

**LES FACTEURS GÉOGRAPHIQUES
ET
LES DIFFÉRENTES PERSPECTIVES
LIÉS À L'AGRICULTURE**

Au Canada, l'agriculture occupe une place très importante parmi les activités économiques.

Les exploitations agricoles n'occupent qu'environ 7 % de tout le territoire canadien.

Le Canada est le 5^{ième} plus grand exportateur de produits agricoles au Monde.

La majorité de nos produits agricoles sont acheminés aux États-Unis.

Les zones agricoles sont situées dans la partie sud du pays.

La majorité du territoire canadien n'est donc pas propice à l'agriculture. Quels sont les facteurs qui expliquent la répartition des zones agricoles?

Des informations sur les régions physiographiques et les zones climatiques du Canada permettent de répondre à cette question.

Facteurs de la géographie physique liés à l'agriculture

- **L'hydrographie (eau)**
- **Le climat (ensoleillement, précipitation, vent, température)**
- **Les sols**
- **Le relief**

La recette idéale : relief, climat, eau et sol

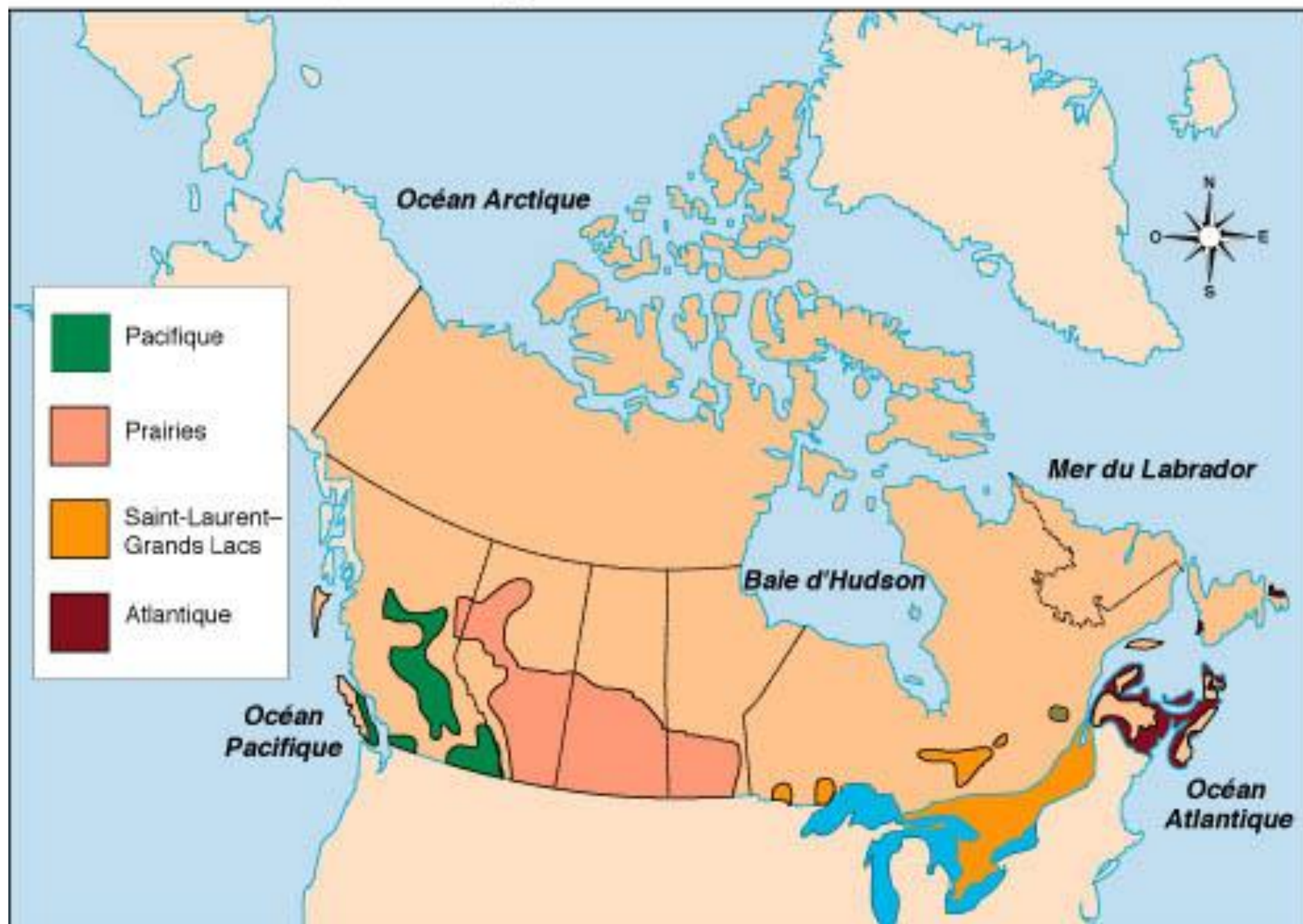
Il est difficile de cultiver sur des terrains montagneux. Les principales zones agricoles sont localisées dans les vallées près des rivières et des fleuves importants, de même que sur les grandes surfaces des Prairies. Le type de relief est un facteur déterminant.

Si on pratique l'agriculture surtout dans la partie sud du Canada, c'est en raison du type de climat. Le nombre de jours où la température est supérieure à 5 °C (saison végétative) doit être suffisamment important pour permettre aux plantes de pousser et d'assurer de bonnes récoltes.

La culture exige une bonne quantité d'eau. Dans certaines régions, les précipitations y sont insuffisantes. L'agriculture n'est possible que grâce aux systèmes d'irrigation. Dans d'autres régions, les précipitations abondantes peuvent nuire aux cultures : on pratique le drainage.

Le sol doit être suffisamment fertile pour permettre aux plantes de bien pousser. Un sol de bonne qualité est une ressource inestimable pour les producteurs agricoles. Les régions au climat doux et au relief plat sont généralement les plus fertiles. Les sols les plus favorables retiennent bien l'humidité grâce à l'abondance de la matière organique.

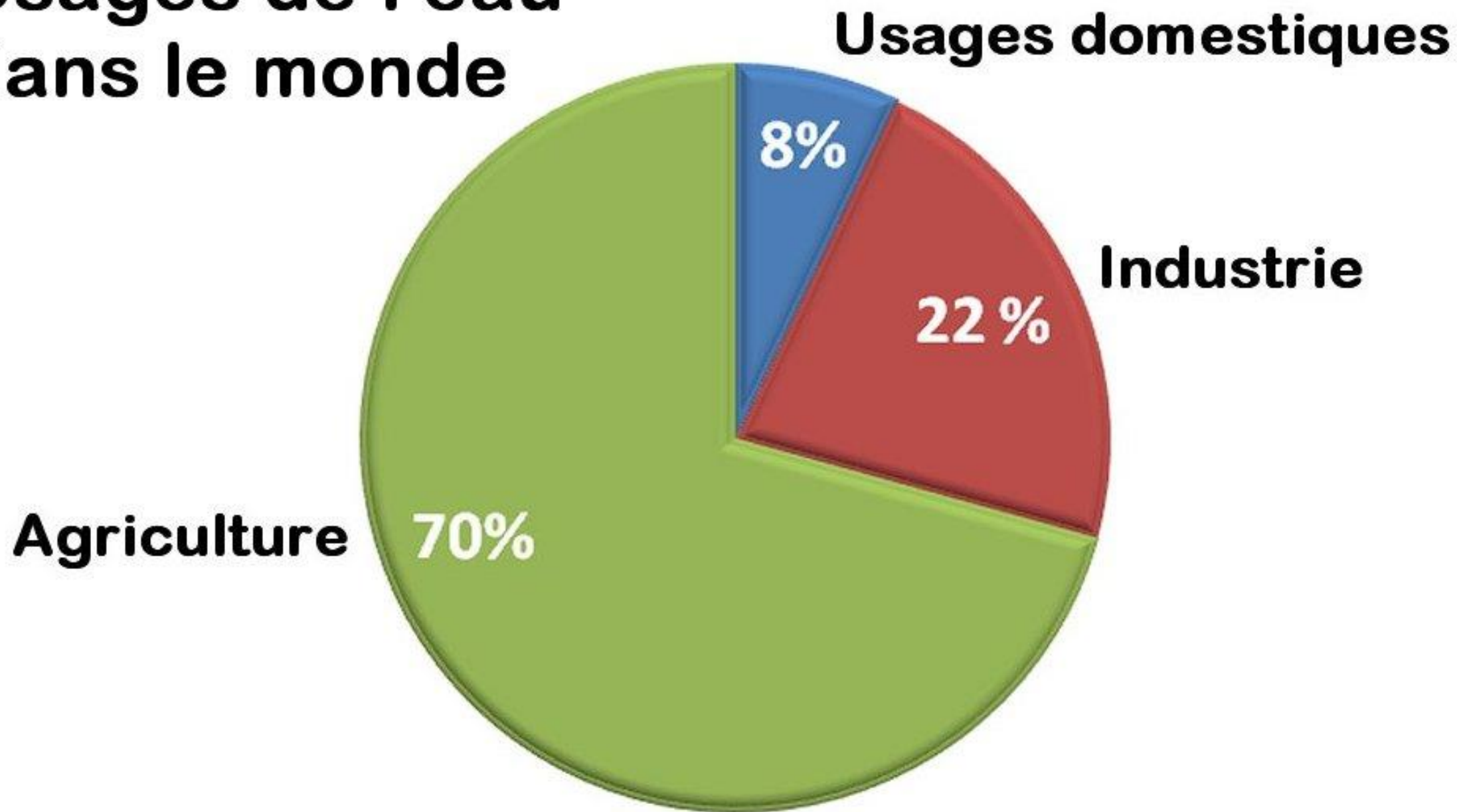
Les zones agricoles du Canada



L'EAU

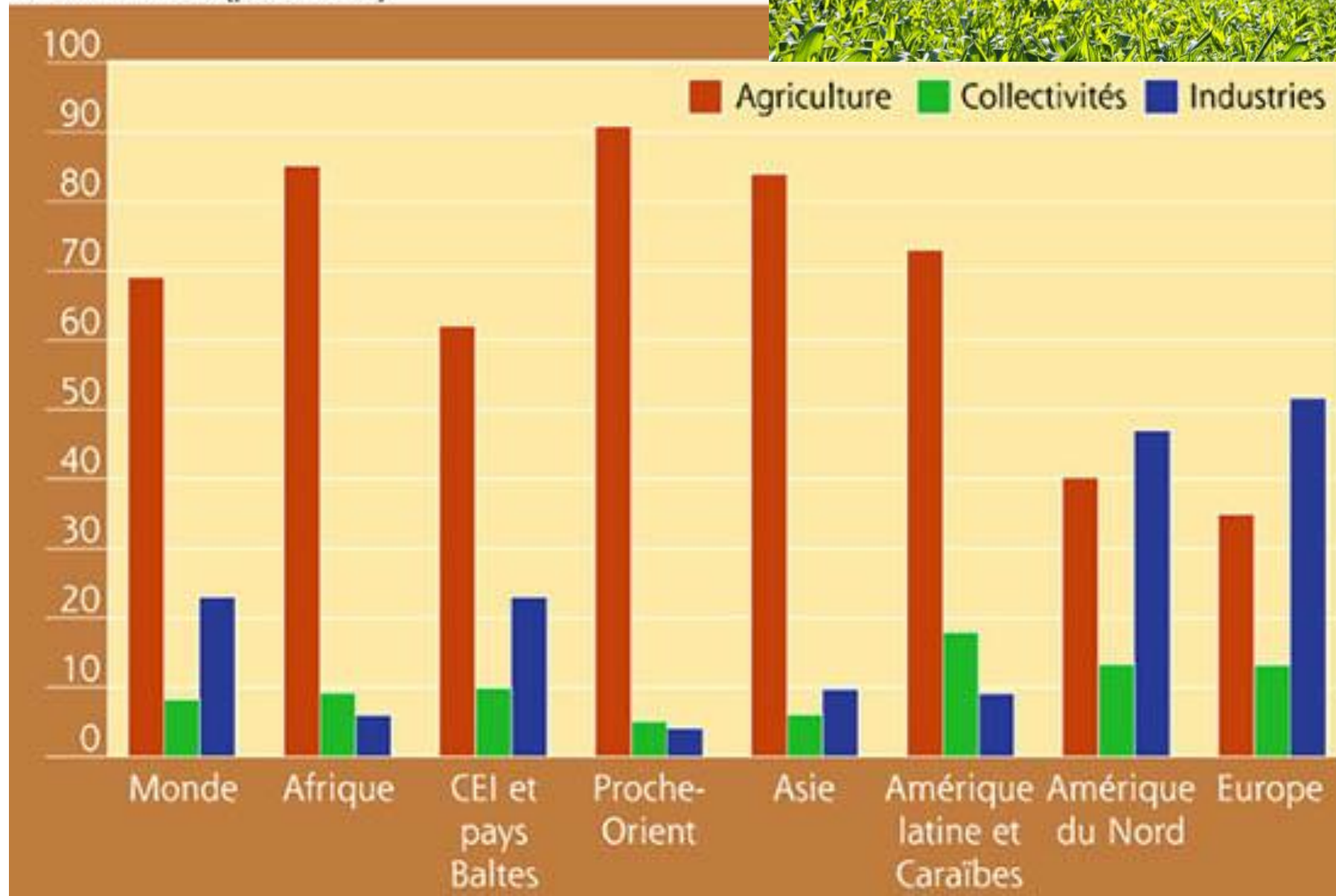


Usages de l'eau dans le monde



AGRICULTURE et eau

Prélèvements (pour cent)



LES TYPES DE SOL

DÉFINITION

Le **type de sol** est déterminé par la dimension des particules qui le composent et par leur agencement.

Les sols varient en fonction de leur texture et de leur structure. La texture d'un sol dépend de la taille des particules qui le composent. Afin de déterminer la texture d'un sol, on peut simplement procéder par un **test tactile**. En effet, un sol composé majoritairement d'argile forme une boule qui se tient dans la main alors qu'un sol fait de sable file plutôt entre les doigts. La texture du sol influence directement sa structure, sa teneur en nutriments, son humidité et sa capacité à drainer l'eau.

La classification des sols est déterminée par la texture, la structure et la porosité des sols plutôt que par leur composition chimique. Selon la proportion en argile, en limon et en sable, on peut définir de nombreux types de sol comme dans l'image ci-dessous.

1. Texture Soil texture is the relative proportion of sand, silt and clay particles. The texture of a soil cannot be altered. In agriculture, soil texture is determined by measuring the size and distribution of particles less than 2.0 mm in diameter. Particles larger than 2.0 mm in diameter, such as gravel and stones, are included in the textural description only if present in significant amounts (e.g. gravelly sand (GrS)).

- Sand (S) = 2.0 - 0.05 mm in diameter (coarse material) – referred to as “light” soils, since they are easily tilled (not because of the soil’s weight)
- Silt (Si) = 0.05 - 0.002 mm (medium material)
- Clay (C) = <0.002 mm (fine material) – referred to as “heavy” soils, because of their difficult workability
- Loams (L) are medium textured soils made up of a mixture of sand, silt and clay
- Gravel and stones are particles ≥ 2.0 mm in diameter

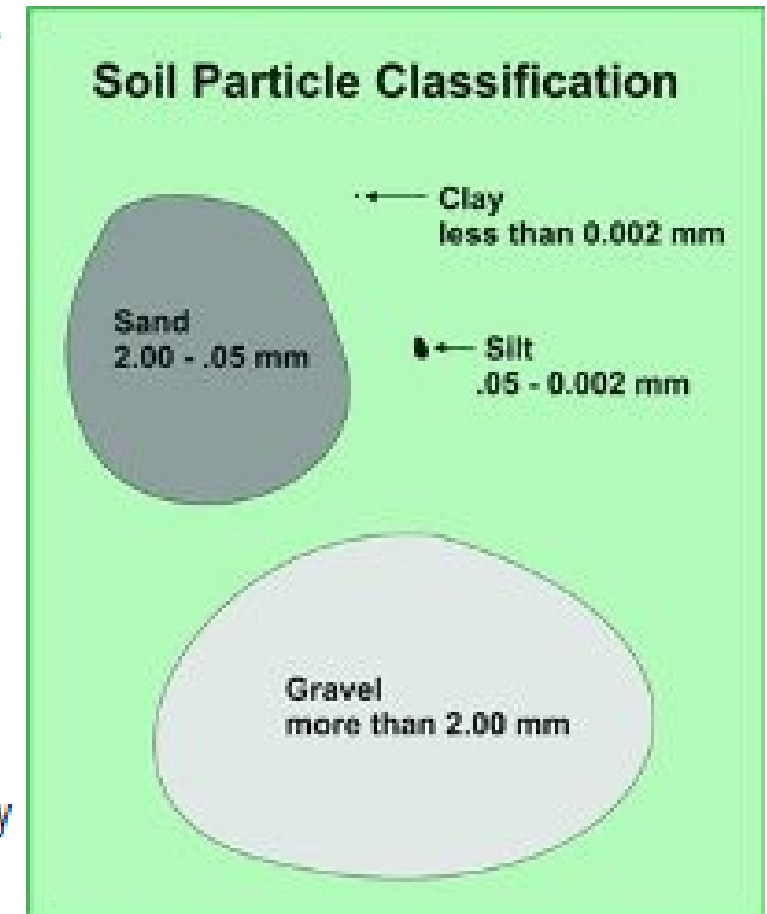


Figure 1.4 Particle size comparison

SOL SABLEUX



Source

Texture: Contient surtout du sable; sol très poreux qui ne retient pas l'eau; sèche et se réchauffe en peu de temps.

Structure: Glisse entre les doigts en raison de l'absence de cohésion entre les particules; très sensible à l'érosion par le vent et au lessivage.

Culture: Ne convient pas aux végétaux ayant besoin de beaucoup d'eau; convient à la culture de l'asperge, de la carotte, de la pomme de terre, des cactus, etc.

SOL LIMONEUX



Source

Texture: Contient surtout du limon; adhésion partielle des particules du sol qui se désagrègent en petits morceaux sous l'effet de l'environnement; porosité moyenne.

Structure: Particules relativement serrées permettant à l'air et à l'eau de circuler plus ou moins facilement; sujet à la formation superficielle d'une croûte sèche qui limite l'infiltration d'eau, tout en favorisant le ruissellement; très grande sensibilité à l'érosion par l'eau, surtout là où les pentes sont abruptes.

Culture: Convient à la culture du blé, du maïs, des betteraves, etc.

SOL ARGILEUX

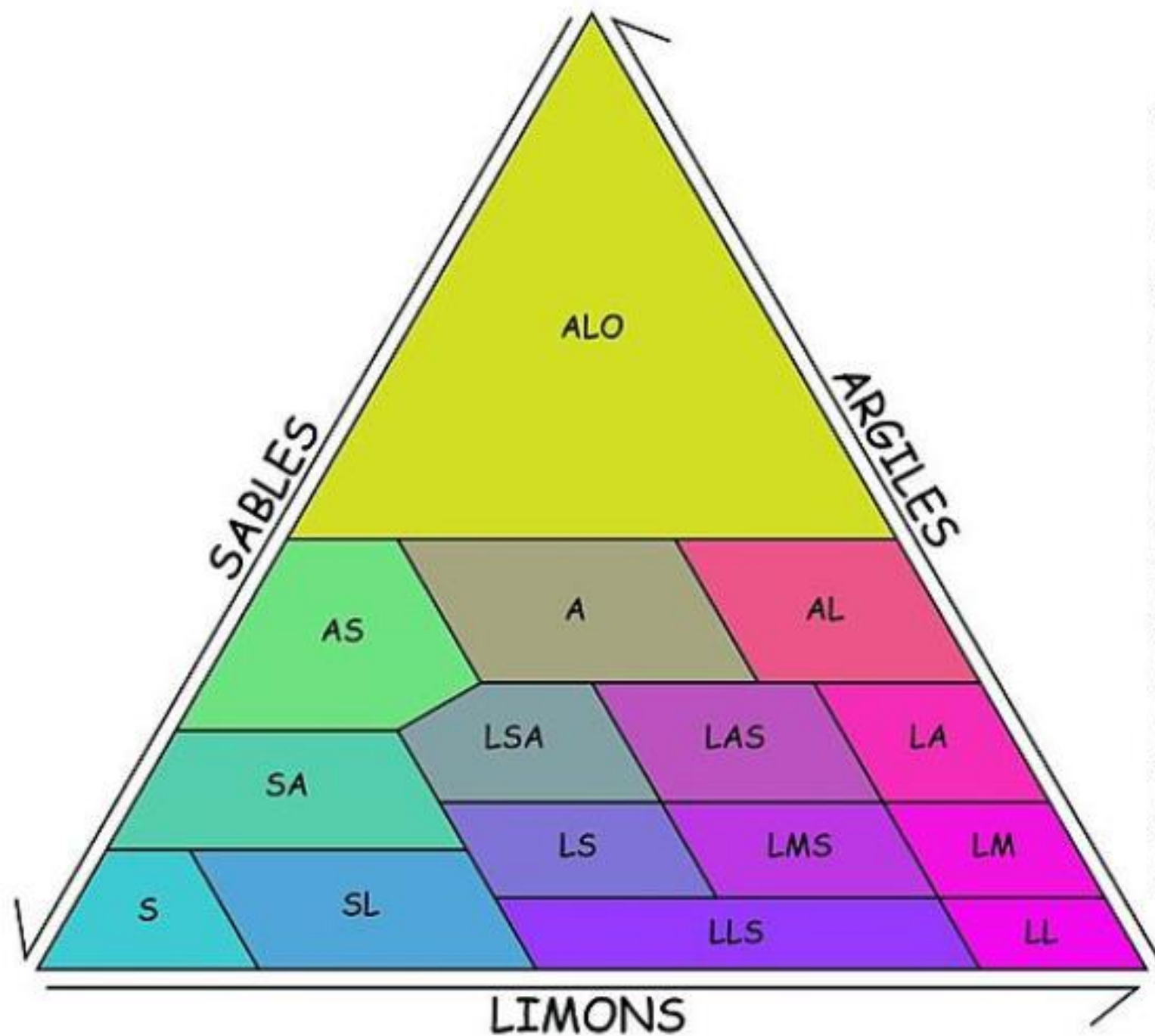


Source

Texture: Contient surtout de l'argile; sol lourd et compact dont les particules demeurent collées entre elles comme de la pâte à modeler; risque de compaction du sol si des masses lourdes (comme des camions) se retrouvent en surface; un sol compacté sera alors difficilement drainé; souvent désigné sous le nom de « glaise ».

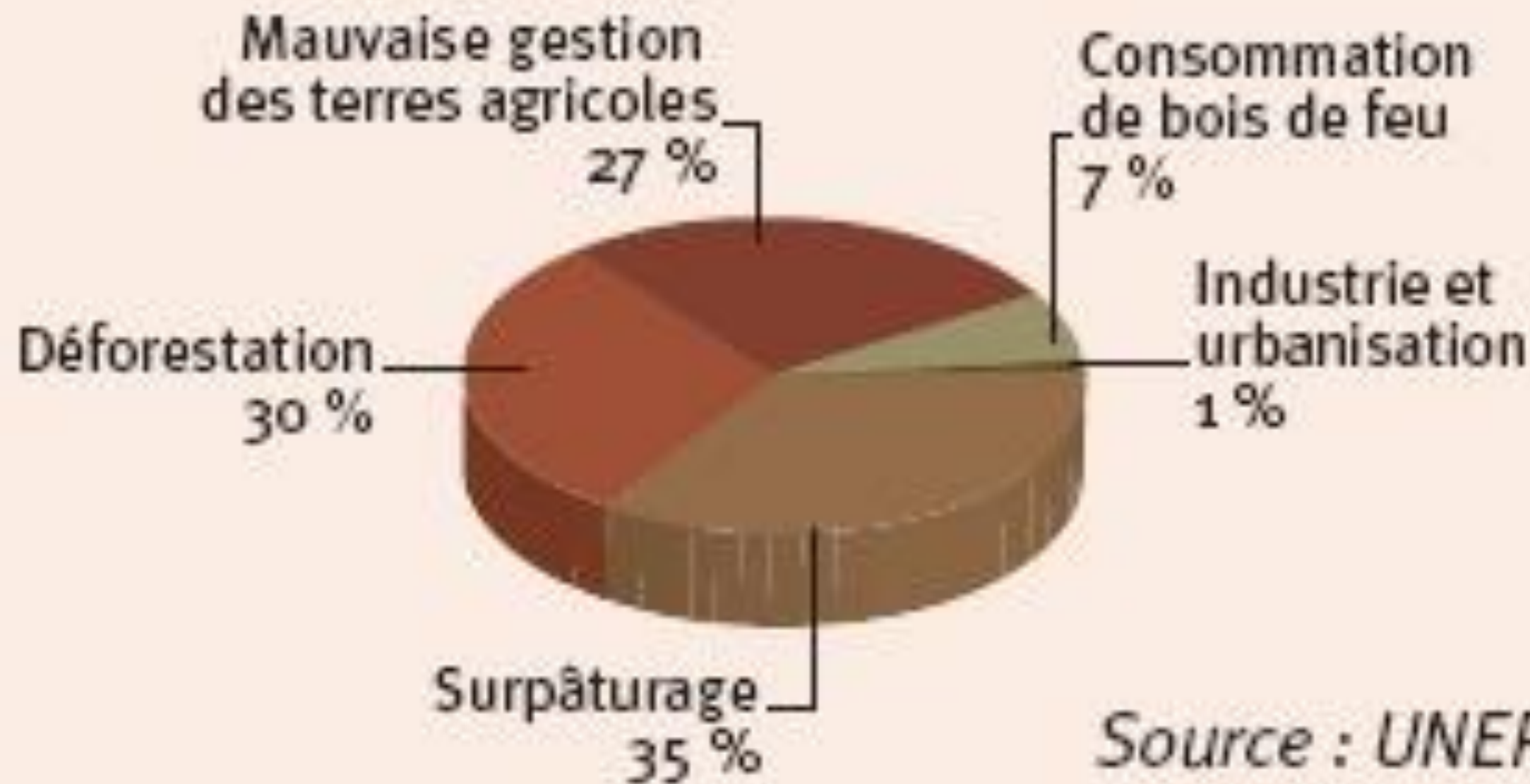
Structure: Peu de place pour la circulation de l'eau et de l'air; retient bien l'eau et les éléments nutritifs; sensibilité à l'érosion par le vent, car si la surface est sèche, cette couche superficielle peut être littéralement pulvérisée; tendance à être alcalin.

Culture: Sol très fertile car il est riche en éléments nutritifs; il ne doit pas être gorgé d'eau afin de ne pas affecter la croissance végétale; convient à la culture de la tomate, de l'orge, du soya, etc.



ALO argile lourde
 AL argile limoneuse
 A argile
 AS argile sableuse
 LA limon argileux
 LM limon moyen
 LL limon léger
 LAS limon argilo-sableux
 LSA limon sablo-argileux
 LMS limon moyen sableux
 LS limon sableux
 LLS limon léger sableux
 SA sable argileux
 SL sable limoneux
 S sable

Causes de dégradation du sol



Source : UNEP

Le Relief





Agriculture intensive / industrielle

L'agriculture intensive a permis d'augmenter considérablement la productivité des fermes et d'assurer ainsi la sécurité alimentaire des populations.

Toutefois, ce mode d'exploitation agricole a aussi des répercussions importantes sur les sols. La monoculture intensive rend les terres très sensibles.

Un seul évènement peut causer la perte de l'ensemble de la production : invasion d'insectes ravageurs, sécheresse, inondation.

Les monocultures rendent aussi les terres moins fertiles. Malgré les rotations et les systèmes de jachères, les sols contiennent moins d'éléments essentiels à la croissance des plantes.

Agriculture conventionnelle / industrielle



Les grandes fermes à production intensive doivent utiliser beaucoup d'engrais chimiques, de pesticides et autres produits chimiques pour protéger la production.

Ces produits causent l'appauvrissement des terres et la pollution des sols. Les grands champs rendent les sols plus vulnérables à l'érosion par le vent et l'eau.

De plus, le défrichage que nécessitent ces grands espaces contribue à la [déforestation](#). Enfin, la propagation d'insectes, de champignons et autre nuisance s'y fait plus facilement.

THE GREAT (GRADUAL) LAND GRAB



© MONTE WOLVERTON

LE GÉNIE **GÉNÉTIQUE** EN AGRICULTURE



Le Organismes Génétiquement Modifiés (OGM)

Selon Wikipédia:

Un **organisme génétiquement modifié (OGM)** est un [organisme](#) vivant dont le [patrimoine génétique](#) a été modifié par intervention humaine. Selon les définitions européennes, ces modifications doivent être issues du [génie génétique](#).

Le génie génétique permet de modifier des organismes par [transgénèse](#), c'est-à-dire l'insertion dans le [génom](#)e d'un ou de plusieurs nouveaux [gènes](#).

De nombreuses organisations scientifiques internationales, et notamment le [Conseil international pour la science](#), affirment que les OGM commercialisés ne sont pas dangereux pour la santé humaine, et que les risques de dissémination sont correctement contrôlés.

D'autres organisations, par exemple le [Comité de recherche et d'information indépendantes sur le génie génétique \(CRIIGEN\)](#), en [France](#), ou le Independent Science Panel⁹, au [Royaume-Uni](#), estiment que les études auxquelles les organismes d'accréditation font référence sont insuffisantes, et que dans le domaine des cultures en plein champ les précautions prises ne permettent pas d'éviter la pollution génétique de l'environnement. Elles sont relayées en ce sens par les partisans du [mouvement anti-OGM](#).

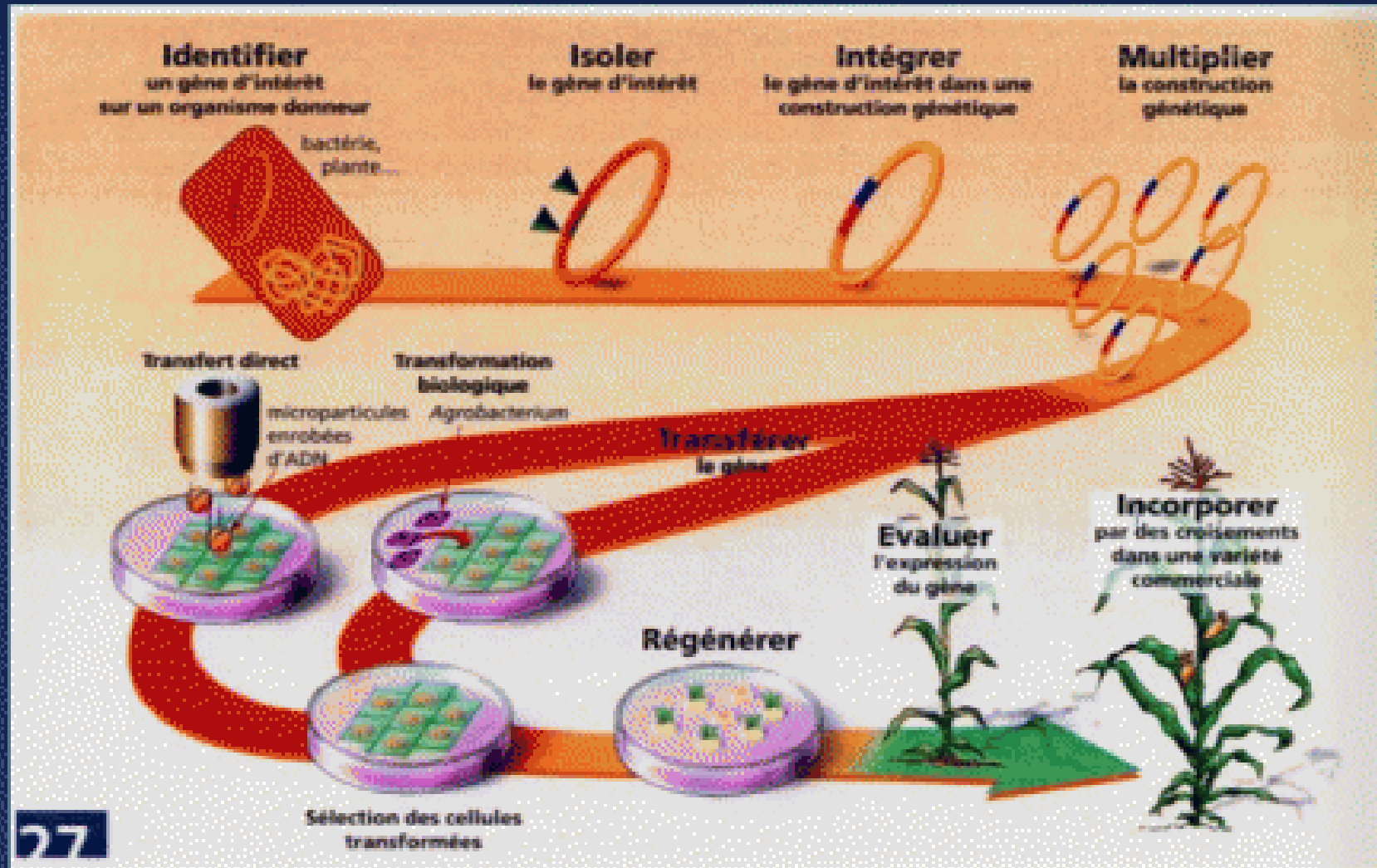


<https://www.youtube.com/watch?v=RmHnKfTLgNw>

<http://svtcolin.blogspot.ca/2010/04/un-ogm-de-compagnie-le-glofish.html>

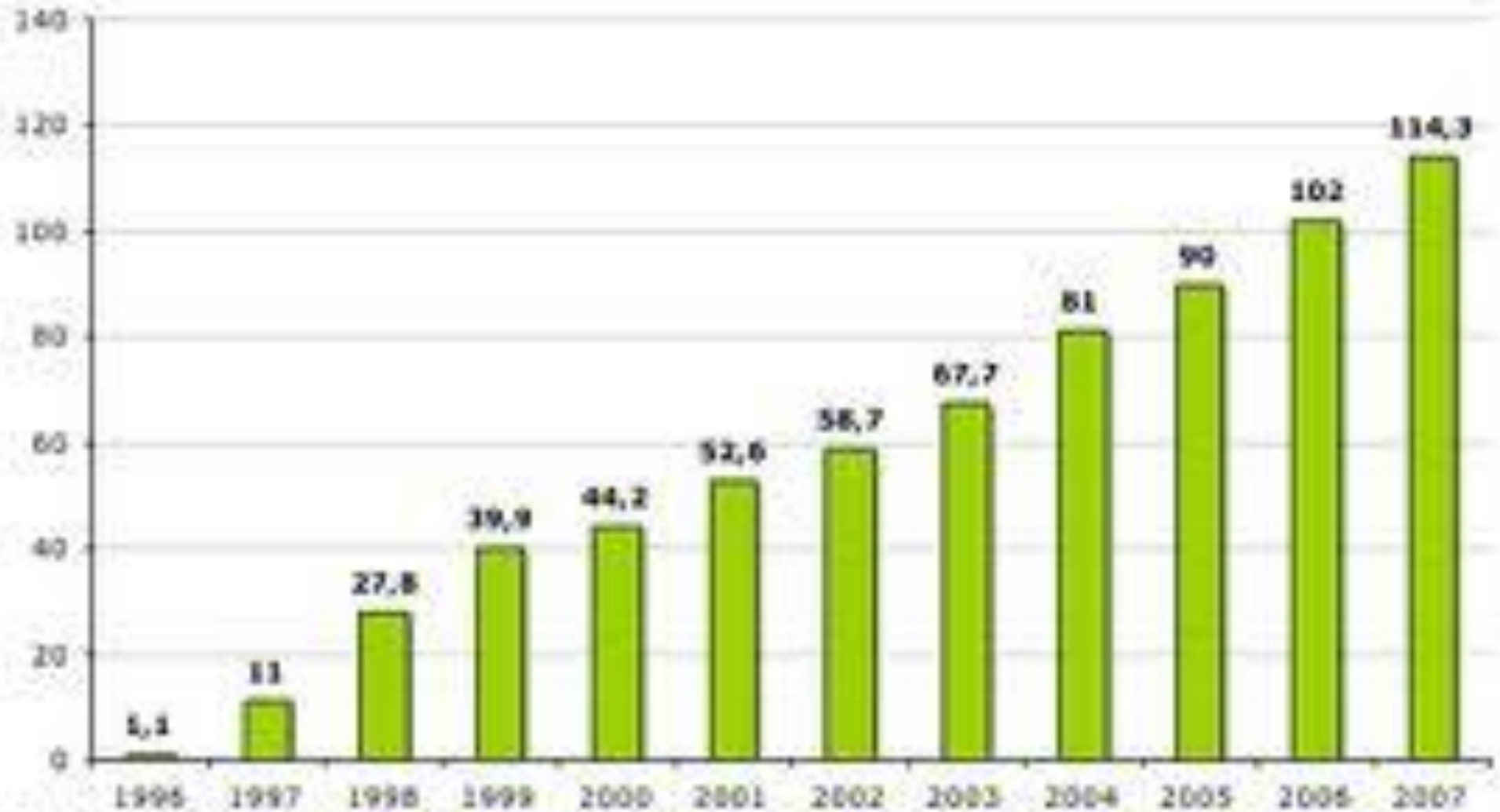
<http://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/15391/title/Glofish-Gives-New-Shine-to-GM-Debate>

Les étapes de la transgénèse



Évolution des superficies de cultures DGM dans le monde

Superficie
(millions d'ha)

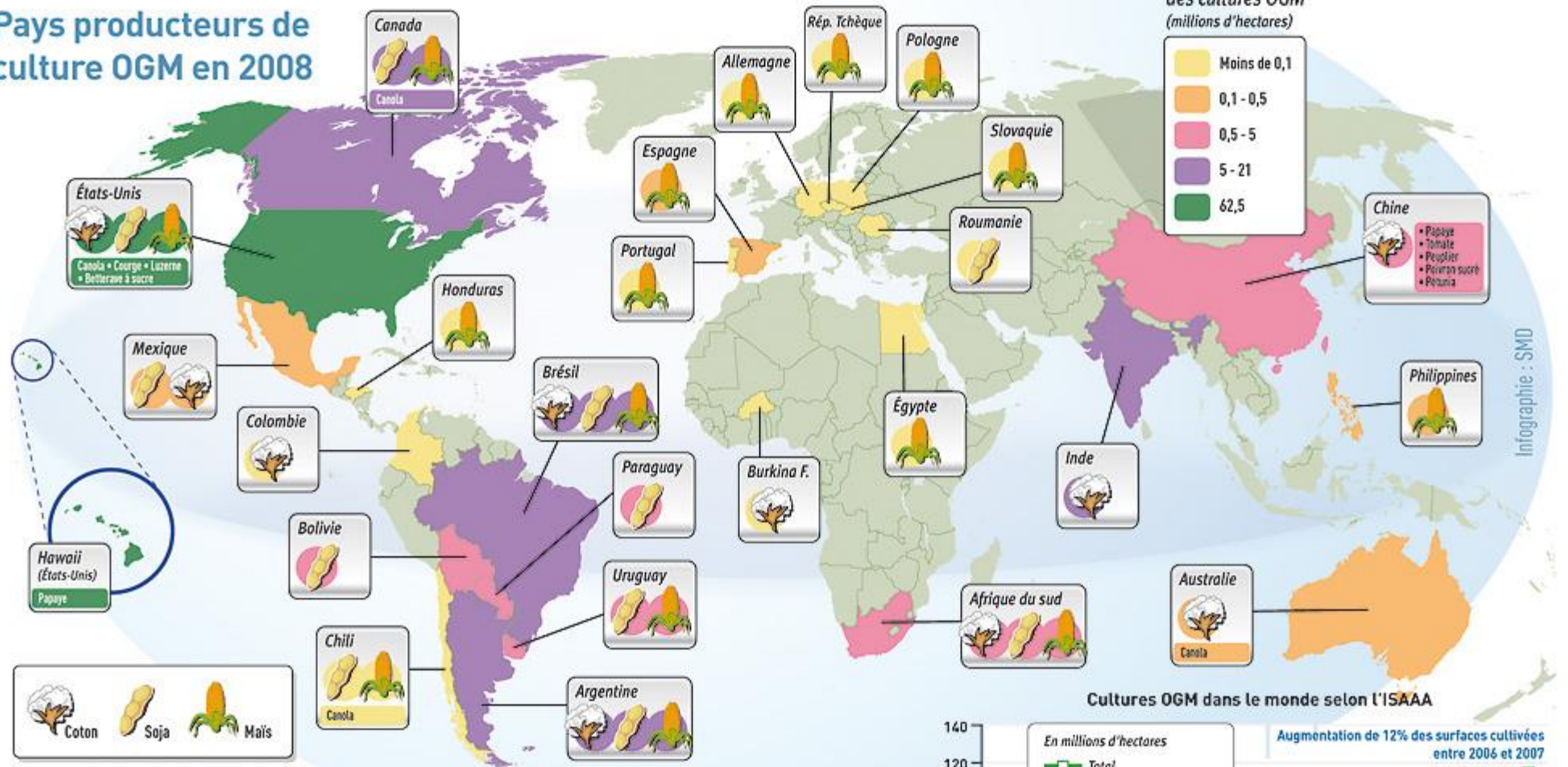


Source: Steve James, ISAAA, 1997-2000

<http://www.dangersalimentaires.com/2011/04/ogm-limites-risques-et-dangers>

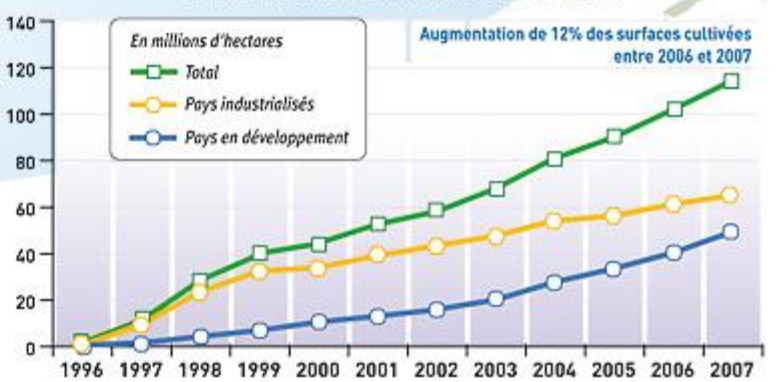
Inexistantes en 1993, les [surfaces cultivées OGM](#), représentent en 2011, selon l'[ISAAA](#), une association non-gouvernementale de promotion des biotechnologies, 160 millions d'hectares¹⁰, dont près de 50 % dans les pays en développement¹⁰.

Pays producteurs de culture OGM en 2008



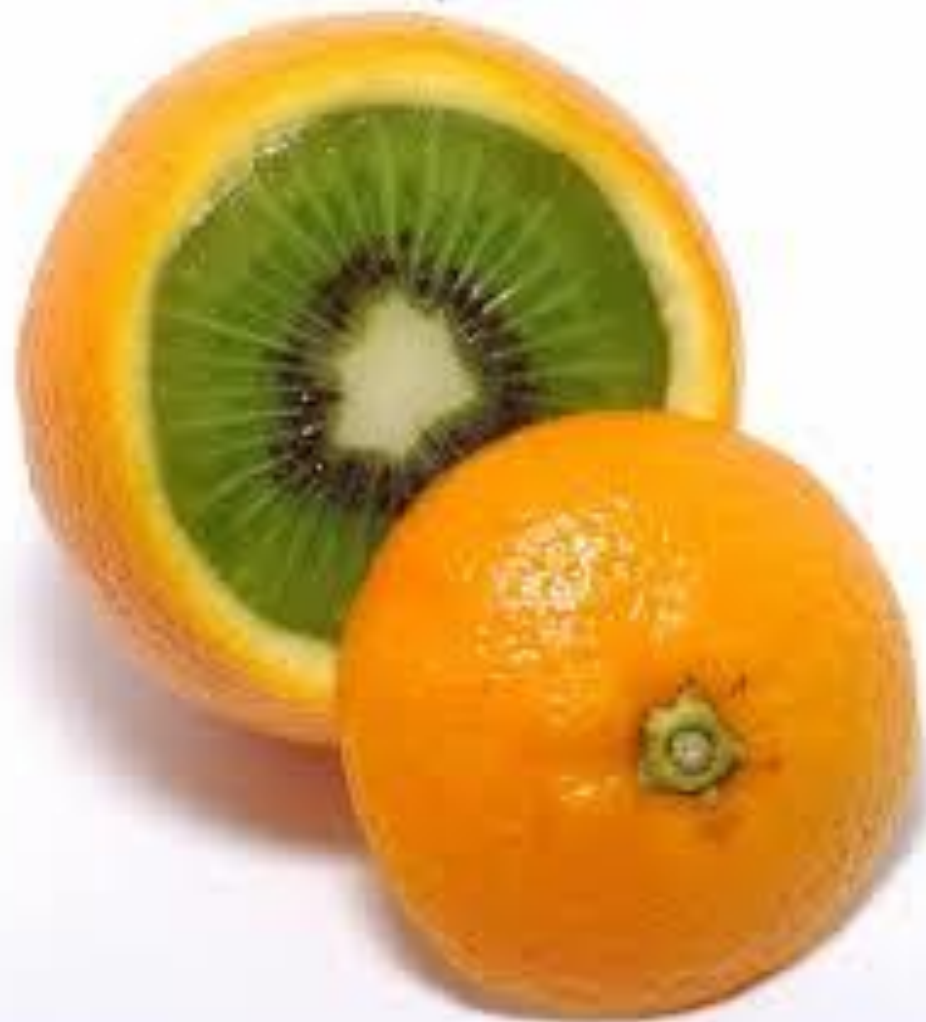
Source : Clive, James, 2008.

Cultures OGM dans le monde selon l'ISAAA

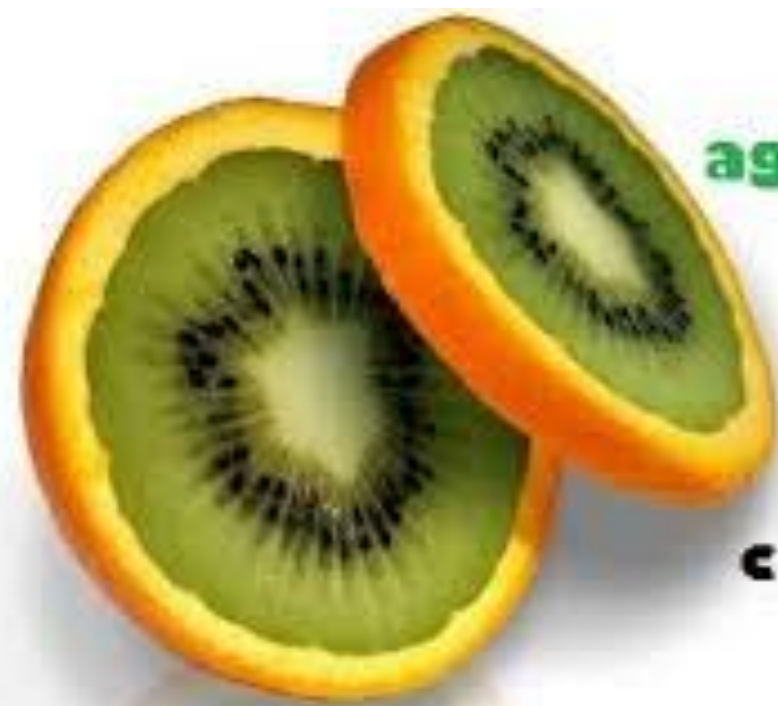


Infographie : SMD

Un ORIWI, ça vous tente ?



**OGM ou
agriculture bio**



**Comment nourrir
la planète ?**

Agriculture biologique

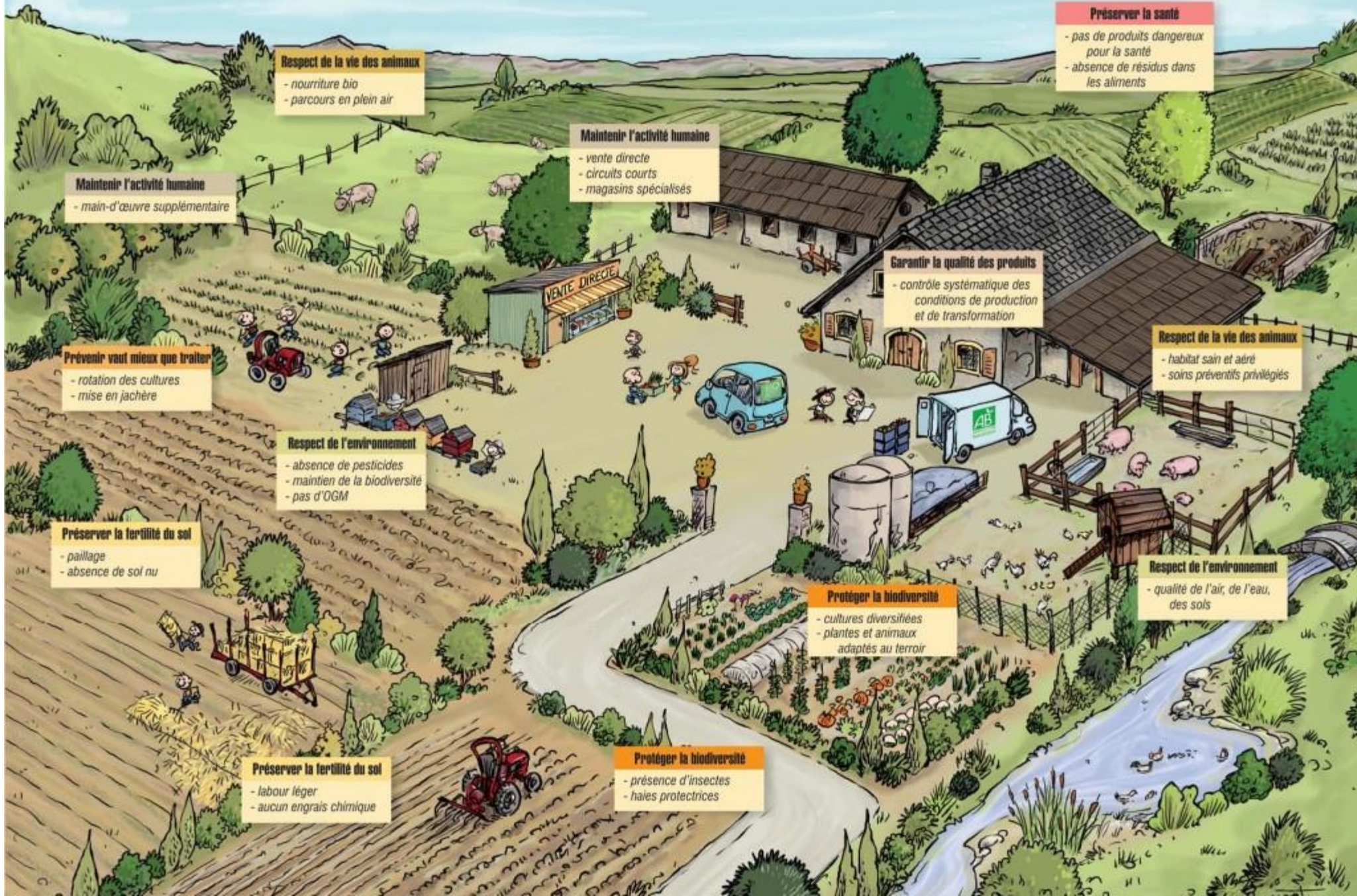
Quelles sont les principales caractéristiques de l'agriculture biologique ?

- la non utilisation d'engrais et produits chimiques,
- la non utilisation d'OGM,
- le recyclage des matières organiques,
- la rotation des cultures, (mise en jachère)
- l'alimentation des animaux par des produits végétaux issus de l'agriculture biologique et obtenus sur l'exploitation ou sur une exploitation voisine,
- le recours limité aux médicaments,
- le respect accru du bien-être de l'animal.

Dans ces pratiques agricoles alternatives, on inclut par exemple l'agriculture biologique qui n'utilise aucun produit chimique et qui met en pratique des moyens de culture plus respectueux de l'environnement.

On inclut également tous les élevages de taille réduite qui n'utilisent pas d'hormones de croissance et qui diminuent les impacts écologiques que peuvent entraîner les cheptels plus imposants.

Les produits issus de ces pratiques agricoles alternatives sont toutefois plus chers à l'achat : la culture exige plus de temps, plus de soin et la production est moindre que dans la culture intensive massive.



Respect de la vie des animaux

- nourriture bio
- parcours en plein air

Maintenir l'activité humaine

- main-d'œuvre supplémentaire

Maintenir l'activité humaine

- vente directe
- circuits courts
- magasins spécialisés

Préserver la santé

- pas de produits dangereux pour la santé
- absence de résidus dans les aliments

Prévenir vaut mieux que traiter

- rotation des cultures
- mise en jachère

Respect de l'environnement

- absence de pesticides
- maintien de la biodiversité
- pas d'OGM

Préserver la fertilité du sol

- paillage
- absence de sol nu

Préserver la fertilité du sol

- labour léger
- aucun engrais chimique

Garantir la qualité des produits

- contrôle systématique des conditions de production et de transformation

Respect de la vie des animaux

- habitat sain et aéré
- soins préventifs privilégiés

Protéger la biodiversité

- cultures diversifiées
- plantes et animaux adaptés au terroir

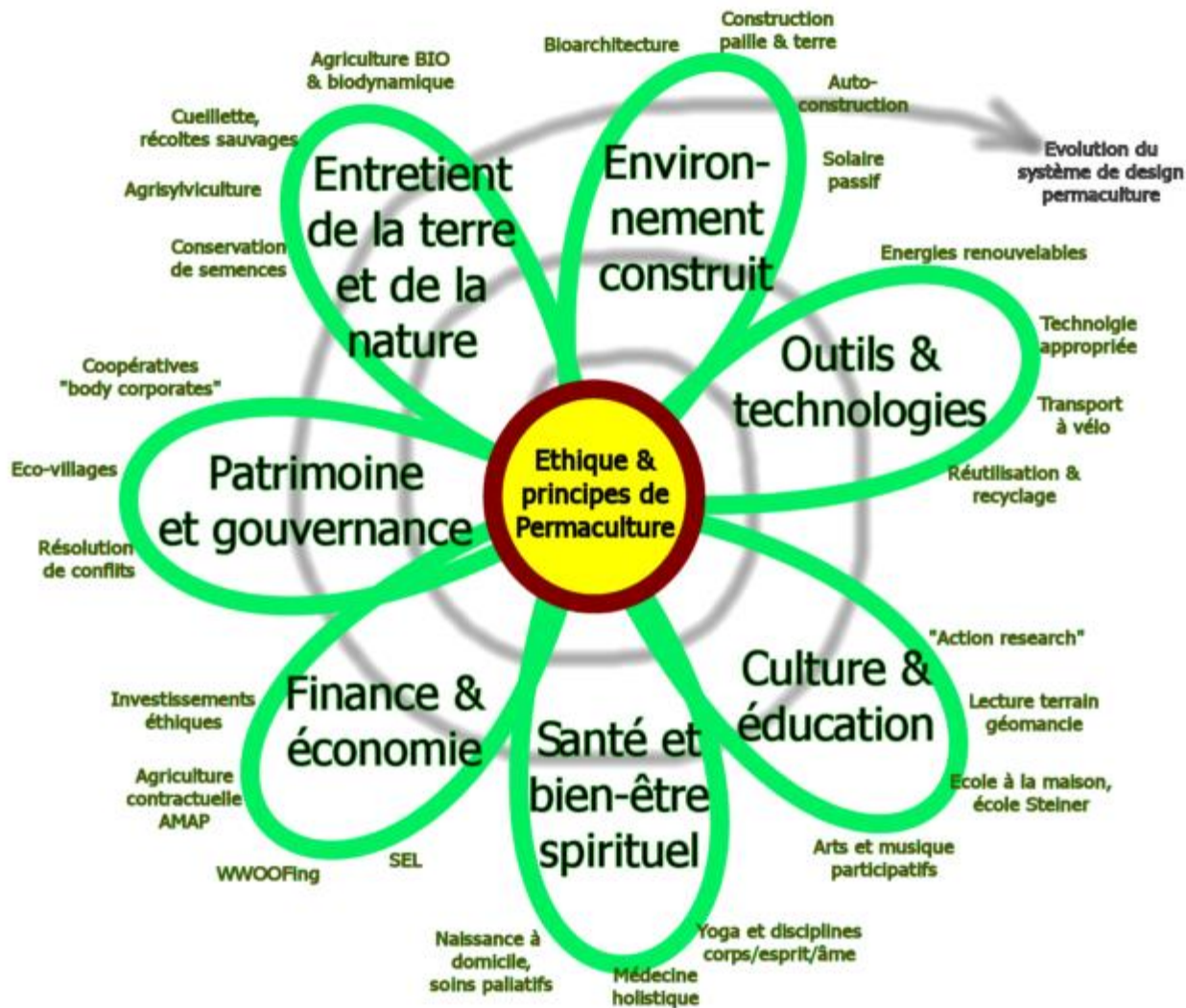
Respect de l'environnement

- qualité de l'air, de l'eau, des sols

Protéger la biodiversité

- présence d'insectes
- haies protectrices





www.vidya-ayurveda.org/?p=986

La fleur de la permaculture

