



**LE VIRUS
DE LA RECHERCHE**

**TRANSITION
ENVIRONNEMENTALE**

CÉLINE LUTOFF, MARIE ARTHUIS & SANDRINE ANQUETIN

**ADAPTATION
AU CHANGEMENT CLIMATIQUE :
SE METTRE EN ACTION !**

PUG

La série « **Transition environnementale** »
fait partie de la collection « **LE VIRUS DE LA RECHERCHE** »

Directrice de la série: Magali Talandier
Directeur de la collection: Alain Faure
Directrice de la publication: Sylvie Bigot
Mise en page: Catherine Revil

Réalisé en collaboration avec le conseil scientifique « Capitale verte et Transition »
présidé par Magali Talandier, dans le cadre de Grenoble Capitale Verte
Européenne 2022 – Plan Climat Air Énergie – Grenoble Alpes Métropole.

Publié avec le soutien de la Banque des Territoires.

ISBN 978-2-7061-5261-0 (*e-book PDF*)

ISBN 978-2-7061-5262-7 (*e-book ePub*)



TRANSITION ENVIRONNEMENTALE

UNE SÉRIE DE LA COLLECTION « VIRUS DE LA RECHERCHE »

Face à l'urgence climatique et aux défis environnementaux, les scientifiques se mobilisent !

Placée sous l'égide du conseil scientifique « Capitale verte et transition », cette nouvelle série d'e-books propose des articles inédits signés par des chercheurs de tous horizons : sciences, sciences de la terre, sciences de l'ingénieur et sciences humaines et sociales.

En lien avec les missions du conseil scientifique – qui rassemble près de 40 chercheurs de toutes les disciplines – ces textes courts visent à faire circuler les connaissances sur la question des transitions environnementales et de leurs impacts.

Tout au long de l'année 2022, les publications de la série viendront ponctuer la réflexion menée dans le cadre de la labellisation « Capitale verte européenne » attribuée par la Commission européenne au territoire grenoblois. Chaque mois, une nouvelle thématique sera traitée – le climat, l'air, l'énergie, les mobilités, l'alimentation, les villes, etc.

Les scientifiques sont des gens passionnés. Leurs textes dévoilent leur savoir et nous éclairent sur les controverses qui nourrissent ces sujets, exposant les ressorts sensibles du métier de chercheur – ses tâtonnements, ses doutes, ses énigmes mais aussi ses espoirs.

Bonne lecture à tous !

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : SE METTRE EN ACTION !

CÉLINE LUTOFF, UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES – LABORATOIRE PACTE – OURANOS AURA
MARIE ARTHUIS, CONSEIL EN COMMUNICATION – OURANOS AURA
SANDRINE ANQUETIN, CNRS – IGE – OURANOS AURA

Les effets du changement climatique sont d’ores et déjà visibles et sensibles dans de nombreux territoires. Dans les Alpes en particulier, les acteurs locaux témoignent de transformations notables sur les précipitations neigeuses, la disponibilité de la ressource en eau l’été, les cycles végétatifs, l’apparition ou la recrudescence de phénomènes tels que les incendies de forêt ou les éboulements rocheux¹. Face à ce constat, les collectivités locales sont contraintes légalement de réagir (notamment avec le développement des Plans Climat Air Énergie Territoriaux pour les collectivités de plus de 20 000 habitants²), et de proposer des solutions : d’une part pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et limiter le réchauffement (atténuation) et d’autre part pour s’adapter aux évolutions déjà observées (mesures d’adaptation). Cependant, ces solutions ne sont pas immédiates dans leur formulation et leur mise en action ne va pas de soi.

À l’occasion du 3^e colloque national [Action Climat](#)³ en janvier et février 2021, six sessions de rencontres ont permis aux acteurs des territoires et aux scientifiques de partager autour de solutions mises en œuvre ou à développer localement, dans un objectif de limitation du réchauffement climatique et d’adaptation à ses effets. Ces échanges nous ont inspiré les réflexions qui suivent.

1. Allocco M., Benetti S., Boccardo L., Bozzer I., Caruso N., Chamaret A., Donato R., Einhorn B., Frola S., Gerard S., De Gouville M., Lutoff C., Pede E., Quaglio G., Saponeri C., Staricco L., Vigna I., Vitale Brovarone E. (2018). *État de l’art des impacts du changement climatique dans la région alpine*. Projet ARTACLIM (n. 1316) – Livrable 3.1a, 144 p.

2. Selon la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015.

3. Ce site présente les synthèses des six sessions mentionnées dans le texte.

Des impacts climatiques inéluctables

Au-delà des rapports du GIEC qui alertent régulièrement sur la situation, plusieurs témoignages rapportés dans le cadre de la session « Eau et Tourisme » rendent compte des changements en cours à différentes échelles. En France métropolitaine au cours des soixante dernières années par exemple, on relève un assèchement et une réduction de la ressource en eau sur la moitié sud du territoire, et une très forte variabilité des précipitations, avec un renforcement des précipitations hivernales sur la moitié nord. En montagne, les signaux sont encore plus clairs, avec une baisse de l'épaisseur moyenne du manteau neigeux, une fonte rapide et massive des glaciers depuis 1980, et des paysages dont les changements sont visibles à l'échelle d'une vie humaine.

L'inertie du système climatique est tel que même si toutes les mesures pour enrayer le processus de réchauffement étaient prises aujourd'hui, ces impacts se poursuivront de manière inéluctable jusqu'au milieu du XXI^e siècle. Après 2050, les tendances sont donc directement soumises aux choix collectifs que nous effectuons aujourd'hui. Si nous réduisons drastiquement nos émissions de gaz à effet de serre, la situation pourra se stabiliser. Si nous poursuivons au même rythme les rejets liés aux activités humaines dans l'atmosphère, les impacts déjà observés continueront de s'accroître, mettant en danger la vie sur terre.

Entre autres problèmes, la sécurité alimentaire de la population, évoquée dans la session « Agriculture et Forêts », représente un des enjeux cruciaux auxquels l'humanité se trouve confrontée du fait de l'assèchement des sols et de la limitation de la ressource en eau. Alors qu'aujourd'hui deux milliards de personnes sont sous-alimentées dans le monde, en 2050, ce seront plus de neuf milliards de personnes qu'il faudra nourrir. Face à l'ampleur de cet enjeu, il est aujourd'hui indispensable de se mettre en action à différentes échelles, du local au global, dans une démarche pleinement holistique.

Incertitudes et désarroi

Quelles que soient les échelles territoriales d'intérêt, deux types d'actions, identifiées dans la session « Contexte et Enjeux », sont à mener en pleine synergie. D'une part, il s'agit de réduire le processus de réchauffement lui-même et donc de s'engager dans la limitation des émissions de gaz à effet de serre. Ce processus d'atténuation, certes guidé par les politiques internationales ou nationales, doit être pris en charge par tous, du citoyen jusqu'aux fédérations de pays par le biais d'accords supranationaux. D'autre part, le deuxième type d'actions

concerne la modification de nos modèles socio-économiques et de nos pratiques individuelles et collectives pour s'adapter face aux nouvelles conditions environnementales. Pour être efficace et efficient, ce double processus d'actions doit être co-construit entre les acteurs territoriaux et décideurs politiques, les citoyens et les scientifiques.

Face à ces défis sociétaux d'envergure, l'incertitude demeure un des principaux freins à la mise en action. Si les conditions environnementales du « futur proche » (2020-2050) semblent assez bien connues, les tendances de « long terme » (au-delà de 2050) sont plus incertaines, dans la mesure où elles sont soumises aux décisions prises aujourd'hui à toutes les échelles et par différents acteurs⁴. Ainsi, les solutions à un problème global (qui concerne la planète tout entière) doivent être proposées et mises en œuvre localement, par chaque territoire, mais aussi par chaque individu. Or ces actions à l'échelle fine peuvent parfois sembler insignifiantes au regard de l'immensité et de la complexité du problème, ce qui peut générer un profond désarroi et décourager la mise en action. En effet, l'action locale est confrontée aux incertitudes liées à l'évolution des territoires, comme aux bouleversements environnementaux, sociaux et économiques en cours. Pour toutes ces raisons, les enquêtes récentes⁵ montrent que les individus peinent à se projeter, même dans un avenir proche. Cette difficulté est en outre aggravée par une communication médiatique comme politique sur la situation très anxiogène et négative.

Changer les comportements

On constate alors que « les actions transformatives, qui remettent en question nos modes de vie, même si elles sont bien comprises et légitimées socialement, sont encore peu suivies d'effets. Les raisons sont avant tout structurelles et politiques [...]. C'est un monde qu'il faut déconstruire », selon D. Boy, de l'ADEME, qui s'exprime dans la session « Contexte et Enjeux ».

Au-delà de ces incertitudes, la session « Changement de comportements » soulève effectivement d'autres freins à l'action qui relèvent du difficile changement de comportements aussi bien au plan individuel que collectif.

4. Dantec, R., J. Y. Roux, 2019, *Adapter la France aux dérèglements climatiques à l'horizon 2050: urgence déclarée*. Rapport d'information-Sénat N° 511.

5. <https://librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/4057-representations-sociales-du-changement-climatique-21-eme-vague.html>

Certains de ces obstacles, qualifiés « d’environnementaux », sont liés à la difficulté de mise en œuvre de solutions alternatives pour, par exemple, la mobilité, l’alimentation, l’énergie, etc. D’autres sont d’ordre économiques : changer ces pratiques quotidiennes implique un coût que tous ne peuvent assumer. Les facteurs psychologiques ne sont pas oubliés, parmi lesquels on peut citer la perception de sa propre capacité à changer, le plaisir ou le confort associés aux pratiques et modes de vie actuels et auxquels il est difficile de renoncer, la reconnaissance sociale que génèrent ces pratiques et modes de vie. Mais en dépit de tous ces freins, des solutions émergent localement.

Les conditions de l’action

Parmi les actions mises en œuvre sur le plan de l’atténuation, G. Bonnetiens et G. Martin Gilis, dans le cadre de la session « Contexte et Enjeux » citent l’exemple de la séquestration du carbone. Ce « mécanisme qui consiste à piéger volontairement les émissions de CO₂ dans des puits de carbone naturels et/ou anthropiques » constitue une première étape pour limiter les émissions de gaz à effet de serre, en attendant de trouver des solutions pérennes qui nécessitent des transformations plus radicales de nos modèles.

8 – Du côté de l’adaptation, les changements sont déjà à œuvre dans les transports, où l’enjeu est de « sortir du paradigme de la technologie », comme le souligne V. Depouès dans la session « Infrastructures de mobilité ». Le développement techno-centré, qui a tendance à agrandir, complexifier et internationaliser les infrastructures de transport avec des visions à court terme, est remis en cause par la réflexion actuelle, qui suppose que ces infrastructures seraient *a priori* moins vulnérables si elles étaient plus locales, plus diversifiées, moins interdépendantes et réfléchies avec des objectifs de long terme.

Dans l’agriculture, les transformations concernent les changements alimentaires (vers une alimentation moins carnée dans les cantines par exemple), une meilleure gestion des ressources (agroforesterie, diversification des essences, etc.), ou bien encore la formation des futurs producteurs.

On voit bien que l’enjeu est donc de changer nos logiciels de pratiques dans les différentes activités – mais aussi de former les plus jeunes sans angoisser, pour éviter la paralysie. En effet, le passage à l’action se fait d’autant mieux que les changements nécessaires sont vus comme une « expérimentation climatique, une opportunité pour apprendre sur ce qui a le plus de sens », comme l’exprime G. Simonet, dans la session « Interface Sciences-Sociétés ».

Une quête de sens

Les changements pourraient être facilités par un certain nombre de mesures: partager les connaissances et expériences à différentes échelles, notamment grâce à l'émergence de structures d'interfaces dédiées (tels que les groupements d'experts régionaux sur le climat); communiquer autrement sur la question climatique, mais aussi « savoir saisir les événements marquants dans l'imaginaire collectif pour lancer des initiatives et des discussions », pour reprendre l'expression de G. Simonet. Il s'agit également de sortir de la dichotomie atténuation/adaptation, difficilement dissociable dans sa mise en œuvre par les acteurs locaux, pour aller vers une approche plus systémique. Pour ce faire, nous avons besoin d'inventer de nouveaux récits, ce à quoi nous invite A. Bonnemains, dans la session « Interface Sciences-Sociétés »: « quelle serait la montagne de demain, la transition vers une montagne socialement et écologiquement plus responsable? ».

La réussite de la transition climatique aux échelles locales, et en lien avec le global, dépend de notre capacité à y voir une opportunité de réinventer notre monde pour laisser émerger des solutions innovantes tant du point de vue environnemental que social. Cela repose entre autres sur la capacité des chercheurs à aller vers une science construite avec et pour la société.

Découvrir d'autres titres de la collection [LE VIRUS DE LA RECHERCHE](#).