

SYNTHÈSE

Janvier 2024

UNIL | Université de Lausanne
Centre de compétences en durabilité

Transition ou transformation ?

Analyse de deux concepts clés pour les changements sociaux au XXIe siècle

Éloïse Richard

Autrice
Éloïse Richard, Master en fondements et pratiques de la durabilité, Université de Lausanne, collaboratrice au Centre de compétences en durabilité (2022), Suisse.

Relectrices et relecteurs
Augustin Fragnière (CCD), Dunia Brunner (CCD), Nils Moussu (IGD, FGSE), Johann Recordon (CCD)

Correspondance
Contact : centredurabilite@unil.ch

Informations
Le Centre de compétences en durabilité (CCD) est un service de la Direction de l'Université de Lausanne (UNIL), spécialisé dans les questions de durabilité écologique et sociale. Il s'inscrit dans un positionnement de durabilité forte, à la suite des propositions formulées par les domaines de l'économie écologique et de l'éthique environnementale.

Le format *Synthèse* regroupe des revues de littérature effectuées par des membres du CCD, permettant de proposer un tour d'horizon des positions académiques sur un sujet touchant à la durabilité. Les textes sont relus et validés pas deux membres du comité éditorial du CCD au minimum, ainsi que par une experte ou un expert externe.

Mise en page et travail graphique
Niccolò Panozzo, chargé de communication pour la transition écologique UNIL.

Table des matières

Résumé 4

Points clés 4

Introduction 5

Partie 1 : La transition 6

Approches de la transition au sein du champ de recherche des *sustainability transitions* 7

De la transition à la transformation : les limites de l'approche des *sustainability transitions* 9

Partie 2 : La transformation 13

Approches de la transformation 15

Typologie des moteurs de la transformation 18

Partie 3 : Transition versus transformation 20

Des distinctions conceptuelles débattues 20

La transition et la transformation selon le GIEC 23

Conclusion 25

Références 26

Résumé

Les termes de transition et de transformation sont largement mobilisés par diverses institutions et acteurs publics comme privés pour qualifier un type de changement sociétal important. Ces termes semblent utilisés de manière interchangeable, et ne reposent souvent sur aucune vision explicite des changements sociaux, économiques et politiques visés. L'objectif de cette synthèse est de présenter une analyse conceptuelle des notions de transition et de transformation, et des distinctions analytiques entre ces termes. Ceux-ci reposent chacun sur des cadres théoriques distincts pour analyser le changement social, souvent aux prises à des débats internes ; cette synthèse entend également souligner les différentes critiques formulées à l'encontre de l'emploi de ces termes. S'appuyant sur l'exemple du GIEC, elle aborde la manière dont les deux termes peuvent être mobilisés de manière simultanée mais différenciée. Cet article conclut sur la nécessité d'interroger la vision du changement politique sous-jacente au concept mobilisé.

Mots clés

Transition, transformation écologique, transition studies, recherche.

Points clés

- Les termes de transition et de transformation sont souvent utilisés de manière interchangeable et il n'existe pas de consensus sur la distinction entre les deux
- La transformation fait tendanciellement référence à des changements de plus grande ampleur et profondeur que la transition
- Le débat transition *versus* transformation à un niveau théorique repose essentiellement sur une analyse du changement social

Introduction

La nécessité d'instaurer d'importants changements sociaux, économiques et politiques occupe une place de plus en plus prépondérante dans l'agenda politique des autorités publiques. Les termes de transition et tous ses dérivés (transition écologique, transition sociétale, transition juste, etc.), ainsi que celui de transformation, ont été progressivement institutionnalisés, mobilisés par une diversité d'acteurs, publics comme privés. La notion de transition est notamment mobilisée par de nombreux partis politiques au sein de leurs programmes, par des ministères nationaux chargés des politiques environnementales, ou encore par l'Union Européenne. Si le concept de transformation n'est pas récent, il en est venu à occuper une place de plus en plus importante, souvent en lieu et place de celui de transition, dans les débats sur la durabilité.

Depuis 2012, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) mobilise le concept de transformation en complément de celui de transition, le dernier rapport de son deuxième groupe de travail, publié en 2022, soulignant qu'un changement de système transformateur est nécessaire pour atteindre les objectifs de développement durable (IPCC, 2022). De manière similaire, depuis 2015, l'Organisation des Nations Unies (ONU) mobilise le concept de transformation en lien avec les objectifs de développement durable, en témoigne le dernier rapport publié en 2019 mettant l'accent sur la nécessité de mettre en œuvre « une transformation urgente et délibérée des systèmes socio-environnementaux et économiques, qui permette de garantir le bien-être humain et la santé, tout en ayant des répercussions limitées sur l'environnement »* (ONU, 2019, p. xxi).

Dans la littérature scientifique, les termes de transition et de transformation sont devenus de véritables termes à la mode, le nombre d'articles faisant référence à l'un ou l'autre connaissant une croissance exponentielle.

Néanmoins, qu'entend-on exactement par ces concepts ? S'ils semblent être utilisés parfois de manière interchangeable, dans quelle mesure ces termes se distinguent-ils dans la littérature ? Quelles sont les théories du changement social sous-jacentes à ces concepts ? Selon Feola (2015), si ces termes sont en effet de plus en plus mobilisés, perdure néanmoins un manque d'ancrage théorique et de définition précise des notions en question. Par ailleurs, les débats sur la transition reposent sur de nombreuses théories du changement souvent non explicitées (Newell, 2021). On peut ainsi se demander quel(s) effet(s) ce manque de délimitation conceptuelle claire et cette absence d'ancrage théorique spécifique produisent sur la transition et la transformation en pratique ?

** Toutes les citations dans le texte ont été retranscrites en français. Lorsque la source originale n'est pas en français, l'autrice a procédé à une traduction libre.*

plan des parties de la Synthèse

La synthèse proposée ici entend mettre en évidence les points de convergences et de divergences entre ces notions sur un plan conceptuel. Nous reviendrons d'abord sur le concept de transition, puis sur celui de transformation en abordant la manière dont ceux-ci sont définis mais aussi critiqués dans la littérature. Ensuite, nous soulignerons la différence entre ces deux notions. Enfin, nous illustrerons la manière dont celles-ci peuvent être mobilisées simultanément mais de manière différenciée, à travers l'exemple du GIEC.

Partie 1
La transition

S'il est aujourd'hui mobilisé en référence aux changements sociétaux nécessaires face aux enjeux environnementaux actuels, le terme de transition est originellement utilisé dans d'autres disciplines telles que la physique, la démographie, l'écologie, ou la psychologie, signifiant un passage non linéaire d'un équilibre dynamique à un autre (Loorbach et al., 2017).

les origines des sustainability transitions studies

Développé aux Pays-Bas à partir des années 1990, le champ de recherche des *sustainability transitions* est actuellement l'approche théorique la plus mobilisée dans la littérature concernant les questions de transitions (Ollivier & Plumecocq, 2015). S'il reste encore relativement peu développé dans le monde académique francophone, il est aujourd'hui bien établi dans la littérature, structuré autour du *Sustainable Transitions Research Network* créé en 2009 et de la revue *Environmental Innovation and Societal Transitions* (Audet, 2015 ; Ollivier & Plumecocq, 2015). Le champ de recherche sur les transitions tire ses origines de deux domaines principaux à savoir d'une part la recherche sur l'innovation (incluant les études scientifiques et technologiques, l'histoire de la technologie, l'économie évolutionniste et la politique d'innovation), et d'autre part les études environnementales et les sciences de la durabilité (évaluation environnementale, gouvernance de la durabilité, politique environnementale) (Loorbach, 2017).

Ce champ s'intéresse aux transitions sociotechniques, définissant la transition comme le passage d'un état d'un système vers un autre état du même système. L'analyse se focalise principalement sur le niveau méso des systèmes sociotechniques, tels que l'infrastructure des réseaux de fourniture d'électricité, l'agriculture, la mobilité, etc.

La focalisation de la recherche en *sustainability transitions* se distingue par là des débats au niveau macro (ex. changer la nature du capitalisme ou des interactions nature-société), ou du niveau micro (ex. changer les choix individuels, les comportements et les motivations) (Köhler et al., 2019).

Approches de la transition au sein du champ de recherche des *sustainability transitions*

trois perspectives dans l'étude des transitions

Loorbach (2017) distingue trois perspectives dans l'étude des transitions à savoir les perspectives sociotechnique, socio-institutionnelle, et enfin socio-écologique. Premièrement, l'approche sociotechnique trouve ses racines dans la recherche des sciences dites dures et dans les études technologiques. Au sein de cette approche, l'innovation joue un rôle prépondérant dans la compréhension des dynamiques de la transition. Les exemples typiques étudiés incluent des systèmes dans lesquels les infrastructures et les technologies jouent un rôle important tels que l'énergie, la mobilité ou l'eau. Les cas historiques étudiés incluent la transition du bateau à voile au bateau à vapeur ou encore de la mobilité à cheval à la voiture. Au sein de cette approche, on peut distinguer quatre angles d'analyse principaux :

a) *strategic niche management* ;

b) *transition management* ;

c) *technological innovation system* et

d) *multi-level perspective* (Köhler, 2019).

L'approche la plus mobilisée actuellement est la perspective multi-niveaux (voir Figure 1) qui décline l'analyse d'une transition sectorielle (mobilité, agriculture, énergie, etc.) à partir de trois niveaux distincts : au niveau micro, les niches d'innovation radicales (expérimentations, innovations, etc.) ; au niveau méso, le régime sociotechnique ; et au niveau macro, le paysage sociotechnique qui correspond à l'environnement exogène des régimes (incluant par exemple la mondialisation ou l'industrialisation ou des chocs ponctuels tels les guerres ou catastrophes environnementales).

l'approche sociotechnique

Le régime sociotechnique est au centre de ce modèle, il représente une certaine « configuration d'acteurs, de technologies, d'infrastructures et de ressources dont le fonctionnement est organisé par des règles et des pratiques institutionnalisées » (Audet, 2015, p. 81). Le régime sociotechnique est considéré comme étant verrouillé du fait des règles participant à sa reproduction. Néanmoins, il peut faire l'objet d'une transition vers un régime plus durable du fait des pressions exercées par les niveaux supérieurs et inférieurs.

En effet, lorsqu'un choc survient dans le paysage sociotechnique celui-ci peut ouvrir une fenêtre d'opportunité, et lorsqu'une niche d'innovation atteint simultanément un degré de structuration suffisant, l'interaction entre ces deux niveaux peut alors altérer la configuration du régime en intégrant de nouveaux acteurs, technologies ou règles auparavant considérés comme trop radicaux.

Ce processus donne ensuite lieu à une transition (Audet, 2015).

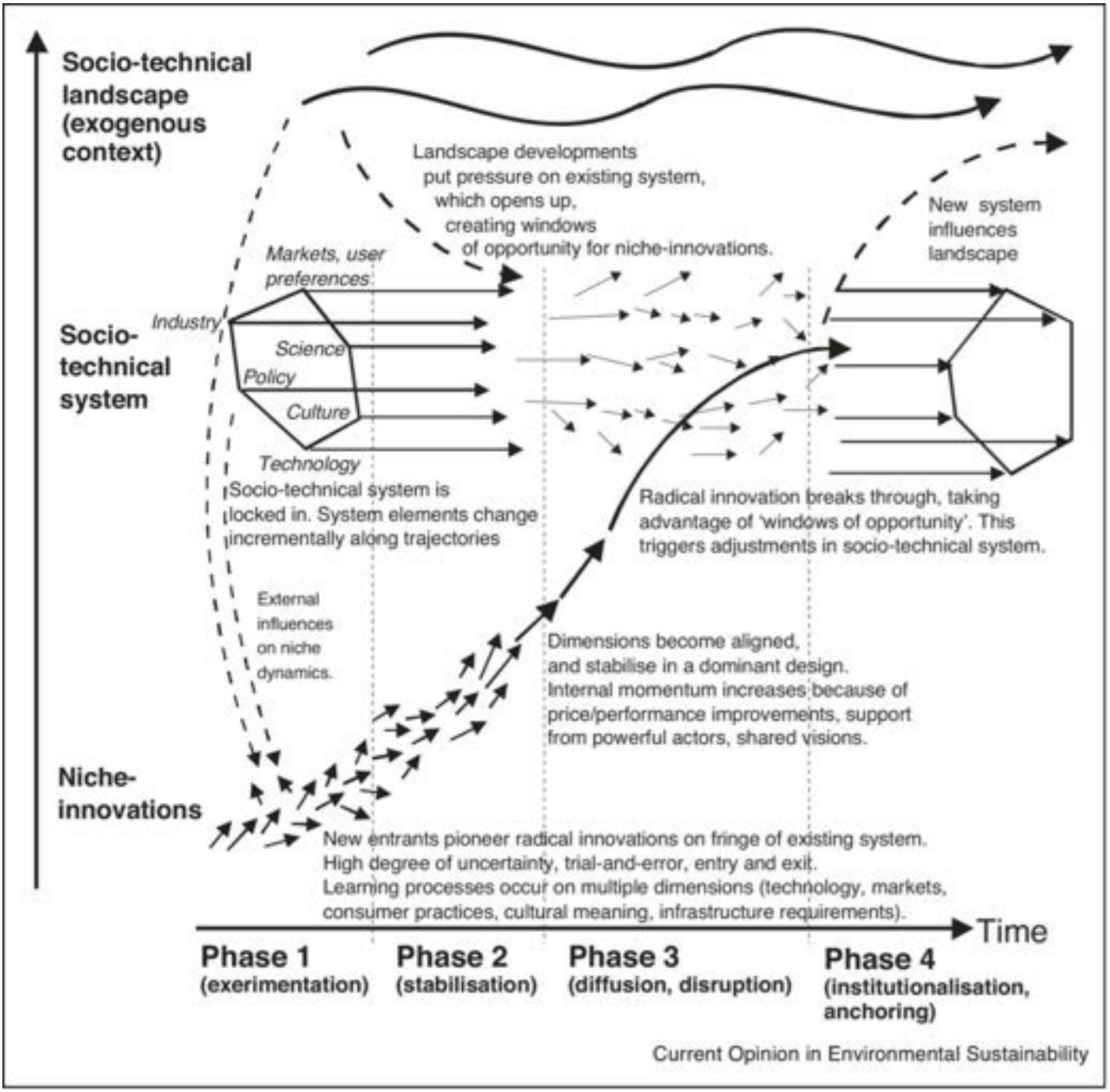


Figure 1 - La perspective multi-level selon Geels (2019), conceptualisé originellement par Geels (2002).

l'approche socio-institutionnelle

Deuxièmement, l'approche socio-institutionnelle désigne un éventail plus large d'approches qui s'inspirent des sciences sociales pour comprendre les changements systémiques dans les systèmes sociétaux complexes (Loorbach et al., 2017). Ces approches s'inspirent des sciences sociales telles que l'économie, les sciences politiques, la sociologie, les études sur la gouvernance et la géographie. Bien que les technologies puissent jouer un rôle important dans la compréhension des changements sociétaux, l'accent est plutôt mis sur la façon dont les enjeux de pouvoirs, les intérêts, les discours et les réglementations en place structurent des trajectoires et comment ils peuvent être remis en question par des innovations sociales. Cette perspective s'intéresse ainsi de plus en plus à la transition dans des systèmes tels que la santé, l'éducation, la finance et la démocratie.

l'approche socio-écologique

Troisièmement, l'approche socio-écologique s'appuie sur l'écologie, la biologie, la théorie des systèmes adaptatifs complexes, les services écosystémiques et la gouvernance adaptative. Les transitions dans les écosystèmes sont comprises comme des changements non linéaires d'un bassin d'attraction à un autre en passant par certains points de basculement. L'approche de la résilience aborde l'interaction entre ces transitions écologiques et le contexte sociétal, et examine la manière dont ce contexte pousse les écosystèmes au-delà des points de basculement et des limites planétaires (Loorbach et al., 2017).

	Socio-technical	**Socio-institutional**	**Socio-ecological**
Disciplines	Innovation studies, history, technology, science and technology studies, practice theory	Sociology, governance, policy, economics, geography, political science	Ecology, biology, governance
Focus	Technology in social context Analysis of (historical) innovation journey	Institutions, agency, power Analysis of networks, social innovation and governance	Ecology and socio-ecological relations Analysis of system vulnerability and transformative capacity
Main analytical lenses	Seamless web, multilevel perspective, path dependency, strategic niche management	Culture, structure, and practices; power in transition; transition management, multi-actor perspective	Panarchy, resilience, adaptive and transformative capacity, navigating, planetary boundaries
Approach to the energy transition	Emphasis on technological innovation, e.g., transition from combustion engine to electric car or from coal-fired power plants to solar panels in a societal context through dedicated innovation policy	Emphasis on political and institutional change, e.g., from central to decentral energy production as a shift in power from centralized monopolies to decentralized networks through countermovement and disruption	Emphasis on ecological thresholds and extraction of fossil resources to renewable resources within closed cycles through adaptive management

Tableau 1 - Les trois approches des « sustainability transitions » identifiées par Loorbach (2017).

De la transition à la transformation : les limites de l'approche des *sustainability transitions*

Les trois approches abordées ci-dessus font l'objet d'un débat interne dans la littérature, mais le champ général des *sustainability transitions* au sein duquel toutes trois s'inscrivent est également critiqué. Les critiques formulées à l'encontre du champ d'étude des

sustainability transitions concernent avant tout l'approche socio-technique de la transition. On retrouve parmi ces critiques l'aspect technocentriste de la vision du changement adoptée, au détriment d'autres facteurs explicatifs du changement social, son affiliation avec le paradigme de la modernisation écologique et son caractère apolitique, à savoir que les études affiliées à ce champ ont tendance à occulter les relations de pouvoir qui existent dans tout processus de changement social (Audet 2015). Ainsi ces études omettent souvent d'aborder des questions clé telles que : Qui prend les décisions pour tel ou tel choix de transition ? À destination de quels groupes sociaux ? Et surtout, quels groupes sociaux sont inclus ou au contraire exclus de ces politiques de transitions ? Audet (2015) souligne également que le grand nombre de suffixes qui sont accolés à la notion (verte, bas carbone, énergétique, etc.) renvoient à des projets politiques variés et potentiellement contradictoires. Similairement, Newell (2021) critique la vision de la transition telle que théorisée au sein de ce champ pour l'importance centrale accordée à la technologie et aux niches d'innovation *bottom-up*, et l'insuffisante prise en compte des facteurs politiques plus profonds qui ont favorisé des changements par le passé. Si certaines autrices et certains auteurs ont tenté d'intégrer ces perspectives (Cherp et al. 2018 ; Johnstone & McLeish, 2020), il semble toutefois qu'une prise en compte insuffisante de la dimension politique de la transition et des relations de pouvoir continue aujourd'hui à caractériser l'approche socio-technique (Audet, 2015, Newell, 2021).

une approche qui néglige les relations de pouvoir et les facteurs politiques

Feola (2020) critique le champ pour avoir largement omis de s'engager dans des analyses ou des critiques du capitalisme. Selon lui, c'est seulement en prenant en compte ce niveau d'analyse que l'on pourra juger de la durabilité réelle des résultats de la transition.

Newell (2015) fait référence quant à lui à d'autres champs d'études au sein desquels la notion de transition se focalise sur la question politique et du changement de système. Par exemple, en sciences politiques, les transitions font référence à des bouleversements complets, voire des révolutions dans les systèmes politiques et les modes de gouvernance de la société ; en économie politique post-marxiste, le terme de transition fait référence à des changements de mode de production économique et d'organisation sociale à large échelle tels que la transition du féodalisme au capitalisme ou du capitalisme au socialisme (Newell, 2015).

les connotations dans les sciences politiques

Geels (2019), ayant lui-même contribué à l'émergence du champ, reconnaît que celui-ci s'intéresse moins à la dimension sociale de la durabilité (à savoir les inégalités, la pauvreté, les conditions de travail) qu'à la dimension environnementale de celle-ci. De plus, les recherches dans le domaine du champ des transitions socio-techniques n'abordent que peu la question de l'efficacité des choix de transitions préconisés : partant du principe que les innovations « vertes » sont intrinsèquement positives, ces recherches interrogent rarement le

un intérêt accru pour la dimension écologique

degré d'amélioration qu'elles offrent en matière de durabilité et sur la question de savoir si cela suffirait à résoudre les problèmes environnementaux à la vitesse requise (Geels, 2019). Loorbach (2017) reconnaît également que l'approche en *transition management* ne permet pas jusqu'à présent d'obtenir les changements systémiques souhaités à grande échelle (Loorbach, 2017). Similairement, nombre de chercheuses et chercheurs reconnaissent qu'en dépit de l'existence de multiples expériences et projets de durabilité, un défi important consiste à « surmonter la fragmentation actuelle des initiatives et leur tendance à rester isolées ou de courte durée, ce qui réduit en fin de compte leur potentiel de changement durable et de grande envergure » (Turnheim et al. 2018, p. 237 ; Geels, 2019).

En histoire environnementale, le concept même de transition est critiqué par Fressoz (2014), qui le qualifie d'un « leurre dangereux, sans référent historique » dans le contexte des débats autour de la notion de transition énergétique. Revenant sur l'histoire du concept, il souligne que celui-ci a été popularisé par des institutions américaines et des lobbys industriels pour conjurer le thème de la crise



Figure 2 - Gravure d'Hendrik Goltzius (1558-1617) pour "Les Métamorphoses" d'Ovide : Daphne transformé en laurier. Le terme "métamorphose" provient de la combinaison de deux racines grecques : 'meta' (μετα)*, qui signifie "changement" ou "au-delà de" ; et* 'morphē' (μορφή)*, qui se traduit par "forme". L'étymologie est la même que celle du terme "transformation", qui par contre vient du latin* 'trans'*, "au-delà de" ; et* 'formare'*, "former".*

la perspective historique du concept de transition

énergétique au milieu des années 1970. Selon lui, « la notion de transition empêche de voir la persistance des systèmes anciens et surestime les déterminants techniques au détriment des arbitrages économiques » ; dans le contexte de l'histoire de l'énergie, on assiste en effet à une logique cumulative, où la consommation des différents vecteurs énergétiques s'additionne, et non pas une logique de transition, laquelle impliquerait une substitution complète d'un vecteur énergétique par un autre (Fressoz, 2014, p. 2).

la notion de transition juste et ses critiques

Ainsi, si l'approche par les *sustainability transitions* permet d'analyser des transitions sectorielles, et d'examiner les freins et potentiels d'adoption d'une technologie particulière, cette approche comporte de nombreuses limites. Face à celles-ci, d'autres approches sont développées, notamment celles de *transition juste* et de *transformation*. La notion de transition juste est mise en avant pour pallier l'insuffisante prise en compte des relations de pouvoir de l'approche des transitions sociotechniques, afin de porter attention aux inégalités intra- et internationales dans les politiques de transition. Ce concept a émergé dans les années 1970-1980 sous l'impulsion des travailleuses et travailleurs, en réponse au chantage à l'emploi exercé par les classes plus aisées sur les couches populaires, lors du tournant néolibéral aux Etats-Unis. Une branche de la littérature sur ce concept dérive de la littérature sur les transitions techniques appliquées aux questions de politiques énergétiques. Néanmoins cette branche tend à approcher la transition juste d'une manière ahistorique, occultant notamment le rôle du travail. Une autre branche de la littérature aborde la transition juste sous le prisme du travail, et du rôle des syndicats dans l'environnementalisme, situant le concept de transition juste dans un contexte politique et théorique plus global - par exemple en lien avec les débats sur le *Green New Deal* porté par Alexandria Ocasio-Cortez aux Etats-Unis (Stevis et al. 2020).

la transformation comme réponse aux critiques

Quant à la notion de transformation, elle est mise en avant dans la littérature pour pallier non seulement au caractère apolitique de la lecture proposée par les approches sociotechniques de la transition, mais aussi en réponse à la critique au sujet de l'échelle des transitions se situant à un niveau sectoriel, mettant l'emphase par contraste sur des changements systémiques à large échelle.

Partie 2
La transformation

Selon une revue de littérature publiée en 2015, 50% des articles mobilisant le concept de transformation ne l'ancrent pas dans une définition ou base conceptuelle claire, l'utilisant plutôt comme une métaphore pour signifier l'idée générale d'un « changement fondamental, systémique ou radical » (Feola, 2015, p. 379). Si la transformation utilisée comme une métaphore vaguement définie

l'absence problématique d'une définition

permet dans certains cas de trouver un terrain d'entente pour faciliter la recherche interdisciplinaire, dans d'autres cas cela peut au contraire devenir un frein au changement (Feola, 2015). En effet, il existe un manque de précision concernant quels changements sont caractérisés comme étant transformateurs, ce qui devrait être transformé, par qui, pour qui, et à travers quels processus (Scoones et al, 2020). Feola (2015) souligne que la grande élasticité conceptuelle et le manque de fondement empirique du concept de transformation risquent de vider le terme de son sens et, par conséquent, qu'il soit facilement coopté par des actrices et acteurs visant à défendre le statu quo plutôt qu'à promouvoir un changement radical de la société. Face à cela, Feola (2015) défend l'importance d'un usage rigoureux et substantiel du terme transformation en tant que concept analytique.

la transformation et le GIEC

Hölscher et al. (2018) notent que la transformation est souvent appliquée en relation avec des concepts comme la résilience et les limites planétaires. C'est justement en lien avec les notions de résilience et d'adaptation que le GIEC mobilise le concept de transformation, notamment dans le dernier rapport de son deuxième groupe de travail, définissant la transformation comme « un changement dans les attributs fondamentaux de systèmes naturels ou humains », ou encore parlant de la transformation comme comprenant « la transition de systèmes renforçant la résilience des écosystèmes et de la société » (IPCC, 2022). Les systèmes en question comprennent les écosystèmes terrestres et marins, les systèmes urbains et les infrastructures, et les systèmes énergétiques (IPCC, 2022).

Le 6e rapport du deuxième groupe de travail du GIEC adopte cette conception plus large de la transformation dans l'objectif d'y intégrer les questions d'équité, de justice climatique et de changement institutionnel et sociétal à grande échelle.

Ce rapport du GIEC fait également état des points de divergence existant dans la littérature sur la transformation : premièrement, la transformation est parfois présentée comme un processus guidé vers des objectifs souhaités et définis ou au contraire comme un processus émergent sans intention et contrôle particulier. Deuxièmement, la transformation peut inclure des analyses uniquement descriptives quant aux résultats se produisant, ou également des perspectives normatives quant à ceux-ci. Le rapport cherche à identifier les conditions des transformations délibérées, c'est-à-dire celles qui sont envisagées et voulues par certains acteurs sociaux (IPCC, 2022). La dernière partie de cette revue revient de manière plus détaillée sur la vision de la transformation proposée par le GIEC.

Une partie de la littérature scientifique mobilise le concept de transformation dans l'objectif de distinguer les perspectives de la durabilité axées sur une poursuite du statu quo, celles qui sont simplement *réformistes*, et celles, réellement *transformatrices*, impliquant un changement sociétal plus radical (Hopwood et al. 2005 ; Block &

la transformation est assimilée à la durabilité forte

Paredis, 2019). Selon cette classification, la durabilité est présentée soit comme étant atteignable au sein des structures existantes (perspective du statu quo), soit nécessitant des réformes sans rupture radicale avec le système en place (perspective réformiste) ou alors comme nécessitant une transformation des structures politiques et économiques de la société (perspective transformatrice). Cette classification s'aligne avec celle de Sterling (2011) qui distingue les postures conformistes, réformistes et transformatrices. Curnier (2017) applique cette classification au débat sur les questions de durabilité faible versus forte. Selon lui, la perspective conformiste renvoie à une approche non durable, celle réformiste s'inscrit dans une vision faible de la durabilité et enfin celle transformatrice s'aligne à une vision forte de la durabilité.

La perspective transformatrice conçoit la durabilité comme intrinsèquement connectée aux enjeux d'équité sociale, prenant en compte les liens entre accès aux moyens de subsistance, à la santé, aux ressources et à la prise de décision économique et politique (Hopwood et al., 2005).

Hopwood et al. (2005) incluent dans cette catégorie transformatrice les courants théoriques issus de l'écologie sociale, de l'écoféminisme, de l'éco-socialisme et des mouvements dits indigènes ou des Suds.

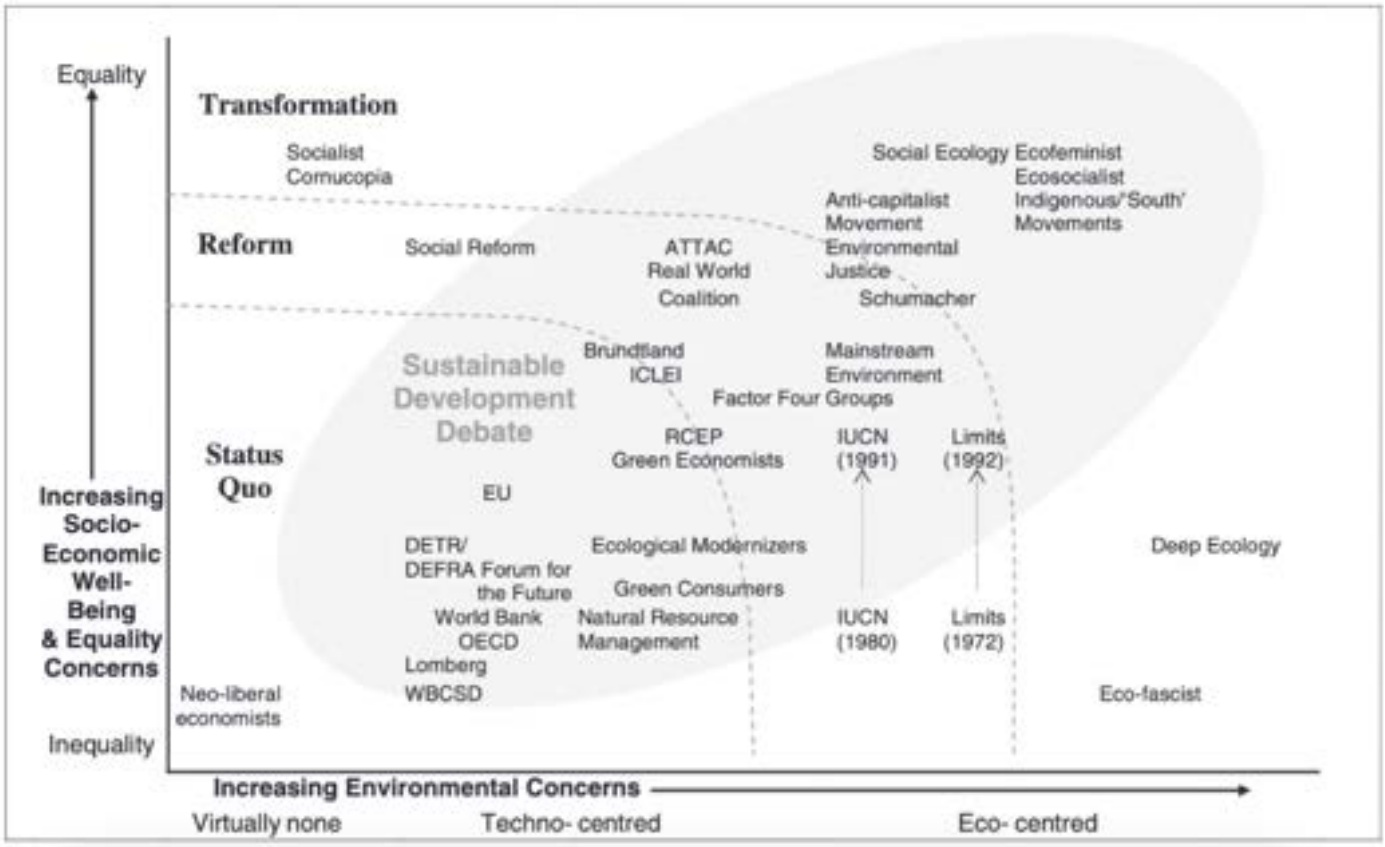


Figure 3 - Les différentes perspectives sur la durabilité selon Hopwood et al. (2005).

Approches de la transformation

Au vu de l'absence de consensus sur la notion, il existe une pléthore d'approches et de théorisations de la transformation. Nous reviendrons sur plusieurs de ces approches, sans prétention de proposer une liste exhaustive rendant compte de la diversité des approches avancées dans la littérature. Feola (2015) distingue les approches descriptives du concept de ses approches normatives. Les approches descriptives soulignent les différentes trajectoires et résultats que peuvent prendre la transformation, y compris les conséquences non-désirables, sans porter de jugement dessus. Au contraire, les approches normatives définissent la transformation non seulement comme un changement structurel, mais qui de plus se dirige spécifiquement dans des directions désirables.

les points de leviers

O'Brien (2018) différencie trois sphères de la transformation à savoir les sphères pratique, politique et personnelle, qu'elle met en relation avec les 12 leviers pour changer un système identifiés par Donella Meadows. La sphère pratique représente les actions, interventions, stratégies et comportements spécifiques qui contribuent directement à un résultat souhaité (ex. installations solaires, réduction de consommation de viande, etc.). La sphère politique représente les systèmes et les structures qui facilitent ou limitent les réponses pratiques. Les systèmes peuvent être décrits comme des relations entre des parties qui forment un ensemble plus vaste, et les structures décrivent les normes, règles, réglementations, institutions, régimes et incitations qui influencent la manière dont les systèmes sont conçus, organisés et gouvernés. Enfin, la sphère personnelle de la transformation représente les croyances subjectives, les valeurs, les visions du monde et les paradigmes qui influencent la façon dont les gens perçoivent, définissent ou constituent les systèmes et les structures, ainsi que leurs comportements et leurs pratiques.

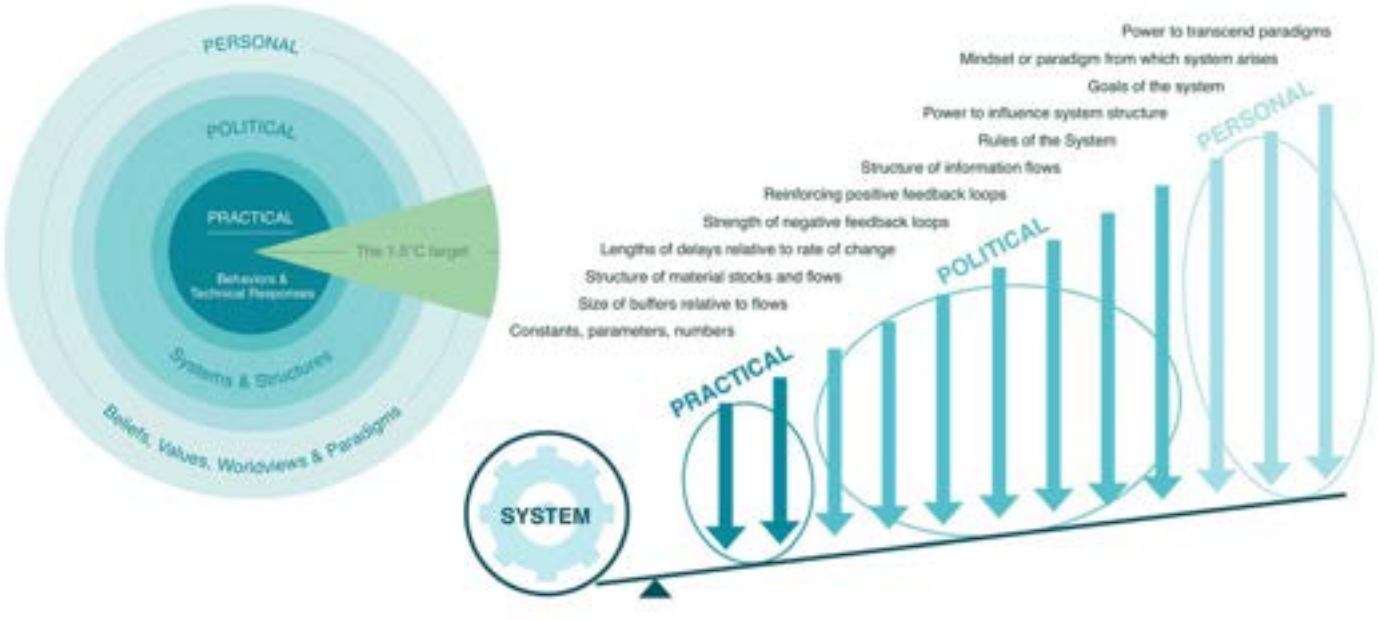


Figure 4 - Les points de levier pour le changement des systèmes basés sur Meadows et leur relation avec les trois sphères pratique, politique et personnelle de la transformation selon O'Brien (2018).

perspectives idéaliste, institutionnaliste et technologique

Schneidewind et Augenstein (2016) distinguent trois écoles de pensées différentes de la transformation, à savoir les perspectives idéaliste, institutionnaliste et celle basée sur l'innovation technologique. La perspective idéaliste s'intéresse particulièrement aux valeurs culturelles, aux paradigmes dominants et visions du monde, présentant le processus de transformation comme résultant d'idées et de discours puissants. Selon la perspective institutionnelle, le changement sociétal et la transformation dépendent de l'organisation institutionnelle et des règles formelles et informelles qui structurent la société. La transformation est présentée comme résultant de la création d'un cadre institutionnel approprié via « des politiques efficaces, des architectures organisationnelles et des systèmes de règles adaptés, qui sont ensuite suivis par (et permettent) des pratiques sociales changeantes, de nouvelles idées et cultures, ainsi que des processus d'innovation technologique et des marchés axés sur la durabilité » (Schneidewind & Augenstein, 2016, p. 91). Enfin, selon l'école d'innovation technologique, les innovations en technologie et infrastructures sont présentées comme le moteur central du changement social.

School of transforming thinking	Conception of humankind	Drivers of civilization	Key proposition	Associated theories and approaches
Idealist	Humans are sense-making, social and communicative beings.	ideas, meaning	Ideas rule the world. They drive human action and shape the development of institutions and technology.	constructivism, social system theories, theology
Institutionalist	Humans are utility-maximizing beings.	institutions	Societal development is shaped by institutions. They facilitate the diffusion of new ideas and shape processes of technological innovation.	institutional theories in political science and economics
Technological innovation	Humans are routine-dependent and deficient beings.	technology	Societal development depends on the continuous expansion of the scope for human action driven by technological innovation	innovation studies, science and technology studies

Tableau 2 - Récapitulatif des trois écoles de la pensée de la transformation et des assomptions de base selon Schneidewind & Augenstein (2016).

approches structurelles, systémiques et facilitantes

Scoones et al. (2020) différencient les approches structurelles (*structural*), systémiques (*systemic*) et facilitantes (*enabling*). Celles-ci ne sont pas nécessairement mutuellement exclusives mais peuvent au contraire offrir des perspectives analytiques complémentaires sur la transformation. Premièrement, les approches structurelles se centrent sur les changements nécessaires en termes de politique institutionnelle, de fonctionnement de l'économie et des modèles sociaux, mettant l'accent sur la nécessité de changements idéologiques.

Les approches structurelles offrent une analyse historique ancrée dans l'économie politique des transformations liées au marché, et aux relations de pouvoir en termes de classes sociales se produisant par des changements radicaux, voire révolutionnaires, dans une conjoncture bien spécifique. Deuxièmement, les approches dites systémiques mettent l'accent sur la compréhension de la dynamique des systèmes et états de seuil entre ceux-ci à savoir l'interdépendance des éléments sociaux, écologiques, institutionnels et technologiques. Troisièmement les approches facilitantes tirent leurs sources de ces deux traditions pour mettre en évidence le pouvoir d'agir et les incertitudes inhérentes au choix des objectifs et des orientations d'un changement transformateur. Ces approches mettent l'accent sur les capacités qui permettent aux individus et aux communautés d'agir en leur propre nom (*agency*).

Complementary lenses

Approach	Definition/emphasis	Pros	Cons	Example
Structural	Fundamental changes in the way production and consumption is governed, organized and practiced by societies	Highlights the prevalent economic and political processes and associated interests that serve to perpetuate current conditions	Lack of emphasis on environmental triggers and processes, individual agency and the possibilities of incremental change; historical studies may downplay the role of complexity and serendipity	Emergent discourses on decarbonization or zero- or degrowth economic structures Mass social mobilization around climate change and economic inequity
Systemic	Intentional change targeted at the interdependencies of specific institutions, technologies and constellations of actors in order to steer complex systems towards normative goals	Highlights interdependencies, connectivity across scale and geography, and the potential for non-linear shifts in system dynamics across scales. Emphasizes the role of ecological dynamics in social change and vice versa	Critiqued for de-emphasis of politics and/or overly managerial approach, glossing over differencies in capacities, governance structure and politics	Low carbon energy transitions, focusing on technology-centred developments, modulated by incentives and disincentives enacted in policy mixes
Enabling	Fostering the human agency, values and capacities necessary to manage uncertainty, act collectively, identify and enact pathways to desired futures	Recognizes potential of human agents for collective action; explicitly addresses asymmetries in power and circumstances of social injustice	May neglect significant structural, political obstacles to social transformation; burdens those with greatest vulnerability with task of transformation	Community led environmental action; hacker/maker spaces for grassroots innovation; commoning approaches to sustainable local economies

Tableau 3 - Récapitulatif des trois approches de la transformation selon Scoones et al. (2020).

Typologie des moteurs de la transformation

Scoones et al. (2015) différencient quatre moteurs de la transformation à savoir la technologie, l'état, le marché, et les citoyens. Premièrement, selon la perspective technocentrique, le secteur privé est considéré comme l'acteur principal de la transformation qui est vue comme résultant du progrès technologique. Par exemple, au travers des énergies bas carbone, l'objectif sera de réduire l'empreinte écologique à travers l'innovation technologique sans altérer fondamentalement les systèmes politiques et économiques. Il s'agit d'une perspective réformiste sur les transformations qui offre un point de vue limité sur la politique, entendue seulement au sens des politiques publiques mises en place pour soutenir les technologies dites durables.

Selon d'autres perspectives, le marché est présenté comme l'agent principal et le plus efficace de la transformation dans la mesure où il corrige ses défaillances et intègre les externalités négatives (taxes, création de marchés de droits, etc.).

En pratique, ces transformations impliquent souvent une combinaison d'actions d'acteurs économiques et étatiques pour mettre en place les règles entourant le marché, même si ces discours tendent à présenter les marchés comme s'ils agissaient seuls. Une troisième perspective se focalise sur les transformations contrôlées par l'État. Le point de départ est souvent la nécessité de réinsérer les marchés dans des cadres de contrôle social plus solides voire des politiques planificatrices, les propositions politiques néo-keynésiennes ou les *Green New Deal* vont en ce sens. Enfin, une quatrième perspective suggère que les transformations devront venir d'en bas, des citoyens et des mouvements sociaux, par exemple via le mouvement des Villes en Transition et les mouvements agroalimentaires alternatifs.

Narratives of green transformations: diagnosis and solutions

Narratives of green transformations/diagnoses	Solutions
Technocentric	
Either about to or already exceed many planetary limits; urgency and crisis	Technologies as global public goods to tackle environmental crisis
Emphasis on population; Malthusian models of scarcity and conflict	Low-carbon transitions: new energy technologies
Highlighting the role of technology as magic bullets...	Including 'technical fixes', from geoengineering to genetically modified crops, but also bottom-up, grassroots innovation
...but also potentials of alternative technologies	Top-down governance arrangements in favour of 'the planet'
Marketized	
Crisis results from market failures, externalities	Technological entrepreneurs, green capitalists and consumers to lead
Primacy of (green) growth	Prices will reflect scarcity of resources and demand to protect them, and rewards ecosystem service providers
Corporations as agents of change	Need to allocate and enforce property rights and use institutions to this end
	Economic investments and market incentives to achieve green growth and a green economy
State-led	
Need for state involvement in steering transformation and re-embedding markets	At the national level, need for a green state, adopting Keynesian industrial policies of stimulus, infrastructural projects, creating green jobs
State-backed R&D and wider finance central to a 'developmental state'	At the international level, modifying and reforming existing institutions or creating new ones (World Environment Organisation)
Crisis of governance at national and global levels; importance of institutions, agreements, international architectures	Strengthening global architectures (Earth System Governance)
Citizen-led	
Change comes from below, cumulative actions of multiple, networked initiatives	Power from below, involving connected social movements (e.g. green consumers, green living/ transition towns; food, water, energy-sovereignty movements)
Linking niches, experiments and demonstrations through movemenets	Radical system change required (e.g. arguments for eco-socialism, eco-feminism, Third World environmentalism, post-developmentalistm)
Behavious change, advocacy and demonstrating alternatives central; 'another world is possible'	Bio-communities; self-sufficiency; dematerialization; degrowth

Tableau 4 - Récapitulatif des distinctions entre les quatre moteurs de la transformation identifiés par Scoones et al. (2015).

Partie 3
Transition versus transformation

Des distinctions conceptuelles débattues

Il n'existe actuellement pas de consensus dans la littérature sur la mesure dans laquelle le terme de transformation se distingue de celui de transition. Bien que beaucoup d'autrices et d'auteurs mobilisent ces deux notions de manière interchangeable, d'autres visent à les différencier (Child & Breyer, 2017, Hölscher et al., 2018).

Dans certains cas, la transformation est présentée comme l'une des potentielles trajectoires que peut prendre la transition (Hölscher et al., 2018). Dans d'autres cas, c'est l'inverse, à savoir que la transition, entendue au sens de transition socio-technique du champ de recherche des *sustainability transitions*, est présentée comme l'une des différentes trajectoires que peut prendre la transformation (Scoones et al., 2020). De manière générale, ceux qui entendent différencier les deux termes insistent sur une distinction en matière de profondeur et d'échelle du changement, la transformation étant utilisée pour faire référence à des changements majeurs, plus radicaux, à grande échelle et à long terme (Feola, 2015, Hölscher et al., 2018). Là où la transition se focalise sur l'analyse du changement dans des systèmes tels que l'énergie, la mobilité, ou l'agriculture, la transformation fait par contraste référence à des changements à grande échelle applicables à des sociétés entières (Hölscher et al., 2018).

la transformation fait référence à des changements à grande échelle

Les questions de savoir s'il est possible ou non de contrôler le changement, et de fixer des objectifs en termes de changement à atteindre, sont largement débattues dans la littérature. Pour Stirling (2015), les transitions sont « gérées de manière ordonnée, à travers les structures en place, selon des connaissances étroitement disciplinées, mettant souvent l'accent sur l'innovation technologique, vers une finalité particulière connue (présumée partagée) ».

Au contraire, les transformations « impliquent des alignements politiques plus diversifiés, émergents et indisciplinés, davantage axés sur les innovations sociales, remettant en cause les structures en place, soumis à des connaissances incommensurables et poursuivant des objectifs contradictoires (voire inconnus) » (p. 54).

Certaines autrices et certains auteurs, avec une orientation en économie politique lié·es au centre de recherche STEPS (*Social, Technological and Environmental Pathways to Sustainability*) à l'Université de Sussex, soulignent que le concept de transition présente le changement comme un processus consensuel qui omet d'aborder les questions politiques et celles ayant trait aux relations de pouvoir sous-jacentes aux changements structurels ; ils et elles préfèrent dès lors utiliser le terme de transformation, justement pour mettre l'emphase sur ces questions (Scoones et al., 2015 ; Temper, 2018). Pour Newell (2021), « les processus historiques décrits par certain·es comme des transitions sont plus perturbateurs et reconstitutifs des ordres politiques, économiques et sociaux qu'une reconfiguration

des assemblages sociotechniques et méritent donc probablement davantage l'appellation de transformation » (p. 35). Ainsi, il s'agit de « distinguer les réalignements plus discrets des fonctions sociotechniques et de la prestation de services (transition) des changements plus perturbateurs et plus profonds qui cherchent à tracer une direction différente, à poursuivre des objectifs différents et à déstabiliser consciemment les relations de pouvoir existantes (transformation) » (Newell, 2021, p. 36).

une focale pour analyser l'histoire du capitalisme

En 1944, l'économiste Karl Polanyi utilisait déjà le concept de transformation dans son ouvrage *La Grande Transformation* pour analyser l'histoire du capitalisme et notamment les phénomènes d'encastrement et de désencastrement du marché vis-à-vis des relations sociales et de la politique (Polanyi, 1944). Avec l'avènement de la société de marché, l'idéologie libérale a cherché à justifier le désencastrement de l'économie vis-à-vis de la société, soit son autonomisation qui n'est en réalité qu'utopique, le marché restant dépendant du social et de la politique. La transformation fait ainsi référence ici à un processus politique systémique.

le concept de "transformismo" de Gramsci

Cependant, si le concept de transformation est parfois mobilisé pour signifier des changements profonds et systémiques, dans les faits ces changements n'ont souvent pas l'ampleur attendue. Blythe et al. (2018) soutiennent que certains discours sur la transformation, dans lesquels cette notion est mobilisée de manière vague peuvent être utilisés pour justifier et renforcer le système existant, tout en occultant l'analyse des facteurs de résistance au changement. L'on retrouve ainsi la critique développée précédemment, que Fressoz (2014) adresse à la notion de transition. Similairement, Newell (2021) s'appuie sur le concept « *transformismo* » élaboré par Gramsci pour signifier un processus de révolution passive, pour montrer la manière dont un système tend à s'accommoder de demandes radicales pour éviter de grands bouleversements, concept permettant ainsi de porter l'attention sur la combinaison des sources de pouvoir idéologique, institutionnel et matériel qui servent à maintenir le *statu quo* et à contrer les pressions en faveur d'un changement plus profond. Ce concept permet ainsi de déplacer l'analyse vers les points de résistance et les freins aux changements sociaux (Newell, 2021).

Le tableau suivant entend montrer, sans prétention d'exhaustivité, les définitions des concepts de transition et de transformation proposées dans la littérature. Cette mise en regard facilite leur distinction.

Source	Le concept de transition	Le concept de transformation
Hölscher et al. (2018)	« changements dans les sous-systèmes sociétaux (par exemple, l'énergie, la mobilité, les villes), en se concentrant sur les interactions sociales, technologiques et institutionnelles »	« changements à grande échelle dans des sociétés entières, qui peuvent être mondiaux, nationaux ou locaux, et qui impliquent des composantes de systèmes humains et biophysiques en interaction »
IPCC (2022)	« le processus de passage d'un état ou d'une condition à un autre dans un laps de temps donné »	« un changement dans les attributs fondamentaux d'un système, notamment des objectifs ou des valeurs modifiés »
Newell (2021)	« réalignements plus discrets des fonctions sociotechniques et de la prestation de services »	« changements plus perturbateurs et plus profonds qui cherchent à tracer une direction différente, à poursuivre des objectifs différents et à déstabiliser consciemment les relations de pouvoir existantes »
Scoones et al. (2015)	« transitions sociotechniques discrètes »	« l'accent mis sur la politique et la question plus large du changement structurel »
Stirling (2015)	« gérées de manière ordonnée, à travers les structures en place, selon des connaissances étroitement disciplinées, mettant souvent l'accent sur l'innovation technologique, vers une finalité particulière connue (présumée partagée) »	« alignements politiques plus diversifiés, émergents et indisciplinés, davantage axés sur les innovations sociales, remettant en cause les structures en place, soumis à des connaissances incommensurables et poursuivant des objectifs contradictoires (voire inconnus) »
Temper (2018)	« transition pacifique et gérable »	« implique des changements radicaux et systémiques dans des valeurs et des croyances profondément ancrées, des modèles de comportement social et des régimes de gouvernance et de gestion à plusieurs niveaux »

Tableau 5 - Récapitulatif des définitions et distinctions établies entre les concepts de transition et de transformation.

De cette discussion, nous pouvons déduire le tableau suivant qui présente un récapitulatif synthétique des différences entre les notions de transition et de transformation en fonction de l'ampleur du changement visée, des potentiels de contrôle ou non de changement, de la finalité visée et de la vision politique sous-jacente à ces notions. La transformation apparaît ainsi comme présentant une vision plus bien radicale du changement, au contraire de la transition, qui tend à produire une analyse dépolitisée du changement, présenté comme un processus consensuel. Néanmoins il convient de souligner que certaines critiques de la transformation se rapprochent de celles adressées au concept de transition (Blythe et al., 2018).

	La transition	La transformation
Ampleur du changement	Changements dans des systèmes (ex. énergie, mobilité, agriculture) (Hölscher et al., 2018) Reconfiguration d'assemblages socio-techniques (Newell, 2021)	Changements majeurs, plus radicaux, à grande échelle et à long terme (Hölscher et al., 2018, Feola, 2015) Changements de grande échelle applicable à des sociétés entières (Hölscher et al., 2018) Reconstitution des ordres politiques, économiques et sociaux (Newell, 2021)
Contrôle du changement	Gérable de manière ordonnée (Sterling, 2015)	Processus plus émergent et indiscipliné (Sterling, 2015)
Finalité du changement	Finalité particulière connue et présumée partagée entre différents acteurs (Sterling, 2015)	Objectifs potentiellement contradictoires entre les acteurs voire inconnus (Sterling, 2015)
Dimension politique	Processus consensuel (Scoones et al., 2015, Temper, 2018)	Déstabilisation des relations de pouvoir existantes (Newell, 2021)

Tableau 6 - Récapitulatif des principales différences établies entre les concepts de transition et de transformation.

La transition et la transformation selon le GIEC

l'introduction du concept dans les travaux du GIEC

Cette section vise à revenir sur la définition du concept de transformation selon le GIEC, plus spécifiquement selon les travaux du deuxième groupe de travail du 6e rapport d'évaluation (IPCC, 2022). Le GIEC mobilise le concept de transformation dans son 5e rapport publié en 2014* et développe l'usage du concept dans son 6e rapport publié en 2022, le présentant comme un concept orienté vers des solutions, visant à informer et contribuer au changement sociétal. Il se distingue ainsi par là d'une partie de la littérature l'utilisant de manière analytique et descriptive visant à décrire des changements significatifs dans des systèmes humains et naturels.

S'appuyant sur la littérature du champ des *sustainability transitions*, le GIEC mobilise également le concept de transition pour mettre en avant les transitions nécessaires catégorisées selon six systèmes sociotechniques à savoir l'énergie, l'agriculture, la forêt, les autres utilisations des terres, l'urbain, les bâtiments, les transports et l'industrie. Les deux concepts sont connectés dans la mesure où le GIEC perçoit la transformation comme étant nécessaire pour générer les transitions dans ces six systèmes. Le GIEC entend la transformation au sens large, comprenant des questions d'équité, de justice climatique et de changement institutionnel et sociétal à une large échelle.

** La notion apparaît déjà dans un rapport spécial de 2012, où elle est définie en page 5 comme une modification des attributs fondamentaux d'un système (y compris les systèmes de valeurs, les régimes réglementaires, législatifs ou bureaucratiques, les institutions financières et les systèmes technologiques ou biologiques) : cf. IPCC, (2012).*

adaptation transformatrice

Le deuxième groupe de travail des 5e et 6e rapports se focalise particulièrement sur le concept d' « adaptation transformatrice » contrastant avec l' « adaptation incrémentale », le premier étant compris au sens d'une composante du développement résilient au changement climatique dans laquelle les solutions d'adaptation, d'atténuation et de développement sont poursuivies ensemble afin d'exploiter leurs synergies et de réduire les compromis entre ces actions. Afin d'aider les décideurs politiques à atteindre les objectifs sociétaux fixés, le 6e rapport cherche à identifier les conditions de transformations délibérées, c'est-à-dire celles envisagées et voulues par au moins certains membres de la société.

Le GIEC souligne les différentes trajectoires envisagées selon les acteurs et actrices pour mettre en œuvre des transformations délibérées, allant de scénarios « *business-as-usual* » focalisés sur la modernisation de secteurs comme l'énergie, l'agriculture, et l'utilisation de ressources naturelles, à des propositions plus transformatrices comme des *Green New Deal* (plus ou moins transformateur selon le type de *Green New Deal* mis en avant), la *new climate economy* ou l'économie du Donut.

Si le rapport met en avant les transformations délibérées, il souligne toutefois qu'il n'y a pas de consensus dans la littérature concernant les meilleurs moyens pour les parties prenantes de poursuivre des transformations délibérées et la mesure dans laquelle celles-ci peuvent guider le processus.

S'appuyant notamment sur l'approche du *transition management* des *sustainability transitions*, le rapport vise à décrire les cadres et les outils de décision qui peuvent aider les personnes impliquées dans un tel processus - agissant indépendamment ou collectivement - à identifier, évaluer, rechercher un compromis, puis mettre en œuvre des séquences de solutions qui conduisent aux résultats plus souhaitables et évitent les résultats moins souhaitables.

Conclusion

Si les concepts de transition et de transformation sont souvent utilisés de manière interchangeable, qu'ils puisent dans le même corpus théorique et qu'il n'existe pas de consensus établi dans la littérature sur la distinction entre les deux, cette synthèse a néanmoins permis de souligner certaines distinctions conceptuelles. Loin de se résumer à une simple question de terminologie, le débat transition *versus* transformation à un niveau théorique repose essentiellement sur une analyse du changement social. Toutefois, en pratique, il convient de rappeler que le concept de transformation est parfois mobilisé sans pour autant s'inscrire dans un paradigme de rupture et de changement radical de société, à l'instar des Objectifs du Développement Durable (ONU, 2019). S'accorder sur l'utilisation d'un terme plutôt que l'autre peut sembler plus aisé que de parvenir à un consensus sur la signification sous-jacente attribuée à chacun de ces concepts.

S'il est important pour les institutions de choisir et de définir rigoureusement l'utilisation d'un concept, il reste par ailleurs crucial pour toute personne externe de rester attentive, au-delà d'un concept mobilisé, à la vision sous-jacente des institutions quant à leur perception des causes des crises actuelles et, surtout, aux choix de société promus en termes de visée du changement, d'ampleur, de moyens et d'acteurs engagés.

Ainsi, il convient de noter que l'emploi des termes « transition » ou « transformation » peut avoir des implications éminemment politiques, qu'il dépend largement du type d'institution les employant, et doit être analysé comme tel.

Références

Audet, R. (2016). Le champ des sustainability transitions : Origines, analyses et pratiques de recherche. *Cahiers de recherche sociologique*, 58, 73–93. https://doi.org/10.7202/1036207ar

Block, T., & Paredis, E. (2019). Four misunderstandings about sustainability and transitions. In K. Van Poeck, L. Östman, & J. Öhman (Eds.), *Sustainable Development Teaching Ethical and Political Challenges* (pp. 15–27). https://doi.org/10.4324/9781351124348-2

Blythe, J., Silver, J., Evans, L., Armitage, D., Bennett, N. J., Moore, M.-L., Morrison, T. H., & Brown, K. (2018). The Dark Side of Transformation: Latent Risks in Contemporary Sustainability Discourse. *Antipode, 50*(5), 1206–1223. https://doi.org/10.1111/anti.12405

Cherp, A., Vinichenko, V., Jewell, J., Brutschin, E., & Sovacool, B. (2018). Integrating techno-economic, socio-technical and political perspectives on national energy transitions: A meta-theoretical framework. *Energy Research & Social Science*, 37, 175-190. https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.09.015

Child, M., & Breyer, C. (2017). Transition and transformation: A review of the concept of change in the progress towards future sustainable energy systems. *Energy Policy, 107*, 11–26. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.04.022

Curnier, D. (2017). *Quel rôle pour l'école dans la transition écologique? Esquisse d'une sociologie politique, environnementale et prospective du curriculum prescrit*. Université de Lausanne.

Feola, G. (2015). Societal transformation in response to global environmental change: A review of emerging concepts. *Ambio, 44*(5), 376–390. https://doi.org/10.1007/s13280-014-0582-z

Feola, G. (2020). Capitalism in sustainability transitions research: Time for a critical turn? *Environmental Innovation and Societal Transitions, 35*, 241–250. https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.02.005

Fressoz, J.-B. (2014). Pour une histoire désorientée de l'énergie. In D. Thevenot (Ed.), *25èmes Journées Scientifiques de l'Environnement -L'économie verte en question : Vol. JSE-2014* (Issue 04). https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00956441

Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes : A multi-level perspective and a case-study. *Research Policy, 31*(8), 1257_1274. https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8

Geels, F. W. (2019). Socio-technical transitions to sustainability: A review of criticisms and elaborations of the Multi-Level Perspective. *Current Opinion in Environmental Sustainability, 39*, 187–201. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.06.009

Hölscher, K., Wittmayer, J. M., & Loorbach, D. (2018). Transition versus transformation: What's the difference? *Environmental Innovation and Societal Transitions, 27*, 1–3. https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.10.007

Hopwood, B., Mellor, M., & OBrien, G. (2005). Sustainable Development: Mapping Different Approaches. *Sustainable Development, 13*, 38–25. https://doi.org/10.1002/sd.244

IPCC (2012). Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Cli-

mate Change [Field, C.B. et al. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA.

IPCC (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B. et al. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Accepted version subject to final edits).

Johnstone, P., & McLeish, C. (2020). The role of war in deep transitions: exploring mechanisms, imprints and rules in sociotechnical systems.

Köhler, J., Geels, F. W., Kern, F., Markard, J., Onsongo, E., Wieczorek, A., Alkemade, F., Avelino, F., Bergek, A., Boons, F., Fünfschilling, L., Hess, D., Holtz, G., Hyysalo, S., Jenkins, K., Kivimaa, P., Martiskainen, M., McMeekin, A., Mühlemeier, M. S., Wells, P. (2019). An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. *Environmental Innovation and Societal Transitions, 31*, 1–32. https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.01.004

Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Avelino, F. (2017). Sustainability Transitions Research: Transforming Science and Practice for Societal Change. *Annual Review of Environment and Resources, 42*. https://doi.org/10.1146/annurev-environ-102014-021340

Newell, P. (2015). The Politics of Green Transformations in Capitalism In I. Scoones, M. Leach, P. Newell (Eds.) *The Politics of Green Transformations* (pp. 68-85). London & New York : Routledge.

Newell, P. (2021). *Power Shift: The Global Political Economy of Energy Transitions* (1st ed.). Cambridge : Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108966184

O'Brien, K. (2018). Is the 1.5 C target possible? Exploring the three spheres of transformation. *Current Opinion in Environmental Sustainability, 31*, 153-160. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.04.010

Ollivier, G., & Plumecocq, G. (2015, March). La Transition Socio-Technique: un courant théorique dynamique. In Mobiliser les approches par les transitions dans la recherche sur les changements agricoles et alimentaires: pourquoi et comment ? (pp. 1-6).

ONU (2019). Le Futur c'est Maintenant : la Science au Service du Développement Durable. Rapport Mondial sur le Développement Durable 2019.

Polanyi, K. (1944). *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of our Time*. Boston: Beacon Press.

Schneidewind, U., & Augenstein, K. (2016). Three Schools of Transformation Thinking: The Impact of Ideas, Institutions, and Technological Innovation on Transformation Processes. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society, 25*(2), 88–93. https://doi.org/10.14512/gaia.25.2.7

Scoones, I., Leach, M., Newell, P. (2015). The Politics of Green Transformations, In I. Scoones, M. Leach, P. Newell (Eds.) *The Politics of Green Transformations* (pp. 1-24) London & New

York: Routledge. https://library.oapen.org/bitstream/id/37acb7c4-443f-4ea7-886b-e2c-080d8a1d1/9781317601128.pdf

Scoones, I., Stirling, A., Abrol, D., Atela, J., Charli-Joseph, L., Eakin, H., Ely, A., Olsson, P., Pereira, L., Priya, R., van Zwanenberg, P., & Yang, L. (2020). Transformations to sustainability: Combining structural, systemic and enabling approaches. *Current Opinion in Environmental Sustainability, 42*, 65–75. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.12.004

Sterling, S. (2011). Transformative Learning and Sustainability: Sketching the Conceptual Ground. *Learning and Teaching in Higher Education, 5*, 17–33.

Stevis, D., Morena, E., Krause, D. (2020). Introduction: The geneaology and contemporary politics of just transitions. In E. Morena, D. Krause, D. Stevis (eds.), *Just Transitions: Social justice in the Shift Towards a Low-Carbon World* (pp. 1-31), London: Pluto Press.

Stirling, A. (2015). Emancipating Transformations: From controlling 'the transition' to culturing plural radical progress. In I. Scoones, M. Leach, P. Newell (eds.) *The Politics of Green Transformations* (pp. 54-67). London & New York: Routledge.

Temper, L., Walter, M., Rodriguez, I., Kothari, A., & Turhan, E. (2018). A perspective on radical transformations to sustainability: Resistances, movements and alternatives. *Sustainability Science, 13*(3), 747–764. https://doi.org/10.1007/s11625-018-0543-

Turnheim, B., Kivimaa P., Berkhout, F. (2018). *Innovating Climate Governance: Moving Beyond Experiments*. Cambridge: Cambridge University Press.

UNIL | Université de Lausanne

Centre de compétences en durabilité

Retrouvez toutes nos publications sur :

unil.ch/centre-durabilite/publications

Centre de compétences en durabilité

Bâtiment Vortex

Entrée B, 8ème étage

CH-1015 Lausanne