



**HAL**  
open science

## Localisation des systèmes de culture en France et évolutions depuis les années 1970 : une spécialisation des territoires aux conséquences environnementales majeures

Catherine C. Mignolet, Thomas Puech, Céline Schott

### ► To cite this version:

Catherine C. Mignolet, Thomas Puech, Céline Schott. Localisation des systèmes de culture en France et évolutions depuis les années 1970 : une spécialisation des territoires aux conséquences environnementales majeures. Séminaire INRA Confédération Paysanne "Localisation", Confédération Paysanne. FRA., 2014, Arras, France. 18 p. hal-02799363

**HAL Id: hal-02799363**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02799363v1>**

Submitted on 5 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Localisation des systèmes de culture en France et évolutions depuis les années 1970 : une spécialisation des territoires aux conséquences environnementales majeures

**Catherine MIGNOLET, Thomas PUECH et Céline SCHOTT**

*Unité de Recherche AgroSystèmes Territoires Ressources, Mirecourt  
Département Sciences pour l'Action et le Développement*



# Un fort recul des systèmes de polyculture-élevage au profit des systèmes de production de grandes cultures

	1970	1979	1988	2000	2010
Nombre d'exploitations agricoles	1,58M	1,26M	1,02M	664000	490000
% d'EA Grandes cultures	6,6	14,2	18	19	24,3
% d'EA Polyculture / polyélevage / Polyculture-élevage	36,8	22,6	24,8	15,1	12,5
% d'EA Elevage bovin	33,7	32,2	26,6	26,2	24,6
% d'EA Autres élevages	4,5	11,5	12,8	18,4	17,6
% d'EA Autres	18,5	19,5	17,8	21,3	21

Source : Recensements Agricoles

## Conséquences en termes de changements d'usage et d'occupation du sol

- **Conversion** (prairies → terres arables)
- **Modification** (changement des systèmes de culture – successions culturales et itinéraires techniques)

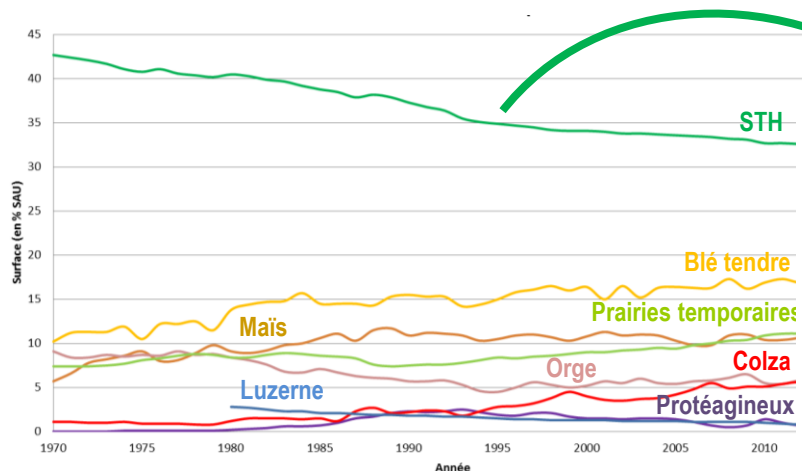
## Étudiées via différentes enquêtes du Ministère en charge de l'agriculture

- Recensements agricoles (1970, 1979, 1988, 2000, 2010)
- Enquête annuelle Teruti (1981-1990, 1992-2003, 2006-2010)
- Enquête Pratiques culturales (1994, 2001, 2006, 2011)

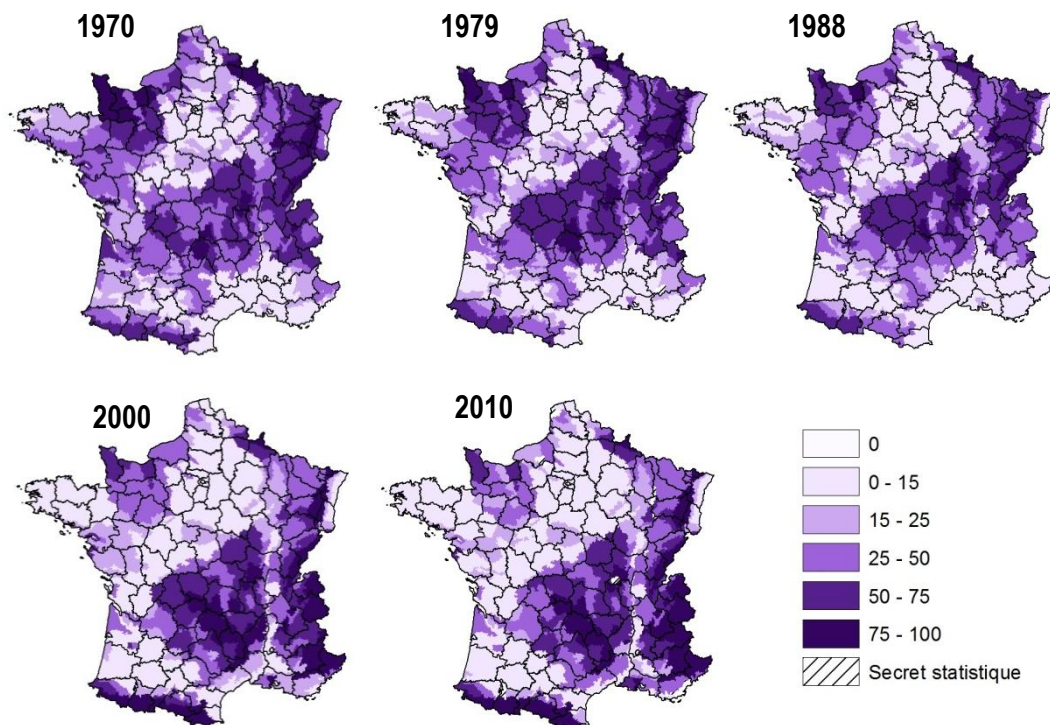
# Des assolements qui se spécialisent avec un recul des espèces végétales liées à la polyculture-élevage

## Evolution des principales occupations du sol entre 1970 et 2013 en France

Diminution des surfaces en prairies permanentes productives ralentie sur la dernière décennie



Source : Statistiques Agricoles Annuelles

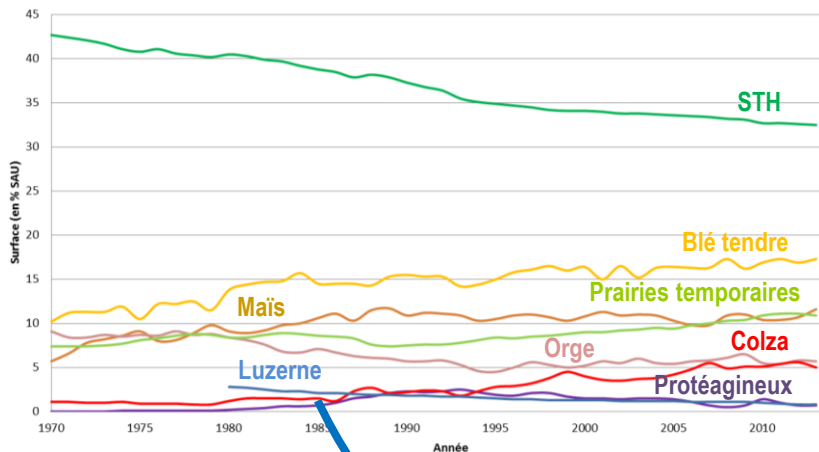


Attention : Modification de la nomenclature !

Source : Recensements Agricoles

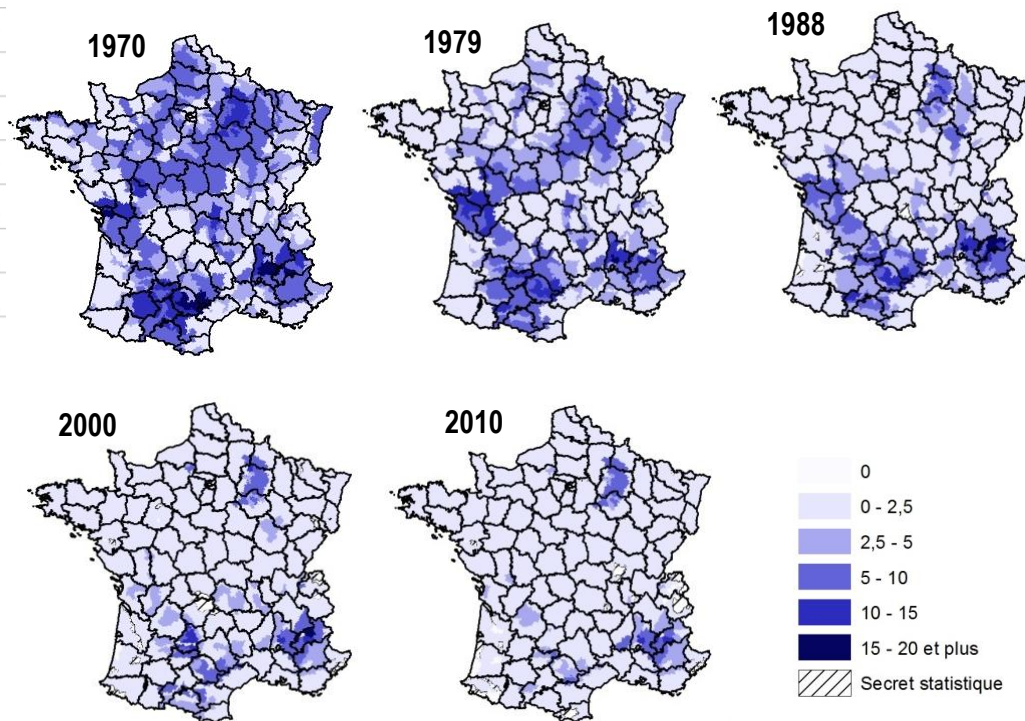
# Des assolements qui se spécialisent avec un recul des espèces végétales liées à la polyculture-élevage

## Evolution des principales occupations du sol entre 1970 et 2013 en France



Source : Statistiques Agricoles Annuelles

Diminution constante des prairies artificielles qui se concentrent dans un petit nombre de régions dont la Champagne crayeuse au nord



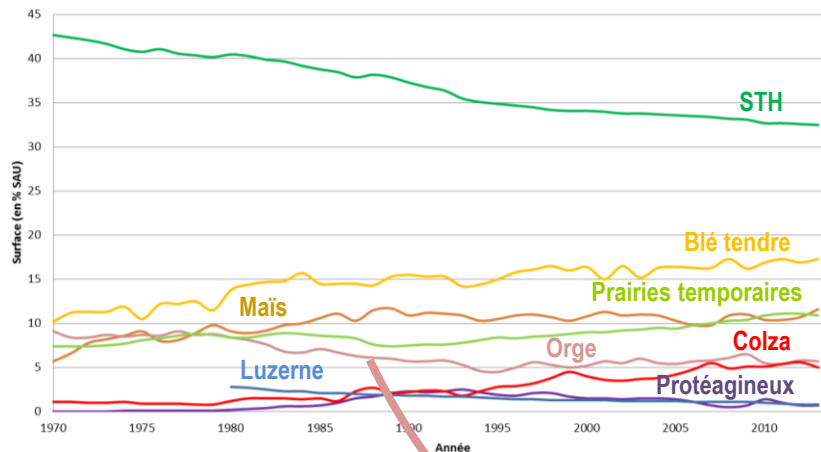
Source : Recensements Agricoles



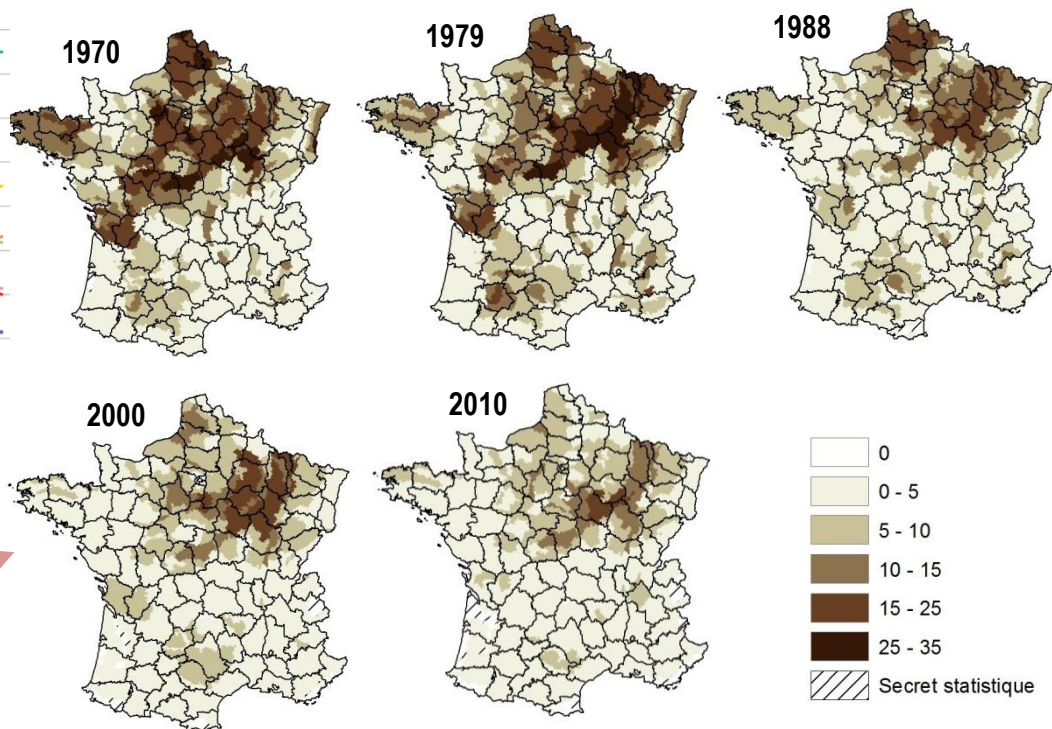
# Des assolements qui se spécialisent avec un recul des espèces végétales liées à la polyculture-élevage

## Evolution des principales occupations du sol entre 1970 et 2013 en France

Diminution constante des surfaces en orge remplacées par le blé à partir des années 1980



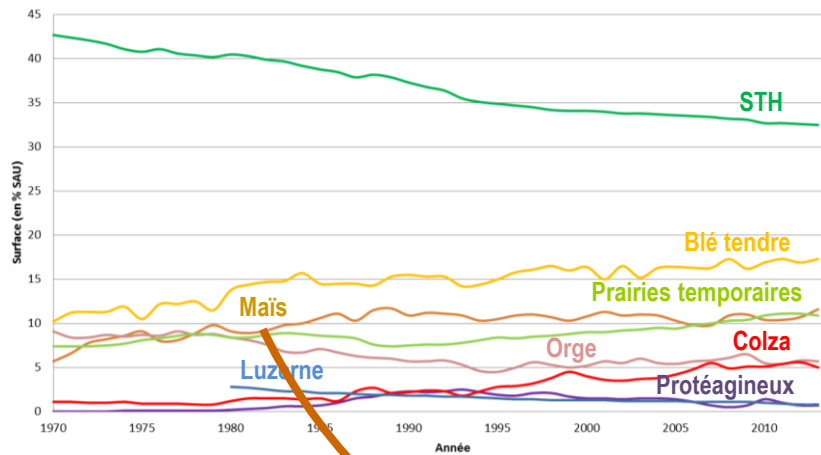
Source : Statistiques Agricoles Annuelles



Source : Recensements Agricoles

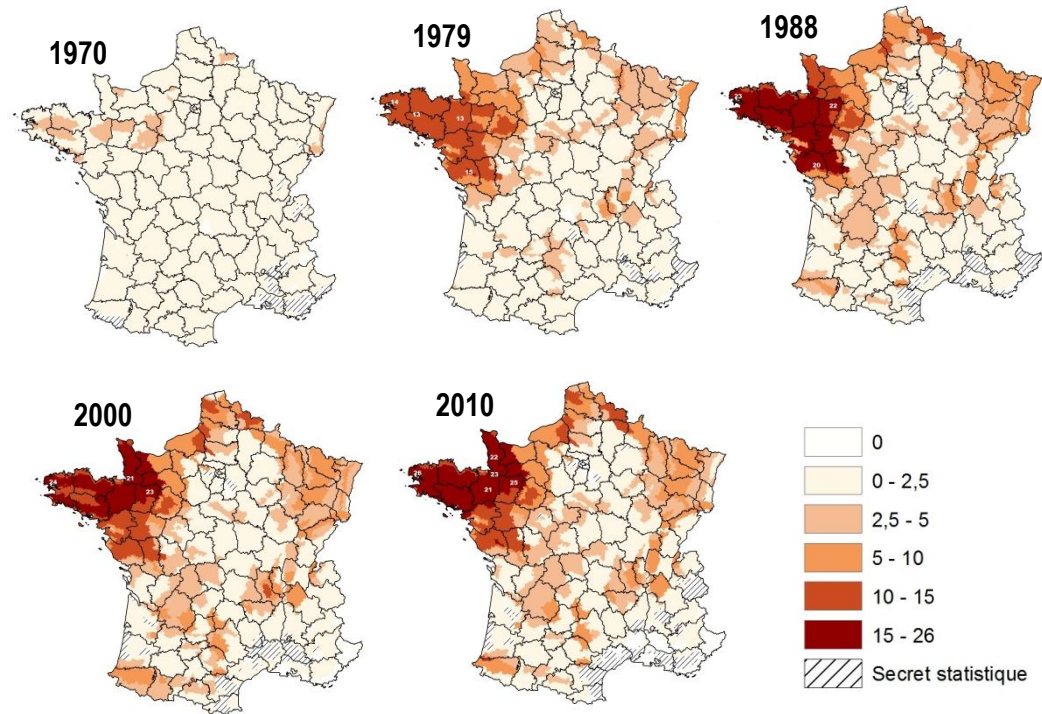
# Des assolements qui se spécialisent avec un recul des espèces végétales liées à la polyculture-élevage

## Evolution des principales occupations du sol entre 1970 et 2013 en France



Source : Statistiques Agricoles Annuelles

Une progression marquée des surfaces en maïs fourrage dans les années 1970 et 1980 en relation avec l'intensification de la production laitière et l'engraissement de jeunes bovins

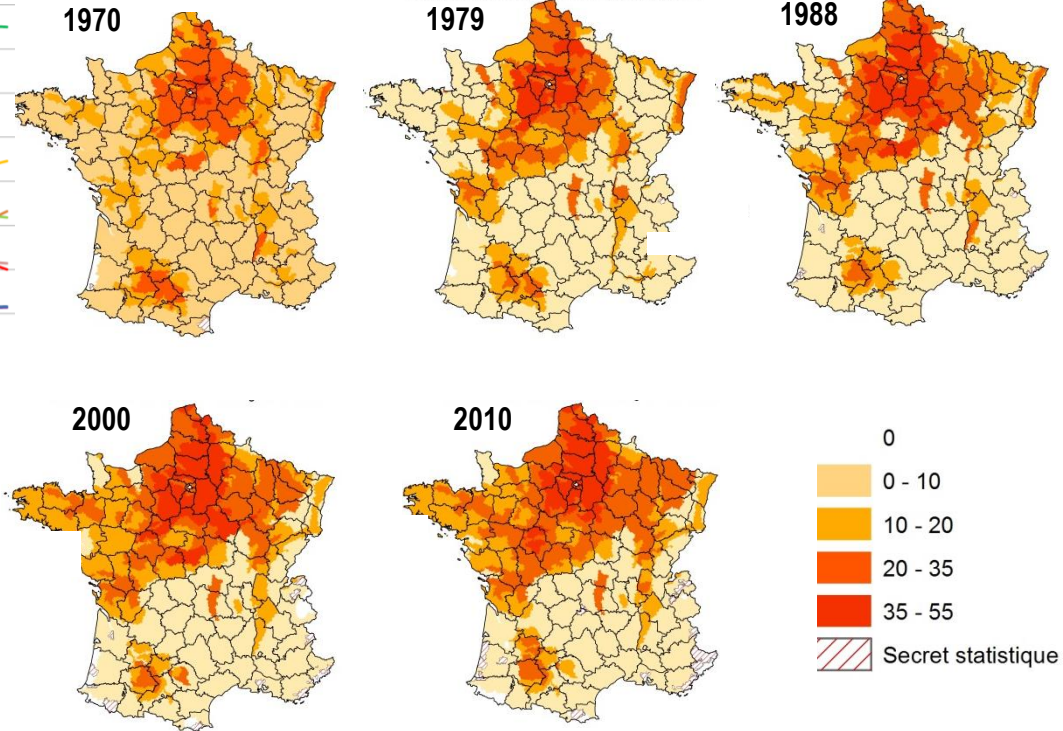
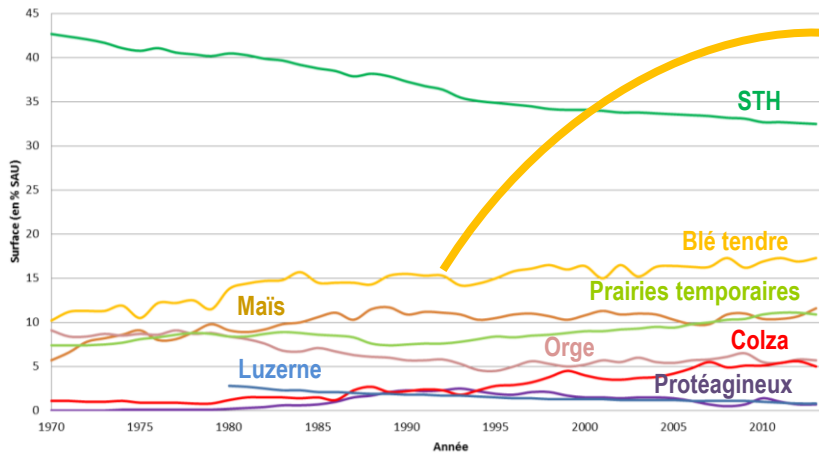


Source : Recensements Agricoles

# Des assolements qui se spécialisent avec un recul des espèces végétales liées à la polyculture-élevage

## Evolution des principales occupations du sol entre 1970 et 2013 en France

Des surfaces en blé tendre en progression constante dans la moitié nord de la France



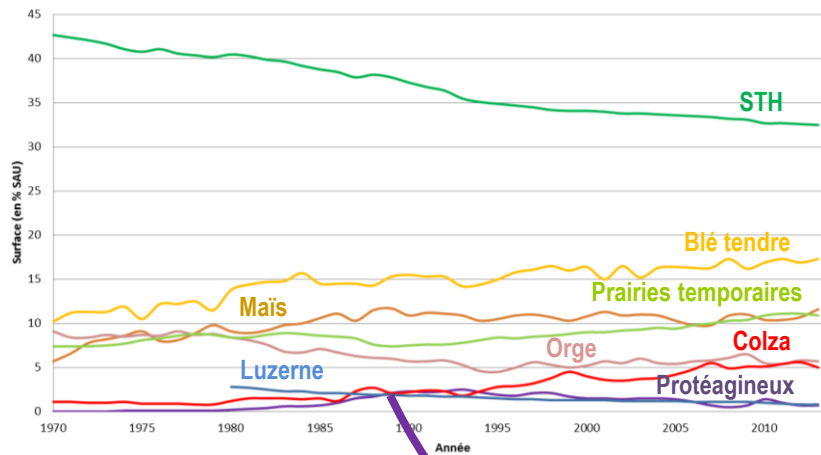
Source : Statistiques Agricoles Annuelles

Source : Recensements Agricoles



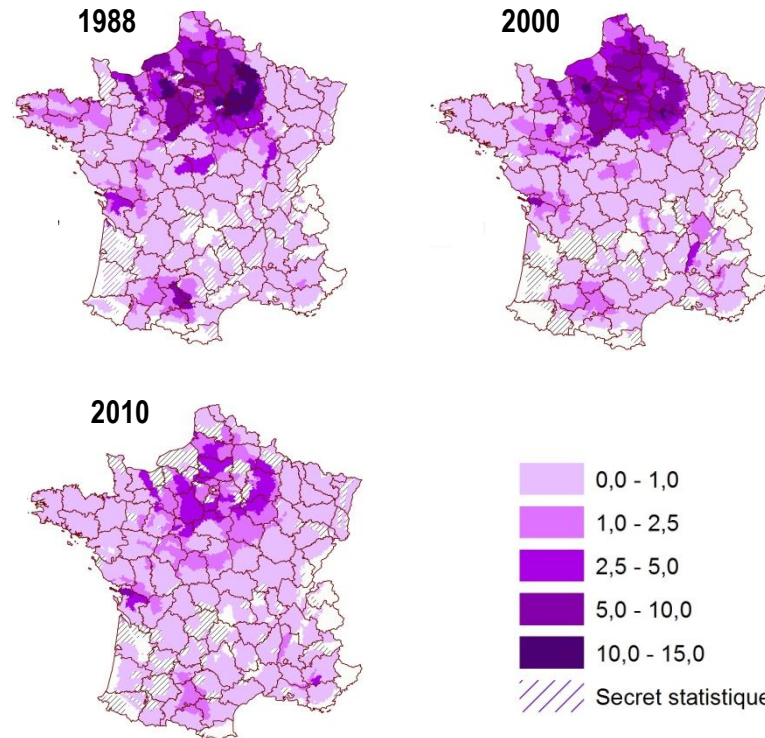
# Des assolements qui se spécialisent avec un recul des espèces végétales liées à la polyculture-élevage

## Evolution des principales occupations du sol entre 1970 et 2013 en France



Source : Statistiques Agricoles Annuelles

Des surfaces en protéagineux en forte progression sur la décennie 1980 puis en diminution constante

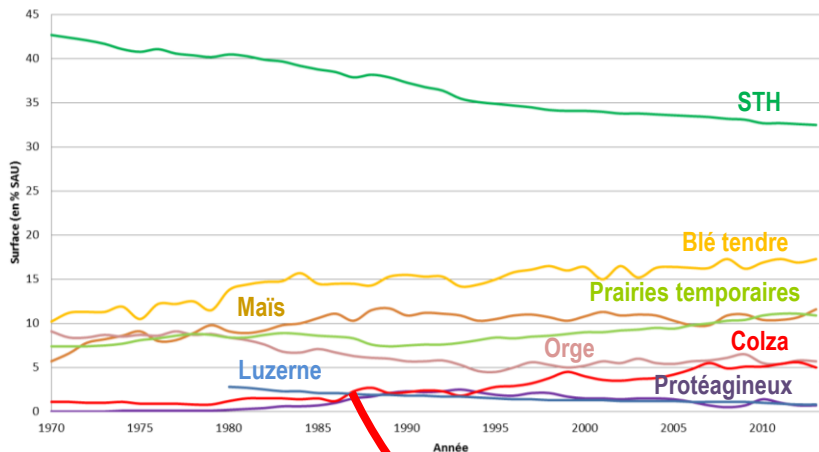


Source : Recensements Agricoles

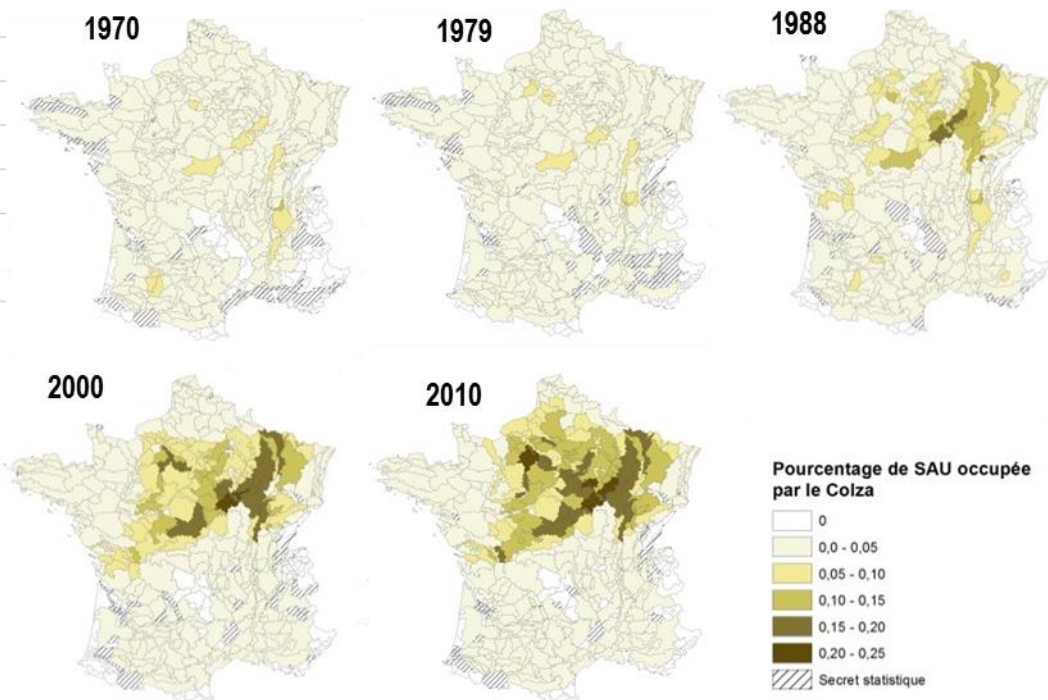
# Des assolements qui se spécialisent avec un recul des espèces végétales liées à la polyculture-élevage

## Evolution des principales occupations du sol entre 1970 et 2013 en France

Un développement spectaculaire des surfaces en colza à partir des plateaux du Barrois de l'est de la France



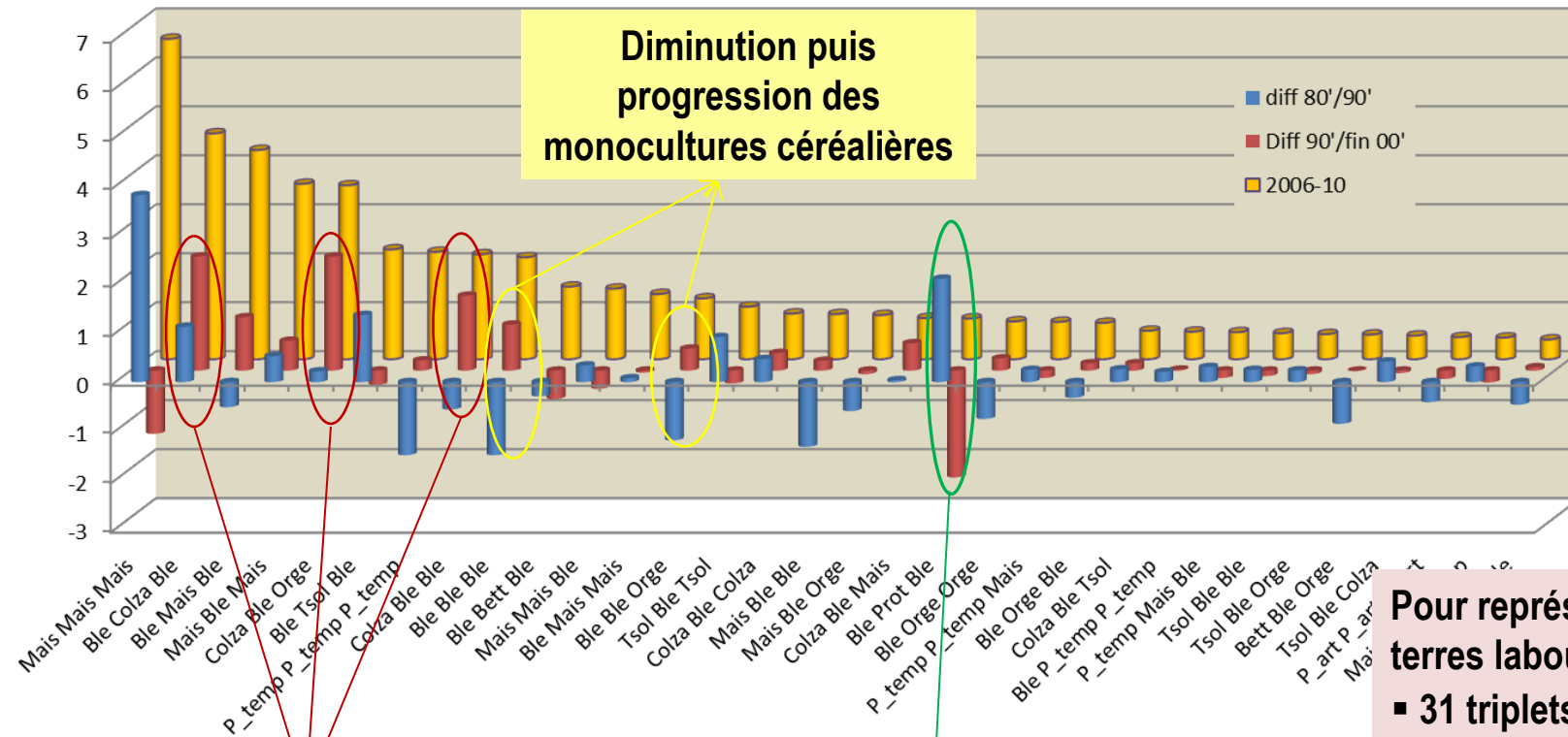
Source : Statistiques Agricoles Annuelles



Source : Recensements Agricoles

# Des successions culturelles qui se simplifient et se raccourcissent

Évolution de la proportion de triplets de cultures majoritaires dans les terres labourables entre les périodes 1981-1986, 1992-1996 et 2006-2010 en France



**Forte progression des triplets CBO, BCB, CBB**

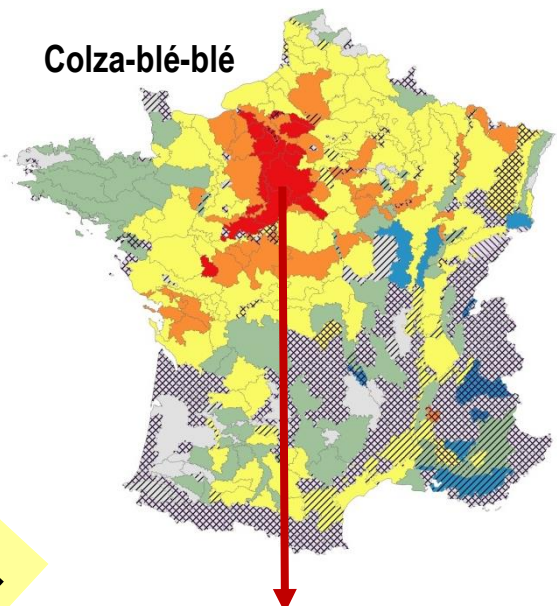
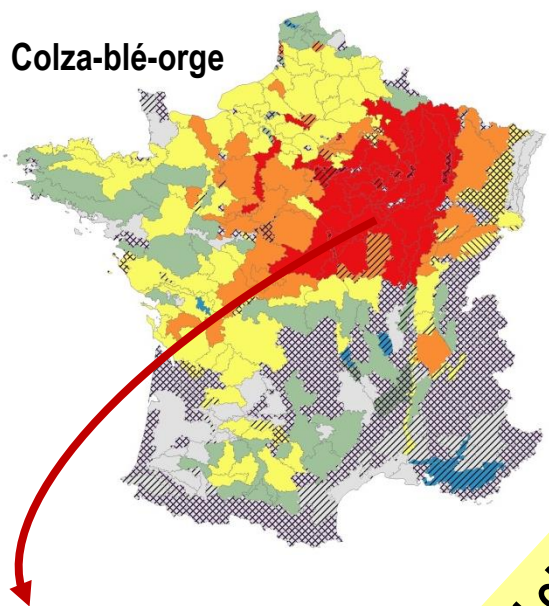
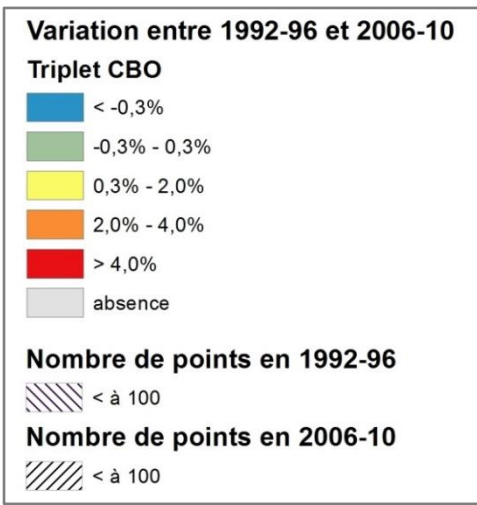
**Forte progression puis diminution des triplets incluant des protéagineux**

**Pour représenter 50% des terres labourables**

- 31 triplets de cultures en 1981-1986
- 34 triplets de cultures en 1992-1996
- 20 triplets de cultures en 2006-2010

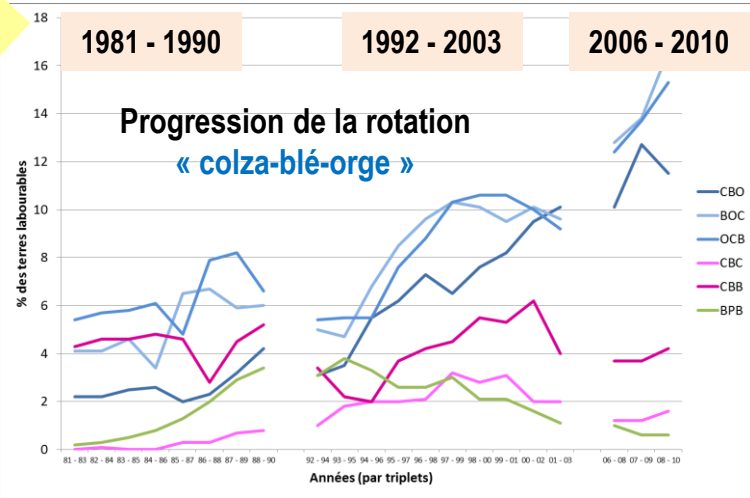
Source : enquêtes Teruti / Teruti-Lucas

# Une simplification des successions de cultures qui prend des formes différentes selon leur localisation

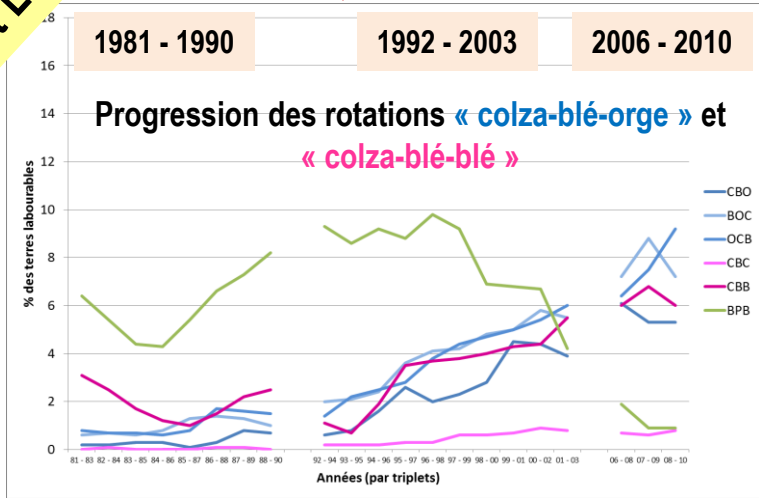


Source : enquêtes Teruti / Teruti-Lucas

**Yonne**



**Eure et Loir**





# Une progression des successions de cultures avec un délai de retour court entre les mêmes espèces végétales

## Colza – Blé – Colza - Blé

1981-1985

1992-1996

2006-2010

Quadruplet CBCB

en % de TL

< 0,5%

0,5% - 1,0%

1,0% - 2,0%

2,0% - 4,0%

4,0% - 7,0%

Absence

## Tournesol – Blé – Tournesol - Blé

1981-1985

1992-1996

2006-2010

Quadruplet TBTB

en % des TL

< 1,0%

1,0% - 3,0%

3,0% - 6,0%

6,0% - 9,0%

9,0% - 15,0%

Absence

## Maïs – Blé – Maïs - Blé

1981-1985

1992-1996

2006-2010

Quadruplet MBMB

en % des TL

< 1,0%

1,0% - 3,0%

3,0% - 5,0%

5,0% - 10,0%

10,0% - 20,0%

Absence

Nombre de points teruti 1981-85

< à 100

Nombre de points Teruti 1992-96

< 100

Nombre de points Teruti-Lucas 2006-10

< à 100

# Une tendance à un usage accru des intrants de synthèse dans les successions courtes (1/3)

Dans les régions de grande culture



- Absence d'effluents d'élevage
- Disparition des protéagineux



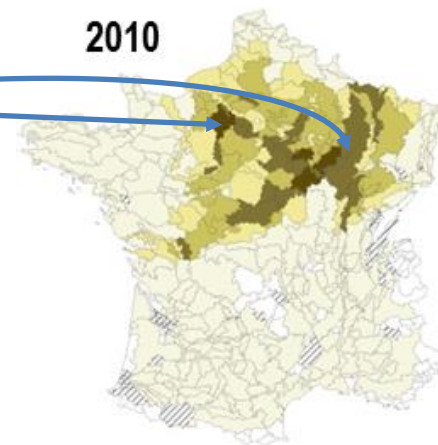
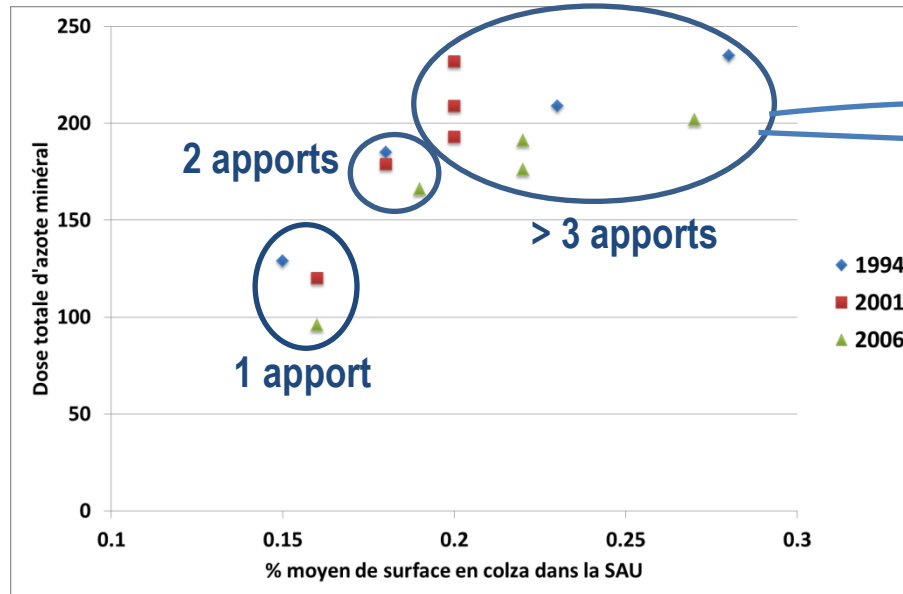
Besoin accru d'engrais azoté

Exemple sur la culture de colza

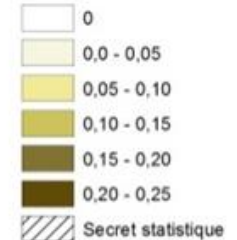


Une diminution globale des doses d'azote minéral depuis les années 1990, mais des doses d'azote plus élevées (associées à un fractionnement plus important) dans les exploitations à fort pourcentage de colza dans la SAU

Dose totale d'azote minéral apportée selon le % de surface en colza



Pourcentage de SAU occupée par le Colza



Source : enquête Pratiques culturales sur grandes cultures, 1994, 2001, 2006

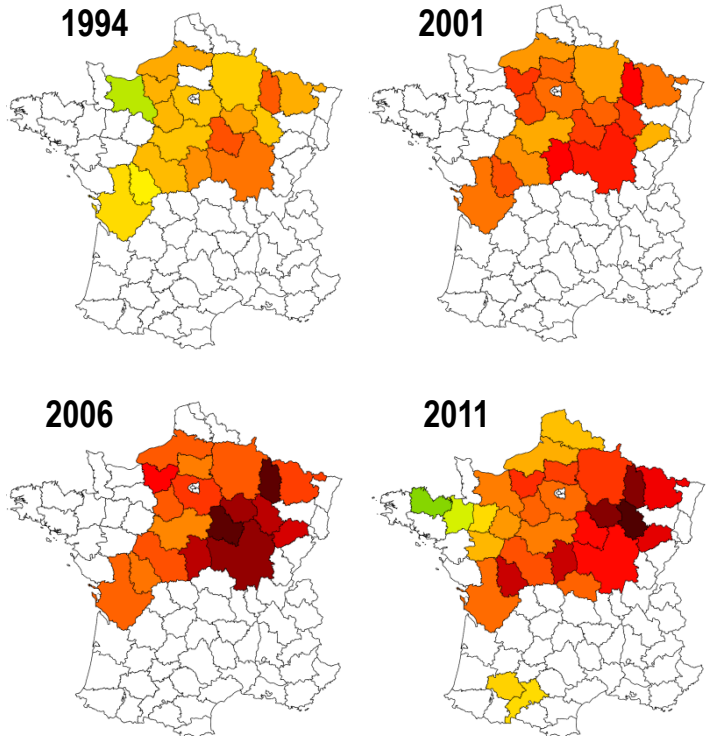
# Une tendance à un usage accru des intrants de synthèse dans les successions courtes (2/3)

Dans les régions de grande culture

Des rotations courtes dominées par un petit nombre d'espèces dont la concentration s'accroît dans les territoires

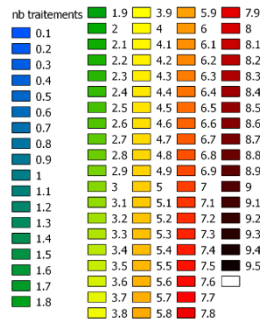
Usage accru des pesticides

## Nombre de traitements phytosanitaires



		2006	2011
Nb de parcelles		1611	2091
Nb de traitements moyens		7,4	6,7
Différence du nombre de traitements	Entre 0 et 1 colza dans les 5 ans qui précèdent un colza	↗***	↗***
	Entre 0 et 2 colzas dans les 5 ans qui précèdent un colza	↗***	↗***
	Entre 1 et 2 colzas dans les 5 ans qui précèdent un colza		

Des hausses significatives du nombre de traitements en passant de 0 colza à au moins 1 colza dans les 5 années précédant un colza



Source : enquête Pratiques culturales sur grandes cultures

# Une tendance à un usage accru des intrants de synthèse dans les successions courtes (3/3)

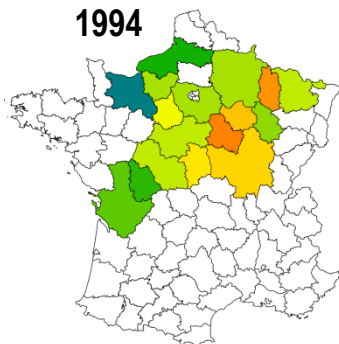
Dans les régions de grande culture

Des rotations courtes dominées par un petit nombre d'espèces dont la concentration s'accroît dans les territoires

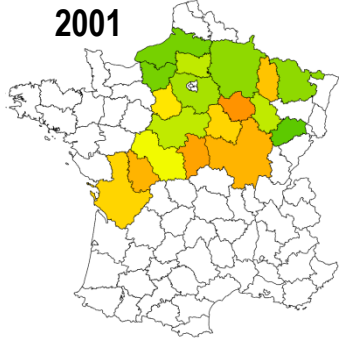
Usage accru des pesticides

Nombre de passage d'insecticides

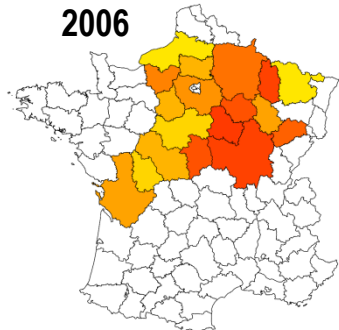
1994



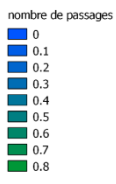
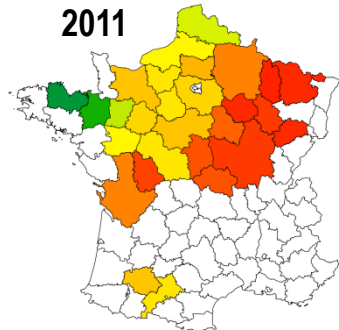
2001



2006

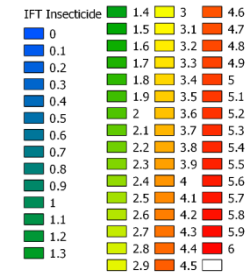
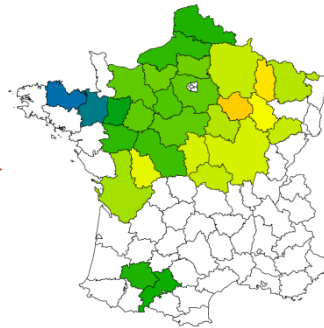


2011



		2006	2011
Nb de parcelles		1611	2091
Nb de passages d'insecticides moyen		2,7	2,6
Différence du nombre de passages d'insecticides	Entre 0 et 1 colza dans les 5 ans qui précèdent un colza	↗***	↗***
	Entre 0 et 2 colzas dans les 5 ans qui précèdent un colza	↗***	
	Entre 1 et 2 colzas dans les 5 ans qui précèdent un colza		

IFT insecticides (2011)



Source : enquête Pratiques culturales sur grandes cultures



# Des conséquences environnementales majeures qui resteront marquées pendant des décennies (1/2)

- Uniformisation des paysages favorisée par des opérations de remembrement et d'aménagements hydrauliques de grande ampleur

→ Perte de biodiversité

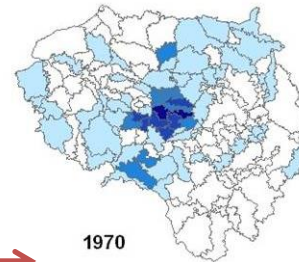
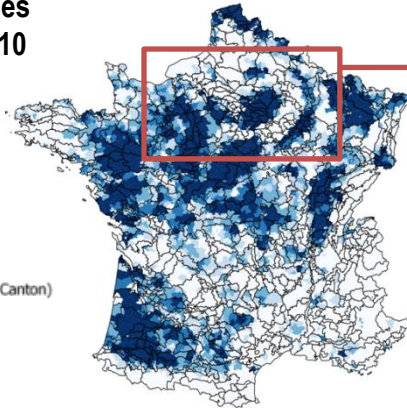
## Des surfaces drainées multipliées par 4 en 30 ans sur le bassin de la Seine

Part des surfaces drainées en 2010

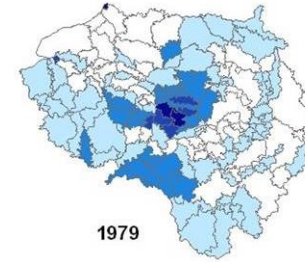
Légende

□ PRA

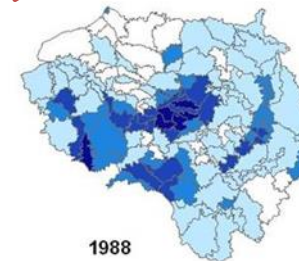
Part drainée (% SAU - Canton)



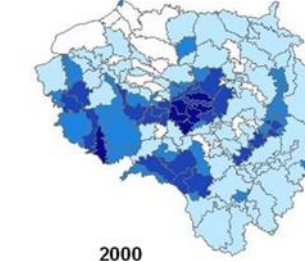
1970



1979



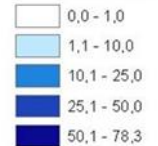
1988



2000

Surfaces drainées

en % de la SAU



- Faible recyclage des éléments minéraux dans les exploitations agricoles spécialisées
- Augmentation de l'usage des intrants de synthèse (engrais minéraux et pesticides)

→

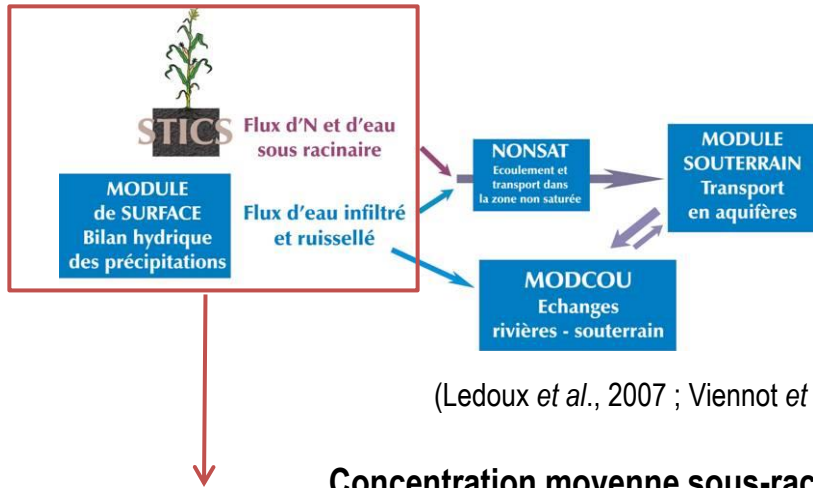
Gaspillage des ressources non renouvelables

→

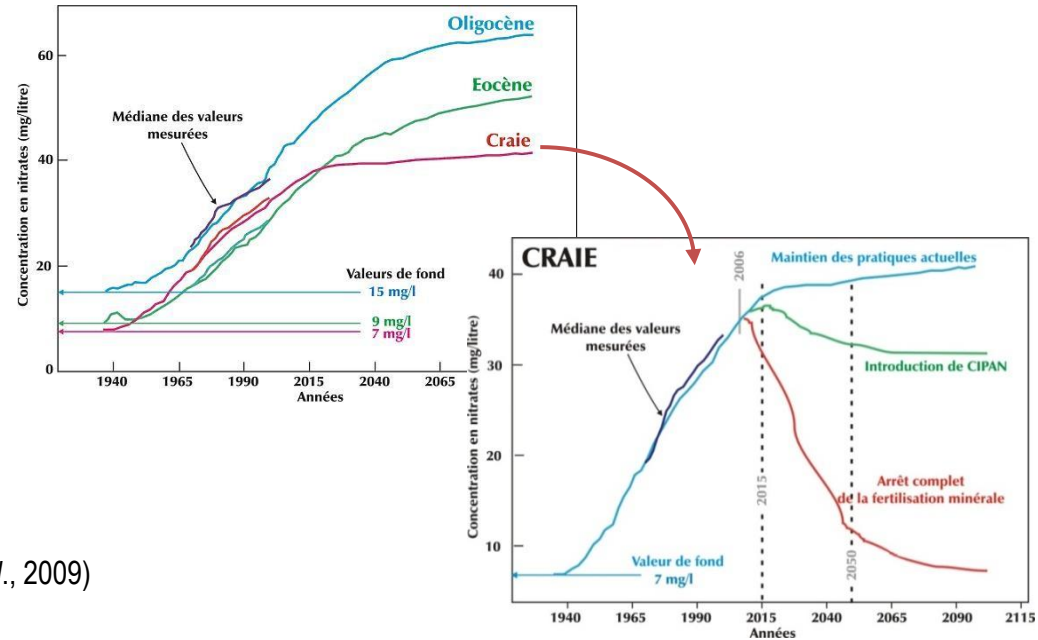
Contamination des ressources en eau, atteignant par endroit des seuils critiques

# Des conséquences environnementales majeures qui resteront marquées pendant des décennies (2/2)

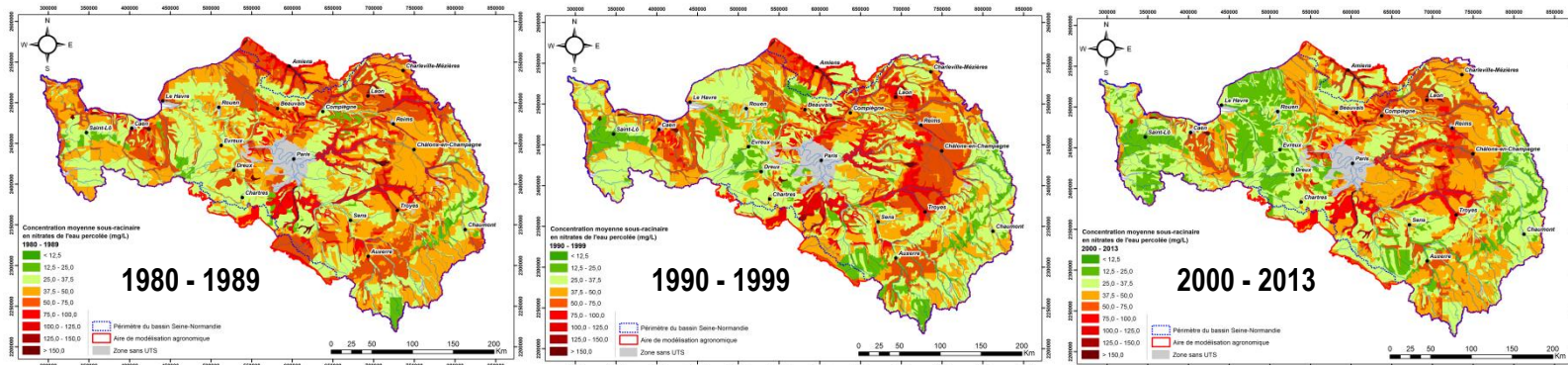
## Modélisation des flux de nitrate dans le système hydrologique Seine-Normandie



(Ledoux *et al.*, 2007 ; Viennot *et al.*, 2009)



## Concentration moyenne sous-racinaire en nitrate de l'eau percolée



(Gallois N., Viennot P., travail en cours, Mines ParisTech)

# Conclusion : des impasses d'une agriculture spécialisée et intensive vers une rediversification des productions dans les territoires

- Forte cohérence des changements d'usage des sols avec le développement des systèmes de production agricoles spécialisés et intensifs en intrants
- Mais des conséquences environnementales majeures qui resteront marquées pendant des décennies (perte de biodiversité, gaspillage de ressources non renouvelables, contamination des ressources en eau)
- Une rediversification souhaitable des productions agricoles qui se heurte à un ensemble de logiques qui ont abouti à un « verrouillage technologique » :
  - ✗ Comprendre les processus de verrouillages qui confortent les systèmes actuels → Zones Ateliers, Observatoires des activités et des pratiques agricoles dans les territoires
  - ✗ Contribuer à légitimer des systèmes agricoles diversifiés innovants d'un point de vue scientifique et pratique → Dispositifs d'expérimentations pluriannuelles de nouveaux systèmes de production (« expérimentation système »)