



Carrefours de l'innovation
agronomique



Des Cultures Intermédiaires Multi-Services pour une production agroécologique performante

4 octobre 2017 | INP-ENSAT Auzeville | Toulouse

Principe :

Profiter d'une période d'inter-culture (= période entre deux cultures principales) pour mettre en place une culture supplémentaire dite « intermédiaire ».

Il s'agit de capter un rayonnement incident qui serait de toute façon « perdu » afin d'agir sur l'écosystème et non pas pour une production végétale qui serait récoltée



Une terminologie qui a évolué en fonction du service recherché

Années 1970-1980

Engrais vert : fourniture d'Azote et de Carbone (structuration du sol)

Années 1990-2000

Culture intermédiaire piège à nitrate (CIPAN) : qualité de l'eau drainée

Années 2010

Culture intermédiaire multiservice : sol/eau/air/biodiversité



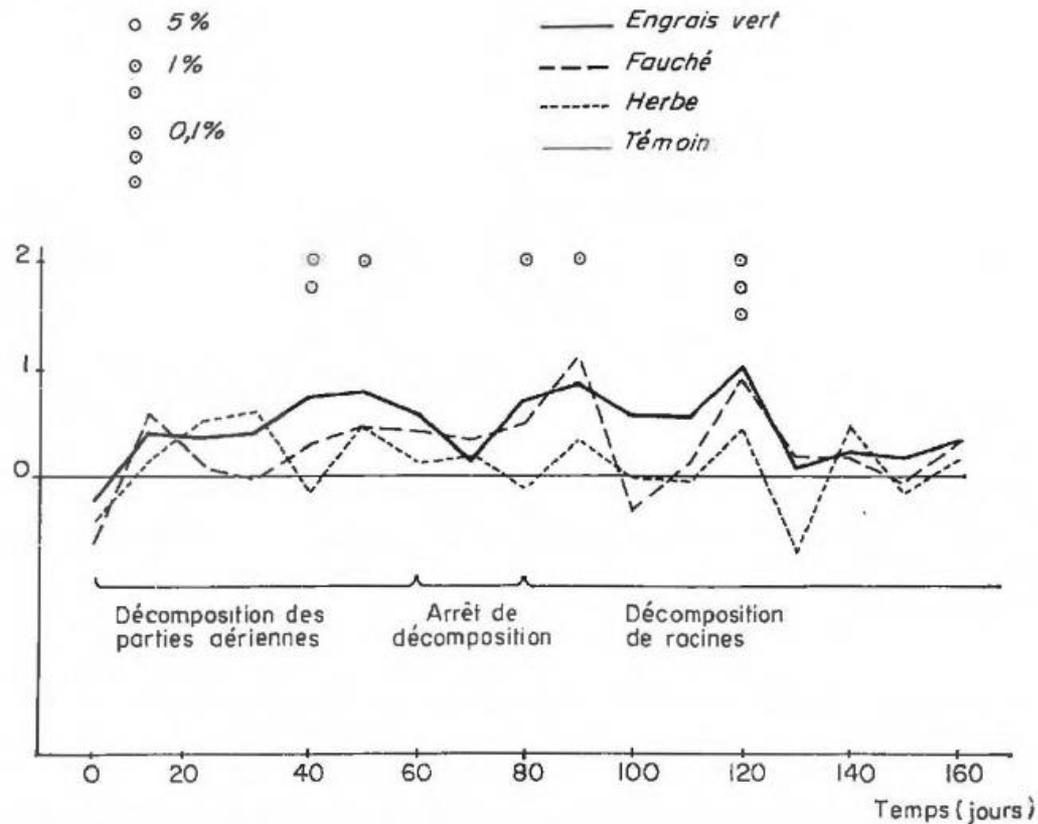


FIG. 6. — Agrégats vrais benzène. Différences entre les traitements et le témoin

Monnier et Gras (1965)



Une pratique soutenue par les politiques publiques

Instruments réglementaires issus de la directive Nitrate (depuis 2011) :

→ obligation d'implanter un couvert en cas de sol nu sur une longue période dans les zones vulnérables

Instruments économiques de la Politique Agricole Commune (depuis 2000) :

→ réception d'un paiement en cas d'implantation de CIPAN

MAE 0301 : rémunère l'implantation de cultures intermédiaires en période de risque (PAC 2000-2006)

BCAE IV : obligation d'implanter dans les zones vulnérables, un couvert automnal et hivernal conformément aux exigences réglementaires en matières de gestion des nitrates, afin de pouvoir toucher la plupart des aides (PAC 2014-2020)

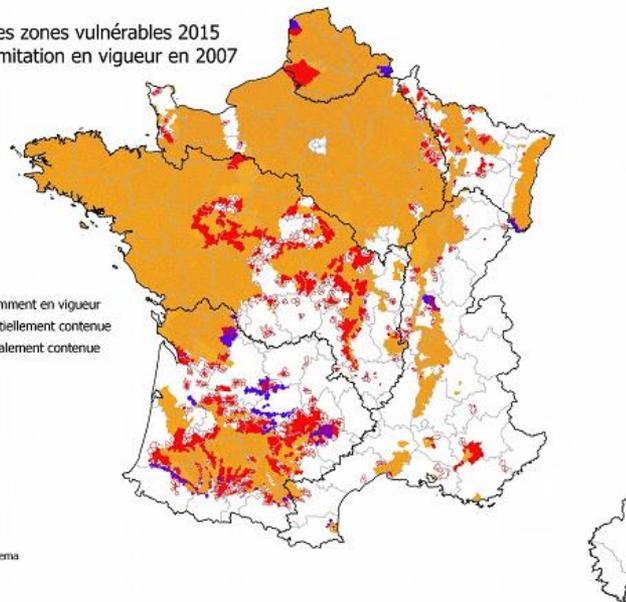


Une pratique largement répandue (50% du territoire français est en zone vulnérable)

Carte de désignation des zones vulnérables 2015
Comparaison avec la délimitation en vigueur en 2007

Légende

- Départements
- Zones Vulnérables 2007
- Zones vulnérables 2015
 - Zones vulnérables précédemment en vigueur
 - Commune en ZV2015 - Partiellement contenue
 - Commune en ZV2015 - Totalement contenue



Source de données : DREAL
Date de création : Mai 2016
Créateur/Editeur : OIEau - MEDDE / Onema



Une pratique au cœur de l'actualité agricole et environnementale

Des intérêts pour :

- Réduire des externalités négatives de l'agriculture : pollution des ressources en eaux par le nitrate
- Augmenter des services écosystémiques : structuration du sol, stockage de carbone, contrôle des adventices, des champignons pathogènes, des nématodes...

Des discussions initiées sur l'évolution de la PAC après 2020

Des interdictions à venir de molécules actives



Notions de biodiversité et de (dys)service écosystémique

Biodiversité planifiée = les espèces cultivées



Biodiversité associée = les organismes vivants



Pollinisateurs

Auxiliaires

Micro-organismes du sol

Ravageurs

Adventices



Carrefours de l'innovation
agronomique



4 octobre 2017

INP-ENSAT Auzesville | Toulouse

La notion de **service** écosystémique

= Les bénéfices que les humains tirent des écosystèmes



Carrefours de l'innovation
agronomique



4 octobre 2017

INP-ENSAT Auzeville | Toulouse

La notion de **fonction** écologique

Biodiversité → Processus → Fonction

Le processus de **butinage** par les **abeilles** permet la **pollinisation des fleurs des végétaux supérieurs**



La notion de **service** écosystémique

Biodiversité → Processus → Service → Avantage → Bénéficiaire

Le processus de **minéralisation de la matière organique** du sol par des **micro-organismes** fournit de **l'azote potentiellement disponible pour les cultures** qui représente une **économie d'intrants** pour **l'agriculteur** et une **économie d'énergie fossile** pour **la société**



La notion de **service** écosystémique



- **Services d’approvisionnement** : ressources directement exploitées par l’homme : nourriture, énergie, eau...
- **Services de régulation** : régulation du climat, des populations de ravageurs, prévention des inondations...
- **Services culturels** : aspects récréatifs, esthétiques, culturels, spirituels



La notion de **service** écosystémique et de **dys-service**

Biodiversité ➡ Processus ➡ Service ➡ Avantage ➡ Bénéficiaire

Biodiversité ➡ Processus ➡ Dys-Service ➡ Dommage ➡ Victime

Le processus de **minéralisation de la matière organique** du sol par des **micro-organismes** fournit de **l'azote lixiviable** dans la lame d'eau drainée en l'absence de prélèvement par des cultures qui représente une **source de pollution des ressources en eau potable** par le **nitrate** pour **les citoyens**



Les cultures intermédiaires multui-services, une pratique qui pose encore de nombreuses questions de recherche, *à partager aujourd'hui*

Quelle(s) espèce(s) pour quels services dans quels systèmes de culture et dans quelles conditions pédoclimatiques ?

Quantification des (dys)services rendus

Interaction entre services (synergie, antagonisme) au sein des bouquets de services

Par ex. lame d'eau drainée et stockage de carbone dans le sol

Quelles modalités de gestion ? Dans quel système de culture ?

Implantation : travail du sol superficiel, semis direct, semis avant ou après la récolte de la culture précédente...

Destruction : naturelle, mécanique, chimique

