

La problématique mondiale des productions et consommations de biomasses alimentaires

Montpellier, Agropolis, 3 septembre 2008
 bruno.dorin@cirad.fr ; tristan.lecotty@cirad.fr

Part I

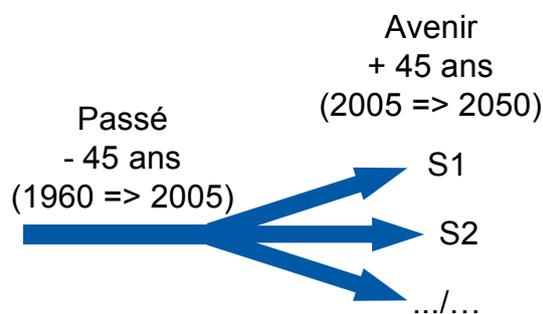
Objectifs et principes du module quantitatif mobilisé par la prospective Agrimonde

1 L'ambition

Un outil quantitatif simple pour :

- Revisiter le passé
- Vérifier la cohérence globale de conjectures/scénarios qualitatifs
- Révéler des hypothèses et tester des variantes

⇒ Aider & stimuler des débats sur l'avenir

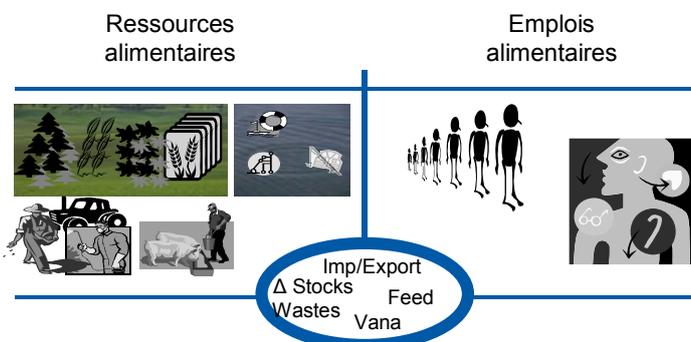


2 Le moyen

Des tableaux (passés ou simulés) de ressources et d'emplois de biomasses alimentaires

Équilibrés

- régionalement (156 entités de 1961 à 2003)
- et globalement (99% terres / populations en 2003)



3 Les rubriques comptables

■ 5 familles de biomasses alimentaires



VEGETAUX

- Céréales : blé, riz, orge, maïs...
- Saccharifères : canne, betterave...
- Légumineuses : pois, lentilles...
- Oléagineux : soja, arachide, coco...
- Racines : manioc, pdt, igname...
- Fruits & légumes : pomme, oignon...
- Stimulants : cacao, café, alcool...



RUMINANTS

- Viandes : bovins, caprins, ovins...
- Lait, Beurre, Graisses animales...



MONOGASTRIQUES

- Viandes : volailles, porc...
- Œufs...



EAUX DOUCES (Poissons...)



EAUX MARINES

- Perciformes, Pélagiques... Huiles...

■ D'autres productions (non-alim...)

- Fibres, Tabac, Caoutchouc,
- Fourrages, Bois...

1961-2003 : 120 lignes de produits Faostat1 (Commodity Balances)

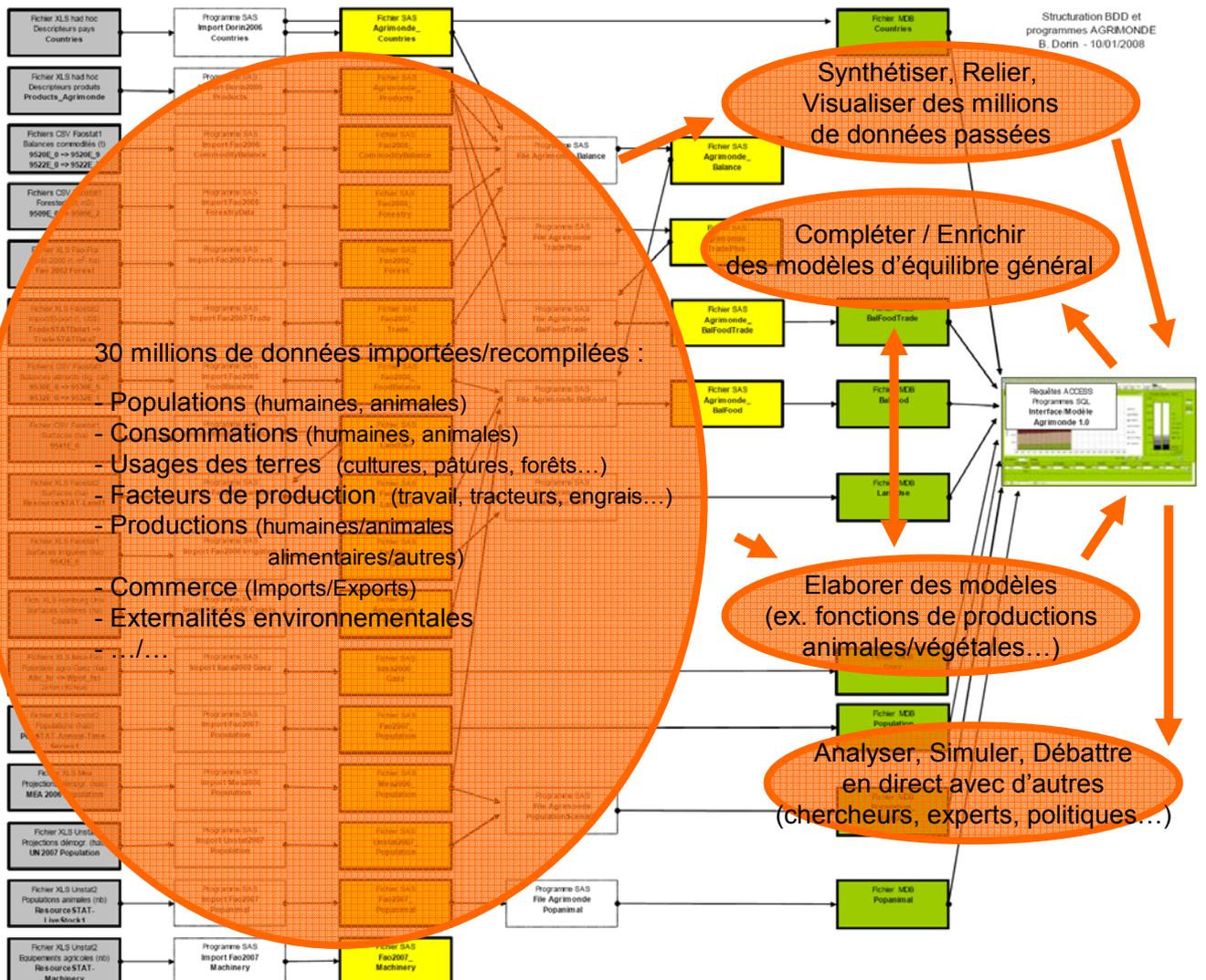
4 L'unité de compte

■ La CALORIE ALIMENTAIRE (ou équivalent pour tourteaux, mélasses...)

$$\text{Calories totales} = \text{Glucides (4 kcal/g)} + \text{Protéines (4 kcal/g)} + \text{Lipides (9 kcal/g)}$$

■ Tonnes (ou m³) de MS dans certains cas :

- Fibres, caoutchouc...
- Résidus de cultures...
- Fourrages...
- Bois (de chauffage ou industriel)



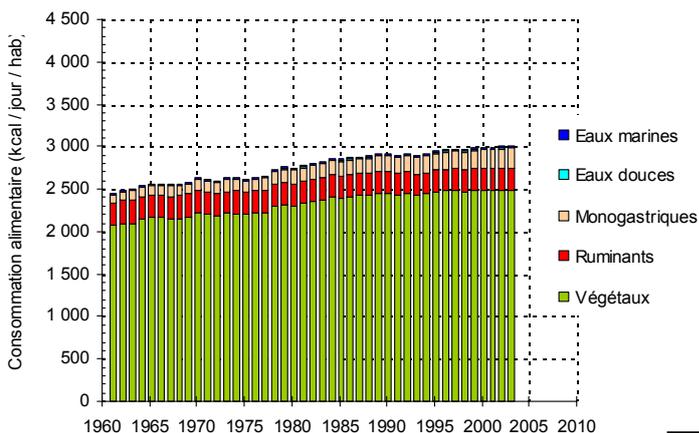
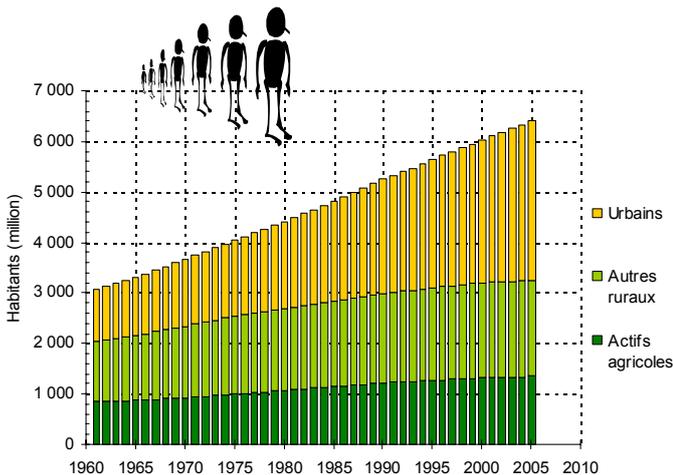
Une brève rétrospective de l'économie alimentaire mondiale (1961-2003)

1 Une hausse de moyennes mondiales

Côté emplois :

■ La population humaine double

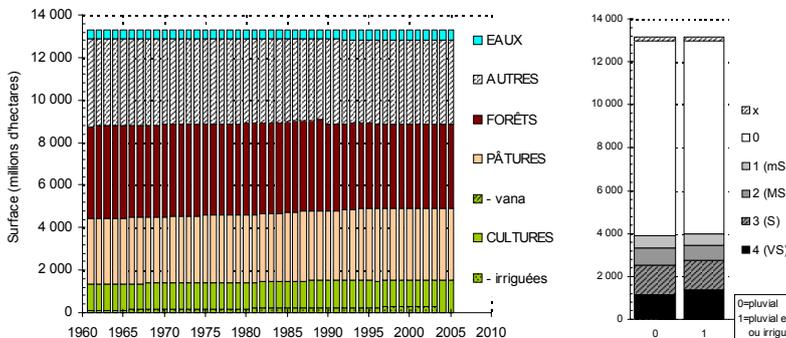
■ Les rations alimentaires s'améliorent...



Côté ressources :

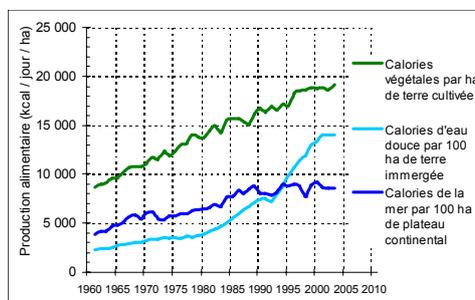
■ La surface agricole ↗

- Cultures : + 13%
- Pâtures : + 11%

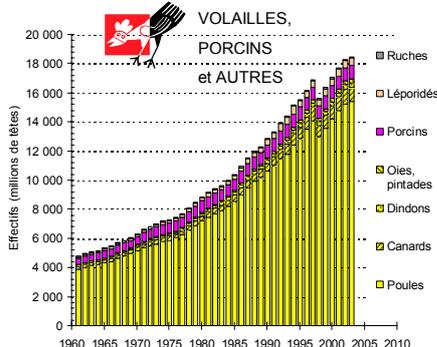
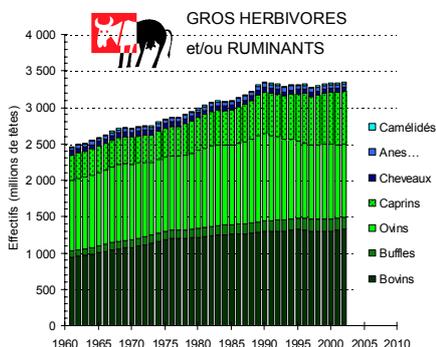


■ Les productivités ↗

- Calories végétales / ha cultivé : + 123%
- Calories végétales / actif agricole : + 53%



■ Les cheptels ↗



2 Des trajectoires régionales disparates

■ Une productivité record de la terre en ASIE

Note : 10 000 kcal

~ 2,4 kg de soja

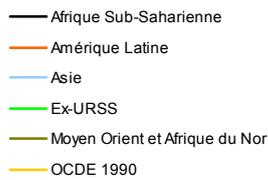
~ 2,8 kg de riz

~ 2,9 kg de pois

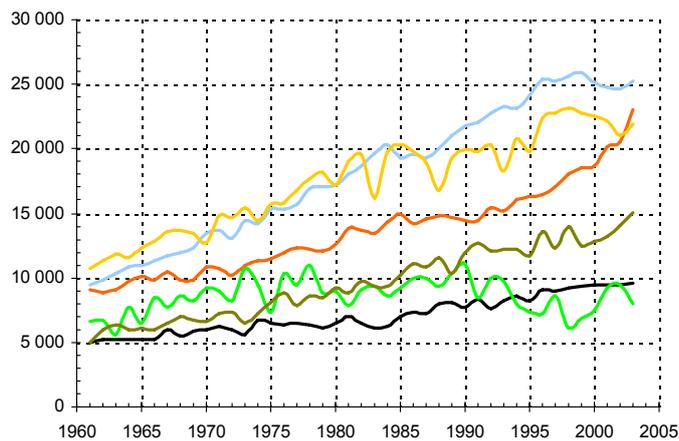
~ 3,0 kg de blé

~ 15,0 kg de pomme de terre

~ 58,8 kg de tomate

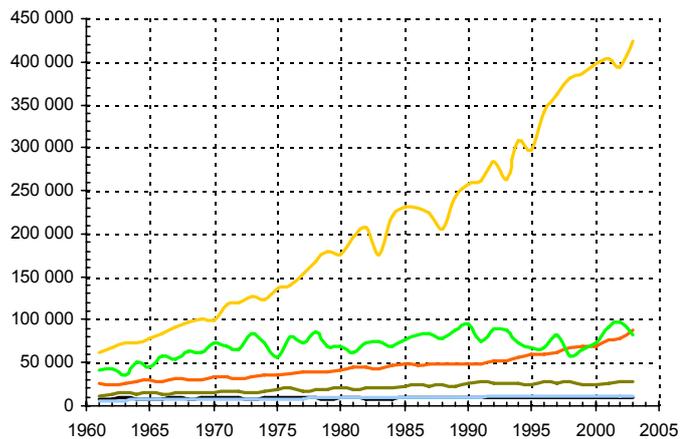


Kcal vég. / Jour / Ha cultivé

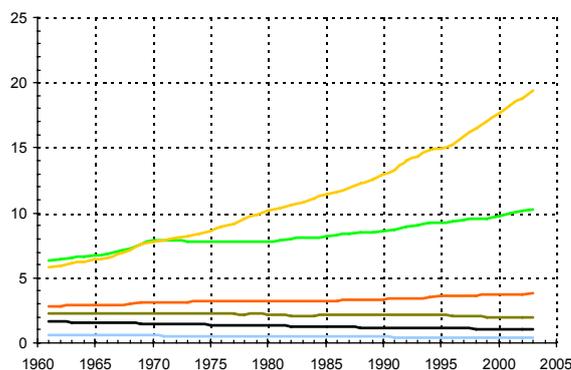


■ Un boom de la productivité du travail en OCDE

Kcal vég. / Jour / Actif agricole

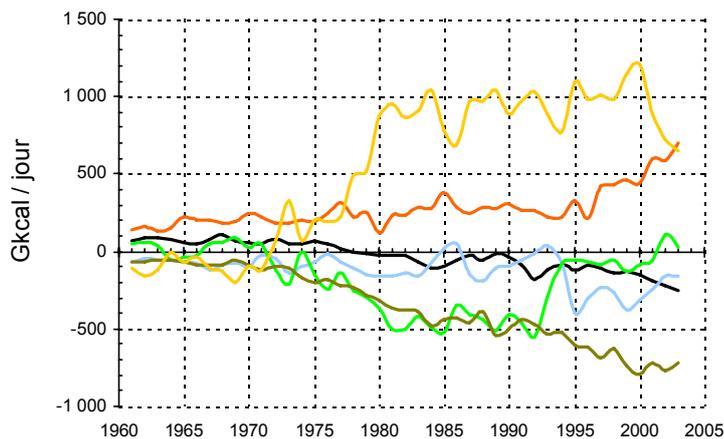


Disponibilité en terre (Ha cultivés / Actif)



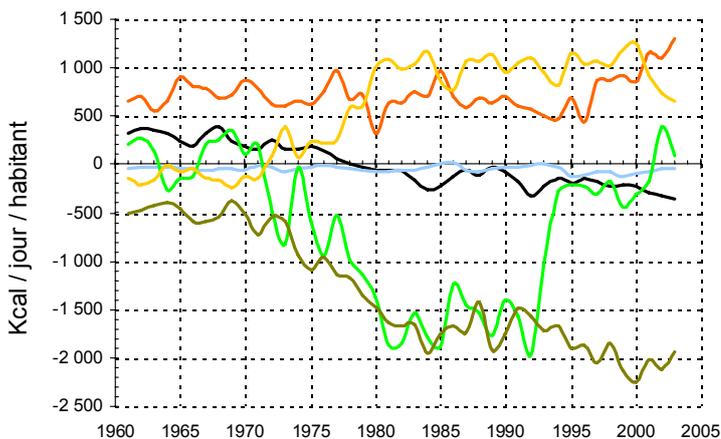
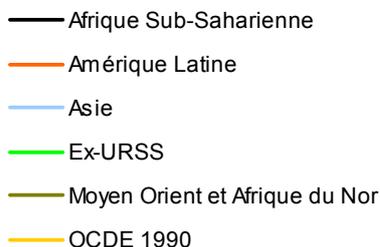
7

■ Une flambée du commerce pour écouler des excédents et combler des déficits



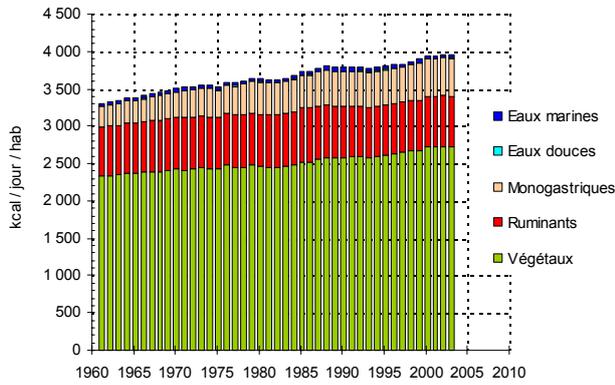
Commerce net de produits alimentaires végétaux (Export - Import)

Commerce net de produits alimentaires végétaux par habitant



8

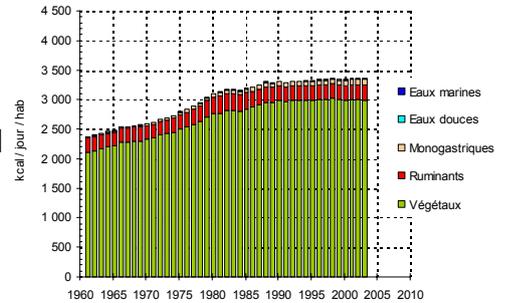
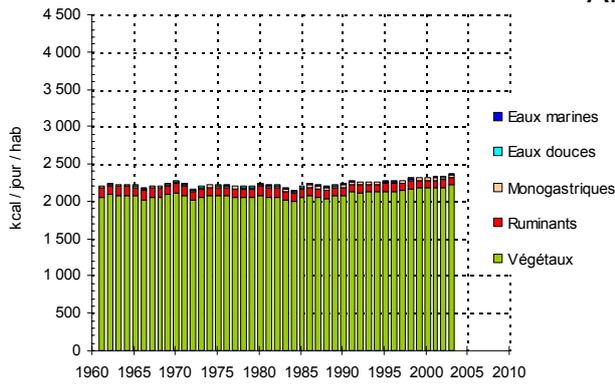
Des assiettes très différemment garnies...



OCDE

- protéines animales : 71 g/jour sur 125 (60%)
- lipides animales : 89 g/jour sur 165 (55%)

Moyen-Orient Afrique du Nord



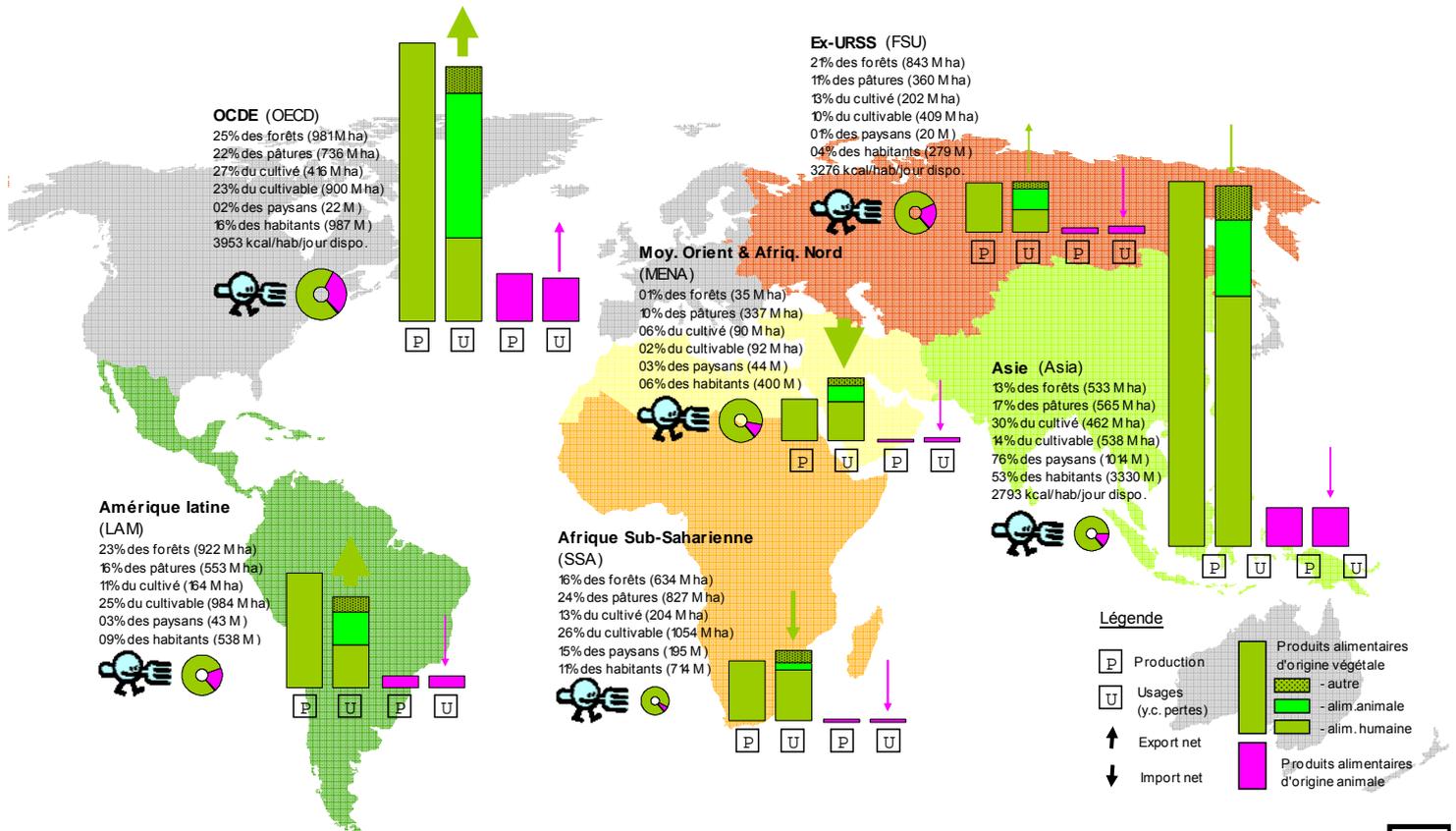
Afrique Sub-saharienne

- protéines animales : 12 g/jour sur 60 (20%)
- lipides animales : 10 g/jour sur 48 (20%)

9

3 L' «équilibre» alimentaire de 2003

Ressources, Productions, échanges et usages de biomasses alimentaires



10

Des questions et des scénarios à approfondir et débattre

Quel nouvel “équilibre” et quelle « sécurité alimentaire » avec :

- +/- de **croissances démographiques** (7-11 milliards d’habitants en 2050) ?
- +/- de **migrations de population** (opportunités d’autosubsistance / de revenus) ?
- +/- de **changements dans les régimes alimentaires** (végétaux/animaux, macro/micronutriments...) ?
- +/- de **demandes en produits agricoles non-alimentaires** (bioénergies, biomatériaux...) ?
- +/- de **confiance dans le marché international**
(approvisionnements en céréales / autres produits vivriers / aliments pour animaux / produits animaux) ?
- +/- de **protection d’espaces naturels** (forêts en particulier) ?
- +/- de **gains en productivités agricoles** ? (terre, travail...)
- +/- de **chocs graves**
sur les actuels ressorts de productivités agricoles (énergie fossile & eau) ?
- .../...