



## Stratégies de consommation & construction



C'est en commençant à construire des éléments simples et en nombre limité que le vivant forme des éléments plus complexes. Le vivant se construit par additions de systèmes emboîtés. (cellules -> organes -> individus -> populations -> écosystèmes -> Terre) *Plier sur la ligne*

Construire  
de manière  
élémentaire



## Stratégies collectives



Le principe est simple : le focus est sur le groupe et non sur l'individu. Cette coopération peut aller jusqu'au commun et la symbiose, elle est à l'origine de meilleures stratégies de survie en cas de crise ! *Plier sur la ligne*

Cultiver les  
coopérations en  
situation de crise



## Stratégies collectives



Tous les systèmes vivants ont la capacité remarquable de se synchroniser et transmettre de l'information pour se développer, se réparer ou s'auto-organiser. *Plier sur la ligne*

Partager  
l'information et  
se synchroniser



## Stratégies collectives



Chaque cellule, organisme, société a besoin d'être clos pour assurer des fonctionnements internes sinon impossibles. Mais ces mêmes cellules, organismes, sociétés doivent être ouverts pour recevoir de l'énergie, de l'information et de la matière! *Plier sur la ligne*

Etre clos mais  
ouvert sur  
l'extérieur



## Stratégies de consommation & construction



Le vivant utilise les ressources les plus abondantes (CO2, O2, etc) et très marginalement des ressources rares. L'emploi de matériaux abondants évite une situation de dépendance vis-à-vis d'une ressource limitée. *Plier sur la ligne*

Utiliser  
des ressources  
de manière  
soutenable



## Stratégies de consommation & construction



Les déchets issus des organismes deviennent une ressource pour un autre organisme. Le vivant utilise les atomes les plus abondants, ce qui facilite la circularité de la vie. *Plier sur la ligne*

Recycler toutes  
les matières  
premières



## Stratégies collectives



Dans la nature il n'existe pas d'organe centralisateur car, au contraire, toutes les informations sont décentralisées : chaque individu dispose du minimum d'information nécessaire et communique avec ses voisins à travers des réseaux denses. *Plier sur la ligne*

Décentraliser



## Stratégies collectives



On observe une spécialisation de certaines espèces en fonction de leur écosystème et de leur environnement pour s'adapter et survivre. *Plier sur la ligne*

Diviser le travail,  
se spécialiser



### Stratégies temporelles



Les stratégies préventives du vivant ne protègent pas toujours des conséquences problématiques. Il est alors nécessaire de se réparer sans dépendre d'un agent extérieur. C'est le cas pour une coupure sur notre peau .

Plier sur la ligne

S'auto-réparer



### Stratégies temporelles



En fonctionnant naturellement en sous-régime ou de manière non réactive, l'organisme se ménage une marge de manoeuvre pour s'adapter aux contraintes et mobiliser, lorsque nécessaire, toutes ses possibilités..

Plier sur la ligne

Sous optimiser & accélérer



### Stratégies de résilience



Lors de perturbations extérieures, le comportement et les caractéristiques des êtres vivants évoluent. Ainsi sacrifier un élément s'avère parfois être une stratégie payante en cas de crise ou de besoin.

Plier sur la ligne

Intégrer l'inattendu / Faire preuve de plasticité



### Stratégies de résilience



Dans la nature l'émergence de la diversité n'est pas freinée car elle favorise la robustesse à long terme. Elle existe aussi bien au sein des individus et des organismes que des relations ou des modes de faire.

Plier sur la ligne

Encourager la diversité



### Stratégies temporelles



Dans la continuité d'une organisation circulaire des ressources, la plupart des processus naturels est cyclique. Les vivants y sont soumis dans leurs métabolismes, eux-même adaptés au fil de l'évolution à des processus cycliques extérieurs.

Plier sur la ligne

Concevoir sous forme de processus cycliques



### Stratégies temporelles



Il est nécessaire de renouveler régulièrement des composants défaillants. Pour autant, les fonctions doivent être préservées durant ce renouvellement.

Plier sur la ligne

Maintenir l'intégrité dans le renouvellement



### Stratégies temporelles



Les interactions entre les espèces et leur milieu produisent un ensemble de "services" utiles à tous : on parle de services écosystémiques. Générés de manière gracieuse ceux-ci sont utiles à d'autres espèces voire à la globalité de l'écosystème.

Plier sur la ligne

Services écosystémiques



### Stratégies de résilience



Le vivant multiplie les fonctions et les informations pour sécuriser l'atteinte d'objectifs ou de cibles. Un équilibre se maintient ainsi en terme de possibles et d'écosystèmes qui permet l'adaptation en cas de changement.

Plier sur la ligne

Favoriser la redondance fonctionnelle



### Stratégies de résilience



La méthode “essai-erreur” est une méthode fondamentale de résolution de problèmes. Elle est caractérisée par des essais divers, continués jusqu'au succès de la recherche ou jusqu'à ce que le testeur arrête sa recherche.

*Plier sur la ligne*

## Favoriser l'aléat et répliquer les stratégies à succès



### Stratégies de résilience



Formes et fonctions co évoluent en permanence (sur la base d'essais-erreurs et sélection naturelle) pour s'adapter au mieux à l'environnement.

*Plier sur la ligne*

## Adapter la forme à la fonction