



Colloque : En route vers l'agro-écologie
Un atout pour nos terroirs et nos produits

Le sol vivant, base d'une agriculture écologique et durable

San-Giuliano, le 30 Novembre 2015

www.consultant-agriculture-ecologique.com

84250 Le Thor- France - E-mail : karim.riman@free.fr



2015

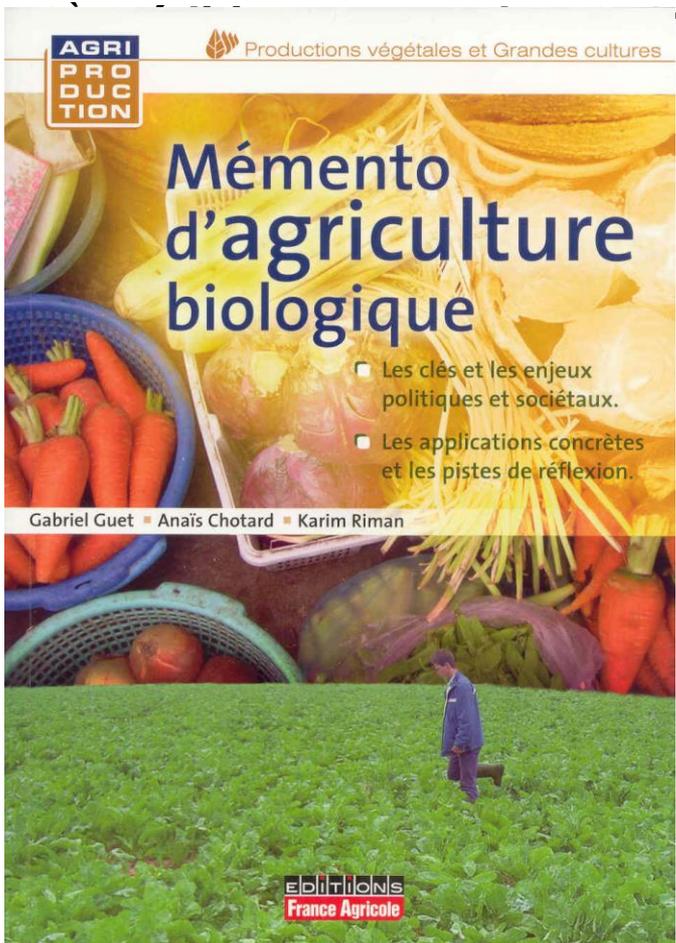
Année internationale
des sols

Points clés selon la FAO

- Des sols sains pour une alimentation saine
- Les sols maintiennent la biodiversité
- Les sols contribuent à lutter contre le changement climatique
- Les sols stockent et filtrent l'eau
- Les sols sont une ressource non renouvelable

20 ans de diagnostic de la fertilité des sols et d'accompagnement technique ici et ailleurs

Co-auteur du livre Mémento d'agriculture biologique



Articles sol et viticulture

- Vivre la Vigne en Bio Mars/Avril 2014 : « Le Sol -Base d'une Viticulture Biodynamique et Durable »
- Alter Agri juin 2009 : « fertilité du sol en viticulture »
- La revue des œnologues novembre 2006 : « connaissance et respect des sols en viticulture »

DVD à la découverte de l'AB

(Nicolas Joly - 2009) : J'introduis par le sol ce documentaire

Beauté de nos sols

Passage du minéral, vers la terre
nourricière:

mission impossible sans le vivant,
plantes, micro-organismes et
macro-organismes

Rôle prépondérant du climat

Processus de formation millénaire
100 ans pour 1 cm de sol brunifié







Défi de l'agro-écologie : Nourrir une population mondiale croissante

- Dans les pays développés :
→ Réduire le gaspillage alimentaire et les intrants
- Dans les pays en voie de développement
→ Augmenter la productivité des terres

Gaspillage alimentaire

Dans le monde

1,3 milliard de tonnes d'aliments jetés par an

→ 1/3 de la production globale de denrées alimentaires dédiée à la consommation

En France

10 Million de tonnes de déchets alimentaires

→ 25 % de la production alimentaire nationale

Les sols agricoles : Ressource limitée

- 5,5% surface du globe forêts non comprises
- 22% des terres émergées
- 3,3 milliards d'hectares dont la moitié est cultivée

Menaces sur les sols agricoles

Selon la FAO, « 33 % de nos ressources de sols mondiales sont dégradées et la pression humaine atteint des seuils critiques, réduisant et parfois éliminant des fonctions essentielles des sols »

Artificialisation des sols 20 millions d'ha concernés dans le monde

Menace majeure en France : Changement de vocation des sols agricoles 20% en 50 ans

- Passant de 35 à 28 millions d'hectares
- Les pertes quasi irréversibles de 2,5 millions d'hectares.
- De manière réversible, 4,5 millions d'hectares

A ce rythme, plus du 1/3 des meilleures terres agricoles françaises auront disparu à l'horizon 2050

(source site SAFER)

Artificialisation des sols : accélération

Entre 1990-2000 disparition de l'équivalent
d'un département en France

Entre 2002 et 2010, 82000ha ont disparu
soit l'équivalent d'1 département

(source planétoscope)

Artificialisation des sols

26 m² par seconde en France

6450 m² par seconde dans le monde

→ Autonomie alimentaire hypothéquée

Menaces liées à l'agriculture

- Érosion menace qui touche 18% du territoire français
- Baisse de matières organiques
- Baisse de la biodiversité
- Imperméabilisation
- Gestion de l'eau non maîtrisée
- Salinisation (rare en France)

Agriculture écologique

- Produire en lien avec le sol vivant des denrées en quantité et de qualité
→ Le sol n'est plus un support des cultures et réservoir d'éléments nutritifs
- Produire le plus longtemps possible, durant des générations



UNE POIGNEE DE SOL EST VIVANTE!

Dans le sol, il y a tout un monde d'organismes, d'animaux et de plantes qui nous sont pour la plupart inconnus. Cette « boîte noire » est essentielle à la vie et devrait être préservée ou protégée.

Dans cette motte de terre on trouve:

5 000 individus
100 - 500 espèces

Des mammifères!
Taupes, souris...

100 000 individus
100- 500 espèces

INSECTES – ARACHNIDES
VERS – MOLLUSQUES

PROTOZOAIRES – NEMATODES

500 mètres
10-50 espèces

RACINES DES PLANTES

BACTERIES
CHAMPIGNONS

100 000 000 000 individus
10 000 espèces

10 000 individus
50-100 espèces

50 km de filaments
500-1000 espèces

BIODIVERSITE ET QUALITE DU SOL

Un niveau de biodiversité moyen à élevé est en général le signe d'un sol de bonne qualité. Cependant, la relation entre la qualité du sol et sa biodiversité n'est pas toujours claire. En effet, comment mesurer tout ce qui vit et interagit dans le sol ? Les scientifiques cherchent ainsi des méthodes nouvelles et originales pour évaluer la biodiversité du sol.

25 % de la
biodiversité
de la Terre

Agriculture écologique pour le maintien d'un sol vivant

Moyens simples à mettre en
œuvre, nécessitent juste une prise
de conscience

Sol et Agro-écologie

Changement de vision : Prendre en compte le sol dans sa globalité
sol et « sous-sol » dans sa partition à la nutrition des plantes

La Rhizosphère, les plantes
campagnes, les plantes
nourricières
→ Raisonner
rotation
pluriannuelle et
système

La Racine et sa Rhizosphère : une histoire d'amouRR

Les Endomycorhizes :
phosphore- eau - protection

Rhizobium :
l'azote gratuit



Sol et agro- écologie

Nourrir la vie du sol pour
nourrir la plante

Les engrais verts
restituent les éléments
fertilisants facilement
assimilables, ici moutarde
blanche

N Kg/ha	P kg/ha	K kg /ha	Ca Kg/ha
50-80	25-30	80-110	35



Préservons le sol de nos enfants
ne pas l'envoyer à la mer ou à
l'océan

Lutte contre l'érosion :
Des pratiques simples,

Tolérer l'herbe, semer l'herbe

C'est une alliée et non un concurrent: il
faut juste savoir la gérer

Préservons le sol de nos enfants

- Grandes cultures :

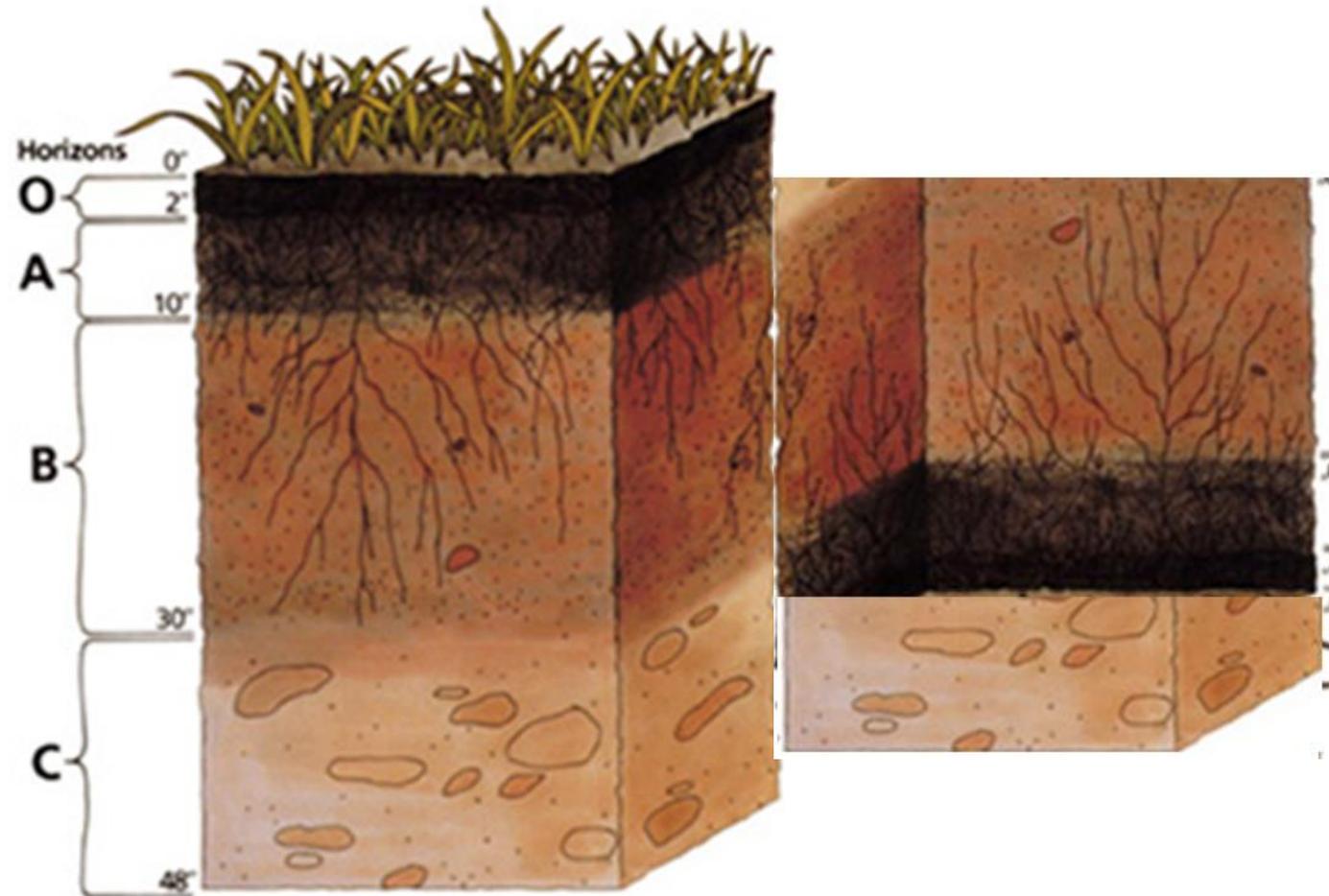
Labour → techniques culturales sans labour ; semis sous-couvert

- Arboriculture/viticulture : arrachage – replantation

Défonçage et minage → autres pratiques

Ne faut-il pas interdire les retournements des sols ?

Préservons l'histoire du sol pour les générations futures



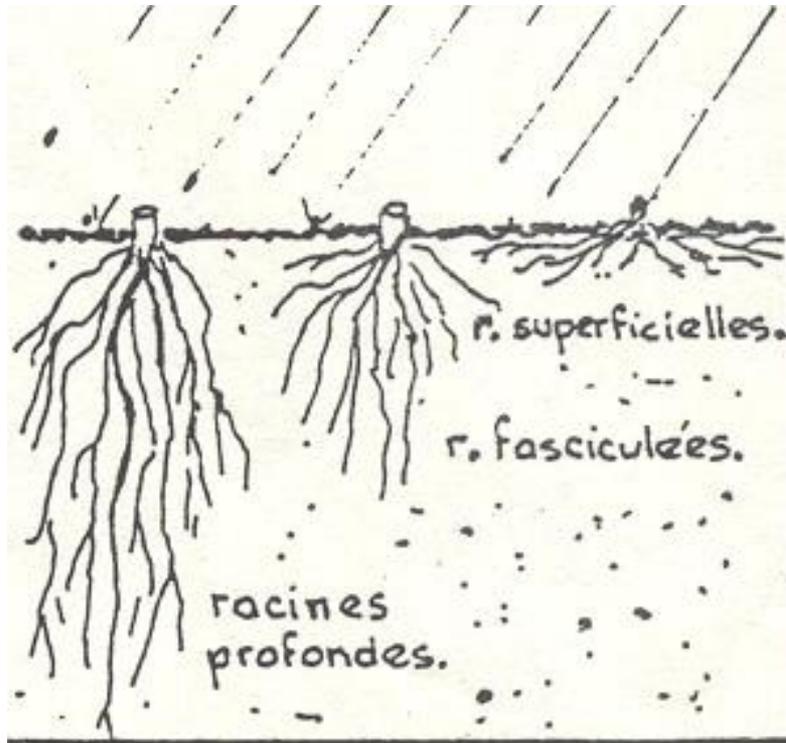
Permettre à l'eau des pluies et des irrigations de s'infiltrer dans le sol

Action sur l'état physique du sol :

Sa structure

Communication verticale entre les
horizons

Développer les acteurs de la porosité des sols : les racines, les vers de terre et les mycorhizes



Racines pivotantes :
luzerne >1,5m

Permettre à l'eau des pluies et des irrigations de s'infiltrer dans le sol

- Efficience des apports d'eau, voire économie : les excès compactent les sols en surface mais également à l'intérieur du sol
- Réduire les facteurs de tassement de surface

Réduire le désherbage chimique et la bande travaillée



La prise de conscience par les agriculteurs de la nécessité du changement est réelle

Ils sont entrain d'écrire une nouvelle page de notre agriculture