

DEVELOPPEMENT D'UN OUTIL D'AIDE A LA DECISION POUR LA GESTION INTEGREE DES ADVENTICES : IMPLICATION DES FUTURS UTILISATEURS

F. COLAS¹, S. CORDEAU¹, M.-H. JEUFFROY², S. GRANGER¹, W. QUEYREL¹, O. POINTURIER¹, A. RODRIGUEZ³, J. VILLERD⁴ ET N. COLBACH¹

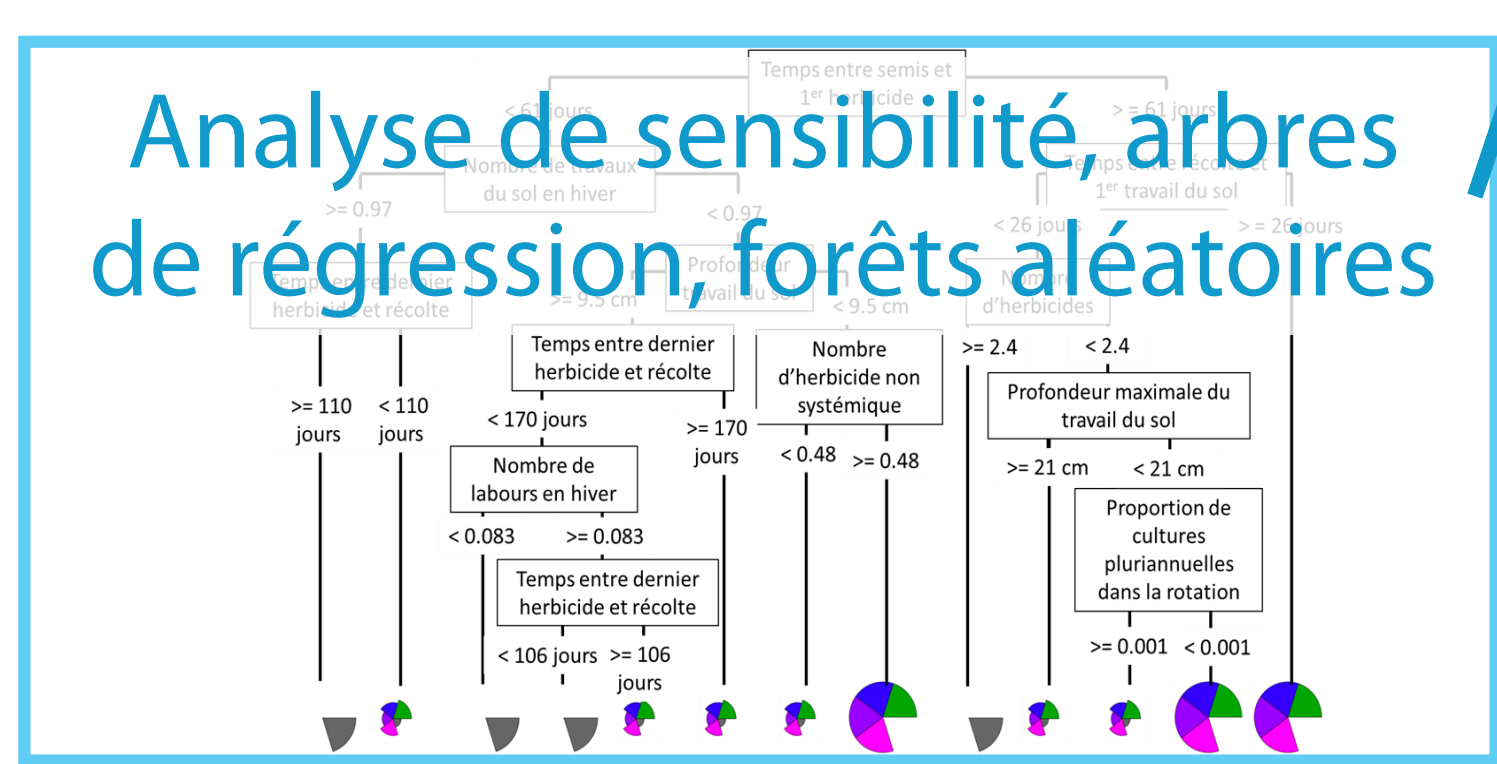
¹Agroécologie, AgroSup Dijon, INRA, Univ. Bourgogne Franche-Comté, F-21000 Dijon, France ; ² UMR Agronomie, INRA, AgroParisTech, Université Paris Saclay, 78 850 Thiverval-Grignon, France ; ³ Acta, 31450, Baziège, France ; ⁴INRA-Nancy Université-INPL, UMR 1121 LAE, F-54505 Vandœuvre lès Nancy, France

- Il faut combiner de nombreuses techniques culturales pour gérer les adventices avec peu d'herbicides
- Il faut un outil d'aide à la décision (OAD) pour évaluer et concevoir des systèmes de culture innovants.
- Il faut impliquer les futurs utilisateurs dans le développement d'un OAD¹

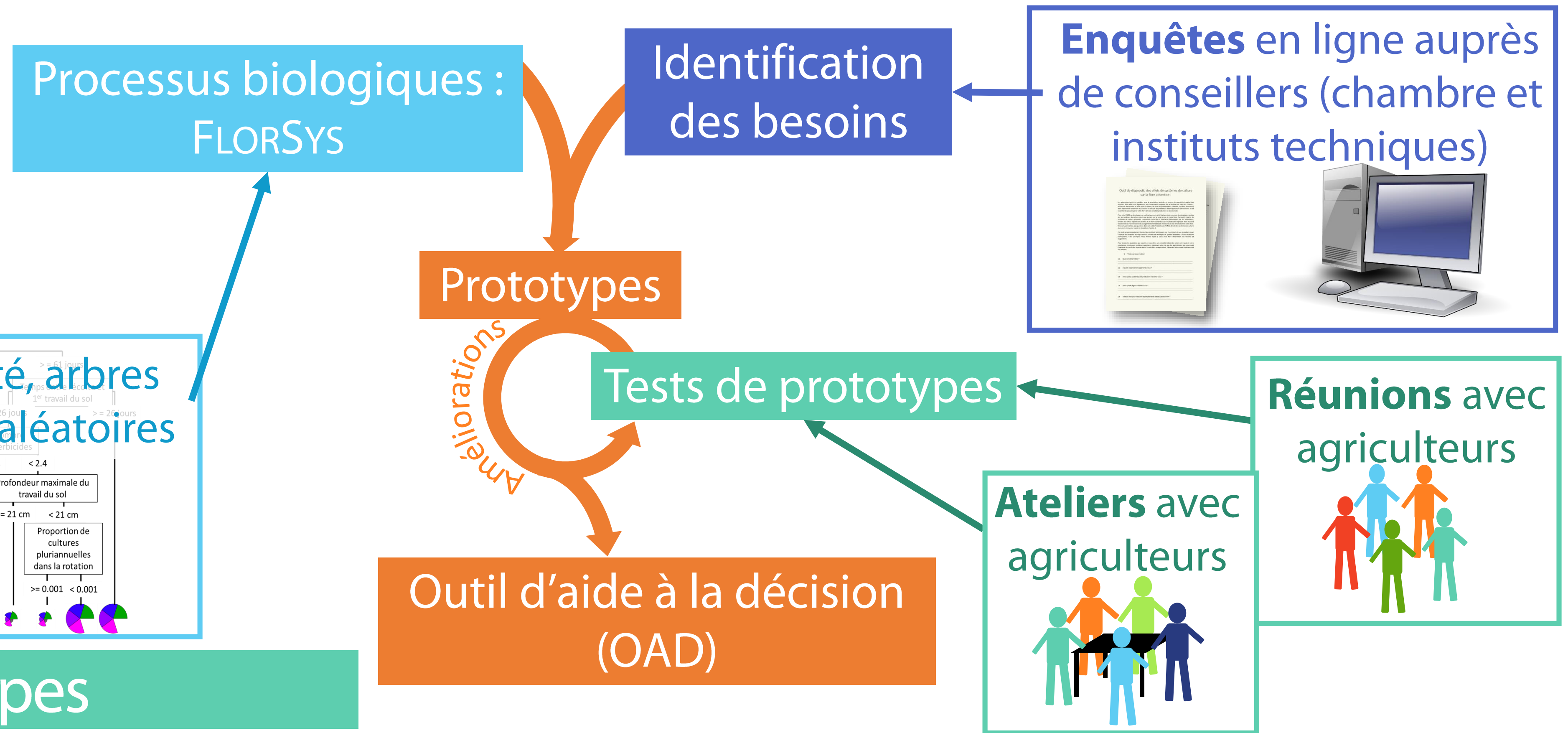
FlorSys

FLORSYS² est un modèle de « parcelle virtuelle » prédisant la dynamique des adventices dans des systèmes de culture actuels et prospectifs.

C'est un modèle complexe et long à utiliser. Il doit être transformé pour être utilisé en outil d'aide à la décision.



Développement de l'OAD



Ateliers de tests des prototypes

1^{ère} demi-journée :

- Comment les agriculteurs décrivent-ils un système de culture ?
- Proposer 2 systèmes de culture typiques de la région dans ECOHERBI[#] comme base de travail
- Construire 3-4 nouveaux systèmes multi-performants utilisant des pratiques alternatives proposées par ECOHERBI

Hors atelier :

Simulations avec FLORSYS pré-paramétré

2^{ème} demi-journée :

- Identification de pratiques alternatives intéressantes dans les guides (arbre de décision et classement des pratiques les plus influentes)
- Proposition de nouveaux systèmes de culture
- Evaluation en direct des propositions de système de culture par l'OAD (foret aléatoire)

Utiliser des termes communs avec les agriculteurs pour décrire des pratiques

Ecoherbi propose des pratiques agricoles alternatives

Systèmes de culture pour la base de données FlorSys

Facilité d'utilisation et améliorations possibles via des enquêtes

[#] ECOHERBI³ est un outil développé par le RMT Florad permettant de proposer des systèmes de culture différents adaptés à la région et au type de sol pour réduire les herbicides.

Les besoins

Les enquêtes permettent de dégager 2 types d'OAD pour différents cas d'usage :

- Outil synthétique** à partir de méta-règles de décision
 - ➔ Pour **changer radicalement** le système de culture
 - ➔ En cas d'impasse (résistances aux herbicides, fortes infestations d'adventices)
- Outil détaillé** à partir de de listes d'opérations
 - ➔ Pour **ajuster finement** les systèmes
 - ➔ Avant de ne plus avoir de solutions curatives

Conclusions pour l'OAD

3 composantes dans l'OAD pour répondre aux besoins des utilisateurs

- Guide de conception *via* arbres de décision
- Tests de systèmes en direct *via* des forêts aléatoires
- Evaluation détaillée des systèmes *via* FLORSYS pré-paramétré

¹ Cerf, M., Jeuffroy, M.-H., Prost, L., Meynard, J. M., 2012. Participatory design of agricultural decision support tools: taking account of the use situations. *Agronomy for Sustainable Development*, 32 (4), 899-910.

² Colbach N., Biju-Duval L., Gardarin A., Granger S., Guyot S.H.M., Mézière D., Munier-Jolain N.M., Petit S., 2014. The role of models for multicriteria evaluation and multiobjective design of cropping systems for managing weeds. *Weed Research* 54, 541-555.

³ Rodriguez A., Vuillemin F., Brun F., 2014. Guide ECOHERBI : des systèmes de culture pour réduire les herbicides.

The present work was financed by INRA (EA and MIA départements), the French project CoSAC (ANR-14-CE18-0007) and the Burgundy Region

