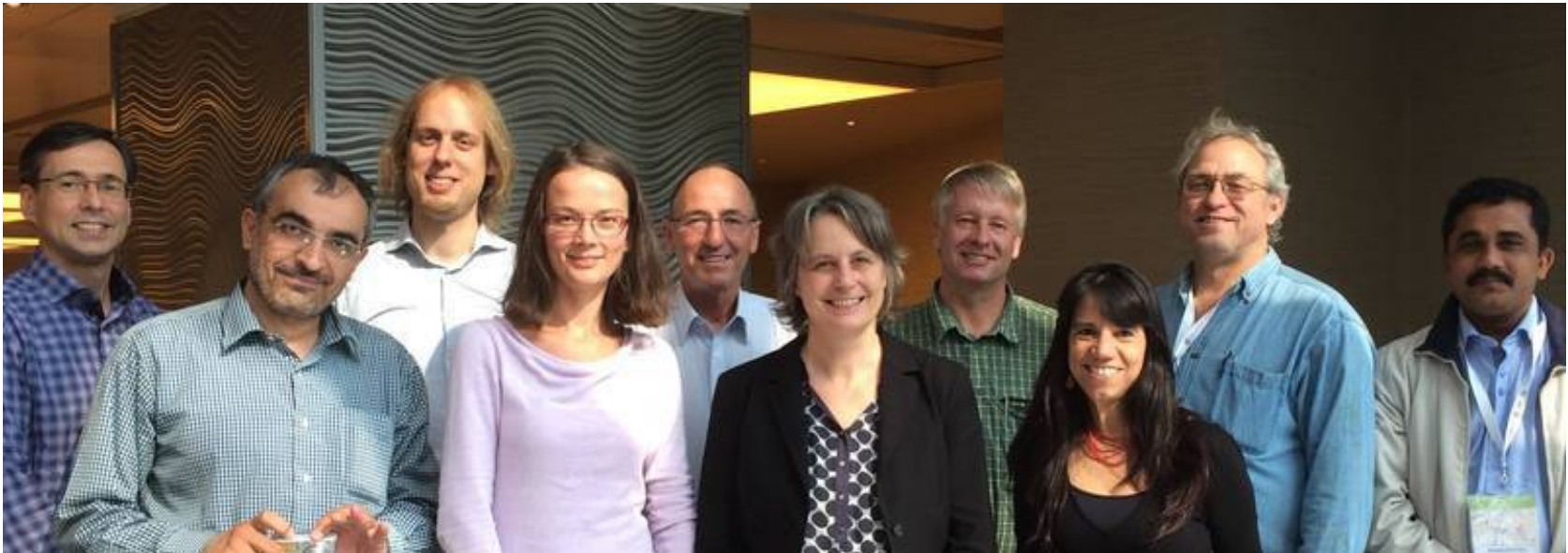




Workshop in Istanbul,  
October 12, 2014

# Agriculture biologique vision et stratégie pour la recherche



# Forces et faiblesses de l'agriculture biologique

- Multi-fonctionnalité – une caractéristique essentielle de l'AB
  - (Bio)diversité: caractéristique essentielle sur les fermes en AB
  - Moins d'impacts négatifs sur l'environnement
  - Sols stables en AB – moins d'atteinte en érosion
  - Séquestration de carbone
  - Bonne efficacité des éléments nutritifs
  - Adaptation au changement climatique (résilience)
- Déficit de rendements
  - Déficit dans les aspects sociaux, animaux et qualité
  - Déficit de la recherche

# Yields: state-of-the-art of literature

- Temperate zones: The organic yields are between **75** and **80 %** of conventional yields (intensive farms):
  - Seufert, V.; N. Ramankutty and J.A. Foley 2012: Comparing the yields of organic and conventional agriculture. *Nature* 485, 229-232.
  - De Ponti, T.; B. Rijk and M.K. van Ittersum 2012: The crop yield gap between organic and conventional agriculture. *Agricultural Systems* 108, p 1-9.
- Entire crop rotations: The DOK trial running in permanence in Switzerland since 1977 (5 x 7 year rotation): **83 %** organic/conventional.
  - Mäder, P.; A. Fließbach; D. Dubois; L. Gunst; P. Fried and U. Niggli 2002: Soil fertility and biodiversity in organic farming. *Science* 296, 1694-1697.

# Yields: state-of-the-art of literature

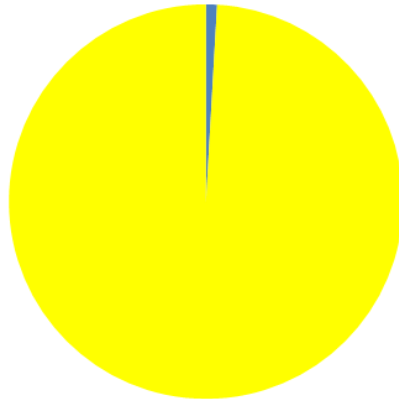
- Sub-Saharan Africa: Organic farming increased yields by **116 %** compared with subsistence farming.
  - UNCTAD and UNEP (2008). 'Organic Agriculture and Food Security in Africa', New York, Geneva, United Nations Conference on Trade and Development, United Nations Environment Programme.
- An older meta-analysis of global data: the average yield ratio “organic/conventional” was slightly **< 100 %** for studies in the developed world and **> 100** for studies in the developing world.
  - Badgley, C., Moghtader, J., Quinterio, E., Zakem, E., Chappell, M.J., Avilés-Vázquez, K., Samulon, A. and Perfecto, I. (2006). 'Organic agriculture and the global food supply'. Renewable Agriculture and Food Systems 22: 2, pp. 86-108.

# Opportunités et menaces

- L'AB permet un meilleur équilibre entre productivité et durabilité
  - Usage plus durable de ressources limitées
  - Les coopérations entre tous les acteurs sont améliorées
  - La participation des agriculteurs dans la recherche et l'innovation est améliorée
- Au niveau mondial, l'AB reste une niche minuscule pour les consommateurs des pays riches, et n'est pas reconnue comme stratégie pour la sécurité alimentaire mondiale
  - La croissance de l'AB est concentrée dans les régions où les agriculteurs touchent des aides directes
  - La meilleure stratégie pour la durabilité est basée sur les progrès de la science et l'innovation
  - D'autres labels de durabilité gagnent en importance et sont mieux acceptés par les consommateurs

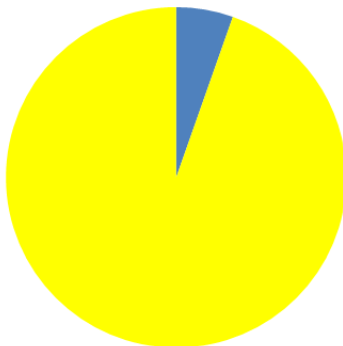
# Challenges: Mainstreaming not achieved so far

## World



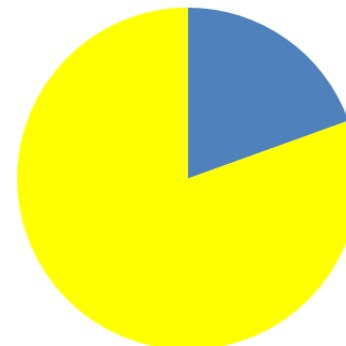
- Organic Agriculture
- Non-organic agriculture

## EU



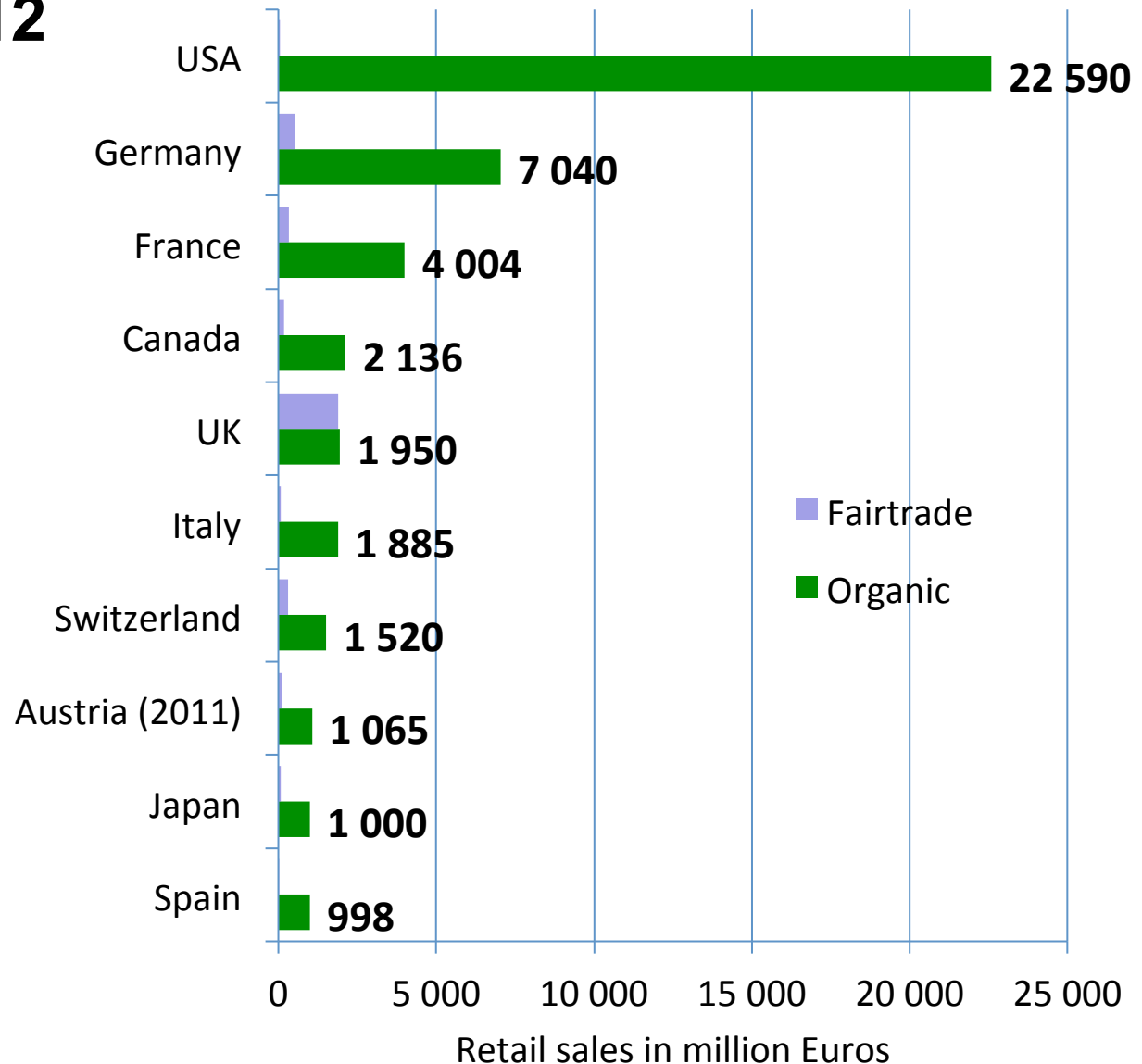
- Organic Agriculture
- Non-organic agriculture

## Austria

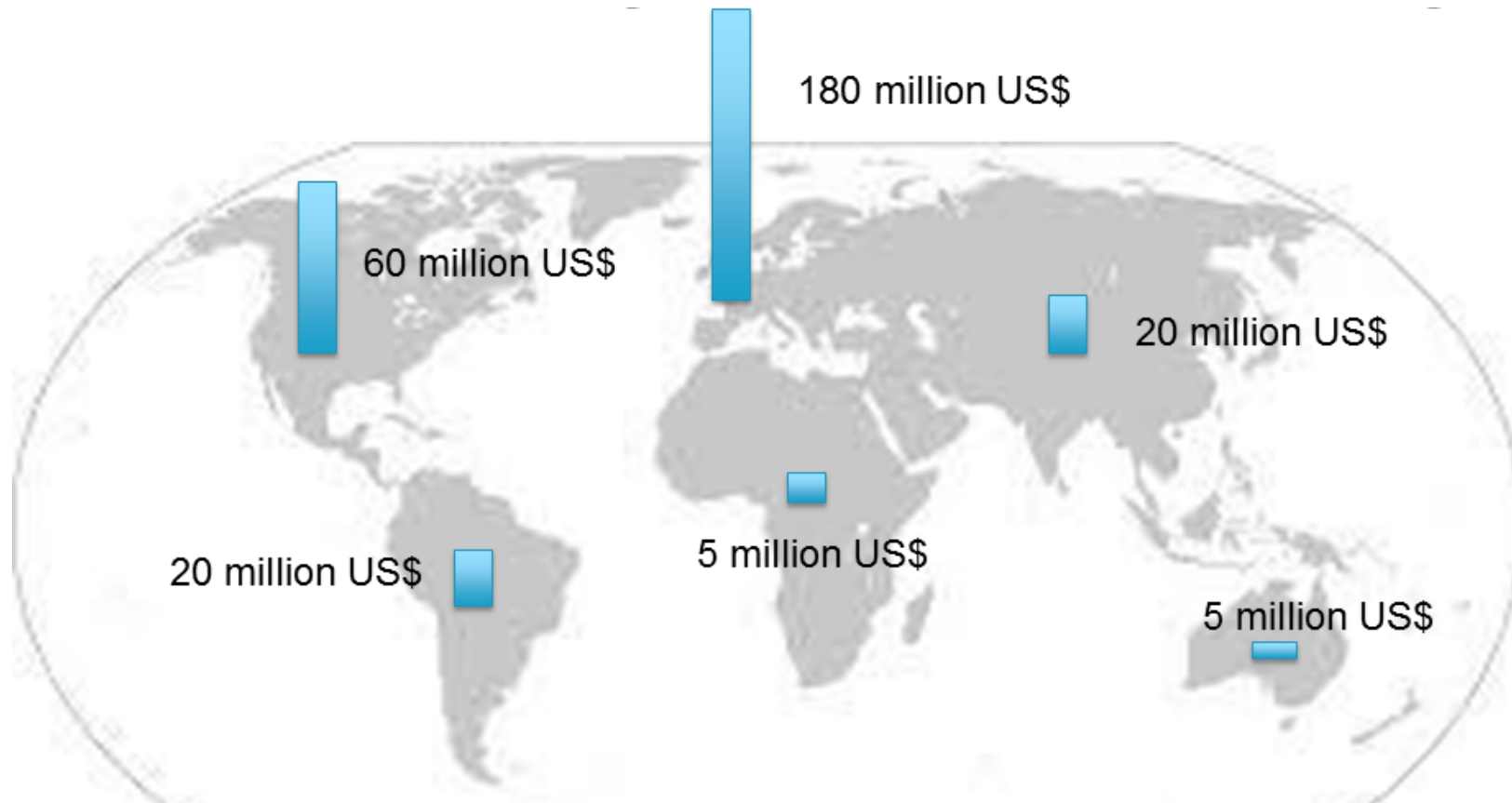


- Organic Agriculture
- Non-organic agriculture

# The largest markets for organic and Fairtrade products 2012



# Efforts de recherche pour l'AB au niveau mondial



290 million = 0.6% of total research funding

Estimation of Urs Niggli, FiBL (2014)



# Hétérogénéité de l'AB



● Big farm enterprises

● Family farms with specialisation

● Intensive small holder farmers with mixed farms



● Subsistence farmers, pastoralists, agrosilvicultural farmers



# Hétérogénéité de l'AB



Big farm  
entreprises

Family farms with  
specialisation

Intensive small  
holder farmers with  
mixed farms



Subsistence  
farmers,  
pastoralists,  
agrosylvicultural  
farmers



**Différents marchés (qualité et quantités)**



# Hétérogénéité de l'AB



Novel technologies like nano, RNAi etc.???

Big farm enterprises

Family farms with specialisation

Intensive small holder farmers with mixed farms

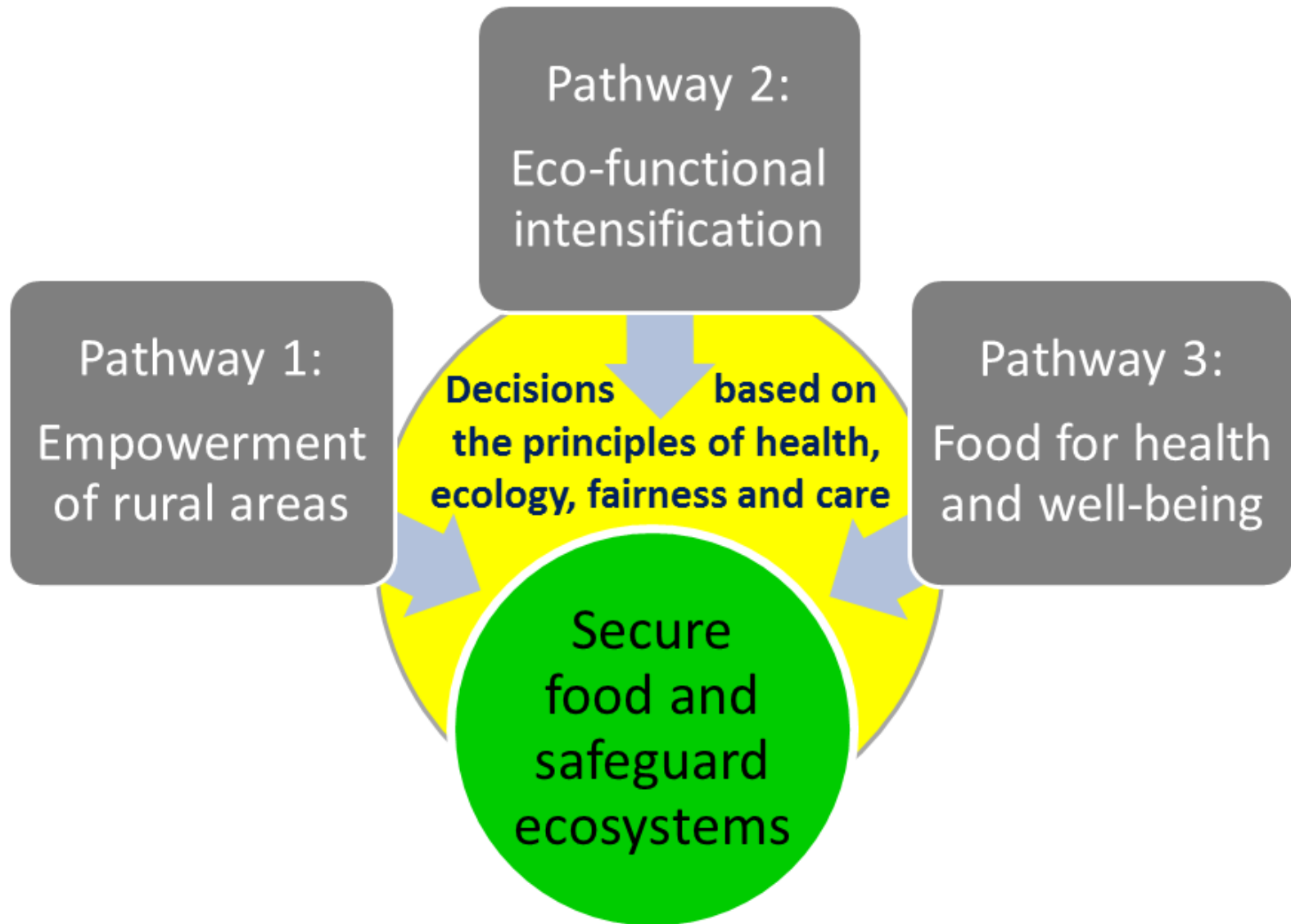
Subsistence farmers, pastoralists, agrosylvicultural farmers



Contour farming/precision farming

**Des besoins de recherche et d'innovations complètement différents**

# Vision et lignes pour la recherche pour l'AB



## Ligne 1:

# L'agriculture biologique et les systèmes alimentaires permettent aux régions rurales de regagner du pouvoir partout dans le monde

- AB, filière alimentaires et éco-tourism sont des facteurs importants du développement endogène des économies des zones rurales
- Dans plusieurs régions défavorisées, l'AB sera un mode de production avantageux et majoritaire
- Une économie locale diversifiée est un moyen de renforcer l'attractivité des territoires

- Les pratiques de l'AB, le bien-être animal et l'alimentation bio sont des plateformes de dialogue entre le monde urbain et le monde rural, et renforce des formes variées de partenariat entre les consommateurs et les producteurs
- L'AB pourra motiver et réunir les acteurs des filières de l'alimentation durable, et contribuera à l'attractivité et la qualité spécifique des paysages cultivés
- L'AB peut être une stratégie d'intensification des sites marginaux et peut aider une agriculture de subsistance qui fait le meilleur usage des capitaux naturel et social pour l'agriculture

## Ligne 2:

# L'AB contribue à la sécurité alimentaire et à la santé des écosystèmes par l'intensification éco-fonctionnelle

- La disponibilité de la nourriture et la stabilité de l'offre alimentaire seront augmentés avec une intensification éco-fonctionnelle, et l'accès à la nourriture sera considérablement amélioré grâce à la revitalisation des zones rurales
- La productivité de la filière alimentaire basée sur des ressources non-renouvelables, ainsi que sur les inputs qui ne rentrent pas dans un « cycle », seront en partie obsolètes
- Les connaissances entre les agriculteurs sur la manière de gérer les services écosystémiques de manière durable seront beaucoup plus nombreuses, et le bien-être animal et les pratiques environnementales respectueuses seront la norme pour la production alimentaire

- Les agriculteurs en AB vont faire la démonstration de la diminution des conséquences négatives de l'intensification
- L'AB sera le point de référence pour l'usage responsable et respectueux du principe de précaution en matière de progrès scientifique des systèmes agricoles et alimentaires
- Les agriculteurs en AB seront les modèles pour la gestion des écosystèmes, la recherche participative et une optimisation des flux inputs-outputs



### **Ligne 3:**

## **Aliments de haute qualité – une base pour une alimentation saine et équilibrée - une clef pour l'amélioration de la qualité de la vie et de la santé**

- Dans le futur, les consommateurs auront une diète plus saine et plus équilibrée
- Les aliments et les préférences qualitatives vont changer : les aliments frais et complets seront la tendance la plus forte, et les technologies de la transformation vont se développer dans le sens de ne pas altérer minimales des qualités intrinsèques
- Le goût authentique et ses variations régionales seront plus appréciés que les goûts artificiels

- Une qualité élevée des aliments, une consommation responsable et moins de gâchis alimentaire, ainsi que la renaissance de l'authenticité des aliments traditionnels seront partagés par les agriculteurs en AB, les acteurs de la filière et les distributeurs
- Les coopératives et les modèles participatifs de transport, des systèmes alimentaires sûrs et avec traçabilité établie seront largement majoritaires et les acteurs de l'AB seront les plus innovants

# The challenge

“The challenge of reversing the degradation of ecosystems while meeting increasing demands for their services can be partially met under some scenarios that the Millennium Assessment has considered, but these involve significant changes in policies, institutions, and practices that are not currently under way. Many options exist to conserve or enhance specific ecosystem services in ways that reduce negative trade-offs or that provide positive synergies with other ecosystem services”.