

Synthèse S2 Savoirs et récits : connaître et mobiliser face aux changements environnementaux (Coord. Stéphanie Beucher et Pierre Veltz)

Les défis du partage des savoirs scientifiques complexes. Quelle place pour l'incertitude ?

« *Le simple est toujours faux. Ce qui ne l'est pas est inutilisable* », Paul Valéry

« *Tout doit être aussi simple que possible. Mais pas plus simple* », Albert Einstein

- **Le changement climatique (CC) est une réalité systémique** avec de multiples dimensions interconnectées (climat, eau, biosphère).
- La démarche scientifique, fondée sur le **doute**, contraste avec le **besoin de certitudes** du public
- **Concernant le climat futur, les sources d'incertitude sont multiples.** Elles proviennent à la fois de la variabilité interne du climat, à court terme, et, à plus long terme, des scénarios et des **modèles** climatiques. L'incertitude augmente dans les modèles les plus récents, plus sophistiqués. Elle porte notamment sur les précipitations et les impacts régionaux. Ainsi à long terme, **les modèles sont une source d'incertitude plus importante que les scénarios en ce qui concerne les précipitations.** Concernant la montée du niveau des mers, l'intervalle de confiance des projections pour un réchauffement de 1,5° est plus important que l'impact d'un réchauffement supplémentaire de 0,5°.
- Plusieurs éléments concourent à cette incertitude : les interactions entre les risques ; le **franchissement de points de bascule**, liés à l'évolution des calottes glaciaires, du pergélisol ou des circulations océaniques par exemple ; les effets de la géo-ingénierie...
- **Une diffusion des résultats discutable** (H. Douville) :
 - Elle **euphémise les scénarios défavorables**
 - Certains scientifiques étaient réticents face au rapport du GIEC +1,5°. En effet, dans une enquête auprès de 380 scientifiques du GIEC, 77% tablent sur un réchauffement supplémentaire d'au moins 3,7° depuis l'ère préindustrielle.
 - Dans ces conditions, la référence de +4° prise par la TRACC (la trajectoire de référence pour l'adaptation au changement climatique), qui correspond à un réchauffement mondial de +3°, peut être considérée comme optimiste... alors qu'elle est souvent présentée comme le pire des scénarios.
 - Elle suggère une relation mécanique entre réchauffement global et impacts régionaux
 - Elle utilise des analogies discutables. Ex. Toulouse aurait le climat de Valence en 2100. Or il est probable que le climat futur ne ressemble à rien de connu.
 - Elle se focalise trop exclusivement sur les températures alors qu'il faudrait considérer un ensemble d'indicateurs. Ex. certaines formes de géo ingénierie peuvent avoir un effet positif sur le thermomètre, mais des effets désastreux sur le cycle de l'eau.
- **Comment concilier la démarche scientifique et le besoin de points d'appui fermes pour les décideurs et leurs acteurs sociaux ?** Quand on est face à plusieurs scénarios, il faut s'intéresser au plus pessimiste. L'incertitude ne doit pas être un frein à l'action mais inciter à la prudence, comme "ralentir sur une route de campagne la nuit" (H. Douville).

Les lois du vivant, école de la complexité (L. Abbadie)

- La biodiversité désigne **toutes les formes de variabilité du monde vivant**, à l'intérieur des espèces, entre les espèces et entre les écosystèmes. Créer ou maintenir cette hétérogénéité (diversité d'espèces, de répartition, de classes d'âge) augmente la biodiversité et la résilience du système face aux perturbations.
- La biodiversité n'est pas statique mais en constante évolution et **adaptation**. Les espèces s'adaptent continuellement à leur environnement et aux autres espèces par des processus comme la compétition, la coopération ou la prédation.
- **Cette diversité joue un rôle d'« assurance »** et permet de mieux encaisser les perturbations. La variabilité génétique au sein d'une espèce permet son adaptation aux changements environnementaux. (ex de la phalène du bouleau). Plus le nombre d'espèces est élevé dans un écosystème, plus sa productivité et sa résistance aux perturbations tendent à augmenter. Ex des prairies et des forêts. Or 40% des forêts sont monospécifiques.

- Toute modification d'un système écologique peut se propager et entraîner des changements ailleurs, d'où l'importance de considérer les **effets collatéraux**. Ainsi, la modification d'une population (par ex. déclin d'insectes) impacte les prédateurs, les pollinisateurs et les services écosystémiques.
- Il existe des **seuils de bascule irréversibles**, comme observé après les méga-feux australiens où les forêts initiales ne se régénèrent pas.
- On est bien dans la **6^{ème} crise d'extinction** – avec un taux de disparition des espèces à l'échelle planétaire de 100 à 1000 fois plus rapide (voire davantage) que le taux moyen au cours des centaines de millions d'années passées ;
- **Le premier facteur d'érosion de la biodiversité est l'occupation des sols** par l'agriculture intensive : perte et fragmentation d'habitats, pesticides... Ainsi, les populations d'oiseaux des champs se sont effondrées de plus d'un tiers en 30 ans. Réduire l'emprise spatiale via l'agroécologie (mélanges variétaux, cultures associées) permet d'augmenter les rendements tout en restaurant la biodiversité.
- **Le changement climatique est un facteur croissant d'érosion** de la biodiversité : les vitesses de déplacement des zones climatiques (100-1 000 m/an) dépassent les capacités de migration naturelle des espèces. Cela nécessite des « migrations assistées ».
- La notion de **services écosystémiques** - les bénéfices que les humains tirent du fonctionnement des écosystèmes et de la biodiversité en termes d'approvisionnement (en eau, nourriture, matières, combustibles, ressources génétiques), et en régulation (du climat, du cycle de l'eau, etc.) – permettent de sensibiliser et de valoriser l'importance de la biodiversité. Mais ils ne doivent pas occulter sa valeur intrinsèque.
- Les lois de la biodiversité sont une source d'inspiration pour l'action.

Malgré l'évidence croissante des crises écologiques, on observe une montée du "climato-relativisme" et un "backlash" écologique (P. Veltz)

- Il n'y a pas de contestation du réchauffement climatique en soi, mais un scepticisme croissant sur son origine humaine (29% en doutent selon l'enquête OBSCOP). L'origine anthropique du CC est pourtant une certitude clairement établie par le GIEC.
- L'écologie est devenue un sujet clivant dans la société. Ce phénomène s'inscrit dans une attitude plus large de défiance envers les élites et le système. Une part significative des français considère que « les élites ont comme projet d'instaurer une dictature climatique » et une large majorité que « La sobriété est imposée seulement au peuple, pas aux élites »
- La désinformation fonctionne... 68% des français estiment que « la voiture électrique est une arnaque ».
- Un effort d'information et de formation à poursuivre.

L'importance des récits pour mobiliser face aux enjeux environnementaux

- Les données scientifiques seules ne suffisent pas à déclencher l'action, d'où l'importance des récits.
- **Le récit structure notre identité**. L'identité humaine est indissociable du récit. C'est par le biais du récit que nous donnons sens à notre existence et que nous nous constituons comme des êtres capables d'agir et d'assumer notre place dans le monde.
- La notion de récit est mobilisée à tort et à travers, à la fois pour des plans indicatifs, des scénarios prospectifs, des documentaires, des fictions... (L. Schmid)
- Un récit efficace devrait :
 - « **Déconfiner** » l'écologie. Pour réussir, la transition écologique doit être intégrée à un projet de société désirable. (P. Veltz). Un récit efficace n'entre pas nécessairement par l'écologie - et peut être ne doit surtout pas entrer par là si l'on veut embarquer le plus grand nombre.
 - **Être incarné**, avec des personnages complexes et non manichéens. Prendre en compte nos ambivalences, nos contradictions (atelier) > c'est la force du roman. (L. Schmid)
 - **Articuler la "petite histoire" (individuelle) et la "grande histoire" (collective)**. Penser l'ensemble des échelles. (S. Beucher)
 - **Éviter le moralisme et la culpabilisation** (atelier).
 - Trouver des **points d'accroche sensibles** : la relation à la nature (« faire recouler une source ». A Rousset), à l'alimentation, aux animaux, ou encore la santé (L. Schmid), qui fassent ressortir les cobénéfices (atelier)

- Inventer des formats de media médiateurs, qui permettent d'écouter la parole de ceux qu'on n'entend pas. (A.S. Novel)
- Raconter aussi **ce qui réussit** : proposer des visions positives, pas uniquement dystopiques. (ateliers, L. Schmid). « Faire la démonstration que ça fonctionne » (A. Rousset)
- trois questions à se poser (ateliers) :
 - Qui ? Qui formule le récit ? (et quelle est son exemplarité ?) Est-il coconstruit (et comment) ?
 - Pourquoi ? Quels objectifs dans le cas d'une politique publique, quelle raison d'être pour une entreprise ?
 - Pour qui ? Qui vise-t-il à embarquer ? Comment bâtir la confiance ?
- **Un récit ou des récits ?**
Le récit dominant précédent de modernisation et de progrès s'est érodé. Aujourd'hui, plusieurs récits coexistent et s'opposent (P. Veltz) :
 - Croissance verte, techno-solutionnisme et néo-industrialisme, dont les mots d'ordre sont croissance (verte), technologies, innovation, compétitivité (le rapport Draghi est emblématique de cette posture)
 - Économie désirable, qui implique aussi des transformations des modes de vie vers davantage de sobriété et de techno-discernement.
 - La décroissance.
 - L'effondrement et le survivalisme.
 Cette diversité est-elle problématique ?

Sur quelles données fonder les récits? Comment les partager, se les approprier et les gérer ?

- **Comment on représente ? (K Hurel)**
 - Les cartes jouent un rôle crucial dans nos représentations. Mais la cartographie n'est pas neutre, elle est historiquement liée au pouvoir, à la conquête et au contrôle des territoires.
 - Le choix des projections, des échelles, des données représentées véhicule des intentions.
 - La vision zénithale peine à saisir les réalités de l'air, des sous-sols... D'autres modes de représentation comme les coupes montrent d'autres choses mais sont moins diffusées.
 - La cartographie s'est longtemps détournée de la géographie physique : un domaine à réinvestir.
- **Qui représente et pour quoi faire ?**
 - Le numérique offre de nouvelles possibilités pour la collecte et le partage des données environnementales : sciences participatives, plaidoyer (ex : "Trawl Watch" de Bloom pour suivre les bateaux de pêche), cartographie participative (OpenStreetMap wikipedia de la carto avec 55 000 contributions par mois)...
 - La cartographie participative est particulièrement réactive en cas de crise humanitaire. Ex : mobilisation des communautés en ligne pour cartographier Haïti après le tremblement de terre de 2010, mobilisation aujourd'hui à Mayotte sur l'évaluation des dommages du bâti. (S. Ménard)
 - Pour que les données (notamment environnementales) soient appropriées, valorisées, il faut une culture de la donnée - qui est avant tout une culture des cas d'usage (J.F. Marchandise).
- **Le numérique n'est pas seulement outil**, c'est « un ensemble de dispositifs intégrant technologies, économie, usages et structurant les relations de pouvoir »)...(J.F. Marchandise)
 - Il est porteur d'effets négatifs : fracture numérique (différences de niveaux de littératie numérique et d'accès aux services) ; dépendance (à l'énergie, aux Big Tech, à la complexité et à l'innovation constante) ; pertes d'emplois ; surveillance ; impacts environnementaux...
 - Un numérique émancipateur et soutenable devrait être :
 - Bricolable : réparable, perfectible, compréhensible, pouvant fonctionner en situations dégradées (systèmes ouverts, éco-conçus) ;
 - Gouvernable : choisi et piloté par les acteurs publics et de la société ;
 - Décentralisé : proche des espaces de décision et des pratiques.

L'adaptation des territoires nécessite de croiser les savoirs scientifiques globaux et les connaissances locales des territoires.

- Mobiliser les experts sur la connaissance des enjeux environnementaux locaux (ex. d'Acclimaterra en Nouvelle Aquitaine).
- L'approche historique et archéo-géographique permet de comprendre la vulnérabilité des territoires sur le temps long. Elle montre que le risque est autant naturel qu'anthropique : ce sont les aménagements successifs qui le favorisent. (C. Lavigne)
- De nouveaux objets, correspondant à de nouvelles politiques publiques. L'Agence d'urbanisme a ainsi accompagné le développement d'une politique de la fraîcheur urbaine en cartographiant les îlots de chaleur urbains, les îlots de fraîcheur urbains, la vulnérabilité à la chaleur (en croisant indicateurs de sensibilité - liée aux conditions sociales, aux caractéristiques de l'habitat - et des indicateurs de capacité à faire face - accès à un espace frais, à des services) pour l'aide à la décision dans le cadre du plan d'action Métropole rafraichissante.

Un secteur qui transforme les connaissances en actions via le prisme, non des récits, mais du calcul et des incitations : l'assurance (Th Langrenay)

- **L'augmentation déjà constatée et qui va se poursuivre des dommages liés au changement climatique met en péril le régime assurantiel.** On assiste à une dérive de la sinistralité climatique depuis le début des années 2000 (avec une augmentation du niveau des dommages annuels particulièrement marquée du fait du retrait gonflement des argiles) qui conduit au désengagement des assureurs de certains territoires. Sur la base des projections scientifiques, la caisse centrale de réassurance estime que la sinistralité devrait augmenter de 27 à 62% à l'horizon 2050, du seul fait du changement climatique.
- Le régime français Cat Nat instaure une **solidarité** entre les assurés plus ou moins exposés aux risques (contrairement au régime libéral où prime et risque sont proportionnels). Pour rééquilibrer le régime, déficitaire depuis une dizaine d'année, une augmentation de la surprime de 12 à 20% a été décidée conformément aux recommandations du rapport Langrenay, qui préconise aussi un relèvement automatique de 0,2 point de pourcentage par an. Le rapport recommande également de sortir les résidences secondaires et les biens locatifs du contrôle des primes et des franchises 'cat nat'.
- La solidarité entre les risques n'est acceptable que si le coût global des sinistres est maîtrisé grâce à des instruments de responsabilisation et de **prévention**. La prévention est efficace : on estime qu'elle a déjà fait baisser de 30% la charge liée aux inondations. Aussi le rapport préconise de rehausser les exigences sur les bâtiments neufs (en particulier en zones exposées au RGA) ; mieux financer et accompagner les travaux de prévention sur le bâti existant, en utilisant le sinistre comme occasion pour imposer des obligations de diagnostic et/ou de travaux.
- **La responsabilité des assureurs pour l'atténuation.**
 - Les assureurs sont les premiers propriétaires d'actifs au monde. Leurs choix d'investissement ont un impact considérable. D'où l'importance des directives européennes sur la publication d'informations en matière de durabilité par les entreprises (CSRD) et sur la diligence raisonnable en matière de développement durable (CS3D)
 - Les sinistres créent une opportunité pour décarboner : tous les assureurs pourraient systématiser les « clauses vertes » prévoyant, par exemple un bonus pour passer au véhicule électrique.
 - Continuer d'assurer les « pollueurs » ? La question n'a pas reçu de réponse...

Références

VELTZ P., *Bifurcations : réinventer la société industrielle par l'écologie ?* L'Aube, 2022.
VELTZ P., *L'économie désirable. Sortir du monde thermo-fossile*, Seuil, La République des idées, 2021.
BEUCHER S., *Les transitions*, Documentation photographique, CNRS Editions, 2022.

Travaux scientifiques internationaux

GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), [Sixième rapport](#).

Travaux scientifiques territoriaux

AcclimaTerra, Le Treut, H. (dir). [Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine. Pour agir dans les territoires](#). Éditions Région Nouvelle-Aquitaine, 2018

TRACC

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES, [Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique](#) (TRACC), 2023.

SOUBEYROUX, J.-M., DUBUISSON, B., BERNUS, S., SAMACOÏTS, R., ROUSSET, F., et al, [A quel climat s'adapter en France selon la TRACC ?](#) Météo-France, 2024.

Biodiversité

IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) : <https://www.ipbes.net/>

Incertitude

JONAS, H., *Le principe responsabilité : Une éthique pour la civilisation technologique*, Éditions du Cerf, 1990

Etat de l'opinion

Observatoire international climat et opinions publiques, [Rapport Obs'COP2024](#)

Ademe, [Représentations sociales du changement climatique](#), 22 ème vague du baromètre

DORMAGEN J.Y., « [Comprendre le nouveau clivage écologique : données inédites](#) », *Le Grand Continent*, 2023

DESTIN COMMUN, Les 6 grandes familles de valeurs des Français, <https://www.destincommun.fr/blog/les-6-familles-de-valeurs-des-francais>, 2022.

Information/désinformation

DORMAGEN J.Y. et al., « ['Dictature climatique' », 'Pass climat', 'Great reset'... : les discours complotistes à l'assaut de l'opinion](#) », note de la fondation Jean Jaurès, 2023.

ORESQUES, N., & CONWAY, E. M., *Les marchands de doute*, Le Pommier, 2012

CARBONE 4, [Les idées reçues sur la voiture électrique](#), 2022.

PHILIBERT, C., *La voiture électrique est-elle vraiment écologique ?*, Editions les petits matins, 2022.

CHARTRE JOURNALISME ÉCOLOGIE, <https://chartejournalismeecologie.fr/>

NOVEL A.-S., LAVAL F., [Les médias, le monde et moi](#), Film documentaire

COLLECTIF, *12 grands discours de l'inaction climatique*, Éditions Rue de l'échiquier, 2023.

SAQUÉ, S., *Résister : Manifeste pour une jeunesse engagée*, Éditions Denoël, 2023.

PLACE TO B & ADEME, *Étude sur la représentation des enjeux climatiques dans les médias*, 2019.

Formation

JOUZEL J. et al., [Sensibiliser et former aux enjeux de la transition écologique et du développement durable dans l'enseignement supérieur](#), Rapport à la ministre de l'enseignement supérieur, 2022

Récits

RICOEUR, P., *Soi-même comme un autre*, Éditions du Seuil, 1990.

COLE J., ADEME, [Mobiliser la société à travers le prisme de l'imaginaire](#), Ademe, 2024. Et la rubrique [Nouveaux récits](#)

FABRIQUE DES TRANSITIONS, [Les 5 dimensions de la mise en récit](#), 2024

KYROU A, *Philofictions, des imaginaires alternatifs pour la planète*, Editions MF, 2024

Le site du [prix du roman d'écologie](#)

ROLLIER, C., *Pleine Terre*, Éditions P.O.L, 2021.

QUENTIN, A., *Cabane*, Éditions de l'Observatoire, 2024

CALLENBACH, E., *Ecotopia*, Bantam Books, 1975.

LARRÈRE, C., & LARRÈRE, R., *Penser et agir avec la nature : Une enquête philosophique*, La Découverte, 2015

FRANKOPAN, P., *La Terre : Une histoire mondiale de l'environnement*, Belfond, 2023.

Cartographie

IGN, [Cartographeur l'anthropocène](#), Atlas.

GEMENNE F. et al, Atlas de l'anthropocène, Presses de Sciences Po, 2021

ARENES A, GREGOIRE A., AIT-TOUATI F, Terra forma: manuel de cartographies potentielles, Ed. B42, 2019

GIEC, [Atlas interactif](#)

Data, numérique

OPEN DATA FRANCE, [La Donnée verte](#), 2023

CGDD, EcoLab : [Usages de la donnée et de l'IA /transition écologique et territoires](#), 2023.

SGPE, [Feuille de route Numérique et données /planification écologique](#), 2023.

DATA FOR GOOD, [Projets](#)

VERDI, U., Quelle(s) réponse(s) à l'enjeu d'acculturation aux données ? Un état de l'art des caractéristiques de la data literacy. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 26, 2023

REGION CENTRE VAL DE LOIRE, [Climate Data hub](#)

FING, [Numérique tous risques](#), 2020-2021

FING, [Transitions2](#),

MARCHANDISE J.F., « Quelle sobriété numérique dans les territoires ? », *Horizons publics n° 14*, printemps 2020

Bordeaux

COLLECTIF, Quand Bordeaux se réinvente : Les biens communs au cœur du projet urbain, Édition Sud Ouest, 2023.

Assurance

LANGRENEY Th., LE COZANNET G., MERAD M., [Adapter le système assurantiel français face à l'évolution des risques climatiques](#), rapport au ministre de l'économie, 2024