

Evaluation agronomique et environnementale des systèmes de cultures incluant des légumineuses à l'échelle mondiale

Charles Cernay

Directeur de thèse : David Makowski

Co-encadrants : Elise Pelzer et Jean-Marc Meynard

UMR 211 Agronomie, INRA-AgroParisTech, Avenue Lucien Brétignières, F-78850 Thiverval-Grignon
Charles.Cernay@grignon.inra.fr



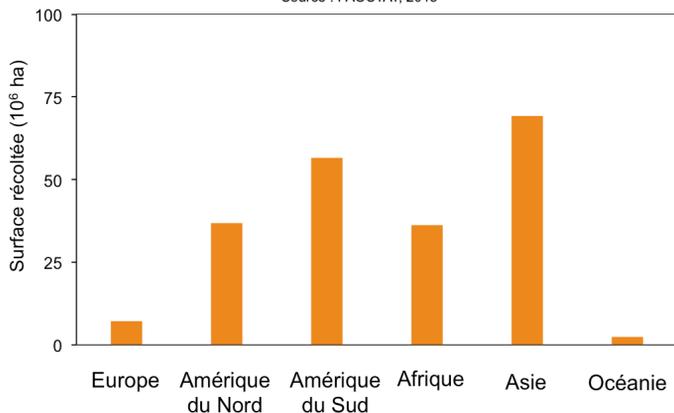
Fleur de féverole
Source : unip.fr

Les légumineuses sont des cultures :

- capables de **fixer l'azote atmosphérique**
- sources de **protéines** pour l'alimentation humaine et animale
- présentant des **atouts et des inconvénients agri-environnementaux**

Surfaces récoltées (10⁶ ha) de légumineuses[¶] par grandes régions du monde en 2012

Source : FAOSTAT, 2013



[¶] Regroupement de 13 "items FAO" : Pois ("Peas, dry") ; Soja ("Soybeans") ; Haricots ("Bambara beans" ; "Beans, dry") ; Niébé ("Cow peas, dry") ; Lentilles ("Lentils") ; Lupins ("Lupins") ; Pois chiches ("Chick peas") ; Pois-congo ("Pigeon peas") ; Légumes secs ("Pulses, nes") ; Fèves ("Broad beans, horse beans, dry") ; Arachide ("Groundnut, with shell") ; Vesces ("Vetches")

L'objectif de la thèse est :

- de **comparer les performances agro-environnementales de différentes espèces** de légumineuses (pois, soja, féverole, niébé,...) à partir de données expérimentales (méta-analyse)
- de construire des **scénarios d'augmentation des surfaces de légumineuses en Europe** et d'évaluer leurs intérêts et limites



A l'échelle européenne, on constate :

- de faibles **surfaces** cultivées avec des légumineuses
- des **importations massives** pour équilibrer le déficit en protéines végétales
- la recherche d'une **autonomie protéique et azotée**

Rendement moyen[¶] (t ha⁻¹) en grains de 4 espèces de légumineuses selon deux modalités de travail du sol[§]

| Espèce | Rendement moyen (t ha ⁻¹) | |
|-------------|---------------------------------------|---------------------------|
| | Travail du sol conventionnel | Absence de travail du sol |
| Pois chiche | 2.52 | 2.64 |
| Féverole | 2.83 | 2.95 |
| Lentille | 1.25 | 1.39 |
| Pois | 3.46 | 3.99 |

[¶] Moyenne établie à partir des rendements de 4 années culturales successives
[§] adapté de Amato *et al.*, 2012