

La forêt et la zone agricole, des écosystèmes inséparables?

4^{ème} Journée romande « Sol – plante – climat »

Yverdon-les-Bains – 19 octobre 2011

Jean-Michel Gobat
Université de Neuchâtel

Source des images: privées ou Internet

La forêt et la zone agricole, des écosystèmes inséparables?



=



?

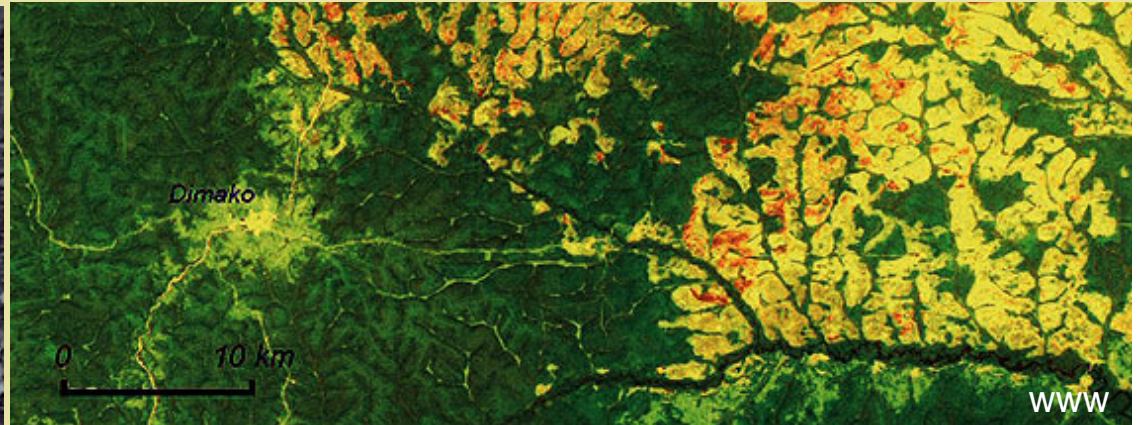
Une grande diversité de contacts !



Cinq points à mettre en évidence !

- *Une très grande diversité de contacts*

Des contacts aux formes et aux tailles variées !



Des contacts aux formes et aux tailles variées !

Intestin grêle



Estuaire de l'Amazonie



Cinq points à mettre en évidence !

- Une très grande diversité de contacts
- *Longueur développée des contacts, à toutes les échelles*

Un excellent modèle: le contact forêt - savane

Contrôle par les grands Ongulés



Cobé de Buffon

www

Un excellent modèle: le contact forêt - savane

Contrôle par broutage, bien visible à la lisière!



Un excellent modèle: le contact forêt - savane

Les graminées, particulièrement favorisées par le broutage, et simplificatrices de la structure



Un excellent modèle: le contact forêt - savane

Rajeunissement du sol par les phacochères, animaux typiques de la savane

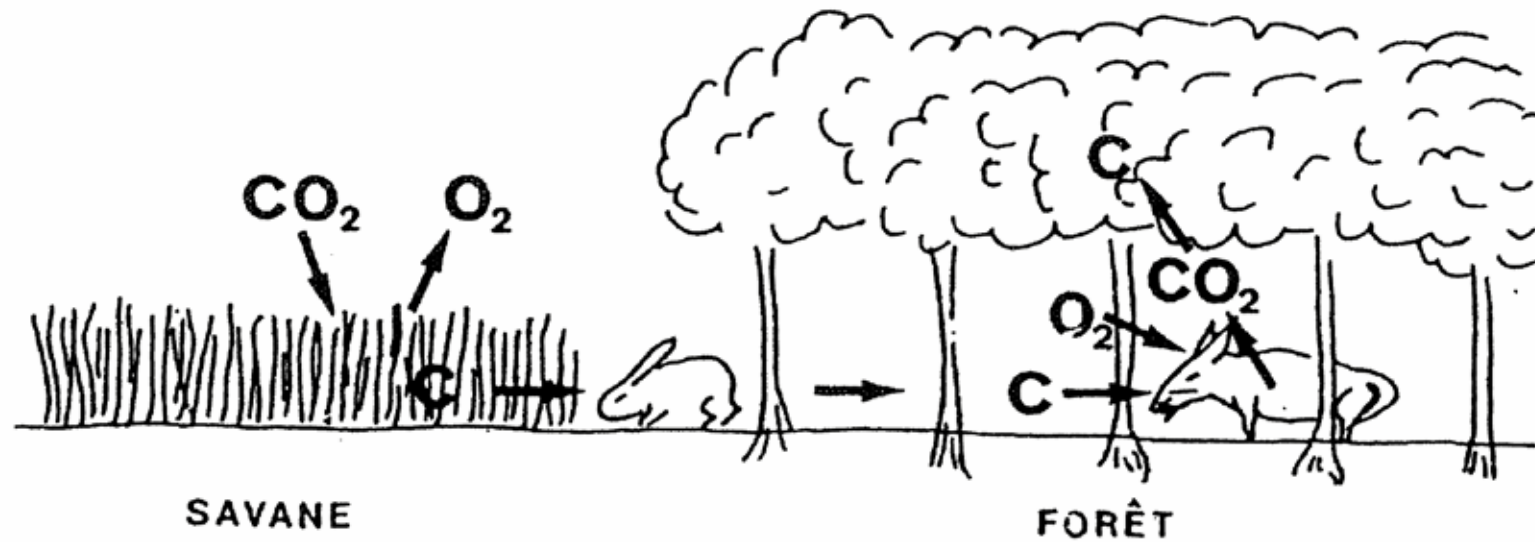


Phacochères

www

Un excellent modèle: le contact forêt - savane

Un transfert net de carbone de la savane vers la forêt



Frontier et al., 2008

Un modèle généralisable



Cinq points à mettre en évidence !

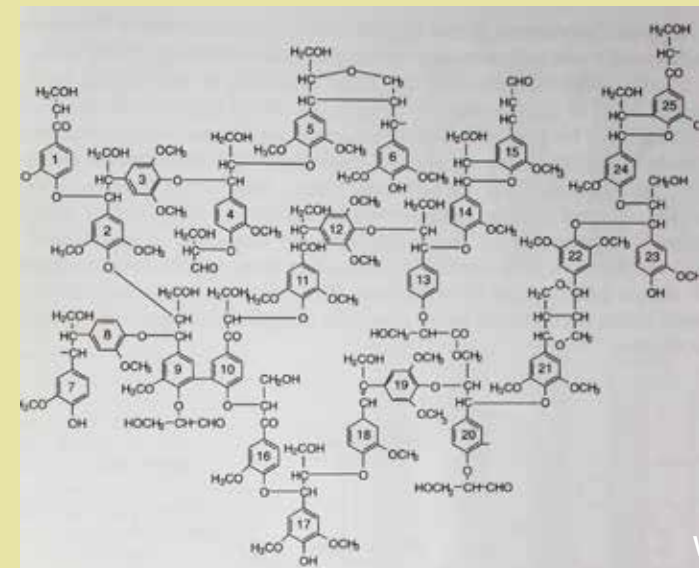
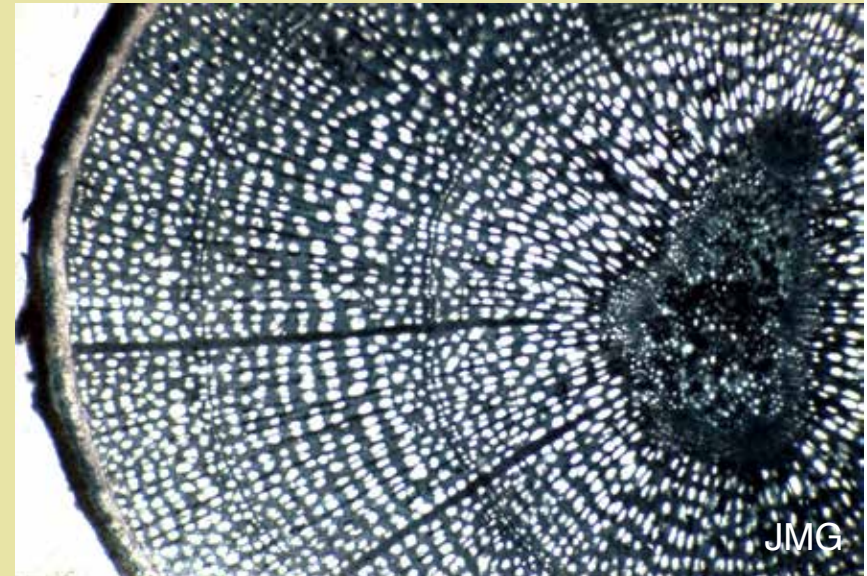
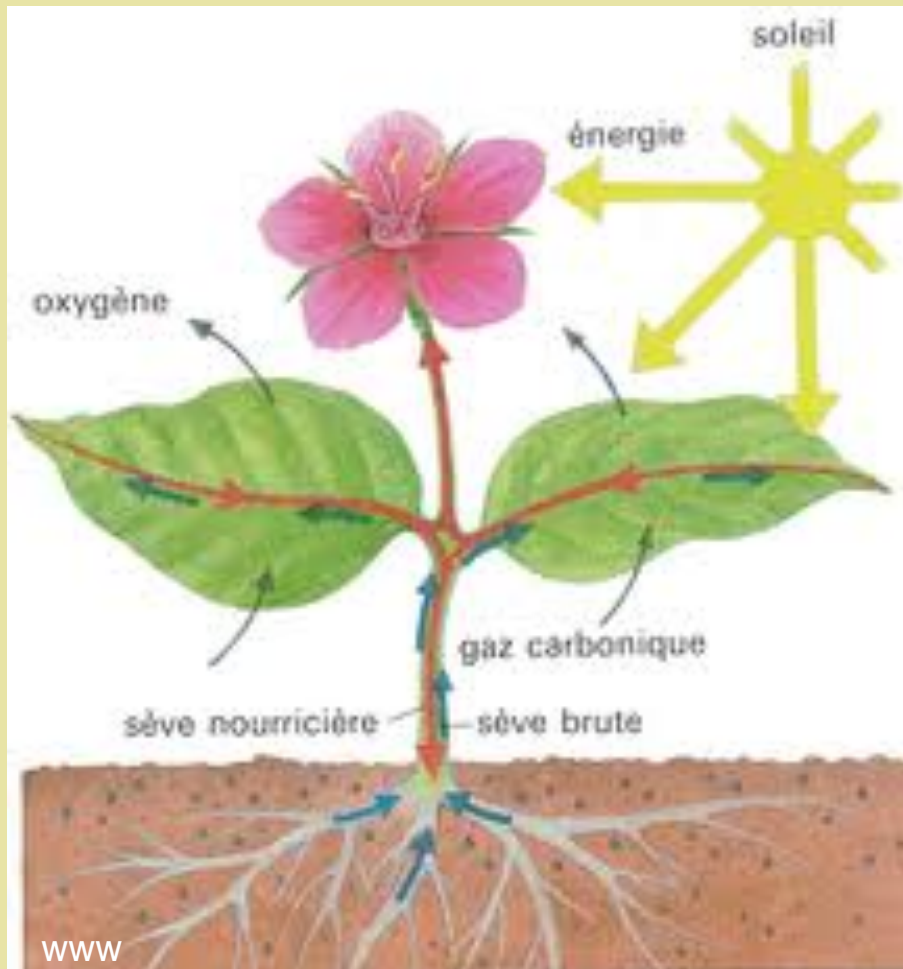
- Une très grande diversité de contacts
- Longueur développée des contacts, à toutes les échelles
- *Contact non seulement spatial, mais surtout fonctionnel: une zone de rencontre!*

Une énergie constante depuis le Big Bang !



www

La photosynthèse, porte d'entrée de l'énergie dans l'écosystème



La biomasse, un « simple » ralentissement du flux de l'énergie, pour des durées variables...



Richard



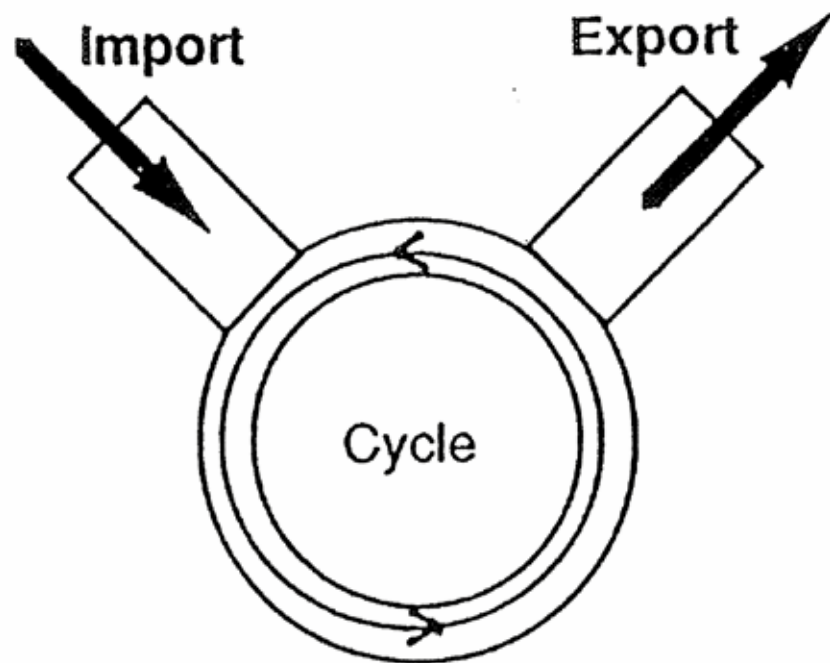
Cinq points à mettre en évidence !

- Une très grande diversité de contacts
- Longueur développée des contacts, à toutes les échelles
- Contact non seulement spatial, mais surtout fonctionnel: une zone de rencontre!
- *Stockage de l'énergie dans les biomasses forestières et agricoles, pour des durées variables*

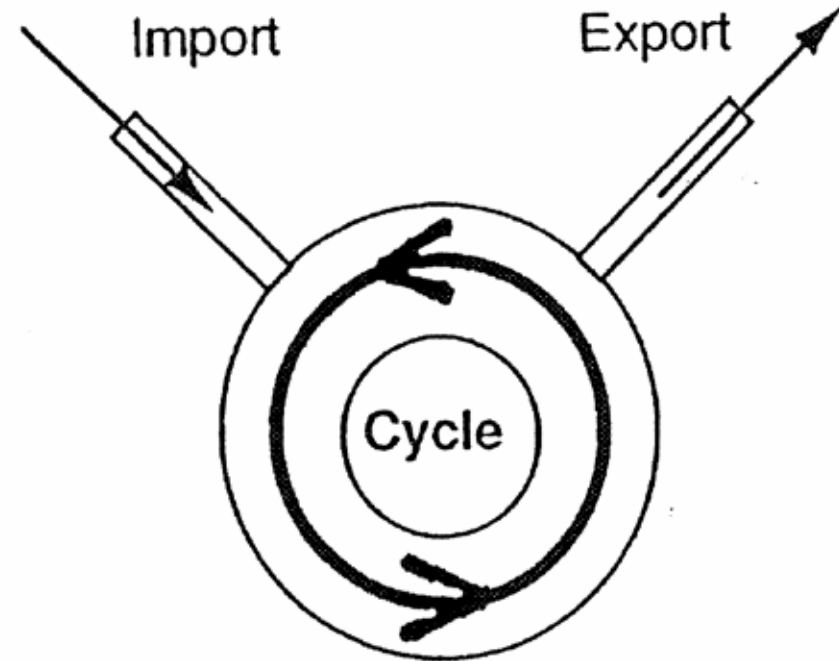
Mettez du carbone dans votre sol !



Certains écosystèmes sont plus matures que d'autres...



Ecosystème jeune



Ecosystème mûr

JMG

Les forêts ne sont guère aptes à stocker plus de carbone, sauf les pionnières

En forêt mûre:
 $C \text{ fixé} = C \text{ relâché}$



En forêt pionnière:
 $C \text{ fixé} > C \text{ relâché}$



La difficile quête d'écosystèmes stockeurs



JMG

Le désert?

La toundra?



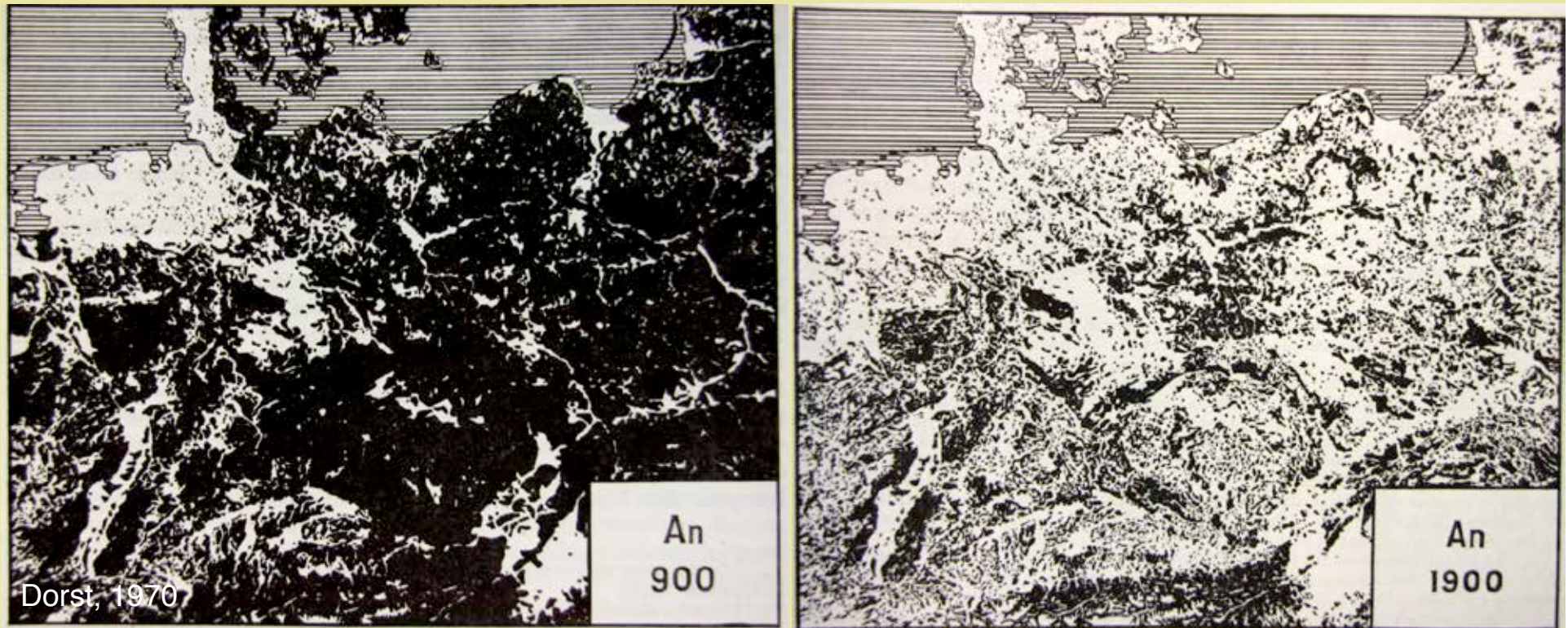
JMG

La difficile quête d'écosystèmes stockeurs



Les zones agricoles: (presque) toutes d'anciennes forêts !

Les forêts d'Europe en 900 et en 1900!



Les amendements, juste retour du soleil dans le sol



...mais le déséquilibre s'est installé !



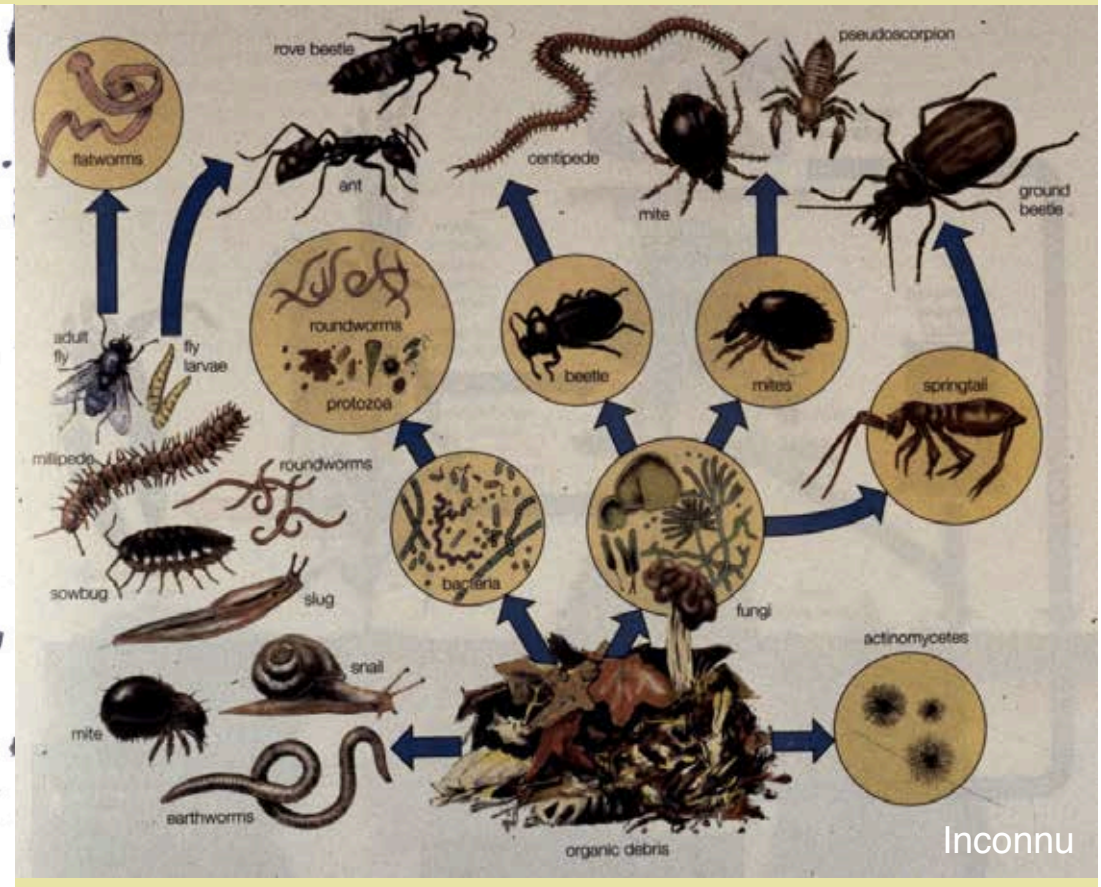
=



>



Des propriétés indispensables au stockage: une capacité de structuration, une vie du sol efficace !



Cinq points à mettre en évidence !

- Une très grande diversité de contacts
- Longueur développée des contacts, à toutes les échelles
- Contact non seulement spatial, mais surtout fonctionnel: une zone de rencontre!
- Stockage de l'énergie dans les biomasses forestières et agricoles, pour des durées variables
- *Un grand potentiel des sols agricoles à accueillir du carbone... mais sous certaines conditions !*

Alors, la forêt et la zone agricole, des écosystèmes inséparables?



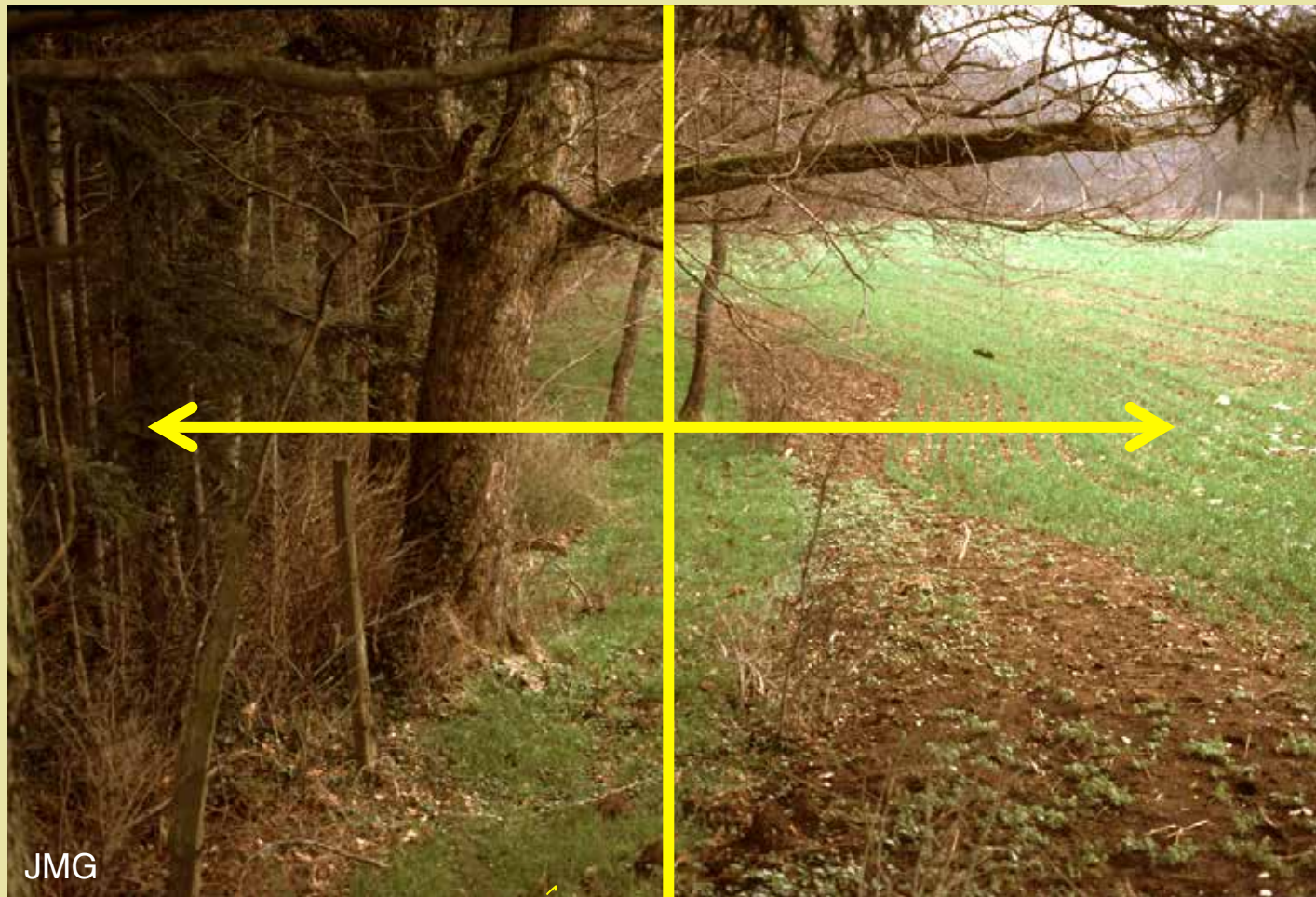
=



?

Alors, la forêt et la zone agricole, des écosystèmes inséparables?

- A long terme : la nécessité évidente sans l'autre, de ce point de vue la nécessité d'une interface fonctionnelle



Alors, la forêt et la zone agricole, des écosystèmes inséparables?

- A long terme: aucune ne peut se passer de l'autre (sauf retour à la forêt primitive!) et des échanges qui les relient



Alors, la forêt et la zone agricole, des écosystèmes inséparables?

Nous vous remercions de
votre attention !

