

# Quelle alimentation durable pour demain?

Une alimentation durable, suffisante, adaptée et accessible. Utopie ou réalité?

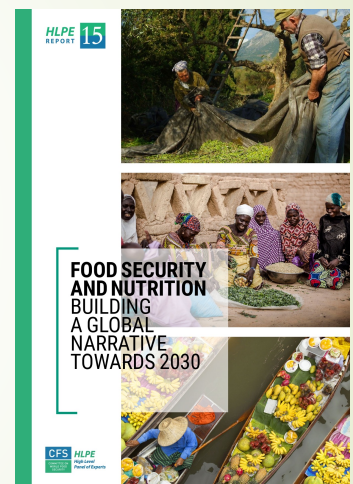
## Une introduction

Dialogue des Sciences, Valais, 12 septembre 2024

Bernard Lehmann

## Une alimentation durable, suffisante, adaptée et accessible. Utopie ou réalité?

- Depuis 160'000 ans l'humanité s'efforce
  - à produire suffisamment afin de couvrir les besoins
  - à rendre l'alimentation accessible pour toutes et tous
  - à ne pas entraver les bases de production
  - à éviter la malnutrition
- Jamais ces objectifs n'ont été atteints à ce jour
- L'ONU, donc ses pays membres, se sont fixé ces objectifs, dans le cadre des ODD (SDG) pour 2030
- HLPE-CFS (Global Narrative Towards Food Security in 2030) & FAO on constaté en 2020: peu probable. Une transformation sensible des systèmes alimentaires est indispensable.



# La perspective historique permet de mieux comprendre l'actualité

## Questions

- Quelles furent les stratégies dans le passé lointain et plus récent?
- Comment s'est-on rendu compte des limites des systèmes exploités?
- Comment a-t-on essayé de surmonter ces limites?
- Quelles solutions ont généré des problèmes?

## Chasse et cueillette

- Le paysage, le sol sont la base de l'alimentation en tant que ressource renouvelable
- La nature est exploitée. Les plantes et les animaux restent à l'état naturel
- Quand la demande augmente (démographie), la zone exploitée doit être étendue
- Sinon, la régénération n'est pas assurée



## Chasse, bétail, premières cultures

- Les plantes cultivées sont triées et leurs graines sont utilisées comme semences (sélection).
- Sélection des 'wild relatives'
- Première domestication des animaux
- Une demande croissante est satisfaite par
  - Augmentation des rendements (productivité)
  - Extension des superficies / nomadisme afin d'éviter le «overgrazing»



## Sédentarisation

(8000-10000 ans avant J.C.)

- Poursuite de la sélection
- Culture en parcelles
- Protection des parcelles contre les animaux
- Une demande croissante est satisfaite par
  - Augmentation des rendements
  - Affouragement des animaux
  - Extension des surfaces exploitées - nouveaux sites par défrichement forestier





## Moyen-âge

- Famines fréquentes (population non-agricole)
- Savoir accru sur la fertilité des sols, cycles des éléments nutritifs
- Sélection des plantes, animaux
- Outils de travail
- Expériences en matière de durabilité depuis l'époque romaine (fatigue du sol)
- Assolement triennal
- **Demande croissante: Extension des terres exploitées**

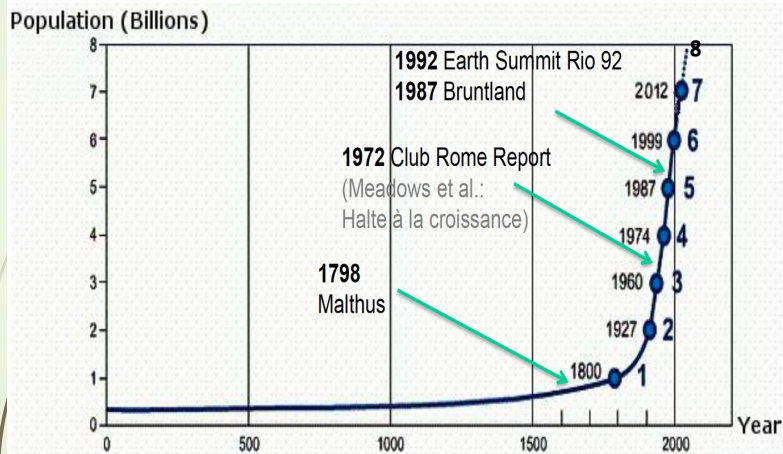


## 18 – 19<sup>eme</sup> siècle

- Albrecht Thaer: L'humus = base de la fertilité des sols
- Le sol comme être vivant; intensification organique (matière organique)
- Justus von Liebig : NPK fertilisation minérale (molécules non organiques). Intensification minérale
- Sol aussi comme surface de substrat
- Externalités (pollution de l'environnement)
- **Demande croissante: avant tout par augmentation de la productivité**



## Explosion de la population au 20<sup>ème</sup> siècle



## La révolution verte

- ❖ Fumure
- ❖ Protection chimique des plantes
- ❖ Sélection des plantes, élevage
- ❖ Technologie
- ❖ Savoir-faire

Maîtrise de l'explosion de la demande:

- Pratiquement pas d'expansion (nette) de la surface
- Intensification / productivité
- Absolument nécessaire pour satisfaire la demande
- Charge pour l'environnement



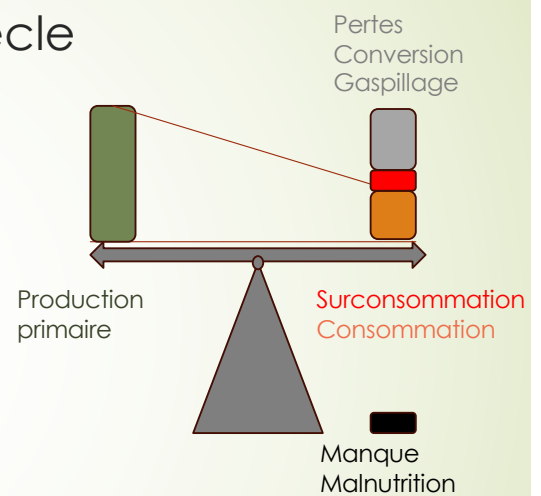


## La consommation au 20<sup>ème</sup> siècle et aujourd'hui

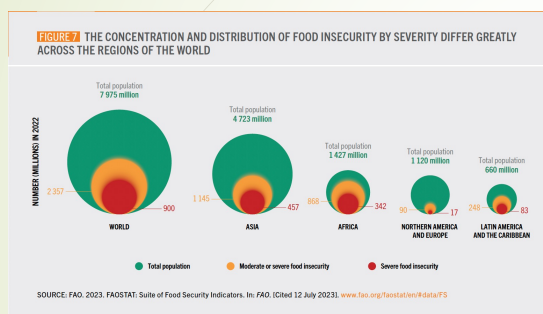
- Jusqu'en 1950: pénuries fréquentes, suffisance
- Dès 1950
  - Abondance croissante
  - Faim et malnutrition
  - Partiellement surconsommation, déséquilibres (sucres, graisses)
  - Gaspillage
  - Forte croissance de produits animaux basés sur la production de fourrages concentrés

Résultat:

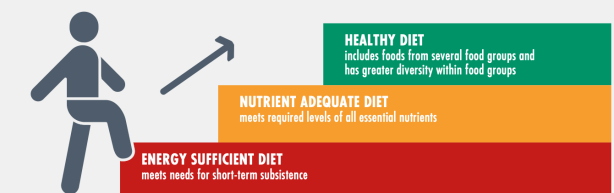
L'agriculture mondiale produit en produits végétaux 200% des calories consommées (et 300% des protéines consommées)



## Malnutrition, de quoi s'agit-il?



### THREE INCREASING LEVELS OF DIET QUALITY



SOURCE: FAO.

Insuffisance en calories

Déséquilibre (en déficit)

Les 1.5 mia. en obésité ne sont pas affichés

Seuls 61% ont accès à une „healthy diet“

Il y a un malaise au sein du système agro-alimentaire. On réalise qu'il y a un besoin d'ajustement, de transformation

Dans notre pays et dans le nord global:



- Agriculture : fait des efforts continus dans le domaine de l'écologie. Mais réalise que cela ne suffit pas pour remplir des critères de durabilité
- Le changement climatique nécessite des adaptations conséquentes
- Le profil de la consommation nécessite énormément de ressources, bien plus que nécessaire pour se nourrir correctement
- Les maillons de la chaîne n'ont pas tous le même pouvoir
- En Suisse en plus : souci de résilience en cas de crise. Nourrir sa population en cas de crise d'approvisionnement. Mots clés : Importations nécessaires, taux d'auto-provisionnement, vulnérabilité, Réserve Suisse.

Il y a un malaise au sein du système agro-alimentaire. On réalise qu'il y a un besoin d'ajustement, de transformation

Dans le sud global (moins développé)



- Faim et malnutrition. Défis: disponibilité alimentaire locale, **accès à l'alimentation**, résilience, durabilité, production locale souvent insuffisante
- Manque de ressources pour le développement (capital, **accès au capital**, formation professionnelle, formation continue, accès à la terre, droits, etc.)
- Changement climatique nécessite des adaptations conséquentes
- Besoin de développement économique : moyens financiers pour **l'accès à l'alimentation**
- Équilibre **cash crops et production vivrière locale**; marchés locaux, produits indigènes
- Manque de résilience en raison des dépendances internationales
- Influence économique de l'industrie en amont et en aval de l'agriculture (pression économique de tout sorte) ; conséquences révolution verte forcée avec tous ses inconvénients.

## Elements pour la transformation

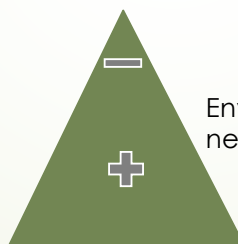
Approche systémique

«systèmes agroalimentaires» (food systems)

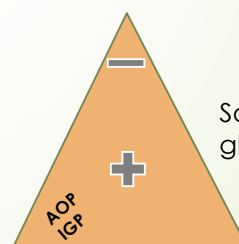
- Agroécologie: 13 principes agronomiques, agroécologiques, socioéconomiques (relations entre acteurs)
- Revoir notre façon de consommer (comportement)



Santé

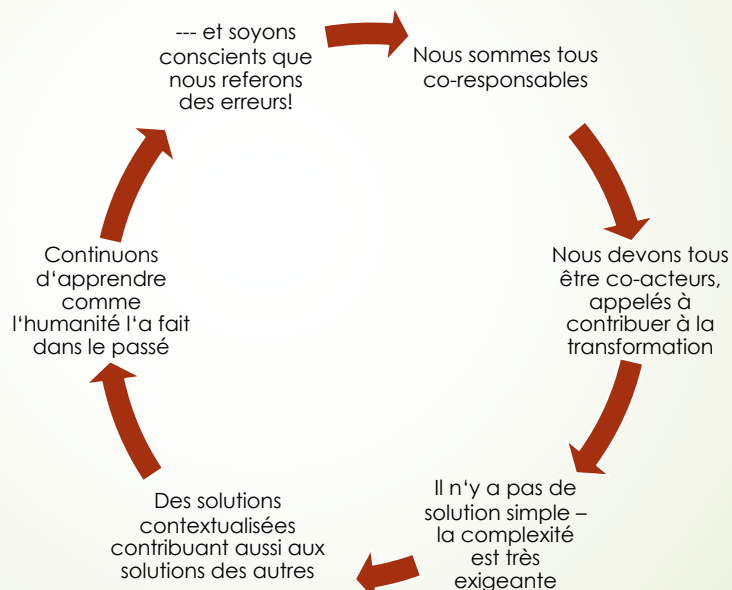


Environ-  
nement



Soutien local & au sud  
global moins développé

## Conclusion





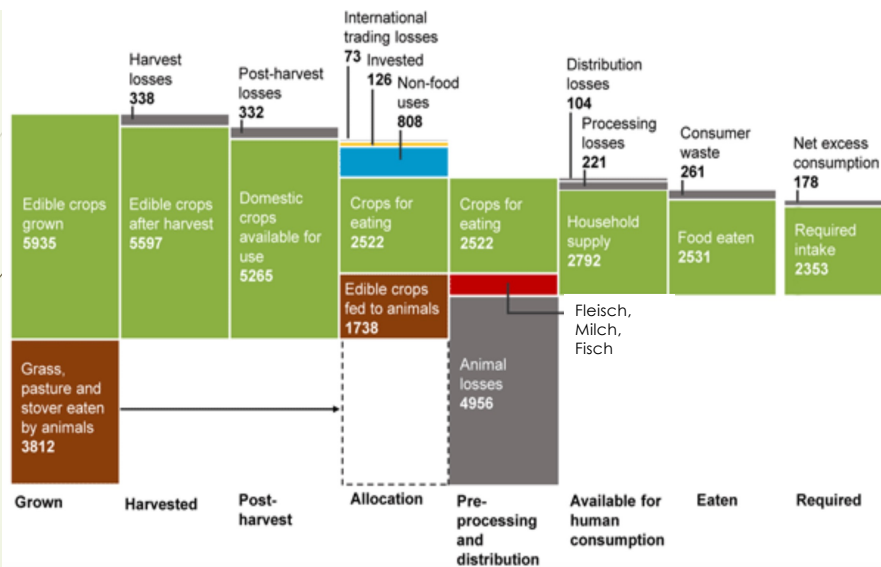


Merci de votre aimable attention!



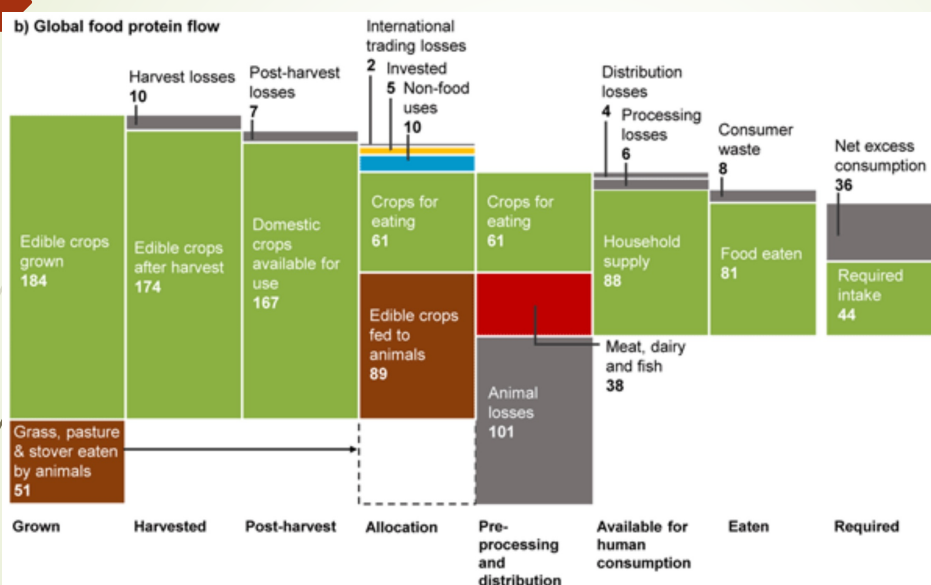
Réserve  
Illustrations

## Path of edible plant energy from the field to the plate



Source: Berners-Lee, M, Kennelly, C, Watson, R and Hewitt, CN. 2018. Current global food production is sufficient to meet human nutritional needs in 2050 provided there is radical societal adaptation. Elem Sci Anth, 6: 52. DOI: <https://doi.org/10.1525/elementa.310>

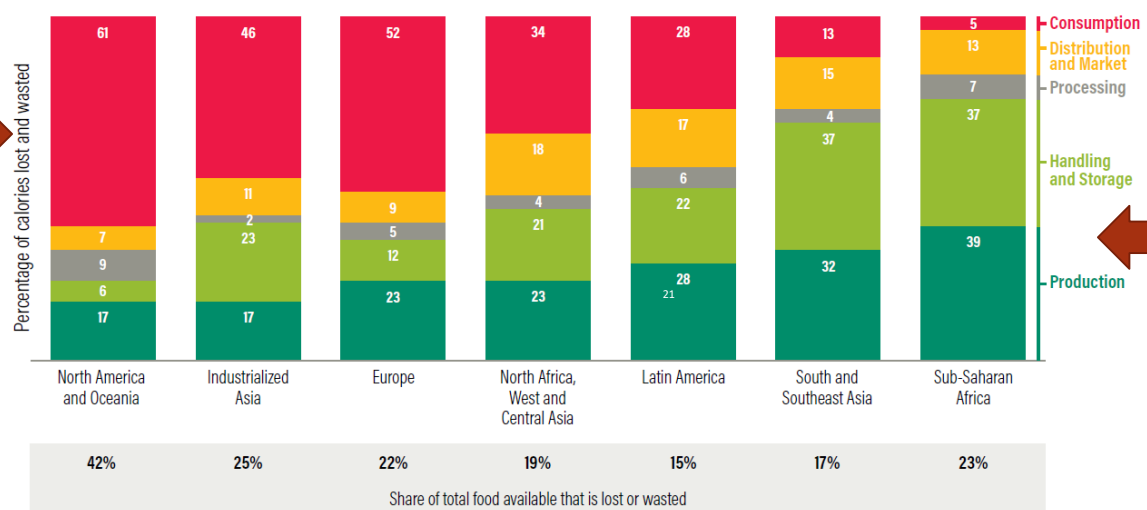
## Path of edible plant proteins from the field to the plate



Source: Berners-Lee, M, Kennelly, C, Watson, R and Hewitt, CN. 2018. Current global food production is sufficient to meet human nutritional needs in 2050 provided there is radical societal adaptation. Elem Sci Anth, 6: 52. DOI: <https://doi.org/10.1525/elementa.310>

# Food Waste and Losses

Figure 4 | Food loss and waste primarily occurs closer to the consumer in developed regions and closer to the farmer in developing regions



Source: WRI analysis based on FAO (2011b).

## Agroécologie selon la définition du HLPE-FSN, FAO

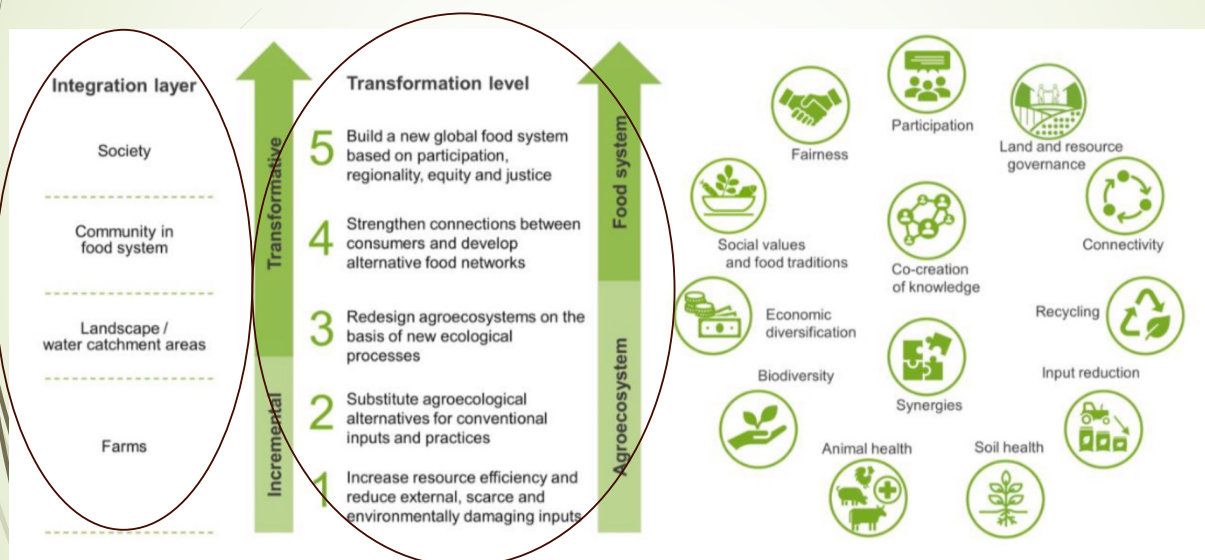


Figure 1: 13 principles (HLPE, 2019) building on the 10 elements of the FAO (2018), and 5 levels of agroecology (Gliessman, 2014).