

Pattern, concept clé

Page en cours de conception.

PENSER ET AGIR COMME LES SYSTÈMES VIVANTS : *PATTERN THINKING*

Le concept de *pattern* a une importance capitale en permaculture, tant pour l'observation éclairée et la compréhension holiste des systèmes naturels que pour le *design* [1] des systèmes humains.

Il est lié à la façon dont les phénomènes se manifestent et interagissent pour tisser la réalité, incluant les comportements du vivant. Les patterns constituent ainsi le coeur, le moteur, du fonctionnement des systèmes naturels.

Nous proposons la définition suivante pour exprimer ce que signifie le concept de pattern au sens de la permaculture.

Pattern.

- **Motif, cycle. Archétype de structure, archétype de processus. Archétype de forme, archétype de rythme. Thème formel. Schéma ou schème. Modèle.**
- **Spatial et/ou temporel.**
- **Sous lequel les phénomènes se manifestent et interagissent pour tisser la réalité, incluant les comportements du vivant.**

Exemples de patterns : temporels : les polyrythmies... ; spatio-temporels : les danses, les phénomènes météo, les saisons de floraison et de fructification... ; spatiaux : le relief, les motifs du chou romanesco ou des cônes des pins, le double fer de hache et la double arborescence des parties aériennes et des parties racinaires des arbres ainsi que des réseaux hydrologiques...

Les patterns sont universels : l'immense diversité et multiplicité des créations de l'univers (incluant la Terre et la vie sur terre, avec toutes ses expressions) se manifestent selon un nombre étonnamment petit de patterns universels et partout présents, facilement observables

lorsqu'on sait les identifier. (Ce fait étonnant tient probablement à ce que les lois de la physique, de la chimie et de la biologie sont fortement contraintes dans l'univers et les systèmes naturels, et ont abouti à une optimisation très poussée au cours des milliards d'années d'évolution...)

Citation issue de la préface du livre de Peter S. Stevens "Patterns in Nature" :

"When we see how the branching of trees resembles the branching of arteries and the branching of rivers, how crystal grains look like soap bubbles and the plates of tortoise's shell, how the fiddleheads of ferns, stellar galaxies, and water emptying from the bathtub spiral in a similar manner, then we cannot help but wonder why nature uses only a few kindred forms in so many contexts... It turns out that those patterns and forms are peculiarly restricted, that the immense variety that nature creates emerges from the working and reworking of only a few formal themes."

Traduction : *"Lorsque nous voyons comment les ramifications des arbres ressemblent à celle des artères et à celles des rivières, comment les grains de cristal ressemblent à des bulles de savon et aux écailles des carapaces de tortues, comment les têtes de fougères, les galaxies et l'eau qui se vide d'une baignoire font des spirales de manière identique, nous ne pouvons que nous demander pourquoi la nature utilise un si petit nombre de formes apparentées dans des contextes aussi nombreux... Il s'avère que ces motifs et ces formes sont en nombre particulièrement restreint, et que l'immense diversité que la nature crée émerge du travail et du re-travail de seulement un petit nombre de thèmes formels."*

Les patterns ont un sens. Ils sont liés à des fonctions (par exemple le pattern de ramification est lié à la circulation de flux : systèmes racinaires et aériens des végétaux, réseaux sanguins et hydrologiques...).

Ils expriment des potentiels, des forces, de l'énergie, de la puissance...

Les patterns sont associés de manière déterminée et universelle à des ordres?

Fractalité : les patterns sont souvent auto-similaires par changement d'échelle? (Par exemple chou romanesco, traits de côte...)

Ils sont fondamentalement liés à la non-linéarité [2] qui caractérise les phénomènes naturels?

La permaculture a identifié certains patterns particulièrement importants (double fer de hache, ramification, spirale?). Leur compréhension, ainsi que la compréhension de leurs interactions mutuelles, sont cruciales pour le design^[1] des systèmes humains.

Importance des patterns (*Living Systems Patterns / Pattern Reading / Pattern Thinking / Pattern Design - Regenerative Design*) : voir l'excellent site internet de Joel Glanzberg^[3] : Pattern Mind^[4].

Des patterns dans les patterns : les patterns apparaissent souvent les uns dans les autres et en interaction les uns avec les autres, créant de nouveaux patterns, de nouveaux effets, de nouveaux processus, de nouvelles fonctions, indéductibles des patterns de départ. Par exemple, les polyrythmies sont des patterns temporels en interaction, les deux motifs principaux du chou romanesco et des cônes de pin sont des patterns spatiaux en interaction, les phénomènes météo et les saisons de floraison sont des patterns temporels interagissant avec des patterns spatiaux, etc.

L'interaction entre les patterns constitue le cœur, le moteur, du fonctionnement des systèmes naturels (voir les exemples ci-dessous).

Exemple d'interactions entre patterns : comment les loups changent les rivières (parc national de Yellowstone, USA) :

en cours de conception

canevas : dans l'excellente vidéo "Comment les loups changent les rivières^[5]", un point crucial est l'interaction de plusieurs patterns : un pattern éthologique (les proies fuient les lieux exigus si des prédateurs sont présents dans l'écosystème), un pattern topographique (les lieux exigus dans la nature sont les gorges et les vallées, c'est-à-dire ceux où l'eau est la plus présente), un pattern biologique (les endroits où l'eau est la plus présente sont particulièrement importants pour les herbivores), un pattern de dynamique des écosystèmes (ce sont justement ces lieux qui font la plus grande différence de dynamique, et ce de manière non-linéaire), un autre pattern biologique (les herbivores, quand trop nombreux, détruisent les peuplements végétaux par surpâturage), et plus généralement tous les patterns d'interaction entre la dynamique des peuplements végétaux, le relief et l'hydrologie, puis les peuplements animaux?

Sans les interactions de ces patterns dans des patterns, et sans la non linéarité inhérente aux patterns des systèmes naturels, un petit groupe de loups ne changerait pas le système de manière aussi puissante, et à si grande échelle.

?Note : les expressions de "transferts en cascade" et "cascades trophiques" employées dans

la vidéo sont parlantes mais réductrices, nous préférons finalement parler d'interactions entre patterns, en précisant éventuellement que cela inclut les dits "transferts en cascade" et "cascades trophiques"...

Pédagogie d'une vision holiste du vivant et exemple d'interactions entre patterns : les harengs à l'origine de la fertilisation de la forêt dans le Grand Nord canadien :

en cours de conception

canevas : harengs, saumons, ours et forêt : un exemple d'interactions entre patterns géographiques spatio-temporels et patterns biologiques (dont des patterns éthologiques de prédation et de reproduction) dans la Forêt du Grand Ours (Grand Nord canadien).

Concernant la pédagogie d'une vision holiste du vivant, et notamment les interactions entre patterns dans les systèmes naturels, on se souvient de l'exemple magistral résumé dans la vidéo "Comment les loups changent les rivières". Dans le même genre, un reportage (National Geographic) sur la Forêt du Grand Ours dans le Grand Nord canadien met en lumière le lien entre les harengs et la forêt.

Les harengs arrivent par millions en saison sur les côtes de la Forêt du Grand Ours, attirant et nourrissant un grand nombre d'espèces, et pondant leurs oeufs... (de l'ordre d'un million d'oeufs de harengs au mètre carré déposés sur des centaines de kilomètres de littoral, nourrissant aussi un grand nombre d'espèces, et fertilisant le littoral) ... et interagissent avec diverses espèces, dont les saumons et les ours... aboutissant à une fertilisation de la forêt jusqu'à des kilomètres à l'intérieur des côtes (4 tonnes de chair de saumon à l'hectare oubliée par les ours sur le sol forestier ; 75 % des nutriments azotés de la forêt)...

Là encore, comme dans l'exemple des loups et des rivières, le coeur (la force de vie, la pompe écologique, le moteur vivant...) du phénomène est l'interaction des patterns géographiques spatio-temporels avec des patterns biologiques (incluant des patterns éthologiques de prédation et de reproduction)...

Nous trouvons assez excitante l'interaction des patterns éthologiques de prédation et de reproduction avec des patterns purement géographiques, notamment ?des patterns topographiques et hydrologiques.

Note : entre les patterns éthologiques d'un côté, et les patterns hydrologiques/topographiques et autres patterns géographiques de l'autre (incluant le climat), il y a toujours des interactions avec les patterns biologiques : patterns zoologiques bien sûr, mais peut-être plus fondamentaux et souvent oubliés, les patterns pédologiques et les patterns de dynamique des plantes, des peuplements végétaux et des forêts...

Eric Escoffier, Julie Gaffarel

Références :

- *Patterns in nature* (Peter S. Stevens). Traduction française : *Les formes dans la nature*.
- *Patterns in Nature : Why the Natural World Looks the Way It Does* (Philip Ball).
- *Permaculture : A Designers' Manual* (Bill Mollison).

© 2012 Permaculture sans frontières

URL source (modified on 01/03/2020 - 18:22): <https://permaculture-sans-frontieres.org/fr/pattern>

Liens

- [1] <http://permaculture-sans-frontieres.org/design>
- [2] <https://permaculture-sans-frontieres.org/fr/synthese-definitions-permaculture%23Note12>
- [3] <https://regenesisgroup.com/team/joel-glanzberg>
- [4] <http://patternmind.org/pattern-design/permaculture-regenerative-design/>
- [5] <https://www.youtube.com/watch?v=Vbp7pqolp3U>