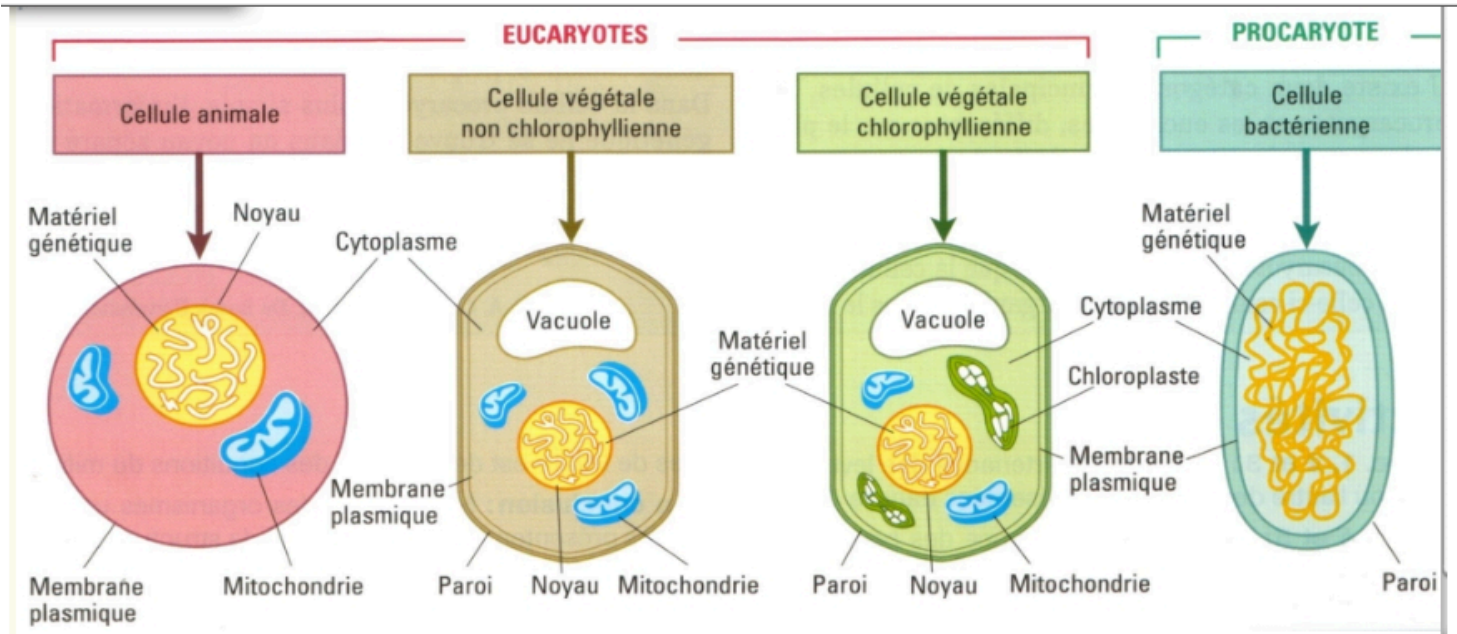


Les cellules



Cellules eucaryotes :

- l'ADN est protégé dans un noyau
- présence d'organites

Cellules procaryotes :

- ADN libre dans le cytoplasme
- Paroi

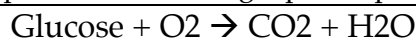
Cellules animales

- forme non géométrique

Cellules végétales

- forme géométrique
- présence d'une **paroi**, d'une **vacuole**
- **de chloroplaste** dans les cellules **chlorophylliennes**

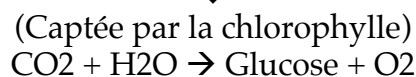
Les **mitochondries** sont le siège de la production d'énergie par respiration cellulaire



ENERGIE

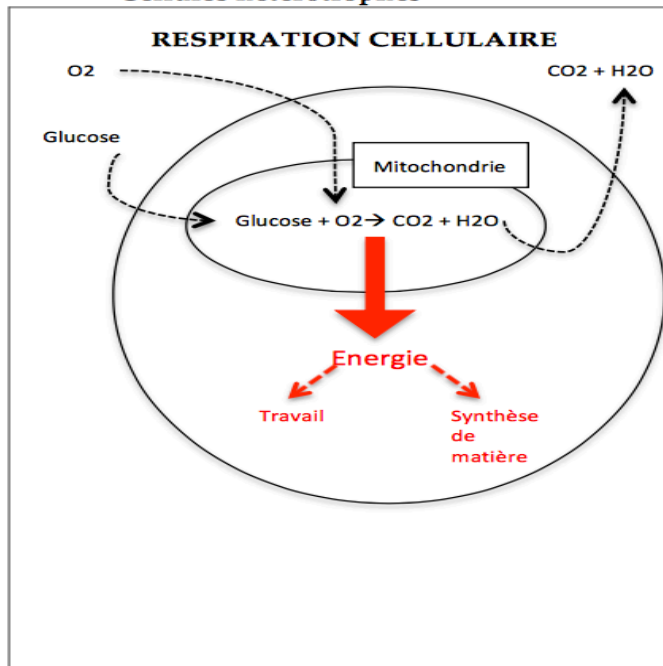
Les **chloroplastes** sont le siège de la photosynthèse

ENERGIE LUMINEUSE

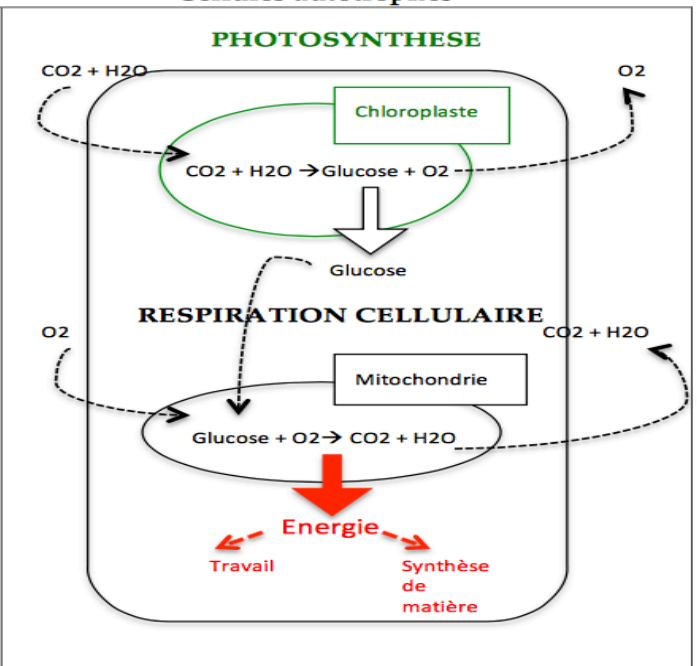


Le métabolisme des cellules

Cellules hétérotrophes



Cellules autotrophes



Le **métabolisme** est l'ensemble des réactions chimiques qui se déroulent dans la cellule

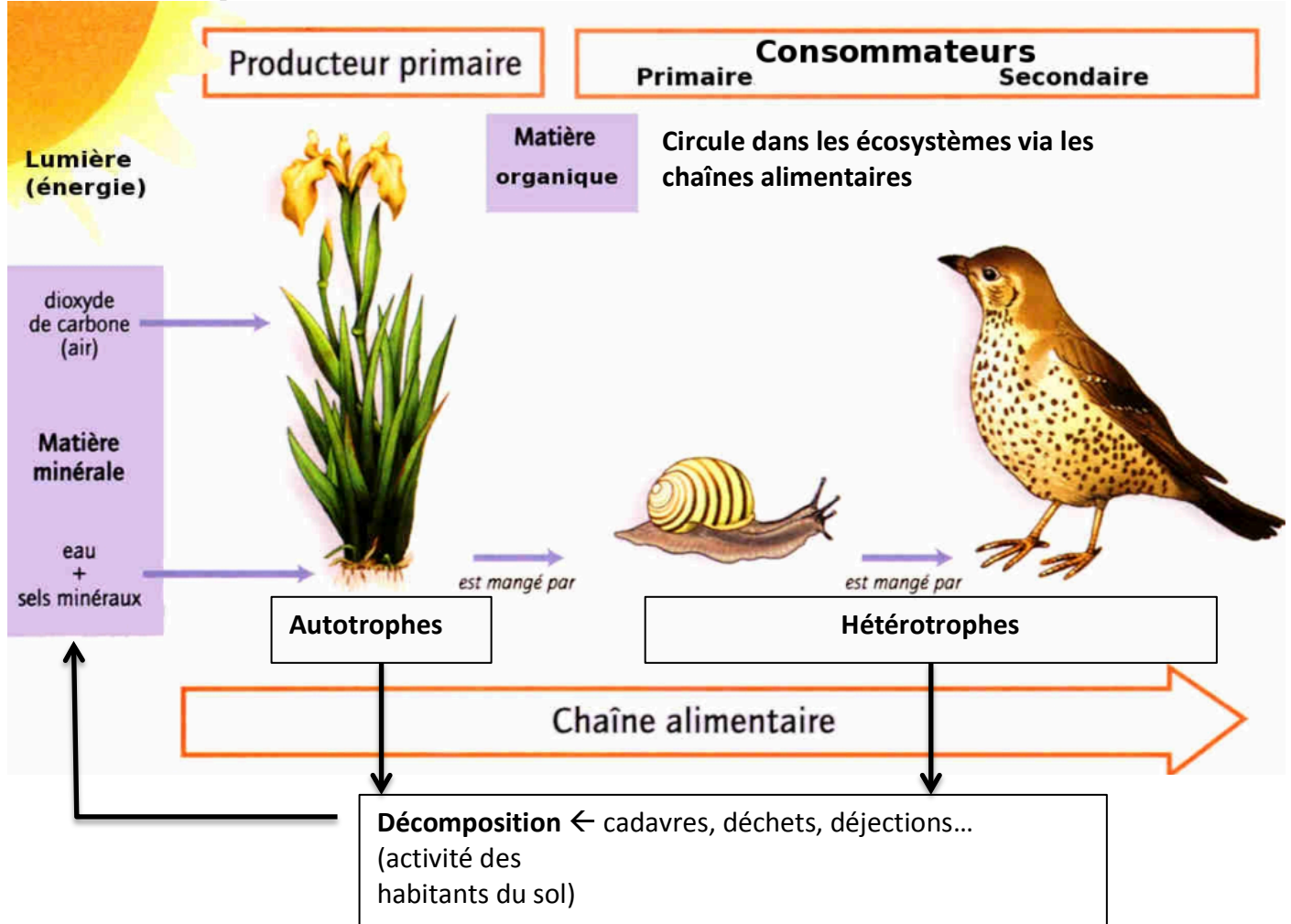
Les cellules hétérotrophes produisent leur énergie à partir des nutriments puisés dans l'environnement (aliments)

Les cellules autotrophes produisent leur énergie à partir de nutriments qu'elles produisent elles-mêmes par photosynthèse.

La photosynthèse

Chaînes alimentaires et réseaux trophiques

Les chaînes alimentaires représentent les relations alimentaires qui s'établissent entre les habitants d'un écosystème. Elles peuvent se résumer comme suit :



Efficacité énergétique des écosystèmes

le long des chaînes alimentaires, une grosse quantité de matière est perdue

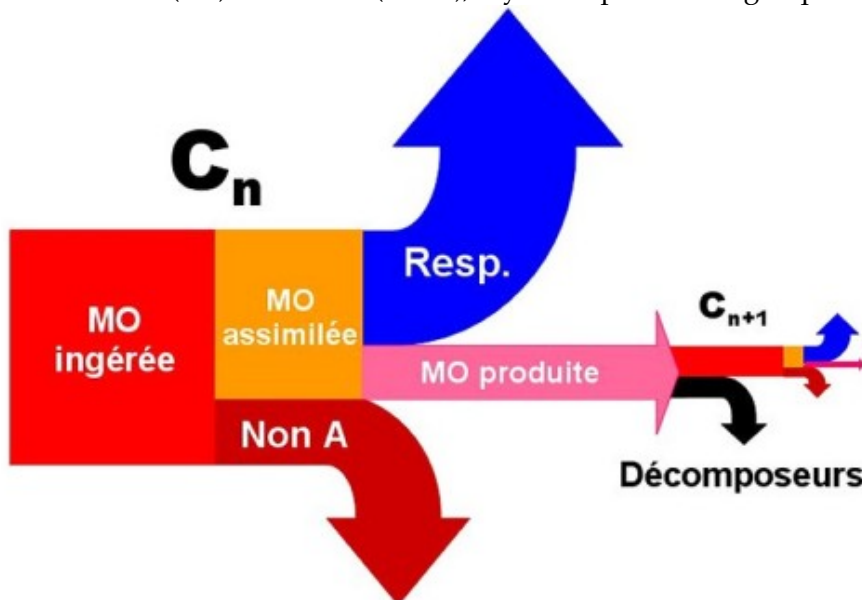
D'un niveau (C_n) à un autre (C_{n+1}), il y a des pertes énergétiques :

Matière Organique ingérée :

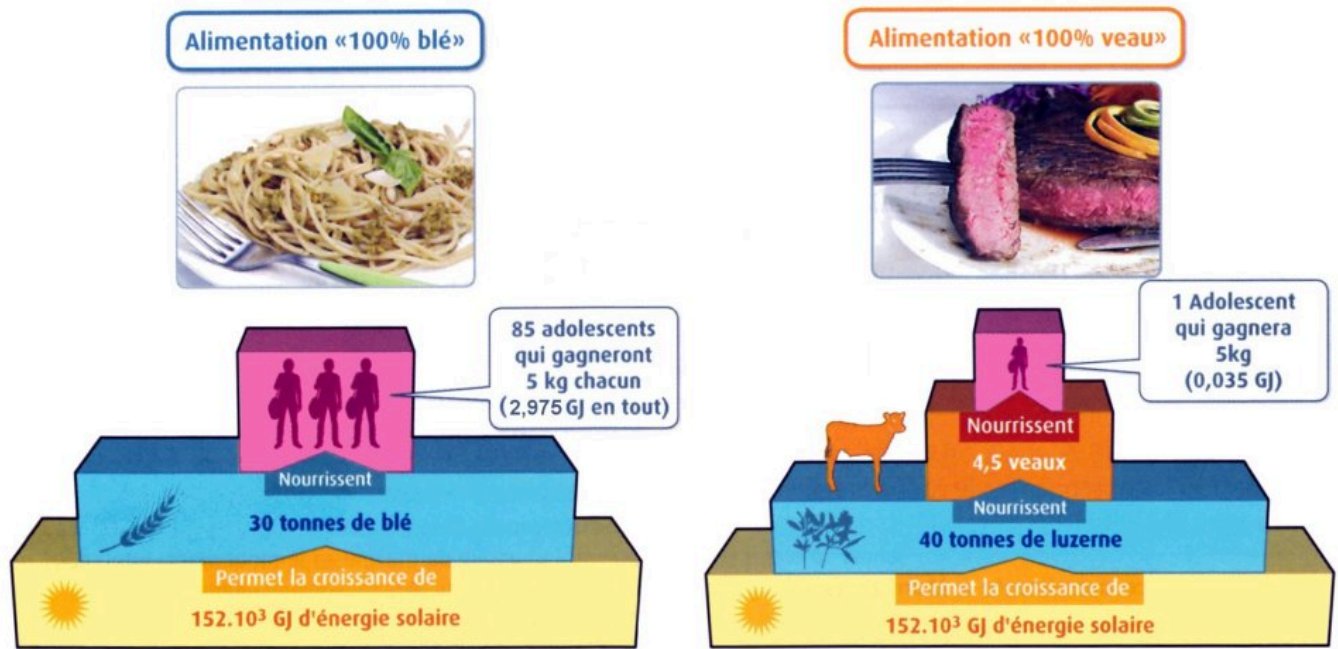
aliments ingérés

La MO assimilée : nutriments passant dans le sang après **digestion**, sert à la **respiration** (production d'énergie) et à la **croissance** (MO produite...qui sera consommée par le niveau suivant).

La MO non assimilée : évacuée dans les excréments sera décomposée par les organismes du sol.



...des rendements différents :



On voit par exemple que l'élevage est un système peu rentable en terme d'énergie fournie. A cela il faut ajouter les conséquences sur l'environnement :

- consommation d'eau
- utilisation de pesticides, antibiotiques
- surfaces déforestées
- gestions des déchets (urines, excréments) → pollution des sols

et les conséquences sur la santé :

- surconsommation de viande