



Mémoire de Héloïse Villoteau
sous la direction de Aurélien Fouillet
2023

Ce mémoire explore les mille empreintes qui inspire et influence l'évolution du vivant à travers sa matière. une études des mille formes et effets que l'empreintes dépose derriere elle à toute les échelles. L'empreinte entant que fonction intégrante au vivant et donc a l'humain.

C'est à travers toute les intéractions des formes de vie terrestres que des empreintes se créent. D'une part la condition physique de la matière, impose des traces physiques qui se transforment, d'autre part a travers la technique et la culture du vivant qui pousse a transformer et impacter les microcosmes de matière qui l'entoure. L'empreinte est le marquer du temps et de l'évolution du vivant à travers ce qui subsiste de la transformation.

04 INTRODUCTION

06 LA MATIERE DU VIVANT

09 LA TECHNIQUE ET LE CORPS

11 TECHNIQUES DES PLANTES

14 L'EMPREINTE DE L'ARAIGNEE

17 COMMERCE D'EMPREINTES

20 LE CORPS.HUMAIN

22 TECHNIQUES EN PUISSANCE

23 EMPREINTE EN PUISSANCE

26 EMPREINTE DE DOMINATION

29 EMPREINTE DU PRESENT

31 EMPREINTE D'ABANDON

34 PUISSANCE DU VIVANT

36 CONCLUSION





INTRODUCTION

Chacun a déjà essayé de suivre des empreintes de pas dans la neige. Sans y réfléchir un enfant place son propre pied dans une empreinte afin de comparer et enquêter sur une trace et un rythme qui n'est pas le sien. L'empreinte communique, sans avoir à l'étudier, le passage et le mouvement d'un être. Elle résulte d'un échange simple entre un corps en déplacement et une surface rencontré par ce dernier. Ainsi, elle marque le temps d'une rencontre à travers une matière. Un processus bien simple mais pourtant muni d'une force intrinsèque. Car elle peut prendre mille formes différentes. L'empreinte digitale des doigts, une tâche d'encre, une coupe de cheveux, le rouge à lèvres laissé sur un verre, le bleu sur le bras d'une femme battue, des dessins sur la buée d'une vitre froide, un trou creusé au sol ou un entaille sur le par-brise d'une voiture. L'empreinte se moule sur toutes les surfaces, elle informe et influence ceux qui sont sur son passage.

Cette influence est également dépendante des matières rencontrées, car l'empreinte n'a pas de volonté, elle ne peut dicter la puissance de sa rencontre ni l'effet produit sur l'objet rencontré. La beauté de l'empreinte est qu'elle est humble en manifestant des rencontres incontrôlables. Un peintre doit par exemple étudier sa toile et sa peinture afin de dompter l'empreinte qu'il va produire. Il développe des techniques afin de pouvoir se manifester au-delà d'une réaction incontrôlée et pure, pour imposer le caractère qu'il souhaite montrer dans l'empreinte qu'il produit.

Les êtres vivants ont développé une multitude de techniques pour imprimer leurs empreintes dans le monde physique. Des impressions volontaires ou non sont laissés constamment par le vivant. Elles servent de communicateur entre les matières et de fonction de survie, d'adaptation, de partage entre les êtres vivants. Allant de la formation de coquilles de mollusques aux traces laissées par les racines des plantes. L'empreinte est le marquer du temps et de l'évolution du vivant à travers ce qui subsiste de la transformation. Omniprésente et collaborative, l'empreinte est une fonction intégrée au vivant, elle influence et guide l'évolution vers des futurs incertains à travers les transformations matérielles qu'elle produit.

LA MATIERE DU VIVANT

La matière est constituée d'atomes organisés le plus souvent en molécules, elle est au service du vivant sous toutes ses formes et à toutes ses échelles quotidiennement (sable, bois, cellules, métal, verre). C'est la rencontre de deux matières avec des propriétés souvent différentes qui vont produire une empreinte. Le sable par exemple ne laisse pas d'empreintes sur le désert, car il se promène sur sa propre matière, un courant d'air peut par contre laisser des traces sur le sable grâce à sa matière gazeuse et la force de sa trajectoire.

La matière sert le vivant de manière intelligente et pluridisciplinaire, elle est la substance de tous les corps et se modifie et s'améliore au cours du temps. D'après "La matière et les Matériaux, de quoi est fait le monde" écrit par Étienne Guyon, la matière a cinq fonctions pour servir le vivant : se déplacer, se nourrir, construire, se vêtir et embellir. Ces fonctions sont interdépendantes à toutes les échelles et forment les mille tout et rien de la vie. Lorsque l'on pense à l'animal humain en tant qu'être naturel, on observe un animal enveloppé d'une matière organique : son corps. Les organes qui composent le corps donnent des fonctions indépendantes à leurs matières afin de servir le corps. La matière de la peau : l'organe protecteur du milieu extérieur vient vêtir les organes vitaux, la matière des poumons se gonfle à répétition afin de nourrir le corps en oxygène, la matière osseuse construit une structure solide afin de porter le poids du corps et la matière musculaire permet au vivant de se déplacer. La totalité des fonctions de la matière du corps humain lui permet de vivre, de se nourrir, de se vêtir et de manipuler son environnement et lui-même.

Un animal ou une plante vont tout autant mettre à profit leurs matières : l'arbre (sous le prisme humain) est immobile, pourtant, il est capable d'étendre ses racines afin d'absorber des nutriments nécessaires à sa survie, il adapte la matière de son corps au fil des saisons, tel que les couleurs de ses feuilles pour se protéger de prédateurs. Un oiseau quant à lui, volera et planera grâce à ses plumes, il se déplacera pour se nourrir et utilisera la matière autour de lui pour construire et embellir son nid. Bien que les corps sont limités aux frontières de leurs matières, cela ne signifie pas qu'ils ne peuvent impacter la matière au-delà de la leur. Même le vide une conception humaine peut être impacté à travers sa matière : l'air qui nous entoure est tout autant une matière malgré le fait qu'elle est insaisissable. Essentielle à la survie de la vie sur terre, elle est uniquement composée d'éléments gazeuse (oxygène, azote, gaz carbonique et vapeur d'eau), et se caractérise principalement par sa masse qui occupe l'espace autour du tout terrestre. On sent la masse atmosphérique refroidie sur notre peau en hiver, et elle nous étouffe dès qu'elle se réchauffe l'été, à sa propre échelle elle peut affecter une transformation de la matière qui l'entoure, y compris notre matière corporelle.



Il est inévitable de ne pas être en contact avec de la matière, c'est ce qui lie les mille tout et rien du globe terrestre. La matière permet la connectivité entre toutes les sphères du vivant: biosphère, l'hydrosphère, atmosphère, cryosphère et lithosphère que ce soit volontairement ou non. Elle connecte tous les être du vivant et permet le dépôt d'empreintes à travers cet échange. La matière est donc dotée d'une fonction de communication entre les être vivants, ce que l'on observe à travers ses échanges.

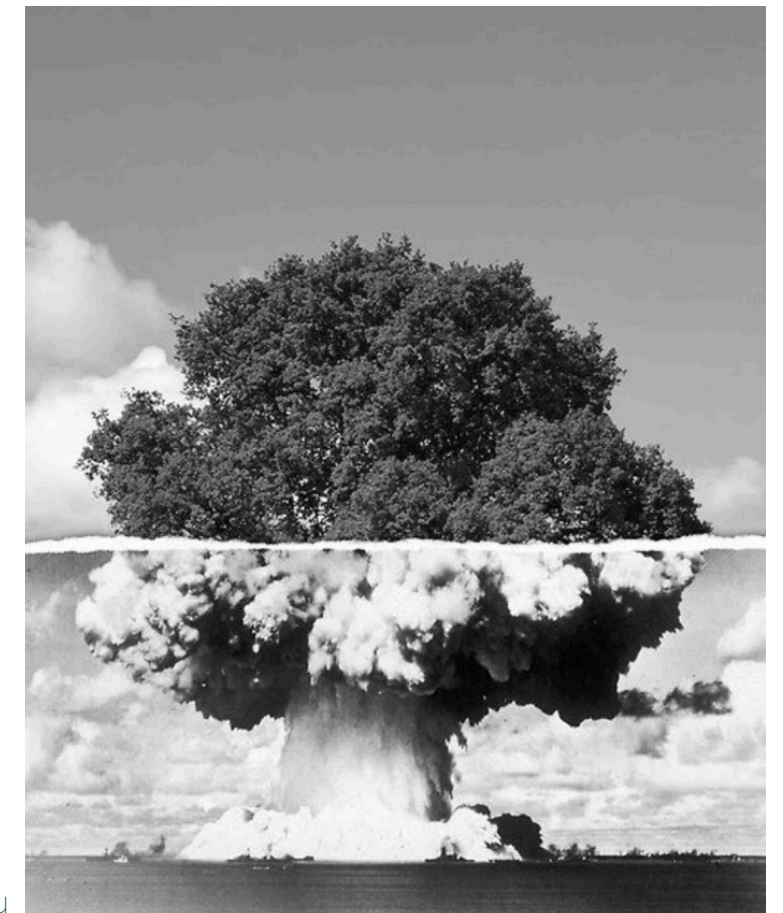
Un réseau symbiotique peut par exemple être trouvé dans les sols de forêts, qui permettent aux arbres d'échanger des informations. Ce sont des réseaux gigantesque de champignons microscopiques appelés mycorhize qui s'associe aux racines des arbres et vivent en équilibre avec eux. Ces deux espèces échangent des matières organiques et minérales : le champignon consomme des glucides photo synthétisée produit par les arbres et en échanges, les champignons leur apportent un apport en minéraux considérable.

La matière permet intrinsèquement des échanges et la communication entre le vivant. James Lovelock à proposé le nom de « symbiosphère » pour souligner cette interdépendance.

Prenons l'exemple d'une matière impalpable et translucide tel que le nuage, pour illustrer ce rapport de symbiose entre les matières n'appartenant pas a un même environnement. Le gaz de vapeur d'eau, qui est toujours présent en suspension dans l'atmosphère, s'accumule une fois poussée par des noyaux de condensation et se liquéfie ensuite en particule d'eau. Celles-ci restent en suspension par leur taille minuscule, et forment ainsi les nuages. Ces noyaux de condensation jouent le rôle de catalyseur et sont d'origines variées : matière minérale (suie volcanique, cristaux de sable), matière marine (microalgues, cristaux de sel marin arrachés des embruns par le vent) mais également de matière dérivée de l'activité humaine (combustions industrielles, pollution). En se penchant sur l'origine des noyaux de condensation, on comprend que toute matières sont interconnectées à toute leur échelle, et que même l'empreinte humaine peut influencer une matière maîtresse telle que l'atmosphère et les nuages. Nos nuages sont donc atmosphériques, mais également marins, terrestres et humains et nous apporte l'eau essentielle au maintien et au déroulement de la vie de tous les organismes vivants connus. Cela illustre parfaitement le macrocosme de toute transformation et échanges entre matières.

Tout comme la matière sert le vivant, le vivant sert la matière afin de lui offrir l'apport en énergie dont elle a besoin pour se transformer. Car l'empreinte du vivant se

manifeste à travers une métamorphose, cela insinue une nécessité de mouvement ou de déplacement de la matière. On pourrait décrire cette dynamique de transformation comme un mouvement incessant du vivant.



Inconnu

L'EMPREINTE A TRAVERS LA TECHNIQUE ET LE CORPS

C'est ce que David Gé Bartoli et Sophie Gosselin nous expliquent dans leur livre *Le toucher du monde technique du naturer* : ou ils observent le vivant comme un mouvement constant poussé par la technique, celle-ci serait le catalyseur pour toute transformation et déposerait ainsi des empreintes derrière son passage.

Les deux philosophes défendent une hypothèse non-anthropocentrique afin de requalifier la nature : au lieu de l'observer comme une totalité de matière quantifiable et exploitable, Bartoli et Gosselin proposent une compréhension d'une nature vivante et puissante à travers la co-émergence des corps qui l'habitent. Ces corps qu'ils catégorisent en tant qu'existants, sont en constant échange et interactions avec les autres, portés par une puissance de formation et de transformation. Il ne s'agit pas ici seulement de dire que les existants non-humains sont aussi capables de technique, mais que la technique se confond avec la puissance de formation et de transformation des corps. "C'est la capacité des corps à être affecté et à affecter, à se laisser toucher dans l'expérience du monde qui articule le mouvement même du naturer". Ainsi, tout corps terrestre ayant évolué des mêmes éléments sont porteur de puissance transformatrice grâce à la technique du vivant.

Ainsi contrairement aux définitions anthropocentriques de la technique en tant qu'ensemble d'outils et de procédés utilisables par ceux ayant l'intelligence de s'en servir, la technique est la multitude d'actions inconscientes et continue des lois de la vie qui forge des dynamiques illimitées entre les existants du vivant, créant un macrocosme d'échanges, d'interactions, de transformation et d'évolution entre la matière du vivant. Quelques exemples de techniques parmi les formes illimitées du mouvement du naturer serait la transformation du sable en diamants, la métamorphose du papillon passant par plusieurs cycles de corps (œuf, chenille, chrysalide et enfin papillon) ou encore l'évolution de l'homo sapiens jusqu'à l'homme moderne.

L'empreinte est ainsi déposée par la technique sur la matière, celle-ci est le moteur de toute transformation et donc d'évolution du vivant. La technique qui déterminait ainsi l'intelligence et le savoir de l'humain comme facteur distinctif face à la nature, s'avère être mis au défi au XXe.

Dans *Nous les arbres*, Bruce Albert et Emanuele Coccia, étudient la superficialité qu'a eue l'humain moderne à distinguer la nature comme non-intelligente. Ils questionnent cette réductibilité et les plantes comme sensibles et susceptible de perception. Le terme végétatif employé par l'humain est lui-même significatif de cette mentalité de supériorité imposée à la nature. Une personne en état végétatif n'a plus de facultés perceptives, de conscience de soi et de son environnement. Les plantes considérées comme passives et immobiles ne peuvent quitter leur lieu de naissance. C'est bien cette condition d'immobilité qui nous permet de réduire la plante comme non-intelligente, en comparaison à l'animal qui lui a l'intelligence de prendre la fuite, (dès qu'il perçoit un danger ou est perturbé par un signe inattendu: bruit soudain, modification de leur environnement, ou arrivé d'un prédateur).

Handicapé par leur manque de réactivité, les plantes ont pourtant persisté jusqu'à aujourd'hui et ont eu la prouesse d'évoluer et de demeurer en bonne santé à travers leurs capacités techniques à enregistrer un nombre important de paramètres sur leur environnement (ressources énergétiques, apports en lumière, minéraux, eaux, humidité, composition gazeuse de l'atmosphère et champs magnétiques et électriques). C'est cette profondeur de perception qui échappe au règne animal et qui rend les plantes potentiellement supérieures. Sans se déplacer, les plantes s'adaptent et modifient en temps utile leur anatomie et leur physiologie, non pas en réagissant hâtivement à chacun des signaux, mais en assimilant la totalité des paramètres afin de produire une réponse globale et adéquate. Une technique sûrement enviée par l'homme dans l'enjeu climatique d'aujourd'hui.



La métamorphose du papillon Production Pathé, 1904

TECHNIQUES DES PLANTES



Les arbres (*Cupressus macrocarpa*)
plantés par un berger à Slope Point sur la pointe sud de la Nouvelle Zélande ne sont pas fait pour des environnements aussi intenses, pourtant, ils ont eu la capacité de modifier leur orientation à l'horizontale afin de résister aux vents violents qu'impose leur localisation, leurs troncs se tordent dans tous le sens afin d'adopter une structure qui épouse le mouvement du vent et des rafales.



Le concombre sauvage (*Echinocystis lobata*),
à quant à lui développé des vrilles qui sortent de la tige afin de lui apporter du support. Les vrilles hissent le fruit de la plante afin d'accéder au soleil si nécessaire. Le poids du concombre étant significatif, cette plante à développé la technique d'un ressort assez flexible pour ne pas casser sous le poid du fruit et sous l'effet du vent.



L'oignon égyptien (*Allium Cepa Var. Viviparum*)
également appelé l'oignon marchant, est une plante vivace qui va se déplacer dans les jardins au fil des années si elle n'est pas récoltée. Une tige pousse à 60 cm de hauteur et dès l'arrivé du printemps un bulbille (la tête de l'oignon) commence à se former à sa pointe. À travers son poids, le bulbille qui s'abaisse vers le sol permettra à la tête de planter de nouvelles racines a plusieurs centimètres de la base de la plante.

Tout corps du vivant est porteur de cette puissante technique de transformation, et ne peut rien produire sans celle-ci. Interdépendante, la technique a besoin de matière à manipuler et de corps pour la porter. L'empreinte ne peut donc être dissociée de la technique qui la pose, ni du corps qui la porte. L'humain aurait donc tort de penser que seul son corps possède la technique. Au contraire, la technique traverse tous les corps du vivant que cela soit un atome, une cellule, un invertébré ou une araignée pour déposer son empreinte dans l'environnement.

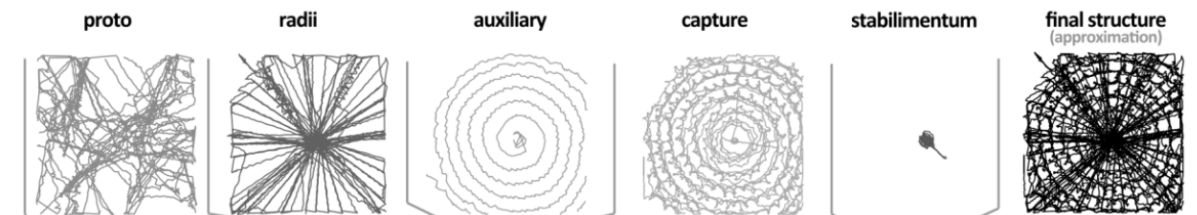
L'EMPREINTE DE L'ARAIGNEE

Suivons l'exemple des araignées : des architectes et ingénieures incroyables à travers la technique que porte leur corps. Bien qu'aveugles, les araignées arrivent à tisser des toiles complexes composées de soies produites par leurs glandes. La soie peut être modifiée pour être plus résistante, flexible ou collante en fonction des besoins de l'araignée et de l'environnement dans laquelle elle se trouve.

Une étude a été menée sur une araignée typiquement trouvée aux Etats Unis : *Uloborus diversus*, afin d'en observer les comportements lors du tissage de sa toile. Ils ont observé que les étapes de constructions sont très souvent les mêmes : à travers un premier dépôt de soie (proto web), l'araignée évalue l'intégrité structurelle de son environnement et localise les points d'ancrage pour la toile finale, elle pose ainsi sa soie en rayons (radii) qu'elle restructurera au fur et à mesure de sa construction. Elle finit par supprimer la majeure partie du proto-web. Avec les rayons en place, l'araignée ancre alors généralement la soie à la périphérie de sa toile pour en construire un cadre. Enfin, elle construit ensuite deux spirales : une spirale auxiliaire, censée renforcer la structure, et une spirale de capture en soie collante afin d'attraper ses proies.



Fossil d'araigné
inconnu



Le comportement réfléchi de l'araignée montre que la technique qui traverse son corps, traverse également son esprit, elle travaille sa toile et en utilise toutes les particularités à la meilleure de sa capacité.

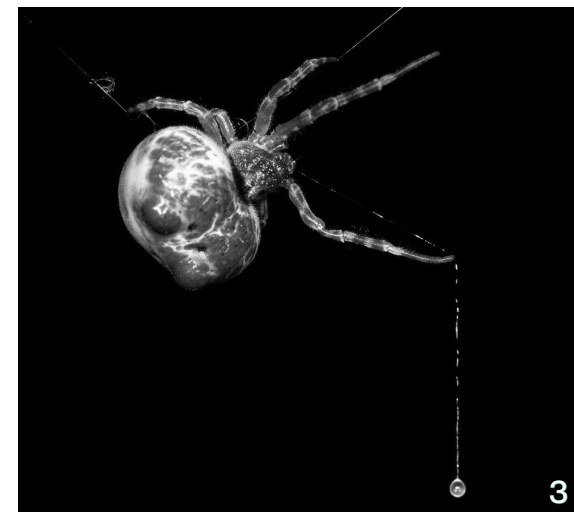
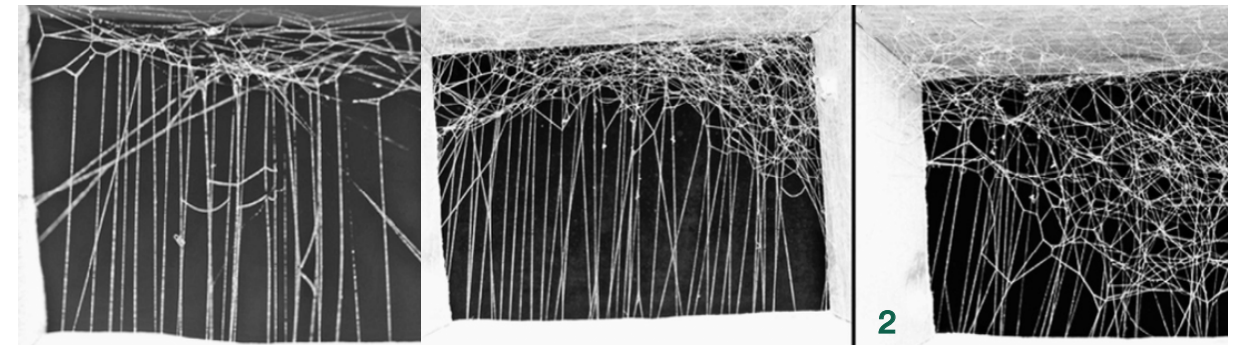
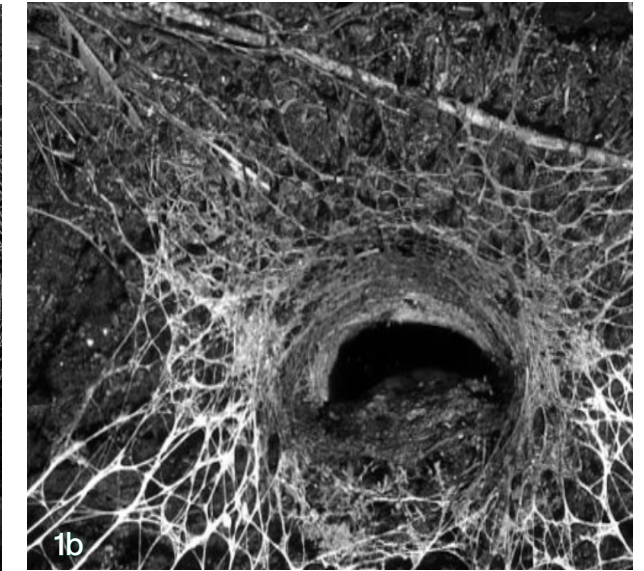
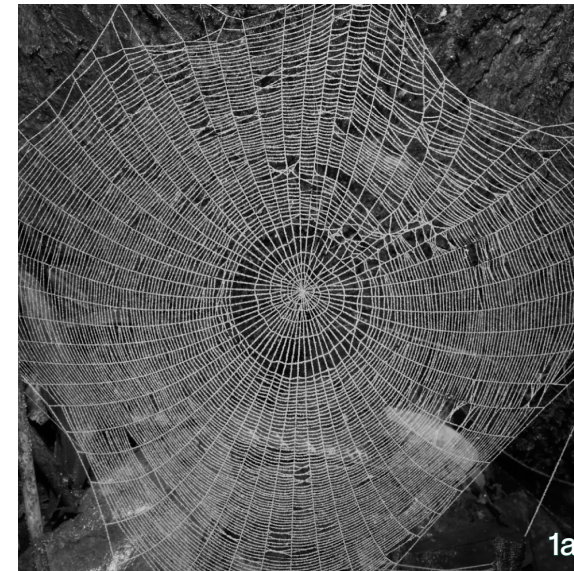
Aujourd'hui il y a 50, 918 espèces d'araignées enregistrées par l'humain sur terre d'après le world spider catalogue. Bien que les araignées aient la même technique du corps (la création de soie à travers leur propre matière), une multitude de toiles ont été observées dans la nature, avec des utilisations complètement différentes d'un environnement à un autre.

Les toiles que l'on connaît le plus en Europe se cachent dans des coins de plafond ou dans des caves. Elles sont souvent en forme d'orbe : rondes et plates (1a). À l'opposé de celle-ci, on retrouve également des toiles en forme d'entonnoir qui peuvent ressembler à des sculptures en trois dimensions (1b).

L'araignée à dos roux d'Australie tisse quant à elle sa toile jusqu'au sol, créant un piège en suspens afin d'expulser un insecte dans les airs dès qu'il touche un des cheveux de la toile (2).

Des araignées, plus actives utilisent leur soie tel un outil : L'araignée Bolas crée avec sa soie un lance-pierre afin d'attraper des insectes au vol (3). Et l'araignée à face d'ogre attrape son repas avec des filets à main. L'*Hyptiotes cavatus*, une araignée aranéomorphe utilise sa toile comme outil de déplacement (4), elle se propulse dans les airs grâce à une toile triangulaire à plus de 770 mètres par seconde au carré, soit environ 26 fois l'accélération maximale d'une navette spatiale de la NASA

Les araignées sont trouvées dans tous les coins du globe, et évoluent dans des biotopes de matières complètement différents. La diversité de toiles observées montre l'effet que l'environnement peut avoir sur l'évolution de la technique et ainsi sur l'empreinte posée. La toile de l'araignée illustre bien la symbiose entre le corps, sa technique et l'environnement qui la sculpte. La soie qui est initialement hétérogène à la matière du corps de l'araignée devient un outil pour les multiples fonctions qui peut la servir : de déplacement, d'abri, de parade nuptiale et toute sortes de façon créatives de piéger des proies pour se nourrir. Mais au delà de l'outil, la matière qu'est la toile permet à l'araignée de poser une empreinte et de s'inscrire dans son environnement à sa manière, dès lors que la toile touche le bois ou la feuille sur laquelle elle vient se coller, elle impose une interaction et un toucher sur un autre existant du monde du naturer.



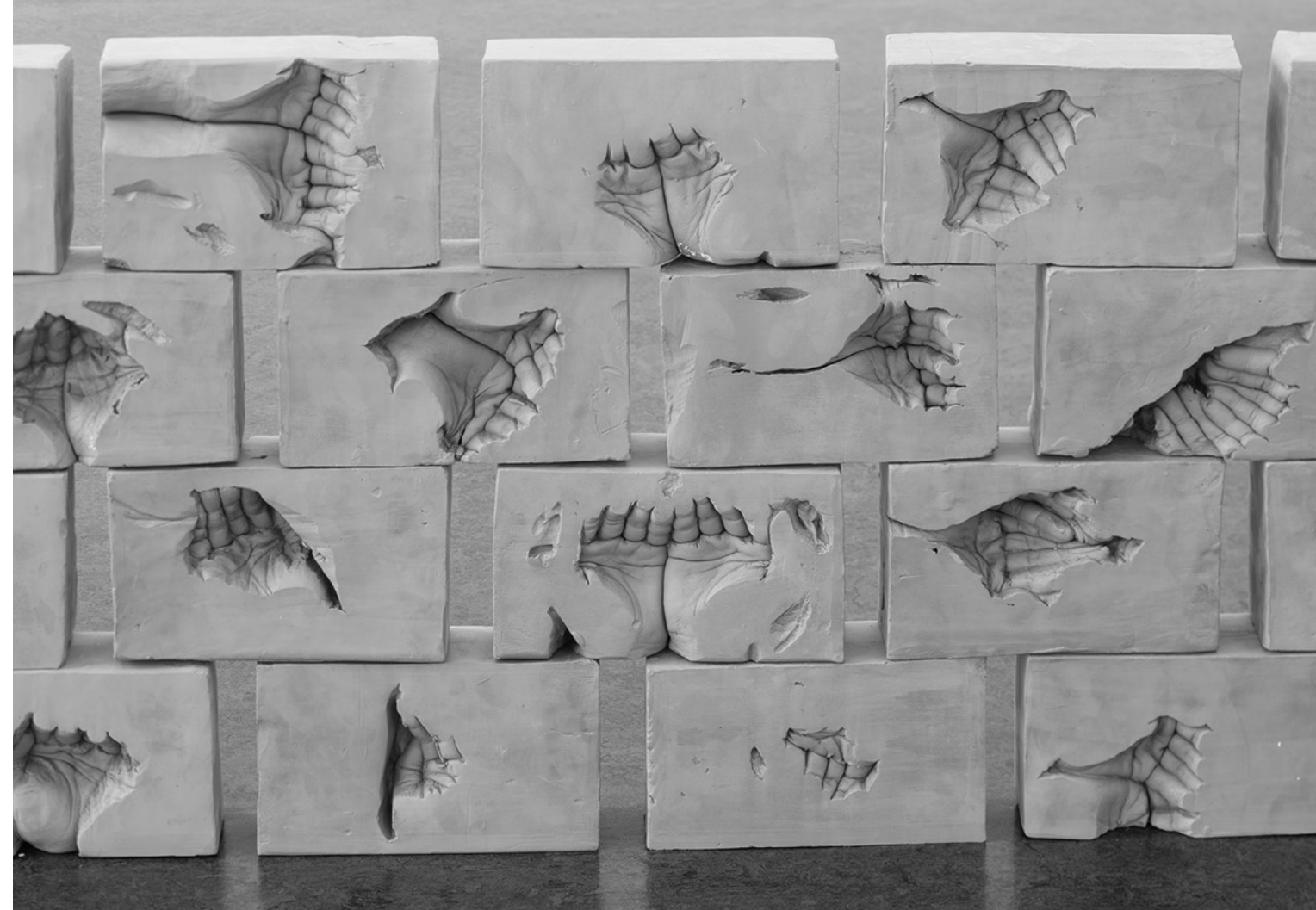
COMMERCE D'EMPREINTES:

Il serait impossible de quantifier les empreintes laissées par ces corps dans un environnement et donc de calculer qui serait impacté par celles-ci. Un paysage en mouvement est constamment transformé par l'ininterruption du dépôt d'empreintes de ses existants. Chaque paysage étant composé d'un nombre incalculable de vivants différents à toutes les échelles : on retrouve une infinité d'écarts techniques qui se manifestent à travers les existants, C'est un commerce d'empreintes que l'on retrouve ainsi dans le vivant.

En revanche, un paysage sans empreintes n'est pas informé par des corps, on ne pourrait caractériser cet environnement stérile de paysage, car il ne serait ni en mouvement, ni vivant. Dans l'hypothèse que le vivant serait poussé par les multitudes d'empreintes produites, on pourrait en déduire qu'un corps ne pourrait se transformer et évoluer si aucune nouvelle empreinte ne leur serait offerte. On ne parle ainsi plus de mouvement, mais de paralysie. La diversité des techniques et des empreintes joue ainsi un rôle crucial dans l'évolution du vivant. Les êtres vivants doivent constamment s'adapter à leur environnement changeant pour survivre et se reproduire. La diversité des empreintes leur permet de développer de nouvelles techniques afin de s'adapter aux défis de leurs environnements. La diversité des techniques peut inclure des compétences pratiques telles que la construction d'une toile dans le cas de l'araignée, la chasse, la pêche, la fabrication d'outils, ou encore la technique et le corps même de l'existant.

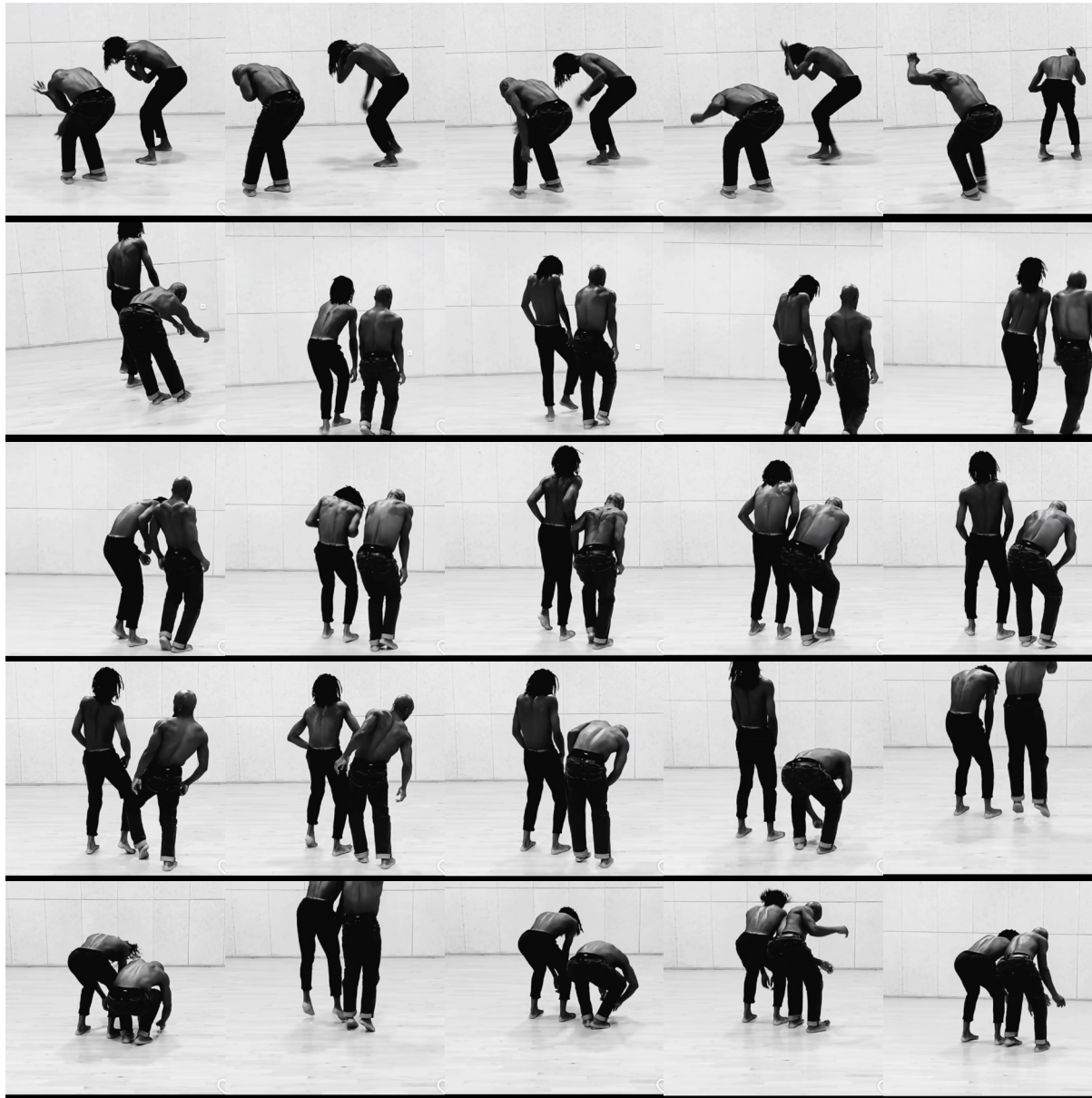
Afin de rester en mouvement, le naturer a donc une nécessité à cultiver une diversité d'empreintes, car c'est la diversité et constante métamorphose des techniques inspirées par celles-ci qui apporte son essence au mouvement du naturer. La diversité des techniques et des empreintes a également permis à l'humain de s'adapter à différentes conditions environnementales, de survivre à des maladies, de prospérer et de se développer en tant que société. Le langage par exemple démontre la diversité d'empreintes linguistique qui sert l'humain. Capable d'émettre des sons complexes et précis, l'humain communique ses intentions aux autres existants qui eux ont été imprégnés d'une même culture sonore. Ces empreintes sonores sont intégrées par les existants de ce paysage et permettent à l'humain de communiquer et de collaborer avec des personnes ayant développé des techniques et manières différentes. Il y aurait par exemple 75 dialectes en France: le breton, le corse, l'alsacien et bien plus encore.

Les empreintes se diversifient dans de nombreuses cultures différentes ce qui conduit à des avancées majeures dans divers domaines tels que la technologie, la médecine, les sciences sociales et l'art. Tant que les empreintes sont diverses, des techniques se développeront et favoriseront l'innovation et la créativité de l'espèce humaine.



By Hand, Dan Stockholm, 2016

LE CORPS HUMAIN : UN PAYSAGE D'EMPREINTES

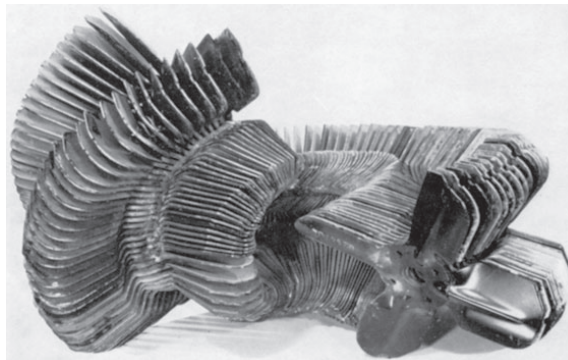


Projet NDJOU-NDJOU @Ekilibro_Noah, @Seth_ngaba, 2023

On retrouve cette force qu'a la puissance de l'empreinte entre plusieurs corps dans le fonctionnement même de l'être humain. À travers son corps l'humain a l'habilité d'anticiper et de communiquer avec son environnement et ses habitants. Même si ce n'est pas le seul être doté de cette sensibilité, les techniques de communications lui sont particulièrement importante en tant qu'être social, il en va à la survie de l'humain de pouvoir comprendre les cultures d'empreintes de son environnement.

Hubert Godard, nous parle de "Pré-mouvement" dans les gestes et sa perception où il explique que tout être est doté de technique corporelle pour communiquer au-delà des gestes simples du corps humain. L'être humain est muni d'un centre gravitaire ayant pour but d'assurer l'équilibre du corps humain. Il est construit afin d'anticiper les déplacements nécessaires du corps avant même que le cerveau ne communique ce besoin de mouvement. Il absorbe ainsi constamment les informations somato-sensorielles, visuelles et auditives transmises par le cerveau afin de réagir en conséquence à son environnement. Étant largement influencé par l'environnement, le centre gravitaire charge de sens les gestes et mouvements de l'individu touché par les cultures d'empreintes environnantes. Par exemple, la musique jouée ou chantée lorsqu'un enfant est bercé par sa mère affectera une future transformation de la couleur de son mouvement et donc de son empreinte : la manière dont il va s'exprimer, bouger ou même créer. Ainsi, plusieurs danseurs qui apprennent une même chorégraphie ne l'exécuteront pas de la même manière : au-delà de la maîtrise de leurs mouvements, le pré-mouvement apporte ainsi une couleur innée au déplacement de l'existant. C'est à travers la technique du naturer et des empreintes produites que nos caractéristiques humaines les plus profondes ressortent.

L'existant humain participe donc à ce mouvement du naturer et ne peut s'émanciper des cultures d'empreintes qu'il reçoit et partage avec son environnement. Le corps humain, construit par cette "nature" qu'il délaisse tant, est affecté et affecte au-delà de sa conscience, la matière qui l'entoure.



DEMONIAC - Calibres soudés
RENAULT - Hélices soudées
PIRANHAS - Scies soudées
Armand studio, 1981

TECHNIQUE EN PUISSANCE

L'être humain s'inscrit également dans son environnement à travers la technique que lui offre ses mains. Ces extrémités se sont développées avec un avantage : un pouce opposable qui lui offre une dextérité et permet à l'humain de saisir efficacement des matières et de les manipuler, ce qui a joué un rôle important dans sa capacité à fabriquer et à utiliser des outils.

Lors de la création du silex biface, l'humain a pu à travers la technique de ses mains imposer une empreinte sur la pierre en transformant sa forme, il crée ainsi un outil. La technique qui traverse ainsi le corps, traverse l'outil lorsqu'il est manipulé par ce corps. Effectivement, il a été découvert que l'outil tenu par la main de l'humain devient une partie intégrante de ce corps : le cerveau qui intègre momentanément l'outil dans sa représentation du corps comprend et ressent l'expérience sensorielle qui passe par la matière de l'outil, et devient les siennes. Par exemple : lorsqu'un aveugle tient un bâton dans sa main, il ressentira la matière qu'il touche à travers le bâton (il différencie le sable, le gravier et les pavés lors de sa marche.). Le bâton devient ainsi ses yeux. L'outil devient une extension de la technique du corps et ajoute en puissance une force de manipulation.

L'outil et la technique évoluent de manière réciproque. Le marteau qui traduit le mouvement du corps, ajoute son poids à celui-ci de façon à ajouter une force d'impact à l'empreinte produite. Un marteau qui faillit à la tâche demandée est renforcé et amélioré, il évolue grâce à la technique.

La technique évolue quant à elle également grâce à l'outil qui laisse une empreinte sur l'humain, qui lui intègre sa puissance. L'empreinte d'un marteau sur le corps d'un homme, se ressentira une fois qu'il est posé à terre : l'homme perd l'efficacité de ce membre supplémentaire qui appartenait pendant un moment à son corps et il ressentira une perte de puissance. C'est l'empreinte de l'outil qui pousse l'humain à constamment l'employer. L'outil rajoute ainsi de la puissance aux limites techniques du corps humain. L'humain est capable de taper plus fort, creuser plus profondément, et ainsi de suite. Suivant ce principe de mise en puissance, la matière acquiert une fonction supplémentaire pour l'humain au-delà des six fonctions intrinsèque qu'elle donne au vivant (nourrir, vêtir, construire, embellir, se déplacer et communiquer). À travers la matière de l'outil, l'homme décuple ses capacités techniques qui se manifestent en puissance à travers une empreinte plus profonde.

EMPREINTE EN PUISSANCE

Cette technique, qui permet, à l'humain de s'inscrire dans son environnement comme existant du monde du naturer, lui permet donc de s'imposer dans son environnement. Malgré le fait que de nombreux être vivants utilisent également des outils (l'éléphant qui se gratte avec des branches, le singe qui casse des noix avec des pierres ou encore la pieuvre qui utilise des noix de coco échoué pour se protéger) l'humain est le seul à avoir compris cette dynamique de puissance qu'il hérite à travers l'outil. Ayant conscience de cet ajout, l'humain a la capacité de soumettre son empreinte aux autres existants au-delà du système symbiotique dans lequel il s'inscrit. L'outil déclenche ainsi une réelle révolution technique pour l'humain.

C'est à travers cette supériorité de manipulation que l'humain se pense plus intelligent que le reste du vivant. Cette technique qui est intrinsèque au vivant, désormais assimilé par l'humain créé une culture d'empreinte extrême sur la matière. Toute matière (y compris l'humain) devient des ressources exploitables et est ainsi envahie par une culture d'empreintes de domination. Ce rapport éloigne l'humain de la "nature" et engendre ainsi des effets destructeurs sur son passage. Coincées dans une fabrication culturelle, les empreintes humaines prennent de plus en plus la forme de leur rapport au monde et inversement.

Philippe Descola, étudie ce rapport qu'a l'humain sur la terre dans son ouvrage *Par-delà nature et culture*. Il explique que chaque forme de vie à son échelle a des dispositions physiques donnant accès à des mondes qui apparaissent comme le prolongement de leurs organes. Le corps humain est ainsi coincé dans l'enveloppe physique qui le sert, il est conditionné à faire l'expérience unique de ses niches écologiques. Ainsi, un humain, un félin et un mammifère marin ne peuvent prendre conscience qu'à leur échelle de leur rapport au monde. L'humain n'ayant que son point de vue, est enraciné dans les empreintes de ses descendants, il est ainsi conséquent qu'il considère son expérience centrale sur le globe. Descola éclaire que cela n'élimine pas pour autant la pluralité des rapports et interprétation du monde sur terre. Car même à l'échelle humaine, le rapport à son environnement peut être distinct d'un être à l'autre : un scientifique d'occident observera son environnement en y interprétant la physicalité et la composition des choses autour de lui, et un jeune autochtone observera un rapport intime et spirituel entre l'humain et la "nature", voir peut être aucune distinction du tout à celle-ci.

Les cultures d'empreintes sociétales qui accompagnent un environnement ne peuvent que pousser ses existants dans ce rapport au monde. Même si ces rapports sont divers et variés, une culture de domination motivée par une technique en puissance ne peut



Tierra, Regina José Galindo, 2012

être que néfaste pour son environnement et ses existants, surtout si l'accès aux outils est inégal. L'empreinte peut avoir des conséquences importantes via son influence transformative, comme elle montre ce qui subsiste du passé, elle motive et rassure un être dans son rapport au vivant.



Davina Wilby, 2012

EMPREINTE DE DOMINATION

Cette empreinte en puissance est aujourd'hui si lourde que Peter Haff, professeur en géologie, crée le terme de technosphère comme l'ensemble des composants et ramifications du monde technique créé par l'humain. Ce terme décrit un globe d'empreintes techniques qui serait comme les autres sphères : dynamique et en interaction avec les autres. L'être humain aurait ainsi utilisé la technique pour transformer la matière à son avantage jusqu'à l'omniprésence de son empreinte dans l'environnement. Effectivement, la technosphère englobe les routes, voies de chemin de fer, aéroports, mines et carrières, champs pétroliers et villes. Elle est un système qui a modifié notre interaction avec le vivant. Dès l'apparition de l'outil, les terres agricoles ont durement été modifiées, et ne cultivent désormais plus que des fruits et de légumes génétiquement modifiés pour leurs facilités de pousse et de conservation. L'humain n'est pas à son centre nous dit Peter Haff, la technosphère est tellement grande qu'elle poussera l'humain à dépendre d'elle et imposera ainsi des dynamiques complexes et autonomes sans un regard pour l'espèce qui l'a pourtant produite. Ces empreintes techniques occupent non seulement nos environnements, mais également nos systèmes sociaux : tel que nos écoles, universités, partis politiques, banques ou encore internet.

Cette nouvelle aire d'empreintes massives sur le vivant est appelée Anthropocène : l'ère où l'activité humaine a eu des répercussions sur l'écosystème terrestre. Manifestées par la révolution énergétique du 19^e siècle, ces nouvelles énergies rajoutent une puissance de manufacture à une technique déjà omniprésente. L'humain se détache ainsi encore plus d'un rapport qu'il a avec son propre environnement lorsqu'il oublie les énergies organiques hors-sol (qui l'ont pourtant longtemps alimenté : moulin à vent, etc), et se dirige vers des techniques énergétiques souterraines (Combustion d'hydrocarbures : charbon, gaz, pétrole). Il s'introduit ainsi dans de nouvelles sphères grâce à sa technique.

L'empreinte de la technique en puissance est donc partout, car toutes les transformations engendrent des résidus de par leurs créations, à travers leur fonctionnement et leur consommation. Les matières manipulées sont dépouillées, transformées et abandonnées, elles se retrouvent dans nos sols désormais contaminés, dans l'air pollué, ainsi que dans l'espace où on retrouve des satellites et des déchets ainsi que toute matière qui n'ont pas leur place sur Terre. L'empreinte de la technosphère à aujourd'hui un poids estimatif évalué à 30 000 milliards de tonnes de matériaux que nous utilisons, ou avons utilisés.



EMPREINTE DU PRESENT

La technosphère étant modelé sur le rapport au monde de l'humain, elle est elle-même extérieur au système symbiotique terrestre. Ainsi contrairement aux autres sphères terrestre, la technosphere ne sais recycler les produits de sa création.

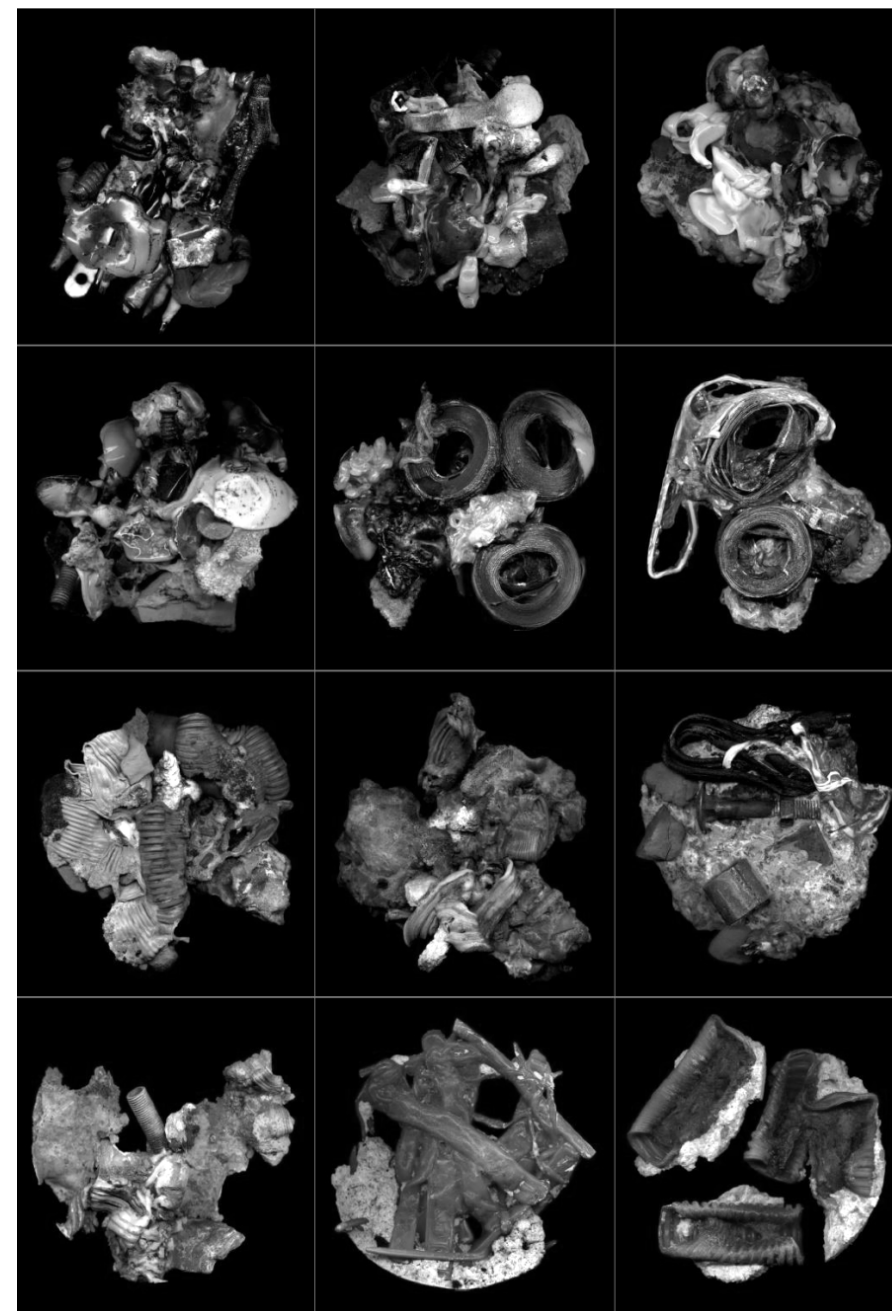
Cette conséquence de la culture humaine est observable à travers la matière qu'elle abandonne : Tupperware, Nokia, fourchette ou pailles. Ces objets en fin de vie sont considérés comme inutiles ou morts. Une petite partie des matières sont recyclées. Les autres enterrés, empilés ou brûlés retournent en entier ou décomposés (comme les micro-plastiques) dans les sphères terrestres à travers les sols, l'air ou l'eau. Malgré certains efforts, une grande partie des déchets se retrouvent à flotter dans les forêts, les océans ou sur les plages. Ces matières, qui se baladent dans la biosphère, intègrent par eux même leur retour dans les sphères du vivant. C'est ainsi que commence le processus de fossilisation des matières anthropique mortes : les technofossiles. Ces fossiles, enfouis dans les couches sédimentaires de l'écorce terrestre, sont l'empreinte matérielle qui témoigne du présent et de l'histoire, du rapport qu'à l'humain face à la matière.

Prenons l'exemple du plastique.

Le pétrole est la matière principale qui sert l'humain à créer du plastique. Ce dernier est composé de déchets organiques (restes fossilisés de matière végétale aquatiques ou terrestres, de bactéries et d'animaux microscopiques) qui sont tombés avec les sédiments sur les Fonds marins et océaniques. Avec le temps et beaucoup de pression à travers l'accumulation du sol (env. a -4000 m de profondeur) les biodéchets sont transformés en gaz ou en pétrole. Ce pétrole est extrait par la technique humaine et raffiné en polycarbonates pour ensuite être transformé en plastique. Le plastique est donc un dérivé direct des fossiles du vivant, et est utilisé pour servir l'humain sous toutes les formes possibles et imaginables.

En 2013 une équipe composé de géologues, d'activistes et d'artistes s'intéressent à l'accumulation du plastique dans l'environnement. Ils partent ainsi à la recherche de traces géologiques de ces matériaux anthropiques sur une plage de Kamilo à Hawaï réputée pour être la poubelle de l'océan. Ils trouvent ce qu'ils vont appeler des plastiglomérates : un matériau multicomposite rendu dur par l'agglutination de roches et de plastique fondu. Le plastique est ainsi retourné à son habitat naturel, et se fossilise avec le temps. Ce que ces chercheurs ont trouvé est un des premiers exemples concrets d'une transformation géologique par la technosphère dans l'Anthopocène. Le plastiglomérate est un des marqueurs les plus évident de l'empreinte en puissance de l'humain.

Ce processus de fossilisation fait partie du mouvement du naturel, une transformation matérielle est engagé dès qu'un sol est poussé par les strates déposées au-dessus de lui. Celles-ci compressent les matières mortes pour les transformer en minéraux ou en nutriments afin de nourrir d'autres formes de vie. Ce processus montre que la notion de matière morte n'a pas sa place dans le vivant, car une fois réutilisée, la matière reprend (ou à toujours conservé) sa vie en intégrant un prochain organisme. C'est bien cet échange symbiotique qui distingue l'humain au reste du vivant. L'humain à travers son empreinte de domination se retrouve submergé par la matière qu'il jette sans penser à la valeur qu'elle peut avoir au-delà de son utilisation.



Plastiglomerates
Jean Pierre Braz, Paris, 2015

EMPREINTE D'ABANDON

Ce n'est pas uniquement à travers sa culture de domination que l'humain crée la notion du reste. Dans son processus de création, l'humain est contraint de faire face au reste dès lors qu'il manipule la matière et la met en forme. Lorsqu'une technique est employée par un artisan, des rebuts tombent des matières employées (les copeaux tombent du bois sculpté), des résidus s'accumulent donc tout au long de la création et sont inutiles une fois que l'objet poli est fini. L'empreinte matérielle du reste est donc inhérente à la manipulation de la matière par l'humain. Une fois consommé l'objet perd son utilité, il trouve le même destin que le rebut et devient un déchet. L'idée de la matière jetable devient ainsi banalisée. Un fruit tombé par terre, n'est plus consommable. Il se retrouve au même niveau que le détrit, car le sol est considéré comme sale. C'est là où les déchets se retrouvent entre eux.

Françoise Bonardel nous illustre (dans l'édition Traverse 11 paru en 1978) que la notion du reste est pourtant ambiguë dans le langage humain : La philosophe questionne le positionnement du reste dans notre vocabulaire à travers la dissociation de son sens entre imposer et condamner une présence. Déjection ou instauration, le reste signifie que : “ je persiste, donc je m'installe, je m'incruste, j'investis un espace physique ou mental. Je subsiste, j'existe en plus, voire en trop, je suis de reste”. Le reste signifie donc l'encrage qu'il a à son environnement. Car “Il ne suffit pas qu'un objet soit exclu pour être un résidu, il faut de plus que son exclusion soit impossible” dit Frédéric Nef dans cette même revue.

Malgré le fait que le reste est conditionné par sa présence, les cultures humaines cherchent tout de même à le faire disparaître : une fois mis en sacs, les déchets ne sont plus visibles, indignes de rester dans l'environnement. Dans un idéal de pureté, l'humain va à l'encontre de son propre vocabulaire. Pourtant, c'est le geste du rejet qui impose la présence du déchet s'il n'est pas réutilisé.

Afin d'illustrer ce statut de rejet, rien de mieux qu'une substance évitée par tous : la matière fécale. Mélasses et excréments sont rendus invisibles en passant directement par les tuyauteries, expulsés dans nos canalisations, cette substance n'est plus le problème de ceux qui l'éjectent. Pourtant, cette substance riche en nutriments a longtemps été considérée comme une ressource importante. Désormais transportée loin, elle arrive dans les rivières, les lacs et les océans, elle est envoyée dans des stations d'épuration sophistiquées et coûteuses. Dans des optiques sanitaires, nos fèces sont détruites au lieu d'être valorisées comme engrais. Ce déchet, nous dit l'artiste et l'architecte Hundertwasser est pourtant sacré. Il écrit en 1978 dans son manifeste *La merde sacrée* : “Il a fallu des millions d'années à la végétation pour recouvrir les gaz toxiques et lugubres



Archive Vésuve
@mariequeau

d'une couche d'humus, d'une couche de végétation et d'une couche d'oxygène afin que l'homme puisse vivre sur cette terre. La merde est ce qui apporte la vie, la merde est notre âme éternelle”.

Ainsi, même les matières les plus rejetées culturellement ont une valeur à apporter. Il suffit de trouver la bonne exécution afin de les insérer à nouveau dans le mouvement du naturer. Trouver de nouvelles techniques et transformation pour ces matières abandonnées afin de construire un nouveau rapport au mode entre l'humain et la matière. Car il est possible de réinstaurer des ressources dans un système d'abandon et de le rendre inclusif.

L'anthropologue Anna Tsing, propose une nouvelle définition à la ruine dans son livre *Les champignons de la fin du monde*. Elle nous explique que la ruine est intrinsèque au fonctionnement du système capitaliste. Celui-ci renforce l'inutilité d'un espace ou d'une ressource dès lors qu'il n'apporte plus d'atouts à son système. Bien que ces ressources sont bien là physiquement, elles sont laissées derrière tel des déchets tant que d'autres réserves sont exploitables. Ces ruines malgré leur abandon sont pourtant porteuses de vie, il serait ainsi possible de collaborer avec elles. De nombreux existants du vivant y arrivent déjà nous dit Tsing, Virus, Champignons, bactéries et animaux arrivent à s'emparer des friches anthropiques et prospèrent dans des malls ou temples abandonnés, des forêts industrielles ou des décharges.

Cette nouvelle évolution entre le reste du vivant et le produit de la technosphère est décrite par l'anthropologue de “troisième nature”. Celle-ci est l'adaptation et prospérité d'organismes qui arrivent à survivre dans un système qu'ils n'ont pas choisi, poussés par une empreinte de ruine.

Un exemple d'organisme qui s'est adapté grâce à sa technique aux ruines de la technosphère est une plante graminée : persistante, elle est observée sur le littoral d'une plage bretonne par Jean-Pierre Braz lors de ses recherches sur les technofossils. Le chercheur a découvert une symbiose idéale entre un ancien filet de pêche et cette plante. Celle-ci a planté ses racines pour attraper la base en plastique de manière solide, elle s'empare de la matière anthropique à son avantage afin de s'enraciner dans le banc de sable. Le filet quant à lui, originellement de couleur orange se décolore à cause du soleil et imite parfaitement les couleurs de la plante.



Boutique du Musée du gravat
Jean pierre Braz, 2021

PUISSANCE DU VIVANT

La vivant, contrairement à l'humain, est donc extrêmement adaptatif, il aurait sûrement plus de facilité (à son rythme) à découvrir les bonnes transformations aux empreintes de l'anthropocène. Car comme on l'a vu avec les plastiglomérates, les matériaux anthropiques abandonnés de par leur provenance terrestre retournent dans leur habitat naturel et fusionnent ainsi avec leur environnement. On ne connaît pas les répercussions à long temps des effets des matières anthropiques sur l'environnement, mais vu l'intelligence du vivant une balance pourrait être atteinte, même si cela signifie la disparition de l'humain dans le processus d'adaptation.

Pour illustrer cela à petite échelle, prenons l'exemple de la bactérie, ces "non-humains" invisibles à l'œil nu sont en réalité les plus vieux êtres vivants découverts sur terre. En chaînes d'interaction, ces micro-organismes sont partout et ont des conséquences sur tout ce qui les environne (l'être humain lui-même est habité par des milliards de bactéries). Pourtant, nous minimisons culturellement leur pouvoir de poser une empreinte car imperceptible.

L'anthropologue Charlotte Brives, nous démontre qu'une fois perturbés, les bactéries ont tout autant d'impact sur leur matière environnante. Par exemple, l'utilisation en masse d'antibiotiques dans le XXe dans un effort de contrôle sanitaire, a eu l'effet inverse et a permis aux bactéries censé être éradiqué de se transformer en réaction à ce dérèglement. Devenus plus fortes, elles résistent désormais aux antibiotiques. Ces bactéries ont évolué et se sont dispersés, certains enfants sont désormais résistant à l'antibiotique sans y avoir été exposé. La bactérie a donc évolué afin de résister génétiquement à la technique humaine et a imposé son empreinte de résistance sur l'humain censé être le seul à pouvoir modifier son environnement. Cette mutation bactérielle serait considérée par Anna Tsing de troisième nature.

L'empreinte trouve ainsi sa force à toutes les échelles du vivant, malgré une culture qui tente de cloisonner ses effets. Ces organismes dominés ne sont pas sans ressources. Le pouvoir transformatif d'un environnement et de ses existants leur permet de dicter les fonctions de leur matière. Il serait ainsi important de revaloriser l'empreinte que cette "nature" a sur nous, une force perdue de vue par nos sociétés hypnotisées par le contrôle. À travers sa plasticité et son intelligence, la nature pose ainsi son empreinte sur l'humain qui lui se croyait inatteignable.



A Self Portrait In Venus
Jordan Hemmingway, 2023

CONCLUSION

Remerciement à Aurélien Fouillet
qui à encadré mes recherches

La biosphère qui habite la planète est munie de formes illimitées grâce à la diversité de ses empreintes, c'est cette puissance de transformation qui fait la force de la nature. Paradoxalement, la technique humaine est peut-être celle qui est dans un état végétatif plutôt que les plantes. Bien que la technique de l'humain est tout autant ce qui le rend vivant, à force de vouloir définir les sciences et les technologies dans un effort de compréhension de son environnement, les systèmes qui s'inscrivent à travers cette recherche ont tendance à se concentrer et à se coincer dans des sphères spécialisées en oubliant l'aspect symbiotique et complexe de la nature. L'humain se retrouve ainsi perdu face à son empreinte. Et se retrouve en fuite de son propre milieu, il se met à la recherche d'autre environnement ou de planètes à conquérir au lieu de s'assimiler au mouvement du naturer vieux de 4,54 milliards d'années. L'humain étant une partie intégrante du mouvement du naturer, il est parfaitement capable d'évoluer et de repenser ses mentalités dominantes et ainsi son empreinte. Bien que certains efforts d'assimilation et de recherches trouvent des solutions chez la nature pour des problématiques humaines (exemple du biomimétisme). C'est le rapport qu'a l'humaine à son empreinte qui doit être repensés afin de consciemment re-intégrer ses racines dans ce système symbiotique complexe qu'est la nature.



Inconnu

BIBLIOGRAPHIE

Bartoli David gé, & Gosselin, S. (2019). Le toucher du monde: Techniques du naturer. Editions Dehors.

Bittel, J. (2021, May 4). Spiderwebs and Spider Silk, explained. Animals. Retrieved March 13, 2023, from <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/spiderwebs-explained#:~:text=Some%20spiders%20can%20produce%20more,a%20wondrous%20assortment%20of%20webs>.

Descola, P. (2018). Par-delà nature et culture. Gallimard.

Distinct movement patterns generate stages of Spider Web Building. (n.d.). Retrieved March 13, 2023, from [https://embargoed.www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822\(21\)01270-7.pdf](https://embargoed.www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(21)01270-7.pdf)

Fonchais, B. de L. (n.d.). Quand l'outil devient une extension sensorielle de notre corps: Cortex mag – Cerveau, cognition et neurosciences pour tous. Cortex Mag, comprendre les enjeux de la recherche sur le cerveau. Retrieved March 13, 2023, from <https://www.cortex-mag.net/quand-lou-til-devient-une-extension-sensorielle-de-notre-corps/>

Fondation Cartier pour l'art contemporain. (2019). Nous Les Arbres: Album de l'exposition, 12 juillet-10 novembre 2019, Fondation Cartier pour l'art Contemporain, Paris.

GSA Today Archive. GSA Today - An anthropogenic marker horizon in the future rock record. (n.d.). Retrieved March 13, 2023, from <https://www.geosociety.org/gsatoday/archive/24/6/article/i1052-5173-24-6-4.htm>

Jean-Pierre Brazs. (n.d.). Retrieved March 13, 2023, from http://www.jpbrazs.com/MANUFACTURE/__download/dossiers/JPBrazs_manufacture_dossier_complet.pdf
Lallier, S. (2022, December 12).

Charlotte Brives, face à l'antibiorésistance. Une écologie politiqu... Lectures. Retrieved March 13, 2023, from <https://journals.openedition.org/lectures/59144>

Les nuages. Les Nuages. (n.d.). Retrieved March 13, 2023, from http://francis.fortier.free.fr/ffff/Les_nuages.html

L'insoutenable poids de la Technosphère. UNESCO. (2018, May 3). Retrieved March 13, 2023, from <https://fr.unesco.org/courier/2018-2/insoutenable-poids-technosphere>

Martel, M., Cardinali, L., Roy, A. C., & Farnè, A. (2016).

Tool-use: An open window into body representation and its plasticity. Cognitive neuropsychology.

Retrieved March 13, 2023, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4975077/>

Revue Traverses: Le Restre. (1978) (Minuit, Vol. 11, Ser. traverses).

Spider webs: How simple arachnids weave such complex structures. Big Think. (2021, November 16). Retrieved March 13, 2023, from <https://bigthink.com/life/spider-web-building/>

Hundertwasser. (n.d.). The sacred shit. Retrieved March 13, 2023, from https://hundertwasser.com/texte/the_sacred_shit_-_the_shit_culture

Vercken, B. (2020, September 4). Entre eux, Les Arbres communiquent par d'étonnants réseaux. EcoTree. Retrieved March 13, 2023, from <https://ecotree.green/blog/les-arbres-communiquent-ils>

World spider catalog . NMBE. (n.d.). Retrieved March 13, 2023, from <https://wsc.nmbe.ch/>

ICONOGRAPHY

Les presses du réel, Richard Hughes, 2012,
<https://www.lespressesdureel.com/EN/ouvrage.php?id=2658&menu=4>

Illustrated people, Thomas Mailaender, 2022
<http://www.thomasmailaender.com/illustratedpeople.html>

Inconnu

La métamorphose du papillon, Production Pathé, 1904
<https://www.youtube.com/watch?v=Rks1NU4v4bM>

Les arbres, Cupressus macrocarpa)
https://www.boredpanda.com/twisted-trees-slope-point-new-zealand/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic

Le concombre sauvage
<https://www.alamyimages.fr/photo-image-le-concombre-sauvage-concombre-epineux-sapin-baumier-apple-echinocystis-lobata-vrilles-avec-fruits-et-fleurs-56314562.html>

L'oignon égyptien
<https://www.lasocietedesplantes.com/produits/oignon-egyptien/>

Fossil d'araigné, inconnu
<https://wsc.nmbe.ch/resources/fossils/Fossils23.5.pdf>

Processus de construction d'une toile,
<https://bigthink.com/life/spider-web-building/>

Toile 1a, inconnu
<https://www.nytimes.com/2018/04/26/science/spider-web-evolution.html>

Toile 1b, inconnu,
<https://www.abc.net.au/news/science/2021-03-04/funnel-web-spiders-trapdoor-black-house-whats-the-difference/13137512>

Toile 2, Gilbert Barrantes,
https://www.researchgate.net/figure/Figures-13-18-Webs-of-Steatoda-species-13-Web-of-mature-female-Steatoda-nr-hespera_fig2_232673435

Toile 3, inconnu
<https://twitter.com/Bouteflikov/status/1466698252783439875>

Toile 4, Stephen Dalton,
<https://www.nationalgeographic.com/animals/article/spiders-silk-faster-space-shuttle>

By Hand, Dan Stockholm, 2016
<http://danstockholm.com/byhand.html>

Projet NDJOU-NDJOU, @Ekilibro_Noah, @Seth_ngaba, 2023
<https://www.instagram.com/p/CpXFLtaMB7p/>

DEMONIAC, RENAULT, PIRANHAS, Armand studio, 1981
https://www.arman-studio.com/catalogues/catalogue_empreinte/arman_emp_list.html

Tierra, Regina José Galindo, 2012
<https://www.guggenheim.org/artwork/33096>

Davina Wilby, 2012,
<https://designformankind.com/2012/02/davina-wilby/>

Plastiglomerates, Jean Pierre Braz, Paris, 2015.
http://jpbrazs.com/MANUFACTURE/___download/dossiers/JPBrazs_manufacture_dossier_complet.pdf

Archive Vésuve, @mariequeue
<https://www.instagram.com/p/Co7ltzdrLtE/>

Boutique du Musée du gravat, Jean Pierre Braz, Paris, 2021.
http://jpbrazs.com/MIG/___pdf/boutique-musee-du-gravat.pdf

A Self Portrait In Venus, Jordan Hemmingway, 2023
<https://www.instagram.com/p/CosKm6BtwwX/>

Toutes les images non spécifiées / légendées, ont été prise par moi-même au cours de mes recherches de mémoire.