

# Introduction

## Choisir la notion de lien pour parler de nature et de numérique

La réflexion présentée dans cet ouvrage, reformulée *a posteriori* autour du « lien à la nature à l'ère numérique », a émergé d'un projet de recherche pluridisciplinaire dans lequel des chercheurs et chercheuses en sciences de l'information et de la communication, en informatique et en écologie ont dû apprendre à articuler leur pensée disciplinaire à d'autres<sup>1</sup>. La notion de lien a semblé être particulièrement propice à cet échange, car suffisamment mobilisée par chacun et suffisamment ambiguë pour être malléable et interrogée sous différents angles. En effet, le lien paraît être une notion qui s'approche de biais, et pas de manière frontale. Le terme de « lien » ne peut pas être qualifié de concept ferme et, s'il est mobilisé de manière plus précise, c'est souvent en étant associé à un adjectif qui le qualifie : le « lien social » (Durkheim et Paugam 2013), le « lien faible » (Granovetter 1973), etc. Pourtant, le mot et la métaphore du lien sont régulièrement employés dans des textes scientifiques, mais sans être réellement pensés comme des concepts et parfois sans réelle réflexion sur le choix de ce terme à la place d'un autre.

Autre intérêt du lien comme manière de penser la nature et l'influence du numérique : le mot évoque quelque chose et fait sens dans plusieurs disciplines. En informatique, on parle ainsi des « données liées », des « liens hypertextes » ou encore des liens dans des interfaces hommes-machines ou dans les réseaux. En écologie, on aborde les questions de « liens interspèces », de « liens à l'environnement », etc. Deux termes sont possibles en écologie : *relationship* et *link*, le second étant plus fort et associé à des interactions étroites, comme dans le cas de symbioses, ce qui met en évidence la gradation de la force

---

Introduction rédigée par Émilie KOHLMANN.

1. Projet MIMESIS qui a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence nationale de la recherche au titre du programme « Investissement d'avenir » portant la référence ANR-15-IDEX-02. Disponible à l'adresse : <https://mimesisere.hypotheses.org> [Consulté le 24/11/2022].

des liens. En sciences humaines et sociales, on mobilise le lien sous toutes ses formes : le lien est donc « social », « faible », mais aussi « affectif », « symbolique », « interindividuel », etc. Cependant, cette facilité de présence peut également être un défaut du terme. Cela appelle de multiples questions : quel rapport entretient le lien avec des notions proches comme celles de réseaux (Latour 1999), de communautés (Kaufmann 2022a, 2022b), de connexions (Klein et Proulx 2012), d'interactions (Goffman 1998), de médiations (Deschamps 2018) ? Pour tenter de répondre à ces interrogations, nous sommes partis dans un premier temps du sens du mot « lien » sur le plan linguistique.

### Les particularités du « lien » : la dualité sémantique

Le Centre national de ressources textuelles et lexicales (CNRTL) propose plusieurs définitions du terme « lien » à différentes époques et dans différents contextes d'utilisation<sup>2</sup>. Le lien y est alors **matérialité** : « Objet flexible de forme allongée servant à entourer une chose pour maintenir ensemble ses différentes parties, ou à attacher entre elles deux ou plusieurs choses » ; ou plus **figuré** : « Ce qui réunit, rattache deux ou plusieurs choses entre elles. » Le lien est d'abord considéré dans sa dimension physique : il est l'objet qui attache avant d'être étendu par analogie à une dimension immatérielle : ce qui assure la relation, d'ordre plus symbolique. L'imaginaire intervient alors comme modalité d'entretien des liens, notamment pour les sociétés et les communautés qui en résultent (Anderson 1983).

Un double mouvement est également présent dans les différentes définitions du lien. Celui-ci peut avoir une **connotation positive**, être créateur de solidarité : « Ce qui unit deux ou plusieurs personnes (ou groupes de personnes) établit entre elles des relations d'ordre social, moral, affectif » ou une **connotation négative** : « Ce qui retient un animal, enchaîne ou ligote un prisonnier, un esclave. » Le lien oscille donc entre stabilité positive et limitation négative, dépendance de l'individu à un tiers ou à la société. Cela rappelle les travaux d'Elias (1939) qui montrait déjà les liens d'interdépendances individuels comme « l'étoffe du social ». Les individus, le « je », y sont vus comme une forme de société moderne, différente des formes de sociétés traditionnelles, le « nous » social.

Enfin, le lien peut être considéré comme **inné** : le lien familial, le lien de parenté ou comme **nécessitant une construction**, parfois à caractère juridique : le lien du mariage comme contractualisation. Cette distinction se retrouve également dans les travaux de Dumont (1983) par exemple lorsqu'il met en évidence deux manières de se lier aux autres pendant la Révolution française : les liens traditionalistes d'interdépendance entre des corps sociaux constitués de la communauté monarchiste et les liens contractuels de la société révolutionnaire (Kaufmann 2022a).

---

2. Disponible à l'adresse : [www.cnrtl.fr/definition/lien](http://www.cnrtl.fr/definition/lien) [Consulté le 12/072022].

Penser le lien amène donc à s'intéresser non pas aux objets cantonnés à leur **identification**, mais bien à observer leurs **relations** (Descola 2005), ce qui les relie les uns aux autres, ce qui fait tenir un ensemble hétérogène d'éléments, et assure la cohésion même de manière fugace (Latour 1999). Pourtant, au-delà de ces éléments étymologiques et sémantiques, le lien, dans la littérature scientifique, relève souvent de l'ordre de l'implicite ou de la métaphore mobilisée pour imaginer un propos, plus que d'un concept ferme.

## Pourquoi choisir d'interroger le lien ?

Si, dès l'introduction de leur ouvrage consacré à la forte présence des technologies numériques dans la communication entre humains, Klein et Proulx (2012) posent la question de « la nature et des formes du lien qui s'instaure entre les individus, les groupes, les organisations, les communautés... dans et hors l'univers numérique ? » (Klein et Proulx 2012, p. 5), ils ne définissent néanmoins pas le terme de lien et lui préfèrent rapidement celui de « connexion », qui fait référence à l'idée d'une société connectée techniquement par le numérique. Les auteurs postulent l'existence d'« individus connectés » qui renforcent par leur activité en ligne leur individualité. Cependant, cette multiplication des connexions *via* le numérique affaiblirait alors les liens symboliques significatifs entre les personnes, ou *a minima* les transformerait. On peut alors postuler que le terme de connexion a été retenu ici en contexte numérique, alors que le lien a une signification plus large.

Dans le même ouvrage, Heaton, Millerand et Proulx (2012) étudient les communautés naturalistes qui se sont créées autour du réseau collaboratif de Tela Botanica. Le terme de « lien » disparaît au profit de l'idée d'un dispositif en réseau qui permet de « mettre ses membres en relation, et [de] faire circuler tout ce qui peut circuler : information, réflexion, ressources, personnes... » (Heaton *et al.* 2012, p. 255). Le terme de communauté, lui-même imprécis et polémique (Kaufmann 2022a), est alors préféré pour mettre en valeur l'idée de coopération, de coordination des contributions, de collectif.

C'est peut-être alors en comparant la notion de lien et celle de communauté que l'on peut mieux comprendre la différence épistémologique entre les travaux qui les mobilisent. Ainsi, la nature du lien, sa temporalité, sa force, son intensité, son caractère permanent ou éphémère servent en sociologie à comprendre la différence entre société et communauté et la place des individus dans les différents modèles (Tönnies 1944).

« De nature politique, l'opposition entre la société et la communauté est également de nature *ontologique*. Alors que le lien de société est un lien contingent et *a posteriori*, qui ne peut unir les êtres que de manière superficielle et dont il est toujours possible de se déprendre, le lien de communauté est un lien *a priori* qui immerge ses membres dans une totalité

qui les façonne de part en part [Kaufmann 2010]. » (Kaufmann 2022a, paragraphe 1)

Penser le(s) lien(s) plutôt que le réseau ou la communauté pourrait alors permettre une approche complexe des articulations entre les acteurs, mais également entre les objets, et révéler la richesse des mondes qui peuvent se construire en fonction des possibilités qui leur sont proposées de s'attacher les uns aux autres (Hennion 2004). Une attention fine se porterait non plus sur une vue d'ensemble, finaliste, des mondes, sociétés ou communautés créés, mais plutôt sur les choix, les imaginaires, les techniques, etc. qui les portent et les font naître. Pour les éléments qui nous intéressent dans cet ouvrage, ce niveau semble riche de potentialités : la nature et le numérique permettent en effet – obligent ? – d'inclure dans nos réflexions celles sur les objets et les techniques et sur ce qu'ils font aux possibilités de liens, aux imaginaires qu'ils mobilisent (Cardon 2010). Mais nature et numérique poussent aussi à interroger l'introduction d'acteurs « non humains »<sup>3</sup> dans ces possibilités de liaisons : animaux, végétaux, mais aussi de manière plus large la « nature » dans sa globalité. Nous nous rapprochons ainsi dans ce projet de celui affiché par Gefen et Laugier dans *Le pouvoir des liens faibles* (2020) qui se proposent :

« [...] d'étendre [...] le concept de Granovetter [c'est-à-dire le lien faible] pour décrire des formes d'attachements tenus aux êtres et au monde, de solidarités non utilitaires, de relations complexes et non déterministes, non seulement des humains aux humains, mais aussi des humains aux choses, aux êtres naturels, aux êtres fictionnels et virtuels. » (Gefen et Laugier 2020, p. 17-18)

Cependant, nous nous intéressons dans les chapitres suivants à ces aspects de manière à la fois plus large et plus circonscrite. Nous nous limitons à réfléchir le lien lorsqu'il fait intervenir le triptyque suivant : nature, numérique et acteurs humains, mais nous ouvrons sur les questions d'intensité et de qualité des liens sans nous restreindre à postuler leur faiblesse initiale. En outre, les liens étudiés et présentés ici ne concernent pas que les liens des humains aux choses, mais peuvent aussi concerner les liens des choses entre elles. Enfin, les différents chapitres ont été rédigés par des chercheurs et chercheuses de disciplines variées, mais avec un but commun : réfléchir au sens du lien à la nature et à l'influence du numérique sur celui-ci. Pour répondre à ces questions, nous avons structuré cet ouvrage en trois parties.

---

3. Nous choisissons ici de reprendre le vocabulaire de la théorie de l'acteur-réseau (Latour 1999) bien que cela nous semble préserver une vision potentiellement dichotomique du monde entre les humains et les autres.

## **Extension ; matérialité et structure ; gains ou pertes : interroger les liens à la nature à l'ère numérique**

Dans la première partie, « Extension des liens à travers des dispositifs numériques », le chapitre 1 présente un travail mené par l'équipe MIMESIS. Nous avons réalisé une périodisation des grandes temporalités autour de l'observation de la biodiversité, du numérique et des questions de participations citoyennes (sciences participatives) lorsque ces questions sont médiées par des dispositifs technologiques. Ce chapitre se propose donc d'être un cadre de référence pour mieux se repérer dans les évolutions à la fois législatives et sociales, mais aussi technologiques, scientifiques et idéologiques.

À sa suite, nous interrogeons l'impact qu'a eu le numérique sur les possibilités de créer du lien à la nature, mais aussi du lien social. Nous questionnons ainsi le développement massif du recours au numérique comme facilitateur de lien et le postulat que le numérique permet d'étendre les liens et de lier toujours plus de choses, d'être, les uns avec les autres.

En ce sens, Lisa Chupin (chapitre 2) interroge les enjeux communicationnels des liens documentaires des herbiers numérisés. L'arrivée du numérique est étudiée à la fois comme une nouvelle manière de lier les documents et les spécimens entre eux, mais également comme une transformation des relations de communication médiatisées par les collections pour les personnes qui produisent ou consultent ces documents. L'auteure y évoque également les formes d'attachement à la nature et aux espèces étudiées par les communautés naturalistes, pour y réfléchir aux possibilités de rupture ou de renouvellement des formes de sociabilités naturalistes en lien avec les collections.

Marie-Caroline Heïd et Catherine De Lavergne, dans le chapitre 3, quittent l'univers des bases de données naturalistes pour s'intéresser aux réseaux sociaux numériques avec une étude de la mobilisation des liens à la nature par des vitiviniculteurs sur leurs pages Facebook. Elles y étudient une forme d'attachement sensible aux espèces et au territoire qui se lit dans la diversité des formes et des contenus des publications malgré un dispositif sociotechnique très normalisant. Leur analyse débouche sur une proposition de typologie de cinq valeurs attribuées à la nature par les acteurs : domaine de la « nature inspirée », de la « nature domestique », de la « nature civique », de la « nature industrielle » et de la « nature du renom ».

Pour clore cette première partie, Émilie Kohlmann (chapitre 4) présente les résultats de l'analyse d'une plateforme numérique destinée à devenir un espace d'échange et de partage d'observations et de pratiques de nature en Isère : Nature-Isère. Elle démontre dans ce chapitre que le numérique, s'il a pu être générateur de nouveaux liens et de collaborations entre des acteurs auparavant séparés, a également figé ces liens et les possibilités d'évolution dans un cadre sociotechnique peu propice aux changements. La

participation affichée comme objectif et souhaitée lors de la création du projet a donc été limitée et bridée par le dispositif numérique conçu à l'origine, et a dû être soutenue par des liens humains et par différentes formes de médiation.

Ce chapitre fait la transition avec le contenu de la deuxième partie de cet ouvrage qui s'intéresse à la matérialité et à la structure des liens permis par les dispositifs numériques d'observation et de collecte de données naturalistes.

Ikram Chraïbi Kaadoud présente dans le chapitre 5 les implications de l'intelligence artificielle explicable (XAI pour *eXplainable AI*) dans le domaine des données naturalistes. En illustrant au travers d'exemples concrets de mobilisation de la XAI dans ce secteur, elle vise à mettre en évidence son impact sur la production de connaissances scientifiques, mais également sur les liens qui se construisent entre individus et sociétés au travers de ces différents modèles. Selon l'auteure, en contribuant à rendre moins opaques les mécanismes comportementaux d'un modèle d'IA, en démystifiant celle-ci et les raisons des choix opérés, des facteurs retenus, le XAI peut servir d'outil de médiation pour préserver la nature et permettre la montée en puissance d'agir des différentes parties prenantes.

À la suite de cette démonstration, Camille Bernard (chapitre 6) traite des enjeux de la mutualisation des bases de données d'observation de la biodiversité. Après avoir décrit les évolutions des plateformes d'observation de la nature et des bases de données biodiversité sur les vingt dernières années, l'auteure se penche sur la question des standards et des formats de partage, afin de démontrer comment cela impacte les possibilités de liens entre les différents acteurs. Elle balaie dans ce chapitre à la fois l'émergence de nouvelles communautés issues des innovations technologiques du Web sémantique (*crowdsourcing*, *Linked Open Data*, etc.), mais également les limites à la mutualisation, qu'elles soient techniques ou d'ordre symbolique. La question de la propriété des données peut être un frein à la mutualisation par exemple chez des acteurs pourtant engagés.

Dans le chapitre 7, Daniel Thonon partage son témoignage sur les évolutions du système d'information naturaliste (SIN) de la LPO en Auvergne-Rhône-Alpes. Informaticien et bénévole dans l'association naturaliste, il a suivi et participé au développement du SIN depuis plusieurs années. Son retour d'expérience permet de comprendre les enjeux autour de la mise en place de ce type de systèmes, vus de l'intérieur, ainsi que les raisons de l'évolution des différentes fonctionnalités, notamment autour des conditions de contribution et de communication entre les partenaires.

Enfin, dans la troisième et dernière partie de cet ouvrage, les différents auteurs travaillent sur la question des gains ou des pertes du lien à la nature grâce au numérique.

Les différentes évolutions technologiques évoquées dans la partie précédente, et notamment le développement du Big Data ou de l'intelligence artificielle, font également évoluer la manière dont les citoyens peuvent participer à la récolte de données biodiversité et à l'observation naturaliste. C'est le cas de l'application Pl@ntNet présentée par Pierre Bonnet, Alexis Joly et François Munoz dans le chapitre 8. Les outils numériques sont utilisés pour lever les freins à l'identification des espèces, ici grâce à de la reconnaissance par image à partir de photographies prises depuis un *smartphone* ou enregistrées en ligne sur un ordinateur. Les auteurs se penchent sur l'analyse des « groupes » d'utilisateurs de l'application, afin de mettre en lumière la grande diversité des pratiques et des contributions qu'elle autorise et qui sont facilitées par le numérique, contribuant ainsi au renforcement des liens entre nature et amateurs.

Au chapitre 9, François Munoz et Pierre Bonnet questionnent l'apport et l'intérêt d'un outil de reconnaissance automatisée de plantes, Pl@ntNet, pour des communautés de botanistes et de professionnels de la nature. Au moyen d'entretiens avec des professionnels (guide haute montagne et responsable scientifique de parc) et d'une étude des fils de discussion sur Facebook, les auteurs mettent en évidence les attentes, les critiques et les perspectives de développement de l'outil. Un aspect central est la compréhension et la gestion de l'incertitude inhérente à l'analyse du contenu limité et imparfait d'un support photographique. L'application ne fournit pas une, mais des réponses à la requête de l'utilisateur, avec un certain score de confiance rendant compte du niveau d'incertitude de l'identification. Ce score est peu pris en compte et peu compris par les utilisateurs, et un enjeu majeur sera une meilleure compréhension et prise en compte de l'incertitude *via* ce score.

Minh-Xuan Truong (chapitre 10) interroge les formes d'expérience de nature médiées technologiquement. Il met ainsi en évidence les variétés de possibilités de faire une expérience de nature en englobant dans sa réflexion les expériences directes : immersion dans un environnement naturel ; ou indirectes, par le biais de différents médias comme les livres, le cinéma, les réseaux sociaux numériques ou les jeux vidéo. Il cherche alors à présenter ces alternatives aux expériences directes comme légitimes et participant également de l'éducation à l'environnement et de la sensibilisation aux environnements naturels. En ne séparant pas ces deux formes d'expériences, mais en créant des liens entre elles, l'auteur y voit un levier à une nouvelle manière de vivre technomédiée.

À l'inverse, pour clore cet ouvrage, au chapitre 11, Amélie Coulbaut-Lazzarini analyse exclusivement les expériences incarnées de nature dans un territoire de montagne. Elle y observe dans un environnement naturel les modalités de liens à soi, aux autres et au monde comme trois axes interconnectés. Si la corporéité y prend une part importante – par la place du corps humain dans la nature, l'immersion physique et sensorielle dans des environnements naturels –, l'auteure propose d'interroger le rôle des imaginaires

dans les représentations de la nature et dans les possibilités de se lier avec elle en ouvrant sur l'influence des récits et de l'art.

## Bibliographie

- Anderson, B. (1983). *L'Imaginaire national. Réflexions sur l'origine et l'essor du nationalisme*. La Découverte, Paris.
- Cardon, D. (2010). *La Démocratie internet. Promesses et limites*. Le Seuil, Paris.
- Deschamps, J. (2018). *La médiation : un concept pour les sciences de l'information et de la communication*. ISTE Editions, Londres.
- Descola, P. (2005). *Par-delà nature et culture*. Gallimard, Paris.
- Dumont, L. (1983). *Essais sur l'individualisme. Une perspective anthropologique sur l'idéologie moderne*. Le Seuil, Paris.
- Durkheim, É., Paugam, S. (2013). *De la division du travail social*. Presses universitaires de France, Paris.
- Elias, N. (2018). *La société des individus*. Pocket, Paris.
- Gefen, A., Laugier, S. (2020). *Le pouvoir des liens faibles*. CNRS, Paris.
- Granovetter, M.S. (1973). The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360–1380.
- Heaton, L.D., Millerand, F., Dias da Silva, P., Proulx, S. (2018). *La reconfiguration du travail scientifique en biodiversité : pratiques amateurs et technologies numériques*. Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal.
- Hennion, A. (2004). Une sociologie des attachements. D'une sociologie de la culture à une pragmatique de l'amateur. *Sociétés*, 85(3), 9–24.
- Kaufmann, L. (2022a). Communauté 1. Du concept au « Peuple-Un » Publicationnaire. Dictionnaire encyclopédique et critique des publics [En ligne]. Disponible à l'adresse : <http://publicationnaire.huma-num.fr/notice/communaute-1> [Consulté le 5 juin 2022].
- Kaufmann, L. (2022b). Communauté 2. Du communautarisme aux collectifs. Publicationnaire. Dictionnaire encyclopédique et critique des publics [En ligne]. Disponible à l'adresse : <http://publicationnaire.huma-num.fr/notice/communaute-2-du-communautarisme-aux-collectifs> [Consulté le 5 mars 2022].
- Klein, A., Proulx, S. (2012). *Connexions : communication numérique et lien social*. Presses Universitaires de Namur, Namur.

- Latour, B. (1999). *Politiques de la nature : comment faire entrer les sciences en démocratie*. La Découverte, Paris.
- Roux, J., Charvolin, F., Dumain, A. (2009). Les « passions cognitives » ou la dimension rebelle du connaître en régime de passion. Premiers résultats d'un programme en cours. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3(3), 369–385.
- Tönnies, F. (1944). *Communauté et société. Catégories fondamentales de la sociologie pure*. Presses universitaires de France, Paris.