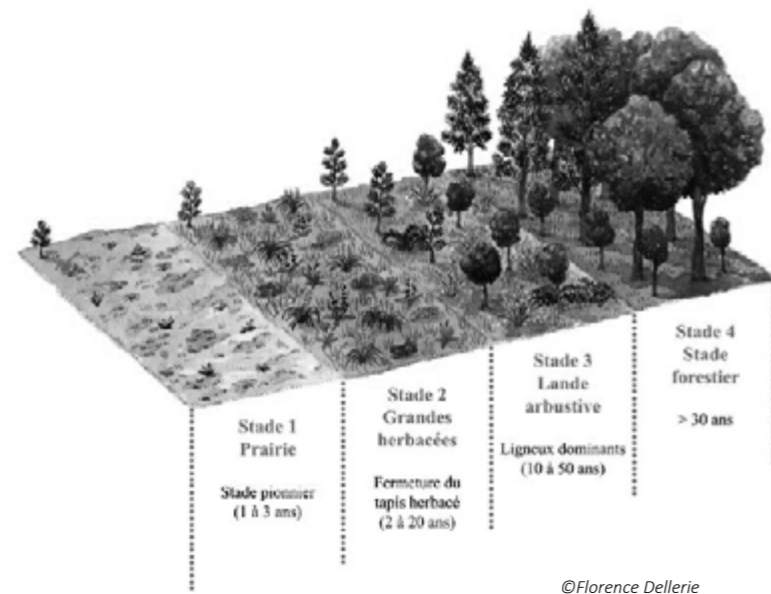


Sucession écologique de mes pensées

Paco Tiendrebeogo

sous la direction de Camille Bosqué



Succession écologique :

«Processus naturel d'évolution et développement d'un écosystème en une succession de stades : de la recolonisation initiale à un stade théorique dit climacique»

Wikipédia, bien commun de l'humanité

Remerciements

Merci à ma directrice de mémoire Camille Bosqué d'avoir été patiente, de m'avoir écouté ressasser mes doutes, d'avoir supporté mes nombreux changements de direction, de m'avoir réconforté quand j'en avais besoin

Merci à l'équipe pédagogique du master NID d'avoir créé cette formation, d'avoir réuni une diversité de profils qui sont devenus mes joyeux camarades

Merci à eux, la troupe des blobs, toujours le mot pour rire

Merci à la non moins joyeuse équipe de Ceebios de m'avoir accueilli un temps parmi vous, merci à Chloé, Eliot, Anneline et tous les autres

Enfin merci à mes parents et à mon frère, je ne vous remercie que trop peu souvent, vous m'avez vous aussi réconforté et porté

Intoduction	8
Biomimétisme	11
Où en est la révolution biomimétique ?	12
L'héritage d'une pensée :	13
Justifier la soutenabilité proclamée :	15
Vers le design :	16
Design	19
Améliorer le monde ?	20
Défaire le monde :	21
Faire autrement :	22
Désanthropocentrer le design :	25
Conclusion :	28

Introduction

Comme beaucoup de mes contemporains, je suis pris d'inquiétudes face à l'état du monde dont on pourrait aisément dire qu'il est en mauvais état, d'un point de vue écologique, social, et politique. Mon point de départ est celui-ci, un monde gris qui tire vers le gris de plus en plus foncé, euphémisme pour ne pas dire dérèglement climatique, anéantissement de la biodiversité ou accroissement des inégalités socio-économiques.

Au moment où j'écris ce mémoire, j'oscille entre deux positions quand il s'agit de réfléchir aux enjeux socio-écologiques d'un point de vue idéologique. La première c'est la position défendue par une écologie *reconnexionniste*, à savoir une thèse selon laquelle la catastrophe écologique en cours serait due à un lien au vivant qui aurait été rompu, qu'il s'agirait de retisser¹. Il faudrait s'ouvrir aux autres êtres vivants, considérer le fait que nous sommes une espèce parmi des millions d'autres et que nous dépendons de ceux-ci pour pouvoir vivre, se reconnecter à la biosphère. La deuxième position est celle de la thèse *déconnexionniste* ou *redirectionniste*, soutenue par les auteurs de l'ouvrage *Héritage et fermeture*² selon laquelle il faudrait avant tout cesser d'ouvrir le champ des possibles, commencer par se déconnecter d'une technosphère devenue trop envahissante, prendre acte que nous vivons dans un monde fini, aux ressources finies, et que par conséquent il y a des activités que nous menons qui ne sont pas compatibles avec ce paradigme et qu'il s'agirait de cesser. Entre ces deux positions il y a celle majoritairement diffusée d'une écologie réformatrice qui s'incarne par le concept de développement durable, dont celui de transition semble être le nouveau nom, une écologie des petits pas, de la croissance verte, d'une non remise en cause du modèle dominant, du capitalisme qui a produit l'état d'urgence climatique et d'inégalités sociales que l'on connaît.

Cela étant dit, au moment où j'écris ce mémoire, je suis également dans une formation en design et biomimétisme. Une approche de conception qui à priori se reconnaît dans la thèse reconnexionniste, en proposant de s'inspirer du vivant pour pouvoir concevoir et produire de manière soutenable des innovations à destination humaine. Mais cette approche reste ambiguë par rapport au paradigme du développement durable. Il a été mis en évidence que le concept «reste un concept pluriel,

susceptible de reposer sur des visions du monde pas forcément toujours compatibles entre elles»³

En ce qui me concerne, j'observe ma *vision du monde*, ou plutôt mon positionnement idéologique en matière d'écologie politique évoluer, au fil des formations, des conférences, lectures, discussions et rencontres qui jalonnent mon parcours. Ce que je peux dire à ce propos, c'est d'abord la place importante qu'y a pris l'incertitude, je tends à ne pas porter une vision universaliste bien qu'ayant comme tout le monde une multitude de biais cognitifs, je navigue en reconnaissant la complexité des enjeux, et en me méfiant des discours solutionnistes. Les fragments de certitudes que j'ai sont relatifs à ce qu'il ne faut pas faire ou arrêter de faire, bien plus qu'à ce qu'il faudrait faire pour faire advenir de nouveaux paradigmes écologiques dans lesquels existeraient des sociétés humaines soutenables. J'ai d'autant moins de certitudes lorsque j'aborde cette réflexion en dehors d'un contexte particulier.

Mais si je conçois qu'il est sain d'adopter une posture réflexive, pour l'instant c'est plutôt sous le régime du doute que je semble opérer. Je le distingue de la réflexivité par son caractère totalitaire qu'il peut revêtir chez moi. C'est le revers d'une manière d'adhérer à des idées qui me semble là aussi obsessionnelle et qui m'a gouvernée jusqu'ici. Lorsqu'elles me séduisent, ces idées s'accrochent solidement, me polarisent et lorsque suffisamment de contre arguments me sont présentés, j'ai tendance à vouloir jeter le bébé avec l'eau du bain.

Mes conceptions du biomimétisme et du design n'ont pas échappé à ce modus operandi. L'exercice que constitue ce mémoire me donne l'occasion d'adopter cette posture réflexive. Le lecteur peut se sentir désarçonné par la forme que prend le développement de celui-ci. Il ne s'agit pas tant pour moi de faire une dissertation, que de *sonder ce qui trame dans ma tête*. Il peut également être mis en difficulté par l'alternance d'un ton, tantôt analytique tantôt plus spontané, dont je fais usage. Cette hétérogénéité est le résultat de cette démarche réflexive que j'essaie de mettre en œuvre, et qui peut être maladroite pour autrui. Comprenez que j'essaie de m'adresser avant tout à moi, et ce par nécessité d'éclaircir un état de *flou mental*.

1

BONNET Emmanuel, LANDIVAR Diego, et MONNIN Alexandre, *Héritage et fermeture: une écologie du démantèlement*, Paris, Editions Divergences, 2021, p.88-89

2

ibid

4
Pikaia, «Pour un biomimétisme au service de la vie !», *Blog Pikaia*, 16/10/2019

<https://blog.pikaia.fr/biomimétisme/pour-un-biomimétisme-au-service-de-la-vie/>

Biomimétisme

Où en est la révolution biomimétique ?

Il existe à ce jour peu d'exemples de réalisations réussies, que l'on pourrait affilier au biomimétisme, compris dans son acceptation pleine d'approche ou philosophie de conception visant à s'inspirer du monde vivant pour répondre aux enjeux socio-écologiques de notre époque. En étant plus radical, on pourrait aller jusqu'à dire qu'il n'en existe pas tout court, et ce, si on analyse les exemples existants sous le prisme des exigences qu'induisent une soutenabilité forte¹.

Parmi les quelques réalisations iconiques, régulièrement citées, même l'East gate building, bâtiment construit par l'architecte Mike Pierce en 1996, est au-delà du symbole, d'abord décevant sur le plan théorique². Inspiré par le fonctionnement de régulation thermique des termitières, le système de ventilation initialement conçu pour réguler la température du bâtiment de manière passive s'est révélé insuffisant et a dû être appuyé d'un « gigantesque ventilateur »³. Mais, l'échec n'est pas total, la conception du bâtiment a effectivement permis de réduire les dépenses énergétiques du bâtiment. Il me semble convenir de regarder cet exemple comme ce qu'il est, un pionnier, imparfait, qui a le mérite d'avoir été construit, sorte de crash test, des leçons à apprendre pour les projets qui voudraient améliorer le modèle. Pour autant, il n'existe à ma connaissance qu'un seul autre bâtiment construit ayant repris l'inspiration de Pearce⁴. Ici se joue peut-être un élément qui me pose question, pourquoi alors que l'idée me semble bonne, n'a-t-elle pas été reprise ailleurs ?

Force est de constater que sur les bases de données recensant les exemples de réalisations biomimétiques, peu d'exemples font échos à la représentation du biomimétisme que je rattache inexorablement à cette idée de soutenabilité forte.

A contrario, il existe une surreprésentation d'exemples de réalisations, issues de la conception biomimétique, parent proche du biomimétisme mais dont la finalité est tournée simplement vers l'innovation, sans considérations écologiques obligatoires. En premier lieu, on y retrouve ce qu'il convient d'appeler les stéréotypes de la biomimétique qui collent à la peau du biomimétisme. Parmi ceux-ci, outre l'exemple traditionnel des machines volantes de Leonard de Vinci et des pionniers de l'aviation, on

peut citer les non moins traditionnels exemples du Shinkansen (TGV Japonais) inspiré du martin pêcheur (et de la chouette effraie), du velcro inspiré des fruits de la bardane, des surfaces déperlantes inspirées des feuilles de lotus, ou encore celui du ruban adhésif repositionnable inspiré des pattes du gecko.

Ce constat de déséquilibre entre surreprésentation d'innovations purement technologiques et le peu d'exemples de réalisations conformes à la philosophie du biomimétisme est à prendre pour ce qu'il est, un arrêt sur image à un instant t d'une discipline encore jeune. Dans les mêmes bases de données susmentionnées, des projets en cours de développement tels que l'hydrolienne à membrane ondulante de chez EEL énergie⁵, ou la perspective de la photosynthèse artificielle⁶ ont le potentiel pour devenir de nouveaux stéréotypes d'une biomimétique qui tendrait fortement vers le biomimétisme. Pour autant, ces exemples de projets en développement me semblent encore être des exceptions, et s'ils apportent des éléments de réponse au volet énergétique d'une transition que l'on ne cesse plus d'attendre, ils s'ancrent en ligne droite d'une vision technocentrée.

L'héritage d'une pensée :

Cet héritage, c'est d'abord celui de la pensée de Janine Benyus qui a participé largement à diffuser le concept d'abord à travers son livre *Biomimicry: innovation inspired by nature*⁷, puis à travers le Biomimicry Institute l'organisation qu'elle a co-fondée et qui a participé à l'émergence d'un réseau de praticiens regroupés sous la bannière du Biomimicry Global Network, ou BGN.

Un article de MacKinnon, Oomen et Pedersen Zari intitulé *Promesses et présuppositions du biomimétisme*⁸ (traduction libre) permet de prendre du recul et d'apprécier la "promesse" du biomimétisme que le BGN (et par la même Benyus) contribue à forger et à diffuser.

Pour ce faire, ils procèdent à une analyse sémantique de textes qu'ils récupèrent sur les 19 pages de présentation des sites des organisations affiliées au BGN. Ils se munissent d'une grille d'analyse, caractérisée par deux concepts qu'ils empruntent à Blok & Gremmen⁹, celui d'un biomimétisme fort et d'un biomimétisme faible qui se distinguent par les visions

¹ Par opposition à la soutenabilité faible, elle se caractérise par le fait de considérer le capital naturel comme non substituable par les capitaux humains, le progrès et la croissance ne sont pas une fin en soi.

² Voir Pierre-Emmanuel Favemi, «Contextualisation des outils biomimétiques afin de développer une nouvelle méthodologie», conférence paper, Biarritz, 2013

https://www.researchgate.net/publication/279866494_Contextualisation_des_outils_biomimétiques_afin_de_developper_une_nouvelle_méthodologie

³ Ibid

⁴ Voir <http://www.insitu-architecture.net/fr/projets/12393-nianning-senegal.html#>

⁵ Voir <https://www.eel-energy.fr/en/presentation/>

⁶ MAYER Nathalie, «Photosynthèse artificielle : ils transforment du CO2 en matière première», Futura Sciences, 22/09/2017 <https://www.futura-sciences.com/sciences/actualites/matiere-photosynthese-artificielle-ils-transforment-co2-matiere-premiere-60766/>

⁷ BENYUS, Janine M., *Biomimicry: Innovation inspired by nature*, New York, Morrow, 1997.

⁸ MACKINNON Rebecca, OOMEN Jeroen & PEDERSEN ZARI Maibritt « Promises and Presuppositions of Biomimicry », *Biomimetics, Special Issue: Biomimetics from Concept to Reality*, vol. 5, 2020, p.33. https://www.researchgate.net/publication/342827357_Promises_and_Presuppositions_of_Biomimicry

⁹ BLOK Vincent & GREMMEN Bart, «Ecological innovation: Biomimicry as a new way of thinking and acting ecologically», *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, vol.29, pp.203-217

https://www.researchgate.net/publication/289585359_Ecological_innovation_Biomimicry_as_a_New_Way_of_Thinking_and_Acting_Ecologically

de la nature, de la technique et de l'éthique environnementale qu'ils portent.

En passant les textes au crible de leur grille ils mettent en évidence que la vision du biomimétisme portée par le BGN, s'inscrit dans le cadre du biomimétisme fort. Celui-ci se distingue par une représentation de la nature perçue comme parfaite, qu'il s'agirait de copier en détails, pleinement accessible à la connaissance humaine.¹⁰

Du côté de la technique, le biomimétisme fort conçoit une séparation complète de la technique et de la nature. Les auteurs font référence à un article de Kennedy et al.¹¹ et nous disent que combinée à l'idée de copier la nature en détail, cette logique poussée à l'extrême pourrait conduire à une possibilité de remplacer le capital naturel par la technique¹². C'est la critique devenue classique qui oppose conception biomimétique et biomimétisme.

Enfin d'un point de vue éthique, le biomimétisme fort conçoit la nature comme une entité normative et puisque perçue comme parfaite, la copier en détails garantirait aux artefacts techniques conçus l'état de fait d'être *parfaitement* soutenables, ce qui revient pour les auteurs à tomber dans l'erreur du paralogisme naturaliste¹³ (raisonnement fallacieux). Par ailleurs, concevant que nature et technique soient séparés, copier la nature suppose nécessairement une transposition du domaine biologique à celui de la technique, ce qui ne permet pas de conserver le caractère parfait de la nature¹⁴.

Si la pensée de Benyus est en réalité sans doute plus nuancée que le biomimétisme fort que nous décrivent les auteurs, c'est en tout cas ce qu'elle laisse transparaître donnant cours à une rhétorique techniciste souvent convoquée dans le monde du biomimétisme qui me fait grincer des dents (dont le fameux 3,8 années de R&D du vivant). Mais je me demande toutefois si dans le paradigme capitaliste actuel, le biomimétisme, pour émerger et trouver un écho n'a pas eu d'autre choix que de passer par l'emploi de ce type de vocables. L'enjeu est alors de se «désintoxiquer de la langue de bois»¹⁵, en discernant les techno croyant des autres simplement pris au piège du langage, et d'avoir d'avoir une stratégie au regard des mots que l'on emploie.

Pour revenir aux concepts de biomimétisme fort et faible, et pour définir le biomimétisme faible, celui-ci se distingue du

premier par opposition. A savoir qu'il considère la nature non pas comme parfaite, mais déficiente, complexe et capricieuse¹⁶.

Du point de vue de la technique, le biomimétisme faible, n'oppose plus nature et technique, elle peut même y être intégrée. Il suggère de s'inspirer de la nature et non pas la copier en détail¹⁷.

Et finalement du point de vue de l'éthique, il ne perçoit plus la nature, les principes du vivant, comme des principes normatifs¹⁸. L'éthique dans laquelle il s'inscrit n'est cependant pas définie, ce qui laisse la porte ouverte à l'éthique utilitariste, ou la nature peut être utilisée simplement comme un réservoir d'idées sans considération écologique pour le vivant¹⁹.

Si il semble alors difficile de choisir entre biomimétisme fort et faible, il s'agit en réalité d'un faux dilemme, considérant qu'il suffise de penser une nouvelle éthique pour le biomimétisme, ce que propose de faire Emmanuel Delannoy au travers du concept de «biomimethic»²⁰.

Justifier la soutenabilité proclamée :

Il a été soulevé que si s'inspirer du vivant permet certes de concevoir des innovations techniques originales, celles-ci ne sont pas pour autant soutenables²¹.

Cette assertion est pourtant ancrée dans le discours dominant de la discipline, on la retrouve dans la traduction française du sous-titre du livre de Benyus, dans une norme ISO, dans des éléments de langage récurrents. Cela a pour effet de créer une forte attente, une promesse, qu'il convient de *démystifier* et de justifier.

Dans une enquête auprès des praticiens du biomimétisme, Tarynn Mead et Sally Jeanrenaud, mettent en évidence qu'il existe une hétérogénéité dans les moyens qu'ils emploient pour évaluer les impacts environnementaux de leurs productions²². Elles suggèrent que les réalisations issues de projets en biomimétisme devraient être soumises aux mêmes méthodes d'évaluation environnementale que les autres objets issus de démarches de conception plus conventionnelles²³. La question à se poser est alors de savoir quelle méthode de référence utiliser ?

A ce sujet, les outils de l'éco-conception semblent être une

10
BLOK & GREMMEN, opt.cit., p.9

11
KENNEDY, Emily et al., «Biomimicry: A Path to Sustainable Innovation», *Design Issues*, 2015, vol. 31, pp.66-73.

12
MACKINNON, OOMEN & PEDERSEN ZARI, opt.cit., p.9

13
Ibid

14
Ibid

15
A ce sujet voir la conférence de Romain Calaque, « Désintoxication de la langue de bois conservationniste », Well Grounded, 06 Juillet 2020

<https://www.youtube.com/watch?v=0bqEV5IHL7s&t=1517s>

16
MACKINNON, OOMEN & PEDERSEN ZARI, opt.cit., p.9

17
MACKINNON, OOMEN & PEDERSEN ZARI, opt.cit., p.9

18
MACKINNON, OOMEN & PEDERSEN ZARI, opt.cit., p.9

19
Voir SAS Éléonore, «La nature comme « mesure » : quels rapports aux vivants ?», Luciole : design et non-humains

<https://medium.com/luciole-design-et-non-humains/nature-comme-mesure-quels-rapports-aux-vivants-bfd5218b01f6>

20
DELANNOY, Emmanuel, *Biomiméthique : Répondre à la crise du vivant par le biomimétisme*, Paris, Rue de l'échiquier, 2021.

21
MEAD Taryn & JEANRENAUD Sally, « The Elephant in the Room: Biomimetics and Sustainability? » in *Bioinspired, Biomimetic and Nanobiomaterials*, vol. 6, 2017, p.113-121.

22
Ibid

23
Ibid

piste sérieuse, parmi eux l'analyse de cycle de vie (ACV) permet de quantifier selon une approche multi-critère les différents impacts environnementaux potentiels d'un produit sur l'ensemble des étapes de son cycle de vie.

Le Biomimetric Assitant Tool développé à l'état de recherche par Terrier, Glaus et Raufflet est une initiative qui va dans ce sens²⁴. L'outil entend quantifier les principes du vivant (ceux de Benyus) en les traduisant en critères d'impact environnementaux tels qu'ils existent en éco-conception. Mais au-delà de vouloir se rendre propriétaire de l'outil d'ACV, ne vaut-il pas mieux envisager des synergies avec la démarche d'éco-conception en elle-même?

En effet, celle-ci est une démarche de conception à part entière dont le but est de réduire les impacts environnementaux de produits (objets/services) et qui a ses propres spécificités méthodologiques. Dans quelle mesure peut-on associer la démarche du biomimétisme et celle de l'éco-conception au sein d'un même projet ?

Dans l'article «Biologically Inspired Design for Environment»²⁵, Lenau, Pigosso et McAlonne esquissent une réponse et suggère d'intégrer les étapes spécifiques au biomimétisme au sein du cadre de l'éco-conception plutôt que l'inverse .

Vers le design :

Comme j'avais pu être séduit par le discours, c'est aussi la dimension méthodologique qui m'a attirée vers le biomimétisme. Lorsque j'y ai été introduit à l'occasion de plusieurs workshops au cours de ma formation initiale en design, cette approche était radicalement différente dans la manière de mener un projet que ce que je n'avais pu apprendre et su développer jusqu'alors. Quelque chose de plus intelligible que le tâtonnement auquel j'étais habitué, qui venait bien combler un sentiment de manque de culture méthodologique de projet que j'avais. Cependant, il me semble que j'ai placé beaucoup d'importance à acquérir des connaissances théoriques en matière de biomimétisme plus que de connaissances sur ma propre discipline, le design, j'y reviendrai.

J'ai ainsi eu l'occasion de satisfaire ma soif à travers le stage au sein du pôle méthodologie de Ceebios (centre d'études et d'expertise en biomimétisme) que j'ai effectué. Je me suis

plongé dans la littérature scientifique et ai pu bien me familiariser avec certains des processus biomimétiques que j'évoquais plus haut. Loin d'être devenu un expert, en faisant le bilan de mes apprentissages à l'issue de ce stage, j'ai eu le sentiment d'avoir été rassasié et évoquait le besoin de passer à la pratique.

J'évoquais aussi le fait de m'être fait une idée de la place que je pouvais prendre au sein d'une équipe de conception en biomimétisme suite à la lecture de la thèse d'Anneline Letard²⁵. Cette place n'est pas celle d'un biologiste ou celle d'un ingénieur auxquels j'avais l'impression d'essayer de ressembler mais bien celle d'un designer.

Les travaux de Letard qui s'inscrivent dans le paradigme de la conception biomimétique (et non du biomimétisme) ont notamment mis en évidence qu'intégré à une équipe de conception, les designers permettent de favoriser le «transfert de connaissances issues de champs différents»²⁶. Ils permettent également de «mettre en place une collaboration interdisciplinaire entre les différentes parties prenantes grâce à la création d'un langage commun au travers de représentations»²⁷.

L'intention initiale envisagée pour conduire ce mémoire était celle d'explorer le potentiel des designers pour «effectuer la bascule entre biomimétique et biomimétisme»²⁸, en se référant à l'hypothèse que les designers auraient «un impact sur la prise en compte et l'adaptation des projets au contexte social et environnemental global permettant ainsi le développement d'innovations durables et responsables, inspirées du vivant»²⁹. Cette intention s'inscrivait dans la suite logique d'une démarche analytique à laquelle je m'étais familiarisée au cours de mon stage en méthodologie.

La question était ambitieuse, trop grande, je le savais, mais c'était un moyen pour moi de renforcer une culture théorique en design que je me reconnaissais faible.

Si je voulais enquêter, interroger des designers pour m'intéresser à leurs compétences (savoirs, savoir-faire et savoir-être) susceptibles d'apporter des éléments de réponse à cette hypothèse, c'est d'abord par le prisme du design, de la discipline en elle-même que j'ai commencé à explorer.

En m'immergeant dans la littérature spécialisée, je me suis confronté à plusieurs visions différentes du design et de ses finalités en matière de soutenabilité. Je me suis attardé sur

des aspects idéologiques, éthiques et philosophiques, et par le même mécanisme qui m'amène au doute, je me suis retrouvé dans l'écueil de chercher à savoir qui a raison plus que l'autre.

Design

Améliorer le monde ?

D'abord dans mon parcours en design, il me semble m'être inscrit jusqu'ici dans une acceptation du design proche des propos d'Alain Findeli selon lequel : «la finalité ou le but du design est d'améliorer ou au moins de préserver «l'habitabilité» du monde dans toutes ses dimensions : physique/matérielle, psychologique/cognitive/émotionnelle, spirituelle/culturelle/symbolique»¹.

Je ne le formulais pas ainsi mais plutôt au travers d'un slogan, quelque chose de plus réducteur comme *design can change the world*, sous entendu pour le meilleur se gardant d'évoquer qu'il puisse aussi le faire pour le pire, chose que Findeli conçoit par ailleurs.

Cette ambivalence du design on la retrouve également chez Willem Flusser qui m'a fait mettre le doigt sur un élément qui selon lui m'induirait en erreur, à savoir une tendance à vouloir *faire le bien*, à être en quête d'une pratique de design qui soit *bonne*.

Pour lui, «qui a décidé de devenir designer s'est élevé contre la bonté pure»², et est assujetti à ce qu'il appelle la «bonté fonctionnelle»³, considérant que «la bonté est ainsi faite que tout ce qui est bon à quelque chose est radicalement mauvais»⁴. A vrai dire, je ne sais pas vraiment comment l'interpréter, mais ça me pousse à la réflexion. Je me demande si je n'ai pas trop souvent tendance à appréhender la question du design et de la soutenabilité par le prisme de la morale, plus que de l'éthique, en accordant peut-être trop d'importance au jugement personnel que je fais de ce qui est bon ou mauvais. Ce que je perçois être un problème, lorsque de la théorie à la mise en pratique c'est peut être avec la même posture que je m'investis dans les projets. Il me faut sans doute prendre une distance suffisante avec ma subjectivité dans la perspective de concevoir pour les autres.

Flusser conçoit le design comme une activité qui consiste à projeter des objets (au sens large de chose matérielle ou immatérielle) dans le monde, qui peuvent certes permettre de répondre à des besoins, mais qui s'avèrent aussi être inévitablement des «obstacles»⁵. Le stéréotype contemporain auquel je pense pourrait être celui des réseaux sociaux, qui permettent d'être relié aux autres et en même temps induisent une forme

de disponibilité immédiate, tout en étant potentiellement addictif. Pour que ces obstacles soient le moins gênant possibles. Flusser invite le designer à se demander : «Quelle forme dois-je donner à ces projets pour que ceux qui viendront après moi puissent les utiliser aux fins de leur propre progression et soient aussi peu gênés que possible dans celle-ci ?»⁶

Avec cette question éthique, il introduit la notion de responsabilité, simplement définie comme le fait de «répondre de ses actes devant les autres»⁷. Mais cette perspective lui semble compromise notamment par le fait que dans une logique de division du travail, pris dans les mailles d'un monde globalisé, «il n'est plus possible d'imputer à un individu particulier la responsabilité d'un produit»⁸. Flusser évoque le fait que sans code éthique pour le design, l'alternative est que la société condamne moralement certains produits, et en la matière il semble que cela dépasse la seule personne du designer.

Défaire le monde :

Jusqu'ici tout va bien. Mais j'ai été bousculé à la lecture de l'article «Le design une cosmologie sans monde face à l'Anthropocène»⁹, dans lequel les auteurs prennent le contre pied de la vision de Findeli. Ils avancent que «le design est inféodé à des compromis impossibles (innover intensivement et sauver la planète)»¹⁰ qu'il «multiplie les futurs tout en esquivant les arbitrages qui s'imposent dorénavant»¹¹. Ils proposent une alternative pour le design, celle de participer à «dé-projeter»¹² le monde, dont la finalité serait d'établir «des protocoles de renoncement»¹³. Pour le dire avec mes mots qui ne traduisent sans doute pas les subtilités conceptuelles des auteurs, il s'agirait de concevoir le design comme une activité participant à déconstruire le capitalisme, là où il a tendance à le faire perdurer dans le paradigme de la transition écologique.

Si l'intention des auteurs n'est pas «d'asséner une critique à tous les designs mais plutôt d'interroger certains soubassements théoriques»¹⁴, il me semble que je me sois accroché à leur argumentation jusqu'à créer un point de fixation.

En réalité, ce qui m'angoisse ce n'est pas le fond des propos des auteurs, c'est plutôt l'ampleur de la tâche. D'une certaine manière je me demande si de l'idée d'améliorer l'habitabilité du monde à celle de fermer le capitalisme, le design et plus

1
FINDELI Alain, « Le design social », SFE (Société Française de l'Évaluation), 2015.

http://www.sfe-asso.fr/sites/default/files/document/le_design_social_par_alain_findeli.pdf

2
FLUSSER Willem, *Petite philosophie du design*, Belfort, Circe, 2002, p.39.

3
Ibid

4
Ibid, p.40.

5
Ibid, p.41.

6
Ibid, p.42.

7
Ibid, p.43.

8
Ibid, p.31.

9
BONNET Emmanuel et al., « Le design, une cosmologie sans monde face à l'Anthropocène », *Sciences du Design*, vol. 10, no. 2, 2019, pp. 97-104.

<https://www.cairn.info/revue-sciences-du-design-2019-2-page-97.htm>

10
Ibid

11
Ibid

12
Ibid

13
Ibid

14
Ibid

encore, le designer peut-il réellement faire quelque chose ? Aussi fertile que la théorie des auteurs me paraisse, concevant que le designer s'attache à répondre à des demandes formulées par un tiers, je me demande dans quelle mesure celui-ci peut-il participer à fermer le capitalisme tant que ce n'est pas ce qu'on l'invite à faire. Peut-être qu'il lui faut ne pas attendre qu'on le lui demande, peut-être faut-il qu'il coince son pied dans la porte, qu'il s'immisce par une brèche. Si je me suis arrêté longtemps sur les pensées des auteurs, c'est que d'une certaine manière elles résonnent en moi, mais je me sens bien impuissant, je ne sais pas encore comment me positionner. Leur théorie m'intéresse mais pour l'instant ça me fait réfléchir en vase clos, j'ai besoin d'autres penseurs.

Faire autrement :

Il me semble que je sois bloqué dans une position qui me semble stérile à l'égard de l'industrie. Comme je ne m'y suis jamais réellement confronté dans ma formation antérieure et pas beaucoup plus depuis, j'en ai une représentation stéréotypée. Je ne sais pas ce que c'est, comment ça fonctionne et ai tendance à n'en voir que les conséquences néfastes d'un point de vue écologique et social, l'associant volontiers au capitalisme, dans une joyeuse critique de comptoir. Pour autant, je conçois en dépendre tous les jours pour subsister et ai bien du mal à imaginer un monde sans, autrement que dans des représentations post-apocalyptiques. Lorsque je me suis inscrit au master, j'évoquai l'envie *d'évoluer* vers le domaine du design industriel, concevant que c'est à cette échelle que les activités humaines sont les plus dommageables d'un point de vue écologique et social. L'idée était de pouvoir participer à changer les choses depuis une position intérieure au système, d'être une sorte *d'agent double*, un *infiltré*. Pour autant, en dix-huit mois de formation je n'ai pas pris l'initiative de me diriger dans cette voie, je ne pense pas avoir l'envie d'apprendre à devenir un designer industriel tel que je le perçois (représentation sûrement tronquée par ailleurs).

Dans un article intitulé « Désign écosocial vs industrie »¹⁵, Ludovic Duhem entend « montrer que l'opposition a priori évidente entre design écosocial et industrie est problématique et

qu'elle nécessite d'être dépassée pour répondre aux enjeux colossaux de l'ère Anthropocène »¹⁶.

Le design éco-social est présenté comme un synonyme du design soutenable qui intègre aussi la dimension sociale et écologique dans sa démarche. Il ne s'en distingue que sémantiquement, en rendant inséparable dans le nom la dimension écologique de la dimension sociale, avec pour ambition de le rendre moins facilement récupérable pour le marketing¹⁷.

Duhem le caractérise comme foncièrement opposé à l'industrie « au double sens d'être complètement distincte de l'industrie pour se constituer et de lutter contre l'industrie pour réaliser ses finalités »¹⁸ ce qui n'est pas sans poser de problèmes.

En effet, puisque structurant nos modes de vie contemporains, l'échelle industrielle semble être la seule à même de pouvoir répondre aux enjeux écosociaux de manière significative. La situation semble paradoxale, elle l'est si l'on confond industrie et échelle industrielle, il s'agit alors de se poser la question de savoir quel modèle d'industrie envisager ?

Duhem propose le concept « d'industrie ouverte »¹⁹ en s'appuyant sur la conception de l'industrie selon Gilbert Simondon²⁰. Ouverte car en opposition avec celle d'industrie fermée (modèle dominant) où la logique est de restreindre l'accès de l'utilisateur à l'objet technique, que ce soit en terme d'intelligibilité, d'appropriation, d'amélioration ou de maintenance.

L'industrie ouverte est décrite à travers les conditions qu'elle suppose :

« rétablir une communication avec la technicité, construire un code commun entre l'humain et la machine, lutter contre la virtualisation commerciale en concevant des objets compréhensibles que l'on peut entretenir, réparer et améliorer, c'est-à-dire les perpétuer dans l'existence en vivant parmi eux sans idolâtrie ni angoisse »²¹.

Il me semble que ce concept d'industrie ouverte n'est pas si éloigné conceptuellement de celui plus connu d'économie circulaire ou de Cradle to Cradle²², la différence tenant sans doute dans l'accent qui est mis sur la capacité offerte à l'utilisateur de pouvoir comprendre la technique et se l'approprier.

Quant à savoir si cette industrie peut être écologique, Duhem utilise le concept de « concrétisation »²³ de Simondon pour démontrer qu'elle peut l'être, mais sous réserve que ses

16
Ibid

17
DUHEM Ludovic, « Le design éco-social pour réactiver notre sensibilité aux milieux », TEK4Life, 2019,

<https://www.biorep.eu/easyblog/entry/le-design-eco-social-pour-reactiver-notre-sensibilite-aux-milieux-par-ludovic-duhem>

18
DUHEM, op.cit., p.18

19
DUHEM, op.cit., p.18

20
SIMONDON Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, 2012.

21
DUHEM, op.cit., p.18

22
McDONOUGH William & BRAUN-GART Michael, *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, New York, North Point Press, 2002.

23
La concrétisation est l'idée selon laquelle les objets techniques évoluent au sens du processus d'évolution dans le vivant,

voir <https://journals.openedition.org/appareil/2253>

15
DUHEM Ludovic, « Design écosocial et industrie ouverte », *Design Arts Medias*, 2021.

<https://journal.dampress.org/issues/design-industrie-anthropocene/design-ecosocial-et-industrie-ouverte/>

conditions d'ouverture soient respectées.

Il nous dit alors que :

«Le paradoxe est donc que le progrès technique en ce sens précis de concrétisation et d'ouverture, est écologique alors que la position classique consiste à penser le contraire. Une écologie technologique n'est pas une contradiction dans les termes mais bien une nécessité²⁴».

Pour en revenir progressivement à la question du design, Duhem convoque une nouvelle fois Simondon à travers la proposition de trois perspectives pour une nouvelle éthique des techniques, dans le paradigme d'une industrie ouverte²⁵.

D'abord, la technique industrielle pourrait être une technique mise au service de la déconstruction des ruines²⁶ de l'industrie fermée. Cette conception rejoint d'une certaine manière le concept de redirection écologique²⁷ de Monnin, Landivar et Bonnet, tout en laissant la porte ouverte au progrès technologique qui serait alors encadré.

Ensuite, la technique industrielle peut être conçue comme une technique «qui prépare l'avenir sous la forme d'un plan d'organisation d'une société postindustrielle»²⁸. Finalement, la technique industrielle peut investiguer le passé pour y trouver «des schèmes techniques, d'inventions mais aussi de pratiques oubliées ou d'objets délaissés»²⁹.

A travers cette conception de l'industrie, design écosocial et industrie ne sont plus intrinsèquement incompatibles. Il peut exister des designers de l'industrie de la déindustrialisation, des designers industriels dans le paradigme d'une industrie ouverte.

Désanthropocentrer le design :

Par enjeux éco-sociaux, le préfixe *éco* ne veut pas simplement dire climat mais également crise de la biodiversité, extinction de masse, ou plutôt anéantissement, du moins tentative. Enjeu climatique et de préservation de la biodiversité sont liés par l'influence mutuelle qu'ils exercent l'un sur l'autre, dans une synergie mortifère³⁰. Dans cette perspective, que peut le design en ce qui concerne la question du vivant non-humain ? La question semble vertigineuse tant le dualisme Nature/Culture reste bien ancré en occident, elle suggère de désanthropocentrer notre regard.

D'abord il s'agit en se souvenant de Flusser de penser concevoir de manière à réduire le plus possible les obstacles que chaque projet est susceptible d'engendrer pour les autres, compris alors comme l'ensemble des vivants, humains et non humains. Considérant les causes principales de l'anéantissement de la biodiversité, à savoir la destruction des habitats et leur fragmentation, il s'agirait d'abord de concevoir un design qui soit non expansionniste à ces égards.

Ensuite la question peut être reformulée de deux manières, celle de *faire pour* et celle de *faire avec le vivant*³¹. Dans tous les cas des enjeux de compréhension, de communication et d'éthique sont à prendre en compte. Cela implique nécessairement un travail à minima pluridisciplinaire réunissant design, potentiellement toutes les branches de la biologie (science des êtres vivants), dont l'écologie (compris comme science des habitats et des relations entre les êtres vivants), l'éthologie (science des comportements des êtres vivants) ou la mésologie (science des réactions réciproques de l'organisme et du milieu).

En ce qu'il s'agit des enjeux de compréhension, outre l'étude des besoins des êtres vivants (physiologiques, d'habitats, relationnels, psychiques, etc), dans une perspective de design pour ou avec eux, il convient aussi de chercher à élargir nos perceptions du monde en étudiant mieux les leurs. Il faut chercher à mieux comprendre ce que Jacob von Uexküll appelle leur monde propre, ou selon le terme original, leur Umwelt c'est à dire : «la somme de ses expériences issues de ses parties fonctionnelles lui permettant d'appréhender le monde (nos cinq sens pour l'être humain)»³². Pour le dire autrement, pour concevoir pour ou avec telle ou telle espèce, il faut étudier non

24
DUHEM, op.cit., p.18

25
Ibid

26
Le terme est emprunté à Anna Tsing voir TSING L. Anna, *Le champignon de la fin du monde: sur la possibilité de vivre dans les ruines du capitalisme*, Paris, La Découverte, 2017.

27
BONNET Emmanuel, LANDIVAR Diego, et MONNIN Alexandre, *Héritage et fermeture: une écologie du démantèlement*, Paris, Editions Divergences, 2021.

28
DUHEM, op.cit., p.18

29
DUHEM, op.cit., p.18

30
Voir CHAUVIN Hortense, «Climat et biodiversité, deux menaces inextricablement connectées», *Reporterre*, 10/05/2021, <https://reporterre.net/Climat-et-biodiversite-deux-menaces-inextricablement-connectees>

31
Voir SAS Éléonore, «Design et non-humains : Concevoir avec et/ou pour l'altérité», *Luciole : design et non-humains*, 15/11/2019.

<https://medium.com/luciole-design-et-non-humains/design-et-non-humains-88e37397448b>

et

TOURNEBOEUF Cécile, *Le design peut-il contribuer à transformer le rapport au vivant ?*, Mémoire de fin d'étude sous la direction de Apolline Le Gall, ENSCI-Les Ateliers, 2021.

32
Voir <https://fr.wikipedia.org/wiki/Umwelt>

seulement leur système de perception (en pensant au-delà de nos sens humains) mais aussi les relations qu'ils entretiennent entre eux (écologie au sens de relation, éthologie) et avec leur milieu (écologie au sens d'habitat, mésologie).

Au sujet des enjeux de communication, ceux-ci sont étroitement liés aux enjeux éthiques desquels ils découlent. Les axes de travail du collectif et laboratoire de recherche Zoépolis, permettent de mieux les appréhender.

Nicolas Roesch à l'initiative du collectif Zoépolis (design et vivant non-humain) les détaille dans une conférence tenue lors de la journée d'étude «design et non-humains»³³. Au nombre de cinq, ces axes sont les suivants :

- 1) Design centré humains incluant les non-humains
- 2) Design centré vivant
- 3) Design centré relations interspécifiques
- 4) Design de la médiation du vivant (axe transversal)
- 5) Ouvrir les imaginaires au vivant (axe transversal)

33

Voir ROESCH Nicolas, «Ouvrir le design aux vivants : entre théorie et méthodes», UIC, 29/04/2022
<https://www.youtube.com/watch?v=NtkNm322lig>

et

SAS Éléonore, « Ouvrir le design aux vivants : entre théorie et méthodes - par Nicolas Roesch », 30/05/2022
<https://medium.com/luciole-design-et-non-humains/ouvrir-le-design-aux-vivants-entre-theorie-et-methodes-par-nicolas-roesch-10c44e20f38>

Conclusion :

Il faut du temps pour s'approprier les pensées que l'on reçoit, parfois il faut même en passer par l'écriture d'un mémoire. Au début de celui-ci je doutais, je me gardais captif de la question de chercher à savoir qui a raison. La posture réflexive que j'ai adoptée m'a permis d'apaiser mes doutes à cet égard en me rappelant que face à la complexité des enjeux écosociaux personne ne détient la vérité absolue. Il convient d'être à l'écoute des différents points de vue et de chercher des convergences dans la diversité. Si je n'ai pas fait de liens entre les différentes approches que j'ai pu explorer, c'est que le temps me manque. L'objectif premier étant de prendre du recul, ce mémoire n'est qu'une étape.

J'avais des doutes sur *le biomimétisme* et *le design*, j'avais oublié que ces termes sont polysémiques, et que si certains s'emploient à faire de l'innovation à d'autres fins que pour redonner des couleurs vivantes à ce monde terne, d'autres essayent de le faire, parfois sans chercher à innover.

Enfin j'avais oublié qu'il ne tient qu'à moi d'essayer de faire la même chose, bien que tout le poids ne repose pas sur mes épaules.

Je n'ai pas pour autant mis un terme à tout mes doutes, comment le pourrais-je. Je me demande toujours comment les choses arrivent-elles ?

BENYUS, Janine M., *Biomimicry: Innovation inspired by nature*, New York, Morrow, 1997.

BONNET Emmanuel, LANDIVAR Diego, et MONNIN Alexandre, *Héritage et fermeture: une écologie du démantèlement*, Paris, Éditions Divergences, 2021.

BONNET Emmanuel et al., « Le design, une cosmologie sans monde face à l'Anthropocène », *Sciences du Design*, vol. 10, no. 2, 2019, pp. 97-104, En ligne : <https://www.cairn.info/revue-sciences-du-design-2019-2-page-97.htm>

BLOK Vincent & GREMMEN Bart, «Ecological innovation: Biomimicry as a new way of thinking and acting ecologically», *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, vol.29, pp.203-217

CALAQUE Romain, « Désintoxication de la langue de bois conservationniste », *Well Grounded*, 06/07/2020, En ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=0bqEV5IHL7s&t=1517s>

CHAUVIN Hortense, «Climat et biodiversité, deux menaces “inextricablement connectées” », *Reporterre*, 10/05/2021, En ligne : <https://reporterre.net/Climat-et-biodiversite-deux-menaces-inextricablement-connectees>

DELANNOY Emmanuel, *Biomiméthique : Répondre à la crise du vivant par le biomimétisme*, Paris, Rue de l'échiquier, 2021.

DUHEM Ludovic, « Le design écosocial pour réactiver notre sensibilité aux milieux », *TEK4Life*, 2019, En ligne : <https://www.bioresp.eu/easyblog/entry/le-design-ecosocial-pour-reactiver-notre-sensibilite-aux-milieux-par-ludovic-duhem>

DUHEM Ludovic, « Design écosocial et industrie ouverte », *Design Arts Medias*, 2021, En ligne : <https://journal.dampress.org/issues/design-industrie-anthropocene/design-ecosocial-et-industrie-ouverte>

FINDÉLI Alain, « Le design social », *SFE (Société Française de l'Évaluation)*, 2015, En ligne : http://www.sfe-asso.fr/sites/default/files/document/le_design_social_par_alain_findeli.pdf

FLUSSER Vilém, *Petite philosophie du design*, Belfort, Circé, 2002.

KENNEDY Emily et al., «Biomimicry: A Path to Sustainable Innovation», *Design Issues*, 2015, vol. 31, pp.66–73.

LENAU Torben et al., «Biologically Inspired Design for Environment», *Bioinspiration, Biomimetics, et Bioreplication X*, 2019, En ligne : <https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/227444477/113740E.pdf>

LETARD Anneline, *Contribution au développement du cadre méthodologique de la conception biomimétique : intégration de l'expertise des profils formés au Design pour favoriser le déploiement de l'approche dans les pratiques de conception et d'innovation*, Thèse de doctorat sous la direction de Améziane AOUSSAT, École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, 2021.

MACKINNON Rebecca, OOMEN Jeroen & PEDERSEN ZARI Maibritt, « Promises and Presuppositions of Biomimicry », *Biomimetics, Special Issue: Biomimetics from Concept to Reality*, vol. 5, 2020, p.33, En ligne : https://www.researchgate.net/publication/342827357_Promises_and_Presuppositions_of_Biomimicry

MACKINNON Rebecca, OOMEN Jeroen & PEDERSEN ZARI Maibritt, « Promises and Presuppositions of Biomimicry », *Biomimetics, Special Issue: Biomimetics from Concept to Reality*, vol. 5, 2020, p.33, En ligne : https://www.researchgate.net/publication/342827357_Promises_and_Presuppositions_of_Biomimicry

McDONOUGH William & BRAUNGART Michael, *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, New York, North Point Press, 2002.

MEAD Taryn & JEANRENAUD Sally, « The Elephant in the Room: Biomimetics and Sustainability? », *Bioinspired, Biomimetic and Nanobiomaterials*, vol. 6, 2017, p.113-121.

MONNIN Alexandre & ALLARD Laurence, « Ce que le design a fait à l'Anthropocène, ce que l'Anthropocène fait au design », *Sciences du Design*, vol. 11, 2020, p. 21-31.

Pikaia, «Pour un biomimétisme au service de la vie !», *Blog Pikaia*, 16/10/2019, En ligne : <https://blog.pikaia.fr/biomimetisme/pour-un-biomimetisme-au-service-de-la-vie/>

SAS Éléonore, «La nature comme « mesure » : quels rapports aux vivants ?», *Luciole : design et non-humains*, En ligne : <https://medium.com/luciole-design-et-non-humains/nature-comme-mesure-quels-rapports-aux-vivants-bfd5218b01f6>

SAS Éléonore, «Ouvrir le design aux vivants entre théorie et méthodes par Nicolas Roesch», *Luciole : design et non-humains*, 30/05/2022, En ligne : <https://medium.com/luciole-design-et-non-humains/ouvrir-le-design-aux-vivants-entre-theorie-et-methodes-par-nicolas-roesch-10c44e20ff3>

SAS Éléonore, «Design et non-humains : Concevoir avec et/ou pour l'altérité», *Luciole : design et non-humains*, 15/11/2019, En ligne : <https://medium.com/luciole-design-et-non-humains/design-et-non-humains-88e37397448b>

TERRIER Philippe, GLAUS Mathias, & RAUFFLET Emmanuel, «Biomimetric Assistance Tool: A Quantitative Performance Tool for Biomimetic Design», *Biomimetics*, vol. 4, 2019, p.49, En ligne : <https://www.mdpi.com/2313-7673/4/3/49>

TOURNEBOEUF Cécile, *Le design peut-il contribuer à transformer le rapport au vivant ?*, Mémoire de fin d'étude sous la direction de Apolline Le Gall, ENSCI-Les Ateliers, 2021.

TSING L. Anna, *Le champignon de la fin du monde: sur la possibilité de vivre dans les ruines du capitalisme*, Paris, La Découverte, 2017

