



HAL
open science

La symbiose de l'architecture, l'urbanisation et la nature : devrait-on considérer l'architecture comme un écosystème ?

Alexandra Fiquelet

► To cite this version:

Alexandra Fiquelet. La symbiose de l'architecture, l'urbanisation et la nature : devrait-on considérer l'architecture comme un écosystème ?. Architecture, aménagement de l'espace. 2020. dumas-03134973

HAL Id: dumas-03134973

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03134973>

Submitted on 8 Feb 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

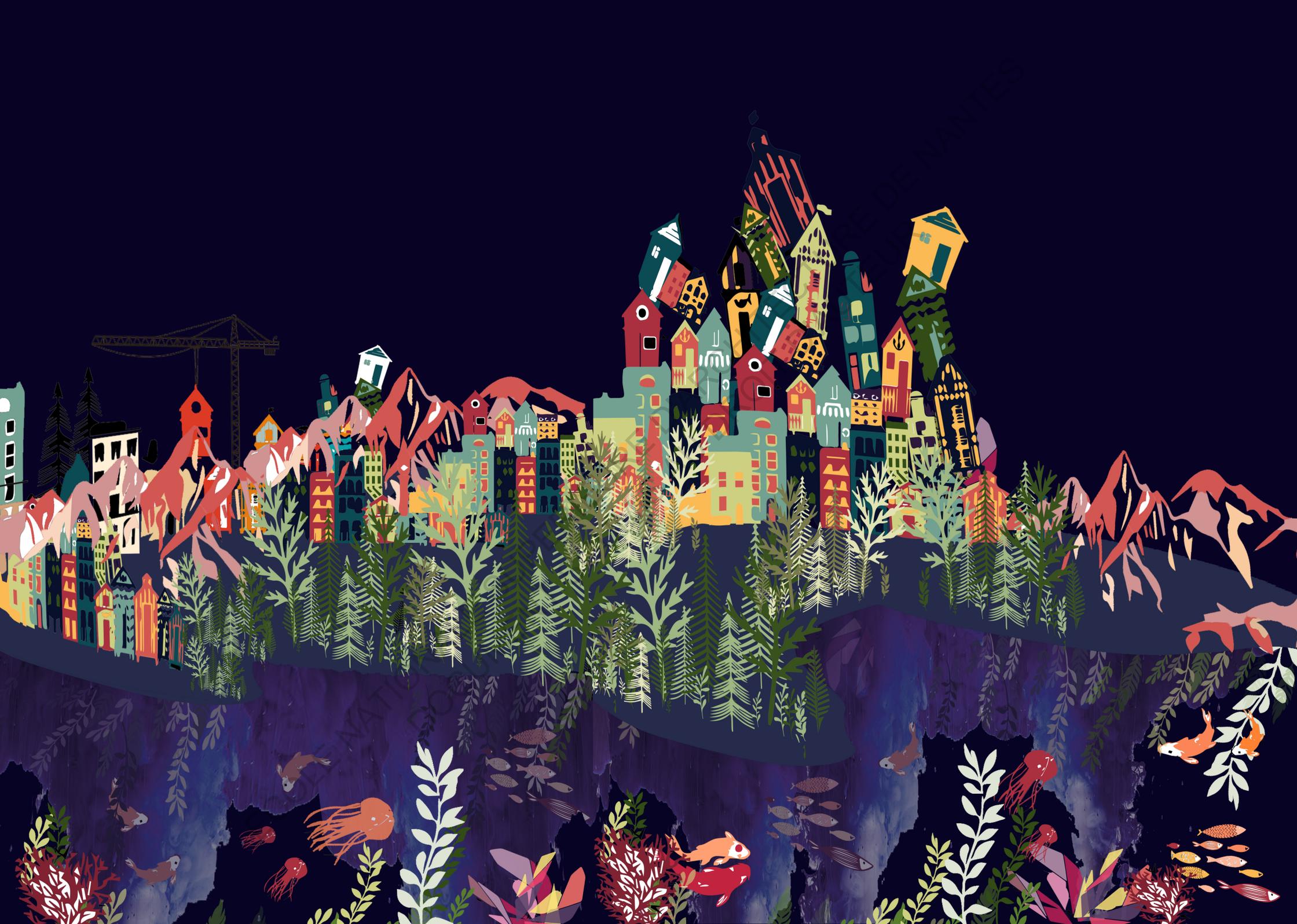


Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

La symbiose de l'Architecture, l'Urbanisation et la Nature

PAR ALEXANDRA FIQUELET





La symbiose de l'Architecture, l'Urbanisation et la Nature

DEVRAIT-ON CONSIDÉRER L'ARCHITECTURE COMME UN ÉCOSYÈME ?

ALEXANDRA FIQUELET
SOUS LA DIRECTION DE CHRISTIAN MARÈNE ET VIRGINIE MENIER
SEMINAIRE DE MÉMOIRE «BIEN VIVRE»
JUN 2020

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'AR
DOCUMENT SOUMIS AU

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier mes directeurs d'étude Virginie Meunier et Christien Marène pour leurs conseils et leurs suivis tout au long de ce mémoire.

Je remercie également Julien Dossier pour l'échange que nous avons eu autour de ma problématique.

Et enfin un grand merci à ma famille et mes amis qui ont participé à la relecture ainsi qu'à l'illustration de ce mémoire.

Sommaire

P.13	INTRODUCTION
P.16	PROBLÉMATIQUE
P.19	MÉTHODOLOGIE
P.23	Partie 1 : ORIGINE DE LA TERRE: UNE CONNEXION ENTRE BIOCÉNOSE ET BIOTOPE
P.26	1.1 Le Biotope, une force de nature
P.27	1.1.1 Origine de l'environnement: Naissance d'une Terre
P.28	1.1.1.1 Cinq éléments nécessaires à la vie
P.30	1.1.1.2 Un tissu planétaire complexe
P.36	1.1.1.3 Perception du territoire
P.39	1.1.2 Éthique "paysagère": structure et dynamique
P.40	1.1.2.1 Hébergement et cohabitation des formes de vie
P.42	1.1.2.2 Une communauté d'êtres vivants : développement de l'homo sapiens
P.48	1.2. Homme et nature, une histoire mouvementée
P.49	1.2.1 L'affinité naturelle de l'homme pour le vivant
P.50	1.2.1.1 Une connexion profonde et ancienne
P.52	1.2.1.2 Un lien indissociable avec la nature
P.55	1.2.2 Une Terre et des Humains
P.56	1.2.2.1 Des hommes à la conquête de la Terre
P.59	1.2.2.2 Aux origines de la protection du biotope

P.63 **Partie 2 : LE CONTACT AVEC L'ENVIRONNEMENT**
MOTEUR DE BIEN ÊTRE

- P.66 2.1. Le pouvoir de la nature sur nos émotions
- P.67 2.1.1 L'émotion positive moteur d'épanouissement
- P.68 2.1.1.1 Le bonheur par la réciprocité
- P.72 2.1.1.2 Le bien être par contact avec la nature
- P.75 2.1.2 Effets psychologiques de la nature
- P.76 2.1.2.1 Plus il y a d'espèces, plus on se sent bien
- P.78 2.1.2.2 Chaque arbre compte
- P.82 2.2. La Nature présente dans nos habitats
- P.84 2.2.1 La ville révélatrice de notre besoin de nature
- P.85 2.2.1.1 Le paysage urbain
- P.88 2.2.1.2 L'importance d'une fenêtre et de sa vue
- P.92 2.2.2 L'harmonie entre l'homme et la nature
- P.93 2.2.2.1 La vie dans les arbres des Korowai, Indonésie: Faire corps avec son milieu
- P.100 2.2.2.2 Les volcaniques îles Vestmann, Islande : habiter une nature instable
- P.108 2.2.2.3 Le village en bambou des ADI, Inde : pour une architecture vivante

P.117 **Partie 3: UNE COMMUNAUTÉ D'ÊTRES VIVANTS EN**
INTERRELATION AVEC SON ENVIRONNEMENT: UN
ÉCOSYSTÈME

- P.120 3.1 L'environnement se mobilise
- P.122 3.1.1 Architecture écologique, une histoire politique
- P.123 3.1.1.1 Fleurissement de l'idéologie écologique
- P.127 3.1.1.2 S'affranchir des normes
- P.130 3.1.2 Et demain, quels modes de construction ?
- P.131 3.1.2.1 Un pas en avant et changement de direction
- P.134 3.1.2.2 Vers une architecture dynamique
- P.138 3.2. Réconciliation naturelle
- P.140 3.2.1 Cultiver un autre rapport au sol
- P.141 3.2.1.1.Par delà la matière
- P.143 3.2.1.2 Entre-soi: se ressourcer
- P.149 3.2.2 Hospitalité vivante.
- P.150 3.2.2.1 Promiscuité d'êtres vivants: abolir les frontières
- P.152 3.2.2.2 Bâti support de nature, culture et d'expérience
- P.157 CONCLUSION
- P.161 BIBLIOGRAPHIE
- P.175 ANNEXES

Introduction

Nous sommes aujourd'hui 7.637 milliard d'êtres humains vivant sur Terre. L'homme actuel est apparu il y a 200 000 ans soit 0.0013% de la durée d'existence de l'univers.

Nous ne représentons qu'une part infime de tous les êtres vivants soit 0.01%, une humanité infiniment petite mais grandement dominante dans le schéma de la vie sur Terre.¹ "C'est vraiment frappant notre place disproportionnée sur Terre" explique le professeur Ron Milo, biologiste de l'Institut Weizmann des sciences en Israël. D'ici 2050, nous serons 10 milliards d'individus sur notre planète, chaque seconde nous accueillons 2.7 habitants supplémentaires mais nos ressources naturelles sont loin d'être inépuisables. Si tous les habitants du monde vivaient comme le font les Américains, il nous faudrait plus de cinq planètes pour maintenir ce train de vie et trois pour le mode de vie actuel des Français.²

Comme le dit Nicolas Hulot: "La planète peut se passer de nous mais nous ne pouvons pas nous passer d'elle." Nous n'avons pas le pouvoir de détruire la planète mais celui de participer à la destruction des conditions de vie. Notre planète survivra, nous recherchons simplement à prolonger l'existence du genre humain dans ce vaste écosystème. Les humains exploitent environ 30 à 50% de la surface de la terre, les forêts tropicales humides disparaissent à un rythme élevé, ce qui augmente le taux de dioxyde de carbone et augmente fortement l'extinction des espèces. Cette consommation aveugle des ressources naturelles a conduit à mettre en péril l'environnement à l'échelle planétaire. Face aux pollutions et aux dégradations de la nature engendrées par les activités économiques et industrielles, de plus en plus d'individus vont commencer

¹ Alexandre Aget. L'homme pèse 0.01 % du vivant sur Terre et il en est le plus grand destructeur [Internet]. UP' Magazine. 2018 [cité 14 juin 2020]. Disponible sur: <https://up-magazine.info/planete/biodiversite/7805-l-homme-pese-0-01-du-vivant-sur-terre-et-il-en-est-le-plus-grand-destructeur/>

² Ouest-France. Combien de planètes seraient nécessaires si tout le monde vivait comme vous ? Faites le test [Internet]. Ouest-France.fr. 2019 [cité 14 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.ouest-france.fr/environnement/combien-de-planetes-seraient-necessaires-si-tout-le-monde-vivait-comme-vous-faites-le-test-6462671>

à revendiquer une forme de protection de la nature. Cette idée va se développer tout au long du 20^{ème} siècle notamment à partir des années 60 où les prémices de l'écologie vont devenir un vrai mouvement politique.

Aujourd'hui le terme «écologique» est très largement utilisé, sa médiatisation génère un flou. L'un des objectifs de l'écologie est de détecter, d'analyser et de combattre les dysfonctionnements éventuels d'un écosystème. Elle recherche pour l'homme le bien-être sous la forme d'une harmonie avec son environnement naturel.

La nécessité de respecter la nature est de plus en plus présente dans l'esprit de l'homme, ce qui permet à l'écologie moderne de proposer des mesures "concrètes" pour la protection de l'environnement. La nature et ses ressources ont toujours été un vivier, une réserve de matières premières pour l'humanité, hier comme aujourd'hui : un écosystème. Ce terme récent a été révélé par le botaniste Arthur George Tansley en 1935, il définit l'ensemble des êtres vivants qui interagissent entre eux au sein d'un milieu spécifique et avec ce dernier. Il existe une multitude d'écosystèmes à de multiples échelles.

D'après le magazine Géo, un écosystème est composé de deux éléments:

- le biotope, qui désigne l'environnement spécifique et ses caractéristiques physiques propres comme le climat.
- la biocénose, qui représente l'ensemble des êtres vivants, il peut s'agir d'hommes, de plantes, d'animaux ou de micro-organismes qui sont en interrelation les uns avec les autres.

Lorsque la biocénose évolue sur un biotope, l'écosystème est constitué. Il s'agit d'un équilibre, les deux composants vivent en symbiose comme les Korowai en Indonésie

qui font corps avec leurs milieu. "Pour les Korowai, leurs lieux de vie sont une relation au contexte, au climat, à la topographie, à la végétation, au soleil et aux autres : une vie entièrement immergée dans la nature." ³

L'un ne peut vivre sans l'autre, "plutôt que de combattre et de transformer un environnement si hostile, les « hommes des arbres », comme on les surnomme, ont pris le parti de faire corps avec lui. Loin d'être son adversaire, ils vénèrent et respectent la forêt dans chacun de leurs gestes. Leurs habitats perchés dans les arbres sont source de vie et de protection. Les ressources et les contraintes naturelles s'intègrent également à leurs quotidiens comme des données primordiales. Habiter chez les Korowai est une relation à l'environnement qui passe par la dépense d'énergie, par le geste : de construction, d'assemblage, de préparation et de transformation de la matière." ³

Si nous pouvons évoquer une certaine stabilité, l'écosystème est tout, sauf statique. Il est au contraire dynamique, en évolution perpétuelle. Si nous nous penchons sur notre planète, les changements climatiques n'ont de cesse de modifier l'environnement. Comment les populations peuvent-elles s'adapter ou se sont adaptées ? Quel est le rôle de l'homme ?

Si les écosystèmes peuvent sauver l'homme, l'inverse n'est pas toujours vrai. "Les forêts tropicales sont connues pour être des puits de carbones, ce qui ne nous empêchent pas de pratiquer la déforestation pour développer nos circuits économiques." ⁴ L'homme a toujours impacté les écosystèmes. S'il menace l'environnement, car les êtres humains dépendent également de l'équilibre écologique, la mise en danger des écosystèmes persiste.

L'homme semble avoir pris conscience de son impact sur la biodiversité. Aussi, pour les personnes les plus convaincues, ils mènent aujourd'hui plusieurs stratégies en faveur du développement durable.

³ Extrait p14 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019

⁴ Mayer N. Les forêts tropicales, un puits de carbone 6 fois plus important que prévu [Internet]. Futura. [cité 14 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/developpement-durable-forets-tropicales-puits-carbone-6-fois-plus-important-prevu-36420/>

"L'homme crée des écosystèmes artificiels (parcs naturels) et en restaure certains qui avaient été exploités par l'agriculture." ⁵ Il peut détériorer son habitat tout en luttant pour le restaurer.

Notre géographie a considérablement marqué notre rapport à la nature, elle dicte nos décisions concernant l'emplacement d'une série d'enjeux, de la construction d'un simple logis à l'organisation et l'expansion d'une grande ville.

L'architecture est omniprésente, parfois à notre insu: elle tient une place vitale dans la condition humaine. En effet, depuis toujours l'homme cherche à posséder un chez soi, un abri, une maison qui varie dans sa forme, le choix de ses matériaux, le type de construction. L'architecture est un concept dynamique voué à évoluer avec le temps subissant l'effet des actions humaines et des catastrophes naturelles. C'est pour cela que l'on pourrait se poser la question suivante:

**NE DEVRAIT-ON
PAS CONSIDÉRER
L'ARCHITECTURE
COMME UN
ÉCOSYSTÈME ?**

⁵ Qu'est-ce qu'un écosystème ? - Geo.fr. <https://www.geo.fr/environnement/quest-ce-quun-ecosysteme-193594>

Méthodologie

Afin de traiter le sujet, une recherche bibliographique me permettra d'enrichir le propos sur des sujets théoriques tels que l'écologie, la biocénose, le biotope, les effets psychologiques de la nature, la notion de bien-être. La variété des éléments médiagraphiques : articles scientifiques, sociologiques et historiques comme des conférences ou des documentaires permettraient d'établir différents points de vue de ces témoignages.

Ces recherches s'appuieront de manière plus générale sur l'ensemble du propos car elles abordent aussi bien la question du rapport Homme/Nature que l'effet psychologique de la nature. Elles permettront de mettre en évidence l'étendue et la richesse de l'architecture par le biais du contexte ou de ses habitats.

La rencontre avec des professionnels, un constructeur, un concepteur, ou bien un habitant me semblait intéressant à interroger afin d'éclaircir le sujet, de l'enrichir.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

*La nature est tout ce qu'on voit,
Tout ce qu'on veut, tout ce qu'on aime.
Tout ce qu'on sait, tout ce qu'on croit,
Tout ce que l'on sent en soi-même.
Elle est belle pour qui la voit,
Elle est bonne à celui qui l'aime,
Elle est juste quand on y croit,
Et qu'on la respecte en soi-même.
Regarde le ciel, il te voit,
Embrasse la terre, elle t'aime.
La vérité c'est ce qu'on croit,
En la nature c'est toi-même.*

Goerge Sand

Partie 1

ORIGINE DE LA TERRE:
UNE CONNEXION ENTRE
BIOCÉNOSE ET BIOTOPE



PARTIE 1

Origine de la Terre: Une connexion entre biocénose et biotope

Nous vivons dans un monde aussi vaste qu'il nous paraisse, pourtant la Terre, l'homme ne représente qu'un point minuscule dans l'Univers. Même si notre quotidien demeure centré sur l'endroit où nous vivons, il est important de comprendre et d'appréhender les caractéristiques tant historiques, culturelles, que environnementales propres à chacun.

Dans ce monde en pleine évolution caractérisé par la globalisation et la mondialisation de l'économie, qui sommes nous ? Comment sommes nous arrivés où nous en sommes ? Pourquoi vouloir protéger ce que la Terre a mis des années à pouvoir constituer ?

Retour sur la construction de notre environnement...

► Tapis de Salix glauca sur le Scoresby Sund (Groenland) avec un crâne de bœuf musqué

Source:
Écosystème: Wikipédia [Internet]. 2020
<https://fr.wikipedia.org/w/index>.

PARTIE 1

1.1. Le Biotope, une force de nature

“La première règle de l’écologie, c’est que les éléments sont tous liés les uns aux autres.”

Barry Commoner

L’écologie est une science qui étudie les conditions d’existence des êtres vivants et toutes les interactions qui existent entre ces êtres d’une part et le milieu d’autre part. “Le biotope est un foyer de la vie, il renvoie au milieu dans lequel de nombreux organismes peuvent se développer. Cet habitat est défini par une série de paramètres, dont la moindre modification peut mener à la destruction de l’écosystème concerné”.¹ Lié à une zone géographique, à un environnement, à un milieu, il nous renvoie à la formation de la Terre, à ses nombreuses caractéristiques.

1.1.1 Origine de l’environnement: Naissance d’une Terre

Il y a 15 milliards d’années notre univers s’est formé, au début l’espace était constitué de matière à l’origine chaude et dense qui s’est ensuite refroidie pour créer ce qui constitue aujourd’hui notre univers: les étoiles et les galaxies. Quelques secondes après le big bang qui crée l’espace et le temps, apparaissent les particules atomiques, protons, neutrons et électrons. Au bout d’un quart d’heure les noyaux d’hélium se forment.

L’univers va ensuite entrer dans une phase de stagnation pour produire des atomes plus légers. Ainsi 300 000 ans plus tard, les atomes d’hydrogène et d’hélium se forment. 1 millions d’années après, ils engendrent des nuages froids. Sous l’action de la gravitation, les nuages se condensent et donnent naissance aux premières galaxies

“Nous sommes alors 100 millions d’années après le Big-Bang, les étoiles et les planètes telles que nous les connaissons se sont formées au bout de 5 milliards d’années. Quant à notre planète, elle existe depuis 4,6 milliards d’années.”²

¹ Le biotope, foyer de la vie - Geo.fr [Internet]. [cité 7 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.geo.fr/environnement/le-biotope-foyer-de-la-vie-166954>

² L’histoire de la Terre en 1 an. Albireo78 [Internet], cité le 8 mars 2020], Disponible sur: <http://www.albireo78.com/nos-travaux/les-relations-terre-ciel/l-histoire-de-la-terre-en-1-an/>.

1.1.1.1 Cinq éléments nécessaires à la vie

La Terre, à l'origine une boule de lave en fusion, est la troisième planète importante à partir du Soleil. Cette boule de lave en se refroidissant se solidifie pour former la croûte terrestre. Juste après sa naissance, cette planète pourtant hostile va libérer les éléments chimiques, qui vont former l'atmosphère et les océans à l'origine de la vie. À notre connaissance, elle est aujourd'hui la seule planète à habiter la vie. Quelles ont été les conditions et l'environnement nécessaires à son apparition et à son développement ?

Il y a 3.5 milliard d'années les premières traces de vie apparaissent, ces dernières montrent que les premiers organismes n'avaient pas besoin d'oxygène. Présente (les premiers organismes) en très peu de quantité sur Terre, ce sont même leurs activités qui libèrent de l'oxygène, modifiant la composition de l'atmosphère. "Ce n'est donc que beaucoup plus tard que les organismes ont commencé à devoir utiliser de l'oxygène pour vivre." ³ Pour que la vie puisse exister sur une planète il faut que cette dernière ait une masse suffisamment importante pour retenir une atmosphère composée d'azote et d'oxygène. Ces deux éléments

chimiques permettent la filtration des radiations ultraviolettes réduisant l'écart de température entre le jour et la nuit. L'emplacement de la Terre dans le système solaire, ni trop proche, ni trop éloigné du Soleil permet également le maintien d'une température moyenne ainsi que la présence de l'eau sous forme liquide. Plus la planète est proche du Soleil, plus elle reçoit de l'énergie et plus sa température de surface est élevée. Ainsi Mercure et Vénus ne permettent pas la présence d'eau liquide tandis que Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune disposent d'eau sous forme de glace.⁴ La présence d'une atmosphère et du mécanisme d'effet de serre associé, permettent de réguler la température de surface par rapport à la distance au soleil. Cette particularité permet à notre planète de conserver l'eau sous ses trois états: gaz, liquide et solide.

L'eau liquide, présente à 70% sur notre planète, ce qui lui vaut son surnom de planète bleue, est l'un des éléments indispensables à l'apparition de micro-organismes donnant naissance à la vie. La majeure partie de l'eau de notre planète, 97,5% de l'eau est accumulée dans les océans, soit

seulement 2,5% d'eau douce présente sur les continents (dans les glaciers, les eaux souterraines, les rivières et lacs).

Les océans absorbent plus de 80% des radiations solaires ce qui leur assure le rôle de régulateur thermique. De plus, comme l'eau à la propriété de stocker la chaleur, elle absorbe le CO₂ en surplus permettant ainsi aux océans de stabiliser la composition chimique de l'atmosphère.

La boule de lave à l'origine de la formation de la terre, en se refroidissant, a progressivement libéré la vapeur d'eau qui s'est condensée pour former les océans. Dans ces océans, des bactéries ont commencé à apparaître et à se développer. Ces bactéries, sont les premiers organismes capables, par photosynthèse, de produire de l'oxygène à partir d'eau et de CO₂. Cette augmentation de l'oxygène dans les océans et l'atmosphère permet le développement d'organismes plus complexes.

Les conditions de la vie sur Terre reposent sur une équation en équilibre entre l'eau, le sol, l'air, la lumière et la température. Au sein de cette équation doivent être pris

en compte l'écart de température de surface, la densité et la distance d'une planète à son étoile.

Avec ces conditions, la vie sur d'autres planètes peut être envisagée. Sur Terre, depuis l'apparition de la vie, ces conditions ont évolué, changé. En effet la Terre sous nos pieds ne cesse de bouger, les continents dérivent, les montagnes se créent, des séismes font vibrer le sol, des volcans explosent. En surface, le vent et l'eau sculptent nos paysages, créant des nouvelles conditions propices à l'évolution, à diversité des espèces.

³ Réponse de Jacques Deferne à la question : Quels sont les éléments indispensables pour qu'il y ait la vie sur terre? sur RTS Découverte

⁴ Référence p22 Gouyon Pierre-Henri, Leriche Hélène, Civard-Racinais Alexandrine, Reeves Hubert, Hulot Nicolas, Aux origines de l'environnement, Paris Flayard, 2010 495p

1.1.1.2 Un tissu planétaire complexe

Au fur et à mesure des milliards d'années d'évolution, notre tissu planétaire s'est constitué. La chaleur émise par le noyau de la Terre se transmet aux roches du manteau soumises à des courants de convection. Au-dessus, les roches forment une couche visqueuse appelée asthénosphère et en surface une couche rigide appelée lithosphère, comprenant une croûte mince : la croûte terrestre. Sur cette croûte repose les continents et les océans. La forme des continents et des fonds océaniques sont dû essentiellement aux mouvements des plaques tectoniques, grandes et petites, formant la croûte terrestre.

Si aujourd'hui la Terre comptabilise sept continents et cinq océans, cela n'a pas toujours été le cas. Il y a 300 millions d'années, à leurs places se trouvait un supercontinent massif appelé la Pangée. Cette dernière se serait disloquée il y a 90 millions d'années ce qui expliquerait la trace de plantes identiques se trouvant sur des continents aujourd'hui très éloignés. Ainsi les montagnes de l'Atlas au Maroc et les Appalaches aux Etats-Unis faisaient autrefois parties des montagnes de la Pangée centrale.

Les continents ont atteint leur position actuelle il y a 12 millions d'années, il est donc possible que la dérive des continents engendre une nouvelle forme dans les millions d'années à venir. "Actuellement, l'Australie avance lentement vers l'Asie et une partie orientale de l'Afrique s'écarte lentement du reste du continent. Les géologues ont également remarqué un cycle quasi régulier dans lequel les supercontinents se forment et se séparent: environ tous les 300 à 400 millions d'années".⁵ L'activité tectonique modifie donc en permanence la forme et la position des continents.



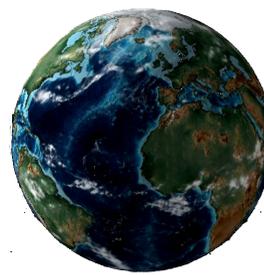
200 million d'années

Les masses continentales des hémisphères Nord et Sud fusionnent pour former un super continent: La Pangée



90 million d'années

La Pangée s'est disloquée, l'océan Atlantique Sud s'est ouvert mais l'Amérique du Nord reste proche de l'Europe et l'Australie demeure soudée à l'Antarctique



Aujourd'hui

Les continents ont atteint leur position actuelle il y a environ 12 millions d'années. La dérive des continents est susceptible d'engendrer un nouveau super-continent

► Evolution de la formation de la Terre

Source:
Ancient Earth
<https://dinosaurpictures.org/ancient-earth>

D'une superficie de 510 millions de km², la Terre présente 149 millions de km² de terres émergées et 361 million de km² d'océans soit deux fois et demi la surface des continents.⁶ Sur un planisphère, on peut constater que la topographie sous marine est riche et diversifiée. Les plaines abyssales occupent les plus vastes surfaces tandis que les reliefs continentaux sont plus modestes. Les fonds sous-marins sont très irréguliers, la profondeur moyenne des océans est de 3 800m. Ces derniers abritent une grande biodiversité qui se manifeste à toutes les profondeurs.

Si la Terre abrite de grands reliefs en profondeur, que nous, humain, ne percevons que trop peu souvent, sur le relief continental nous l'expérimentons, l'arpentons au quotidien. Montagnes, plaines, vallées et plateaux constituent la diversité topographique de la partie émergée de la Terre. Les montagnes, généralement, sont définies par une altitude élevée pouvant s'étaler sur plusieurs kilomètres, constituant le point le plus haut du relief continental. Ainsi le plus haut sommet de la planète culmine à 8 850 m correspondant au mont Everest dans l'Himalaya. De formes très variées, nous pouvons distinguer différents types de montagnes : la haute montagne (altitude élevée, supérieure à 2 000 m), la moyenne montagne (altitude moins élevée, comprise entre 500 et 2 500 m) et les collines (altitude faible). A l'opposé, la surface terrestre est aussi constituée de surfaces plates : les plaines. Ces horizons lointains, accueillant des cours d'eau, sont propices à la culture. Souvent confondues avec les plateaux, leurs surfaces n'étant pas parfaitement plates, ils peuvent présenter des altitudes comprises entre 100 et 1500 m.

⁵ Ce qu'il faut savoir sur la Pangée, cet ancien supercontinent qui couvrait la Terre il y a 300 millions d'années [Internet]. [cité 8 mars 2020]. Disponible sur: <https://sciencepost.fr/deux-trois-choses-a-savoir-pangee-cet-ancien-supercontinent/>

⁶ Données p 30 : Larousse, Encyclopédie Larousse de la nature : la planète de la vie, Edition france loisirs 1994



PHOTOGRAPHE DE NANTES
AUTEUR

► Villages Chinkoué Terré, Italie

Source:
Nomad Junkies. 2019
<https://nomadjunkies.com/cinque-terre-en-italie-astuces-pour-une-journee-loin-des-touristes/>

Cette diversité de topographies engendre une grande variété de nos paysages. La forme topographique de ces reliefs dépend de facteurs internes et externes qui se conjuguent et dessinent nos paysages. " Les facteurs internes, géologiques et géophysiques sont liés à la nature des roches (granite, calcaire ...), à leurs dispositions (horizontale, plissée...) et aux mouvements des plaques lithosphériques qui participent à la genèse des volumes. Les facteurs externes façonnent les formes de relief dès leurs émergences et leurs donnent leurs formes. Il s'agit des agents de l'érosion: le gel, le vent et l'eau." ⁷

L'énergie et la répartition de ces agents érosifs dépendent de la multiplicité des climats présents sur Terre. Le climat influence la dégradation des reliefs mais il peut aussi les protéger en permettant ou non l'existence d'une couverture végétale.

"L'atmosphère terrestre est constamment soumise à des variations de température, de vent, de pression et d'humidité. [...] Au niveau planétaire, le temps est régi par l'inégalité de chaleur absorbée à la surface de la Terre car, celle-ci étant sphérique, le rayonnement

solaire est plus intense à l'équateur qu'aux pôles." ⁹ Suivant cette logique l'air chaud tend à se déplacer de l'équateur vers les pôles tandis que l'air froid à l'inverse se déplace des pôles vers l'équateur. "Cependant sous l'effet de la rotation de la Terre, des masses d'air sont déviées et créent une circulation globale complexe étroitement liée à la circulation océanique." ⁸

Le climat correspond ainsi à l'état moyen de l'atmosphère (température, pluviométrie, humidité, vent) en un état donné. "L'interaction de ces facteurs produit une vaste gamme de climats différents. Toutefois les similarités au sein d'un espace donné font qu'il est possible de diviser approximativement la Terre en zones ou régions climatiques". ⁹

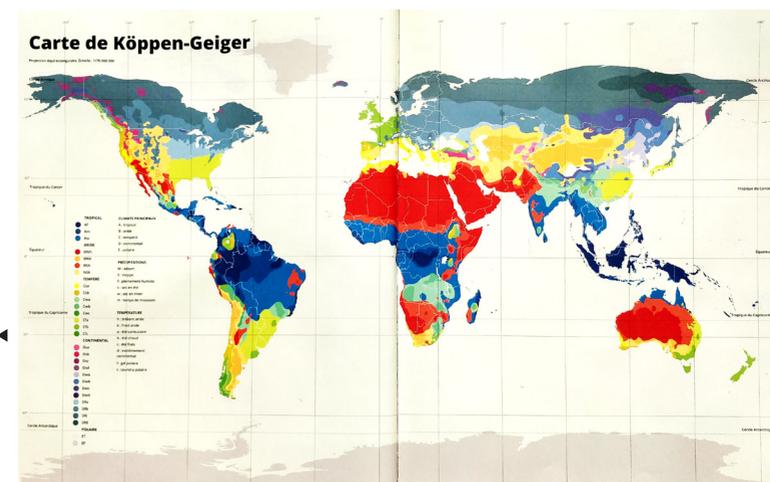
Le météorologue, climatologue et botaniste allemand, Wladimir Peter Köppen met en place une classification des climats: le système Köppen-Geiger. Ce système repose sur la présence de la végétation naturelle, en prêtant attention à la répartition du végétal cela permet de fixer les limites d'une zone climatique. "Le système Köppen établit différents types de climats et leur assigne une majuscule : tropical (A), aride (B), humide en moyenne latitude avec hiver doux (C), humide en moyenne latitude avec hiver froid

(D), polaire (E). Chaque type de climats comporte des sous régions, définies par leurs spécificités, tel que le changement saisonnier de température et de précipitation." ⁹ Dans chaque région, la flore et la faune forment une communauté écologique appelée "biome". Le biome est un milieu écologique étendu et homogène. La richesse des "biomes", qu'ils soient terrestres, marins ou d'eau douce génère la biodiversité présente sur la Terre.

Cette dernière constitue le "tissu vivant de la planète", ¹⁰ elle recouvre l'ensemble des formes de vie sur Terre. L'ensemble des biomes, qui abritent la biodiversité, constitue la biosphère. "Elle englobe les terres émergées, les océans

et l'atmosphère, elle couvre une grande diversité de milieux, depuis les régions polaires froides jusqu'à celles, toujours chaudes et humides, qui s'étendent à l'équateur." ¹¹

Notre planète est composée d'un ensemble de rouages, mécanismes liés, assemblés, dépendant les uns des autres. Lorsque l'ensemble de ses mécanismes se mettent en route, ils génèrent une diversité d'ensembles qui forme des écosystèmes. La longue histoire de la vie, qui se poursuit, a abouti à une variété incroyable d'espèces. Les scientifiques ont décrit environ 1.75 millions d'espèces, soit une portion infime des quelques 14 millions d'espèces qui peupleraient notre planète.¹²



⁷ Extrait p 32: Collectif, La grande encyclopédie du monde: mieux connaître notre planète, Edition France Loisirs 2004

⁸ Extrait p 20 Collectif, La grande encyclopédie du monde: mieux connaître notre planète, Edition France Loisirs 2004

⁹ Extrait p 28: Piesik, S. Habiter la planète. (Editions Flammarion, 2017)

¹⁰ Terme utilisé par Barbault en 2010

¹¹ Extrait p 22: Collectif, La grande encyclopédie du monde: mieux connaître notre planète, Edition France Loisirs 2004

¹² Données p 22: La grande encyclopédie du monde: mieux connaître notre planète, Edition France Loisirs 2004

1.1.1.3 Perception du territoire

Le fait que la Terre abrite une grande diversité de formes de vie, comme nous l'avons déjà dit, est perçu depuis longtemps. À l'époque des cromagnons, les hommes peignaient déjà des mammoths, des bisons, des lions, des chevaux ou des antilopes, témoignant entre autre de leurs connaissances d'un monde vivant diversifié.

Les écologues, depuis 2001, ont comptabilisé 1.4 millions d'espèces inventoriés dont la moitié sont des insectes. "Le nombre d'espèces d'oiseaux est estimé à près de 10 000 et celui des plantes à environ 300 000"¹³, mais ces chiffres ne comptabilisent que la diversité

d'espèces que nous connaissons. En réalité combien sommes-nous ? Un grand nombre d'espèces actuelles reste à découvrir, on parle de 8 à 100 millions. Une évaluation difficile lorsque que l'on sait qu'une extinction peut toucher des espèces non découvertes. En effet, au cours des 3.8 milliards d'années de vie écoulées, beaucoup d'espèces différentes ont vu le jour, d'autres se sont éteintes. À plusieurs reprises, la Terre a connu des extinctions de masse qui ont fait disparaître la plupart des espèces qui la peuplaient. La plus spectaculaire de ces extinctions arrive à la fin du permien, elle décima 96% des

espèces marines et 75% des espèces terrestres, des chiffres importants comparés à l'extinction des dinosaures qui est pour nous la plus connue.

Depuis, la terre entrerait actuellement dans une nouvelle phase d'extinction majeure, elle marquerait la 5ème en 500 millions d'années

En effet, les spécialistes ont étudié l'évolution du nombre de population de vertébrés, leurs résultats montrent un recul de 32%. Leurs enquêtes témoignent d'un recul de la population sur l'ensemble des régions du monde.¹⁴ La principale cause de cette perte serait l'homme. Pour ses besoins, l'homme dégrade et empiète sur l'habitat de cette biodiversité.

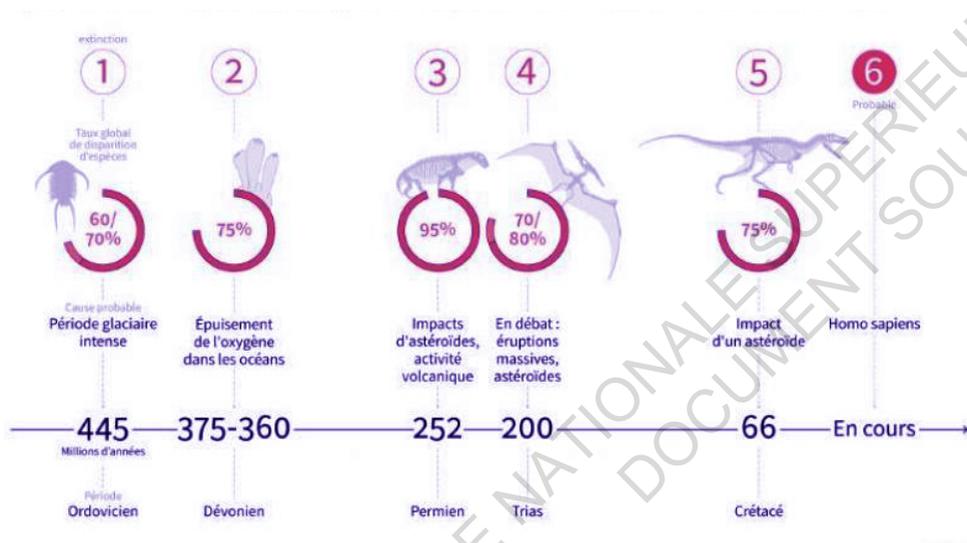
Les bénéfices qu'il tire du fonctionnement des écosystèmes sont appelés services écologiques

ou services écosystémiques. 60% de ces services sont dégradés à l'échelle mondiale alors que 40% de notre économie reposent sur eux. Or ces services doivent reposer sur un bon fonctionnement des écosystèmes. Déforestation, agriculture, urbanisation et d'autres encore sont les principales menaces pour nos écosystèmes.

En parallèle d'autres scientifiques décrivent 18 000 nouvelles espèces par an.¹⁵

"Les nouvelles techniques de mesure de la biodiversité apportées par l'approche des services écosystémiques et un renforcement de la recherche et de la prospective sur les valeurs "non mesurables" de la biodiversité pourraient laisser espérer une nouvelle "réconciliation" pour parler comme Cynthia Fleury, entre la nature et la société humaine, voir de co gérer leurs relations"¹⁶

Malgré que l'homme ait toujours cherché à comprendre le monde et son fonctionnement, "mieux connaître cette biodiversité, sa dynamique et les liens que tissent entre eux les organismes vivants dont l'homme fait partie, représente un vrai défi "¹⁷



► Les principales «extinctions de masse»

Source: National Géographique, Encyclopédie Britannica, études scientifiques

¹³ Extrait p131 : Gouyon Pierre-Henri, Leriche Hélène, Civard-Racinais Alexandrine, Reeves Hubert, Hulot Nicolas, Aux origines de l'environnement, Paris Flayard, 2010 495p

¹⁴ Donnée : La sixième extinction de masse des animaux est sous-estimée [Internet]. [cité 11 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/zoologie-sixieme-extinction-masse-animaux-sous-estimee-58704/>

¹⁵ Donnée : Près de 18 000 espèces découvertes en 2011 [Internet]. [cité 20 mars 2020]. Disponible sur: https://www.lemonde.fr/planete/article/2012/01/02/pres-de-18-000-especes-decouvertes-en-2011_1624773_3244.html

¹⁶ « Du "principe de naturalité" à la "gestion de la diversité biologique" », Raphaël Larrère et Catherine Larrère, in Histoire des parcs nationaux – Comment prendre soin de la nature ?, éditions Quae, avril 2009.

¹⁷ Extrait p131 : Gouyon Pierre-Henri, Leriche Hélène, Civard-Racinais Alexandrine, Reeves Hubert, Hulot Nicolas, Aux origines de l'environnement, Paris Flayard, 2010 495p



1.1.2 Éthique "paysagère": structure et dynamique

Si nous nous efforçons à connaître le tissu vivant qu'est la biodiversité dans son ensemble, c'est qu'il est l'un des éléments importants à la survie des espèces. Chacune est adaptée aux conditions particulières d'un milieu, on pourrait dire qu'il faudrait autant d'environnements qu'il y a d'espèces. Celles-ci dépendent les unes des autres pour survivre, et lorsque l'une d'entre elles disparaît, l'espèce qui dépend d'elle peut également l'être. "Il se peut que des caractéristiques particulières permettent à certaines espèces de s'adapter aux changements, mais beaucoup d'entre elles ne le peuvent pas si leurs habitats et la chaîne alimentaire sont trop perturbés"¹⁸

Les hommes ont toujours observé la nature, elle constitue un ensemble, un tout. Elle représente l'écosystème. L'écosystème est un "complexe d'organismes et de facteurs physiques" c'est à dire "l'ensemble des êtres vivants qui interagissent entre eux au sein d'un milieu spécifique et avec cet environnement"¹⁸. Il se caractérise par un équilibre préservé par l'interaction des organismes. "Ceux-ci vivent en symbiose, c'est-à-dire qu'ils ne peuvent pas vivre les uns sans les autres. Par exemple, dans l'océan, les requins se nourrissent de phoques qui, eux, consomment des harengs qui mangent du zooplancton. Si une espèce disparaît, c'est tout l'écosystème qui est en danger puisque la chaîne alimentaire est rompue."¹⁹ Il ne s'agit pas seulement de prendre en considération la place et l'avenir d'une espèce mais aussi celui de la biodiversité toute entière à savoir les animaux, les végétaux, les minéraux et l'Homme.

¹⁸ Pourquoi la biodiversité est-elle importante? - Parc national des Hautes-Terres-du-Cap-Breton [Internet]. [cité 11 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.pc.gc.ca/fr/pn-np/ns/cbreton/decouvrir-discover/conservation/eep-sar/biodiversite-biodiversity>

¹⁹ Qu'est-ce qu'un écosystème? - Geo [Internet]. . [cité 11 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.geo.fr/environnement/quest-ce-quin-ecosysteme-193594>

1.1.2.1 Hébergement et cohabitation des formes de vie

De la montagne à la mer, de la prairie à la rivière, la vie est présente partout, s'adaptant à tous les milieux, revêtant les formes les plus variées. Chaque espèce au sein d'un même milieu est liée les unes aux autres par des liens plus au moins nécessaires à leurs survies. En écologie cette science, qui étudie l'ensemble de ces relations par rapport au milieu, est appelée autoécologie. Celle-ci détermine les facteurs écologiques qui agissent sur les êtres vivants. Tous ces organismes ont besoin de se nourrir pour disposer de l'énergie et la matière nécessaire à leur survie, leur croissance et leur production. Ce premier besoin primitif dépend généralement des facteurs abiotiques, c'est-à-dire l'ensemble des phénomènes physico-chimiques tels que la lumière, la température, l'humidité de l'air ou bien la composition chimique de l'eau. Par exemple dans un milieu aquatique il s'agirait de la température de l'eau, de sa salinité et de la vitesse du courant. Dans d'autre cas, le besoin des espèces pour survivre est basé sur des relations alimentaires du "mangé à mangeur", c'est-à-dire de la proie et du prédateur.

Dans ce réseau trophique, les rapports dus à la présence de cet autre organisme génèrent les facteurs biotiques.

Au fur et à mesure des liens s'établissent entre les différents acteurs qui fabriquent un "tissu complexe". Ainsi on observe certaines espèces servir d'habitats ou d'abris à d'autres mais aussi des êtres vivants qui exercent une concurrence, une compétition, une prédation ou bien un parasitisme sur les autres individus. Si certaines de ces relations entre individus entraînent la disparition, la mort de l'autre par manque de ressource, le mutualisme, le commensalisme et la symbiose jouent des rôles particulièrement intéressants quand on parle d'écosystème. En effet le mutualisme repose sur un bénéfice réciproque entre les deux espèces, qui peuvent vivre de manières indépendantes. Il s'agit par exemple de l'ensemble des insectes pollinisateurs comme les abeilles et leurs plantes à fleurs associées. Contrairement au mutualisme, la symbiose est une relation indissociable entre deux espèces, l'un ne peut vivre sans l'autre. On peut citer l'exemple de

l'acacia cornigera qui ne peut se développer sans une colonie de fourmis ou bien celui de l'anémone et du poisson clown. L'anémone assure la protection du poisson-clown et ce dernier assure le bien-être de l'anémone en la nettoyant de ses déchets. Ces rapports entre les individus et leurs milieux doivent reposer sur des principes de partage, entre-aide afin de former la biocénose. Certains êtres vivants agissent comme producteurs de ressources (les végétaux), d'autres en tant que consommateurs (l'homme et l'animal) et il y a ceux qui décomposent les ressources (les bactéries et les champignons). Sous cette forme de système chaque individu a une place et un rôle déterminé. On parle alors de "niche écologique"²⁰ pour qualifier cette place et ce rôle qu'à un individu dans l'écosystème.

La présence d'écosystèmes peut être observée à différentes échelles, il peut aussi bien s'agir de l'eau, de l'air ou du sol que d'une forêt, d'une mare ou d'un océan. Tous ces écosystèmes sont liés, par la matière et l'énergie qui circulent entre eux, suivant des cycles dits

biogéochimiques. Dans certains de ces milieux, la biodiversité y est plus importante que d'autres. Beaucoup penseront immédiatement à la forêt équatoriale. En effet sur un hectare de forêt guyanaise on peut trouver plus de 200 espèces d'arbres sur les 600 qu'elle comporte.²¹ Les forêts relèvent d'une grande importance pour la richesse de la biodiversité, pourtant chaque année plus de 1 000 000 km² disparaissent. Ainsi l'Afrique et l'Asie ont perdu environ les deux tiers de leurs forêts primitives²². Les raisons principales étant l'exploitation du bois et le défrichage des zones agricoles.

"Pour subvenir à ses besoins l'homme a toujours fait preuve d'une grande ingéniosité et a réussi à tirer le meilleur parti des richesses de la planète: forêt, terres arables, pâturage, eau douce, minerais, pétrole etc.. Mais, l'explosion démographique et l'industrialisation qui ont marqué le 21ème siècle ont abouti à une inquiétante raréfaction de ces ressources".²³ Avant de revenir sur le déclin de ces ressources causé en grande partie par l'homme, revenons sur son apparition et son évolution.

²⁰ Terme définie par Hutchinson (1957) et évoque p 60 : Larousse, Encyclopédie Larousse de la nature : la planète de la vie, Edition France Loisirs 1994

²¹ Donnée p 131 : Gouyon Pierre-Henri, Leriche Hélène, Civard-Racinais Alexandrine, Reeves Hubert, Hulot Nicolas, Aux origines de l'environnement, Paris Flayard, 2010 495p

²² Donnée p32 : Collectif, La grande encyclopédie du monde: mieux connaître notre planète, Edition France Loisirs 2004

²³ Extrait p30 : Collectif, La grande encyclopédie du monde: mieux connaître notre planète, Edition France Loisirs 2004

1.1.2.2 Une communauté d'êtres vivants : développement de l'homo sapiens

Comparée à l'Univers, et même à la Terre, l'humanité est très jeune. En effet d'après l'astrophysicien américain Carl Sagan qui a entrepris de raconter l'histoire de l'Univers comme si celui-ci était âgé d'un an a révélé que l'homo sapiens arriverait vers 23h48 le 31 décembre soit 12 minutes avant une nouvelle année.²⁴

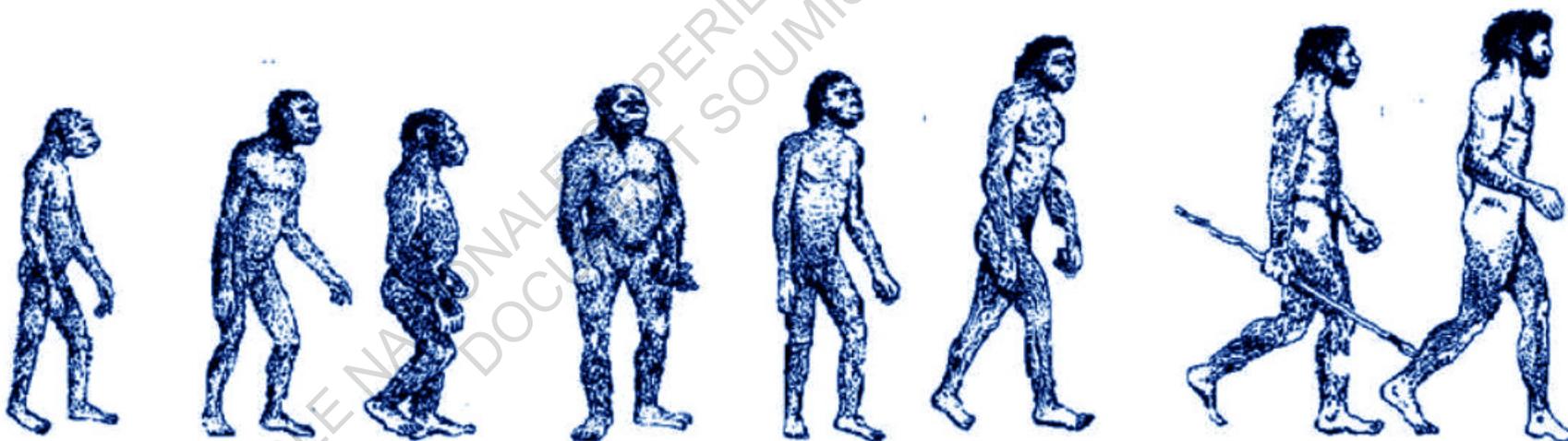
Le genre sapiens qui s'est longtemps cru seul, est apparu il y a 300 000 ans²⁵, lorsque le climat de la Terre s'est refroidi et asséché. Ce phénomène a permis l'apparition de plaines herbeuses à la place des forêts tropicales de l'Afrique sub-saharienne au sein

desquelles les hominidés vont évoluer et prospérer. Nous savons aujourd'hui qu'à l'origine de toutes les espèces, il existe un ancêtre commun. Les biologistes créent divers niveaux d'organisation qui, dans le domaine de l'écologie, en comprend quatre. Le premier niveau englobe l'organisme c'est à dire l'individu, la population qui regroupe l'ensemble des individus constitue le deuxième. La communauté ou les espèces groupées dans un milieu correspond au troisième niveau et enfin le dernier rassemble la totalité des milieux occupés par les êtres vivants à savoir la biosphère. Ainsi ils ont regroupé l'ensemble des genres

par familles à savoir "des chats (lions, guépards, chat domestique), des chiens (loups, renards, chacals) ou des éléphants (éléphants, mammouths, mastodontes). Tous les membres d'une même famille peuvent faire remonter leur lignage à une matriarche ou un patriarche fondateur."²⁶ Par exemple un chat domestique et le lion ont comme ancêtre commun un félin qui vivait il y a 25 millions d'années. Contrairement à ce qu'il croit, l'homme n'est pas à part des autres animaux, "un orphelin sans famille privé de frères et soeurs et de cousins et surtout sans parent"²⁶ mais descend de la lignée de grands singes. Ces derniers ont créé

il y a 6 millions d'années la lignée de l'homme, ce qui fait du chimpanzé, du gorille et de l'orang-outang nos plus proche parents.

Si l'homo sapien est un animal à l'origine, il se différencie en se tenant debout et non à quatre pattes comme la plupart de ses homologues. En étant debout, redressé sur ses deux jambes, il devient plus facile de percevoir le danger aux alentours ou bien de guetter le gibier. En adoptant cette posture, l'homme libère ses mains à d'autres tâches, elles deviennent un outil à la fabrication d'ustensiles et d'armes.



► Evolution de l'homme

Source: <http://ccilnb.free.fr/>

²⁴ Donnée p18: Préface de Jan Zalasiewicz, postface de Bruno Latour, Atlas de l'Anthropocène, (Science Po les presses 2019)

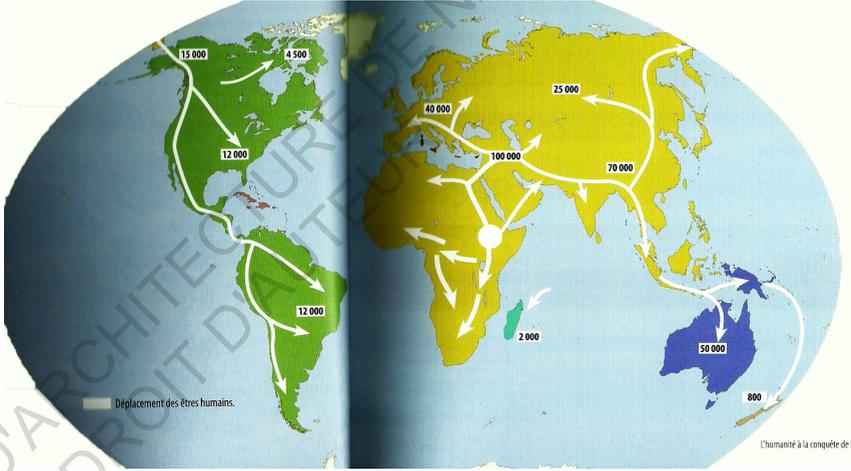
²⁵ Donnée p15 : Noah, H. Y. Sapiens : une brève histoire de l'humanité. (Albin Michel, 2015)

²⁶ Extrait p15 : Noah, H. Y. Sapiens : une brève histoire de l'humanité. (Albin Michel, 2015).

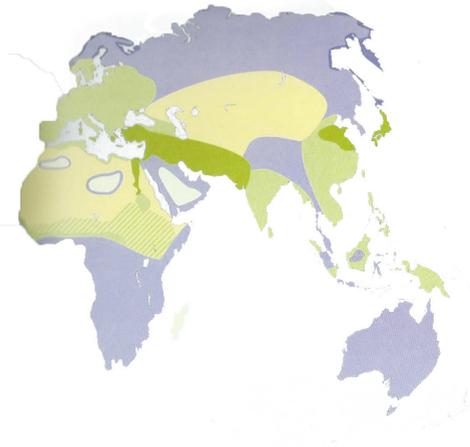
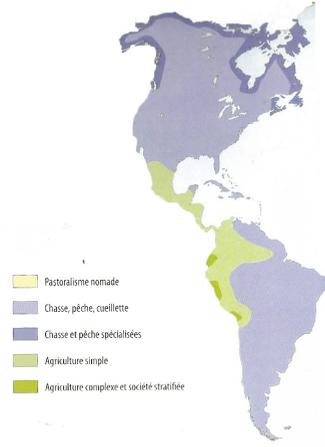
Rapidement l'homme qui se situait au milieu de la chaîne alimentaire se place au sommet de la pyramide. Durant des millions d'années, il a chassé de petites créatures et ramassé ce qu'il pouvait tout en étant lui-même chasser.

"Voici 400 000 ans que plusieurs espèces d'hommes ont commencé à chasser régulièrement le gros gibiers; et 100 000 ans seulement, avec l'essor de l'homo sapiens, que l'homme s'est hissé au sommet de la chaîne alimentaire".²⁷ De manière générale, une espèce met des millions d'années à se hisser en haut de la chaîne alimentaire comme ce fut le cas pour les lions et les requins. Le temps que l'espèce devienne dominante, l'écosystème développe des freins et des contrepoids. Par exemple, les gazelles sont devenues plus rapide afin de contrer les lions devenant de plus en plus meurtriers, les hyènes plus coopératives et les rhinocéros plus féroces. Face à l'évolution rapide des humains, les écosystèmes n'ont pas eu le temps de s'adapter.

Ces hommes qui se distinguent par leurs avancées techniques, ont une facilité à s'installer et développer des habitats variés. Selon les archéologues, l'homo sapiens sapiens correspondant à l'homme moderne a évolué en Afrique il y a environ 200 000 ans avant de migrer progressivement vers les autres régions du monde. Lorsque s'achève la dernière période glaciaire, il y a environ 13 000 ans, l'homo sapiens sapiens qui est le dernier représentant de l'hominidé, amorce une transition. L'homme à l'origine chasseur-cueilleur commence à se sédentariser et développer l'agriculture. Le climat propice à cette époque a permis de produire de vastes étendues cultivables telles que le blé et l'orge, sur lesquelles certains animaux étaient présents en surnombre. L'homo sapiens venait de découvrir une terre où il était possible de rester, un véritable oasis. La région du Croissant Fertile, traversée par de grands fleuves permet d'approvisionner en eau plusieurs groupes sans craindre de pénuries, ni de conflits. Cette amorce de civilisation va se poursuivre par une forte croissance démographique, l'apparition de villes et la formation d'États.



► La chronologie de l'expansion de l'humanité
Source: Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et NiestléParis, 2013)



► Utilisation de la terre il y a 4000 ans
Source: Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et NiestléParis, 2013)

²⁷ Extrait p22 : Noah, H. Y. Sapiens : une brève histoire de l'humanité. (Albin Michel, 2015).



► Un village néolithique sur palafittes reconstitué sur le lac de Constance près de Unteruhldingen en Allemagne

Source: Dictionnaires et Encyclopédies sur « Academic ». Disponible sur: <https://fracademic.com/dic.nsf/frwiki/1250220>

PARTIE 1

1.2. Homme et nature, une histoire mouvementée

“ S’il est une histoire fascinante, c’est celle des rapports que nous entretenons en tant qu’espèce avec cette planète.”

Sandra Piesik

Si l’homme a longtemps nié faire partie de la nature, il y a vécu entouré d’arbres, de plaines et de végétations pendant des milliers d’années. En quittant sa terre originelle: l’Afrique, l’homme a agi comme “force géologique”²⁸ créant des dommages à son écosystème. Il serait à l’origine de la disparition de plusieurs espèces et ce bien avant l’agriculture.

“Ces plaques humaines immenses et denses ont acquis au niveau planétaire un poids équivalent à valeur d’une mer, d’un désert ou de grands massifs montagneux, modifiant le climat, la circulation de l’eau et la composition de l’atmosphère. Quand l’homme devient une force naturelle, histoire et homme se rencontrent”.²⁹

1.2.1 L’affinité naturelle de l’homme pour le vivant

De par la naissance de la Terre qui y a amené la vie, le lien entre l’homme et le vivant, la nature, est indissociable. La nature a toujours été une source, un vivier de matière première pour le développement et l’enrichissement de l’homme. En effet “le milieu naturel a été pendant très longtemps l’espace où nous vivons ou, plus exactement, notre maison. Nous en avons d’abord été les locataires timides, puis nous avons décidé d’en devenir les dominateurs ambitieux”.³⁰ Alors qu’il n’était que chasseurs-cueilleurs, nous dépendions de notre environnement. Si depuis cette dépendance s’est transformée en faveur des nouvelles technologies, nous avons toujours besoin d’elle en tant que bien-être, guérisseur ou vecteur de liens sociaux. “Les racines spirituelles d’homo sapiens sont très profondément ancrées dans le monde naturel par le biais de canaux encore peu connus de son développement mental”³¹. En soit elle représente un caractère essentiel à notre vie.

Face à la destruction de son environnement on en vient à se demander si l’homme a déjà vécu en harmonie avec lui ?

²⁸ Terme utilisé en 1990 par Michel Serre: dans Le contrat naturel (Flamarion, 2009)

²⁹ Extrait p247 :Larrère, C. & Larrère, R. Penser et agir avec la nature: une enquête philosophique. (La Découverte, 2015).

³⁰ Extrait p21: Nieri, M. & Mencagli, M. La thérapie secrète des arbres. (City Edition, 2018)

³¹ Extrait p6 de Wilson 2007 :Revue politique et Parlementaire, 2010 Pourquoi la décision de faire de l’année 2010 « l’année internationale de la biodiversité » ? Gilles Boeuf, Laboratoire Arago, Université Pierre et Marie Curie/CNRS, Banyuls-sur-mer et Muséum national d’Histoire naturelle, Paris

1.2.1.1 Une connexion profonde et ancienne

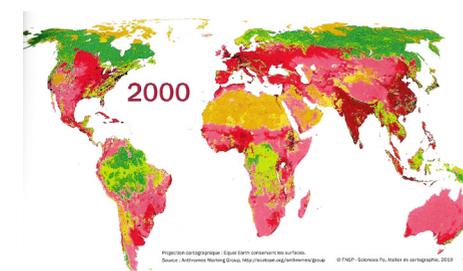
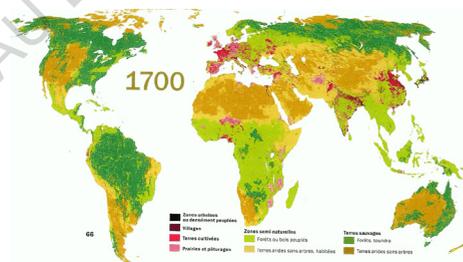
L'homme d'avant l'agriculture, le chasseur-cueilleur est souvent considéré comme un être proche de la nature. Aujourd'hui il ne resterait de cette relation que les peuples primitifs, qui la connaissent parfaitement et la vénèrent. Dans l'esprit de l'homme moderne, les peuples aborigènes vivent nécessairement dans un état d'équilibre, voire en harmonie avec son environnement. Une relation que nous même avons eu et que nous cherchons à renouer. L'homme primitif qui appartenait aux éléments naturel, avec un lien fort, intime voire spirituel, est intégré dans un système naturel. Cette perception de l'environnement définissait, par des codes moraux ou religieux leur mode d'activité. Avec l'apparition des pratiques liées au feu cela a transformé sa vision du monde. Cependant on observe un homme moderne toujours sensible à son environnement de par son corps et ses actes. Se retrouver dans la nature ne semble pas être sans incidence sur notre corps, des recherches démontrent qu'elle agirait au plus profond de l'être dans le domaine des perceptions, des sensations, puis des représentations.

"La nature stimule, éveille ou réveille par le bruit, par les odeurs, par le toucher, par la lumière ou les couleurs."³² Lorsque nous entrons contact avec elle, lorsqu'on s'immerge notre corps se réveille auprès des diverses sensations. Par un exemple, un apnéiste professionnel évoque une sensation d'osmose avec l'eau: " dès que l'on est sous l'eau, c'est comme si on retrouvait dans cet élément liquide une partie de nous. On épouse les mouvements de la mer, on est confondu au milieu naturel. C'est assez fusionnel"³³

Ce phénomène serait lié à la trace mémorielle des origines de notre espèce, il semblerait que nous possédions une mémoire historique de qui nous sommes et d'où nous venons. "La rencontre avec la nature dépasse largement le cadre du corps mis en scène et engagé. Cette relation éveille ou réveille un lien profond entre soi et le monde."³⁴ Différentes recherches montrent que si un enfant est élevé et habitué à vivre au contact de la nature, il entretiendra une relation positive à l'âge adulte aussi bien sur le plan physique que mental.

Lorsque l'homme a commencé à cultiver les terres il est définitivement sorti de la forêt et de la savane. "Les villages des chasseur-cueilleurs ne comptaient d'ailleurs que quelque dizaine de personnes, alors que des agriculteurs pouvaient facilement dépasser les cent habitants: ces nouvelles communautés avaient besoin de plus de place."³⁵ En poursuivant son évolution l'homme a peu à peu grignoté l'espace naturel, 80% de la population en Europe vivent dans des espaces dit urbains contre seulement 20% dans l'espace

rural.³⁶ Nous avons donc qualifié les espaces urbains comme ville, lieu de civilisation et défini notre habitat original comme sauvage. Ces différents lieux sauvages, où une partie de la population y habite, témoignent aujourd'hui d'exemples à suivre en tant que valeur écologique. Si on prend l'histoire de l'évolution de l'homme dans son ensemble il semblerait que nous ayons passé 99.5% de notre temps dans des milieux totalement naturels.³⁷ De nombreuses études, notamment anglo-saxonnes, ont étudié une théorie selon lequel l'homme aurait une préférence du point de vue émotionnel et comportemental pour certains milieux naturels. "Il est possible que ce soit notre propre évolution qui nous pousse à aimer les espaces verts, même dans les habitats actuels."³⁸



► La métamorphose des paysages terrestres entre 1700 et 2000

Source: Préface de Jan Zalasiewicz, postface de Bruno Latour, Atlas de l'Anthropocène, (Science Po les presses 2019) p66

³² Extrait page p4: Cairn, L'Homme et la Nature : en quête/enquête sensible. [cité 26 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2011-4-page-355.htm>

³³ Extrait page p5: Cairn, L'Homme et la Nature : en quête/enquête sensible. [cité 26 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2011-4-page-355.htm>

³⁴ Extrait page p5: Cairn, L'Homme et la Nature : en quête/enquête sensible. [cité 26 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2011-4-page-355.htm>

³⁵ Extrait page p22: Nieri, M. & Mencagli, M. La thérapie secrète des arbres. (City Edition, 2018)

³⁶ Donnée p13: Nieri, M. & Mencagli, M. La thérapie secrète des arbres. (City Edition, 2018)

³⁷ Donnée p23: Nieri, M. & Mencagli, M. La thérapie secrète des arbres. (City Edition, 2018)

³⁸ Extrait p24: Nieri, M. & Mencagli, M. La thérapie secrète des arbres. (City Edition, 2018)

1.2.1.2 Un lien indissociable avec la nature

Tandis que l'homme moderne est différent biologiquement et physiquement de notre ancêtre, ses préférences innées pour les milieux naturels n'en sont que plus renforcées. On pourrait expliquer cette tendance par la disparition et le manque de nos espaces naturels mais aussi par des facteurs génétiques et héréditaires. A travers les siècles, la capacité de l'homme à intégrer les informations sensorielles, c'est à dire à comprendre ce qu'il perçoit s'est fortement développée. Si nos ancêtres ont su tirer parti de nos dix doigts, la vue reste un élément essentiel dans notre vie. Elle nous permet de percevoir le monde qui nous entoure et de manière générale à nous développer. Une grande part de ce que l'homme mémorise dépend de ce qu'il voit. Or la communauté scientifique n'a su de manière précise indiquer combien de couleur peut reconnaître notre œil. Selon certains rapports nous percevons un minimum de 100 000 nuances et au maximum 10 millions³⁹. Parmi toutes ces nuances, la couleur verte serait celle dont nous pouvons en distinguer le plus, soit plus d'une centaine face à une dizaine pour les autres.

Ce phénomène s'expliquerait par une forte présence de cette couleur dans notre environnement. L'homme qui ne faisait pas partie des mammifères les plus puissants, a développé des compétences naturelles pour percevoir l'ensemble des nuances et ainsi augmenter sa chance de survie. "Ceux qui parvenaient à distinguer tout de suite les tonalités pouvant signaler la présence de nourriture ou celle de prédateurs, dans le vert dominant du feuillage d'une forêt ou d'une savane avaient résolument plus de possibilités de s'en sortir. L'adaptation comportementale s'est donc traduite en adaptation morphologique et physiologique de notre "système de repérage": une empreinte de la nature que nous conservons toujours"⁴⁰.

Le biologiste et entomologiste Edward Osborne Wilson ira plus loin dans l'idée qu'il existe des origines génétiques chez l'homme qui expliqueraient son affiliation à la nature. Dans son écrit "biophilia" en 1984, il utilise le terme biophile pour décrire "la tendance innée de l'homme à concentrer son intérêt sur la vie et les processus

vitaux",⁴¹ c'est à dire un besoin vital d'entrer en contact, en relation avec le vivant. Ce terme renvoie aux spécificités de la terre qui favorise une richesse de biodiversité et de biocénose dans lequel l'homme a la chance d'évoluer. Ce rapport avec la nature ne serait qu'une réaction instinctive de l'homme liée à notre patrimoine génétique. E.O Wilson a prouvé que des hommes d'origines géographiques et de cultures différentes afficheront les mêmes préférences en terme d'habitat. "Il existerait donc de véritables

"archétypes environnementaux" que l'homme conserve au fond de lui depuis la nuit des temps".⁴² Malgré ce caractère génétique qui persiste à travers les générations, l'homme est à l'origine de la mise en danger de son propre environnement. On constate aujourd'hui un épuisement des ressources naturelles, une disparition de la faune et de la flore sans précédent, des écosystèmes en dangers. Si nous avons réellement un besoin irrésistible de nature comment sommes nous arrivés à détruire notre environnement ?



► Salins d'Aigues-Mortes

³⁹ Donnée p24: Nieri, M. & Mencagli, M. La thérapie secrète des arbres. (City Edition, 2018)

⁴⁰ Extrait p25: Nieri, M. & Mencagli, M. La thérapie secrète des arbres. (City Edition, 2018)

⁴¹ Extrait : Edward O. Wilson, Biophilie. (José corti, 2012)

⁴² Extrait p28: Nieri, M. & Mencagli, M. La thérapie secrète des arbres. (City Edition, 2018)



1.2.2 Une Terre et des Humains

La Terre fait face aujourd'hui à l'un des plus grands bouleversements de son histoire. La chasse intensive des espèces comme les mammoth et les moas, jusqu'à leurs extinctions ainsi que le déboisement en faveur de l'agriculture ou à la construction de nos villages, bourgs et ville ont fragilisé notre écosystème. Tous ces événements portent la trace et l'empreinte de l'homme. Cette empreinte est tellement forte que nous sommes venus à parler d'une ère dite de l'anthropocène. Ce terme utilisé par Paul Crutzen en 2002 évoque les impacts négatifs de l'activité humaine sur le climat et l'environnement. Les changements principaux ont été fortement intensifiés par l'avènement des machines et la révolution industrielle. "Depuis 1986, notre consommation annuelle des ressources biologiques et énergétiques de la planète est telle que dépassons de plus d'un quart la capacité de régénération de cette dernière".⁴³ Face à de tels constats, de la conquête de l'environnement, à nos prises de décision, comment l'homme est-il venu à protéger son environnement ?

⁴³ Extrait p375 : Gouyon Pierre-Henri, Leriche Hélène, Civard-Racinais Alexandrine, Reeves Hubert, Hulot Nicolas, Aux origines de l'environnement, Paris Flayard, 2010 495p

1.2.2.1 Des hommes à la conquête de la Terre

Il y a 4 000 ans, l'ensemble de la planète était entièrement impacté par l'être humain, cette expansion sur l'ensemble des continents a pris moins de cent mille ans. Par l'apparition de la domestication, il y a de cela 12 000 ans, l'homme commence sa domination sur la nature. L'émergence des sociétés, sollicitée par une augmentation de la démographie crée de nouvelles manières d'exploiter nos territoires. Ainsi on voit s'intensifier des zones agricoles par une déforestation intensive mais aussi l'apparition de carrières, d'exploitations minières, l'aménagement de notre territoire et

divers constructions monumentales. "Les masses de terre et de pierres déplacées par les sociétés antiques font de l'homme une nouvelle force géologique"⁴⁴, qui favorise la dégradation de la biodiversité.

Au début de l'ère chrétienne, le passage d'une forme de culture à une autre, permet à l'homme de manipuler les écosystèmes à son avantage. Cette domination sera accentuée au moment où Christophe Colomb découvre l'Amérique, une terre essentiellement occupée par des agriculteurs. Les modes d'exploitation déjà développés en

Europe permettent, comme nous avons pu le constater, l'apparition d'une société mais aussi leurs effondrements. "La déforestation provoque l'érosion des terres agricoles, des variations climatiques, des troubles sociaux, des guerres et des épidémies. Toute ces causes sont plausibles et se manifestent souvent simultanément."⁴⁵ Malgré les différentes catastrophes cela n'a pas empêché l'expansion géographique et l'explosion démographique de l'homme.

Le plus grand bouleversement entre l'homme et la nature apparaît à la renaissance, lorsque les Européens mettent en place des systèmes d'échanges et de commerces. Cette première forme de globalisation provoque différents ravages, l'économie qui s'instaure, ne se soucie ni de l'homme ni de la nature. "Les extinctions provoquées par la colonisation européenne contribuent largement à la prise de conscience, au 19ème siècle, de l'ampleur de l'impact de l'homme sur la nature."⁴⁶ En 1870, Emile Blanchard publie un texte qui témoignera des effets de la colonisation: "La destruction

◀ L'utilisation de la terre il y a 2000 ans



Source: Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et NiestléParis, 2013) p64

▶ L'utilisation de la terre en 1492



Source: Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et NiestléParis, 2013) p67

⁴⁴ Extrait p58: Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et NiestléParis, 2013)

⁴⁵ Extrait p 66: Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et NiestléParis, 2013)

⁴⁶ Extrait p 87 Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et NiestléParis, 2013)

des grands animaux, accomplie par les hommes dans l'espace de quelques siècles, fait présager un immense appauvrissement de la nature dans un avenir plus ou moins lointain. L'extinction d'une foule d'espèces s'est opérée avec une rapidité désespérante aux îles Mascareignes; elles se produisent sur beaucoup d'autres points du globe. Chose étrange, partout où pénètre la civilisation européenne, la dévastation commence et s'achève plus ou moins vite. Les peuples les plus industriels sont les plus grands ravageurs. Encore quelques milliers d'années, et de la terre entière présentera un aspect uniforme et misérable.⁴⁷ Comme E. Blanchard l'avait prédit, nous faisons face à un grand déclin de l'ensemble des systèmes qui nous permettent d'exister. Ce phénomène s'est accentué avec l'essor de l'industrie au 19^e siècle. Entre la fin du 18^e et la première guerre mondiale, la société connaît de grands bouleversements, premièrement d'ordre démographique, la population mondiale passe de 957 millions d'individus à 1.65 milliard.⁴⁸ On connaîtra aussi des progrès au niveau technique avec la découverte du charbon qui ouvre la voie de nouveaux modes de mécanisation

mais aussi des avancées du point de vue géopolitique et culturel qui s'accompagnent d'un déclin environnemental. "Il faut souligner qu'une grande partie des caractéristiques culturelles et sociales de notre monde actuel s'est constituée durant le XIX^e siècle"⁴⁹. La croissance démographique provoquera de très grands flux migratoires qui auront un impact direct sur l'occupation des sols. L'implantation de nouveaux colons sur une terre passe par une appropriation du territoire, un déboisement de la terre occupée. "Une importante déforestation est observée partout dans le monde mais elle est difficile à évaluer: on l'estime à 126 millions d'hectares entre 1700 et 1850 et à 134 millions entre 1850 et 1920."⁵⁰ Notre esprit de conquête, notre volonté d'acquiescer chez soi s'accompagne d'une déforestation, d'une disparition des terres agricoles, également elles aussi sur exploitées afin de parvenir à nourrir une population de plus en plus grandissante. L'avènement de l'automobile afin de faciliter nos déplacements, l'apparition du pouvoir d'achat et de la société de consommation sonnera le coup de glas pour notre environnement.

1.2.2.2 Aux origines de la protection du biotope

Les transformations de la Terre causées par l'apparition humaine sont tout juste prises en compte alors qu'elles n'ont pourtant fait qu'augmenter au cours des derniers siècles.

Durant le 19^e siècle, les importantes transformations qui s'y déroulent, conduisent à l'émergence d'un grand nombre de mouvements de protections dont celles de la nature. « Les paysages ont non seulement été transformés par l'homme, mais aussi modelés, exploités, stérilisés, parfois, canalisés, contrôlés, en un mot : dominés ». ⁵¹ Les préoccupations environnementales sont apparues dès la fin de la seconde guerre mondiale, à propos de la mise en danger des espèces. En 1948, le biologiste Julian Huxley œuvre pour la création de l'union internationale pour la conservation de la nature et en 1961 pour le fond mondial pour la nature. Ces deux organisations, pionnières dans la protection de la biodiversité ont engagé une série de textes et de lois. "Un droit international de l'environnement s'est peu à peu construit, de façon très fragmentée: chaque nouveau problème a donné lieu à un nouveau traité ou à un nouvel instrument légal". ⁵² Il paraît

difficile de déterminer qu'elle fut la première loi, chaque réglementation concernant la chasse ou la forêt ayant donné lieu à différents traités. "Il s'agit de réguler une activité ayant un impact sur une ressource commune à l'humanité: océans, continent, antarctiques, climat, atmosphère."⁵³ La construction de ce droit a été rythmée par une série de grands sommets internationaux: stockholm 1972, Rio 1992 et bien sûr le COP21 de Paris en 2015. Chacun des sommets a abouti sur des objectifs à atteindre concernant le climat, l'atmosphère, la déforestation, la pollution, la population démographique et enfin la biodiversité. L'ensemble de ces paramètres participe au bon fonctionnement de notre planète ou plutôt à favoriser les conditions nécessaires à notre survie. Si aujourd'hui, ils font l'objet d'une attention particulière, c'est qu'ils démontrent une certaine instabilité qui nous pousse à agir.

A partir des années 1980, alors qu'on évoque à peine l'idée d'un changement climatique, les chercheurs ont remarqué un trou dans la couche d'ozone. Ils ont établi que certains gaz utilisés en abondance dans l'industrie

⁴⁷ Extrait p 6 Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et Niestlé Paris, 2013)

⁴⁸ Extrait p122: Préface de Jan Zalasiewicz, postface de Bruno Latour, Atlas de l'Anthropocène, (Science Po les presses 2019)

⁴⁹ Extrait p134 Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et Niestlé Paris, 2013)

⁴⁷ Extrait p87 Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et Niestlé Paris, 2013)

⁴⁸ Extrait p100 Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et Niestlé Paris, 2013)

⁴⁹ Extrait p100 Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et Niestlé Paris, 2013)

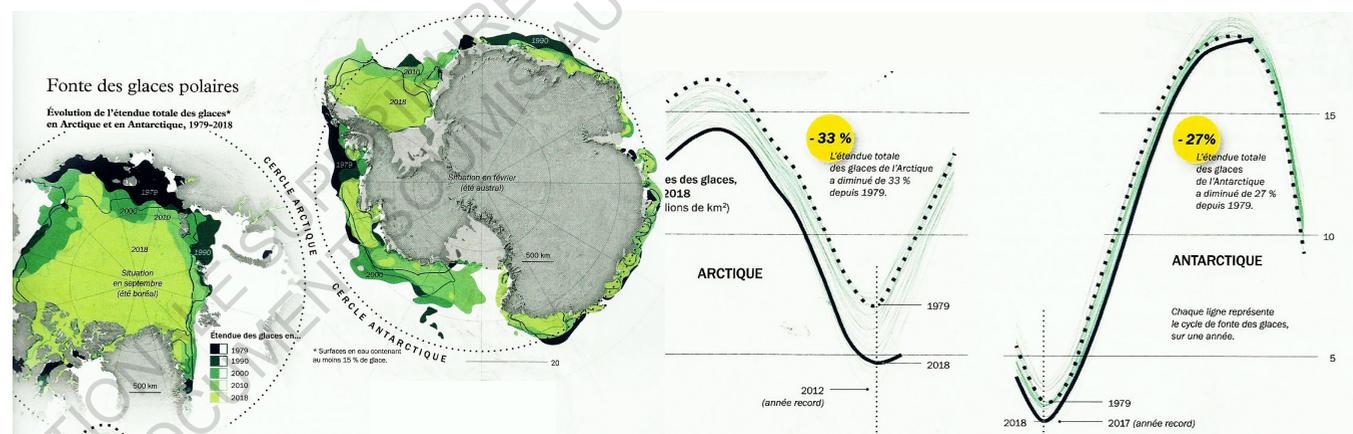
⁵⁰ Extrait p102 Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et Niestlé Paris, 2013)

dégradent progressivement cette couche qui a un rôle primordial dans la protection des rayons ultraviolets. Pour enrayer ce phénomène, une réduction des gaz à effet de serre, produite par la combustion de fossiles comme le pétrole, est nécessaire. Le changement climatique est devenu le problème numéro un de la crise environnementale. "Il est porteur d'immense défis en termes de développement, de santé, de migration, de paix et de sécurité. Une nouvelle géographie s'annonce pour demain tandis que des frontières seront redessinées à cause de la hausse du niveau de la mer ou de l'assèchement de certains fleuves, des zones entières deviendront inhabitables car bien trop chaudes, impossible à cultiver ou englouties par la mer".⁵⁴ En effet depuis 2009, l'antarctique perd chaque année plus de 250 milliards de tonnes de glaces. A titre de comparaison, au cours des années 1980 le continent ne perdait "que" 40 milliards de tonnes de glaces par an.⁵⁵ Ce phénomène de montées des eaux souvent perçu comme lointain, est pourtant déjà à notre porte. Le GIEC prévoit une hausse d'un mètre environ d'ici à 2100, avec ce type de scénario le Vietnam pourrait perdre jusqu'à

25 000 km² soit environ 10% de son territoire. Il est donc important d'agir puisqu'au rythme actuel des gaz à effet de serre, la température moyenne augmente de 0.2°C tous les dix ans.⁵⁵ Le changement climatique affecte également l'érosion de la biodiversité alors même qu'une préservation des écosystèmes permettrait une réduction des gaz à effets de serre. "Même si on respecterait les objectifs de l'accord de Paris, le GIEC estime que 30% des espèces pourraient à terme être menacées d'extinction."⁵⁶

La chute de la biodiversité n'est pas seulement due au changement climatique mais aussi à des changements de mode de vie, à une augmentation de la demande humaine en produits animaux. "Quatre milliards de personnes ont toujours recours à des médecines naturelles, et 70% des médicaments employés contre le cancer ont une origine naturelle ou bio-inspirée. Deux milliards de personnes utilisent encore le bois comme source d'énergies principales. Plus de 75% des cultures dépendent de la pollinisation animale."⁵⁷

L'ensemble de ces données révèle que nous avons fortement besoin des écosystèmes dans notre mode de production, et donc d'une protection de la nature. Au-delà des lois, des objectifs et des traités nous devons mettre en place de véritables sanctions lorsque nous menaçons notre environnement. Il est nécessaire à l'homme d'enrayer les problèmes environnementaux dont il est l'un des paramètres perturbateurs, de s'insérer dans ce système et non de le dominer afin qu'il dispose de tous les avantages, du bien être que nous offre notre planète.



► Fonte des glaces polaires: évolution de l'étendue totale des glaces en Arctique et en Antarctique, 1979-2018

Source: Préface de Jan Zalasiewicz, postfa Postface de bruno latour, Atlas de l'Anthropocène,(Science Po les presses 2019) p47

⁵⁷ Extrait p65 Préface de Jan Zalasiewicz, postfa Postface de bruno latour, Atlas de l'Anthropocène,(Science Po les presses 2019)

⁵⁴ Extrait p41 Préface de Jan Zalasiewicz, postfa Postface de bruno latour, Atlas de l'Anthropocène,(Science Po les presses 2019)

⁵⁵ Extrait p46 Préface de Jan Zalasiewicz, postfa Postface de bruno latour, Atlas de l'Anthropocène,(Science Po les presses 2019)

⁵⁶ Extrait p52 Préface de Jan Zalasiewicz, postfa Postface de bruno latour, Atlas de l'Anthropocène,(Science Po les presses 2019)

Partie 2

LE CONTACT AVEC
L'ENVIRONNEMENT:
MOTEUR DE BIEN ÊTRE



PARTIE 2

Le contact avec l'environnement: moteur de bien-être

L'homme qui a vécu dans des espaces naturels depuis son apparition sur terre, est entouré d'éléments naturels dans lequel nous passons notre temps : les arbres, les fleurs, le soleil constituent notre environnement quotidien. "Nous sommes génétiquement destinés à aimer le monde naturel. C'est dans notre ADN"⁵⁸. Cette affinité pour le monde des vivants joue un rôle important dans notre vie, sur notre système. Nos humeurs, nos comportements et nos émotions dépendent de la présence de nature. Son contact est "aussi vital pour notre bien-être que l'exercice physique et une alimentation saine", c'est pourquoi nous recherchons sans cesse à la remettre dans notre quotidien jusque dans nos villes, nos foyers. Pourquoi nous sentons nous mieux au contact de la nature ? En quoi préserver le biotope nous permettrait de bien vivre, de nous épanouir, de nous apporter du bien-être ? Avons-nous réellement besoin de nature ?

⁵⁸ Extrait p14 Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018).

PARTIE 2

2.1. Le pouvoir de la nature sur nos émotions

*“Quand je suis parmi vous, arbres de ces grands bois,
Dans tout ce qui m’entoure et me cache à la fois,
Dans votre solitude où je rentre en moi-même,
Je sens quelqu’un de grand qui m’écoute et qui m’aime.”*

Victor Hugo, Les Contemplations, “Aux arbres” (1856)

L’homme s’est depuis longtemps déconnecté de la nature en cherchant à la dominer alors que nombre de nos interactions avec elle ont une incidence sur notre bien-être physique, social et mental. “La nature nourrit notre âme et nous apporte de la joie”⁵⁹, elle nous procure une sorte de bonheur difficile à définir, une sorte d’émerveillement, d’enthousiasme, de transcendance, voir même d’extase. Des études ont montré que plus nous percevons un paysage beau plus nous sommes heureux. “C’est lorsque nous sommes en phase avec la nature, tous sens dehors, que la magie opère et que notre existence peut se retrouver transformée. En immersion dans le monde naturel, nous sommes en mesure de vivre le miracle de la vie et de nous connecter à quelque chose de plus imposant que nous-mêmes. La nature nous coupe le souffle et nous insuffle une nouvelle vie”.⁵⁹ Plus nous en sommes immergés, plus nous sommes susceptible de le ressentir. “Lorsque nous sommes silencieux, nous sommes en mesure d’être en phase avec le monde naturel. En immersion dans la nature, nous entrons dans une toute nouvelle dimension, un paysage sonore reconstituant. En étant immobile et silencieux, nous pouvons laisser la nature entrer en nous et commencer à nous détendre.”⁶⁰

2.1.1 L’émotion positive moteur d’épanouissement

Conscient que la nature nous procure des émotions positives, du réconfort des scientifiques ont avancé deux théories qui expliqueraient ces effets sur nous. La première que nous avons déjà évoqué, la biophilie, est liée à un facteur génétique que nous nous serions transmis au fil de notre évolution. La deuxième concerne un processus cognitif du paysage qui le rendrait plus appréciable que d’autre. La suédoise Caroline Hägerhäll a montré que les formes, les couleurs, le fonctionnement du paysage exerce une sorte de fascination. Les motifs qui se reproduisent à différentes échelles, nous demandent peu d’efforts d’attention. En effet, la théorie de la restauration de l’attention (ART) établie par Rachel et Stephen Kaplan, chercheurs à l’université du Michigan, le confirme. “Les environnements naturels regorgent de fascinations douces sur lesquelles une personne peut réfléchir avec attention, sans effort comme les nuages se déplaçant dans le ciel, les feuilles bruissant sans une brise ou l’eau bouillonnant sur les rochers d’un ruisseau.”⁶¹ Ces milieux naturels sont plus enclin à nous apporter une paix, une tranquillité tandis que d’autres environnements sont plus stressant. “Un sentiment de bien-être serait provoqué quand la charge cognitive serait faible. Pour cela, renouer avec un environnement naturel éloignerait des distractions quotidiennes et permettrait à l’imagination de s’égarer, nous détachant du quotidien et transportant ainsi vers un passé lointain.”⁶¹

⁵⁹ Extrait p222 Li, Q. Shinrin Yoku: L’art et la science du bain de forêt. (First, 2018).

⁶⁰ Extrait p163 Li, Q. Shinrin Yoku: L’art et la science du bain de forêt. (First, 2018).

⁵⁸ Extrait Attention restoration theory, Wikipedia [Internet]. 2020 [cité 7 avr 2020]. Disponible sur: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Attention_restoration_theory&oldid=949475927

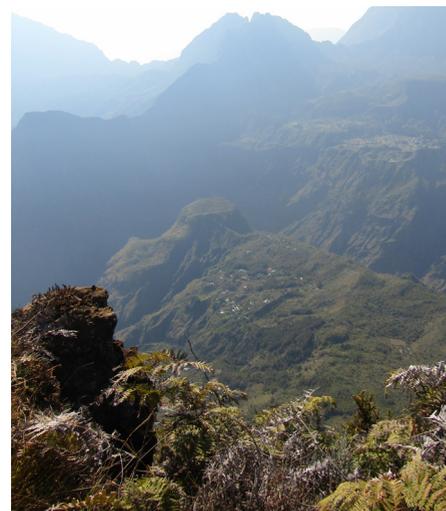
2.1.1.1 Le bonheur par la réciprocité

Lorsque notre corps et notre esprit atteignent une forme de plénitude, nous ne pouvons ressentir aucune souffrance, aucun stress. " Être dans la nature, respirer à pleins poumons, nourrit en nous les graines de la sérénité" ⁶², elle réveille nos sens. Par de simples actes comme marcher en forêt nous voyons, écoutons, sentons, goûtons et touchons, nous entrons en contact avec la nature, nous sommes en phase avec elle. "Nous faisons partie du monde naturel. Nos rythmes sont les rythmes de la nature." ⁶³ Il semblerait qu'une immersion dans la nature de plusieurs jours générerait un avantage cognitif. Des chercheurs ont découvert que passer du temps dans "la nature peut renforcer de 50% la faculté de résoudre des problèmes et la créativité." ⁶⁴

De manière générale, la nature possède une faculté à provoquer des réflexes automatiques, une attention involontaire. En effet, le cerveau de l'homme aurait deux façons de prêter attention à notre monde, cette découverte du penseur Williame James fut faite au 19ème siècle. La première attention est dite "volontaire", c'est à dire qu'elle demande des efforts de concentration pour effectuer une simple tâche. Nous l'utilisons au

quotidien lorsque nous sommes à l'école, au travail ou lorsque nous marchons dans une rue commerçante. Certains éléments tels que les panneaux publicitaires, les feux tricolores attirent notre attention et peuvent générer une fatigue mentale. A l'inverse l'attention "involontaire" aussi appelé fascination douce ne nécessite aucun effort mental, elle se produit naturellement. "Notre esprit est alors accaparé sans effort par les nuages et le coucher de soleil, le mouvement des feuilles sous la brise, les cascades et les ruisseaux, le son des oiseaux ou le murmure du vent. Ces images et sons apaisants permettent à nos ressources mentales de faire une pause, à notre esprit de vagabonder et de réfléchir et favorisent donc la restauration de notre capacité à avoir les idées plus claires." ⁶⁵ Selon Rachel et Stephen Kaplan une série de caractéristiques peut nous aider à solliciter l'attention involontaire. Pour cela l'environnement doit pouvoir provoquer chez nous un sentiment d'éloignement. C'est-à-dire permettre à l'homme d'être en capacité de laisser au loin la vie quotidienne et ses soucis, c'est ce que l'on appelle *l'effet being away, être ailleurs*. De plus chaque élément de notre environnement doit

être connecté, nous faire voyager pour le saisir dans sa totalité, en d'autre terme *extent, étendu*. Par ailleurs, ces éléments doivent être contemplés, présenter un caractère exceptionnel. On pourrait dire une capacité à occasionner *une fascination, fascination*. Ces caractéristiques dépendent également de la facilité d'un environnement à générer une préférence et une objectivité chez une personne. Une sorte de *compatibility, compatibilité*. Ces cinq caractéristiques nous permettent de nous soulager du stress et de la fatigue, ce sont là la capacité d'un environnement à être "réparateur".



► Ile de la Réunion (2019)

Contrairement à d'autres environnements, les espaces naturels par leurs capacités à générer l'attention involontaire sont propice à des micro-restaurations. L'étude de l'université du Michigan a montré que 20% des personnes parvenaient à retenir du contenu supplémentaire après avoir réalisé une marche au milieu d'arbres au lieu d'une balade urbaine. Une promenade en pleine nature générerait des pensées positives, elle apaiserait notre anxiété selon les chercheurs de l'université de Stanford. "Autrement dit, marcher dans la nature peut nous aider à modifier notre vision des choses et à les considérer sous un meilleur jour." ⁶⁶

"La biodiversité offre des biens irremplaçables et indispensables à notre quotidien comme l'oxygène, la nourriture, les médicaments et de nombreuses matières premières (bois, fibres telles que laine, coton, chanvre)". ⁶⁷ Ainsi les milieux naturels, lorsqu'ils sont en bon état, nous rendent de nombreux services en plus de nous apporter un bien-être mental, physique et social.

⁶² Extrait p44 Brisbane, E. Un bain de forêt - Edition illustrée. (Marabout, 2018).

⁶³ Extrait p15 Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018).

⁶⁴ Extrait p106 Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018).

⁶⁵ Extrait p110 Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018).

⁶⁶ Extrait p105 Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018).

⁶⁷ La biodiversité : présentation et enjeux [Internet]. Ministère de la Transition écologique et solidaire. [cité 12 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/biodiversite-presentation-et-enjeux>

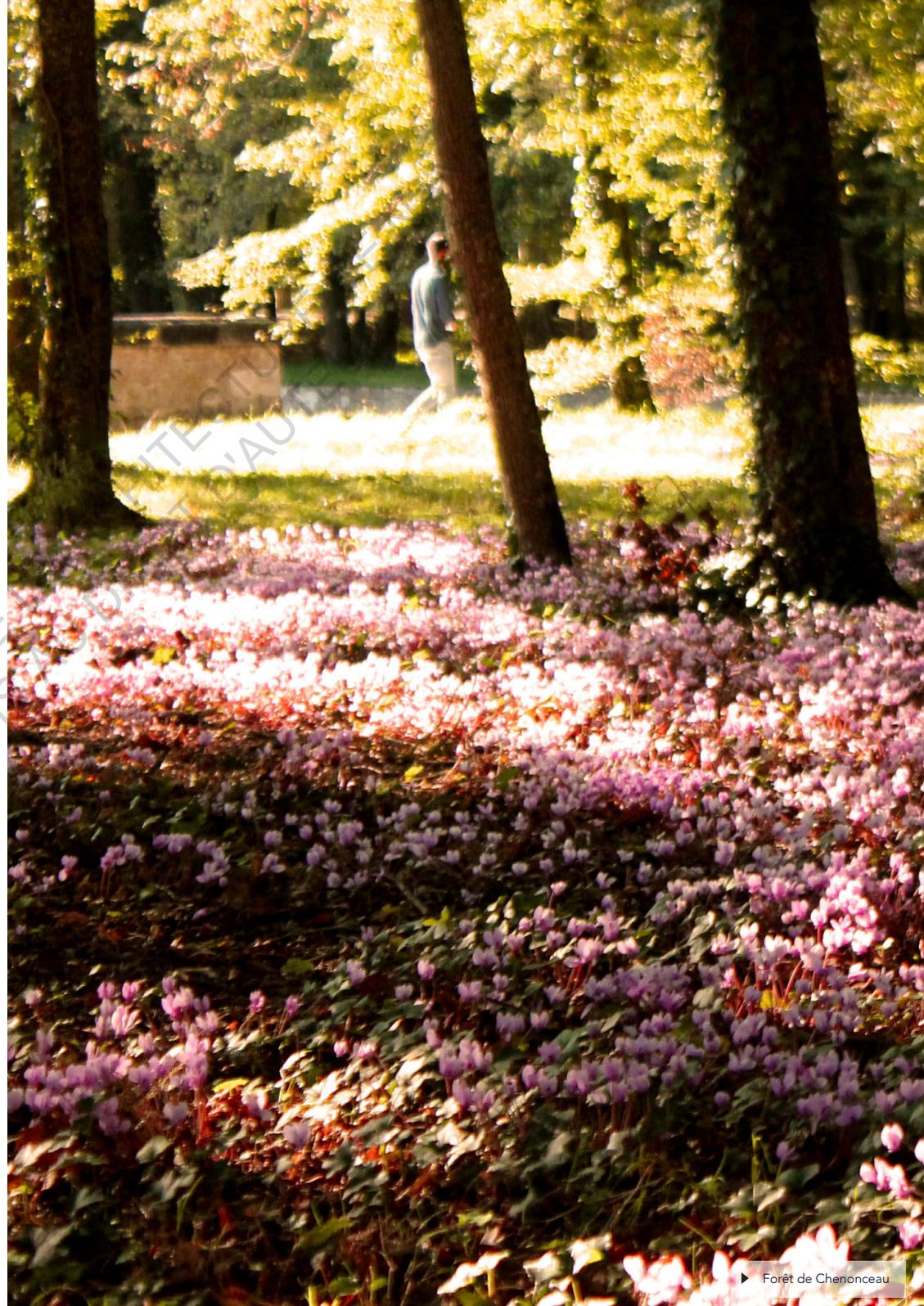


2.1.1.2 Le bien-être par contact avec la nature

Les rapports homme-nature ne datent pas d'hier, depuis tout temps les médecins nous prescrivent des retraites en pleine nature. Ce traitement médical, aussi appelé "Shinrin-yoku" ou bains de forêt, est principalement administré par les japonais à partir des années 80. Les retraites en nature, observées chez les moines bouddhistes zen japonais, consistent à se rendre seul ou en petit groupe dans la forêt afin de se déconnecter complètement et d'éveiller nos sens à ceux de l'environnement. "De nombreux travaux de recherches fournissent des preuves de ce que savent les présidents, poètes et philosophes depuis l'époque d'Aristote: marcher en forêt clarifie l'esprit et nous aide à réfléchir." ⁶⁸ Ainsi passer quelques heures en forêt suffisent à agir sur notre santé. Les données prouvent qu'en pratiquant le shinrin-yoku, l'homme diminue la pression artérielle et le stress, il améliore les fonctions cardiovasculaires et le métabolisme, il fait également disparaître la dépression et donne plus d'énergie. Un bain de forêt renforce le système immunitaire via l'augmentation du nombre de

cellules tueuses naturelles et accroît en conséquence la production de protéines contre le cancer. Les forêts représentent l'une des grandes ressources dont nous avons besoin pour exister. "Elle produisent de l'oxygène, purifient l'air que nous respirons, ainsi que l'eau que nous consommons.[...] Elles nous apportent de la nourriture, des vêtements et un abri, ainsi que le matériel nécessaire à la fabrication de meubles et d'outils. En dehors de cela, les forêts nous ont toujours aidé à panser nos blessures et à soigner nos maladies. Et depuis des temps immémoriaux, elles apaisent nos inquiétudes, soulagent nos esprits tourmentés, nous rendent la santé et nous revigorent." ⁶⁹

D'après d'autres études au sein d'un groupe souffrant de trouble du sommeil, d'insomnie la forêt agirait également sur notre sommeil. "Le temps de sommeil moyen des participants après une marche en forêt de deux heures a augmenté de 15% (soit 54 minutes) Les participants étaient considérablement moins anxieux après une marche en forêt de deux heures." ⁷⁰



⁶⁸ Extrait p106 Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018).

⁶⁹ Extrait p 57 Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018).

⁷⁰ Extrait p 76 Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018)

Notre environnement, et spécifiquement la forêt par les sons qu'elle produit, l'odeur des arbres, les percées lumineuses à travers les feuilles ainsi que l'air pur participent à nous faire sentir bien. Ces éléments qui déclenchent en nous notre attention involontaire, présente également des ions négatifs dans l'air qui participe à notre bonne santé. Ces particules présentes dans l'air participent à des effets "énergisants et rafraîchissant contribuant à un sentiment de bien-être". "Ils sont bien plus nombreux dehors que dans les maisons et particulièrement abondants dans les forêts et près des cascades et rivières. À proximité d'une cascade, l'air peut contenir 100 000 ions négatifs par centimètre cube, contre seulement 100 dans votre bureau".⁷¹ Notre planète de par sa composition possède un véritable pouvoir sur notre corps. Lorsque nous sommes en contact direct avec le sol, il nous renvoie une dose d'électrons "au puissant pouvoir de guérison" auquel l'homme met un terme en mettant des chaussures. Il bloque ainsi sa connexion avec la terre, qui aide notre corps à fonctionner correctement.⁷²

De manière générale l'homme est de meilleure humeur lorsqu'il évolue au sein d'un environnement partagé avec des animaux, de plantes et de l'air frais. Cependant nous en sous-estimons complètement les bénéfices qu'il nous apporte.



► Ile de la Réunion (2019)

2.1.2 Effets psychologiques de la nature

Depuis au moins 610 av JC, lorsque le roi Nabuchodonosor pour reconquérir sa femme a fait bâtir les jardins suspendus de Babylone, nous cherchons à introduire des plantes à l'intérieur afin qu'il ressemble à notre extérieur. Si nous les introduisons à l'intérieur, c'est qu'elles agissent également sur nous et nous rendent plus heureux. Ce bonheur ressenti au contact des plantes et aussi présent dans la pratique des bains de forêt. Pour mesurer leurs effets sur nos humeurs, il suffit de répondre au questionnaire POMS (Profile of Mood States). Ce questionnaire est un outil de mesure du bien-être psychologique très utilisé et développé en 1971 par Douglas M. McNair avec la collaboration de Maurice Lorr et Leo.F. Droppelman. Il en existe plusieurs versions, le Docteur Qing Li, à l'initiative du Shinrin Yoku, a développé son propre questionnaire à partir des sept humeurs: anxiété, dépression, colère, vigueur, fatigue et confusion. A partir des réponses obtenues, nous avons pu découvrir qu'une marche quelque soit l'endroit diminue nos humeurs mais semble plus performante au contact de la nature et de la biodiversité.

⁷¹ Extrait p 199 Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018).

⁷² Extrait p 209 Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018).

2.1.2.1 Plus il y a d'espèces, plus on se sent bien

La nature prend différentes formes, il peut s'agir aussi bien d'éléments naturels tels que la pierre, le vent ou l'eau, que de la faune ou de la flore. La diversité biologique de la Terre, liée à un certain nombre de conditions comme nous l'avons vu, résulte aujourd'hui d'une évolution, mutation voire même de certaines disparitions. Selon la théorie de l'évolution "dans un monde où les conditions de l'environnement se modifient en permanence, la compétition sélectionne les individus les plus aptes. Ceux qui s'adaptent le mieux à leurs nouveaux cadres de vie ont plus de chance que les autres de transmettre leurs caractères génétiques à leurs descendants. Un avantage qui ne dure qu'un moment, jusqu'à ce que de nouveaux changements interviennent." ⁷³ Cette capacité de notre environnement à se redévelopper à la suite d'une perturbation est appelée, en écologie, la résilience. Selon divers chercheurs le potentiel de résilience d'un milieu proviendrait de la diversité des espèces. "Plus une forêt est composée d'espèces végétales et animales, plus elle est résiliente". ⁷⁴ En effet un milieu qui est homogène subit moins de fluctuation et

sera donc moins capable de se réadapter. Selon Crawford Holling, les populations des régions soumises à de fortes variations climatiques fluctuent énormément et s'adaptent plus rapidement que ceux des régions au climat constant. Dans ces zones, lorsqu'une perturbation arrive, les populations, qui ne sont pas habituées à des variations climatiques, ont plus de difficultés à encaisser. Ainsi avec l'apparition de l'homme, certaines zones se sont mises à changer de comportement plus rapidement qu'elle auraient dû, entraînant une difficulté d'adaptations des espèces jusqu'à leurs disparitions inattendues. Afin de conserver le bon fonctionnement des systèmes à travers une diversité d'espèce, il convient de les protéger, de les préserver.

Le monde des vivants est constitué de multiples interactions entre les individus qui génèrent aussi bien de nouvelles espèces que de nouvelles formes de vie. Dans notre quête de contrôler, gérer et préserver la biodiversité nous avons essayé, notamment les scientifiques, de comprendre et d'analyser la répartition et le développement

des individus sur notre planète. Il en est apparu une forte relation entre les espèces et la superficie de leurs environnements. Une expérimentation a été réalisée comparant la relation entre le nombre d'espèces de poissons dans un fleuve en fonction de la superficie du bassin versant de ce fleuve. Les résultats de cette étude réalisée aussi bien en Europe qu'en Afrique, montrent que la population des poissons augmente de manière croissante et proportionnelle en fonction de la surface. En effet, on relève une centaine d'espèces de poissons pour 105 km² et seulement une cinquantaine pour 103 km².⁷⁵ L'étude révèle que plus une surface est grande, plus elle abrite une diversité d'habitats dans lesquels peuvent s'installer les individus. Elle met également en avant la dominance d'espèces de poissons au niveau du continent Africain, qui s'explique par l'histoire climatique des deux continents.

Si la superficie et la présence d'espèces influe sur le développement et l'apparition d'individus, les conditions physiques, l'eau, le vent, l'humidité, la

température restent des facteurs prédominants. Ils génèrent des environnements plus ou moins propices à l'hébergement, c'est pourquoi on retrouve dans nos forêts françaises 30% de la biodiversité.⁷⁶ En effet la forêt "créé un cocon protecteur autour de celui qui y entre"⁷⁷, dans lequel nous devons adopter les bons gestes pour en préserver la richesse naturelle.



► Forêt de Chenonceau

⁷³ Extrait p 29 Lévêque C. La biodiversité au quotidien: Le développement durable à l'épreuve des faits. Editions Quae; 2008. 290 p.

⁷⁴ Extrait p53: Garnier, L. Psychologie positive et écologie: Enquête sur notre relation émotionnelle à la nature. (Actes Sud Editions, 2019)

⁷⁵ Extrait p87 Lévêque C. La biodiversité au quotidien: Le développement durable à l'épreuve des faits. Editions Quae; 2008. 290 p.

⁷⁶ Extrait La biodiversité forestière - Pour une gestion durable de sa forêt [Internet]. [cité 11 avr 2020]. Disponible sur: <http://www.nouveauxproprietairesforestiers.com/la-gestion-durable-de-ma-foret/104-la-foret-veritable-tresor-de-biodiversite.html>

⁷⁷ Extrait p47 Brisbare, E. Un bain de forêt - Edition illustrée. (Marabout, 2018).

2.1.2.2 Chaque arbre compte

Le 21^{ème} siècle marque la prise de conscience de l'homme sur la nature ainsi que les différents changements qu'elle a engendrés. Aujourd'hui il s'avère que l'homme moderne passe moins de temps à l'extérieur ou bien lorsqu'il en a la possibilité, il le fait dans des espaces appauvris. Nous vivons à des rythmes effrénés ne prenant plus en compte notre corps, notre bien-être ainsi que les éléments qui s'articulent autour de nous. En bref nous ne prenons plus le temps de faire une pause et d'observer la nature et le paysage. "Ces petits bonheurs auxquels nous ne prêtons pas attention en temps normal retrouvent une nouvelle saveur lorsque nous écoutons notre corps. La joie profonde qu'apporte les petits bonheurs quotidiens prend tout sens lorsqu'on les perçoit à nouveau. La valeur immatérielle de la nature ne se possède pas, elle se vit. Et ce qu'elle nous apporte est d'une richesse infinie." ⁷⁸ Comme nous l'avons vu, prendre des bains de forêt permet de renouer avec notre corps, de nous reconnecter à la nature. Les arbres et la forêt ont donc "des effets physiques désormais validés scientifiquement" ⁷⁹. Cependant nous ignorons encore beaucoup

de chose de ces êtres vivants qui renouvellent notre air. Tandis que nous les croisons tous les jours, en ville et en campagne, nous les regardons comme des éléments de verdure et non comme des éléments essentiels à notre équilibre mental et physique. Plus il y a d'arbres plus nous sommes heureux, leurs densités nous préservent du vent et régule la température de la surface de la Terre. "Les troncs restituent la chaleur de la journée pendant la nuit, la couverture de végétaux limite le froid. La température en forêt est plus élevée pendant la nuit qu'à découvert". ⁸⁰ Ces êtres vivants, par leurs branches, leurs feuillages et leurs taux d'humidité nous préserve de la chaleur en été en faisant baisser de quelques degrés la température. "Par ailleurs, la pluie est dirigée par les feuilles comme par un grand parapluie, il y a donc moins de précipitations lorsque nous sommes sous les arbres. En été, l'humidité ambiante reste constante grâce aux arbres qui évaporent de l'eau." ⁸⁰ Si nous exposons ici l'ensemble des paramètres généraux et physiques des arbres chaque espèce possède des propriétés qui lui sont propres. Ainsi un bouleau évapore 75 litres,

le tilleul 200 litres et le hêtre 100 litres d'eau par jour. ⁸⁰ Tout comme leur paramètre physique, un arbre ne produit pas le même effet sur nous, il possède ses propres vertus, sa propre identité. Par exemple, le contact avec un hêtre nous apporte des bienfaits différents du contact avec un sapin. L'hêtre représente environ 10% des habitants de la forêt, il inspire le calme et la beauté. C'est un arbre reposant pour les insomniaques et les stressés, il est utilisé pour combattre la fièvre tandis que son homologue le sapin, que tout le monde connaît, est un tonifiant et énergisant, même en hiver. Ainsi si chaque arbre possède un rôle psychique sur notre corps il n'en reste pas moins important peu importe son essence.

Une densité d'arbres vaut plus qu'un seul au particularité médicinale. En effet, une étude Londonienne se penchant sur la densité d'arbres et le nombre de prescriptions d'antidépresseurs dans la ville a révélé que les habitants des rues où il y a le plus d'arbres prenaient moins de médicaments que les personnes vivant dans des quartiers avec peu, voire aucun arbre. ⁸¹ De plus ils nous

permettent, à nous les habitants de respirer un air plus pur en absorbant la pollution, un seul être peut absorber 4.5kg de polluants atmosphérique par an. Si certains sont plus efficaces que d'autres comme le bouleau blanc qui peut absorber jusqu'à 50% des particules émises par les voitures, ⁸² les arbres jouent un rôle important dans l'équilibre de nos paysages urbains. "En 2014, dans la ville de Londres, ils ont rapporté 133 millions de livres par an en terme de dépollution atmosphérique." ⁸³

Les arbres agissent aussi bien sur notre bonheur que sur notre environnement. Nous en percevons rarement les effets positifs jusqu'à ce que certains disparaissent. En 2002 dans le Midwest américain la maladie de l'agrile du frêne a causé de grands dégâts sur la population qui se sont répercutés sur nous les humains. Les frênes, sont pour les américains l'équivalent pour nous des platanes, ils représentent un quart des arbres dans les espaces publics. Lorsqu'ils ont été touchés par la maladie de l'agrile du frêne, c'est-à-dire par un coléoptère vert, ils en ont anéantie plus de 100 millions sur le 7

⁷⁸ Extrait p44 Brisbare, E. Un bain de forêt - Edition illustrée. (Marabout, 2018)..

⁷⁹ Extrait p49 Brisbare, E. Un bain de forêt - Edition illustrée. (Marabout, 2018).

⁸⁰ Extrait p47 Brisbare, E. Un bain de forêt - Edition illustrée. (Marabout, 2018).

⁸¹ Extrait p115 Brisbare, E. Un bain de forêt - Edition illustrée. (Marabout, 2018)

⁸² Extrait p148 Brisbare, E. Un bain de forêt - Edition illustrée. (Marabout, 2018)

⁸³ Extrait p147 Brisbare, E. Un bain de forêt - Edition illustrée. (Marabout, 2018)

milliards que comptent les Etats Unis.
⁸⁴ Dans les endroits où les arbres ont été touchés par la maladie, le département des eaux et forêts a relevé un taux de mortalité important dû à des maladies cardiovasculaires et des voies respiratoires. Entre 1990 et 2007, une étude a associé à cette maladie 15 080 morts de maladies cardiaques et 61 113 morts de maladies du système respiratoire inférieur, elle a également révélé que plus l'infection était forte, plus l'effet sur la santé humaine était marqué.⁸⁵

L'ensemble de ces études ne font qu'accentuer les bienfaits importants des arbres en terme de santé publique. Alors que plus de la moitié de la population mondiale vit en ville, dans des espaces urbains dépourvus à l'origine d'espaces verts, la présence du végétal devient plus que jamais indispensable.



► Ile de la Réunion (2019)

⁸⁴ Extrait p113 Brisbare, E. Un bain de forêt - Edition illustrée. (Marabout, 2018)

⁸⁵ Extrait p114 Brisbare, E. Un bain de forêt - Edition illustrée. (Marabout, 2018)

PARTIE 2

2.2. La Nature présente dans nos habitats

*“Que le rythme profond des forêts nous enlève.
Que tout essence nous accueille,
Que notre cœur batte selon les sèves.
Que notre âme se fonde en l’océan des feuilles”*

Adolphe Retté

Depuis toujours, l’homme cherche à se protéger de la nature en possédant un chez-soi. De l’abris à la cave jusqu’à la maison, notre habitat n’a cessé d’évoluer et de transformer notre environnement. Plus de 67 000 hectares par an disparaissent au profit de notre confort soit l’équivalent de 95 000 terrains de football par an.⁸⁶ Notre planète doit donc faire face à son plus grand défi, héberger les populations à venir. Nous sommes 6,5 milliards d’habitants et les statistiques prédisent que nous serons 15 milliards environ à célébrer l’aube du XXI^e siècle.⁸⁷ Il devient important de questionner nos modes de fabrication et notre mode de développement pour que chaque individu y trouve sa place sans pour autant en négliger notre environnement. En se détachant de la nature, l’homme est devenu citadin, parcourant le plus souvent des espaces urbains. Selon les projections en 2050, 75% des milliards d’individus qui peupleront la planète vivront en ville. L’homme fréquente de plus en plus

son habitat ou les espaces intérieurs. En effet selon l’agence américaine de protection de l’environnement, l’américain moyen passe désormais 39% de son temps enfermé, dont 6% en voiture.⁸⁸ Cela ne représente qu’une demi-journée passée dehors par semaine. Les Européens ne font guère mieux, passant 90% de leurs temps dans un espace intérieur.⁸⁸ Il devient nécessaire de repenser notre approche de fabrication de la ville en y aménageant des espaces naturels en ville, propices à l’épanouissement. Les espaces végétalisés introduits en ville améliorent notre cadre de vie et favorisent la protection de la biodiversité.

⁸⁶ Extrait p78 Garnier, L. Psychologie positive et écologie: Enquête sur notre relation émotionnelle à la nature. (Actes Sud Editions, 2019)

⁸⁷ Extrait p14 Piesik, S. Habiter la planète. (Editions Flammarion, 2017)

⁸⁸ Extrait p35 Li, Q. Shinrin Yoku: L’art et la science du bain de forêt. (First, 2018)

2.2.1 La ville révélatrice de notre besoin de nature

Chaque ville possède des milieux naturels ou des espaces verts offrant aux habitants des lieux propices à la détente. La présence de ces espaces est nécessaire afin d'enrayer le stress lié à la vie en ville. Nous l'avons vue la présence d'arbres agit sur notre santé, en implantant des jardins, nous apportons un bout de la "campagne en ville", un morceau de biodiversité. La végétation en ville a toujours été propice à la détente, à la réflexion, aux balades, un lieu de rafraîchissement en été. En effet, les arbres jouent un rôle crucial dans les îlots de chaleurs urbains en rafraîchissant et filtrant l'air. Ainsi nombre de nos grandes villes sont dotées de parcs et de jardins, et ce depuis 2 500 ans lorsque Cyrus le Grand plante le jardin royal dans l'empire perse. "Ce jardin comprenait des bosquets et des prairies, des arbres fruitiers et des cyprès, des roses, des lys et du jasmin, tous arrosés grâce à des ruisseaux et des bassins, même s'ils étaient situés en plein coeur de ville." ⁸⁹ En implantant de tels jardins, les espaces verts deviennent des éléments nécessaires à la composition urbaine, à la vie en ville générateur de lien social. Ainsi Paris à le Bois de Boulogne, Londres Hyde Park et New-York Central Park. La ville constitue un nouveau paysage plus urbain.

2.2.1.1 Le paysage urbain

Pendant des années, architectes, urbanistes et habitants ont construit la ville, notre paysage urbain en tant que barrière du monde sauvage, de l'espace naturel. Une tendance qui semble s'être inversée ces dernières années. En plaçant les habitants dans un "cocon protecteur", ⁹⁰ c'est-à-dire en faisant en sorte qu'ils ne mettent pas un pied dehors durant la journée, nous avons renforcé notre désir de nature. Cette nature chassée est revenue en force de manière contrôlée à travers les jardins publics, climatiques et les zoos. Ces espaces représentent notre contrôle sur la nature, une nature maîtrisée qui cultive notre imaginaire d'un monde naturel sans la présence de l'homme. Vouloir la faire entrer en ville ne fait qu'accroître l'idée qu'il n'existe plus que des espaces artificiels. Ainsi les villes apparaissent pour beaucoup comme des espaces contre nature or elles peuvent être envisagées comme une nouvelle harmonie.

En étudiant la structure et le fonctionnement des métropoles, l'écologie urbaine envisage les villes comme des écosystèmes complexes. En effet, leurs organisations spatiales, leurs évolutions ainsi que le comportement des espèces et la dynamique des populations

confirment cette vision. Nos villes peuvent devenir riches en diversité d'espèces si on leur en laisse la place. En intégrant les espaces verts au sein de la matrice urbaine, la ville participe à la préservation de la biodiversité. Par exemple en Australie, les habitants ont ainsi pu observer un marsupial occuper des sites urbains dès lors qu'ils étaient connectés. En effet, lorsque nous connectons les milieux naturels et les parcs de manière continue ou discontinue, nous favorisons une traversée de la ville, c'est ce que nous appelons les corridors verts. Ces continuités végétales, à l'image des bocages, favorisent les interactions possibles et permettent un développement de la faune et de la flore. Ils jouent sur une variété et densité végétale afin d'aménager des axes verts multifonctionnels, réhabiliter une promenade le long d'un quai ou d'une avenue. Par conséquent, l'intégration de la nature en ville ne peut se faire de manière indépendante et isolée mais bien en relation avec des écosystèmes, des biotopes. Pour cela les espaces verts doivent constituer une vue d'ensemble et non combler un vide.

⁸⁹ Extrait p139 Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018)

⁹⁰ Extrait p77 Larrère, C. & Larrère, R. Penser et agir avec la nature: une enquête philosophique. (La Découverte, 2015).

En ramenant une végétation en ville par le biais des corridors verts, nous offrons une nouvelle pratique de l'espace urbain: "une mi-promenade urbaine, mi-jardin-public". Cette alternative corollaire avec le concept de "ville apaisée" souhaité par les habitants, ainsi qu'une volonté d'espaces verts à proximité de chez soi. Des études révèlent que 84% des Français estiment qu'il faut créer davantage de jardins et de parcs en milieu urbain.⁹¹ S'ils reconnaissent une amélioration dans la conception urbaine depuis les années 1990, les jardins demeurent le premier équipement public souhaité par les habitants.⁹¹ La quête de verdure est d'autant plus manifeste dans les grandes villes et les immeubles collectifs où nous percevons que trop peu de végétaux. Si notre paysage urbain est majoritairement marqué par une anthropisation, il n'exclut pas les parcs, jardins bien au contraire. Nos villes ont de plus en plus intégré le végétal dans nos habitats et en dehors, si bien que peu importe où nous regardons, nous pouvons en apercevoir un morceau.

⁹¹ Extrait La nature en ville : des enjeux paysagers et sociétaux — Géoconfluences [Internet]. [cité 17 avr 2020]. Disponible sur <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/doc/transv/paysage/PaysageViv.htm>



2.2.1.2 L'importance d'une fenêtre et de sa vue

La nature possède un effet hypnotique sur notre corps, l'observer de manière indirecte ou non génère une forme de plaisir. "Tourner la tête et regarder au-dehors, le regard vide perdu dans ses pensées. Le plonger dans la rue, observer les passants, se demander le temps qu'il fait, voir loin ou la fenêtre voisine, le pigeon perché sur la rambarde, les bourgeons laissant apparaître leur cœur d'un vert tendre à croquer, la voisine qui étend son linge, le gamin jouant avec son chat, le chat en équilibre à observer les volatiles, les nuages sombres et menaçants à l'horizon.... Le plaisir est dans la fenêtre, dans cette possibilité de poser son regard ailleurs".⁹² Cette ouverture sur le monde nous procure des moments de détente, sans nous en rendre compte, elle nous offre des micro-pauses restauratives. Posséder une fenêtre ne fait pas que nous apporter de la lumière naturelle mais un regard sur le monde extérieur, sur notre environnement. Regarder par la fenêtre, c'est observer une portion de ce qui se passe à l'extérieur sans pouvoir être atteint. "Comme les jours d'orage où l'on regarde par la fenêtre et que l'on se dit quelle chance nous avons d'être en sécurité.

Tonnerre vrombissant, vent balayant, de la fenêtre avec vue, nous voyons les arbres, ces autres êtres pliés sous le souffle discontinu, se tordant de gauche à droite, se balançant avec force et résister ; ils vivent ces instants que nous ne souhaitons pas vivre. De l'autre côté de la vitre, le danger s'atténue et devient fascination".⁹³ Ces différentes scènes qui défilent sous nos yeux constituent de véritables tableaux animés. À travers ce cadre photographique que représente la fenêtre, les études de Rachel Kaplan affirment qu'une "vue banale" contribue à nous faire sentir bien, une pièce possédant une fenêtre sera donc préférée. Bien évidemment par les vertus que nous offre la nature, une vue sur un morceau de végétal stimule bien plus notre esprit et notre corps.

Ces théories à propos des bienfaits de la fenêtre par les chercheurs Rachel et Stephen Kaplan ont été approfondies par l'un de leur ancien étudiant, Roger Ulrich. En effet, ce dernier a réalisé une étude en milieu hospitalier, qui prouverait qu'une chambre avec vue sur des espaces végétalisés accélèreraient la guérison. Sa recherche a été menée

dans un hôpital de la Pennsylvanie en 1972 et 1981, dans lequel il relèvera le taux de médicaments consommés ainsi que le temps de guérison et le nombre de complications postopératoires. Afin de vérifier sa théorie, les patients du même âge, ayant subi la même opération, ont été placés dans une chambre avec une fenêtre donnant sur un mur de briques, tandis que d'autres possèdent une vue sur une couronne d'arbres. Les résultats obtenus seulement deux jours après leurs opérations ont été spectaculaires. En effet, les patients de la chambre donnant sur de la végétation, prenaient deux fois moins d'analgésiques puissants, favorisant des antidouleurs aux effets atténués. Ils étaient en meilleure forme que leurs homologues de la chambre avec les briques, qui semblaient demander plus de soutien psychologique. Alors que "les infirmières notaient des contrariétés voir des pleurs",⁹⁴ les autres patients sortaient en moyenne un jour plutôt. Cette théorie sur les bienfaits d'une fenêtre donnant sur du vert fut confirmée par Ernest Moore, qui lui s'intéresse à leurs effets dans l'univers carcéral. Là encore, comme

les patients, les prisonniers avec vue sur des champs réclamaient moins de soins médicaux que ceux qui ne percevaient que l'intérieur de la prison. Les effets d'une "chambre avec vue" sont nombreux. "Dans les bureaux, la nature vue par la fenêtre engendre des employés enthousiastes, moins malades et plus satisfaits en général. Quant aux étudiants, même dans un contexte de dortoirs, ils voient leurs capacités attentionnelles augmentées quand ils peuvent observer les arbres."⁹⁵ De manière générale vivre en harmonie, au contact avec la nature nous offre de nombreux bienfaits.

⁹² Extrait p103 Garnier, L. Psychologie positive et écologie: Enquête sur notre relation émotionnelle à la nature. (Actes Sud Editions, 2019)

⁹³ Extrait p105 Garnier, L. Psychologie positive et écologie: Enquête sur notre relation émotionnelle à la nature. (Actes Sud Editions, 2019).

⁹⁴ Extrait p43 Garnier, L. Psychologie positive et écologie: Enquête sur notre relation émotionnelle à la nature. (Actes Sud Editions, 2019)

⁹⁵ Extrait p103 Garnier, L. Psychologie positive et écologie: Enquête sur notre relation émotionnelle à la nature. (Actes Sud Editions, 2019)



2.2.2 L'harmonie entre l'homme et la nature

Alors que nous commençons seulement à vivre en symbiose avec le biotope, certains êtres vivants le font depuis toujours. Les hommes primitifs, restés chasseurs-cueilleurs, vivent en harmonie avec elle, en s'adaptant à son évolution. Ils ont ainsi développé une connaissance accrue, un lien fort, intime et spirituel avec la nature. Une relation qui subsiste encore chez certains peuples malgré la pression de la civilisation moderne. "Les indigènes ont développé des façons de vivre en harmonie avec leur environnement grâce à une compréhension de la nature et des phénomènes naturels hérités des traditions." ⁹⁶

Cette proximité des peuples, considérée pendant longtemps comme des êtres "sauvages" dépourvus de civilisation, revient aujourd'hui sur le devant de la scène en tant que modèle de vertu écologique. Leurs modes de vie et leurs connaissances pourraient nous permettre, à nous, architectes, de changer notre manière de faire de l'architecture aujourd'hui. Les liens des civilisations primitives avec la nature deviennent alors des signes d'une sagesse dont il faut s'inspirer.

2.2.2.1 "La vie dans les arbres des Korowai, Indonésie : faire corps avec son milieu" ⁹⁷

Lorsque nous avons découvert l'existence d'autres civilisations restés à l'état primitif, nous en étions, au premier abord, effrayés, pour petit à petit mettre la main mise sur cette civilisation. La crainte de l'autre s'entend inversée. Notre gouvernement a essayé d'éduquer ces hommes sauvages en leur offrant des formes d'habitats plus traditionnels de l'époque contemporaine.

Cette pression des états souverains n'a pas échappé au Korowai, de Papouasie. Tandis qu'ils habitaient dans le passé au cœur de vastes forêts, la plupart des membres de ce peuple, situé à l'est de la Nouvelle-Guinée Occidentale, entre la chaîne montagneuse de Jayawijaya et le territoire Asmat au sud, vivent dans des huttes conçues par l'état. Cependant les plus anciens d'entre eux continuent à lutter contre les effets de la modernisation pour perpétuer leur mode de vie. Le savoir-faire de ces hommes d'avant, l'agriculture, se concentre sur leur milieu de vie qu'ils arpentent au quotidien. Il s'agit donc d'un savoir local transmis de génération en génération, des traditions que certains

hommes ont conservées. Alors que nous considérons qu'habiter se limite à la maison, les Korowai nous rappellent que c'est l'environnement tout entier qui constitue notre foyer. Il s'agit alors de notre relation à l'environnement et sa topographie, au climat, à la végétation et aux autres habitants de notre milieu. Habiter chez les Korowai est "une relation à l'environnement qui passe par la dépense d'énergie, par le geste: de construction, d'assemblage, de préparation et de transformation de la matière." ⁹⁸ Plutôt que d'essayer de dominer et de transformer son environnement "si hostile, les « hommes des arbres, comme on les surnomme, ont pris le parti de faire corps avec lui." ⁹⁹ En effet ces hommes vivent l'instant présent, en harmonie et au rythme de la nature. "Quand il pleut, on mange du sagou, quand il fait beau, on mange de la viande [...] Quand il pleut toute la journée, on ne peut pas sortir les rivières débordent [...] les mammifères, les oiseaux, les serpents, les moustiques, les animaux, ils font comme nous, ils attendent que ça passe". ¹⁰⁰

⁹⁶ Extrait p39 Chansigaud, V. L'homme et la nature. (Delachaux et Niestlé Paris, 2013)

⁹⁷ Titre d'une partie Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

⁹⁸ Extrait p14 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

⁹⁹ Extrait p14 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

¹⁰⁰ Extrait vidéo Papouasie occidentale. Mon année chez les Korowai. 2/3 - Vidéo Dailymotion [Internet]. Dailymotion. [cité 24 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.dailymotion.com/video/x7a8m80>



Les ressources et les contraintes naturelles s'intègrent dans le quotidien des Korowai. Afin de subvenir à leurs besoins, ils utilisent les richesses que leur prodiguent la nature telle que le sagoutier, le bois et la pierre, pour se nourrir, former leurs outils ou bien construire leurs habitats.

L'ensemble des gestes chez ce peuple primitif est ritualisé, s'ils ne sont pas attachés à leurs maisons, leurs constructions constituent un événement essentiel tout comme la fête du sagou. La vie chez les Korowai s'écoule en comptant le nombre de maisons habitées. Construit en un ou deux jours, leurs habitats perchés à une hauteur variant de 10 à 40 mètres de hauteur, ne durent que 3 à 5 ans, jusqu'à ce que la nature reprenne ses droits. Cette architecture unique, au sommet des arbres peut abriter jusqu'à une douzaine de personnes, relevant ainsi d'une grande ingéniosité. Construite au milieu de clairières afin de percevoir l'ennemi en approche, ces cabanes reposent sur des poteaux principaux de Wanbom ainsi que de petits poteaux ajoutés dans les coins de la maison en tant que soutien supplémentaire.

L'ensemble de la structure, les murs, le toit et le plancher sont assemblés et maintenus grâce à des raphia (feuilles de palmier). À première vue, ces cabanes d'une grande simplicité, ne semblent pas relever d'une construction symbolique mais plutôt d'une protection aux dangers que représentent le sol. En effet, la hauteur permet aux Korowai d'échapper aux moustiques et parasites rampant sur le sol ainsi qu'aux mauvais esprits parcourant la forêt et effrayant les hommes des arbres.

En contact permanent avec le bois par leurs habitats et leurs environnements, la forêt, le peuple primitif des Korowais développe un lien charnel, intime avec elle. "Avec la forêt, en revanche, ils ont une relation forte, profonde et organique. Leur contact avec le bois est permanent. Ils ont aussi de la forêt une représentation très intuitive"¹⁰¹ En développant ce lien "presque charnel" avec la forêt, les Korowai en s'immergeant dans leur environnement, en apprenant à le connaître, tel un membre de leur famille, ils se sont liés à lui au point de ne vouloir le quitter.

► Habitat des Korowai

Source: Gentside, le portail masculin <https://www.gentside.com/>

¹⁰¹ Extrait p16 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

“Toute leur vie se joue là, et pas dans une maison, quelle qu’elle soit : il n’y a chez eux aucune sacralité du chez-soi, du foyer, du lieu domestique...”¹⁰²
 Au fil des siècles les Korowai, la forêt et leurs habitats se sont développés au point de ne former qu’un seul et même être. “Les papous que j’ai rencontrés sont petits et légers, leur habitat est adapté à cette morphologie. Ce qui illustre encore une fois à quel point le lien entre eux, leur habitat et la forêt est organique. Leur logement fusionne avec son environnement immédiat, et eux-mêmes (précisément parce qu’ils sont petits, musclés, très agiles et excellents grimpeurs) se fondent dans cette ensemble.”¹⁰³

Ainsi les Korowai développent un mode de vie respectueux de la nature et de son cycle. Ils puisent leurs ressources en fonction de leurs besoins primaires: respirer, boire, manger, éliminer, se protéger du froid et de la chaleur, être en sécurité, dormir. Développant des savoir-faire à partir de matières locales, ils créent une forme d’habitat simple, ingénieux abritant l’ensemble de leur communauté, biens loin de notre confort moderne et du modèle

pavillonnaire de chez nous: un modèle tourné vers l’individualisme. S’il ne s’agit pas pour nous de revenir en arrière, éclairé par la lumière de la bougie, nous devons pourtant apprendre à évoluer avec notre environnement, à l’habiter, vivre et évoluer à son rythme. En d’autres termes, accepter l’instabilité de la nature.



► Un Korowai grimpeur à l’arbre pour accéder à son habitat
 Source: <https://maison-monde.com/>



► Les Korowai en pleine construction
 Source: <https://i.pinimg.com>

¹⁰² Extrait p16 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

¹⁰³ Extrait p18 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).



► Les Korowaiet leur habitat perché

Source: <https://lecomptoirdetitam.wordpress.com/>

2.2.2.2 "Les volcaniques îles Vestmann, Islande : habiter une nature instable"¹⁰⁴

Au fil des siècles, notre planète s'est transformée, et continue encore aujourd'hui, de sorte que nous vivons sur un grand tissu complexe qui ne cesse de bouger. Les mouvements de la planète créent des zones complexes, aux paysages magnifiques, soumettant l'homme à des aléas climatiques et géologiques. Parmi ces aléas, nous connaissons tous les tremblements de Terre du Japon, qui repoussent les limites de notre conception architecturale afin de lutter contre les secousses. Chaque année, nous évoquons dans l'actualité médiatique, au moins une crise géologique comme ceux des éruptions volcaniques qui détruisent et façonnent notre environnement. Parmi eux, la grande éruption de 1973, qui durera cinq mois sur l'archipel de îles Vestmann en Islande marquera les esprits par ces grands dégâts. Ce sont plus de 400 habitations qui sont recouvertes de lave et de cendres. "Certaines de ces maisons semi-ensevelies et figées dans le passé, avec leurs lambeaux de rideaux ou de papiers peints seventies, témoignent d'une vie antérieure, révolue.

Non que la catastrophe ait chassée de l'île toutes civilisations. Elle a néanmoins marqué un nouveau départ dans son peuplement."¹⁰⁵

Parmi les dix-sept archipels que comptent l'île Vestmann seule celui d'Heimaey est habité par 4 500 habitants et ce malgré son activité volcanique. Cette île de 13.4 km² comprend un territoire équitablement réparti: une ville basée sur la pêche, des volcans dont l'Eldfell ainsi qu'un paysage sauvage et rocheux. Souvent transformé dans son relief par les éruptions volcaniques d'Eldfell, la majorité des habitants refusent de fuir la violence des éléments décidant d'y retourner et de construire leurs maisons après une crise. Les coulées de laves, encore visibles sur le site, emporte tout sur leurs passages: "portes calcinées, toits enfoncés, fenêtres torturées."¹⁰⁴ Face à ce territoire particulièrement instable comment les habitants s'adaptent-ils ? "Comment se sentir chez soi quand on a la perspective d'avoir un jour, très probablement, tout à rebâtir et recommencer ?"¹⁰⁶



ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
 AU DROIT D'AUTEUR

¹⁰⁴ Titre d'une partie p72 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

¹⁰⁵ Extrait p74 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

¹⁰⁶ Extrait p75 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

Au premier abord il apparaît que les habitants ont un rapport immédiat et privilégié avec la nature en entrant en contact direct avec la mer, le ciel, les glaciers, les volcans, les oiseaux. S'ils se définissent eux-mêmes par leurs relations à leur environnement, le peuple d'Heimaey respecte la nature et accepte sa dangerosité par son aspect vital et nécessaire à leur bien-être. "On ne va pas se promener le dimanche dans un parc pour s'aérer un peu, on est en permanence dans le froid, le bleu du ciel, la force du vent, le vertige des falaises, le déchaînement des flots".¹⁰⁶ Ce contact à la nature poussent les habitants à vivre au sein d'un milieu instable. En privilégiant leurs environnement comme les Korowai plutôt que leurs habitats, au caractère architectural plutôt modeste, la maison contredit l'idée de refuge, et d'abris. "Leurs maisons, aux toitures grises et rouges, sont légères et fragiles, posées à même le sol."¹⁰⁶ Ainsi leur logement fonctionnel de trois étages en béton peut être détruit en l'espace de quelques heures, ne favorisant pas un attachement particulier à cette structure. Le bâti passe après la

présence et le contact de la nature, il n'est donc pas investi et présente peu d'intérêt. De ce fait lorsqu'on habite l'archipel de l'île Vestmann, on habite plutôt la nature tout entière qu'un logement, un cadre de vie. "Je préfère être dehors qu'enfermé dans mon appartement. L'appartement est un simple logis; la vie, elle, est à l'extérieur".¹⁰⁷

L'homme apparaît donc comme un animal supplémentaire de l'île. Chassant le macareux depuis leur plus tendre enfance, ils ont grandi et évolué avec leur environnement instable acceptant l'incertitude face à ces aléas et au monde. Cette pensée dépend également d'une croyance à un ordre cosmique, à l'idée que l'homme ne peut pas tout contrôler. Ainsi ils seraient soumis à une force plus grande qui leur échappe, ce que les Islandais acceptent. Pour eux, il leur est impossible de tout contrôler, de tout normer et ils se laissent donc vivre, habiter la nature tout entière. "Nous puisons la force dans les montagnes, la mer et toute cette belle nature autour de nous [...] La nature qui nous défie nous renforce aussi".¹⁰⁷



► Ruine après l'éruption de 1973
Heimaey, Vestmann, Iceland

Source: <https://www.dansleshautsherbes.com/>

¹⁰⁷ Extrait p76 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

Cette reconnaissance et cet amour pour ce lieu qui les accueille renforce l'idée qu'aucune autre terre ne peut leur correspondre. En effet seuls sur leur île, les habitants n'ont connu et pratiqué aucune autre façon de vivre que celle de leur habitat traditionnel. Certains habitants ne semblent avoir d'autres choix que de vivre sur l'archipel, au rythme de la nature.

Ce mode de vie dicté par l'instant présent, redonne toute sa puissance à la nature. En acceptant qu'un jour après une éruption volcanique ou un tremblement de terre ils aient tout à reconstruire, ils acceptent la domination de la nature et sa violence. Chez le peuple d'Heimaey, l'ensemble de ces aléas n'est pas seulement perçu comme néfaste et destructeur mais comme une contrepartie à pouvoir vivre sur une île magnifique à côté d'un volcan. N'oublions pas que c'est de cette violence destructrice que se forme et se régénère notre monde. Ce paradoxe que nous vivons, expérimentons au quotidien, représente une fascination pour les habitants de cette île: "c'est ici le seul endroit où l'on peut voir la nature se former depuis le balcon de sa maison".¹⁰⁸ En effet alors qu'en

1960 les habitants ont pu observer de leurs yeux la naissance de l'île Suersey, la plus récente de l'archipel, en 1973 à la suite de l'éruption volcanique, la superficie de l'île augmente de 2.5 km².

Contrairement aux puissances mondiales qui cherchent à dominer le monde pour le rendre plus sécurisant, les Islandais l'expérimentent déjà. En effet par un contrôle permanent, une globalisation du monde nous n'avons fait que l'effriter, rendu hostile à la survie de l'homme. Alors qu'en acceptant et en utilisant l'incertitude à son avantage les Islandais apprennent à écouter et faire confiance à l'environnement où ils habitent. En prenant connaissance du moindre recoin nous diminuons la crainte liée à l'incertitude. Le sentiment d'insécurité n'est donc lié qu'à l'effet de perception que génère notre cerveau. En expérimentant, touchant, arpentant notre milieu de vie, avec la part de risque qu'il représente, nous pouvons nous sentir à l'abri, plus en sécurité. Le risque zéro de danger n'existe pas, nous ne pouvons le rendre que moins hostile.

Par conséquent face à notre besoin de sécurité nous n'avons pas besoin de tout garantir pour vivre dans un environnement "où le moindre microbe, le moindre insecte a été éliminé, où la luminosité et la qualité de l'air sont passées au crible".¹⁰⁹ Pour bien vivre l'homme doit s'affranchir de sa maîtrise, laisser entrer une part d'incertitude, une part du vivant.



► Eruption volcanique Heimaey, Vestmann, Iceland
Source: <https://www.sciencesource.com/>

¹⁰⁸ Extrait p81 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019)

¹⁰⁹ Extrait p85 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019)



NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

► Eruption du volcan Eyjafjallajökull, 2010
Heimaey, Vestmann, Iceland
Source: Brynjar Gauti
<http://www.lapresse.ca>

2.2.2.3 "Le village en bambou des ADI, Inde : pour une architecture vivante" ¹¹⁰

L'homme moderne habite un monde isolé, déconnecté des richesses qui composent notre planète. Si nous ne prenons plus le temps d'expérimenter notre environnement, en nous reconnectant à la matière et aux différents éléments nous devenons plus sensibles, plus attentifs. On observe ainsi dans certains recoins du monde, comme en Inde chez les Adi, des hommes développent leur propre société autour de richesses locales.

Les Adi, ou les "hommes des collines", comme on les surnomme, sont aussi bien isolés géographiquement qu'indépendants. En effet, ils vivent en total autarcie produisant sur place ce dont ils ont besoin comme la nourriture. S'ils cultivent du riz, des légumes et du cochon, ce peuple exploite le matériau local qu'est le bambou. Cette plante ayant la particularité d'offrir différents usages, peut-être aussi bien utilisée pour ses vertus ornementales, alimentaires, que sa qualité constructive. En repoussant très rapidement, ce bâton vert permet d'être exploité sans rompre son cycle de reproduction

naturel. C'est pourquoi les Adi l'ont exploité de différentes manières dans leurs constructions. Les maisons fabriquées du sol au plafond de bambou, utilisent la feuille séchée pour composer leur toit tandis que les cloisons intérieures et extérieures tout comme le plateau central, emploient le bambou fendu. Si cette plante peut être exploitée de différentes manières, elle ne permet pas de s'isoler du froid. Effectivement dans ces régions montagneuses, le bambou permet aux habitants de se couper du vent et non de se réchauffer et ce même avec un feu à proximité. A l'inverse en été, nous redécouvrons l'intérêt de ce matériau, filtrant le bruit et la lumière sans couper l'habitant du dehors. Le bambou par ses nombreuses qualités apporte l'aspect très chaleureux à ces habitations qui n'en demeurent pas moins très rudimentaires. Leurs maisons de formes et de tailles différentes reposent sur des pilotis. L'ensemble des foyers est constitué autour d'une pièce de vie principale, dans laquelle ils peuvent cuisiner. Séparé de cette dernière par des cloisons, leurs habitats comportent également des petites chambres



► Habitat en bambou des Adi

Source: JUSTIN AMES
<https://thelvetrocket.com/2010/12/25/durpai-an-adi-village-in-arunachal-pradesh/>

¹¹⁰ Titre d'une partie p226 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

principalement réservées à certains membres de la famille, comme les enfants, les petits enfants ou biens les gendres et leurs belles filles avant qu'ils ne disposent de leurs propres maisons. En toute saison, les Adi peuvent profiter de l'extérieur grâce à un prolongement de la toiture et d'une coursive longeant les différentes façades de la maison. Ce petit détail constructif n'est pas anodin pour nous architectes, qui exploitons les débords de toit en tant que protection climatique. Simple et efficace dans leur forme, l'habitat des Adi devient grandiose par l'utilisation d'un matériau renouvelable et local. "Ce qui les rend surtout remarquables et impressionnantes pour moi, c'est qu'elles sont entièrement faites d'un matériau local, une ressource renouvelable et gratuite, qui demande peu d'énergie à produire: le bambou."¹¹¹

Toute comme le Vorarlberg, en Autriche, les habitants de Ponggin ont développé l'utilisation d'une ressource présente en abondance dans leur région. En exploitant les bamboueraies aux alentours, les aldi favorisent un système économique. En effet ce matériau local est coupé

et transporté directement à la main de l'exploitation à leur village. "Exploiter ainsi les ressources locales peut sembler une évidence, mais c'est en réalité un procédé largement oublié dans notre architecture occidentale, qui emploie à tour de bras des matériaux de synthèse, importé sans scrupule de l'autre bout du monde".¹¹² L'exploitation de matériaux régionaux a le double intérêt de développer un savoir-faire local, traditionnel ainsi que de redonner un caractère vernaculaire et spécifique à la construction. Là où les occidentaux détruisent et jettent sans relâche, l'utilisation de matériaux bio-sourcés inscrit nos bâtiments dans une démarche renouvelable : une boucle. Là où on veut construire nous pouvons déconstruire pour reconstruire. Cette phrase illustre l'architecture réversible des Adi qui cherche à réutiliser au maximum, des éléments encore en bon état de leurs anciennes constructions. "Quand, au bout d'une dizaine d'années une maison est trop abîmée, on en construit une autre pour la remplacer, mais tout ce qui est encore solide dans l'ancienne est recyclé pour bâtir la nouvelle. On se débarrasse uniquement des

bambous devenus inutilisables."¹¹² La durée de vie des matériaux bio-sourcés nécessite d'être prise en compte bien avant de penser à la destruction. Ainsi les constructions sollicitent souvent des réparations, le matériau s'use et s'altère dans le temps. "Tout cela fait de ce mode de construction une architecture vivante. Le matériau une fois intégré au bâtiment continue de vivre, de se transformer, de s'altérer, de changer de couleur etc... conférant à l'habitat un temps de vie limité."¹¹² Une problématique là encore, de plus en plus pris en compte notamment dans l'esthétique architectural. Ce rapport temporel est omniprésent dans la culture des Aldi, qui se soucie de la quantité et de la qualité du bambou. Cela "implique un rapport à l'architecture beaucoup plus vivant et plus intense que la nôtre."¹¹³ En effet lorsque qu'on utilise des matériaux bio-sourcés comme le bois ou le bambou cela présuppose une connaissance profonde de la plante ou de l'arbre ainsi que du matériau en tant que tel. Une relation "de l'ordre de l'intime" qui suppose "d'être extrêmement attentif à la vie

de la plante, à son cycle, à ce qui la fait croître, à ce qui au contraire freine ou empêche sa croissance; de connaître ses textures et sa chronobiologie".¹¹⁴

L'omniprésence du bambou dans l'habitation des aldi génère un contact permanent par le toucher, que ce soit avec leur pied ou leur main, renforçant leur approche sensible avec la plante. En construisant eux même leur maison, ils ont choisi les bons morceaux, "attendu le bon moment pour les couper, assembler les charpentes et tissé les cloisons".¹¹⁵ Par l'instrumentalisation de cette ressource naturelle, qui va au-delà de son utilisation, les Adi de l'arunchal Pradesh ont développé une forme de respect de la nature et d'eux mêmes. "Les aldi savent parfaitement, par exemple, déterminer l'âge d'un bambou simplement d'après l'aspect de son écorce; ils savent qu'il faut éviter de les couper à la pleine lune, car alors la plante, qui contient plus de sucre à cette période, attire des insectes qui en affectera la qualité; ils sont capables d'estimer instinctivement la quantité nécessaire

¹¹¹ Extrait p227 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

¹¹² Extrait p228 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019)

¹¹³ Extrait p231 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019)

¹¹⁴ Extrait p233 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019)

¹¹⁵ Extrait p231 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019)

pour construire une maison; ils connaissent du bambou la solidité et la souplesse que lui confèrent ses longues fibres.”¹¹⁶ La mise en oeuvre et l’exploitation du bambou, le place au coeur du processus de construction, balayant l’architecture au second plan. En effet celle-ci, vient s’inscrire après la prise en compte du vivant, une architecture présente dans un écosystème. “ Il n’y a pas d’abord une architecture, et dans un second temps le choix d’un matériau : paille, bois, acier, béton. Non: il y a des hommes, pris dans un écosystème, au coeur duquel se trouve une plante ”. ¹¹⁶

Outre le respect que cultivent les

Adi sur cette plante qu’est le bambou, c’est envers l’ensemble de la nature qu’ils portent une attention. Un mode de vie en harmonie avec leur environnement, grâce auxquels ils ont réussi à tirer partie de leur isolement. “ Cette architecture vernaculaire, aux qualités écologiques, esthétiques et constructibles indéniables nous offre une belle leçon, et pas seulement sur le plan technique. Leur relation intelligente et respectueuse avec le bambou est, elle, l’expression des traditions animistes peuples adi. [...] Ils prennent soin des plantations et ne les exploitent pas au-delà de leur besoin;

le bambou en retour leur offre un abri accueillant et fonctionnel et bien plus encore”. ¹¹⁷ Considérer son habitat au-delà d’un simple abri dépasse la pensée architecturale d’aujourd’hui. Certes si nous construisons nos foyers en exploitant et en cherchant des matériaux de plus en plus naturel, notre réflexion s’arrête là. Or ce rapport au matériau ne devrait venir qu’après notre relation avec le vivant, parmi lesquels nous formons un tout.

En effet si nous sommes la culture ayant développé le plus de

savoir-faire complexe nous sommes également ceux qui les avons le plus appauvris par la technicité et la spécialisation. Nous en avons diminué “toute la dimension humaine, relationnelle et sociale de l’architecture qui par nature est aussi faite de partage et de générosité.” ¹¹⁸ “Dans la plupart des sociétés humaines, on observe au contraire une réelle préoccupation pour ce qu’est l’architecture: la manière dont on construit, la manière dont on habite, qui on reçoit et comment, ce que tout cela signifie... Nous, nous en avons théorisé et conceptualisé à l’extrême notre relation à l’architecture: mais ce faisant, nous en avons sacrifié aux aspects formels et techniques de la construction en oubliant ce que l’exemple des Adi nous rappelle avec force: ‘l’importance d’ancre l’architecture dans un écosystème’”. ¹¹⁹ Un écosystème dont nous faisons parti.

◀ Les Adi tirant parti de leurs ressources le bambou

Source: Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019)



▶ Les Adi tirant parti de leurs ressources le bambou

Source: Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019)



¹¹⁶ Extrait p233 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

¹¹⁷ Extrait p237 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019)

¹¹⁸ Extrait p234 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019)

¹¹⁹ Extrait p237 Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019)



► Vallée des bambou

Source:
<https://www.terresouliees.com/>

Partie 3

UNE COMMUNAUTÉ
D'ÊTRES VIVANTS EN
INTERRELATION AVEC
SON ENVIRONNEMENT:
UN ÉCOSYSTÈME

PARTIE 3

Une communauté d'être vivantes en interrelation avec son environnement: un écosystème

Les différentes transformations que connaît la Terre se sont grandement accélérées avec l'apparition de l'homme et la construction de son habitat, si bien que depuis 1945 nous sommes entrés dans une phase de grande accélération. Une accélération dont l'ampleur, la rapidité et ses conséquences commencent seulement à être prise en compte. En effet aux limites de l'effondrement de notre milieu, le 21^{ème} siècle rime avec développement durable, économie locale et écologie, des enjeux environnementaux qui montent en puissance au point de devenir un sujet de politique fondamentale.

"Les changements de la Terre sont le reflet des changements dans les sociétés humaines. Agir sur les problèmes environnementaux signifie agir sur ces sociétés." ¹²⁰ Il n'est donc pas étonnant que face aux conséquences de notre présence sur Terre, il devient important de changer nos modes vie et nos modes de développement. Nous ne pouvons plus aujourd'hui considérer l'être humain comme un être à part, dont le territoire se superpose à la nature, voire se place dessus. "Cette vision du monde sous la forme d'un palimpseste évolue progressivement vers la pensée d'un espace partagé par tous. Nous ne sommes plus des individus isolables, mais une véritable communauté." ¹²¹ Avec cette nouvelle vision du monde comment pouvons-nous concevoir nos villes de demain en prenant en compte les paramètres instables de notre environnement? Comment anticiper ce que l'on ne connaît pas? "Comment parvenir à concevoir un élément d'infrastructure "immanent" en interconnexion avec son environnement?". ¹²² En définitif, comment faire d'un bâtiment une partie d'un tout?

¹²⁰ Extrait p17 Préface de Jan Zalasiewicz, postface de Bruno Latour, Atlas de l'Anthropocène, (Science Po les presses 2019)

¹²¹ Extrait p24 Bignier Grégoire, Architecture et écologie Comment partager le monde habité? Eyrolles 2018

¹²² Extrait p22 Bignier Grégoire, Architecture et écologie Comment partager le monde habité? Eyrolles 2018

PARTIE 3

3.1. L'environnement se mobilise

*“ Lorsqu’un seul homme rêve, ce n’est qu’un rêve.
Mais si beaucoup d’hommes rêvent ensemble,
c’est le début d’une nouvelle réalité.”*

Friedensreich Hundertwasser

La crise écologique à laquelle nous sommes désormais sensibilisés et contre laquelle nous luttons progressivement à différents échelons de la société et du pouvoir, remet la question de l'harmonie entre l'homme et la nature sur le devant de la scène. Changement climatique, érosion de la biodiversité, évolution démographique, pollution atmosphérique, catastrophe naturelle et autres sont autant de signaux que nous envoie la Terre, une sorte d'appel à l'aide qui n'épargne aucun secteur économique, aucun acteur aux commandes de la fabrique de la ville, du monde. "La crise cumulée du bouleversement climatique et de la dégradation de la biodiversité est le problème le plus grave de notre époque. Le secteur de la construction y joue un rôle majeur, représentant près de 40% des émissions de dioxyde de carbone (CO²), tout en ayant un impact significatif sur notre habitat naturel."¹²³

Si des consciences écologiques émergent, avec la volonté de se reconnecter au monde du vivant, la majorité des hommes ignorent les impacts d'une biodiversité sur notre environnement. En effet, 35% des Français sont convaincus que les atteintes portées à la biodiversité impactent leur quotidien évoquant avant tout la disparition de certaines espèces et leur diminution dans les milieux naturels.¹²⁴ Ce constat qui est également présent dans la conception architecturale, est plus alarmant. Pour nous, concepteurs, la présence de la biodiversité se limite aux espaces verts de notre projet, oubliant l'ensemble des bénéfices, générés bien avant la construction de nos bâtiments. La présence de la biodiversité est bien trop souvent reléguée au second plan de la conception, percevant les normes mis en place par le gouvernement comme des contraintes. Nous en venons à utiliser le terme architecture écologique comme nouvelle valeur, une sorte d'atout politique, mais sont-elles seulement là pour faire bonne figure ?

¹²³ Architects Declare : des architectes français se mobilisent face à l'urgence climatique [Internet]. Ordre des architectes. 2019 [cité 16 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.architectes.org/actualites/architects-declare-des-architectes-francais-se-mobilisent-face-l-urgence-climatique>

¹²⁴ Données p34 Bâtiment et biodiversité, Plan bâtiment durable, Rapport 2015

3.1.1 Architecture écologique, une histoire politique

Aujourd'hui le terme écologie est très largement utilisé, sa médiatisation génère un flou. A l'origine ce terme, qui provient du grec "oikos" signifiant maison et de "logos" signifiant science, désigne la discipline étudiant l'ensemble des interactions des êtres vivants dans leurs milieux. Ainsi le mot écologie, inventé en 1866 par le biologiste Ernst Haeckel, est une science qui s'appuie sur plusieurs spécialités : la génétique, l'éthologie, la géologie ou encore la climatologie. "Car l'écologie est une science holistique qui se soucie non seulement des interactions entre les éléments d'un système, mais encore de l'évolution de ces interactions en fonction des modifications apportées à leur environnement".¹²⁵ L'un de ces objectifs étant de détecter, d'analyser et de combattre les dysfonctionnements éventuels d'un écosystème, cette discipline va rechercher pour l'homme le bien-être sous la forme d'une harmonie avec son environnement naturel. Cette intérêt va susciter de nombreux détournements, oubliant la définition même de l'écologie. Chaque personne va utiliser le terme à sa façon comme une sorte de valeur symbolique, un terme à la mode. Ainsi, dès les prémices dans les années 60 l'écologie devient un vrai mouvement politique, générant durant la période du 21ème siècle un fleurissement de terme comme développement durable, architecture bioclimatique, biomimétisme, architecture vert ...

3.1.1.1 Fleurissement de l'idéologie écologique:

Avec l'émergence de l'idéologie écologique de nombreux projets se sont mis à revendiquer une empreinte énergétique réduite, une nouvelle tendance en faveur de la biodiversité. Cette appropriation de l'écologie propre à chaque individu redonne une perception positive à tout ce qui se rapproche de près ou de loin à une nuance de vert. En effet alors qu'au moyen-âge on associe au vert, tromperie ou poison, aujourd'hui il signifie liberté, santé, sport. Cette couleur devient le symbole de la nature et de l'écologie, " la couleur de l'espoir en un avenir où l'homme inventera un mode de vie durable."¹²⁶ Face à un tel symbolisme, il n'est pas étonnant qu'architecte, urbanisme et politique utilisent cette nuance de couleur pour parler d'un nouveau type architectural. Ainsi des termes comme "architecture durable", "architecture bioclimatique", "green architecture" ou "architecture verte" (pour les français) apparaissent pour revendiquer un aspect écologique. Si ses termes sont aujourd'hui très utilisés désignant une simple orientation sud et des détournements pour produire un bâtiment basse consommation,

certain revendique derrière ces mots une réelle ambition architecturale, un bâtiment en relation avec son environnement lui prodiguant divers services mutuels: une architecture écosystémique.

"Le durable n'a donc pas nécessairement engendré une architecture plus pérenne, de nombreuses réponses se revendiquant au contraire éphémères, ce qui peut sembler paradoxal. En réalité, l'apparition des préoccupations autour du recyclage a pérennisé cette idée d'éphémère en réintroduisant les matériaux dans différents cycles de vie successifs".¹²⁷ En effet si la conception de ce type d'architecture traditionnelle n'est pas récente, elle respecte l'ensemble du territoire dans lequel il s'intègre en prenant en compte au maximum le relief, le climat, les accès, les vues mais aussi les végétaux. Première étape dans la construction d'un projet, l'étude du terrain et de son environnement s'élargit souvent à l'analyse des ressources sur l'ensemble du territoire, à savoir les végétaux, les matériaux et un savoir-faire local. Revendiquer une architecture vernaculaire en harmonie

¹²⁵ Extrait p139 Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018)

¹²⁶ Dossier complet sur le vert, couleur de la vie dans la nature - La Salamandre [Internet]. [cité 18 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.salamandre.org/dossier/vert-cest-la-vie/>

¹²⁷ Enjeux architecturaux du récit écologique • Articles [Internet]. [cité 18 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.pca-stream.com/fr/articles/lea-mosconi-enjeux-architecturaux-du-recit-ecologique-111>



► Architecture vernaculaire, Hofskirkja, Islande

Source:
Menno-Schaefer
<https://web.500px.com>

avec le paysage et son contexte doit constituer une première étape et non une finalité à une réponse écologique. Effectivement pourtant respectueux de l'environnement, ces modes de savoir-faire architecturaux s'arrêtent à leur implantation, ne prennent que trop peu en compte le devenir et le service rendu à l'environnement. " Réintroduire la nature en ville, cela ne veut pas dire circonscrire un carré bien identifiable, mettre des barrières et considérer que c'est réglé. Au contraire, les choses deviennent intéressantes lorsque ce que nous construisons en ville (des jardins, des nœuds paysagers...) est, dans la mesure du possible, en relation avec des écosystèmes, ou plutôt avec des biotopes d'ailleurs, c'est-à-dire des zones qui peuvent avoir toutes les dimensions d'une vie naturelle."¹²⁸ Il ne s'agit pas seulement de venir imiter la nature pour en reproduire des phénomènes, comme l'architecture biomimétique, mais bien de générer une architecture vivante. Des bâtiments accueillant la biodiversité et générant des interactions entre l'homme et la biodiversité, retrouver l'essence même de la discipline scientifique qu'est l'écologie.

Cette prise en compte de la biodiversité commençant seulement à émerger ne permet pas à nos constructeurs de le revendiquer comme un véritable savoir-faire, atout dans l'équilibre planétaire. De plus l'ensemble des normes et réglementations constitue un véritable frein à l'innovation pour peu qu'elle soit un peu exotique. Si certains matériaux ont démontré leurs preuves outre-Atlantique tel que le bambou, en France ils ne sont pas prêts de devenir les principaux matériaux de construction.

3.1.1.2 S'affranchir des normes

L'architecture est l'une des disciplines les plus concernées en terme de normes. Liées à la construction, à la sécurité, au confort, à l'accessibilité, à l'urbanisme ou bien au respect de l'environnement, elles conditionnent les formes et modes de conception du projet. Dictées pour la plupart par les assurances, ces différentes normes et réglementations agissent aujourd'hui en faveur de la planète. En effet depuis le sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992, les Nations Unies se sont engagées en faveur de trois problèmes majeurs de l'époque à savoir : le climat, la biodiversité et la désertification. Ces différentes organisations et sommets conduisent à des objectifs, des seuils fixés dans le temps. Propre à chaque état, les différents gouvernements appliquent par la suite des normes et réglementations, des lois obligeant chaque citoyen à agir pour et en faveur de l'environnement.

Cité comme première préoccupation, deux années de suite chez les Français le dérèglement climatique inquiète. En effet en 2015, 26% de la population affirme que le réchauffement de la planète est préoccupant, suivi de près avec 25% par la pollution de l'air.

"Le contexte semble jouer de manière déterminante dans l'importance accordée au climat et à la qualité de l'air. Il a été marqué en 2015 par la tenue de la COP21 à Paris, qui a mis la question climatique au cœur des débats, mais aussi par des pics de pollution atmosphérique qui ont entraîné des mesures importantes, comme la circulation alternée à Paris (le 17 mars 2014 puis le 23 mars 2015)."¹²⁹ Ainsi les émissions de CO2 doivent être contrôlées, limitées, réduites. Étant l'un des principaux émetteurs, le secteur du bâtiment, qui n'échappe pas à cette règle, doit modifier leur mode de construction. "Si aucun effort important n'est fait pour une plus grande utilisation de solutions sobres en carbone et économes en énergie dans le secteur du bâtiment, la demande finale d'énergie dans le secteur augmentera de 30% et les émissions de CO2 liées aux bâtiments de 10% d'ici 2060."¹³⁰ Ces chiffres ont conduit à d'importantes mesures aussi bien dans les futures constructions que dans la rénovation de bâtiment. Pourtant, vues comme de véritables contraintes, les normes HQE, RT 2012 et maintenant RT 2020 permettent une réduction énergétique. Leurs mises en place

¹²⁸ Kreplak Y, Turquier B. L'écologie en architecture et urbanisme : entre normes et pratiques. Entretien avec Nicolas Michelin. Propos recueillis et présentés par Yaël Kreplak et Barbara Turquier. Tracés Revue de Sciences humaines. 21 juin 2012;(22):207-26.

¹²⁹ Le climat en tête des préoccupations environnementales des Français [Internet]. Agence Parisienne du Climat. 2016 [cité 18 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.apc-paris.com/actualite/climat-tete-preoccupations-environnementales-francais>

¹³⁰ 20 projets architecturaux contre le changement climatique [Internet]. Ordre des architectes. 2019 [cité 18 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.architectes.org/20-projets-architecturaux-contre-le-changement-climatique>

nous a permis, à nous architectes d'anticiper la manière dont on conçoit le bâtiment en prenant en compte des paramètres tels que l'exposition, l'implantation du bâtiment, le type de matériaux utilisés et leur résistance, mais aussi la dimension de la surface vitrée, l'absence de ponts thermiques, les modes de chauffage, de production d'eau chaude, de ventilation, de climatisation et d'éclairage. "Préfigurant la réglementation thermique 2020 où la notion de bâtiment à énergie positive (BEPOS) devrait être intégrée, la nouvelle réglementation introduit une notion fondamentale : le bilan bioclimatique du bâtiment (Bbio). Ce bilan doit

être réalisé non pas à l'issue de la construction du bâtiment mais avant le dépôt du permis de construire. Une étude thermique doit donc être menée au préalable pour définir la manière dont le bâtiment devra être conçu."¹³¹ Concevoir des bâtiments économes en énergie et écologiques nécessite de faire appel aux énergies renouvelables également présentes au centre de ces nouvelles réglementations. En effet, si certaines énergies ou matériaux sont réglementaires pour ces normes, d'autres nécessitent de faire encore leurs preuves, d'être approuvées en terme de sécurité, de résistance. L'un des exemples les plus communs étant l'utilisation de

la paille acceptée en tant qu'isolant ou bien en tant que matériaux de remplissage mais pas encore réglementée en tant que mur de construction. " À Issy-les-Moulineaux, pour que les pompiers acceptent que l'école soit isolée en paille, il a fallu réaliser un test feu. Cela a débloqué la possibilité de mettre de la paille dans les bâtiments publics."¹³² Alors, si de tels matériaux ont fait leurs preuves dans d'autres constructions encore présentes aujourd'hui, pourquoi ne pourraient-ils pas être exploités ? D'autant plus s'ils sont vertueux envers notre planète.

L'ensemble de ces réglementations démontrent que la France ainsi que les autres états intègrent de plus en plus l'environnement dans leur mode de développement, bien que ceci reste encore grandement axé sur sa préservation agissant ainsi sur la protection de la biodiversité (mais pas que). En effet, en ne permettant pas à la biodiversité d'agir directement sur le bâtiment, nous en faisons un frein à son développement. Cependant, nous ne pouvons nier qu'en intégrant ces nouveaux paramètres, les réglementations agissent en faveur de l'avenir de notre planète. C'est un premier pas pour nos constructions de demain, dans le respect de l'environnement.



Montreuil, l'école Stéphane Hessel-Les Zéfirottes isolation paille

Source: <https://www.bastamag.net/Des-batiments-publics-et-des-ecoles-en-paille-plus-ecologiques-et-bien-moins>



Montreuil, l'école Stéphane Hessel-Les Zéfirottes isolation paille

Source: <https://www.bastamag.net/Des-batiments-publics-et-des-ecoles-en-paille-plus-ecologiques-et-bien-moins>

¹³¹ 131 Les normes environnementales - - Construction Maison Individuelle - RegardNeuf [Internet]. [cité 18 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.regardneuf-immobilier.fr/environnement-urbanisme/normes-environnementales>

¹³² Le monde du bâtiment résiste encore à l'écologie [Internet]. Reporterre, le quotidien de l'écologie. [cité 25 mai 2020]. Disponible sur: <https://reporterre.net/Le-monde-du-batiment-resiste-encore-a-l-ecologie>

3.1.2 Et demain, quels modes de construction ?

Par leur recherche de maîtrise, de domination et de possession, l'homme, à travers l'industrialisation, la mondialisation, l'urgence de la reconstruction ainsi que les effets de modernité, a entraîné un délabrement de notre planète. Une chute accélérée, qui petit à petit sans que l'homme s'en aperçoive, est devenue un enjeu majeur à contrôler. Au bord de ce précipice, les scientifiques et les écologues ne cessent de nous démontrer à travers divers scénarios l'urgence pour nous d'agir en faveur de notre milieu de vie. Face à un besoin irrépensible de preuves et de constats immédiats pour réellement croire au fait scientifique, l'homme se voile la face quant à son avenir. Il n'est donc pas étonnant que nous ayons mis beaucoup de temps à accepter l'existence d'un réchauffement climatique, d'une disparition de la biodiversité, d'une détérioration du sol et de bien d'autres phénomènes, certains faits que quelques hommes continuent de nier. Comment avancer quand on ne sait pas ce qui nous attend ? Comment construire l'architecture de demain quand on ne sait pas à quoi elle ressemblera ? Contraste saisissant quand on sait que l'architecte, de par sa formation, est formaté à anticiper nos besoins futurs, notre évolution et nouveaux modes de conception. Par définition, être architecte, c'est être innovant, créatif et en avance sur son temps. " Peut-être conviendrait-il mieux de décrire les architectes comme des chefs d'orchestre qui prennent la tête des efforts visant à concilier tous les objectifs d'un bâtiment ou d'un ouvrage construit et qui savent trouver des solutions en recourant à leur imagination artistique et à leur vision créative, pour concevoir des espaces dans lesquels leurs idées et leurs techniques représentées par la forme, la lumière, les textures, les matériaux et les couleurs se conjuguent de manière à répondre à nos besoins esthétiques, spirituels et culturels".¹³³

Mais aujourd'hui l'innovation n'est-elle pas de faire avec le déjà là ?

3.1.2.1 Un pas en avant et changement de direction

Tirant la sonnette d'alarme de tous les côtés, divers citoyens et acteurs de la ville se mobilisent, réagissant au message principal des rapports scientifiques et du GIEC mettant en évidence les impacts de l'homme et la nécessité d'agir au plus vite: " il sera bientôt trop tard pour dévier de notre trajectoire vouée à l'échec, et le temps presse ".¹³⁴ Une mobilisation d'autant plus présente face aux différents échecs des échéances fixés par les organisations mondiales. En effet, l'ONU déplore une stagnation de ces émissions de gaz à effet de serre et de sa difficulté à rester en dessous des 2°C autorisés. Face à l'échec de la COP 21 en 2015 qui a annoncé une hausse de 3 à 3.5°C, les décideurs politiques affichaient leurs désarrois lors de la COP 23 en 2017.¹³⁵ Si du jour au lendemain, la transition énergétique en cours obtient peu de résultats satisfaisant au niveau des chiffres et des taux d'émission, a y regarder de plus près, le monde d'aujourd'hui y a changé notamment au niveau des mentalités. En effet, on observe des changements en train de s'opérer dans le bâtiment mais aussi dans les transports et dans l'alimentation.

"Il y a quinze ans, personne ne parlait d'autopartage, de covoiturage, d'AMAP ni de circuits courts. Aujourd'hui, les jeunes ne rêvent plus d'avoir une voiture, la consommation de viande baisse et les villes du Grand Paris construisent des écoles en bois, en paille et en terre"¹³⁶, des évolutions qui permettent par le biais des matériaux d'afficher le rôle clef de la qualité environnementale dans le bâtiment, offrant une meilleure qualité de vie. En effet, l'utilisation d'isolants biosourcés qui ne représente que 10% du marché, augmente de 10% chaque année.¹³⁷

Pourtant rare au prétexte de l'écologie, il y a plus de 20 ans, les bâtiments verts comme on les surnomme, se multiplient utilisant la terre crue, de la paille ou autre fibre naturelle. " Le monde des auto-constructeurs, principalement de maisons individuelles en paille, terre, chanvre, et autres matériaux naturels, a ouvert une voie où collectivités locales et bailleurs sociaux s'engagent." ¹³⁸ Des avancées qui permettent le développement des filières locales et l'émergence de leur savoir-faire, générant

¹³³ Qu'est-ce qu'un architecte | Institut royal d'architecture du Canada [Internet]. [cité 25 mai 2020]. Disponible sur: <https://raic.org/fr/raic/question-quun-architecte>

¹³⁴ Le cri d'alarme de quinze mille scientifiques sur l'état de la planète. Le Monde.fr [Internet]. 13 nov 2017 [cité 25 mai 2020]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/planete/article/2017/11/13/le-cri-d-alarme-de-quinze-mille-scientifiques-sur-l-etat-de-la-planete_5214185_3244.html

¹³⁵ Manifeste pour une frugalité heureuse [Internet]. [cité 25 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.frugalite.org/fr/le-manifeste.html>

¹³⁶ La frugalité: encore ? toujours ? plus que jamais ! | Savoir [Internet]. Topophile. [cité 25 mai 2020]. Disponible sur: <https://topophile.net/savoir/la-frugalite-encore-toujours-plus-que-jamais/>

¹³⁷ Manifeste pour une frugalité heureuse & créative [Internet]. ENSAECO. [cité 25 mai 2020]. Disponible sur: <http://ensaeco.archi.fr/actualites/manifeste-frugalite-heureuse-creative/>

¹³⁸ Le monde du bâtiment résiste encore à l'écologie [Internet]. Mouvement Colibris. 2018 [cité 25 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.colibris-lemouvement.org/magazine/monde-batiment-resiste-encore-a-lecologie>

l'utopie d'une ville autonome et autosuffisante. Ce mode de développement repose sur le juste équilibre entre la consommation et la production des ressources de chaque territoire. Une approche également développer dans la conception architecturale permettant de développer une autre manière de vivre, moins technique, productive et consommatrice en énergie et ressource: un bâtiment "frugale" comme l'appel Alain Bornarel. Cette architecture respectueuse et généreuse envers son territoire, d'où qu'il vient, "reconnaît les cultures, les lieux et y puise son inspiration. Il emploie avec soin le foncier et les ressources locales; il respecte l'air, les sols, les eaux, la biodiversité."¹³⁹ Si aujourd'hui les mentalités évoluent en faveur de la transition écologique, il existe encore trop peu de bâtiments allégeant leur empreinte écologique. "Désormais, on part de moins loin. Mais on n'y est pas. Il y a très peu de bâtiments frugaux".¹⁴⁰



► Rampe Verte de l'école de Boulogne

Source:
<https://www.chartier-dalix.com/>

¹³⁹ Pour une architecture frugale [Internet]. Reporterre, le quotidien de l'écologie. [cité 25 mai 2020]. Disponible sur: <https://reporterre.net/TRIB-Manifeste-pour-une-frugalite-heureuse-en-architecture-La-frugalite>

¹⁴⁰ Interview "Le bâtiment frugal s'affranchit du carcan des normes" [Internet]. Actu-Environnement. Actu-environnement; [cité 25 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.actu-environnement.com/ae/news/le-batiment-frugal-s-affranchit-du-carcen-des-normes-30706.php4>

3.1.2.2 Vers une architecture dynamique

Le monde est constitué de milliers de millions de particules qui s'articule de multiple façon, ainsi il n'est pas étonnant qu'il existe aujourd'hui différentes manières de l'habiter. Que l'on soit jeune, âgé, résident permanent ou de passage, chaque homme aussi différent qu'il soit, entretient une relation particulière et différente avec son environnement propre à sa culture. Chaque lieu que nous côtoyons, génère une représentation qui évolue au cours du temps, au fur et à mesure que l'homme se construit. En effet un peintre n'aura pas le même regard sur l'environnement qu'un photographe comme un architecte perçoit des éléments différents de ceux de l'urbanisme. "Le même lieu n'est en outre pas habité aujourd'hui de la même manière qu'il le fut hier. Le lieu habité nous habite aussi, de manière différenciée : dimension sensible, esthétique, voire affective de l'habiter." ¹⁴¹

" Les valeurs de la société se reflètent dans les règlements, les codes, les normes diverses. Et les notions d'intimités (l'ouverture ou la fermeture, la spécialisation des espaces), la tolérance aux bruits et la lumière, tout ce qui détermine

les caractéristiques d'un habitat ne sauraient être universelles" ¹⁴² Ainsi l'homme, répartie sur l'ensemble de la planète s'approprie l'espace et les ressources pour vivre en société, il habite son environnement. " Habiter, c'est le mode d'être de l'homme, c'est ainsi que nous sommes. « Être homme veut dire : être sur terre comme mortel, c'est-à-dire : habiter." ¹⁴³ La signification de ce terme, selon Heidegger proviendrait du terme allemand *bauen* traduction littérale de construire, bâtir ou bien édifier. "Il faut donc penser l'habiter avant de le bâtir, il faut penser l'habiter pour pouvoir penser le bâtir." ¹⁴³ En somme, en nous interrogeant sur les formes dans lesquelles vivent l'homme et ce qui selon lui constitue son bien-être, nous nous rapprochons d'une architecture propre à chacun que l'homme souhaitera préserver. Tout comme l'habitat doit être désiré, l'intégration de la biodiversité doit l'être également. Si aujourd'hui l'homme commence seulement à prendre conscience des enjeux écologiques ne serait pas parce que cela ne fait pas partie de son mode d'habiter ?

Aujourd'hui la mondialisation, la médiatisation et l'accessibilité ont rendu le monde à la portée de tous. Nous nous déplaçons plus facilement, nous connaissons de mieux en mieux le territoire et ceux même si nous n'avons jamais voyagé. Ainsi le terme «habiter» a évolué, il ne signifie plus seulement résider mais également travailler, circuler, vivre ensemble. Par conséquent, l'homme qui cultive des modes d'habiter à l'échelle de son environnement, le monde, génère des nouveaux modes d'habiter plus mobiles. "Cette révolution géographique aboutit au façonnement des « sociétés à habitants mobiles », celles où les différents types de mobilités ne sont plus les événements exceptionnels de vies sédentarisées, mais des pratiques courantes, voire banales, et structurantes des nouveaux styles de vie. Du coup, ce ne sont plus les lieux qui font les habitants. Qu'on le veuille ou non, le comprenne ou non, naître ici ne vaut plus pour identité unique et définitive, quand les habitants qui les fréquentent participent, pour leur part, à les faire." ¹⁴⁴ En effet posséder un bien, un point fixe n'est plus la

priorité première de l'homme, qui souhaite se laisser le temps pour découvrir son milieu. "Le monde contemporain n'est pas en « crise », mais en changement. Il n'est du reste pas seulement un monde en changement, quand ce sont aussi les manières de le faire qui changent. Les notions « traditionnelles », notamment celles de la géographie, se doivent donc d'être réinterrogées. Les lieux ne sont peut-être plus éternels et immobiles ; les territoires ne se réduisent peut-être plus à ceux qui prétendent en être propriétaires" ¹⁴⁴

En prenant la mesure de son environnement, l'homme découvre d'autres cultures qui vivent autrement, il apprend à respecter le monde et son environnement. "Dans la perspective d'une anthropologie générale, habiter peut aussi être se construire en construisant le monde. Il est en effet possible de considérer l'humanité à partir de ses multiples dimensions : culturelle (les langues, les habitudes, alimentaires par exemple), l'économique (les richesses et leurs répartitions, etc.), la sociale (les modes d'organisations des sociétés, etc.)" ¹⁴⁴

¹⁴¹ Extrait p2: Ministère de l'Éducation nationale (DGESCO – IGEN), Géographie 6e Habiter fil conducteur du programme, 2009

¹⁴² Extrait p3 Amos, R. Pour une anthropologie de la maison. (Dunod, 1972)

¹⁴³ Habiter, de l'hospitalité du vivant • Articles [Internet]. [cité 14 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.pca-stream.com/fr/articles/roland-schaer-habiter-de-l-hospitalite-du-vivant-92>

¹⁴⁴ Notion à la une : habiter — Géoconfluences [Internet]. [cité 14 juin 2020]. Disponible sur: <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/habiter>

En habitant un lieu, nous apprenons à le respecter, cela fait partie de nos habitudes, de notre quotidien. C'est pourquoi les personnes qui vivent à la campagne, à proximité du végétal semble beaucoup plus réceptive à la protection de l'environnement, ils associent un lieu qu'ils fréquentent à leur bien-être "Il s'agit alors, lisant les espaces habités, d'analyser les enjeux existentiels, singuliers, et politiques, collectifs, de la « condition géographique », qui articule l'universel de l'humaine expérience du monde et l'infinie variété de ses combinaisons possibles. Dès lors, on comprendra qu'une telle conception de l'«habiter » ne peut être figée dans une définition immuable et dogmatique mais qu'elle vaut comme processus : de pratiques en représentation, et dans une relation toujours entretenue entre lieux et territoires du monde, habitants et cohabitations." ¹⁴⁴



PARTIE 3

3.2 Réconciliation naturelle

« Il n'y a pas l'homme d'un côté, la nature de l'autre.
L'homme est nature. »

Pierre Rabhi

L'homme est l'un des habitants de la Terre, un acteur à part entière sur le territoire. Doté d'une conscience, il en oublie qu'il n'est pas le seul maître à bord. En effet si les autres acteurs: les animaux, les minéraux, les plantes ne peuvent communiquer avec nous, nous ne pouvons interagir avec notre environnement sans les prendre en compte. Il devient donc important de "savoir comment chaque individu perçoit l'effet de ses pratiques de circuler, travailler, se loger, vivre ensemble sur la face de la terre" ¹⁴⁵. Mais aussi de connaître "comment chacun habite et se comporte par rapport aux ressources des lieux sur lesquels il pose son empreinte." ¹⁴⁵ Il ne s'agit pas seulement de construire un mode de vie durable mais bien un habitat dans le respect de la pratique humaine. " Rapprocher monde bâti et monde naturel est l'occasion de requestionner les fondamentaux architecturaux à travers la matière, la forme, les usages. Alors les frontières entre façade

et toiture se dissolvent, leur fonctions se multiplient et chacun de ces éléments se reconvertit en écorce nourricière abritant faune et flore. Anfractuosités, niches, cavités, fissures pourraient investir la conception architecturale dans une toute nouvelle intention d'accueillir le vivant." ¹⁴⁶ Cette co-évolution des pratiques entre individus et leurs milieux démontrent leurs capacités à développer un mode de vie dans le respect de l'environnement, une mise en réseau de l'ensemble des éléments qui constituent nos sociétés." Comme nous l'avons vu précédemment, nous faisons partie de la nature et tout objet que nous créons dans le monde devrait être pensé en continuité, en connexion, avec son environnement." ¹⁴⁷

¹⁴⁵ Extrait p5 Nicole Mathieu, Introduction.Le concept de mode d'habiter à l'épreuve du développement rural durable

¹⁴⁶ Extrait du résumé ChartierDalix ; Philippe Clergeau, A. H. Accueillir le vivant. (Zürich : Park Books, 2019)

¹⁴⁷ Extrait p23 Bignier G. Architecture et écologie: Comment partager le monde habité ? Editions Eyrolles; 2012. 162 p.

3.2.1 Cultiver un autre rapport au sol

Face à l'émergence d'un nouveau mode d'habiter on s'aperçoit que notre volonté de préserver notre planète vient de la manière dont on interagit avec elle. En effet bien loin du mode de vie des Adi ou des Korowai, l'homme occidental tient à son habitat plus qu'à son environnement. Notre société a cultivé l'idée de la possession d'un bien, le rendant précieux à nos yeux. Si nous habitons en réalité un lieu plus que notre habitat nous n'en restons pas moins attaché. Cet objet est pour nous synonyme de refuge, protection et de confort, si bien qu'il a constitué une première barrière avec l'extérieur depuis la sédentarisation de l'homme. Ainsi pour notre société qui est tournée vers le progrès, la protection de l'environnement sonne comme un retour à l'homme primitif. " Provoquant généralement des réactions épidermiques[...] La décroissance est un modèle de développement fondé sur la gestion de l'entropie de notre biosphère [...]C'est de ce fait, un autre modèle de développement".¹⁴⁸ En effet, il ne s'agit pas tant de freiner notre évolution que de la préserver. Se rapprocher de la nature ne signifie pas une absence de confort et de technologie, mais le recours en priorité à des techniques pertinentes adaptées qui favorisent l'utilisation des énergies renouvelables.

3.2.1.1 Par delà la matière

Dans une société basée sur le progrès, on ne cesse de penser que cette dernière soignera tous les maux de la planète. Une idée généralisée par le "génie humain" qui façonne de merveilleuses machines et produit des techniques permettant à l'homme de repousser l'impensable. Or la technique et les matériaux sont des moyens et non une finalité en soit. "La construction durable doit donc s'inscrire dans une vision plus large que celle de l'énergie, abordant la nature au sens large (paysage, sols, cycle de l'eau et de la matière, espèces et gènes, fonctionnalités). Ce besoin de transversalité entre le monde de l'énergie et de la biodiversité invite par exemple à s'assurer que le développement des énergies renouvelables et les mesures d'économie d'énergie (rénovation thermique, isolation, etc.) sont compatibles et/ou complémentaires avec la biodiversité et ne génèrent pas d'impacts déplacés ou induits".¹⁴⁹ Ainsi le contexte économique associé à la prise de conscience et à l'apparition des nouveaux modes d'habiter génère " une nouvelle vision de l'architecture, où la sobriété devient séduisante et où les techniques et la créativité des jeunes architectes

produisent de nouvelles formes d'habitat : moins opulentes mais plus intelligentes, moins luxueuses mais plus confortables et fonctionnelles."¹⁵⁰ Ces constructions écologiques, frugales incitent au développement d'expérimentation durable, "dans cette optique, les concepteurs dépoussièrent, simplifient, innovent, combinent matériaux nouveaux et ancien [...] Les bâtiments qui résultent de cette réflexion sont le témoin et la preuve d'une nouvelle mentalité prête à forger un monde différent."¹⁵⁰ En effet au delà de l'idée d'innovation et de progrès naissent de véritables croyances autour de technologie low tech c'est à dire économiques et bien maîtrisées pour développer un nouveau rapport de l'homme et du vivant. Le progrès ne doit pas être défini par une maîtrise du monde et par conséquent de l'environnement mais "par une connaissance plus profonde de la complexité du vivant dont nous faisons partie."¹⁵¹

Les nouvelles croyances de l'homme envers l'environnement redonnent un nouveau souffle aux techniques ancestrales, prouvant qu'il existe une manière de construire autrement.

¹⁴⁸ Extrait p29 Bignier G. Architecture et écologie: Comment partager le monde habité ? Editions Eyrolles; 2012. 162 p

¹⁴⁹ Extrait p51 Bâtiment et biodiversité, Plan bâtiment durable, 2015

¹⁵⁰ Extrait : Alessandro Rocca, Architecture low cost, low tech ; inventions et stratégies, Actes Sud, 2010

¹⁵¹ Privilégier le vivant sur la forme • Articles [Internet]. [cité 16 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.pca-stream.com/fr/articles/gilles-clement-privilegier-le-vivant-sur-la-forme-115>

3.2.1.2 Entre-soi : se ressourcer

Des techniques déjà présentes puisque "dans les années 1980, un des Cete (Centre d'études techniques de l'équipement) régionaux avait analysé le bilan thermique de bâtisses paysannes anciennes et constaté qu'avec leurs épais murs de pierre, elles avaient parfois des performances du niveau d'une «PassivHaus»." ¹⁵² Il semblerait que ces procédés ancestraux soient tout aussi performants que les techniques qui les ont rendus moins favorables en terme de rendement (pour une question de rapidité). Si ces techniques reviennent sur le devant de la scène, la technologie high-tech revendique elle aussi de bonnes performances énergétiques pour tendre vers des bâtiments autonomes. Or la mise en place de ces systèmes génèrent autant de dépenses énergétiques, à cela s'ajoute le contexte parfois absurde dans lesquels ils sont implantés. "On dépense donc énormément d'énergie pour mettre en place des projets « de l'extrême » qui sont en réalités plus comme des vitrines, pour montrer le savoir faire, et les nouvelles techniques, mais qui n'ont absolument pas de sens à se placer

dans un territoire pareil. En effet, la production de CO2 en architecture se fait dans la construction et dans l'utilisation." ¹⁵³

En somme nos innovations technologiques se heurtent aujourd'hui à nos ressources limitées et doivent être pensées de manière logique et sans excès dans leur territoire. "La technologie n'est plus le postulat inébranlable du projet, elle devient plutôt l'une des variables en mouvement, un point à éclaircir, un choix culturel auquel le concepteur doit donner identité et certitude, et non l'inverse." ¹⁵⁴



► Pédagogie de la culture du sol à la Zac Seguin Rive de Seine Boulogne Billancourt

Source: David Foessel et Cyrille Weiner
<https://urbannext.net>

Dans une volonté de rationaliser le monde, les sociétés humaines ont constitué des séparations entre ville et campagne, entre urbain et agricole, entre citadin et rural. Ces oppositions ont rendu le monde moins perméable, produisant des schémas de domination de la nature conduisant à son éviction. Or la nature constitue un environnement dans lequel chaque être humain doit pouvoir venir se réfugier, retrouver du réconfort. "Habiter la nature, c'est être dans le monde parfois avec, parfois contre, toujours parmi les autres..." ¹⁵⁵ Ainsi pour qu'une société devienne véritablement autonome, elle doit à la fois s'appuyer sur l'environnement et sur ses habitants, dans lesquels chacun doit trouver sa place. En saisissant les particularités que nous entretenons avec notre environnement, notre manière de l'appréhender mais aussi de prendre en compte la question écologique, nous pouvons construire des environnements sains, particuliers et singuliers pour chaque habitant. Alors que notre conscience écologique est plus ou moins développée et malgré le fait que nous ayons tous hérité du gène de biophilie, certains individus ont

des difficultés à passer à l'action. Des actes qui semblent provenir de la manière dont nous avons toujours vécu. Pour cela, en pensant une architecture dont la construction est en relation avec le milieu et en y portant une attention sensible, nous générons du lien social entre les hommes et développons une autre manière de faire, de générer de nouveau comportement.

Nos sociétés tournées vers le modèle individualisé ne produisent peu, voire pas d'espace de socialisation, à l'inverse de la nature. Les parcs et les jardins constituent de véritables lieux de rencontre, des espaces non-humains réunissant les hommes. Cette nature se retrouve non seulement dans un espace qui participe à la sphère de l'habiter mais réunit également l'homme autour de pratiques et d'actions communes, une expérience collective du faire ensemble. La nature et la végétation deviennent alors un moyen d'insuffler un élan communautaire dans l'espace urbain, de repenser l'égalité et le partage. Des lieux d'échanges et de conseils signent d'un nouvel acte d'écocitoyenneté en train d'apparaître.

¹⁵² Architecture : se désintoxiquer de la technologie - Libération [Internet]. [cité 16 juin 2020]. Disponible sur: https://www.liberation.fr/france/2018/11/08/architecture-se-desintoxiquer-de-la-technologie_1690766 ¹⁴² Extrait p3 Amos, R. Pour une anthropologie de la maison. (Dunod, 1972)

¹⁵³ Une architecture entre low-tech et high-tech [Internet]. nouvelles de la métropole froide. 2012 [cité 16 juin 2020]. Disponible sur: <https://dometropolefroide.wordpress.com/2012/06/11/une-architecture-entre-low-tech-et-high-tech/>

¹⁵⁴ Citation Andréa Branzi, Nouvelles de la Métropole Froide : design et seconde modernité, éd. Centre Pompidou, 143p. 1991

¹⁵⁵ Notion à la une : habiter — Géoconfluences [Internet]. [cité 14 juin 2020]. Disponible sur: <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/habiter>

Vivre entre humains au sein d'un environnement avec la biodiversité, c'est ce que les chercheurs Damien Deville et Pierre Spielwey appellent l'écologie relationnelle. "Cultiver la pluralité des mondes, accepter notre vulnérabilité et notre interdépendance avec notre environnement. Bref, de tisser des liens pour sauver le monde."¹⁵⁶ Au demeurant, l'homme doit donc réinvestir la tradition constructive locale pour proposer de nouveaux habitats, une manière qui a fait ses preuves en Autriche comme en témoigne la région du Vorarlberg. En effet la culture du local est ce qui a motivé une initiative citoyenne impliquant tous les acteurs de la ville autour de l'utilisation d'un même matériau, le bois. Si l'on peut parler aujourd'hui d'une architecture écologique et durable performante c'est bien parce que cette initiative provient d'une compréhension commune d'un territoire partagé en appliquant une démarche constructive participative. Chaque habitant a ainsi apporté sa pierre à l'édifice se sentant investi dans le développement de leurs milieux de vie, une initiative personnelle à un mouvement collectif.

¹⁵⁶ « L'écologie relationnelle permet d'accueillir la diversité » [Internet]. [cité 17 juin 2020]. Disponible sur: <https://usbeketrica.com/article/ecologie-relationnelle-permet-daccueillir-diversite-humains-non-humains>





BIENALIALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

► Région du Vorarlberg, Autriche
Source:
Affiche du film Nul homme n'est une
île de Dominique Marchais
<https://www.chacuncherchesonfilm.fr/>



3.2.2 Hospitalité vivante

Depuis tout temps, l'homme s'est constitué en société, un potentiel à agir en groupe sur son territoire. Ainsi chacun se côtoie au quotidien autour du bien commun et du vivre ensemble mais seulement parmi les siens, entre homme. Or avant d'être des hommes, nous sommes avant tout des êtres vivants qui appartiennent à une plus grande communauté: la biodiversité.

Aujourd'hui nous habitons de manière passive les lieux, la nature, mais que ce passerait-il si nous considérions cet élément comme notre égale, si nous cohabitons avec elle plutôt que de l'aménager. En effet, l'architecture et la nature sont conçues comme deux éléments opposables, mais nos bâtis ont un potentiel à devenir moteur dans la production de ressource, une liaison possible entre la nature et l'homme. "C'est aussi pour nous un nouvel outil de fabrication du projet qui fait évoluer la conception des éléments architecturaux fondateurs, tels que la toiture ou la façade qui, par leur fonction supplémentaire, deviennent générateurs d'une nouvelle expressivité." ¹⁵⁷ En privilégiant des nouveaux rapports de l'homme et la nature nous favorisons de nouveaux échanges dont l'architecture et l'habitat jouent le plus grand rôle. "Comment le bâtiment peut devenir une ressource pour ses habitants ? En quoi un édifice peut être plus qu'un abri ? Comment reconstituer un lien entre le lieu et l'habitant ?" ¹⁵⁸

► Tier-Paysage Gilles Clément

Source:
Gilles Clément
<https://architectes.cat/>

¹⁵⁷ Chartier Dalix [Internet]. Chartier Dalix. 2017 [cité 18 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.chartier-dalix.com/>

¹⁵⁸ Bâtiment Ressource | Et demain on fait quoi ? | Pavillon de l'Arsenal [Internet]. [cité 18 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.pavillon-arsenal.com/fr/et-demain-on-fait-quoi/11582-batiment-ressource.html>

3.2.2.1 Promiscuité d'êtres vivants: abolir les frontières

Comme dans nos sociétés, nos modes de construction actuels relèguent au second plan la biodiversité, la nature. "Sa place est souvent limitée à quelques dispositifs ponctuels (espaces verts, choix des espèces végétales, ruches, etc.). Principale explication : la biodiversité est encore un concept nouveau dans l'acte de construire et donc difficile à appréhender."¹⁵⁹ Pourtant elle est présente au quotidien sous différentes formes, constituant une part entière dans le bâtiment: faune, flore, cycle des saisons, parcs et jardins. Si nous l'avons souvent opposé à la nature "appréhender un projet d'architecture comme faisant partie d'un paysage, c'est se placer vis-à-vis d'un lieu, dans une perception beaucoup plus large, à l'opposé d'un bâtiment conçu comme un objet solitaire."¹⁶⁰ Ainsi la conception d'un bâtiment s'inscrit comme un tout dans une partie déjà existante, un ensemble complexe prenant en compte différent élément du territoire tel que son échelle, sa formation, son histoire. En soit l'architecture conçoit des habitats qui recherche une relation harmonieuse avec le contexte et le paysage urbain.

Introduire la biodiversité dans la conception architecturale, c'est accepter l'instabilité de la nature comme de ses aléas liés à son évolution. En effet si l'on accepte de cohabiter avec la nature nous assumons également son invasion, ne pouvant dire à la nature de se limiter et de se circonscrire à un espace. Ainsi reposant sur une dynamique complexe d'interaction l'homme doit apprendre à "faire le plus possible avec, et le moins possible contre".¹⁶¹ Cependant il ne s'agit pas pour autant laisser la nature à un abandon total, à une non prise en main mais bien de l'accompagner plutôt que de s'opposer à elle par un ensemble d'intervention. L'homme doit observer le comportement de chaque espèce au sein d'un milieu afin de comprendre leurs besoins et bénéficier au mieux de leur capacité naturelle. Par ce concept et en se laissant guider par la nature, Gilles Clément participe à la dynamique vivante de l'environnement mettant en interaction la biodiversité dans un milieu, dans ce qu'il appelle des jardins en mouvement. "Lorsque l'on observe les différentes espèces qui composent un jardin et leur mode

de déplacement sur la zone (semis spontanés, multiplication végétative par les organes souterrains...) force est de constater que le jardin est en perpétuel mouvement".¹⁶² Selon lui, le jardin en mouvement est un état d'esprit dont l'objectif est de maintenir et d'accroître la diversité d'espèce pour générer une source d'émerveillement, privilégiant le vivant sur la forme. A l'échelle urbaine, ces différentes démarches de paysagiste valorisent le paysage de façon symbolique et pédagogique, développant et concevant divers friches et

interstices. Ces derniers " forment autant de réserves de biodiversité essentielles à la survie humaine."¹⁶³

Alors que nous l'avons souvent opposé au bâti, la promiscuité avec la nature renforce notre connexion, nos échanges. L'architecture devient alors une interface entre l'homme et l'environnement une sorte d'équilibre dynamique. "Notre planète est vivante ; plus que jamais, habiter le monde signifie cohabiter. Prendre en considération le vivant, penser et construire avec et pour la nature est notre nouvelle frontière"¹⁶⁴



► Jardin du foyer laekenois

Source:
Julie Guiches
<https://www.coloco.org/>

¹⁵⁹ Extrait p26: Bâtiment et biodiversité, Plan bâtiment durable, Rapport 2015

¹⁶⁰ Dalix C. Chartier Dalix [Internet]. Chartier Dalix. 2017 [cité 19 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.chartier-dalix.com>

¹⁶¹ Le Jardin en Mouvement [Internet]. [cité 19 juin 2020]. Disponible sur: <http://www.gillesclement.com/cat-mouvement-tit-Le-Jardin-en-Mouvement>

¹⁶² Le jardin en mouvement [Internet]. auJardin.info. [cité 19 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.aujardin.info/fiches/jardin-en-mouvement.php>

¹⁶³ Privilégier le vivant sur la forme • Articles [Internet]. [cité 16 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.pca-stream.com/fr/articles/gilles-clement-privilegier-le-vivant-sur-la-forme-115>

¹⁶⁴ Stream n° 04 - Les presses du réel (livre) [Internet]. [cité 19 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.lespressesdureel.com/ouvrage.php?id=5887>

3.2.2.2 Bâti support de nature, culture et d'expérience

Nous pouvons constater que si le monde nous a conduit à une globalisation il existe encore divers facteurs qui interviennent dans l'élaboration de notre environnement, de notre bâti. La diversité actuelle d'habitat démontre à quel point le climat, les matériaux, la technologie, le site, l'économie ou bien encore la religion sont impuissants face à la forme que peuvent prendre nos habitats. Un dimension avant tout culturelle. "On pourrait en tant qu'architectes (ceci est valable pour tous les acteurs de la construction), aller au-delà de la conception d'espaces, en imaginant le projet d'une manière plus holistique. C'est-à-dire changer l'aire (l'échelle) de réflexion du projet en incluant la question des modes de vie de ses habitants, de leur cadre environnemental et de leurs besoins vitaux."¹⁶⁵ Des habitats à l'inverse du générique et de l'universel, spécifiques et attentives "aux différences, à la terre et à l'humanité, à chaque lieu, chaque culture, chaque climat".¹⁶⁶

L'architecture d'aujourd'hui doit remettre en cause l'idée de "ce qui serait bon pour l'un devrait être bon pour tous"¹⁶⁶ pour tendre vers un bâti dynamique évolutif. "L'architecture ne peut plus produire des objets isolés, mais doit systématiquement repartir du milieu préexistant pour mieux s'y enraciner et y cohabiter."¹⁶⁷ Dès la conception, nous devons intégrer le caractère vivant de nos habitats, ces derniers devant être pensés de manière organique, réversible afin d'être capable de s'adapter à chaque usager au fil du temps. Pour cela, la place de la nature ne doit plus être une simple couche de verdure mais devenir une véritable composante pour permettre au bâtiment de se renouveler, une sorte de poumons vert. "Notre imaginaire est rempli de perspectives futuristes où la végétation semble réduite à des façades de tours ultra modernes, au milieu de drones frénétiques et d'éoliennes. La réalité est sans doute plus complexe et plus imprévisible puisque adopter le paradigme du vivant fait preuve d'humilité et sortir de la sur-planification."¹⁶⁸

Toujours dans une optique de transition environnementale indispensable l'architecte doit ne cesser de s'adapter et questionner ses manières de faire: " Nous devons sans cesse nous interroger sur la façon dont le bâti intègre les matériaux naturels, le végétal, la biodiversité (notamment animale), l'agriculture urbaine, la circulation de l'air, la lumière naturelle... Pour reprendre le titre de l'ouvrage de Marion Waller, penser l'architecture comme des Artefacts naturels".¹⁶⁹ Dans cette même idée que de requestionner le bâti dans sa forme et ses usages, les architectes Chartier et Dalix ont expérimenté à travers la matière et des projets un accueil de la biodiversité, un bâti support du vivant. En effet selon eux, les édifices entretiennent une relation si forte avec le monde extérieur qu'ils peuvent par le biais de leurs enveloppes, être envisagés comme une surface d'échange. " La façade n'est alors plus considérée comme un tableau en deux dimensions mais comme une peau épousant les dynamiques et les complexités

d'un bâtiment."¹⁷⁰ Ils souhaitent ainsi développer une façade dynamique et durable qui s'intègre dans le temps et permet l'hébergement pérenne de la faune et flore locale, le tout sans la nécessité d'entretien ou de technique particulière. " Il s'agit de repenser notre rapport à la peau du bâti pour que celle-ci soit plus accueillante et intègre également des critères de performance thermique."¹⁷⁰

En somme, l'architecture par ses formes, sa matérialité, les usages qu'elle propose au sein d'un bâtiment facilite l'échange, le quotidien des ses habitants. "L'intensité d'appropriation d'un lieu repose sur sa qualité architecturale, mais aussi sur la diversité des échanges qui s'y déroulent, nourrissant des pratiques spatiales complexes et évolutives".¹⁷⁰ Tentant de créer un véritable écosystème à travers "des situations architecturales et sociales plus riches."¹⁷⁰

¹⁶⁵ Bâtiment Ressource | Et demain on fait quoi ? | Pavillon de l'Arsenal [Internet]. [cité 18 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.pavillon-arsenal.com/fr/et-demain-on-fait-quoi/11582-batiment-ressource.html>

¹⁶⁶ La frugalité: encore ? toujours ? plus que jamais ! | Savoir [Internet]. Topophile. [cité 25 mai 2020]. Disponible sur: <https://topophile.net/savoir/la-frugalite-encore-toujours-plus-que-jamais/>

¹⁶⁷ « La place accordée à la nature doit prendre la dimension d'une véritable composante architecturale » – in interiors [Internet]. [cité 19 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.in-interiors.fr/2019/04/11/la-place-accordee-a-la-nature-doit-prendre-la-dimension-dune-veritable-composante-architecturale/>

¹⁶⁸ Dalix C. Chartier Dalix [Internet]. Chartier Dalix. 2016 [cité 19 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.chartier-dalix.com/>

¹⁶⁹ « La place accordée à la nature doit prendre la dimension d'une véritable composante architecturale » – in interiors [Internet]. [cité 19 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.in-interiors.fr/2019/04/11/la-place-accordee-a-la-nature-doit-prendre-la-dimension-dune-veritable-composante-architecturale/>

¹⁷⁰ Dalix C. Chartier Dalix [Internet]. Chartier Dalix. 2016 [cité 19 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.chartier-dalix.com/>



► Maison au milieu de la rivière Drina
près de la ville de Bajina Bašta,
Serbie

Source:
<https://generationvoyage.fr/>

Conclusion

*“S’il est difficile de revenir en arrière,
il est parfaitement possible d’agir sur le présent.”*

Chartier Dalix

A l'ère du tout numérique, du dérèglement climatique, de la perte de biodiversité et des crises sanitaires, l'homme a urgence à agir et tout particulièrement nous architectes. En effet, nous et par conséquent l'architecture, ne pouvons plus concevoir des édifices déconnectés de leur contexte et dénués de sens pour ses habitants. N'oublions pas que «Nous n'héritons pas de la terre de nos parents, nous l'empruntons à nos enfants».¹⁷¹ L'architecte mais aussi ses habitants doivent prendre conscience de leurs actes et de leurs rôles au sein de la grande communauté auxquels ils appartiennent, la biodiversité. En effet, si les autres membres de la biodiversité ont développé une sorte de résilience et d'adaptabilité à leur environnement, l'homme est celui qui dépend le plus de notre planète. Fait paradoxal quand on sait qu'il a depuis longtemps chercher à s'en éloigner au point de la dominer. Une domination qui a provoqué la destruction non pas de notre planète mais de nos conditions de vie que nous cherchons aujourd'hui à réparer. Ainsi comme le dit Nicolas Hulot: "La planète peut se passer de nous mais nous ne pouvons pas nous passer d'elle."¹⁷² Notre planète survivra, nous recherchons simplement à prolonger l'existence du genre humain dans ce vaste écosystème.

¹⁷¹ Citation d'Antoine de Saint-Exupéry.

¹⁷² Citation de Nicolas Hulot

Alors que certains hommes vivent depuis longtemps en symbiose avec leur environnement, comme les Korowai ou les Adi pour nous occidentaux il est synonyme de retour en arrière. Or il ne s'agit pas temps de renoncer à notre confort que de l'améliorer. Accepter un retour à la nature dans nos habitats, c'est profiter de toute la richesse qu'elle nous procure et plus encore, une sorte de bien-être naturel. Un rôle que l'on semble plus facilement accepter quand nous avons grandi avec sa présence ou que nous le côtoyons au quotidien. Il n'est donc pas étonnant qu'aujourd'hui des nouveaux modes d'habitats plus respectueux de la nature apparaissent quand les nouvelles générations entendent parler de développement durable depuis leur plus tendre enfance. Ainsi partout dans le monde fleurissent des consciences et des gestes en faveur de l'environnement.

Cette montée en puissance des prises de conscience humaine permet à l'architecture de donner les clefs du confort et du bien-être et ainsi jouer son rôle d'interface. En effet, l'architecture participe elle aussi à cette évolution, voyant émerger des modes d'habiter et de nouvelles constructions fixes ou mobiles, constituant un autre rapport à notre milieu. Aujourd'hui on pourrait dire qu'il existe autant d'architecture que d'habitant, chacun développant son propre habitat, une sorte de résilience architecturale capable de s'adapter à chacun et aux évolutions sociétales. L'architecture dans son rôle d'interface et d'abris est le reflet de nos sociétés et de la manière dont chaque individu se comporte. Lorsque habitant et concepteur se soucie de la manière dont nos habitats sont construits, comme on l'habite et ce qu'elle représente pour chacun on l'intègre à son environnement ainsi l'architecture est en harmonie avec la nature.

Elle peut alors aller plus loin lorsque par la présence de l'homme elle interagit directement avec son milieu constituant un équilibre pour l'homme, la biodiversité et la biocénose. En ce sens en devenant un élément vivant, support et générateur de vie, elle participe au maintien à l'évolution de chaque être, plus qu'un bâtiment un véritable écosystème.

La crise du COVID-19 a révélé que la transition écologique était possible pour peu que l'on change nos modes de vie. En se retirant de l'environnement et en adaptant des comportements respectueux, la biodiversité reprend ces droits en ville comme à la campagne, le ciel devient dégager amorçant une résorption de l'atmosphère, l'aire devient respirable. En pensant l'architecture, nos habitats comme un écosystème nous agissons pour et en faveur de chaque être vivants. Ainsi dans un monde instable un bâtiment capable de s'adapter et d'évoluer avec la nature doit être considéré. "Rien n'est figé, tout est en mouvement"¹⁷³

¹⁷³ Citation de Gilles Cléments a propos du Jardin en mouvement

Bibliographie

Ouvrage

Alessandro Rocca, Architecture low cost, low tech ; inventions et stratégies, Actes Sud, 2010

Andréa Branzi, Nouvelles de la Métropole Froide : design et seconde modernité, éd. Centre Pompidou, 143p. 1991

Amos, R. Pour une anthropologie de la maison. (Dunod, 1972).

Ardenne P, Stiegler B. Un art écologique: création plasticienne et anthropocène. Lormont: Le bord de l'eau; 2018. (Collection La Murette)

Armand Colin, L'Atlas de l'environnement, Le Monde Diplomatique, Dd.Essais Gp, 9782200353926

Bethemont Jacques. Augustin Berque, Médiance, de milieux en paysages. In: Revue de géographie de Lyon, vol. 65, n°4, 1990.

Bignier Grégoire, Architecture et écologie Comment partager le monde habité ? Eyrrolles 2018

Brisbare, E. Un bain de forêt - Edition illustrée. (Marabout, 2018).

Burel, F., Baudry, J. & Le Flem, Y. Écologie du paysage: concepts, méthodes et applications. (Lavoisier Lavoisier-Tec & Doc, 1999).

Collectif, La grande encyclopédie du monde: mieux connaître notre planète, Edition France Loisirs 2004

ChartierDalix ; Philippe Clergeau, A. H. Accueillir le vivant. (Zürich : Park Books, 2019).

Chansigaud, V. L'homme et la nature. (: Delachaux et Niestlé Paris, 2013)

Chenorkian Robert et Robert Samuel Les interactions hommes-milieus: questions et pratiques de la recherche en environnement. Versailles: Editions Quae; 2014

Dreyfus, J. La société du confort: quel enjeu, quelles illusions. (Harmattan, 1990)

Frances, R La perception. (PUF, 1969)

Friedman, Y. Comment habiter la terre. (Paris : Éditions de l'Éclat, 2016).

Garnier, L. Psychologie positive et écologie: Enquête sur notre relation émotionnelle à la nature. (Actes Sud Editions, 2019).

Gouyon Pierre-Henri, Leriche Hélène, Civard-Racinais Alexandrine, Reeves Hubert, Hulot Nicolas, Aux origines de l'environnement, Paris Flayard, 2010 495p

Guidoni, E. Architecture primitive. (Gallimard-Electa, 1995)

Jan Zalasiewicz (Préface), Bruno Latour (Postface), Atlas de l'Anthropocène, (Science Po les presses 2019)

Kaplan, R. & Kaplan, S. The Experience of Nature: A Psychological Perspective. (CUP Archive, 1989).

Kaplan, R. The Nature of the View from Home. Environment and Behavior - ENVIRON BEHAV 33, 507-542 (2001)

Kreplak, Y. & Turkiquer, B. L'écologie en architecture et urbanisme : entre normes et pratiques. Entretien avec Nicolas Michelin. Propos recueillis et présentés par Yaël Kreplak et Barbara Turkiquer. Tracés. Revue de Sciences humaines 207-226 (2012) doi:10.4000/traces.5478.

Larousse, Encyclopédie Larousse de la nature : la planète de la vie, Edition france loisirs 1994

Larrère, C. & Larrère, R. Penser et agir avec la nature: une enquête philosophique. (La Découverte, 2015).

Larrère, C. & Larrère, R, "Du principe de naturalité" à la "gestion de la diversité biologique", Histoire des parcs nationaux, Comment prendre soin de la nature ?, éditions Quae, avril 2009

Lévêque C. La biodiversité au quotidien: Le développement durable à l'épreuve des faits. Editions Quae; 2008. 290 p.

Li, Q. Shinrin Yoku: L'art et la science du bain de forêt. (First, 2018).

Manuel, J. La psychologie de la perception : un exposé pour comprendre, un essai pour réfléchir. (Flammarion, 1997).

Ministère de l'Éducation nationale (DGESCO – IGEN), Géographie 6e Habiter fil conducteur du programme, 2009 Nadia, S.-H. Matériaux et architecture durable : fabrication et transformations, propriétés physiques et architecturales, approche environnementale. (Dunod, 2013)

Nieri, M. & Mencagli, M. La thérapie secrète des arbres. (City Edition, 2018)

Noah, H. Y. Sapiens : une brève histoire de l'humanité. (Albin Michel, 2015).

Paquot, T. Le paysage. (Paris : la Découverte, 2016).

Piesik, S. Habiter la planète. (Editions Flammarion, 2017)

Pronn Stéphanie, Petters Cécile, Psychologie environnementale, Design et Bien être : Millenaire 3, Soutenabilité. (2014)

Rocca, A. Architecture naturelle. (Actes Sud Editions, 2006)

Simay, P. Habiter le monde. (Actes Sud Editions, 2019).

Suzanne, D. L'écologie, c'est la santé : l'impact des nuisances de l'environnement sur la santé : connaître pour agir au quotidien. (Frison-Roche, 1993).

Ulrich R. S. Aesthetic and emotional influences of vegetation. (Swedish council for Building Research (Lab.), 1985)

Article en ligne

Agnès Sinai, Interview "Le bâtiment frugal s'affranchit du carcan des normes", Actu-Environnement. <https://www.actu-environnement.com/ae/news/le-batiment-frugal-s-affranchit-du-carcan-des-normes-30706.php4>

Alain Bornarel, Dominique Gauzin-Müller, Philippe Madec, Manifeste pour une frugalité heureuse, 2018 <https://www.frugalite.org/fr/le-manifeste.html>

Alain Bornarel, Dominique Gauzin-Müller, Philippe Madec, Manifeste pour une frugalité heureuse & créative, ENSAECO <http://ensaeco.archi.fr/actualites/manifeste-frugalite-heureuse-creative/>

Alain Bornarel, Dominique Gauzin-Müller et Philippe Madec, Pour une architecture frugale, Reporterre, le quotidien de l'écologie2018 <https://reporterre.net/TRIB-Manifeste-pour-une-frugalite-heureuse-en-architecture-La-frugalite>

Architects Declare : des architectes français se mobilisent face à l'urgence climatique Ordre des architectes. 2019 <https://www.architectes.org/actualites/architects-declare-des-architectes-francais-se-mobilisent-face-l-urgence-climatique>

Au Jardin, jardin en mouvement, AuJardin.info <https://www.aujardin.info/fiches/jardin-en-mouvement.php>

Aurélien Jouhanneau, La place accordée à la nature doit prendre la dimension d'une véritable composante architecturale » – in interiors <https://www.in-interiors.fr/2019/04/11/la-place-accordee-a-la-nature-doit-prendre-la-dimension-dune-veritable-composante-architecturale/>

Britanica, nvironmentalism | Ideology, History, & Types. Encyclopedia Britannica <https://www.britannica.com/topic/environmentalism>.

Brice Louvet, Ce qu'il faut savoir sur la Pangée, cet ancien supercontinent qui couvrait la Terre il y a 300 millions d'années, Sciencepost, 2018 <https://sciencepost.fr/deux-trois-choses-a-savoir-pangee-cet-ancien-supercontinent/>

Cairn, L'Homme et la Nature : en quête/enquête sensible.
<https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2011-4-page-355.htm>

Chartier Dalix Bâtiment Ressource, Et demain on fait quoi ?, Pavillon de l'Arsenal 2020: <https://www.pavillon-arsenal.com/fr/et-demain-on-fait-quoi/11582-batiment-ressource.htm>

Collectif des étudiants, Une architecture entre low-tech et high-tech, nouvelles de la métropole froide. 2012 <https://dometropolefroide.wordpress.com/2012/06/11/une-architecture-entre-low-tech-et-high-tech/>

Dictionnaire de français Larousse. Définition Nature <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/nature/53895>.

Encyclopédie de l'environnement, L'environnement, objet d'histoire, Encyclopédie de l'environnement. <https://www.encyclopedie-environnement.org/societe/environnement-objet-histoire/>.

Emma Hollen, La sixième extinction de masse des animaux est sous-estimée, Futura Science, 2020 <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/zoologie-sixieme-extinction-masse-animaux-sous-estimee-58704/>

Emmanuel Boutefeu, La nature en ville : des enjeux paysagers et sociétaux, Géoconfluences <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/doc/transv/paysage/PaysageViv.htm>

Fabrice Renault, La sylvothérapie : améliorer son bien-être en connection avec un arbre. Mieux vivre autrement , 2016 <https://www.mieux-vivre-autrement.com/sylvotherapie-ameliorer-bien-etre-connection-arbre.html>

Frédéric Belnet, Les premiers habitats de l'homme, Hominidés. <https://www.hominides.com/html/references/les-premiers-habitats-de-l-homme-0638.php>

Futura , définition, Écologie, Futura Planète <https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/developpement-durable-ecologie-133/>

Géo, Biocénose, la cohabitation des espèces à l'état naturel. Geo.fr, 2017 <https://www.geo.fr/environnement/biocenose-la-cohabitation-des-especes-a-l-etat-naturel-171751>

Géo, Le biotope, foyer de la vie, Geo.fr , 2017 <https://www.geo.fr/environnement/le-biotope-foyer-de-la-vie-166954>

Géo, Qu'est-ce qu'un écosystème ?, Geo.fr, 2018 <https://www.geo.fr/environnement/quest-ce-quun-ecosysteme-193594>

Géo, Qu'est-ce que la biodiversité ?, Geo.fr, 2018 <https://www.geo.fr/environnement/quest-ce-que-la-biodiversite-193564>

Gilles Clément, Privilégier le vivant sur la forme <https://www.pca-stream.com/fr/articles/gilles-clement-privilegier-le-vivant-sur-la-forme-115>

IRAC, Qu'est-ce qu'un architecte, Institut royal d'architecture du Canada <https://raic.org/fr/raic/quest-ce-quun-architecte>

Jérémie Jaeger, Le climat en tête des préoccupations environnementales des Français, Agence Parisienne du Climat. 2016 <https://www.apc-paris.com/actualite/climat-tete-preoccupations-environnementales-francais>

Julien Perrot, Dossier complet sur le vert, couleur de la vie dans la nature - La Salamandre <https://www.salamandre.org/dossier/vert-cest-la-vie/>

Julien Joly, Près de 18 000 espèces découvertes en 2011, Le Monde, 2012 https://www.lemonde.fr/planete/article/2012/01/02/pres-de-18-000-especes-decouvertes-en-2011_1624773_3244.html

Léa Mosconi, Enjeux architecturaux du récit écologique <https://www.pca-stream.com/fr/articles/lea-mosconi-enjeux-architecturaux-du-recit-ecologique-111>

Les nouveaux propriétaires forestiers, La biodiversité forestière - Pour une gestion durable de sa forêt <http://www.nouveauxproprietairesforestiers.com/la-gestion-durable-de-ma-foret/104-la-foret-veritable-tresor-de-biodiversite.html>

Marie Astier, Le monde du bâtiment résiste encore à l'écologie, Mouvement Colibris. 2018 <https://www.colibris-lemouvement.org/magazine/monde-batiment-resiste-encore-a-lecologie>

Martin Paquot et Raphaël Pauschitz, La frugalité: encore ? toujours ? plus que jamais !, Savoir, Topophile, 2020 <https://topophile.net/savoir/la-frugalite-encore-toujours-plus-que-jamais/>

Olivier Lazzarotti, Notion à la une : habiter, Géoconfluences <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/habiter>

Ordre des architectes, 20 projets architecturaux contre le changement climatique [Internet]. Ordre des architectes. 2019 <https://www.architectes.org/20-projets-architecturaux-contre-le-changement-climatique>

Parc Canada, Pourquoi la biodiversité est-elle importante?

- Parc national des Hautes-Terres-du-Cap-Breton 2018 <https://www.pc.gc.ca/fr/pn-np/ns/cbreton/decouvrir-discover/conservation/eeep-sar/biodiversite-biodiversity>

Regard Neuf, Les normes environnementales, Construction Maison Individuelle, RegardNeuf <https://www.regardneuf-immobilier.fr/environnement-urbanisme/normes-environnementales>

Roland Schaer, Habiter, de l'hospitalité du vivant <https://www.pca-stream.com/fr/articles/roland-schaer-habiter-de-l-hospitalite-du-vivant-92>

Vincent Lucchese, « L'écologie relationnelle permet d'accueillir la diversité »? Usbeketrika <https://usbeketrica.com/article/ecologie-relationnelle-permet-accueillir-diversite-humains-non-humains>

Wikipédia, Attention restoration theory, Wikipedia, 2020 https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Attention_restoration_theory&oldid=949475927

Film et Vidéo

Papouasie occidentale. Mon année chez les Korowai - Vidéo Dailymotion <https://www.dailymotion.com/video/x7a8m80>

Site Internet

Albireo78, L'histoire de la Terre en 1 an <http://www.albireo78.com/nos-travaux/les-relations-terre-ciel/l-histoire-de-la-terre-en-1-an/>.

Gilles Clément, Le Jardin en Mouvement <http://www.gillesclement.com/cat-mouvement-tit-Le-Jardin-en-Mouvement>

Syti, Histoire de l'univers, de la vie, et de l'homme. <https://www.syti.net/EvolutionStory.html>

Revue

Revue politique et Parlementaire, 2010 Pourquoi la décision de faire de l'année 2010 « l'année internationale de la biodiversité » ? Gilles Boeuf, Laboratoire Arago, Université

Pierre et Marie Curie/CNRS, Banyuls-sur-mer et Muséum national d'Histoire naturelle, Paris

Le Monde, le cri d'alarme de quinze mille scientifiques sur l'état de la planète. Le Monde, 13 nov 2017 https://www.lemonde.fr/planete/article/2017/11/13/le-cri-d-alarme-de-quinze-mille-scientifiques-sur-l-etat-de-la-planete_5214185_3244.html

Sibylle Vincendon Architecture : se désintoxiquer de la technologie, Libération, 8 novembre 2018 https://www.liberation.fr/france/2018/11/08/architecture-se-desintoxiquer-de-la-technologie_1690766

Stream n° 04 - Les presses du réel <https://www.lespressesdureel.com/ouvrage.php?id=5887>

Rapport

Bâtiment et biodiversité, Plan bâtiment durable, Rapport 2015

Mémoire

Bizet, M. L'architecture vernaculaire et la modernité architecturale: la relation au paysage. Mémoire école supérieure d'architecture de Paris-Val-de-Seine, 2013

Rousseau, E., Marenne, C. & Meunier, V. Bois et bien-être. (Ecole nationale supérieure d'architecture de Nantes, 2018)

Podcast

RTS Découverte, Jacques Deferme, Quels sont les éléments indispensables pour qu'il y ait la vie sur terre? , 2007

Choses à Savoir, Pourquoi voyons-nous mieux le vert que les autres couleurs ? <https://www.chosesasavoir.com/voyons-mieux-vert-autres-couleurs/> (2017)

Conférences

Les rencontres de Sophie: Thème habiter la nature

Qu'est-ce que la nature? Conférence de Catherine Larrère

Habiter la Terre n'est pas une mince affaire! Conférence de Thierry Paquot

Par-delà nature et culture? Entretien avec Philippe Descola, animé par Olivier Dekens

Où en est l'écologie politique? Table ronde avec Damien Carême, Serge Latouche et Corinne Lepage, animée par Pascal Massiot

Le climat transformé Conférence d'Anouk Barberousse

Aménager la nature? Entretien avec Gilles Clément, animé par Évelyne Guillemeau

Écrire la nature Entretien avec Marie-Hélène Lafon, animé par Fabrice Lardreau

Les voix de la nature : Rousseau, botaniste et généalogiste Cabinet de l'historien par Céline Spector

-L'homme est-il un animal comme les autres ? Débat avec Étienne Bimbenet et Florence Burgat, animé par Olivier Dekens
Le transhumanisme : vers une nouvelle nature humaine ? Débat avec Mark Hunyadi et Olivier Rey, animé par Camille Dreyfus-Le Foyer
André Gorz : Écologie et démocratie Cabinet de l'historien par Frank Burbage

La nature a-t-elle des droits ? Entretien avec Marine Denis et Catherine Larrère, animé par Jean-Michel Vienne

Déshabiter la nature – pour penser la part sauvage du monde (et de nous-mêmes) Conférence de Virginie Maris

Annexes

Grille d'entretien

THÉMATIQUE 1: RELATION À LA NATURE

Quel rapport entretenez-vous avec la nature ?
Faites-vous régulièrement des sorties ? Est ce quelque chose que vous pratiquez depuis longtemps ?
Êtes-vous en contact avec des espaces verts, de la végétation ou des arbres ?
Est ce que vous vous sentez différent en leurs présence ?
Qu'est ce que cela vous apporte ?

Comment la prise en compte de l'environnement vous est elle venue ?
Une conscience depuis toujours ? Avec le contexte actuel ?

THÉMATIQUE 2: UN NOUVEAU RAPPORT À L'ARCHITECTURE

Comment percez-vous nos habitats de demain ?
Une autre architecture est elle possible ? D'autre ville ?
Pensez vous que nature, technologie et confort sont compatibles ?
Comment prendre en compte des paramètres instables comme les changements climatiques ?
Quel modèle pourrait être développé ? Quels paramètres doit on prendre en compte ?

Comment pouvons-nous changer notre rapport avec l'environnement ?
Comment pensez vous que nous pouvons faire évoluer les choses ?
Comment intégrer l'ensemble des acteurs: les végétaux, les animaux, les bactéries, les humains ?

Comment prendre en compte l'après ?
Réutilisation des matériaux ? Recyclage ?

THÉMATIQUE 3: LA NATURE UNE ÉVOLUTION POUR L'ARCHITECTURE

Qu'est ce qu'une architecture respectueuse de l'environnement, pour vous ?
 Rapport avec le matériaux ? D'où et pourquoi ce choix ?
 Quel paramètre ? Exposition, donnée climatique ? Respect des normes ?

Dans votre pratique de l'architecture, par quel moyen ramenez vous de la nature ?
 Quel type de matériaux ? Et au delà du matériaux ?
 Quel type de dispositif (patio,jardin,)?

Entretien avec Julien Dossier :

Auteur de la fresque de la Renaissance Écologique:
 24 chantiers pour le monde de demain

Alexandra : Pour remettre un peu en contexte du coup... je réalise en faite mon mémoire sur les possibles relation en faite entre l'architecture, l'urbanisme et euh à travers du coup le prisme de la nature et avec du coup ma problématique qui serait est ce que l'on devrait pas considérer l'architecture comme un écosystème surtout face en faite du coup euh au enjeu actuel et la prise de conscience qui émerge. C'est pourquoi je souhaite faire des entretiens pour un peu euh approfondir cette notion. Voir comment les professionnels de l'architecture le prennent en compte aujourd'hui et surtout bah comme je vous ai envoyé les questions savoir si en fait cette prise de conscience elle ne serait pas liée aussi, plutôt à une réelle conviction et un rapport avec le nature et euh d'où ma première question qui serait générale.... Fin c'est pour ça que je vous ai contacté parce que j'ai fait des recherches, notamment, car j'ai vu que vous traitiez la renaissance écologique ce travail là et donc du coup avant de vous poser des questions peut être vous représentez profondément.

Julien: Je n'ai pas compris, qu'est ce que vous voulez représenter profondément ?

Alexandra: Non, savoir un peu votre parcours entre guillemets ?

Julien: Ah euh ba moi j'ai créé il y a quinze en 2005 pour travailler sur des stratégies de traditions, très vite sur des stratégies de traditions liées aux questions écologiques, auparavant j'avais un parcours dans les hautes technologies chez reuter, un poste mondial dans les nouvelles technologies de la formation jusqu'en 2020, auparavant j'étais en copper à New York dans les transports. j'ai fait HEC avec un diplôme européen également. Dans ma famille, j'avais plusieurs sources d'inspiration autour de moi, des gens qui étaient dans la science, d'autres qui étaient comme mon grand-père était un gentleman farmer, on va dire ça comme ça avec un grand jardin de 2 hectares dans lequel j'ai passé beaucoup de temps enfant et dans lequel j'ai développé un rapport avec la nature, euh voilà les grandes lignes du parcours.

Alexandra: Du coup, ce rapport à la nature, il est venu, enfin, vous le cultivez depuis votre enfance, mais il s'est vraiment mis en place après en...

Julien: Oui... c'est vrai il y a un ancrage fort dans l'enfance avec euh , j'ai passé pratiquement toutes mes vacances dans le grand jardin, au bord de la mer et le jardin. au bord de la mer à Calais, confronter au dégazage aux galettes de fioul qu'on voyait sur la plage, la plage semblait pas bienvenue, une sensibilisation d'enfant à la pollution et un émerveillement (racle sa gorge.), une joie d'être dans la nature enfant et puis ado et jeune adulte ces trucs étaient en sommeil, la ville les nouvelles technologies, internet ect, j'étais dans une séquence de vie où la nature ne comptait pas même si euh dans mes loisirs quand j'habitais à Nantes euh pardon à Londres un de mes grands plaisirs ,je faisais des sorties en dehors de Londres et de faire des marches dans la belles campagnes anglaises, sentir aussi que ces campagnes avaient un écosystème et c'est là aussi qu'on trouvait des pubs, il y avait aussi des grands domaines, avec des châteaux et des manoirs qui avaient qui a fait émerger des paysages, des jardins extraordinaires qu'on entretenait jusqu'à ce jour et avec plaisir et euh ça a fait réactive progressivement la place de la nature dans ma vie, ça été une sorte de filiation entre une présence très normale intégrer à la vie de famille notamment des grands parents, puis en sommeil et plus en plus intense de ma vie d'adulte.

Alexandra: Est ce que justement l'on pourrait dire que le fait de vivre à la campagne entre guillemets, d'être proche du végétal nous nourrit plus facilement une proximité , une conscience parce que dans ma dernière partie que je vais beaucoup plus développer, ce lien que la conscience écologique associée à travers une posture et pas seulement à travers un bâtiment.

Julien: Là-dessus il y a une source euh j'en parle dans mon bouquin, quand je parle de dame nature des japonaises, vous trouverez dans ma bibliographie des sources, des études portées sur les contacts, des conditions des enfants dans la nature, c'est des sources intéressantes à exploiter pour vos travaux.

Alexandra: Oui je l'ai fait.

Julien : Pour la présence des oiseaux, est importante dans la vie, je me souviens de ma grand-mère qui s'intéressait beaucoup aux oiseaux et là par exemple on parle de confinement, j'ai revécu des grandes joies d'avoir cette proximité d'avoir les oiseaux sur le balcon qui faisait... Et ça fait maintenant 20 ans que je passe 3 ou 4 semaines par an dans cette ferme et ça, c'est une nouveauté et cet ancrage dans la nature, c'est aussi des hommes et des femmes qui font vivre cette campagne et

cette compréhension qui relèvent pour moi de la formation continue, c'est grâce à ce temps passé dans la nature, que je comprends aussi l'importance de l'écosystème dont on dépend en ville, je pense beaucoup jouer sur les travaux que j'ai mené autour de la fresque, renforcée dans cette perception de l'articulation ville-campagne, ville nature, la nature dans la ville. Et ça fait maintenant 20 ans que je passe 3 ou 4 semaines par an dans cette ferme et ça, c'est une nouveauté et cet ancrage dans la nature, c'est aussi des hommes et des femmes qui font vivre cette campagne et cette compréhension qui relèvent pour moi de la formation continue, c'est grâce à ce temps passé dans la nature, que je comprends aussi l'importance de l'écosystème dont on dépend en ville, je pense beaucoup jouer sur les travaux que j'ai mené autour de la fresque, renforcée dans cette perception de l'articulation ville-campagne, ville nature, la nature dans la ville.

Alexandra : Mais est-ce que le progrès serait vraiment un frein à l'intégration de la nature entre guillemets dans nos bâtiments ?

Julien : Bien ça dépend, de quel type de progrès, on est invité à redéfinir la notion de progrès dans des algorithmes sur Facebook, c'est pas ça qui nous aide à nous adapter aux changements climatiques, c'est pas ça qui aide à bien manger, et

être en meilleure santé. On voit l'orientation des innovations et des investissements qu'on a qualifié de progrès est finalement une impasse sociétale, on voit plutôt que le progrès d'aujourd'hui, c'est la fraternité, c'est la qualité de vie, c'est la beauté, c'est la fraîcheur quand il fait chaud, le chant des oiseaux. Donc finalement ça transpire par la nature, c'est rendre service à la nature, donc le progrès, c'est aussi de réapprendre à vivre avec le vivant, d'agir pour le vivant, c'est ce que la plateforme sur ce sujet, c'est une nouvelle, un nouveau moteur pour nos générations, c'est régénérer le vivant, construire avec la biodiversité et végétaliser les villes, se protéger des attaques biotiques et abiotiques y compris dans les fronts de mer, y compris dans les zones en pentes pour protéger les ruissellements, éviter les inondations. Donc c'est, en tout cas ça se construit avec le vivant, pas avec la machine, c'est une autre façon d'aborder le progrès, le progrès, c'est la permaculture, c'est pas la médiation à outrance, et la permaculture, c'est le vivant, et pour moi cette bascule-là, je l'ai vécu depuis 10-12 ans, le progrès passe par un autre registre avec d'autres moteurs, d'autres leviers, d'autres désirs, d'autres sources d'épanouissement,

Alexandra : Donc c'est une espèce de conscience qui a émergé ces dernières années qui a permis le basculement des choses ?

Julien: Qui a ré-émergé, c'est-à-dire, qui est un socle préparatoire qui était en sommeil, pour retrouver l'alignement. Par exemple, nous, on a choisi un appartement en ville en face des magnolias centenaires, c'est important d'avoir cette présence au quotidien du végétal en face de nous

Alexandra: Justement cette proximité, vous disiez construire avec la biodiversité vous pensez, comment ça peut se faire via le bâtiment avec des normes qui commencent à entrer en vigueur notamment la RT 2020 ect , Mais y a-t-il moyen d'aller plus loin et de vraiment faire intégrer la biodiversité dans le logement ?

Julien: Il faut aller assez loin dans le raisonnement, pas simplement de mur de végétaux, de toits végétalisés qu'on va faire des fraises sur des cultures hors sols ou sur toitures plates, c'est un peu la base ou une erreur dans la notion de biodiversité, et je pense qu'il faut aujourd'hui avoir une urgence d'adaptation des villes aux canicules ou aux sécheresses, lutter contre les phénomènes d'îlot de chaleur urbains, planter un arbre et repenser la notion de terrain à bâtir et préserver, à pas artificialiser, à préserver en tant que dent creuse, donc des arbustes, des plantes sauvages, se réensauvagement de l'espace est nécessaire, on a besoin de diversités d'espèces, des écosystèmes qu'on est entrain de dessiner soit résiliente ça veut

dire qu'on doit probablement s'interroger sur comment on bâtit et avec quels matériaux, sur quels on doit privilégier les matériaux sous traités et savoir ou on bâtit et de quelle taille et pourquoi faire. Et si on dit que demain on doit avoir plus besoin de végétal en ville, ça veut dire qu'on va moins construire en ville, ça veut dire qu'on va chercher à sortir de métropole où la métropole attire par défaut la population, ça veut dire que la métropole doit pouvoir continuer à attirer la population parce qu'il y a des gens qui vont être, venir en métropole pour les études supérieures mais il faut qu'il y ait des gens qui puissent partir de métropoles pour pas qu'on est à construire plus et partir des métropoles c'est d'autant plus nécessaire parce que les métropoles vont assurer leurs survies, vont avoir besoin de ressources végétales qui ne sont pas dans le cadastre et établir des liens avec les territoires proches ne serait ce que pour l'alimentation, des zones maraîchères autour des villes sont autour des circuits courts. Bah faut bien qu'il y est des gens pour les cultiver, donc il faut des endroit pour les loger, donc il faut des gens pour sortir des villes, pour aller trouver des terres agricoles autour des villes et pas seulement agricole d'ailleurs les forêts. Pour avoir du bois pour construire demain faut (raclement de gorge) des taillis, des fibres végétales pour faire de l'isolation, faut tout un tas de ressources de biomasse que

l'on va aller chercher, voir utiliser pour remplacer les matériaux première d'origine minérale ou fossile. Donc ça veut dire que la métropole pour assurer son transit en tant qu'espace, métabolisme dont le métabolisme... Dépend des matériaux bio-sourcés, si la ville devient une ville bio-sourcée, il faut à ce moment-là qu'une partie de la population travaille au contact de la nature pour produire ces matériaux et ça se passe pas en ville mais à la campagne.

Alexandra: Mais justement si on ne construit plus en ville parce que l'on parle de re densité urbaine en essayant d'intégrer le végétal... Mais parce que si on construit pas en ville, on va construire du coup en périphérique comme vous le dites, mais du coup, on va grignoter la surface agricole aussi ? Et donc...

Julien: Non on va simplement... Des maisons secondaires qui vont devenir des résidences principales. Aujourd'hui il y a un stock de maisons secondaires qui sont complètement délirantes, c'est pas rationnel d'en avoir autant, donc il va falloir qu'une partie des maisons secondaires deviennent principales ... Des gens qui avaient fait le pari d'avoir deux résidences et bin ils en auront plus qu'une, il faut qu'ils fassent un choix... Et il y a pas de raison d'habiter ... Et en campagne, on va aussi avoir besoin d'occuper les maisons de village, les appartements

dans les maisons de village, c'est pas l'imaginaire de la ville à la campagne où on imagine une ancienne ferme au milieu des bois... Et bah non, ça n'a pas de sens non plus. Et en effet, il s'agit d'une protection des sols pour éviter le mitage, mais c'est possible. C'est possible parce qu'il y a des tas de villages qui sont aujourd'hui en déprise avec des bâtiments qui sont sous utilisés, mal utilisés, à l'abandon et s'en occuper, c'est créer de l'emploi, c'est fixer une partie de la population et assurer une main d'œuvre pour pouvoir créer et entretenir les écosystèmes et on en a besoin pour tout type.

Alexandra: Hum .. Et essayer aussi d'enrayer le phénomène... Parce que la France est aussi surtout basée sûr... Fin pas que la France mais sur un mode de maison individuelle, d'essayer d'engager de nouveau mode d'habiter autre ... Plus commun et collectif... (parle en même temps)

Julien: Oui et je trouve que l'idée de maison individuelle est fausement attractive c'est-à-dire... On lui... C'est comme si on lui faisait un "bailout" bancaire en permanence, la maison individuelle elle ne paye pas les voiries, elle ne paye pas les transports publics, elle ne paye pas les impacts de la consommation de pétrole, et donc la maison individuelle, elle a un prix artificiel. Si on met le vrai prix de la maison individuelle

isolée... Bah, c'est considérable en fait que personne ne peut se permettre en maison individuelle. Donc par contrainte et je pense que la contrainte économique et sociale va peser, on va avoir moins de sous donc va falloir se dire que bah en fait la maison individuelle, il faut qu'elle soit aussi peut être pas un garage, mais on va transformer le garage en épicerie et la maison individuelle elle va de plus en plus ressembler à un hameau en fait. Parce que l'on va créer aussi des espaces continue entre les maisons, on va avoir des jardins d'usage, des espaces mutualisés pour l'usage du quotidien et ça on va y être amené par, je pense la nécessité, contrainte physique, biologique petit à petit vont nous amener à cela. Et si on ne le fait pas, on va avoir un gros problème de gestion de nos ressources et impact carbone.

Alexandra: Est ce que justement il y a une grande évolution constructive, Est ce que les modes de penser ont réellement évolué et commence à prise en compte ?

Julien: Pas encore. Ca, ce que je vous parle relève d'une vision prospective, c'est pas la norme. D'ailleurs, il suffit de voire la façon dont les aménageurs, les constructeurs de maison, les promoteurs et les élus fonctionnent. Ca, c'est .. On est très loin. Non, on hérite d'un modèle ou quand même où l'équilibre des finances

publiques sert à bâtir en périphérie des lotissements sur des terres agricoles. Ce qui constitue les bonnes terres du village, parce qu'il y a la taxe foncière parce qu'il faut faire venir... Des habitants qui ont une famille donc des écoles, de maintenir différentes catégories d'âge, mais ce faisant... Les gens utilisent leurs bagnoles, vont au supermarché là où ils peuvent garer leurs bagnoles. Et pas les commerces des villages, les villages meurent... Donc on en est très très loin. On a besoin d'une approche très coordonnées, et entre plein de corps de métier différents pour basculer vers... Sur une organisation avec de nouvelles bases.

Alexandra: Du coup le premier frein essentiellement c'est juste un mode de consommation lié à l'économie ?

Julien: Je pense pas que l'on puisse isoler un facteur, si vous voulez. L'économie, c'est le reflet de notre culture, notre culture, c'est le reflet de notre politique, notre politique, c'est le reflet de notre ... Interdépendance à l'internationale. On a pas la main sur tout, l'économie, c'est une des dimensions du système, on est dans un système ... Quand on parle de changement systémique, on parle de vitesse. Où l'ont On ne peut pas isoler une variable, l'économie elle dépend d'usage et cet usage, c'est la culture, c'est la télévision, la radio

et les médias et donc la publicité, la publicité fait les annonceurs, les annonceurs des groupes capitalisés. C'est extrêmement imbriquer tout cela.

Alexandra: Justement comment faire arriver à basculer les choses ? Parce que l'on y est pas aujourd'hui alors que nous avons des sonnettes d'alarme qui sont tiré de partout ?

Julien: Oui moi je pense que c'est une question d'organisation pas une question de savoir faire technique ou de modèle aujourd'hui on ne manque pas de ressource en terme de modèle ou de savoir faire, c'est une question d'organisation et l'organisation c'est une question de poule et d'œuf on aimerait avoir le résultat mais pour avoir le résultat faut commencer et pour commencer faut avoir le résultat donc il faut traiter la question de la poule et de l'œuf en tant qu'une question d'organisation et ça une façon de répondre à cela c'est s'inspirer des bancs de poissons ou des nuée d'oiseaux qui arrivent à avoir des mouvements coordonnée avec peu de communication entre chaque membre de la nuée ou du banc. Et c'est finalement ce qu'il faut que l'on fasse que l'on soit agile donc avec des petits projets portés par plein de gens simultanément connectés les uns au autre, capable de se relier en... Pour faire masse. Et c'est notre capacité à faire masse qui va être déterminante. Donc, pour faire

masse, on ne peut pas attendre que du jour au lendemain la population dans son ensemble bascule, il va falloir y aller petit à petit, mais petit à petit vite. Donc des solutions qui soient conçu pour être viable et qui soient dimensionnés pour qu'elles soient un peu partout dans l'espace public pour que l'on soit de taille en cas de problème. Que l'on soit partout présent. Que l'on ne nécessite que peu d'investissement et très peu de temps de préparation avant de démarrer et ce genre de chose, il faut que l'on puisse le mener simultanément dans plusieurs secteur de l'activité pour que l'on puisse la encore avoir une réponse de système et pas seulement dire ah bah oui, on veut que les gens soient à vélo. Qu'il puisse avoir des pistes cyclables, commençons par des pistes cyclables temporaires, il faut que l'on est des casques, il faut que l'on est des parkings, des gonfleurs, l'usage de la pratique, des rues pacifier donc des rues aménagés à 30km/h donc que les voitures n'est pas assez de différentiel de vitesse et que l'on respecte les normes de sécurité. Si on a moins de voiture ça veut dire que l'on a moins besoin de distension, mais ça veut dire que l'on a travaillé sur un maillage de commerce de proximité ect. Et donc c'est sur chacun de ses chantiers-là, qu'il s'agit d'agir en simultané, c'est pour cela que la fresque a son utilité, c'est qu'elle nous permet d'avoir qu'un plan masse, de différencier

différent chantier sur lesquels opérer la transition, petit bout par petit bout mais en simultanée sur l'ensemble de la surface de la planète. Et toute la fresque, il s'agit de couvrir des petits bouts qui doivent démarrer à un moment donné et qui doit simplifier, il faut des petits trucs pour démarrer, on a pas le temps d'avoir le méga plan, ça ne viendra pas. Il faut construire en revanche et pour construire il y a des étapes, la lecture du bas vers le haut de la fresque.... Les choses sur lesquelles on a aucune barrière à l'entrée donc faisons et après, on organise une première structure avec des choses que l'on connaît et que l'on sait industrialiser rapidement ; Et après on peut envisager des bascules de plus grande ampleur.

Alexandra: Des prises d'initiatives citoyennes et après...

Julien: Ah pas que citoyenne, c'est aussi des entreprises c'est aussi des élus pour prendre des décisions. On le voit bien là à la sortie du déconfinement l'adoption de la pratique du vélo ce n'est pas que les cyclistes, c'est la puissance publique qui à Nantes dit le vélo est un geste barrière, il faut l'adapter, l'adopter. C'est un message qui est relayé par les employeurs, un message qui est soutenu par les vélocistes par les professionnels du vélos ect

Alexandra : Hum ... Du coup cette crise, vous pensez qu'elle va permettre de prendre encore... Fin de franchir un pas de plus vers cette prise de conscience ?

Julien: Je sais pas... J'aimerais que ce soit le cas, les signaux de sortie de crise sont contradictoires, voire négatifs. Quand on voit que l'on met 7 milliards chez Air France, 8 milliards chez le groupe Renault et que l'on met pas un Copec dans la SNCF y a un vrai problème. Donc on a peut-être échoué, on s'est peut-être compliqué la vie en plus. Mais en même temps, il y a une mobilisation citoyenne, de conscience économique qui s'est installé. On a peut-être une erreur commise avec de mauvaises décisions qui sont prise dans l'urgence parce que si on ne faisait pas ça le groupe Renault se serait effondré en bourse Aujourd'hui, on a pas les moyens de protéger l'entreprise de spéculateur qui aurait racheter Renault à bon compte et on aurait eu des problèmes de souveraineté national sur un secteur industriel important. On aurait encore eu moins de chance de le récupérer plus tard y a peut-être besoin de faire ça pour protéger empêcher le contrôle des entreprises de coter en bourse. Mais sur le fond les prise de décision ne sont pas les bonnes.

Alexandra: Donc au final l'habitat de demain ce serait un juste équilibre entre la réintégration de la nature et de la biodiversité et humain ?

Julien: Je pense qu'il faut imaginer le bâtiment comme un objet vivant, ce n'est pas un objet technique, c'est un objet vivant, un objet qui évolue aussi par nos pratiques, c'est nous qui allons fermer les volets quand la chaleur, le froid arrive. Ce n'est pas la machine qui va réagir, en fonction de tel ou tel truc, on le voit sur les bâtiments moderne avec régulation thermique, c'est une catastrophe parce que, les zones des parois extérieur vitré sont soit très chaud soit très froide déclenchant des comportements de circulation en interne qui sont dimensionnés par rapport à ces contacts de parois ne sont pas du tout les mêmes besoins que les zones qui sont loin de ces parois. Quand on est en open space, ça fait que l'on est jamais bien, il fait soit trop chaud, soit trop froids, on tombe malade parce que la clim est soit trop forte soit trop faible... Donc ça, c'est la vision technique. On a besoin de régulateur vivant, on a besoin de plante dans les bâtiments alentour pour absorber, pour participer à la climatisation naturelle pour créer des échange de température et créer des flux aérauliques. On a besoin d'habitat pour des espèces associés qui participe à la lutte contre les moustiques, on a besoin de chauve-souris pour protéger les moustiques par exemple. Quand on voit la propagation du moustique tigre, on va pas mettre des infrastructures en permanence autours, on va pas limiter la présence de l'eau dont

on a besoin pour des questions de températures sous prétexte que l'eau est un nid à moustique. Donc si on a besoin d'eau pour des questions de température, il faut que l'on puisse limiter la prolifération du moustique qui vit avec l'eau. Donc on a besoin de chauve-souris, c'est là où faut résonner en écosystème, en milieu vivant et non pas en système technique. Si on est en système technique, on va vers la chimie, vers des systèmes de double sas, mais on s'en sort jamais parce que le moustique dont on s'occupe, mais on s'occupera pas d'une bactérie ou du virus, typiquement il y a des systèmes de climatisation à double flux qui aujourd'hui sont justement des vecteurs de propagations du virus et on se dit zut, là, j'ai des problèmes sanitaire là où je ne devrais avoir résolu un problème de conducteur thermique.

Alexandra: Mais justement si c'est pas par la technique, comment prendre en compte ces paramètres qui sont instables et qui évolue en fait continuellement, je pense notamment à l'exemple typique à Nantes, le futur hôpital va bientôt être construit sur une île, alors que l'on parle d'une montée des eaux et d'une île qui n'existait pas. On axe tout le projet urbain de la ville de Nantes sur une île qui potentiellement n'existera plus ?

Julien: Oui c'est une vision (moment de silence) très fragile. C'est pas hyper logique du point de vue, des flux de circulation d'imposer un pont pour avoir accès au soin, les ponts c'est des secteurs d'engorgement, surtout si on a des limites de déplacement, si on est peut-être pas en mesure de faire du vélo pour aller à l'hôpital. Donc c'est un vrai problème mis à part à vélos... Est ce que l'on peut y aller en tram bah on est peut-être pas en mesure de prendre le tram pour aller à l'hôpital donc on y va comment ? En taxis ? Faut avoir les moyens, ça s'organise, il faut des flottes de taxis pour le faire, et peut être que sur l'île de Nantes, il faudra bannir la présence de la voiture pour assurer la circulation des véhicules d'urgences et pour assurer l'accès au soin, et l'accès au soin nécessitera des ajustements sur les usages de mobilités au sens large. Peut-être qu'il faut aussi repenser aujourd'hui les choix architecturaux de l'hôpital, pour adapter l'hôpital à la fois au épisode de chaleur, mais aussi à une remise en forme des patients qui vont dépendre de leur accès à la nature. Ou l'on sait que l'accès à la nature est un facteur d'accélération... De la remise en forme après intervention médicale.

Alexandra: Justement ...

Julien: Donc la base de la nature elle doit beaucoup plus renforcer dans le truc. C'est le moment de

se reposer des questions avec la SAMOA qui rectifie avec son plan d'action sur le climat, je pense que... c'est une stratégie qui n'est pas plus mal que d'aller beaucoup plus loin que les normes de la RT 2020 ou autre.

Alexandra: Justement là on parle d'une présence, d'une prise en compte du végétal mais on prend pas en compte son évolution si je puis dire puisque on construit l'hôpital sur une île qui avec une montée des eaux qui va arriver dû au réchauffement climatique et du coup comment prendre en compte ces évolutions, à savoir la montée des eaux les tremblements de terre qui vont être de plus en plus présent ?

Julien: Oui enfin pour Nantes, je pense que les tsunamis ou les tremblements de terre risque pas d'arriver. Bon, on a un vrai risque d'effet piston sur l'estuaire de la Loire avec une combinaison de l'oscillation du niveau de la mer, tempête, marée... Ca ces trois facteurs qui vont se conjuguer pour avoir des épisodes problématiques. Là il y a des risques d'inondations du sous-sol, des risques de rupture d'accès à des infrastructures de voiries. Mais à la limite l'île de Nantes est pas moins bien lotis que le bas de la ville, le quai de la fosse, la place de la petite hollandaise et les bords de l'erdre même qui sont fragile. S'il y a un gros épisode pluvieux, avec des trompes d'eaux qui tombent dans

le bassin de l'erdre ... On est dans une phase où il y a eu beaucoup de pluie, et la montée de la Loire avec l'afflux de la Mayenne... Fait que l'on est déjà en zone élevée. L'eau ne pourra plus s'évacuer donc on aura des problèmes de débordement qui ne seront pas liés, restreints à l'île de Nantes. Et on a aussi d'autres facteurs qui sont indépendants du niveau de la mer qui sont les pluies intenses et donc là les pluies intenses, c'est des grosses gouttes qui tombent en très peu de temps et qui vont saturer les capacités d'absorption des sols, qui vont abîmer les sols et les grosses gouttes vont entraîner l'érosion, ça abîme la végétation. Donc ce sont des facteurs entre guillemets plus forts qui doivent être pris en question. Je pense que c'est un choix qui peut-être discutable en soit l'île, mais en dézommant, c'est marginalement moins pire que d'autre solution proche qui n'aurait pas été sur l'île. L'emplacement actuel du CHU est marginalement meilleur donc je pense pas que se soit qu'une question d'île.

Alexandra: Oui fin là je prenais l'exemple de l'île de Nantes et du CHU mais c'était une question générale sur l'intégrations de ces paramètres instable et notamment la question est-ce l'on devrait pas accepter la fatalité de destruction et de reconstruction et après on en revient à la question de l'intégration de la technique mais est-ce que la technique peut palier à cela ?

Julien: bah ... Intégrer la vulnérabilité me semble indispensable, c'est se préparer à s'adapter à ce... Des épisodes extrêmes qui vont s'imposer à nous oui, je pense que.. l'on voit bien le phénomène du confinement est un épisode extrême qui s'est imposé à nous et amené à nous adapter, on ne pouvait pas dominer la nuisance, elle s'est imposée et on a vécu avec. Donc je pense qu'on a devant nous à court terme des épisodes de canicules, et de sécheresse, mais de canicule qui pourrait être très compliquée parce que là, le système bâti représente un stock important et on n'a pas de solution de grand volume. Le risque, c'est le chacun pour soit un climatiseur par pièce et une explosion des gaz à effet de serre dont les gaz à effet de serre qui sont utilisés par les réfrigérations et la consommation d'énergie qui va avec. Donc on a là à court terme un risque du chacun pour soi. Où l'on fait une retraite en ordre dispersé entre guillemet, fin, c'est des menaces qui sont pourtant connues, attendues, mais on a pas encore de solution. Demain faudra-t-il envisager d'abandonner les bâtiments, d'avoir des bâtiments refuge, on a eu des bunkers face à la menace, qu'est ce que l'on fait des bâtiments qui deviennent invivables dans les parois et les zones extrêmes ? Faudra-t-il condamner tout un tas de linéaire de surface. Et faudra-t-il se replier avec de plus fortes densités à l'intérieur ? Qu'est-ce qui se passe si les plans

de replis et de stratégie de replis des fabrications thermiques intervient à un moment où l'on risque une pandémie virale. Auxquels cas, on va avoir du mal à être plus nombreux plus dense à l'intérieur du bâtiment en mode stratégie de replis si on doit simultanément augmenter les distances pour des questions virales ? On va avoir des objectifs contradictoire à gérer et cela va poser des questions d'adaptabilités, de flexibilité, d'inventivité, et puis de choix politique, parce qu'on va peut-être parler de choix difficiles qui vont privilégier des populations plus que d'autre en disant bon bah on ne peut pas sauver tout le monde. C'est ça aussi la leçon de notre impréparation et ce sera dramatique. C'est pour ça qu'il y a encore une fenêtre de tir aujourd'hui pour utiliser des ressources importantes et éviter ce genre de problème.

Alexandra: D'accord je pense avoir fait le tour de mes questions, je sais pas si vous avez d'autre chose à rajouter ?

Julien: Bah, je pense qu'il y a un autre angle, c'est vraiment de comprendre le cycle de vie de la matière dans... Et ça, c'est quelque chose qui me tient vraiment à cœur dans l'intégration ville-campagne, dans cette fresque. Les matériaux qui sont mobilisés en ville viennent de quelque part et on a vraiment deux choix de sources.

Privilégier aujourd'hui le réemploi de matériaux in situ, donc c'est l'économie circulaire et écologie du réemploi. Et puis le cycle des matériaux qui ne vont pas être réemployés et qui seront mobilisés viendront d'espace hors cadastre, hors vie et là, on arrive à un vrai besoin d'invention de coopération territoriale. Alors demain, on a probablement besoin de codes sur les planches ou bien les tips des bâtiments bois pour permettre de projeter sur la parcelle de la forêt d'où viendra le bois que l'on a en ville. Peut-être qu'un bâtiment livré en bois comportera ... Dans son offre immobilière un accès à la forêt, dans lequel on prélève en régénération naturelle donc des prélèvements lents et non pas des coupes rases des... C'est là où l'on fera le lien entre les arbres survivants et l'arbre que l'on a coupé pour la construction. Peut-être que l'on conçoit des surfaces plus petites en ville en se disant que l'accès au grand espace se fait en forêt en milieu externe sous forme de loisir et peut-être qu'il faut organiser la proximité pour que les gens puissent y avoir accès en faisant 30 à 50 km de vélo

Alexandra: Après est-ce que justement, je pense notamment au bambou et à la paille et encore, la paille est en train de faire des progrès, mais est-ce que les réglementations ne limitent pas l'utilisation de matériaux ?

Julien: Bien-sûr, on a une norme pour le résineux, une norme pour le chêne, et on n'en a pas pour les feuillus alors qu'en France, on a une forêt composée de 2/3 de feuillus. Donc voilà là, on a un vrai problème. Aujourd'hui qu'est-ce que l'on fait, on doit un vrai signal au propriétaire de forêts de feuillus qu'ils peuvent envoyer leurs feuillus en bois de chauffage, ça tombe bien parce que l'on veut faire de la forêt de biomasse, et une fois qu'il auront tout arraché, ils pourront planter en résineux parce que le bois d'œuvre ça va être du CLT et là, c'est délirant, on aura perdu de la biodiversité, on aura relargué du carbone dans les sols, on aura détruit des écosystèmes et on aura appauvri la capacité des sols à fixer du carbone demain, on aura fragilisé les sols et réduit leur capacité à s'adapter au changement climatique, ce sera désastreux.

Alexandra: Est-ce qu'il y aurait une mauvaise utilisation des ressources, là on reste à l'exemple de la France, mais il y a des techniques par exemple le bambou on voit qu'il est énormément exploité dans d'autres pays, une matière locale, le bambou étant extrêmement invasif ?

Julien: Oui alors il y a plusieurs sortes de bambou, là encore, il y a des bambous qui sont parfaitement utiles. Aujourd'hui, si on veut avoir des plantes à croissance rapide, il faut de la filtration d'eau, de la

phytoépuration, on peut avoir accès à plusieurs bambous, à plusieurs parties de la plante, la pousse de bambou, la fibre, les feuilles, les racines, tout ça, c'est des sources ... Plein d'usage en aval. Si on fait de la monoculture du bambou avec des espèces, qui seront, en effet, invasives ect on va avoir des problèmes, mais le bambou, c'est entre guillemets un remède miracle, c'est pas aussi bien que le chêne, mais ça a de très très nombreux avantages. Je pense qu'il faut se poser la question d'un point de vue écosystémique là encore, de savoir qu'elle type de bambou, sur quelle surface, ou avec système, dans quel écosystème, quel usage au pluriel.

Alexandra: Et comment puisque l'on parle de construction bois mais ça peut pas non plus être totalement bois ? C'est un juste équilibre pour savoir quels matériaux et pensé dans son cycle de vie à la destruction et ensuite ce qu'il adviendra du bâtiment !

Julien: ouai ... Enfin, on peut faire du tout bois hein ! C'est pas un problème, on peut faire du bois structure, on peut faire des panneaux de bois, on peut faire de la fibre de bois et ça, c'est possible. On peut faire des planchers en bois, des bardages en bois, on peut... y a quand même un avantage c'est une matière qui nécessite pas, quasiment pas de consommation. Cependant

le bois, c'est aussi des prélèvements, une question à se poser, c'est à savoir est ce que l'on va prélever moins que la régénération naturelle des forêts, pour qu'au final la diversité forestière s'étend ou est ce que l'on va prendre plus que la régénération naturelle et auquel cas, on va réduire la capacité des forêts à jouer le rôle de régulateur climat. Mais aujourd'hui, on a peut-être besoin de protéger les forêts et de limiter les prélèvements de bois, surtout les bois que l'on prélève pour protéger les forêts dont on a besoin .. Ce qui nous ramène à la question faut-il encore beaucoup construire ? On a peut-être plus besoin aujourd'hui d'arrêter la construction de passer en mode rénovation où l'on utilise des taillis, des rameaux que l'on va élaguer pour justement participer à l'entretien actif des forêts et des massifs de bio-masse pour répondre à nos usages, nos usages d'isolation. Et si on fait ça, on doit privilégier le réemploi et minimiser la quantité de matière que l'on utilise pour la construction.

Alexandra: Oui, un juste équilibre

Julien: Voilà, donc ça pose la question de savoir où orienter les mouvements de population, quel genre de structure et quels genres de métier on y associe.

Alexandra: D'accord

Julien: Et du coup pour l'archi, qu'est ce que l'on enseigne au futur architecte, on enseigne la production, la rénovation, l'entretien de forêt, peut être qu'il faut qu'il y est des architectes forestier.

Alexandra: Oui (rigolant)

Julien: Non mais ce n'est pas une blague parce que un architecte forestier il va pouvoir analyser la forme des branches, savoir quels sont les branches charpentières pour tel ou tel bâtiment. Ou pour tel et tel besoin et prélever des branches charpentier sans faire tomber l'arbre, c'est aussi une piste faire des stratégies d'entretien des forêts dans lesquels ont peut-être amené à modéliser en 3d les forment des branches pour anticiper dans les logiciels de BIM, la combinaison de différent ... des morceaux de bois sans avoir besoin de passer par le CLT, le lamellé collé et puis évidemment des pertes de matière important quand on prend une grume et que l'on la passe en CLT, on perd 50% de la matière de la grume sous forme de silure. Pour produire la même portance, on va avoir besoin de deux fois plus de sujet, pour avoir deux fois plus de grume dont on va perdre encore une partie sous forme de silure. Si on compare le massif et le CLT, mais le massif et le CLT non pas les mêmes autorisations techniques.

Alexandra: Après c'est aussi, vous parlez d'une formation architecte forestier mais c'est aussi l'architecte amené à travailler avec d'autre personne et liés à l'interdisciplinarité et arrêter de cultiver l'idée que l'architecte a le monopole du savoir entre guillemet et se tourner vers d'autres corps de métier, spécialiste qui pourront plus nous aider à la conception architecturale et aller beaucoup plus loin que la simple intégration d'un bâtiment dans son milieu.

Julien: Oui et je pense que ce lien entre le bâtiment et les autres milieux naturels dont il dépend est un lien important pour l'architecte, le concepteur, pour l'aménageur et les usagers. Donc c'est important d'avoir ses flux à tous les échelons pour qu'il y est une connaissance des milieux et qu'il y est... ah bah oui si je veux construire en ville, ah bah oui là j'ai une belle forêt, ah bah oui j'ai tel programme ah bah oui tant de programme ça veut dire tant de sujet, ah bah oui ma forêt elle aura pas la même tête, bah oui j'en ai pas 36 des forêts, bah oui si je veux construire maintenant j'ai des arbres qui sont prêt à couper. Ah bah oui, là, je peux construire tant si j'ai accès qu'à ses arbres-là. Je vais pas les faire tomber, c'est que mon stock. Et je pourrais construire que dans 80 ans le temps que j'ai une belle forêt. Et faut se poser ce genre de question, parce que sinon on se voile la face. Si c'est une forêt domaniale, là encore,

c'est une question qui s'est posé avec Notre-dame, est ce qu'il fallait mobiliser toute une forêt de chêne pour une charpente. C'est une question qui se pose. C'est une vraie question, c'est pas ... Oui on a besoin d'un bâtiment qui soit dans l'ensemble patrimoniaux qui incarne l'esprit du pays, c'est peut-être une concentration de symbole sur le bâtiment. Mais du coup est ce que l'on a besoin d'une construction rapide ? On a pas besoin d'une construction sur 200 ans ? Et on aura reconstruit dans 200 ans.

Alexandra: Je pense que c'est une prise de mesure de l'impact que l'on a et selon nos choix. À travers l'architecture nos choix constructifs ou de rénovation.

Julien: Oui et pour moi je pense qu'il y a une vraie rupture anthropologique, une bascule copernicienne pour ce dire que l'architecture qu'il y a devant nous c'est une architecture de rénovation et de réemploi. Et pas du tout de construction, ou au minimum. Dans des cas extrêmement pointus ou fait des choix, qui sont des renoncement sur d'autres trucs. Ce que l'on va faire ici, c'est ce que l'on ne fera pas là.

Alexandra: Est ce que aussi l'habitat de demain ce n'est pas aussi dans l'émergence de Tiny House, des modes de construction comme ça qui sont plus simpliste et plus mobile, et qui ont peut-être un moindre impact sur l'environnement.

Julien: Oui alors les Tiny house c'est intéressant mais est ce que c'est à ad vitam æternam, que l'on s'en sert, j'en suis pas sûr. Est ce que l'on peut imaginer des dépendances, qui après le départ des enfants, du foyer n'ont pas besoin de rester à deux dans un 150 m² ca n'as pas beaucoup de sens. C'est bien trop grand au quotidien, c'est lourd à gérer, si y a des étages .. Peut que oui une fois que les enfants ont quitté le nid, peut être que c'est des tiny house, avec des cas échéants des espaces d'accueil temporaire, lorsque les enfants nous rendent visite. Et du coup peut être en Tiny house que l'on passe nos années d'étudiant pour vivre dans la frugalité et avoir ensuite un temps de déploiement où l'on a accès à de plus grands mètres carrés, mais oui la notion de frugalité elle est importante y compris dans le taux d'occupation des logements. Avoir une personne dans 200 m² parce qu'elle en a hérité aujourd'hui... c'est des questions que l'on a posé dans Paris sur Terre, les stratégies bas carbone. C'est des question qui faut se poser dans la question de réduction d'énergie le nombre de personne qui habite dans un habitat donné. Ca pose la question de l'habitat intergénérationnel, l'accueil des étudiants chez les personnes âgés ect .

Alexandra: Ou un habitat modulable ce qui permettrait aussi d'enrayer ce phénomène de construction impulsif...

Julien: Et qui permet aussi de casser l'isolement, la solitude étant un moyen de fragilisation. Voilà

Alexandra: Bah merci je pense que l'on a fait le tour,

Julien: Merci à vous, bravo pour ces questions, votre mémoire à l'aire très intéressant.

Alexandra: Merci.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR



Choussy sur Cisse
Source : Solene Gavillon



Paris
Source : Ouessane Merlin



Montesson
Source : Ouessane Merlin



Vannes
Source : Marie LeTarnec



Vitré
Source : Aurélie Wahl



Paris
Source : François Poirier



Fouras
Source : Cloé Guilbaud



Le Noyer
Source : Alexandra Fiquet



Alençon
Source : Chloé Chaillou



Vannes
Source : Marie LeTarnec



Nantes
Source : Clothilde Feugas



Nantes
Source : Valentine Etienne



Nantes
Source : Margo Thilly-Soussan



Paris
Source : Florentin Gautier



Montréal
Source : Franck Barbier



Bordeau
Source : Tom Jesu et Adeline Breton





ALEXANDRA FIQUELET
SOUS LA DIRECTION DE CHRISTIAN MARÈME ET VIRGINIE MENIER
SEMINAIRE DE MÉMOIRE «BIEN VIVRE»
JUN 2020