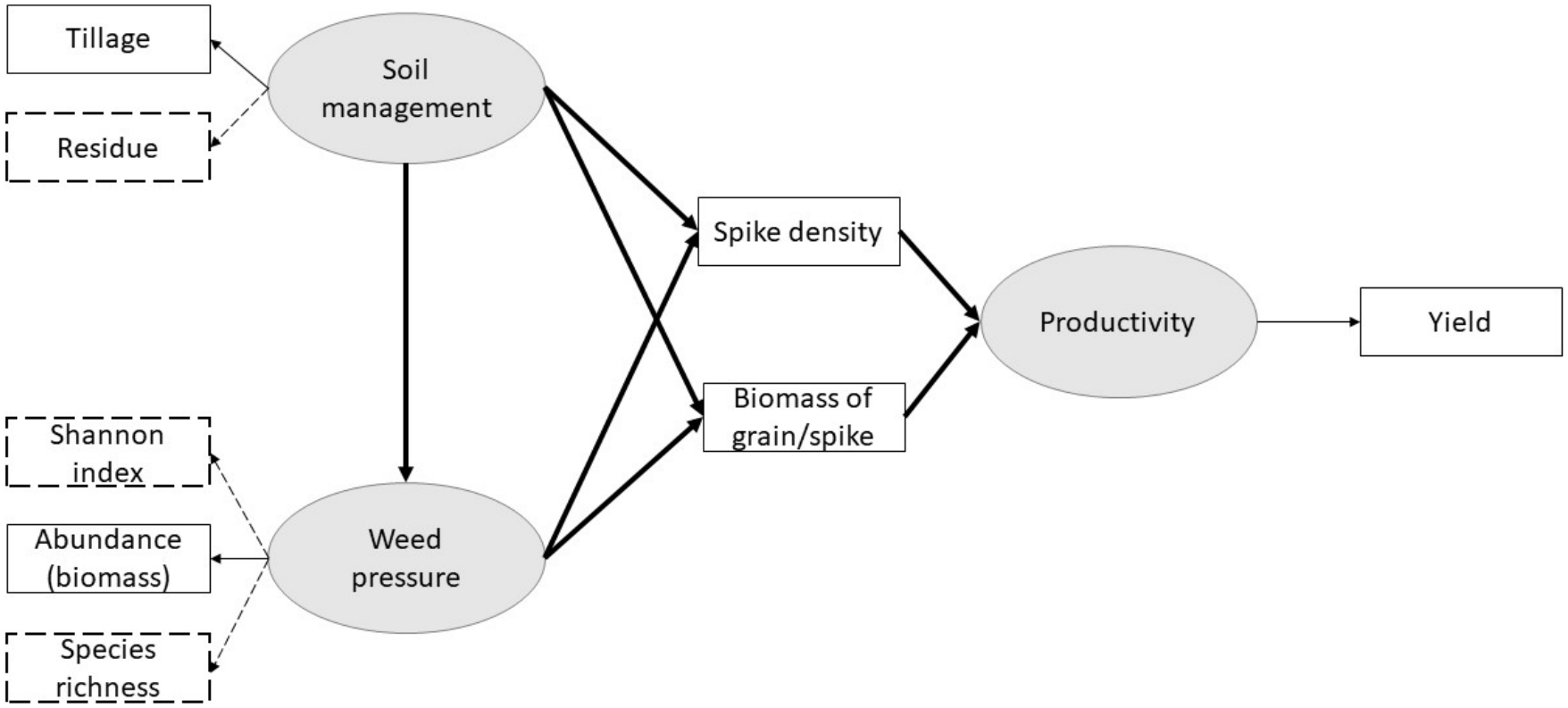
Résultats

- Stock semencier plus important en RT avec une concentration dans l'horizon 0-10 cm
- Densité et biomasse plus importantes en RT
- Léger impact du RT sur la diversité en adventices (1 espèce en plus en moyenne à l'échelle du quadrat en RT)

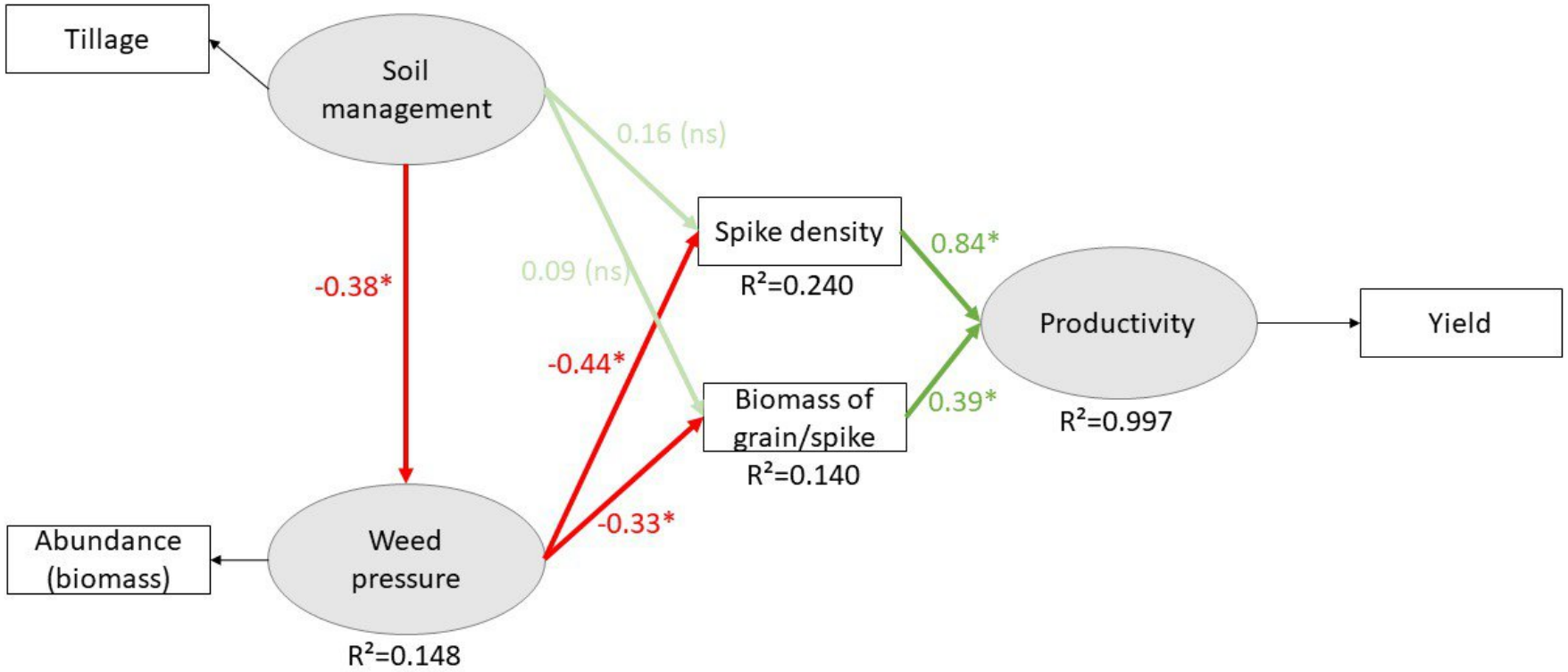
Pas d'effet des résidus de cultures



Résultats


Tillage
Residue
Soil management
Spike density
Biomass of grain/spike
Productivity
Yield
Shannon index
Abundance (biomass)
Species richness
Weed pressure

Résultats



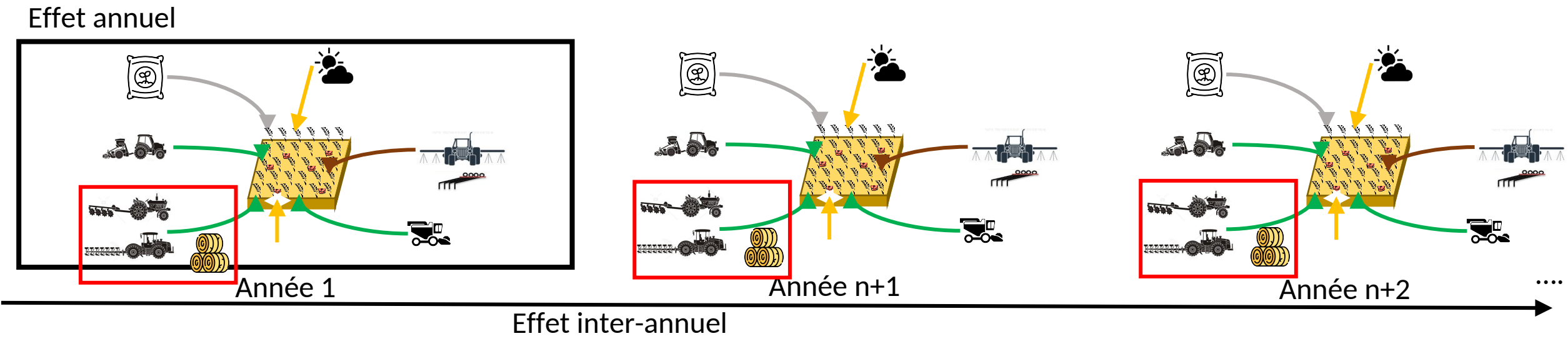
Effet indirect du travail du sol sur le rendement en froment d'hiver

Conclusions

Quel est l'effet de la gestion du travail du sol et des résidus sur les adventices et son rétro-effet sur le potentiel de production des céréales ?

- La gestion des résidus n'a pas d'impact sur les adventices et le rendement

- Le non labour augmente la pression en adventices qui induit indirectement des pertes de rendement.
- Peu d'effet sur la diversité d'adventices



Pour plus d’informations

Agriculture, Ecosystems & Environment
Volume 366, 1 June 2024, 108937



Effect of long-term tillage and residue managements on weed flora and its impact on winter wheat development

Christophe Lacroix [a], Christophe Vandenberghe [b], Arnaud Monty [c], Benjamin Dumont [a]

https://doi.org/10.1016/j.agee.2024.108937

LIÈGE université
Gembloux
Agro-Bio Tech

Merci de votre attention

Lacroix Christophe