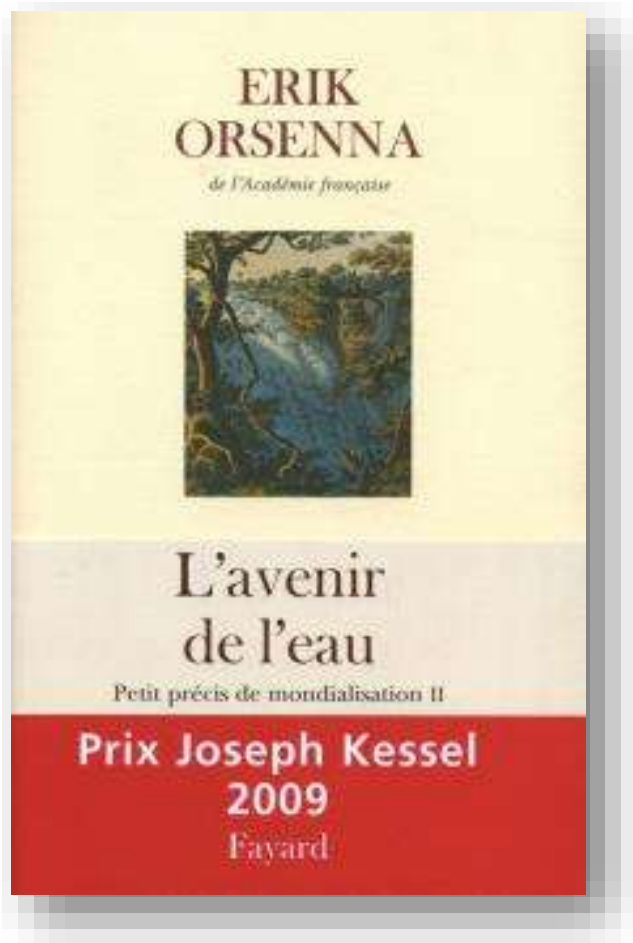


Les sols face aux grands défis : climat, alimentation, énergie, urbanisation

Christian Valentin
animateur du Groupe Sols,
Académie d'Agriculture de France,
Alliance pour l'Environnement,
Institut de Recherche pour le Développement



“La crise globale de l’eau
n’aura pas lieu.

**La crise de la terre commence
...”**

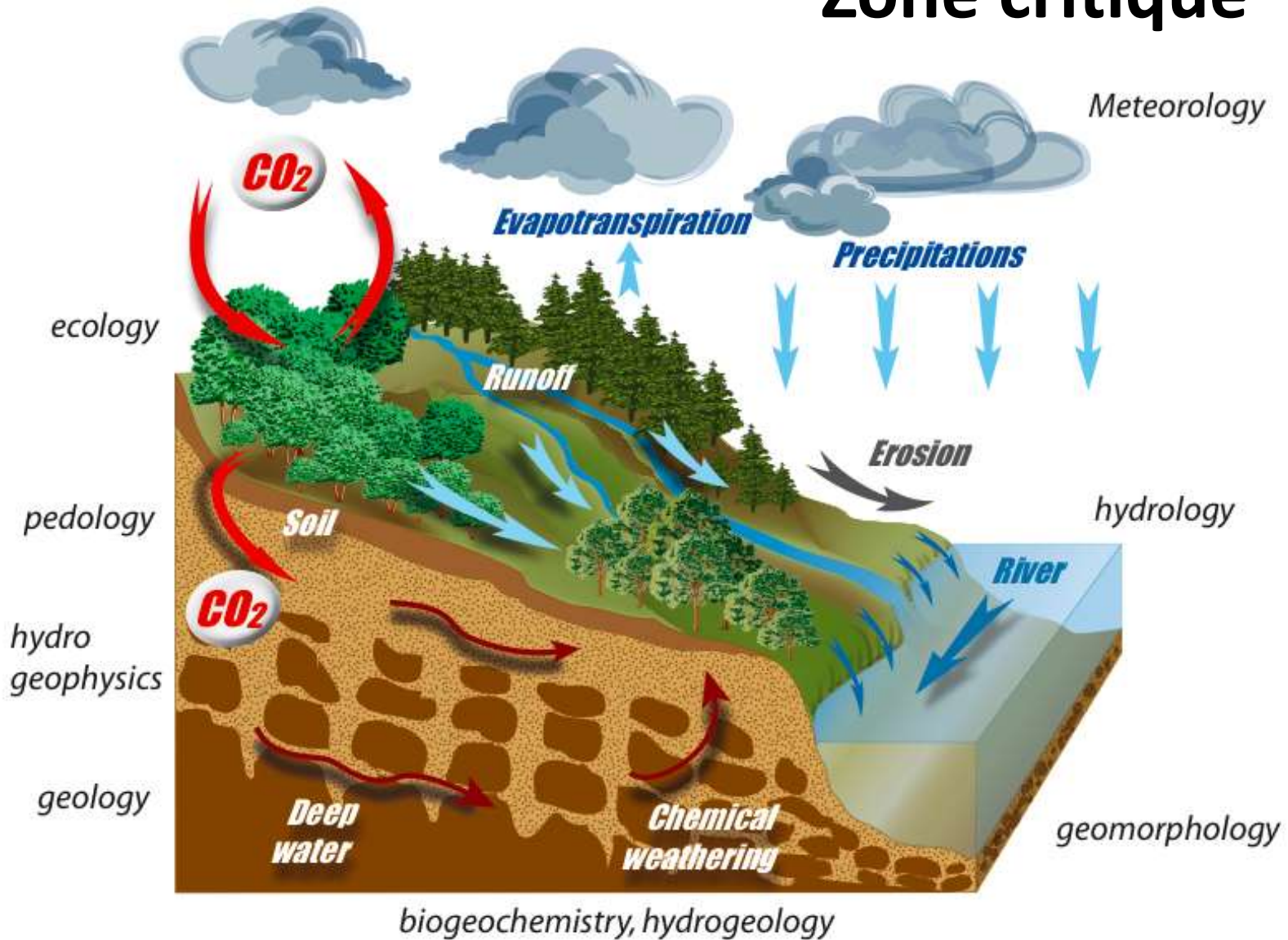


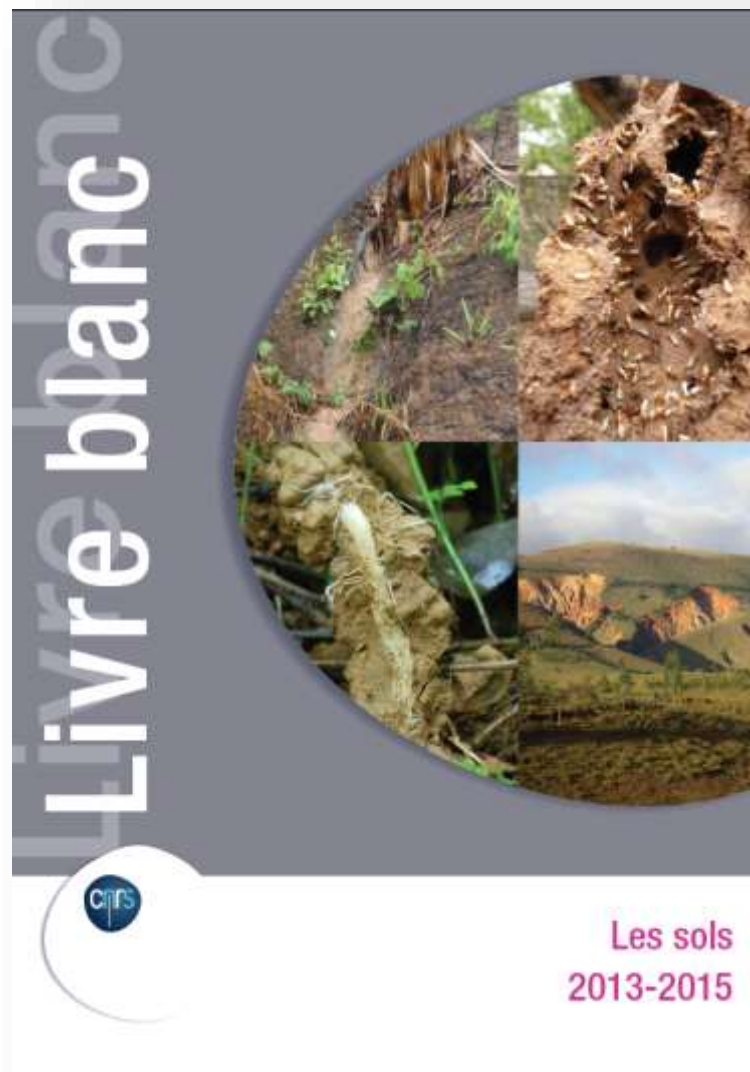
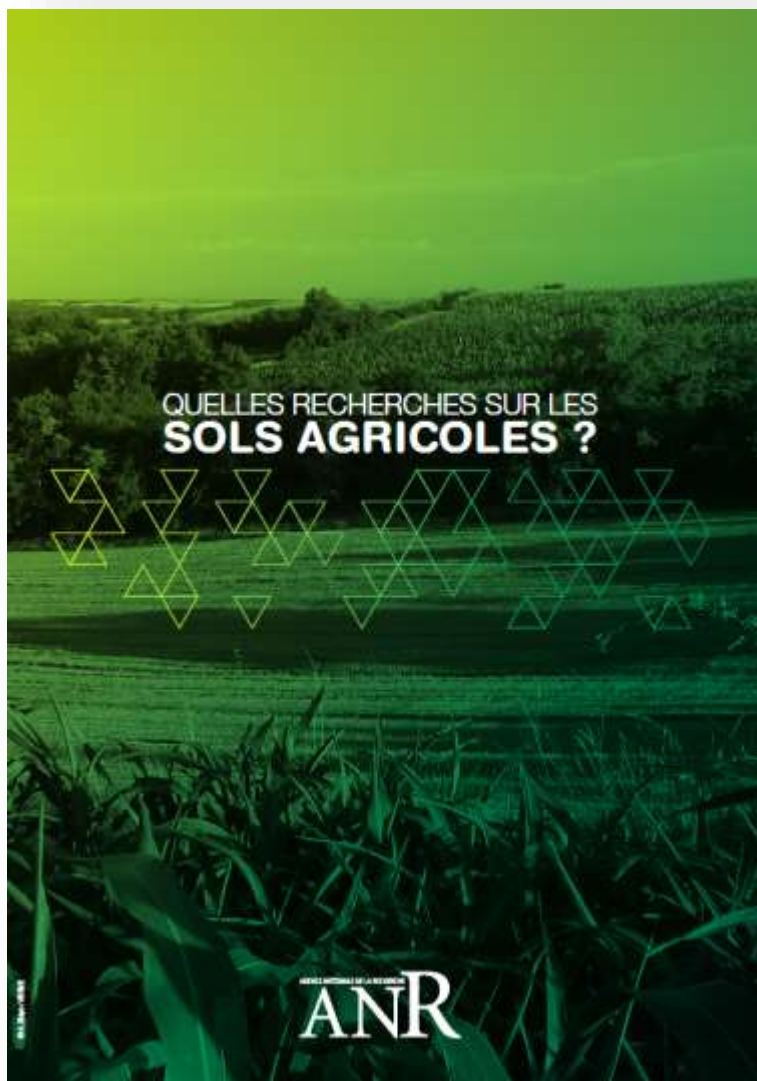
2015

Année internationale
des sols



Zone critique







LES AVIS
DU CONSEIL
ÉCONOMIQUE
SOCIAL ET
ENVIRONNEMENTAL



**La bonne gestion
des sols agricoles :
un enjeu de société**

Agnès Courtoux et Cécile Claveirole

Mai 2015



ena Haylicel

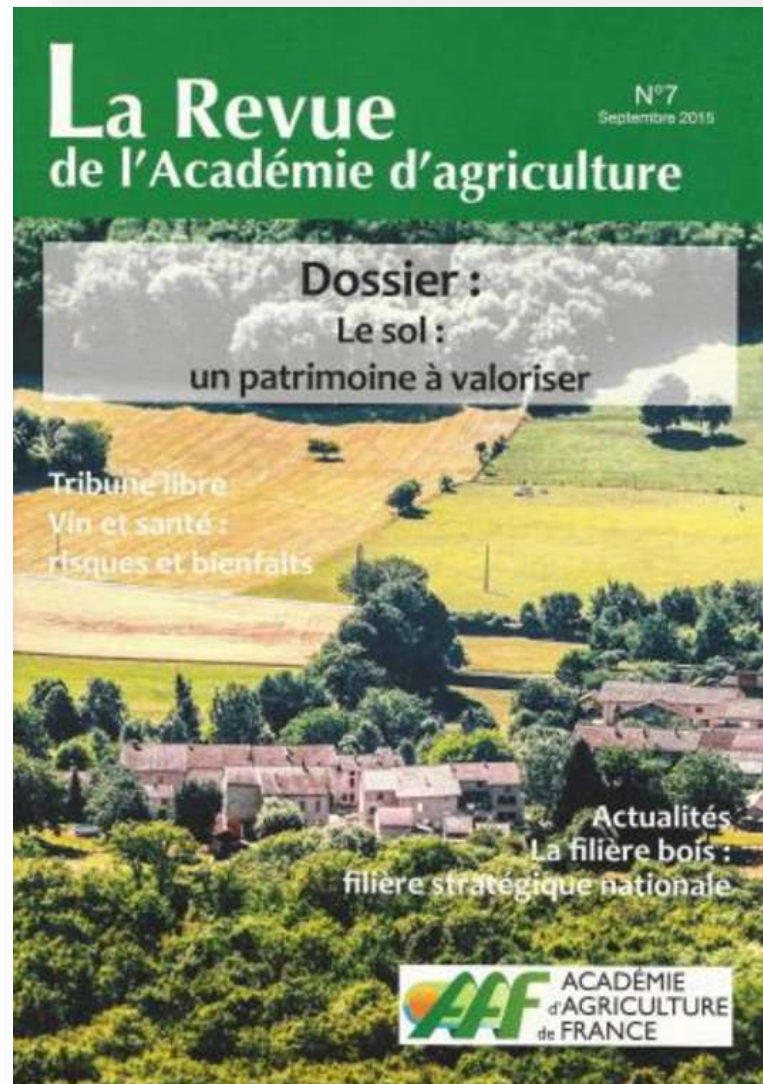
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
LIBERTÉ - ÉGALITÉ - FRATERNITÉ



CONSEIL ÉCONOMIQUE
SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL



Les éditions des
Journaux officiels



Les sols

et

Climat

**Alimen
tation**

Energie

Ville

1-Erosion



Glissement de terrain, Brésil



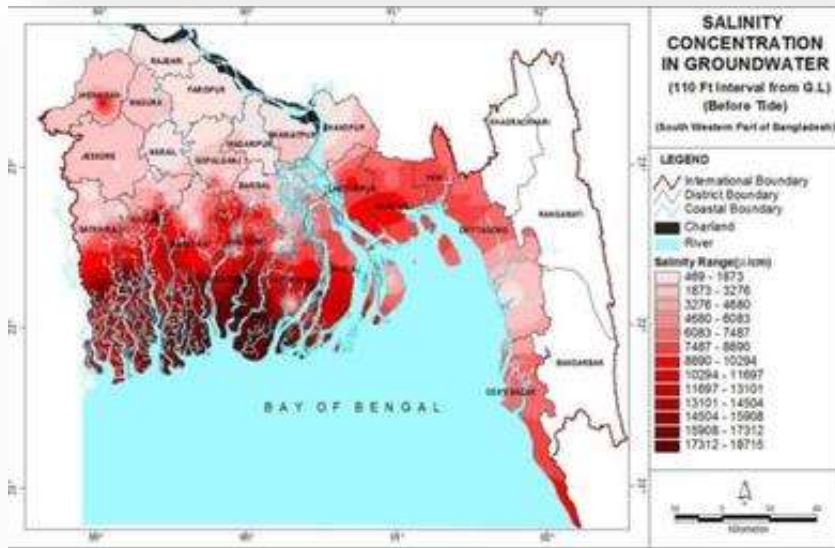
Coulée boueuse, France



C. Valentin

Vent de poussières, Niger

2-Salinisation



Intrusion saline, Bangladesh

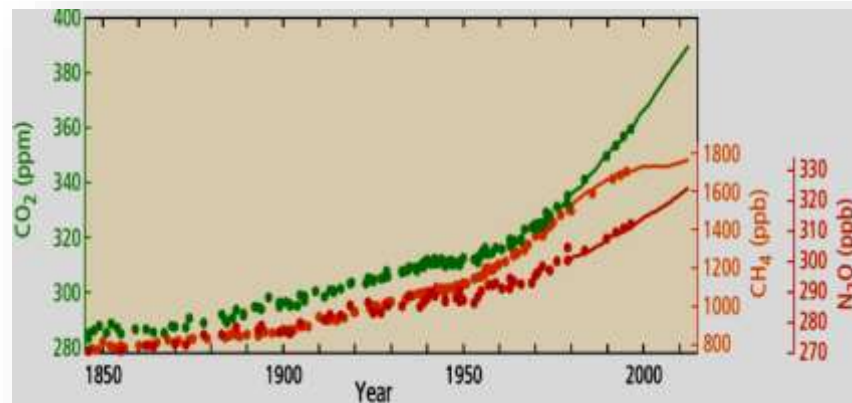


3-Fonte du permafrost



CH_4

28 CO_2



IPCC - 2014

**L'agriculture contribue pour
10-12% aux émissions de GES**

**Emissions
milliards de
tonnes éq.
CO₂/an**

**Dégradation
des tourbières: 1**

**Déforestation
nette : 4**

**Agriculture
et élevage : 5**



Feux de tourbières drainées,
sud Sumatra, Indonésie

De source à puits

Initiative 4 pour 1000

BALESDENT J., ARROUAYS D.,
1999. Usage des terres et
stockage de carbone dans les sols
du territoire français. Une
estimation des flux nets annuels
pour la période 1900-1999. C. R.
Acad. Agric. Fr. vol. 85 n°6, pp
265-277.



<http://4p1000.org/>

Comment stocker plus de C dans les sols ?

Couvrir les sols



C. Valentin

Cultures intercalaires

Biomasse

Cultures intermédiaires



Moutarde d'hiver

V.Marmuse



Ray-Grass et maïs ensilage

M.A. Audet

Bandes enherbées



Enherbement inter-rang.

Irstea

Arbres



Bocage normand



Peuplier – Blé. Intra-



Parc à Faidherbia, Niger

Prairies



Restaurer



C. Valentin

Zai, Niger.

**Sequestren
CO₂**

Climat

Restaurer

Les sols

et

**Alimen
tation**

Energie

Ville

Quelques chiffres (FAO)

1

Sols
95%
alimentation

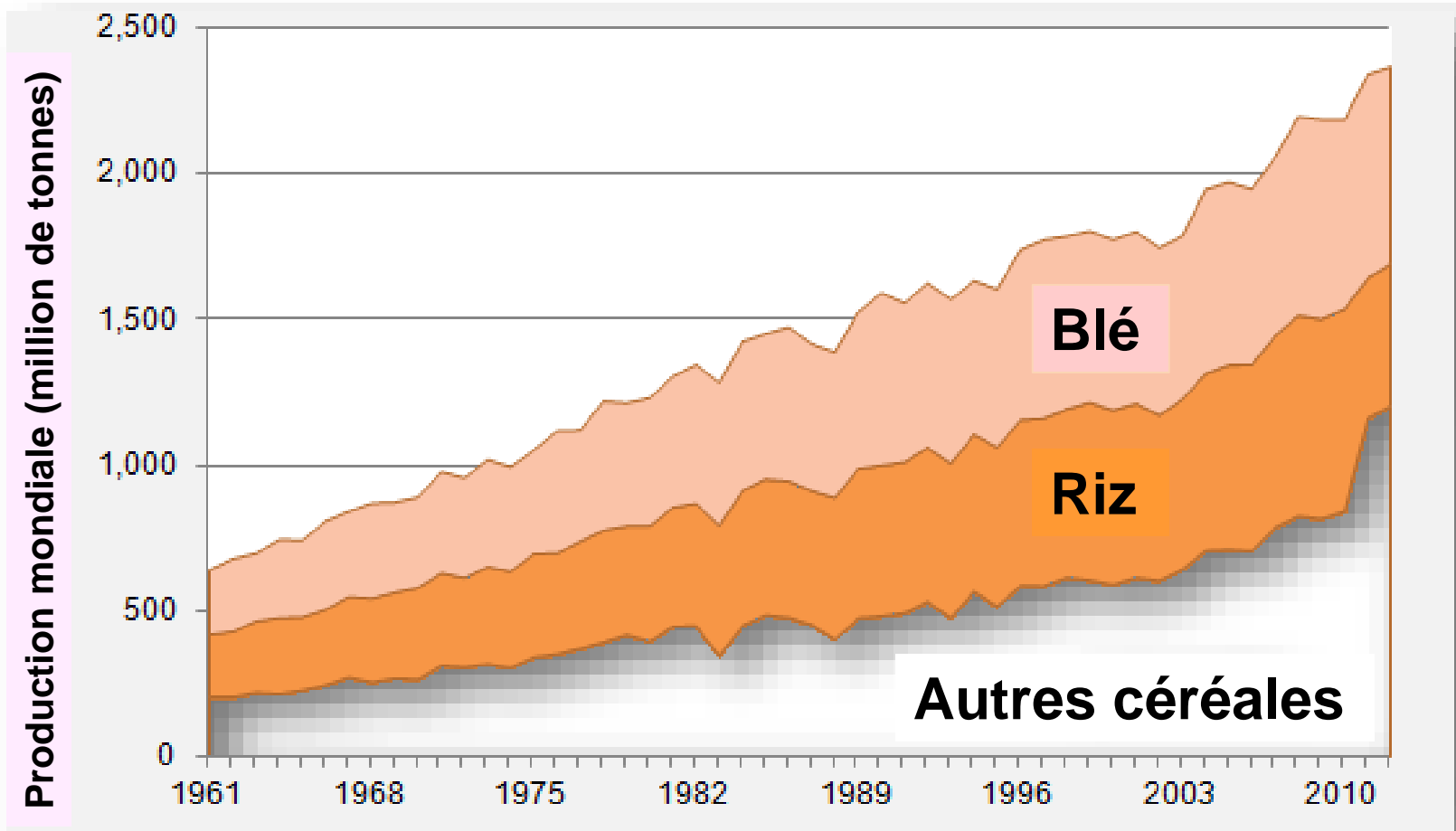
2

Sols
33%
dégradés

3

Sols cultivés
De 37 à
38,8%
entre 1985
et 2005

Production en hausse (1960-2012)



Source : FAO

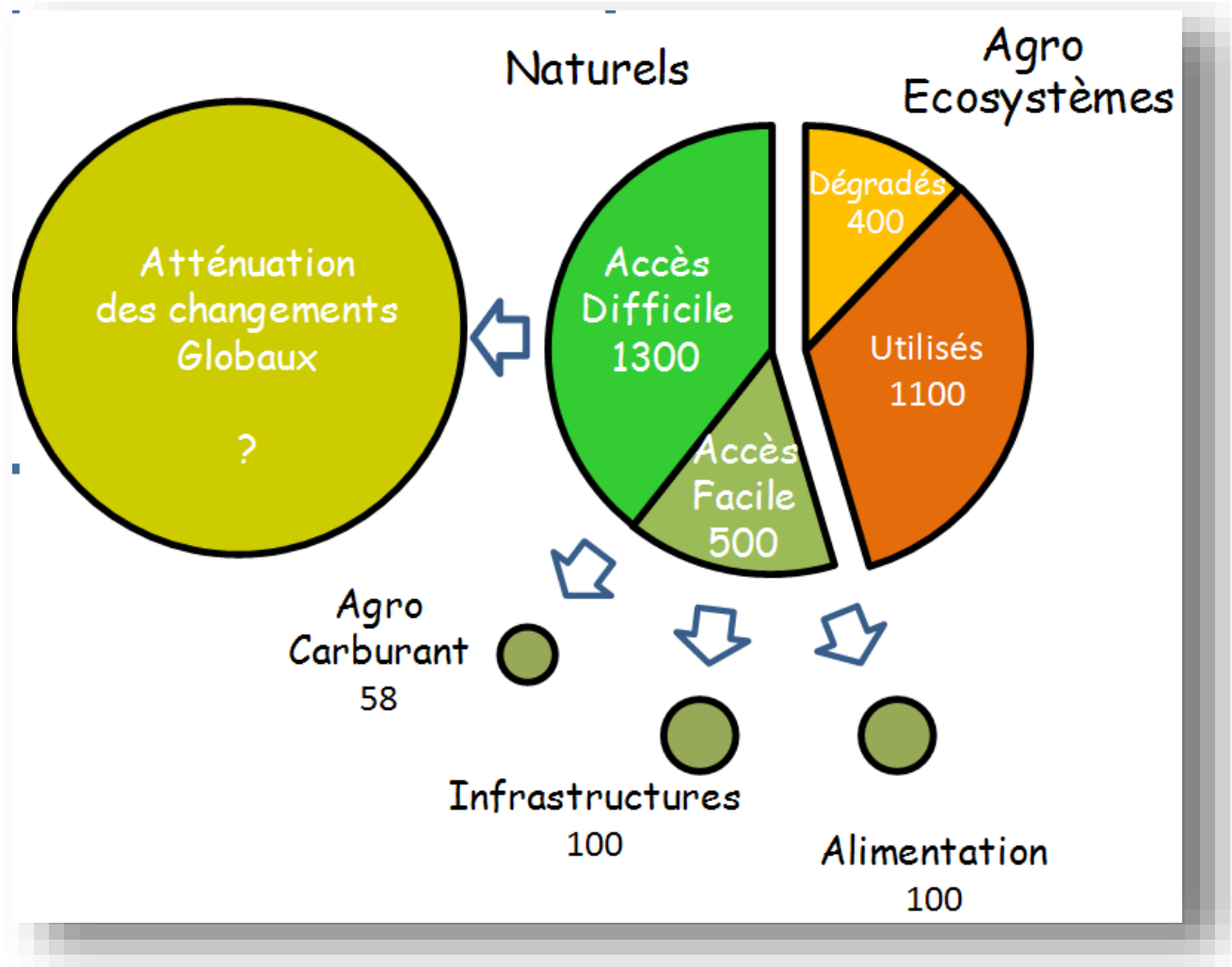
Éléments de fragilité

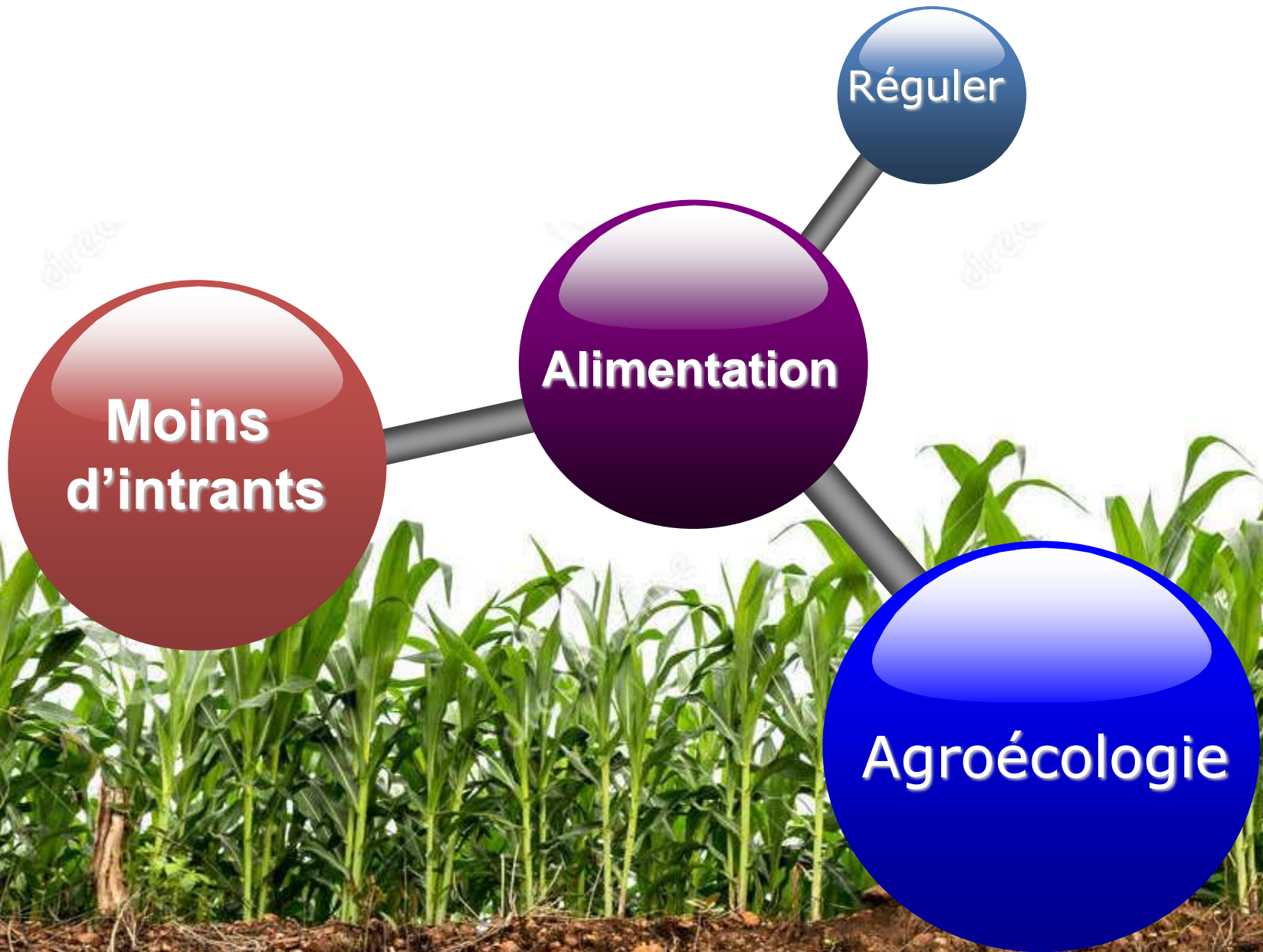
Engrais

Dérèglements climatiques

Production non alimentaire

Des terres disponibles?





Les sols

et

Energie

Ville

Sols et agrocarburants

Plus de pesticides

1

Moindre C organique

2

Bilan carbone inégal

3

Tassement

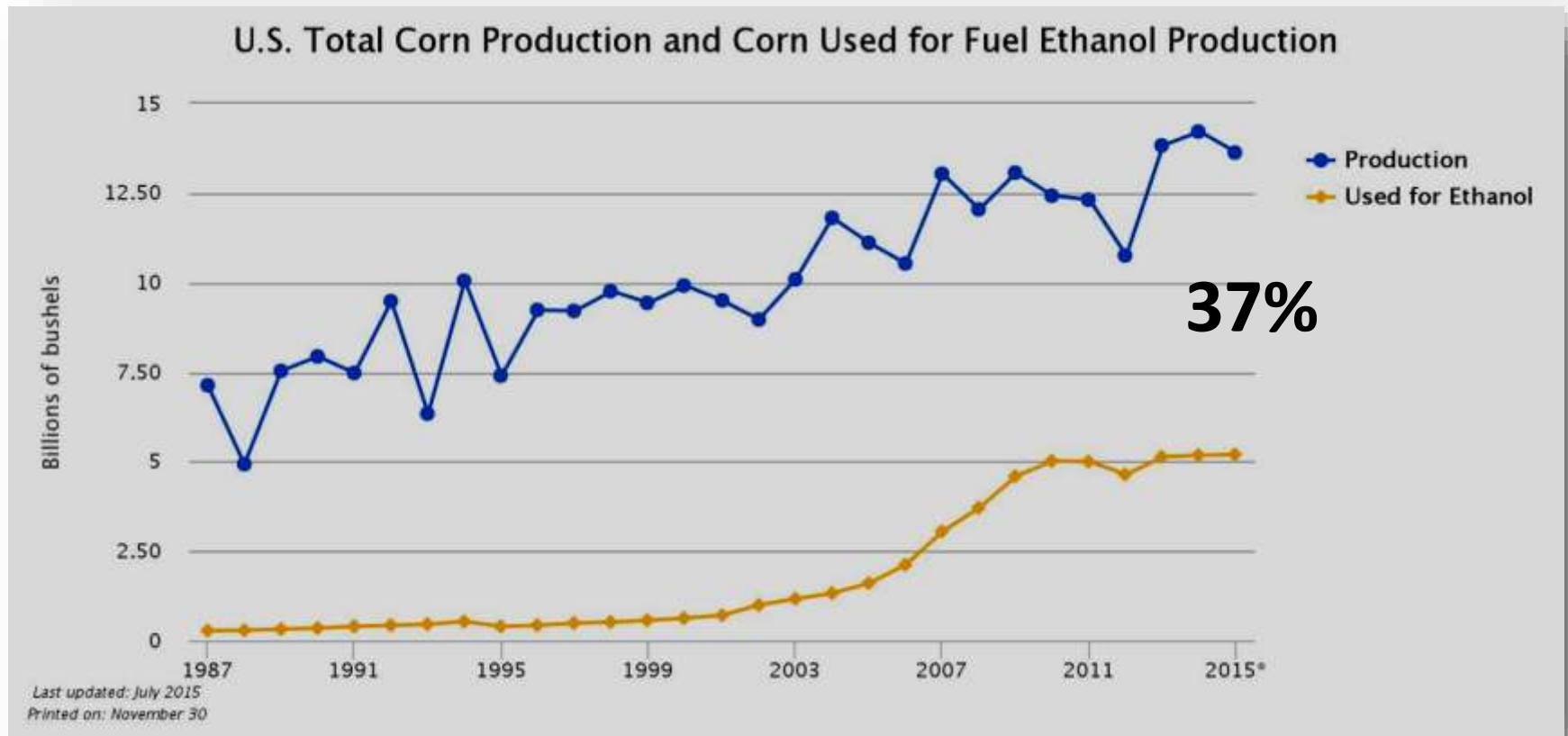
4



Des sols pour l'énergie



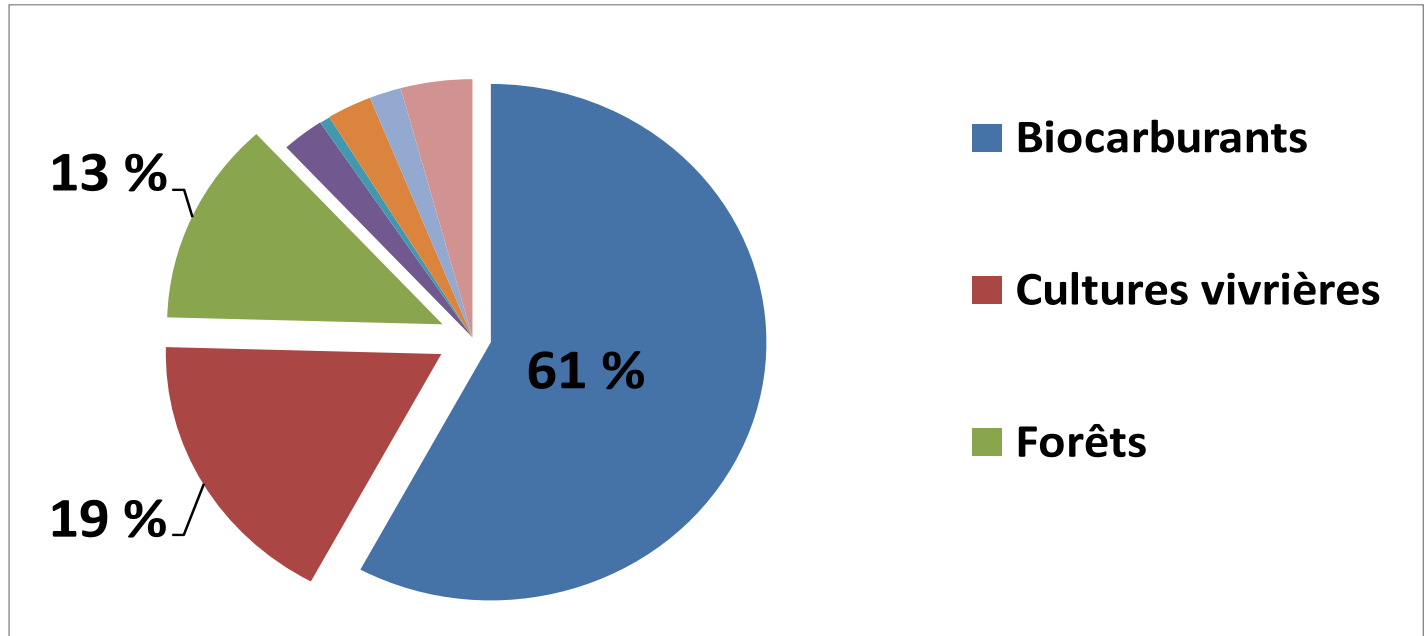
Part de l'éthanol dans la production de maïs aux E.U. 1987-2015



Source: USDA

Accaparement des terres

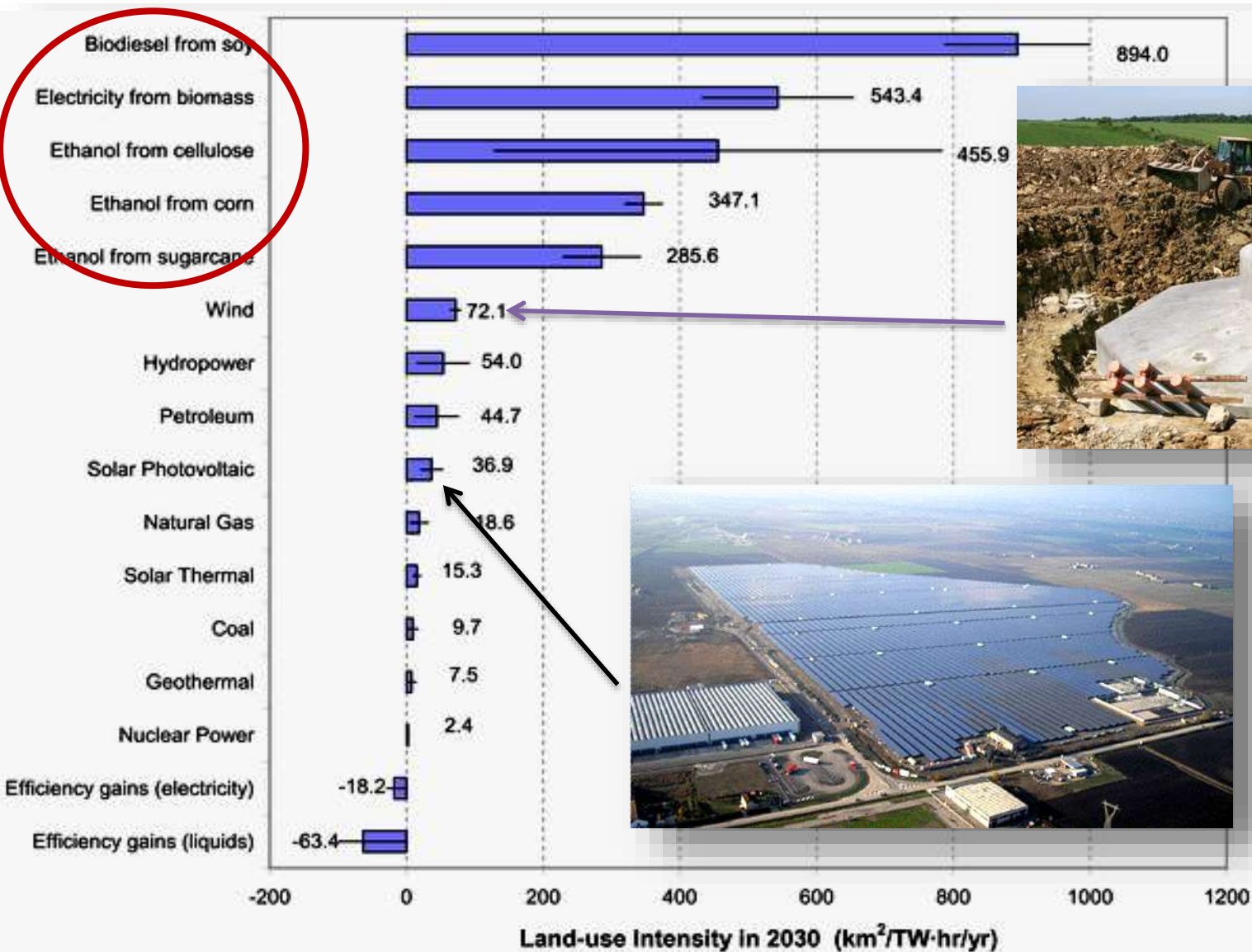
Acquisition des terres dans le monde par secteur (2010)



360 000 km² accaparés 2000-2015
+ 150 000 km² en cours de négociation

Source: worldwatch

Emprise de sol en km² pour la production annuelle d'un terawatt-heure



McDonald RI,
et al., 2009.
PLoS ONE
4(8): e6802.

**Agro
Carburants**

Energie

Accaparements

Les sols

et

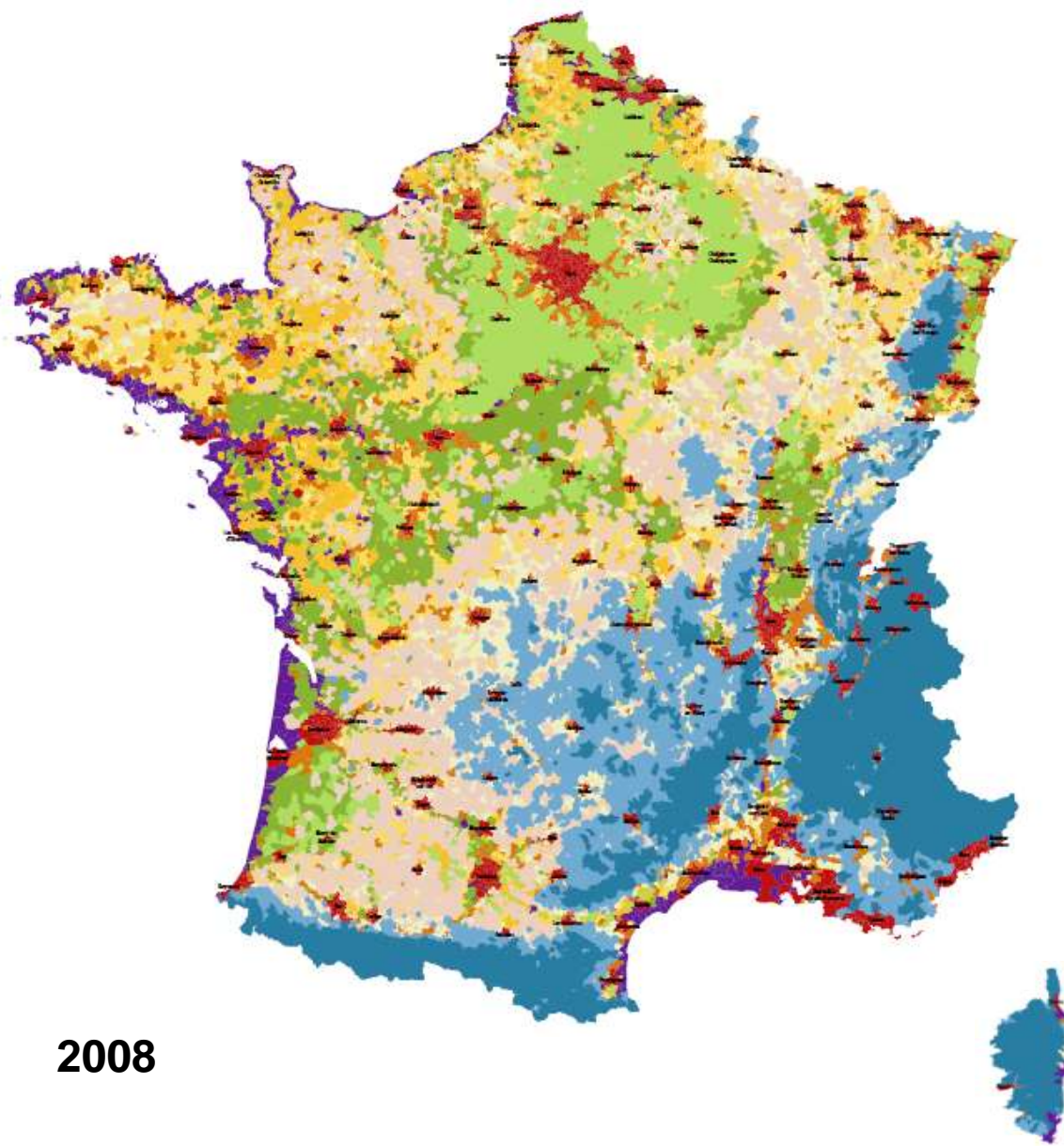
Ville

FRÉDÉRIC DENHEZ

**CESSONS DE
RUINER
NOTRE SOL !**

**EN FRANCE, 26 m²
DE TERRES FERTILES
DISPARAISSENT
CHAQUE SECONDE**

Flammarion



2008

Paysage plus ou moins artificialisé

Espace urbain

Espace artificialisé en contexte semi-naturel ou humide notamment littoraux

Espace rural artificialisé : présence forte du bâti en paysage diversifié

Espace de cultures avec forte marque du bâti

Plaines et plateaux, campagne diversifiée avec bâti marqué

Collines et vallées, paysages diversifiés (bâti, cultures, prairies, forêts)

Paysage naturel ou semi-naturel

Collines et vallées en prairies, peu artificialisé

Montagne, très forts reliefs et végétation semi-naturelle

Relief marqué, paysages diversifiés : forêts, prairies, milieux semi-naturels

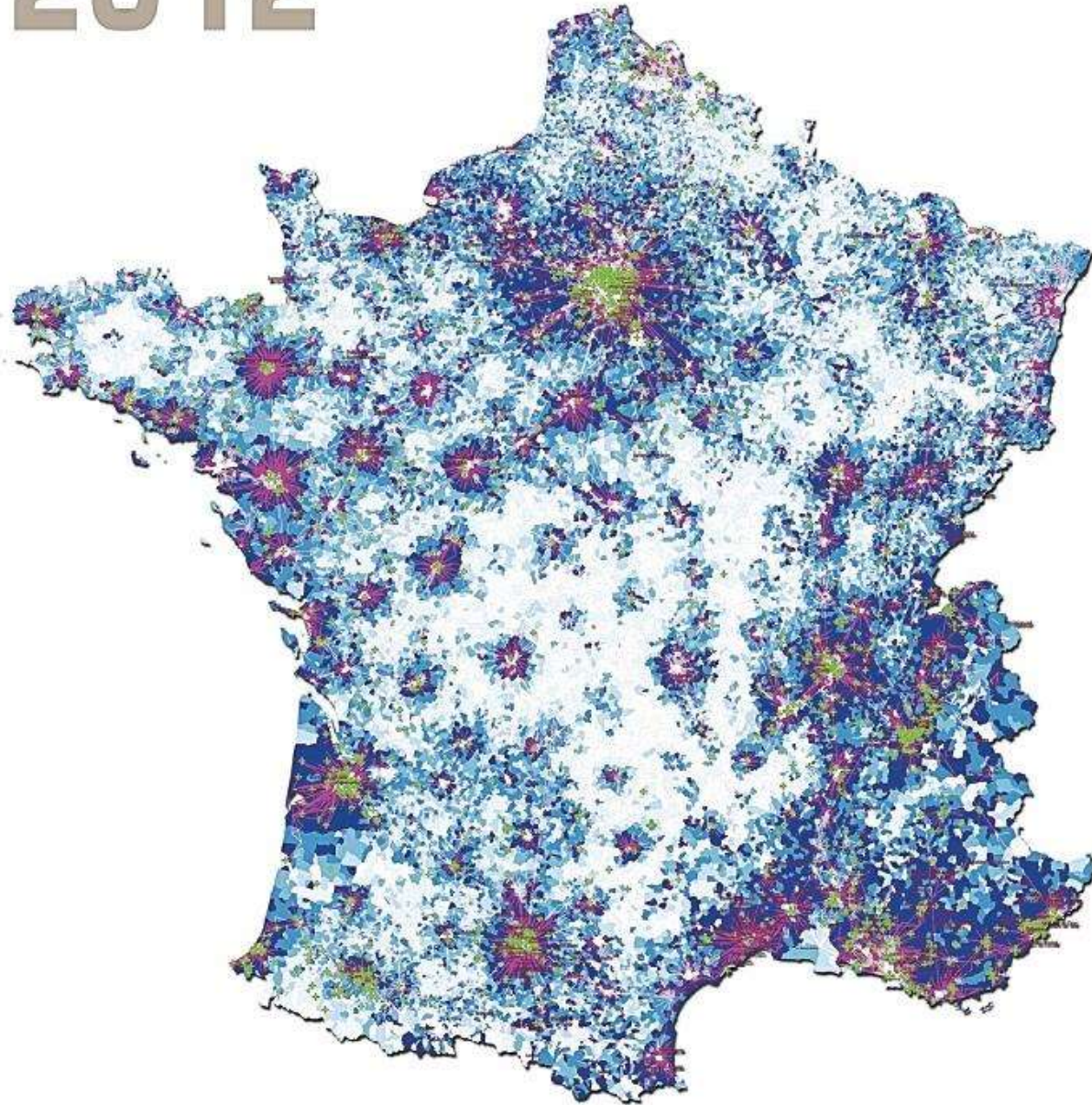
Plaines et plateaux, prairies et forêts

Plaines et plateaux, grands openfields

0 25 100km

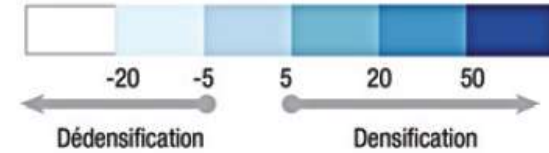
<http://www.datar.gouv.fr/la-datar/cartotheque/urbanisation-paysages-et-artificialisation-des-sols>

2012



Tendance

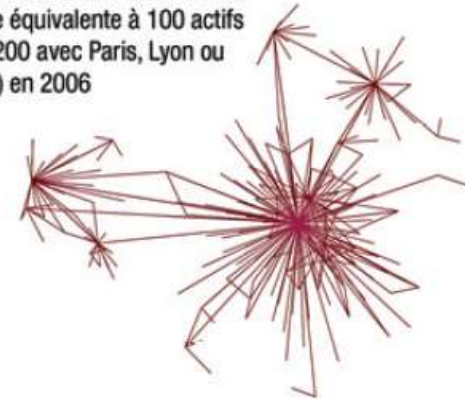
Evolution de la densité démographique entre 1975 et 2006 (exprimée en %, par commune)



Anctoville-sur-Bosq
Commune ayant connu une augmentation de sa densité démographique de plus de 250 % entre 1975 et 2006

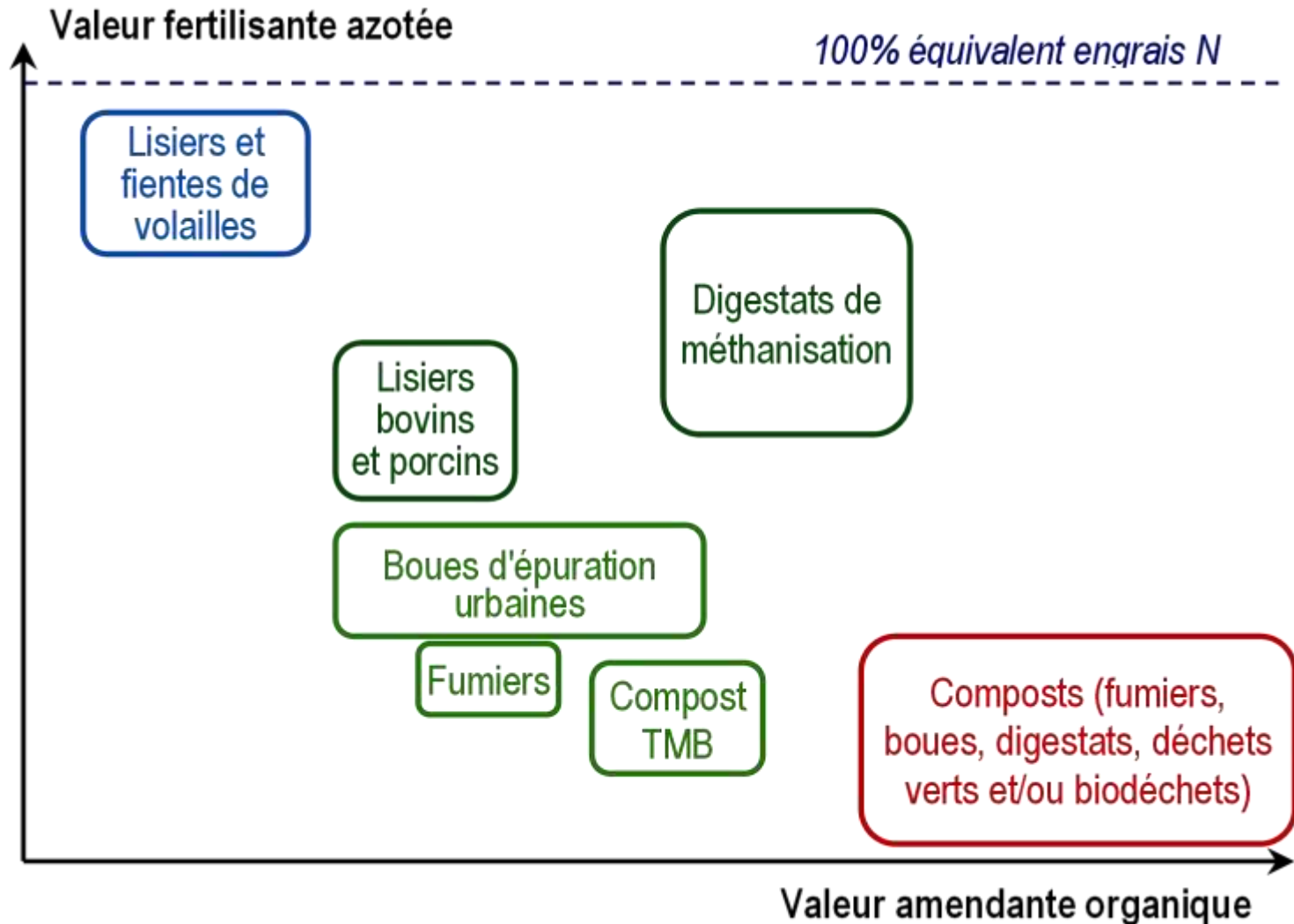
Mobilité

Relation (représentée par un trait) entre le lieu de travail et le lieu de résidence équivalente à 100 actifs ou plus (200 avec Paris, Lyon ou Marseille) en 2006



95% de la population française sous influence urbaine (Insee 2008).

Valeur fertilisante et amendante des matières fertilisantes d'origine résiduaire - MAFOR (Houot et al., 2004)



Etalement

Ville

Déchets

Questions

