



**HAL**  
open science

## **Au pied du mur. Imaginer les futurs socio-écologiques**

Nathalie Roseau, Bruno Tassin

► **To cite this version:**

Nathalie Roseau, Bruno Tassin (Dir.). Au pied du mur. Imaginer les futurs socio-écologiques. Presses des Ponts et Chaussées, Transitions. Les nouvelles annales des Ponts et Chaussées (4), 148p., 2024, 9782859785833. <hal-04671568>

**HAL Id: hal-04671568**

**<https://hal.science/hal-04671568v1>**

Submitted on 18 Apr 2026

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

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



Copyright - All rights reserved

2024

# TRANSITIONS

Les nouvelles Annales des ponts et chaussées

Transitions . Au pied du mur. Imaginer les futurs socio-écologiques

## Au pied du mur

Coordonné par  
Nathalie Roseau et Bruno Tassin

2024

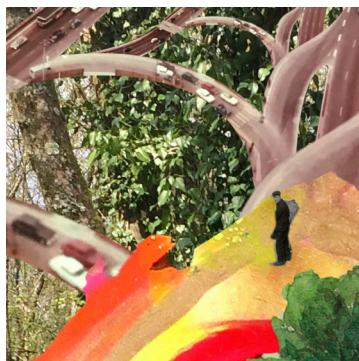
# Sommaire

**Avant-propos**  
Anthony Briant ..... 4

**Introduction**  
Nathalie Roseau et Bruno Tassin ..... 6

.....

## Modèles



**Modéliser les transformations,  
transformer les modèles ?**  
Céline Guivarch ..... 14

**Retour vers le futur. L'histoire des idées  
au service de la transition**  
Antoine Missemmer ..... 18

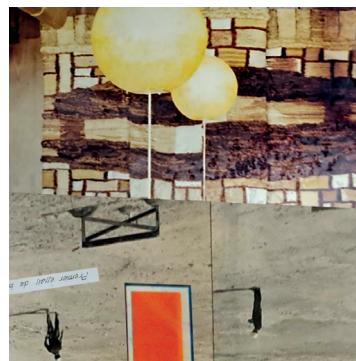
**Repenser la technique à l'ère  
de l'anthropocène : du système  
à l'environnement**  
Antoine Picon ..... 22

**Où est donc le génie électrique ?**  
Fanny Lopez ..... 26

**Les grands réseaux dans et pour  
la transition socio-écologique :  
un nouvel âge des infrastructures ?**  
Olivier Coutard ..... 30

**Penser la transition dans un monde fait  
de circulations. Le paquebot automobile  
européen à la dérive ?**  
Virginie Boutueil ..... 34

## Contre-regards



**Donner à voir les futurs  
socio-écologiques. Proposition  
d'une altervisualité**  
Raphaële Bertho et Stéphanie Rivoire ..... 40

**Rationner, désescalader ?  
Explorer la décroissance des mobilités  
et de l'énergie**  
Arnaud Passalacqua ..... 46

**La chasse d'eau et le monde d'après.  
Défaire l'évidence du confort moderne ?**  
Marine Legrand ..... 50

**La recherche-action face au défi  
d'une bifurcation nécessaire :  
sortir du tout-à-l'égout**  
Fabien Esculier ..... 54

**Chercher la conciliation  
malgré l'urgence écologique**  
Antonin Pottier ..... 58

**The Oraqu: A subversive technology  
for a new myth**  
Qudus Onikeku ..... 62

**Pour une humilité foncière**  
Charles Claron ..... 67

## TRANSITIONS, n° 4

# Au pied du mur

Imaginer les futurs socio-écologiques

## Territoires



**Savoirs sur les terres urbaines pour la bifurcation. Milieux vivants, droits abordables, communs**

Claire Simonneau ..... 74

**Sobriété et justice. Quelles transformations socio-environnementales des mobilités ?**

Caroline Gallez ..... 79

**Repenser un aménagement écologisé. Sortir de la pensée de l'équipement**

Daniel Florentin ..... 83

**Chaleur urbaine: un futur déjà là ? Imaginaires et pratiques d'une transition *in situ***

Martine Drozdz et Jonathan Rutherford ..... 87

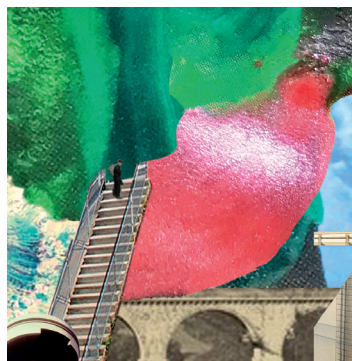
**Au pied du mur: que fait-on sur les matériaux de construction ?**

Robert Le Roy ..... 92

**Un autre monde est-il possible ? Deux scénarios alternatifs pour le bassin de la Seine à l'horizon 2050**

Sabine Barles *et al.* ..... 98

## Agir



**Quelles transitions institutionnelles pour lutter contre le changement climatique en France ?**

François-Mathieu Poupeau ..... 106

**Bifurcation énergétique: le test de l'éolien et du solaire**

Pierre Veltz ..... 110

**À la croisée des chemins. La coopération Nord-Sud dans les négociations climat**

Christophe Cassen ..... 115

**Former pour transformer. L'administration publique face à la transition écologique**

Léa Falco, Yann Kervinio et Vincent Spenlehauer ..... 120

**Les ingénieurs au pied du mur. Témoignage et vision du département Ville Environnement Transport**

Cécilia Cruz et François-Laurent Touzain ..... 125

**L'urbanisme entre continuité et redirection. Le mastère Aménagement et maîtrise d'ouvrage urbaine en transition**

Marie Jorio ..... 130

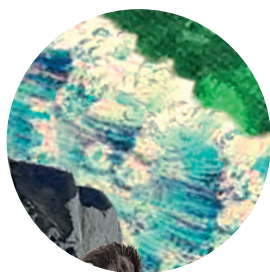
**Questionner la recherche en pratique(s) et au-delà**

Collectif Urgences Environnementales ..... 134

.....  
**Biographies** ..... 139

**Résumés des articles** ..... 143

**Sources iconographiques** ..... 149



# Introduction

## Nathalie Roseau

Directrice de recherche, École nationale des ponts et chaussées, LATTS

## Bruno Tassin

Directeur de recherche, École nationale des ponts et chaussées, LEESU

Ce numéro de la revue *Transitions* pose l'hypothèse suivante. Pour que l'empreinte des activités humaines réintègre les frontières planétaires (Richardson *et al.*, 2023), une seule approche reposant sur l'innovation technologique n'est pas suffisante. C'est une évolution majeure des systèmes de production et de consommation, en particulier de ceux dont les impacts sont les plus forts, qui est nécessaire.

### Au-delà des frontières

Fin mars 2024, le Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (Citepa) a publié l'estimation sur l'ensemble de l'année 2023 des émissions de gaz à effet de serre et de polluants en France (Citepa, 2024). L'an dernier, leur tendance à la baisse engagée en 2017, s'est poursuivie. Cette tendance semble s'accélérer, épousant la trajectoire indicative de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) dont la future révision, attendue en 2024, vise une réduction de 55%<sup>1</sup> des émissions entre 1990 et 2030. De même, l'empreinte carbone de la France est orientée à la baisse, poursuivant une tendance engagée en 2005, et estimée pour l'année 2022 (selon les dernières données disponibles) à 9,2 t<sub>eq</sub> CO<sub>2</sub> par personne et par an<sup>2</sup>.

Ces chiffres sont encourageants, même si le Haut Conseil pour le climat incite à la prudence (HCC, 2024). Les climato-sceptiques sont moins en vue et l'ensemble de la société semble avoir pris conscience de l'importance d'agir, et vite, à la fois pour réduire les émissions de

gaz à effet de serre et limiter les conséquences des augmentations de température, tant sur les individus que sur les différents secteurs d'activité. Le Secrétariat général à la planification écologique français déploie une activité particulièrement intense, à l'échelle nationale mais aussi à l'échelle des territoires, incluant les départements et régions d'outre-mer. Celle-ci peut être quantifiée à travers le nombre des publications sur le web sous la bannière « France Nation Verte » – plus d'une trentaine sur les 12 derniers mois<sup>3</sup>.

Il ne faudrait pourtant pas se fier à ces chiffres nationaux pour considérer que la « transition » est engagée, et suivra sans encombre les trajectoires planifiées. Le chemin sera difficile pour atteindre l'objectif de 2 t<sub>eq</sub> CO<sub>2</sub> par habitant et par an d'ici 2050. D'autant que les politiques en faveur de l'environnement ne sont jamais acquises, comme l'ont montré les arbitrages récents sur les réglementations phytosanitaires, ou le recul en 2022 de la position du ministre de l'Environnement dans l'ordre protocolaire du gouvernement.

Enfin, à l'échelle planétaire, les tendances sont des plus inquiétantes. Entre avril 2023 et avril 2024, date à laquelle nous écrivons ce texte, 11 records mensuels de température ont été battus. La moyenne de la température de l'air sur les 12 derniers mois a dépassé de 1,61°C la température de la période de référence préindustrielle, au-delà de la limite des 1,5°C mentionnée dans l'accord de Paris, approuvé à la fin de la COP21, en 2015. En novembre 2023 et février 2024, celle des 2°C a même été

1. En application du package Fit for 55 élaboré par l'Union européenne.

2. Y compris les importations (56%).

3. « La planification écologique », France Nation Verte. <https://www.info.gouv.fr/grand-dossier/france-nation-verte>, consulté le 17 mai 2024.

dépassée pendant quelques jours. Depuis une année, la température à la surface de la mer atteint des niveaux exceptionnels et un record absolu de 21,07°C a été atteint en mars 2024<sup>4</sup>. À Rio de Janeiro, la température ressentie a atteint 62,3°C le 17 mars 2024. Parallèlement, en France, le montant annuel des dommages causés par des événements climatiques a dépassé les 6 milliards d'euros en moyenne depuis 2020, contre 3,7 entre 2010 et 2019, et 2,7 sur la décennie précédente (en euros constants 2023)<sup>5</sup>. L'augmentation du réchauffement est conforme aux modèles de prévision. Sa perception et ses conséquences sont de plus en plus tangibles.

La question climatique n'est que la partie émergée de l'iceberg, le plus médiatisé des dérèglements subis par la planète du fait des activités humaines. Parmi les neuf frontières planétaires définies depuis 2009 par le Stockholm Resilience Center, six sont considérées comme dépassées : climat, chute de la biodiversité, perturbations du cycle de l'eau et des cycles biogéochimiques des éléments nutritifs (azote et phosphore), changements d'usage des sols, présence de substances artificielles. En dehors de la résorption de l'affaiblissement de la couche d'ozone stratosphérique, où que le regard se porte, la situation paraît hors de contrôle et nous nous rapprochons de certains des *tipping points*<sup>6</sup> identifiés par la communauté scientifique. Les extrapolations aux horizons 2050 et 2100 concluent à une perspective d'inhabitabilité de la Terre pour une grande partie de l'humanité, si des bifurcations n'ont pas lieu maintenant.

Nous sommes au pied du mur, et singulièrement la fraction de l'humanité, très localisée géographiquement et socialement, qui a imprimé si fortement son empreinte sur la planète et le vivant.

## Dissonances

Si la nécessité d'agir est reconnue et engagée, les voies à emprunter se brouillent lorsqu'il s'agit de reconnaître la gravité de la situation ou de saisir la radicalité des transformations à enclencher. Pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre et stabiliser l'élévation de la température sur terre, nous pourrions imaginer que l'innovation technologique,

avec un soupçon de sobriété – choisie et non contrainte –, suffise pour améliorer l'efficacité des machines, substituer aux combustibles fossiles des énergies renouvelables, réduire les consommations énergétiques, voire capturer et faire disparaître le CO<sub>2</sub> qui nous gêne. Il n'en est rien. Les « solutions » aujourd'hui sur la table, pour l'essentiel exclusivement techniques, ne sont pas suffisantes. Le seul recours à la technologie cultive des mirages salvateurs, de l'avion à hydrogène à la capture et au stockage du CO<sub>2</sub>, dont l'efficacité et l'économie ne sont pas questionnées, tandis que les faisabilités et les conséquences sont passées sous silence. Réputé plus écologique, le véhicule électrique est un nouveau moteur industriel, dont la croissance est encouragée par des subventions importantes de la part des États. Son coût élevé soulève des enjeux d'équité sociale, alors que son coût environnemental reste un impensé, comme le devenir sur le marché de l'occasion des stocks de véhicules thermiques. Si nous voulons prendre au sérieux la situation, d'autres voies sont à explorer, aujourd'hui minorées car contradictoires avec les systèmes et les modèles dominants.

Pour franchir le mur, il faut le connaître. L'accumulation des gaz à effet de serre tout d'abord, qui change irrémédiablement les conditions de vie sur terre et dont nous transmettons à celles et ceux qui nous succéderont la charge de les résorber. Les trajectoires sociotechniques ensuite, dont nous peinons à nous émanciper. Les facteurs d'un anthropocène enfin, dont la mise au clair est une condition pour accéder à la vue d'ensemble : la domination de la biosphère, la destruction des sols, l'addiction à l'énergie.

« Face au vent » : de manière prophétique, le « manifeste des *Annales nouvelles* », publié par Lucien Febvre au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, soulignait déjà la destruction du monde et son changement total. Non pas seulement du fait du paysage des ruines sur lesquelles s'ouvrirait cette année zéro de l'après-guerre, mais du fait, « plus grave », de la « prodigieuse accélération de la vitesse qui, télescopant les continents, abolissant les océans, supprimant les déserts, met en brusque contact des groupes humains chargés d'électricités contraires [...] » (Febvre, 1946).

4. Voir « Press releases », *Climate Copernicus*. <https://climate.copernicus.eu/press-releases>, consulté le 17 mai 2024.

5. Rapports annuels de France Assureurs : <https://www.franceassureurs.fr>, consulté le 17 mai 2024.

6. Les *tipping points*, ou « points de basculement », correspondent à un seuil critique au-delà duquel un système se réorganise, souvent de manière abrupte et/ou irréversible (IPCC, 2023).

L'historien écrivait ces mots en 1946, au moment où démarre la « grande accélération » (Hibbard, 2006).

La description clinique permet de clarifier les questions qui nous travaillent. Une dissonance d'abord : nous connaissons le problème de longue date, et ce savoir ne l'a pas empêché de s'aggraver. La conscience historique des phénomènes d'altération de la biosphère par l'empreinte anthropique n'a cessé de se manifester depuis deux siècles et demi (Bonneuil, Fressoz, 2013). En 1972, la publication du rapport du MIT *The Limits to Growth* (aussi connu sous le nom de rapport Meadows), commandé par le réputé club de Rome, matérialise le problème en chiffres, en courbes, en scénarios. Malgré cette alerte retentissante, le déni s'installe. Une nouvelle rupture de pente survient, au tournant des années 1980, alors que les processus de dérégulation économique et de mondialisation contribuent à l'aggravation des dérèglements globaux. Une accélération qui s'érige en mot d'ordre, confortant les macro-systèmes techniques dont elle stimule la croissance exponentielle, et interférant avec la géopolitique mondiale. Celle-ci est pourtant secouée par des fractures humaines dramatiques, mais toujours gouvernée par des projets XXL d'expansion et d'extraction : les colonisations par les « nouvelles routes de la soie », les courses à l'IA et vers Mars, les mainmises sur les « ressources ». Il s'ensuit une concentration inégalée des richesses : les 10 % les plus riches captent 52 % de l'ensemble des revenus, tandis que la moitié la plus pauvre de la population en perçoit seulement 8,5 % (Stanley, 2022). La « grande accélération » se poursuit, qui rend compte de la nature holistique des changements survenus après la Seconde Guerre mondiale dans les sphères socio-économiques et biophysiques du système terrestre (Head *et al.*, 2022 ; Rosa, 2010).

Un impératif ensuite : l'acuité des questions devient prégnante dans un contexte où les trajectoires s'emballent, nous imposant de ne plus laisser faire. Cette question de « l'agir » a pris une place déterminante, alors que se confirmait la corrélation des dynamiques d'accroissement des inégalités socio-économiques et de concentration des pouvoirs politico-financiers, nourries par des temporalités d'actions qui privilégient le court terme au « durer » (Caye, 2020).

Les sociétés humaines sont aujourd'hui traversées de divergences qui les entravent dans la prise en main de leurs devenir. Tétanisés devant l'obstacle, les uns peinent à faire évoluer les modes de vie modernes, ce paquebot qui poursuit sa dérive jusqu'à menacer de s'échouer. D'autres mobilisent toujours plus de ressources, dans l'illusion d'une supposée abondance des matériaux et des énergies, continuant d'alimenter un moteur qui fait du surplace. Face à ces voies en forme d'impasse, nous sommes témoins de la montée croissante des controverses et des conflits, d'autant plus violents qu'ils opposent une conscience aiguë à un discours se voulant rassuriste.

Dans un duo d'articles écrits pour la revue AOC, Jean-Pierre Dupuy adressait une critique « contre les collapsologues et les optimistes béats », deux faces d'un même miroir qui nous pousse, selon lui, dans une « course suicidaire », par tétanie ou par ignorance. « Regarder la terrible réalité en face tout en s'en tenant aux normes de la rationalité la plus exigeante » (Dupuy, 2021, p. 6) : pour faire face au destin détestable de la catastrophe et l'enrayer sans jamais la perdre de vue, le philosophe politique propose la figure double de la prophétie, auto-invalidante et autoréalisatrice, se situant entre la dissuasion et l'espérance. « Ce qu'il faudrait, c'est combiner les deux démarches : annoncer un avenir nécessaire qui *superposerait* l'occurrence de la catastrophe pour qu'elle puisse faire office de dissuasion, et sa non-occurrence pour préserver l'espérance. En mécanique quantique, on parle d'*indétermination* » (Dupuy, 2021, p. 16).

Cette voie prône une habitabilité de la Terre pour chacun et pour tous. Elle pose la question des modèles dont nous héritons, des rapports à la technique, à l'espace et au travail. Elle envisage la transformation collective de nos modes de vie. Elle imagine les bifurcations socio-écologiques, au croisement de la sobriété (d'usage) et de la désescalade (énergétique). Elle s'inscrit dans une perspective de coévolution entre la société et la nature (Fischer-Kowalski, 2015).

## La recherche

Pour y parvenir, la recherche est incontournable. Elle aussi se trouve au pied du mur, souvent démunie pour définir des approches selon

lesquelles les communautés se découvrent, se confrontent et s'approprient. Les questions complexes qu'elle doit embrasser croisent une interdisciplinarité radicale, dont cet ouvrage témoigne en choisissant d'impliquer les sciences humaines et sociales et les sciences de l'environnement, elles-mêmes transversales. Distanciée et engagée, la recherche doit proposer des voies de bifurcation, les rendre possibles et visibles. Située aux interfaces et dans les interstices, elle doit explorer de nouvelles approches tandis que ses perspectives sont de moins en moins disruptives (Park, 2023), comme l'attestent les cibles majoritaires de programmes de recherche sectoriels et (hyper)technologiques. Au pied de la falaise, les chercheurs et les chercheuses doivent *s'orienter*, pour paraphraser Bruno Latour (2017) : analyser, observer, examiner, imaginer les voies qui peuvent être empruntées, les ancrages et les prises pour les arpenter, mais aussi les itinéraires, souvent nombreux, qui se croisent de part en part, plus ou moins raides, exposés ou abrités.

Ce numéro rassemble 26 contributions qui reflètent une partie de la recherche menée au sein des laboratoires mixtes et interdisciplinaires de l'École nationale des ponts et chaussées et de ses partenaires. Géographie, économie, sciences politiques, biogéochimie, anthropologie, histoire, sociologie, aménagement, culture visuelle, architecture, science des matériaux... La liste des disciplines qui y contribuent est longue. Les rassembler était nécessaire pour tracer des perspectives dans cet anthropocène qui nous submerge, mais plus encore les faire interagir. Surtout, ce panorama traduit la réflexivité de la position scientifique, concernée et réceptive aux enjeux qui travaillent notre époque et dont les termes transforment les problèmes, méthodes, agendas, les postures et les pratiques de recherche.

Les auteurs et les autrices ici réunis ont tous et toutes répondu avec un enthousiasme grave à notre invitation. Dénonciation des solutions « simplistes », questionnement des blocages intellectuels, exploration de nouveaux imaginaires, les regards portés par les différentes contributions sont multiples, convergents ou non, éventuellement contradictoires, prouvant que la méthode scientifique n'est pas univoque face à une question complexe.

Au-delà de la recherche, la formation de personnes qui seront en responsabilité, dans le secteur public ou dans le secteur privé, est au cœur de l'activité de l'École des Ponts. Cet ouvrage donne la parole à des responsables de formation qui présentent un autre regard, souvent plus contraint, tant par le contexte opérationnel que par la brièveté du temps de formation. Face à la complexité de la situation, dont la reconnaissance est indispensable pour y voir clair, ils abordent le mur et son franchissement dans les formations qu'ils dispensent.

Quatre axes forment la colonne vertébrale de ce numéro. Le premier axe propose d'ouvrir la boîte des modèles, d'analyser leurs contenus qui éclairent sur les causes des impasses, et dont la remise à plat oriente sur les voies d'émancipation. Le deuxième axe déploie des contre-regards, à la fois distanciés, contrastés, alternatifs, qui par les déplacements ou les inversions qu'ils génèrent, agencent des questions apparemment contradictoires ou étrangères. En cela, ils questionnent les processus existants et tracent des perspectives radicales. Le troisième axe s'attache aux territoires, entendus comme les espaces habités, entremêlés de pratiques et de communautés à de multiples échelles, des lieux aux régions. Ils sont le siège des activités humaines et de leurs empreintes terrestres. Le quatrième axe se concentre sur l'agir, les complexités et les entraves à surmonter, les consensus et les coalitions à construire, les transformations à engager, pour que les sociétés rentrent dans les frontières planétaires.

Ces axes ne sont pas disjoints les uns des autres. Au contraire, ils se recoupent et se chevauchent, de même que les articles se répondent et se font écho. Ainsi, la rupture avec les « dépendances au sentier » suppose d'appréhender les systèmes, leurs représentations et leurs valeurs, ouvrir les rationalités, les critiquer et les redéployer. Elle suppose d'identifier les responsabilités, les risques et les arbitrages, inhérents aux formes d'action collective, et, ce faisant, de concevoir autrement les notions de planification et d'entreprise. De même, les transitions souhaitables (mobilité, énergie, alimentation...) ne peuvent être comprises comme un champ sectoriel ou thématique, mais doivent être intrinsèquement reliées au fonctionnement des sociétés et à l'habitabilité des territoires.

## Traverses

Sujets, réponses, contre-sujets traversent l'ensemble des contributions qui forment ce numéro, comme dans une fugue de Bach. Ce n'est pas surprenant, tant le même constat est partagé. Pourtant, en sollicitant les auteurs et les autrices, il n'était pas évident que ressortent si clairement les motifs posés, repris et développés qui charpentent ce numéro.

*Repenser les rapports au temps.* Avoir conscience du temps qui reste, comme l'a évoqué récemment Patrick Boucheron (2023), mais aussi du temps qu'il faut prendre. Le mur de l'anthropocène oblige à penser les temporalités, à l'opposé de l'urgence de la table rase et de la course à l'accélération, du piège de la linéarité et du discours du délai. Le temps est la matière de l'histoire dont nous héritons. Sa visibilité est essentielle pour appréhender l'emprise des trajectoires, travailler les alternatives ou les réversibilités. Historiciser permet de comprendre ce que nous sommes devenus, mais aussi d'anticiper ce que nous deviendrons.

*Reconsidérer le rôle de la technique.* Une technique appropriable, ingénieuse, économe, qui renoue avec les principes vitruviens : *firmitas* (solidité), *utilitas* (commodité), *venustas* (beauté). Dépasser l'écueil de la singularité de l'innovation, souvent portée par les récits techno-futuristes, constitue le passage obligé pour embrasser une technique qui implique la totalité de la population mondiale, majoritairement pauvre, non blanche et pour moitié féminine, en pensant « autant aux Bidonvilles qu'à Alphaville » (Edgerton, 2013).

*Rétablir un « contrat naturel »* (Serres, 1990). Celui d'une existence partagée des humains avec les autres vivants, qui nécessite de reconsidérer ce qui nous attache à la Terre, l'eau, le sol, voire le sous-sol, et réintégrer son fonctionnement biogéochimique. Les conditions d'une habitabilité juste et équitable, qu'elles concernent la mobilité, l'habitat, l'alimentation, l'accès à l'énergie, le contrôle des contaminations, imposent d'en redéfinir les échelles pertinentes, pour infléchir les processus, épouser les trajectoires, préserver l'usufruit.

À partir des sujets dont ils sont les spécialistes, les autrices et les auteurs de ce numéro ont choisi de prendre à bras-le-corps le mur devant lequel nous nous tenons. Ils esquissent un pluriel des « troisièmes voies », hors des voies de l'effondrement ou du techno-solutionnisme. Penser et raisonner, délibérer et décider, choisir et renoncer, gouverner et agir : ils posent à chaque fois la nature politique des bifurcations qu'ils tracent.

Ce numéro poursuit la tradition de la revue *Transitions*, en faisant appel à une écriture iconographique originale qui traverse et fait écho à son texte. L'image a ici valeur de position. Dès l'amorce de notre réflexion, la photographie nous a paru féconde pour rendre compte des questions qui nous travaillaient, elle qui n'a cessé de rendre compte de manière palpable de la transformation de notre monde depuis son invention. Alliant une composante artistique à la composante scientifique, elle est introduite dès 1857 dans l'enseignement de l'École des Ponts. Cette archive visuelle de la Terre et des empreintes profondes qu'y a laissées l'action humaine, dont le fonds photographique de l'École des Ponts a conservé la trace, a constitué le terreau fertilisé par Frédérique Daubal, artiste invitée qui a réalisé une fresque dont les fragments se lisent à travers l'ouvrage. En donnant toute sa place à un médium du réel, le recours à l'écriture photographique à partir des archives met en débat les questions de notre temps, au croisement de la recherche et de la création. Face aux questions abyssales que nous pose le monde dans lequel nous vivons, comment penser nos futurs ?

Nous vous invitons à découvrir ce paysage contrasté, sans doute escarpé. Nous espérons que vous aurez autant de plaisir et de gravité à l'arpenter que nous en avons eu à le préparer, avec toutes celles et tous ceux qui y ont œuvré.

*Nathalie Roseau et Bruno Tassin remercient  
Caroline Gallez, Arnaud Passalacqua  
et François-Mathieu Poupeau pour leurs  
remarques et leurs suggestions à la lecture  
d'une version antérieure de ce texte.*

## Bibliographie

**Bonneuil Christophe, Jean-Baptiste Fressoz, 2013.** *L'événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, Paris, Seuil.

**Boucheron Patrick, 2023.** *Le temps qui reste*, Paris, Seuil.

**Caye Pierre, 2020.** *Durer. Éléments pour la transformation du système productif*, Paris, Les Belles Lettres.

**Citepa, 2024.** « Émissions de gaz à effet de serre et de polluants en France : première estimation sur l'ensemble de l'année 2023 avec le Baromètre des émissions mensuelles du Citepa », *Citepa*. [https://www.citepa.org/wp-content/uploads/publications/barometre-mensuel/CP-Citepa\\_Barometre\\_Emissions\\_GES-PA\\_27mars2024.pdf](https://www.citepa.org/wp-content/uploads/publications/barometre-mensuel/CP-Citepa_Barometre_Emissions_GES-PA_27mars2024.pdf)

**Dupuy Jean-Pierre, 2021.** « Simplismes de l'écologie catastrophiste » et « Contre les collapsologues et les optimistes béats, réaffirmer le catastrophisme éclairé », AOC, Paris.

**Edgerton David, 2013.** *Quoi de neuf ? Du rôle des techniques dans l'histoire globale*, Paris, Seuil.

**Febvre Lucien, 1946.** « À nos lecteurs, à nos amis. Face au vent : manifeste des *Annales nouvelles* », *Annales. Économies, sociétés, civilisations*, 1<sup>ère</sup> année, n°1, p. 1-8.

**Fischer-Kowalski Marina, 2015.** « Social Ecology », dans *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences* (second edition), James D. Wright (dir.), Amsterdam, Elsevier, p. 254-262.

**Haut Conseil pour le climat, 2024.** « Lettre au Premier ministre pour réaffirmer l'engagement climatique de la France avec une trajectoire lisible et mobilisatrice ».

**Head Martin J., Will Steffen, David Fagerlind et al., 2022.** « The Great acceleration is real and provides a quantitative basis for the proposed Anthropocene Series/Epoch ». *Episodes. Journal of International Geoscience*, vol. 45, n° 4, p. 359-376. <https://doi.org/10.18814/epiiugs/2021/021031>

**Hibbard Kathy A., Paul J. Crutzen, Eric F. Lambin et al., 2006.** « Decadal-scale interactions of humans and the environment », dans *Sustainability or Collapse? An Integrated History and Future of People on Earth*, Costanza Robert, Lisa J. Graumlich, Will Steffen (dir.), Cambridge, The MIT Press, p. 341-375. <https://doi.org/10.7551/mitpress/6572.003.0021>

**Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2023.** *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*,

Cambridge University Press, Cambridge. <https://www.cambridge.org/core/books/climate-change-2021-the-physical-science-basis/415F29233B8BD19FB55F65E3DC67272B>

**Latour Bruno, 2017.** *Où atterrir ? Comment s'orienter en politique*, Paris, La Découverte.

**Meadows Donella H., Dennis L. Meadows, Jørgen Randers, William W. Behrens, 1972.** *The Limits to Growth. A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*, New York, A Potomac Associates book.

**Park Michael, Erin Leahey, Russell J. Funk, 2023.** « Papers and Patents Are Becoming Less Disruptive over Time », *Nature*, n° 613, p. 138-144. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-05543-x>

**Richardson Katherine, Will Steffen, Wolfgang Lucht et al, 2023.** « Earth beyond six of nine planetary boundaries », *Science Advances*, vol. 9, n° 37. <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh2458>

**Rosa Hartmut, 2010.** *Accélération. Une critique sociale du temps*, Paris, La Découverte.

**Serres Michel, 1990.** *Le contrat naturel*, Paris, Éditions François Bourin.

**Stanley Andrew, 2022.** « Inégalités mondiales », *Finances & Développement*, vol. 59, n°1.

# Au pied du mur

## Imaginer les futurs socio-écologiques

2024

---

Coordonné par Nathalie Roseau et Bruno Tassin

Les dérèglements globaux que la planète subit du fait des activités humaines nous mettent au pied du mur. Pour rendre compatible la vie avec les frontières planétaires, ce numéro examine des voies possibles pour les futurs socio-écologiques.

L'innovation technologique seule et l'idée d'un découplage entre l'intensité des activités humaines et leurs impacts terrestres ne suffiront pas à rendre compatible la vie avec les frontières planétaires. En partant de ce constat, ce numéro de la revue *Transitions* considère qu'une évolution majeure des systèmes de production et de consommation est incontournable.

Nécessaire même, à très courte échéance, tant la situation est alarmante. Climat, biodiversité, contaminants chimiques, ressource en eau : au pied du mur, le monde de la recherche et de l'enseignement supérieur analyse, examine, transmet des voies possibles pour les futurs socio-écologiques. Modèles, contre-regards, territoires, agir : quatre axes rassemblent 26 contributions de spécialistes au croisement des sciences humaines et sociales et des sciences de l'environnement.

*Ce numéro propose cinq œuvres créées par Frédérique Daubal, à partir des fonds iconographiques de l'École. À l'invitation de Nathalie Roseau, Bruno Tassin et Raphaële Bertho, coordinatrice artistique du numéro, l'artiste s'est plongée dans les cartes, les photographies et les dessins conservés par l'École, témoignages d'une longue histoire visuelle constitutive du récit produit par l'École sur elle-même.*

Illustrations originales :  
Frédérique Daubal



25 € PRIX FRANCE TTC



ISBN 978-2-85978-583-3