

# De l'aide pour gérer les mauvaises herbes

+ AGRONOMIE

Floriane COLAS est jeune chercheuse en agronomie à l'INRA\*. Les chercheurs de son équipe étudient comment préserver l'environnement en contrôlant la présence de mauvaises herbes dans les champs. Les agriculteurs cherchent à éliminer ces mauvaises herbes, mais, comme elles sont utiles pour la faune sauvage et l'environnement, il faut en laisser quelques-unes.

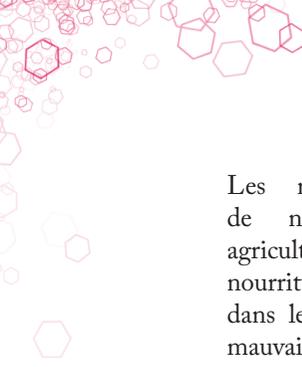
Floriane crée des champs virtuels sur ordinateur en essayant de limiter la présence de mauvaises herbes. Si cela pouvait être reproduit dans de vrais champs, cela aiderait les agriculteurs à faire de meilleurs choix.

\* Institut National de la Recherche Agronomique



*« J'essaye de préserver la biodiversité en aidant les agriculteurs à prendre des bonnes décisions pour les mauvaises herbes, le tout en jouant avec un champ virtuel sur mon ordinateur ! »*

Floriane Colas



Les mauvaises herbes causent de nombreux problèmes aux agriculteurs, car elles volent la nourriture des plantes qui poussent dans leurs champs. Cependant, les mauvaises herbes sont utiles pour l'environnement et la biodiversité : elles peuvent notamment servir de nourriture et d'habitat pour les oiseaux et les insectes.

Pour cultiver un champ, les agriculteurs doivent prendre beaucoup de décisions : Quelles plantes cultiver une année après l'autre dans un même champ ? Quand semer ? Comment bien préparer le sol ? Comment limiter les mauvaises herbes ? Floriane souhaite apporter de l'aide aux agriculteurs pour qu'ils réussissent à limiter les mauvaises herbes en gardant leurs effets positifs.

Pour cela, Floriane utilise un programme informatique créé dans son laboratoire et basé sur des données

réelles. Ce programme reproduit un champ virtuel sur son ordinateur et Floriane l'utilise comme si elle était agricultrice : elle peut choisir les cultures qu'elle souhaite faire pousser pendant plusieurs années, et décider quand utiliser des engins agricoles pour labourer le sol ou faire ses récoltes. Ensuite, elle regarde s'il y a eu beaucoup de mauvaises herbes dans ses cultures virtuelles.

Or pour le moment, ce programme est trop compliqué et trop long. Il ne peut pas encore être utilisé pour conseiller des agriculteurs. Floriane est chargée de simplifier certaines parties du programme grâce à des calculs mathématiques, pour qu'il fonctionne plus vite mais toujours aussi bien. Puis elle va chercher les bonnes combinaisons de cultures et de pratiques à conseiller aux agriculteurs. Pour y parvenir, elle doit tester beaucoup de possibilités.

---

## Les objectifs

- + Simplifier une partie des calculs dans le programme qui crée les champs virtuels
- + Faire des simulations de successions de cultures sur plusieurs années dans un champ pour étudier la présence de mauvaises herbes dans ce champ
- + Trouver les meilleures combinaisons de cultures et de pratiques à conseiller aux agriculteurs