



# NOTES SUR LA SYSTEMIE





## DÉFINITION

**Systémie = étude d'un système**

**Système = ensemble d'éléments en relation les uns avec les autres**

**Avantages : penser en système permet de prendre en compte tous les éléments de contexte et de traiter de sujets complexes (en biologie, en mécanique, en sociologie...)**



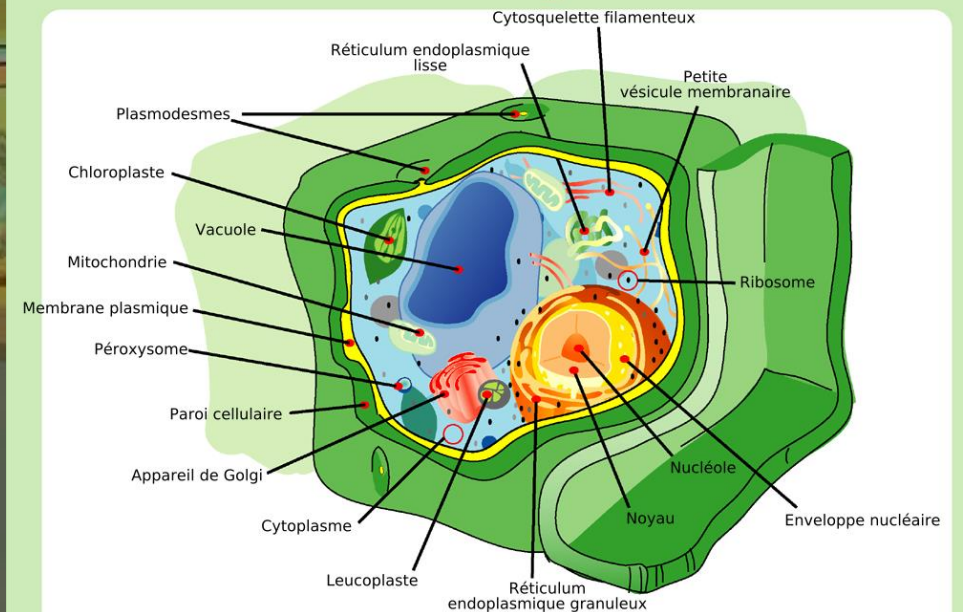
## EXEMPLE I : en biologie

Un animal est un système :

- Ses éléments : les organes, tissus, fluides...
- Les interactions entre les éléments : échanges de matière comme les nutriments + d'informations comme les messages chimiques du système nerveux

Chaque élément est lui-même un système : par exemple un organe est composé de cellules qui interagissent entre elles. La cellule elle-même est un système : elle est composée d'éléments comme son noyau et sa membrane, qui échangent de la matière et des messages entre eux et avec l'extérieur de la cellule.

### Structure d'une cellule végétale



Source : ferora.fr



## EXEMPLE 2 : voiture vs mobilité

### Sans pensée système :

Si on prend la voiture, qui permet d'aller à un point A à un point B,

Pour réduire son impact, on peut réfléchir à réduire sa consommation (en la rendant plus efficace, ou électrique par exemple).

Mais c'est oublier que la voiture fonctionne dans un système : elle a été produite, vendue, elle nécessite des infrastructures (routes, stations essence, etc.)

Cela amène des questions sur le travail, la consommation, la pollution...

fabrication

conso

déchet

infrastructure



A → B

— émissions GES,  
pollution,  
destruction  
habitats

vente

usage

— travail  
— consommation

Source : frequence 440

## EXEMPLE 2 : voiture vs mobilité

### Avec la pensée système :

Ainsi, au lieu de seulement regarder la consommation, on peut repartir du besoin : aller d'un point A à un point B,

Et réfléchir à la mobilité toute entière.

Ça veut dire par exemple penser à l'urbanisme pour placer les habitations à côté des lieux de travail et de services ou pour permettre plusieurs modes de transport en parallèle.

Et tout revoir sur la chaîne depuis la fabrication des moyens de transport à leur réemploi en passant pas les usages

fabrication

conso

réemploi

infrastructure

besoins

usage



A → B



- moins d'émissions
- plus de collaboration
- pas de sur-consommation

Source : frequence 440



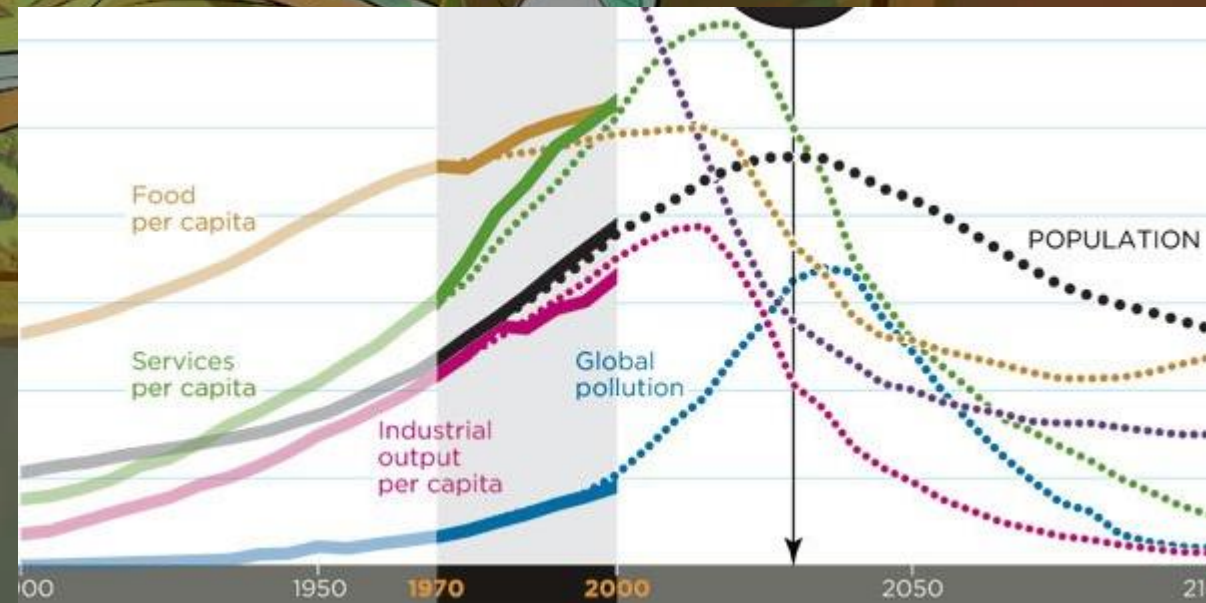
## EXEMPLE 3 : notre civilisation

### Notre civilisation présentée par le rapport Meadows :

[À lire](#) (en anglais)

- Ses éléments : la population, l'énergie utilisée, notre économie, le climat...
- Les interactions entre les éléments : exemple => plus de monde signifie plus de consommation d'énergie, plus d'émissions de gaz à effet de serre, une plus grosse économie, et donc plus de monde.

Le rapport Meadows a été publié par un ensemble international de scientifiques regroupés dans le club de Rome, en 1972. Ielles y étudient notamment la croissance exponentielle de la démographie, de l'utilisation de ressources et d'émissions de gaz à effet de serre. Leur conclusion est qu'une telle croissance n'est pas soutenable et mènera à une chute rapide de la population. Jusqu'ici, leurs prédictions se sont réalisées.





## EXEMPLE 4 : économie symbiotique

À emprunter à la bibliothèque

Une proposition d'économie qui permet un bon entretien de l'environnement et des gens, par Isabelle Delannoy :

- Ses éléments : acteurs économiques (entreprises, associations, réseaux...), humains, ressources naturelles...
- Les interactions entre les éléments : échanges de matière, échange d'informations, transactions, transformations (ex : traitement de l'eau, production d'énergie, manufacture d'objets)...

Ingénieure en agriculture et spécialiste du développement durable, Isabelle Delannoy présente dans son livre un ensemble de solutions existantes aux problèmes écologiques et sociaux d'aujourd'hui. Elle en dégage des principes pour fonder une économie symbiotique plutôt que de compétition.

Symbiose = lorsque les éléments d'un système sont mutuellement bénéfiques les uns pour les autres

