

# Les RENDEZ-VOUS DU MAB

## #14 Langages de patterns et science de la durabilité

21 avril 2022

Maxime Thibon (UNCCD : Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification), Lilian Ricaud (Collectif Animacoop) et Jean-Luc Chotte (IRD) nous ont présenté :

**L'approche des Langages de Patterns pour s'attaquer aux « wicked problems » dans les sciences de la durabilité.**

### La science de la durabilité ou sustainability science

Une science pour comprendre les mécanismes d'interactions entre nature et société, qui explique les interactions entre les échelles globales et locales, qui s'intéresse aux dynamiques temporelles de ces interactions et à la capacité des systèmes complexes à s'auto-organiser.

Elle mêle les savoirs scientifiques, locaux ou traditionnels, toute l'expertise et la connaissance issue des gestionnaires, de la science citoyenne ou tout type d'acteurs, dans une démarche transdisciplinaire.

Elle est de plus en plus présente dans les négociations internationales, en atteste le nombre croissant de publications dans lesquelles elle apparaît, depuis une vingtaine d'année.

Elle a significativement été mise en avant pour comprendre les interactions entre les enjeux de développement et environnementaux, en lien avec les ODD.

En 2018, l'IRD a créé une mission pour la promotion de l'interdisciplinarité.

Parmi les recommandations proposées dans le rapport d'avancement de la prise en compte des ODD (Global Sustainability Development Report), figurait la mise en place des sciences de la durabilité dans le cadre de la coopération avec les pays du sud et en particulier les interactions entre les différents ODD.

Un cycle d'ateliers a été organisé dès 2020 à l'IRD autour des sciences de la durabilité. Ils ont travaillé sur ces interactions entre ODD : Sciences de la durabilité et villes durables ; Production, consommation durable, biodiversité et eau ; Santé-environnement dans les villes ouest-africaines ; Santé-environnement et Climat. Ils réunissaient des acteurs multipartenaires, venant des pays du sud, issus du secteur privé, des organisations de la société civile, partenaires techniques et financiers, tels que l'AFD, la Banque mondiale ou la Banque africaine de développement.

Pour mettre en place ces ateliers, des experts des approches collaboratives ont été sollicités, pour mieux appréhender les interactions entre les différents ODD, face à un public à la fois scientifique et non académique, avec une approche qui prend en compte les attentes et les besoins des différents acteurs.

## Les wicked problems

Ce sont des problèmes intrinsèquement complexes, qui ne trouvent pas de solutions claires ou absolues, socialement complexes, peuvent donner des résultats imprévisibles.

La science de la durabilité permet de s'attaquer à ces problèmes.

Exemple du changement climatique : ces impacts dans les différents types de territoire et les réponses qui y sont proposées dépendent des conditions géographiques, écologiques ou culturelles.

## Les langages de patterns

La méthodologie des « *language patterns* » a été décrite en 1979 par un architecte, Christopher Alexander, dans deux ouvrages : *A pattern language* et *The timeless way for building*. Cette méthode visait à donner le pouvoir d'agir aux habitants en listant des solutions, des pratiques qui leur permettraient de bâtir leurs habitats. Ces pratiques concernaient à la fois la maison, le quartier, la ville et jusqu'à la région, sous la forme de patterns.

Ces patterns peuvent être décrits comme une collection de bonnes pratiques, mais en formalisant la documentation d'informations pour la rendre mieux exploitable, avec une approche systémique.

Pour Christopher Alexander, « *Chaque pattern décrit un problème qui survient encore et encore dans notre environnement, puis décrit le cœur de la solution à ce problème, de telle sorte que vous pouvez utiliser cette solution un million de fois, sans jamais le faire deux fois de la même manière.* »

La traduction de pattern en français regroupe plusieurs définitions : motif, schéma, trame, canevas, patrons de conception.

C. Alexander a tenté d'explorer ce qui était récurrent dans l'architecture ; lorsqu'un motif était répété, il devait avoir une fonction.

Il proposait d'encapsuler dans une unité d'informations la description d'un problème dans un contexte donné et une solution apportée à ce problème.

Les premiers langages de patterns ne concernaient que l'architecture. Depuis, ils se sont généralisés et il en existe aujourd'hui plus de 500, essentiellement en informatique, où il faut gérer une grande complexité de codes qui interagissent entre eux.

Langage de pattern : le pattern représente une solution, une bonne pratique. Le présenter comme un langage le dissocie d'une simple agglomération de cas, mais davantage un réseau d'informations dont les différents éléments sont amenés à réagir entre eux.

Il s'agit d'une approche de modélisation dynamique, une cartographie du problème et des solutions.

## Les résultats

Une synthèse des résultats des différents ateliers a été réalisée et publiée en ligne et dans la revue GAIA en 2021 <sup>1</sup>. Deux résultats principaux sont présentés :

---

<sup>1</sup> Lilian Ricaud, L., Thibon M., Marseault L., Jean-Luc Chotte J.-L.. 2021: Pattern languages as a design tool to tackle "wicked problems" in sustainability science, GAIA 30/4: 237 – 242

DOI: [10.3390/land11040568](https://doi.org/10.3390/land11040568)

➤ **Résultat 1 :**

Un processus de travail, une cartographie des « Wicked problems » a été réalisée.

Dans un système très complexe, avec les différentes variables qui interagissent entre elles, dès que l'on agit sur une variable, une modification apparaîtra sur d'autres variables et amènera des changements.

Comme il n'est pas possible de tout maîtriser, des jalons ont été posés, à partir desquels il sera possible d'ajuster pour mieux comprendre le système.

La première étape consiste à définir les objectifs, même de manière imparfaite car le problème est complexe. Les jalons sont ensuite posés pour cartographier les éléments clés, les patterns à partir des connaissances acquises dans la littérature.

Sont aussi cartographiés les éléments que l'on connaît du système et ce que l'on cherche à atteindre. Ces éléments sont utilisés pour construire les ateliers multidisciplinaires, multi-acteurs, au cours desquels ces connaissances étaient confrontées. Les apports des ateliers ont permis d'affiner les connaissances du problème. Une boucle de feedback était établie, elle permettait de réévaluer et d'affiner les objectifs prédéfinis ainsi que la méthode.

Des ateliers préparatoires avaient été organisés réunissant des chercheurs essentiellement, qui ont été suivis par ces ateliers multi-acteurs. La boucle de feed-back a pu être ainsi affinée en apportant des éléments au fur et à mesure.

➤ **Résultat 2 :**

Une base de bonnes pratiques et d'hypothèses testables a été construite : une liste de 126 patterns représentant les éléments à prendre en compte dans une démarche de sciences de la durabilité.

Pour formaliser la documentation, il est important de donner des titres assez explicites.

Il s'agit d'un outil pratique, accessible sur un outil en ligne, un site internet participatif sur lequel il est également possible d'ajouter de la connaissance.

L'objectif est d'utiliser et d'enrichir cette ressource qui pourra être utilisée par le plus grand nombre.

## Des exemples de patterns

➤ **Le co-design**

Le groupe était constitué de quatre personnes, deux chercheurs et deux non académiques, accompagné d'un groupe pilote, qui a aidé à obtenir un retour sur la stratégie mise en place.

➤ **Un processus itératif**

Les éléments étaient répétés en les améliorant étape après étape. Un premier cycle d'atelier a été réalisé, et les acquis en termes de méthode, d'organisations qui en ont été tirés ont alimenté les ateliers qui ont suivis.

➤ **Multiacteurs**

Ils permettent de récolter des apports différents issus d'expériences variées.

➤ **Méthodes de facilitations variées**

Certaines méthodes sont plus adaptées suivant le nombre de participants, les questions soulevées, les lieux à disposition.

➤ **L'alternance en petits et grands groupes**

Cette alternance permet d'acquérir des éléments différents.

➤ **Les cartes mentales**

Un outil qui permet de gérer plus facilement la complexité de l'information.

### ➤ **Compostabilité**

Si on produit de la connaissance, comment faire en sorte que cette connaissance puisse être réutilisée si la personne, l'institut, l'organisme n'existe plus.

## En conclusion

Les langages de patterns proposent une approche évolutive, répliquable et adaptable.

Une base de 126 fiches est déjà proposée, des ingrédients qui peuvent être à considérer dans l'approche « Sustainability science » et mise en œuvre dans les réserves et programmes MAB.

Plusieurs programmes de l'UNESCO prennent déjà en compte les sciences de la durabilité. Dans le cadre du programme MAB, les Réserves de biosphère sont des zones d'expérimentation dans lesquelles les sciences de la durabilité ont une place prépondérante.

Pour consulter et améliorer la base :

<http://pattern-sustainability-science.org>

## Questions

**C. Cibien** : Quelle posture adoptée par les participants de cette démarche ? Les structures support des RB sont des PNR, des Parcs nationaux ou des associations, et sont animées par des gestionnaires, animateurs naturels. La participation des chercheurs semble importante dans la démarche, ayant davantage l'habitude d'associer des démarches multi acteurs, ce que les structures de gestion n'ont pas toujours la possibilité de réaliser facilement.

**J.L. Chotte** : Chercheurs et gestionnaires ont les « même graines, disposées différemment » ce qui donne d'autres résultats. Cette démarche propose un but commun. Il n'y a aucune posture hiérarchique dans cette démarche. Dans le menu des patterns, chacun prend « la graine » qui l'intéresse, et quel que soit le point de départ, elle apportera des résultats.

**L. Ricaud** : La mise en place d'une réunion avec de nombreux acteurs différents est déjà un « wicked problem », la réunion évoluera par les apports des acteurs qui nourriront la réflexion au fur et à mesure.

Concernant la légitimité des chercheurs, ils ont été sollicités dans un premier temps pour écouter les participants, ce qui a enrichi leur apport en tant que grand témoin sur les thèmes de la réunion.

Un jeu de cartes présentant les différents patterns a été conçu « Faire ensemble », une boîte à outils qui découpe des méthodes participatives, pour animer des réunions collaboratives.

**M. Rous** : La méthode est totalement dans l'esprit des Réserves de biosphère. La difficulté est davantage dans la pratique, l'appropriation par les structures et la confiance dans la fiabilité de ces méthodes. C'est aussi une question de moyens, une personne seule au sein de la structure pour l'animation est un problème.

**M. Thibon** : La mise en confiance des structures pour la mise en place des premières réunions n'a pas été simple, il a fallu du temps, mais le travail collectif et collaboratif a facilité la construction de la confiance.

## Pour en savoir plus

Lilian Ricaud, L., Thibon M., Marseault L., Jean-Luc Chotte J.-L.. 2021: Pattern languages as a design tool to tackle “wicked problems” in sustainability science, GAIA 30/4: 237 – 242  
DOI: 10.3390/land11040568

## Contacts

Maxime Thibon : [mthibon@unccd.int](mailto:mthibon@unccd.int)

Lilian Ricaud: [contact@lilianricaud.com](mailto:contact@lilianricaud.com)

## Ont participé à ce RDV #14

Catherine Cibien, Marion Rous (RB Martinique) ; Gabriel Hirlemann (RBT Vosges du Nord).

