



**HAL**  
open science

# ADAP'TERR - L'adaptation au changement climatique : les défis d'une approche intégrée pour les territoires

François Bertrand

► **To cite this version:**

François Bertrand. ADAP'TERR - L'adaptation au changement climatique : les défis d'une approche intégrée pour les territoires. BONHÊME I., MILLIER C., IMBARD M. Programme de recherche "Gestion et impacts du changement climatique", Appel à projets 2008, Résultats scientifiques et acquis pour les gestionnaires et décideurs, pp.173-193, 2013, 978-2-914770-06-4. hal-02563653

**HAL Id: hal-02563653**

**<https://hal.science/hal-02563653>**

Submitted on 26 May 2020

**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.

# ADAP'TERR - L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : LES DÉFIS D'UNE APPROCHE INTÉGRÉE POUR LES TERRITOIRES

## Aspects administratifs et objectifs des recherches

### Aspects Administratifs

**Date d'engagement :** septembre 2009

**Montant du budget :** 162 606 € TTC dont 137 026 € TTC de subvention du service de la recherche du Ministère en charge du développement durable

### Coordinateur

François Bertrand

UMR CITERES 7324

Maison des Sciences de l'Homme Val-de-Loire/Université de Tours

33, Allée Ferdinand de Lesseps

BP 60449

37204 Tours cedex 03

Email : francois.bertrand@univ-tours.fr

### Partenaires

Laurence Rocher – Institut d'urbanisme de Lyon, Université Lyon 2, UMR 5600 Environnement, ville, société

Elsa Richard, Corinne Larrue – UMR 7324 CITERES, Université de Tours

Luc Semal – CERAPS, Université de Lille II

Laure Heland – Ecole nationale supérieure d'architecture de Paris La Villette

Ce projet a réuni une équipe de chercheurs (cinq en aménagement et un en sciences politiques), dont l'avancement des travaux a été discuté au sein d'un comité de suivi composé de :

Michel Gariépy – Institut d'urbanisme, Université de Montréal

Patrice Mele – UMR 6173 CITERES, Université de Tours

Olivier Soubeyran – UMR PACTE, Université de Grenoble

Anne Tricot – UMR PACTE, Université de Grenoble.

**Mots-clés :** changement climatique, adaptation, territoires, échelles, action publique locale, PCET, SRCAE, stratégies « post carbone », vulnérabilités

## Objectifs des recherches

L'ambition initiale de ce projet a été de comprendre comment émergent et se structurent un besoin et une volonté de s'adapter aux effets des changements climatiques dans l'action publique à l'échelle des collectivités territoriales, dans un double objectif :

- Caractériser et identifier les différentes formes de **réaction des territoires face au problème climat**. La recherche visait une meilleure connaissance des stratégies de réponse des pouvoirs publics locaux face aux effets annoncés des changements climatiques. Elle ambitionnait également d'observer comment l'enjeu climatique peut **renouveler l'appréhension et la gestion du risque, la perception des vulnérabilités territoriales et les capacités de réactions des sociétés locales**.
- Caractériser et analyser les modalités de **mise à l'agenda et de construction de politiques publiques locales** en matière d'adaptation au changement climatique. Il s'agissait d'identifier ce qui détermine et ce qui motive l'engagement des acteurs locaux en matière d'adaptation aux effets du changement climatique, comment s'élaborent les stratégies et les mesures d'adaptation et comment elles s'articulent avec les actions d'atténuation, notamment au sein de politiques climatiques spécifiques.

## Présentation des travaux

### Introduction

#### Une étude des processus de mise en politique locale du « problème climat<sup>1</sup> », sous l'angle de l'adaptation

Les travaux ont visé, à partir d'études de cas, à recueillir des éléments de compréhension sur les formes de construction de l'action climatique locale : les modalités de mise sur agenda et de définition des changements climatiques en tant que problème public local, et la construction de l'adaptation comme un objet de l'action publique locale. L'analyse des processus de construction et du contenu des politiques climatiques permet de mettre en perspective une série d'enseignements relatifs à l'articulation des échelles d'action et au caractère

1 – Le terme de « problème climat » est utilisé pour désigner les changements climatiques en tant que nouvel objet d'action collective et celui de « politiques climatiques » pour désigner l'ensemble des actions mises en œuvre à l'initiative des pouvoirs publics et justifiées par la résolution du « problème climat ».

intégré des politiques climatiques, les deux hypothèses de départ du projet.

D'une part, les définitions territoriales de l'adaptation aux changements climatiques ne sont ni stabilisées ni strictement bornées, c'est-à-dire qu'elles ne se limitent pas systématiquement aux seuls impacts des changements climatiques (ceux-ci n'étant pas strictement isolables dans les situations locales), qu'elles sont variables (bien davantage que pour les actions d'atténuation), qu'elles peuvent adopter des formes extensives (incluant d'autres effets auxquels il convient de s'adapter) et, de fait, être intégrées.

D'autre part, si l'action face au « problème climat » implique une coordination multi-échelle et une action simultanée orientée vers un objectif, les actions locales en matière d'adaptation s'organisent autour d'acteurs territoriaux en capacité de faire exister ce « problème climat » localement (production et médiation des connaissances territorialisées) et de « mettre en musique » les diverses actions climatiques engagées par une multitude d'acteurs (coordination et animation), en s'assurant de leur imbrication et de leur complémentarité. Ces fonctions reposent d'une part sur des « organismes frontières<sup>2</sup> » multi-niveaux et d'autre part sur des collectivités territoriales de niveaux intermédiaires stratégiques, c'est-à-dire en capacité d'allier production et traitement de l'information et coordination de l'action.

## Matériels et méthodes

### Organisation de la recherche

La recherche s'est organisée autour d'un travail théorique afin de discuter certains concepts clés (adaptation, vulnérabilité, « problème climat », action climatique locale...) et d'un travail d'observation des différents aspects de l'institutionnalisation des politiques climatiques locales en France. Ces éléments ont alimenté l'élaboration d'un cadre d'analyse permettant de restituer les différentes enquêtes de terrain.

Les enquêtes de terrain ont porté sur deux agglomérations (Lyon – 2009 à 2011 – et Montréal – printemps 2011) et deux régions (Rhône-Alpes – printemps 2011 – et Bourgogne – étés 2010 et 2011), compris comme des niveaux territoriaux « stratégiques ». Ces terrains ont été sélectionnés comme pertinents à la vue de leur implication en matière d'adaptation, c'est-à-dire pouvant être

2 – Ces « structures ponts » ou « organismes frontières » peuvent se définir par leur non-concurrence avec les collectivités territoriales et par leurs accès facilités aux différentes institutions à différents échelons territoriaux. Rentrent dans cette catégorie, pour les études conduites ici, les agences régionales de l'environnement, les agences d'urbanisme ou encore les agences locales de l'énergie.

considérés comme « en avance » car développant un discours explicite sur la dimension d'adaptation.

D'autre part, une étude des mouvements *Transition Towns*, « villes en transition », en Angleterre et *Cittaslow*, « villes lentes », en Italie a permis de saisir l'émergence d'une attention portée à l'adaptation en dehors des cadres institutionnels.

### Cadre d'analyse pour les études de terrain

Les études de cas se sont attachées à approfondir comment le « changement climatique » devient localement un « problème public », auquel sont associés des stratégies, principes d'action et objectifs. Elles ont permis d'observer les formes de traduction et d'appropriation locale ainsi que les modalités d'intégration du changement climatique dans la construction des politiques territoriales.

Quatre niveaux d'analyse ont guidé cette recherche :

- Les **dynamiques locales** de mise en politique du « problème climat » : il s'agit d'étudier les prémices des politiques climatiques locales, notamment celles concernant l'adaptation, pour saisir comment se construit ce problème public et selon quelles modalités s'opèrent les processus de mise à l'agenda. Existe-t-il des événements déclencheurs identifiables ? Quels sont les enjeux spécifiquement associés et leur importance ? Quelles influences ont les injonctions des échelons supérieurs ? *etc.* Dans quels cadres d'action supra-territoriaux s'inscrivent les politiques mises en œuvre (labels, appartenance à des réseaux de collectivités, campagne nationale, *etc.*) ?
- Les **jeux d'acteurs** : quelle structuration du système d'acteurs en charge de la mise à l'agenda du « problème climat » et de l'adaptation ? Quels sont les acteurs porteurs ? Quelles reconfigurations dans les jeux d'acteurs locaux ?
- Les **discours produits** : quelles compréhensions et quelles traductions du « problème climat » et plus particulièrement de la thématique de l'adaptation sont observables dans les discours des acteurs des territoires ? Quelles convergences et divergences portent-ils ?
- Les **contenus associés** en termes de principe pour l'action et de programmation d'actions : les objectifs, les méthodes de mesure, les instruments d'action, les secteurs associés, *etc.*

L'articulation entre les enjeux d'atténuation et d'adaptation est un point observé avec attention : quelles synergies ? Quels cloisonnements ?

### Résultats

Les analyses relatives à la construction de politiques climatiques locales et l'usage du concept d'adaptation font ressortir que, si localement, la question des effets des changements climatiques pour les systèmes territoriaux devient de plus en plus prégnante, l'appréhension de ces effets demeure délicate et l'action pour se prémunir ou anticiper ces effets est balbutiante.

On observe une évolution des représentations de l'urbanisme durable confronté au « problème climat ». Tout d'abord, la dimension « atténuation » instaure une exigence de systèmes urbains « bas carbone », s'accompagnant d'une quantification carbone omniprésente bien qu'imprécise, sans arriver pour autant à prendre en compte les effets « rebonds<sup>3</sup> » et les reports de non-durabilité sur l'extérieur (notion de « durabilité importée » d'après Pearce *et al.*, 1989)<sup>4</sup>. Ensuite, la dimension « adaptation » vient réinterroger certaines options morphologiques associées au modèle de la ville durable (densification, compacité, ...).

La prise en compte des effets du changement climatique accompagne également des modifications dans la prise en compte locale des risques naturels, ne se focalisant plus seulement sur la caractérisation de l'aléa mais tentant aussi de développer d'autres approches en termes de réduction des vulnérabilités territoriales.

La délimitation des objets de l'adaptation et donc du sens à donner aux actions d'adaptation apparaît ouverte et guère stabilisée. Elle varie notamment si l'on considère les changements climatiques comme un problème d'environnement isolé et l'adaptation aux changements climatiques comme une activité propre : s'agit-il de développer des politiques d'adaptation ou adapter les politiques territoriales ? Elle dépend également de la représentation des effets à venir des changements climatiques, si on les considère comme des évolutions tendancielles à intégrer comme d'autres paramètres ou davantage comme des « chocs » et des ruptures pour lesquels la préparation nécessite tout à fait autre chose.

Les analyses présentent finalement l'adaptation aux changements climatiques comme un enjeu délicat à appréhender pour l'action locale. En pratique, les

3 – L'effet rebond « est généralement défini comme une réduction des gains de l'efficacité (typiquement énergétique) due à une réallocation des économies réalisées en vue d'une consommation accrue. » (Schneider, 2009)

4 – « Il y a durabilité importée lorsqu'un territoire est susceptible de garantir la durabilité de son développement, en en rejetant le coût, en quelque sorte, sur les autres territoires. Par le transfert des pollutions (exportation de déchets) ou des activités polluantes, ou par l'achat sous-évalué de ressources naturelles, le territoire couvre alors en son sein les besoins de sa population et assure les conditions générales de durabilité, mais (...) en compromettant la capacité des autres territoires à satisfaire leurs propres besoins. » (Laganier & al., 2002)

impacts comme les réponses aux effets des changements climatiques apparaissent relativement hétérogènes selon les caractéristiques des territoires, les définitions du problème comme les stratégies déployées en réponse. En devenant une des dimensions de l'action face au changement climatique en cours de structuration, l'adaptation peut être interrogée, tant dans les périmètres qui lui sont et lui seront donnés localement par l'action publique (« à quoi s'adapter ? ») que dans les significations associées (« pourquoi et comment s'adapter ? »).

### L'institutionnalisation des « politiques climatiques » des collectivités territoriales en France

L'analyse de l'institutionnalisation des politiques climatiques en France a permis de situer l'évolution du contexte réglementaire, les obligations en matière de comptabilité locale des émissions de gaz à effet de serre ainsi que le contexte dans lequel ont été élaborés les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SR-CAE), dont l'élaboration est étudiée en détail dans les deux études régionales, en Bourgogne et Rhône-Alpes.

Le tableau 1 propose un aperçu synthétique des dynamiques de constitution des politiques climatiques en France, selon les différents niveaux de collectivités territoriales concernées.

Tableau 1. Dynamiques de constitution des politiques climatiques en France (Bertrand, 2011)

Echelle	Régionale	Départementale	Agglomérations et villes de + de 50 000 hab.	Intercommunale (Pays et PNR)	Communale (<50 000 hab.)
2000	<b>Les prédécesseurs (air, énergie, DD...)</b>				
...	Volet Environnement Energie des CPER Agenda 21 Régional Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)	Agenda 21	Agenda 21 Charte d'écologie urbaine Approche environnementale de l'urbanisme (AEU)	Contrats ATEnEE (Actions Territoriales pour l'Environnement et l'Efficacité Energétique) Contrat d'Objectif territorial (COT) Agenda 21 local	AEU Agenda 21 local
2004	Expérimentations méthode Bilan Carbone... Plan Climat de 2004 instaure les Plans Climats Territoriaux				
2005	<b>1<sup>er</sup> temps des « politiques climatiques » locales : volontariat et expérimentation</b>				
2007	1 <sup>ères</sup> réflexions sur l'adaptation : guide, études prospectives, modélisations régionales...				
2011	<b>2<sup>nd</sup> temps des « politiques climatiques » locales : obligations et généralisation</b>				
...	Bilan de GES Patrimoine et Compétences Plan Climat Énergie Territoire (PCET)		Engagements volontaires Méthode Climat Pratic		
	Schéma régional climat air énergie (SRCAE) / PCET	PCET	PCET	PCET, Agenda 21, Charte PNR	PCET Agenda 21

### Analyses issues des résultats de terrains

Les analyses des processus de mise à l'agenda des changements climatiques en tant que problème local<sup>5</sup> mettent en évidence l'importance des activités de production et de diffusion de connaissances, et le rôle des « organismes frontières » et des « agents de médiation » en charge d'animer un dialogue entre personnels scientifiques et acteurs techniques locaux (tableau 2). Les études de cas montrent également le passage d'une réflexion sur l'adaptation aux impacts, souvent les premiers travaux « fondateurs », à une recherche sur l'adaptation réduisant la vulnérabilité, illustrant une ouverture et une évolution des représentations de la vulnérabilité, de seule résultante de l'aléa à l'« intrinsèque » au territoire.

Tableau 2. Dynamiques et démarches cognitives dans l'appréhension de l'adaptation aux changements climatiques au sein des territoires observés – Source : études de cas du projet Adap'Terr

	Niveau régional		Niveau urbain	
	Bourgogne	Rhône-Alpes	Grand Lyon	Montréal
Structures et dispositifs pour l'appréhension des effets locaux des changements climatiques	Agence régionale Alterre (étude de l'impact du CC sur la ressource en eau). Appel à projet infrarégional Plan Climat Energie Territorial (2009). Contractualisation Alterre – ADEME sur l'adaptation 2010-2012.	Guide Rhonalpénergie-Environnement sur l'adaptation (2007). Réseau Régional Energie Climat. Groupe de Réflexion et d'Actions sur l'Adaptation.	Participation au programme AMICA (Adaptation and mitigation, an integrated climate policy approach) (2005-2008).	Consortium Uranos. Programme « Climat Municipalités » (Plan d'Action québécois sur les Changements Climatiques 2006-2012).
Dynamique de saisie de l'adaptation aux changements climatiques	« Experte et personnelle » (liée à une personne) Economique (filières viticoles et foresterie) Réglementaire (dans un 2 <sup>ème</sup> temps)	« Experte » Scientifique (connaissance des impacts) Réglementaire (dans un 2 <sup>ème</sup> temps)	« opportuniste » (conjoncturelle) « Experte » (autour du noyau Communauté urbaine/ Agence Locale de l'Energie-Hespul / Agence d'Urbanisme)	« Experte, scientifique » (connaissance des impacts, via Uranos) « Sanitaire » (via la santé publique) « Techniques » (gestionnaires des réseaux d'eau)

Les filiations des politiques climatiques proprement dites avec différents secteurs de l'action publique locale ont été mises en évidence dans chacun des cas étudiés. En tant que « nouvel objet », le changement climatique vient trouver des points d'appui à la fois en termes de connaissance, notamment lorsqu'il est question d'établir des bilans de gaz à effet de serre (GES), de consommation énergétique ou de vulnérabilité, et en termes d'action. Le lien avec l'énergie est une constante en France, qu'il s'exprime en termes de tensions ou de congruences. L'expertise locale en matière de qualité de l'air est un autre pilier

5 – Cf. la 3<sup>ème</sup> partie du rapport final du projet Adap'Terr « Analyses issues des résultats de terrains », section A.

de l'action climatique au niveau urbain, formalisé au niveau régional avec les schémas régionaux climat air énergie (SRCAE). La question sanitaire, plus ou moins institutionnalisée à l'échelle urbaine (ce qui conduit à des formulations différentes du risque de chaleur entre Lyon et Montréal) est un élément central de l'adaptation. Tous ces domaines, plus ou moins développés suivant les échelles et les contextes considérés, sont des arrimages pour l'action climatique locale.

### Les politiques climatiques, des politiques constitutives ?

Une des principales activités liées aux politiques climatiques locales consiste à produire, traduire et diffuser des connaissances afin de mieux connaître les contributions locales aux changements climatiques et affiner l'observation et la compréhension fine de leurs effets actuels et à venir. L'importance des activités dédiées à la production de ressources cognitives laisse penser que les politiques climatiques locales sont des politiques constitutives, existant de façon incrémentale et permettant une grande flexibilité par rapport à la diversité des situations locales. Elle indique une construction de l'action publique, particulièrement pour l'adaptation, où l'interdépendance étroite entre activités scientifiques et action publique s'exprime jusqu'au niveau local.

### Enseignements sur la coproduction des politiques climatiques locales

Les politiques climatiques s'inscrivent dans un modèle de production de l'action publique territoriale caractérisé par des processus de décision multipliant les lieux et les acteurs impliqués. Les processus locaux étudiés montrent des dispositifs d'élaboration largement ouverts, en termes d'acteurs comme d'instruments mobilisés. Ces formes d'élaboration ne sont pas propres aux questions d'énergie et de climat. Elles conduisent à des instruments largement basés sur le partenariat, aboutissant à des politiques climatiques très faiblement contraignantes, encore relativement séparées du reste des politiques locales.

### Adaptation et atténuation, les deux volets d'une politique climatique bicéphale ?

Pour différentes raisons, les réflexions en matière d'adaptation arrivent dans un second temps dans la construction des politiques climatiques locales, qui sont avant tout des politiques d'atténuation des changements climatiques, où l'adaptation est mentionnée plutôt que réellement traitée. Quand la thématique de l'adaptation existe localement, il n'est pas rare qu'elle soit travaillée, souvent sans mandat précis, en périphérie ou à l'extérieur des politiques climatiques, qui demeurent des politiques d'atténuation et des politiques énergétiques portées par des personnels dédiés, spécialisés autour de ces champs d'action.

Cette autonomisation de l'adaptation aux changements climatiques s'explique en partie par le fait qu'elle ne relève pas des mêmes compétences, ni des mêmes savoir-faire, ni des mêmes logiques que celles nécessaires pour traiter l'atténuation et plus largement pour protéger l'environnement. De la même manière, elle ne présente pas la même matérialité ni les mêmes gains (en termes économiques principalement) que les volets atténuation des politiques climatiques. Et contrairement à l'atténuation, l'adaptation se retrouve davantage « orpheline » localement, sans mesures préexistantes sur lesquelles se bâtir.

Enfin, si la reproductibilité des mesures d'atténuation semble assez facilement envisageable (mesures sectorielles, système de comptabilité carbone...), les actions d'adaptation semblent résister davantage à la standardisation. En termes de savoirs techniques, ceux liés à l'atténuation seraient alors des « savoirs objectifs » alors que ceux liés à l'adaptation nécessiteraient davantage d'être territorialisés (savoirs moins transposables et plus dépendant des acteurs locaux, donc plus coûteux).

### L'adaptation aux changements climatiques, au centre de conflits définitionnels à venir ?

L'action face au « problème climat » est actuellement fréquemment justifiée notamment comme la saisie d'une opportunité économique (investissement dans les « *clean tech* », développement d'emplois locaux, soutien à l'innovation technologique implantée localement), s'inscrivant ainsi dans un modèle dominé par la recherche de croissance économique et de compétitivité territoriale (à l'inverse d'un modèle privilégiant la consolidation des fonctions vitales de base des territoires, dans la perspective d'un péril commun). La territorialisation de ces politiques comporte peu de contraintes en termes de contenus ou de résultats attendus et conduit à des traductions consensuelles, où les points de débats (sur les valeurs comme sur les arbitrages budgétaires) sont évacués ou reportés aux phases d'opérationnalisation techniques et de mise en œuvre. Les évolutions souhaitables en termes de mode de vie (habiter, s'alimenter, se déplacer...) sont représentées et relayées à la population à travers une politique des « petits gestes », dont on cherche à s'assurer l'acceptabilité à travers des campagnes de communication et de participation. Les politiques climatiques actuelles apparaissent ainsi comme des politiques de « petits pas », témoignant d'un décalage profond entre l'ampleur des défis soulevés par les réductions de gaz à effet de serre envisagées et les moyens et leviers réellement accessibles par les pouvoirs locaux pour agir sur ces sujets.

Pour autant, certains discours, à l'image de ceux développés par les *Transition Towns*, montrent une diversité d'appropriations et de traductions politiques possibles de la notion d'adaptation (entre des conceptions maximalistes et mi-

nimalistes de l'adaptation), suggérant de possibles conflits définitionnels, notamment autour de la nature de ce à quoi il faut s'adapter et du rythme auquel il convient de s'adapter : à long terme et selon un processus continu adapté à des « chocs mous », ou à court terme et selon un processus catastrophique adapté à une convergence de « chocs durs » ? Ces conflits définitionnels, largement invisibles dans les différentes études sur la mise à l'agenda du « problème climat », peuvent être amenés à se développer à mesure que le « problème climat » deviendra un problème politique et social majeur, au-delà de sa seule dimension environnementale.

## Discussion

Les stratégies et mesures d'adaptation aux effets des changements climatiques sont juste naissantes au sein des collectivités territoriales. Et cette période est caractérisée par une co-construction de l'adaptation entre chercheurs et praticiens. Pour analyser une action publique, le chercheur a besoin qu'elle soit existante ou en cours de formalisation, ce qui limite l'échantillon de terrains à étudier. Et symétriquement, l'acteur local se tourne vers le scientifique pour obtenir des orientations prescriptives quant aux démarches à conduire.

Les études montrent que l'enjeu de connaissance et la gestion de l'incertitude sont centraux dans l'initiation de dispositifs d'action concrets. On retrouve ainsi des sortes de « forums hybrides », réunissant personnels scientifiques et responsables politico-administratifs. Le chercheur est alors dans une posture de recherche-action, certes enrichissante mais qui l'amène à coproduire le matériau qu'il analyse par la suite. À titre d'illustrations, les chercheurs de ce projet ont conduit simultanément des collaborations avec le GRAACC<sup>6</sup>, Alterre Bourgogne<sup>7</sup>, le PNR Loire-Anjou-Touraine<sup>8</sup> ou encore l'Atelier d'Urbanisme de Tours<sup>9</sup>.

## Perspectives

Il est possible de distinguer deux représentations contrastées quant à l'articulation de l'adaptation avec l'atténuation : une première représentation repose sur

6 – Participation aux travaux du *Groupe de Réflexion et d'Action sur l'Adaptation au Changement Climatique* (Région Rhône-Alpes).

7 – Participation au comité de pilotage scientifique du stage d'une élève ingénieur d'Agro PARISTECH à Alterre Bourgogne ayant pour thème : « *Adaptation au Changement Climatique en Bourgogne : impacts, vulnérabilités, adaptation* » (mars-août 2011)

8 – Participation en tant que membre du Conseil Scientifique du PNR aux travaux en matière d'adaptation.

9 – Participation à l'atelier prospectif « *Scénario 2020-2030 : vers un SCOT 2<sup>ème</sup> génération* », Atelier d'Urbanisme de Tours, 25 mars 2010

le contexte législatif et les formes d'institutionnalisation entourant l'apparition des politiques climatiques locales, une autre s'appuie sur le constat d'une singularité de réflexions et de pratiques, bien distinctes de celles accompagnant l'atténuation et les réflexions en matière de politiques énergétiques. Ce qui conduit à deux interprétations distinctes sur les évolutions à venir des politiques climatiques locales :

- Celle d'une institutionnalisation en cours des politiques climatiques locales, où l'adaptation serait le second volet, actuellement émergent, de politiques climatiques locales en cours de constitution. Ce décalage temporel résulterait du fait que le volet « atténuation » est outillé en termes de mesures, déjà étoffées, de dispositifs de pilotages et d'une reconnaissance politique, tandis que le volet « adaptation », actuellement embryonnaire, est perçu comme optionnel, ardu (absence de méthode et incertitude persistante) et moins encadré sur le plan réglementaire, toutes ces raisons conduisant à maintenir le « retard » de cette dimension dans les politiques climatiques.
- Celle d'une incompatibilité, relative ou absolue, entre les finalités et les moyens de mises en œuvre des actions visant l'atténuation et celles cherchant à s'adapter aux effets des changements climatiques. La différence entre les actions d'atténuation, appartenant à la catégorie de problèmes publics environnementaux, et celles d'adaptation, renvoyant davantage à une nouvelle catégorie de problèmes publics, suggérerait une « impensabilité » du volet « adaptation », et plus largement des politiques climatiques conçues selon le format des deux volets complémentaires, qui s'avéreraient alors être de « faux jumeaux ».

## Conclusion : les changements climatiques, facteur de réorientation des politiques publiques ?

L'action sur les émissions de gaz à effet de serre, remettant en cause la quasi-totalité des activités humaines (industrie, transport, agriculture, bâtiment...), ne peut être pensée isolément, comme cela a été fait pour l'ozone, en tant que polluant isolable du reste du fonctionnement des sociétés modernes. Cet aspect-là du « problème climat » s'exprime particulièrement aux échelles locales, où il remet potentiellement en cause l'ensemble du fonctionnement socio-économique d'un territoire. Si les changements climatiques sont reconnus comme un nouveau problème nécessitant une action collective, les formes prises par la construction de ce problème sont-elles en mesure d'imposer une nouvelle logique face aux intérêts déjà constitués (qu'ils soient locaux ou nationaux), un régime climatique contraignant s'appliquant à d'autres poli-

tiques ? Les politiques climatiques locales actuellement formulées s'inscrivent dans la continuité et à la marge de l'action publique locale, mais n'apparaissent pas en mesure d'imposer des réorientations majeures ni même de soumettre à un débat, dont les termes seraient renouvelés, différentes visions de l'avenir des territoires, des réinterprétations des notions de progrès et de confort, ou des arbitrages entre ce qui constitue les « fondamentaux » à maintenir (ce qu'il n'est pas question d'adapter, les structures fondamentales des territoires) de ce qui peut être modifié. Dans les débats régionaux visant à établir des stratégies régionales énergie-climat, l'inaccessibilité de « points durs » essentiels du système énergétique national, comme la dépendance aux énergies fossiles ou l'avenir de la filière nucléaire, confirme le maintien, par des prérogatives nationales, de cloisonnements dans les modèles de conceptions et d'élaboration des politiques climat-énergie régionales.

## Acquis en termes de transfert

### De l'appropriation locale des enjeux à la formalisation des pratiques : les acteurs entre représentations et actions

Cette différence s'explique par la nature même des finalités divergentes de l'atténuation et de l'adaptation : alors que des objectifs globaux (« limitation de l'augmentation des températures à 2°C ») et nationaux (« Facteur 4 » pour la France) sont établis pour l'atténuation et déclinés de manière homothétique sur les territoires, les objectifs pour l'adaptation ne peuvent guère être établis globalement, en raison de la grande diversité de déclinaisons spécifiques des effets des changements climatiques sur les territoires. Si la reproductibilité des mesures d'atténuation apparaît relativement facilement envisageable (mesures sectorielles, système de comptabilité carbone...), les actions d'adaptation semblent résister davantage à la standardisation (tableau 3).

Tableau 3. Une territorialisation différenciée entre atténuation et adaptation (E. Richard & F. Bertrand, 2011)

	ATTENUATION	ADAPTATION
Objectifs quantifiés à des niveaux supérieurs	« 3x20 » (2020) / « Facteur 4 » (2050)	Absence d'objectifs quantifiés
Echelle des effets	Global	Local / Régional
Périmètres d'action	Sources et secteurs d'émission / Territoires administratifs possibles	Ensembles naturels / Unités géographiques Espaces des risques
Reproductibilité des solutions	Forte (bâti, transport, déchets...)	Faible

### Traiter l'incertitude comme une ressource pour l'action

Pour les décideurs, s'adapter au changement climatique est loin d'être une démarche opérationnelle. L'adaptation recouvre des formes d'actions très variées (réactives, anticipées, etc.), dans de nombreux secteurs d'activités (agriculture, eau, énergie, transport, etc.), avec des problématiques très différentes selon les zones et les échelles géographiques concernées (montagnes, zones urbaines, zones rurales, etc.).

Le traitement de l'incertitude est une des difficultés fondamentales liées à la mise en œuvre de stratégie d'adaptation. En effet, une stratégie territoriale d'adaptation sous-entend une bonne connaissance des conséquences locales du changement climatique afin d'identifier au mieux ce à quoi il faudra faire face. Mais l'ampleur des impacts, liés notamment à l'intensité des efforts généralisés en matière d'atténuation, s'avère délicate à évaluer. Et la caractérisation exacte à l'échelle locale de ces impacts s'avère également très problématique, notamment car ils se situent au bout d'une « cascade d'incertitudes » (scénario d'émission, modèles climatiques globaux, régionalisation et modèles d'impacts), mais également parce que l'évaluation des vulnérabilités et des capacités d'adaptation des territoires et des sociétés face aux effets du changement climatique est difficile et encore balbutiante. Ces différentes sources d'incertitude ne doivent pas être perçues comme un frein à la prise de décision. Le défi posé par l'adaptation est au contraire de concevoir des politiques publiques qui loin de chercher à éliminer cette incertitude vise à la reconnaître (la prendre en compte et qualifier) comme une ressource pour l'action.

### S'appuyer sur des organismes « intermédiaires » déterminants pour la mise à l'agenda

Faire exister localement le changement climatique comme problème public consiste à rassembler et à produire des connaissances de manière à caractériser les contributions territoriales aux émissions de gaz à effet de serre et les vulnérabilités induites par les effets des changements climatiques. Dans chacun des cas étudiés, les premières phases de ce travail sont alimentées, voire conduites par des organismes « intermédiaires » multi-niveaux au statut associatif ou multi-institutionnel<sup>10</sup>, et par des rapprochements plus ou moins formalisés d'acteurs locaux. Ces ensembles experts jouent le rôle de « passeurs » et de médiateurs, notamment entre acteurs techniques et politiques, dont le positionnement intervient à la suite d'un premier travail

10 – Dans les deux régions étudiées, les agences régionales de l'environnement assurent ces fonctions (Alterre Bourgogne et RhonAlpes-Energie-Environnement). A Lyon, on retrouve l'agence locale de l'énergie (Hespul) et l'agence d'urbanisme. Et à Montréal, le consortium Ouranos, bien qu'avec un caractère scientifique particulier, remplit également ces fonctions.



technique. Le rôle de ces « organismes frontières », en capacité de se charger de cette activité stratégique et indispensable de médiation, qui consiste tout à la fois à reformuler de façon audible les observations scientifiques et à faire reconnaître la permanence d'une part d'incertitude, est apparu déterminant dans le processus de mise à l'agenda et de construction locale du « problème climat ».

### Quels territoires « pertinents » pour l'action climatique ?

La mise en œuvre de politiques climatiques locales nécessite certains moyens (humains, cognitifs, budgétaires) qui les rendent davantage accessibles à des collectivités d'une certaine taille. On peut sans doute parler d'une « taille critique » en-dessous de laquelle les politiques climatiques apparaissent moins évidentes, cet effet taille étant accentué par le seuil de 50 000 habitants fixé par le législateur comme limite au-dessus de laquelle il devient obligatoire de se doter d'une politique énergie-climat. Pour autant, les « petits » territoires ont toute leur place dans l'action locale face à l'enjeu du changement climatique. L'étude des mouvements des *Transition Towns* et des villes lentes donnent à voir des localités de taille modeste, qui apparaissent comme des lieux possibles de mobilisation et d'innovation sociale autour des questions énergétiques et climatiques et de l'adaptation en particulier. La mobilisation citoyenne et communautaire qui caractérise le mouvement des *Transition Towns* est associée à une prise en charge locale d'un destin commun ; elle s'est développée majoritairement en dehors des grands centres urbains, dans des territoires plutôt ruraux.

### Le changement du climat conduit-il à changer de référentiel ?

À l'heure actuelle, les stratégies d'actions en France sont avant tout réactives, initiées par étape et visant des gains sur le court terme (sur la durée d'un investissement : exemple des canons à neige). Les acteurs ont des difficultés à remettre en cause un modèle de développement « qui marche bien actuellement » au regard des enjeux futurs, dans lequel ce dernier ne sera peut-être plus viable.

Les initiatives institutionnelles étudiées, à l'inverse de ce que donnent à voir certaines initiatives citoyennes, ne déboucheraient alors pas tant sur l'invention et la mise en discussion de projets de société soutenable en réinterrogeant la durabilité des trajectoires actuelles de développement territorial planifié, que sur un nouveau discours neutralisant assurant, par la maîtrise, protéger l'avenir en se prémunissant de l'inattendu (les stratégies d'adaptation, urbaines notamment, étant présentées comme garantes de la pérennité du développement et de la sécurité du territoire à long-terme). Pour le dire autrement, la perspec-

tive de bouleversements climatiques, loin de constituer un prétexte de remise en cause des rationalités à l'œuvre dans les pratiques de développement des territoires, fournirait plutôt une occasion de plus pour garantir la maîtrise du développement territorial, par la planification, constituant une forme de mise en scène d'une anticipation maîtrisée, quand bien même les effets réels de cette planification demeurent très peu interrogés.

## Liste des principales valorisations des recherches

### Articles scientifiques publiés, sous presse, soumis et en préparation

Bertrand F., Rocher L. (Coord.), à paraître. *Les territoires face au changement climatique. Une première génération d'initiatives locales*, édition Peter Lang, Bruxelles.

Bertrand F., 2010. Changement climatique et adaptation des territoires. In : *Développement durable et territoire* (Zuindeau B., ed.), collection environnement et société, Presses universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq, 339-350.

Bertrand F., Richard E., 2010. Adaptation des territoires insulaires : éléments de réflexion à partir de deux îles françaises (Ré et la Réunion, Vertigo [en ligne], 10, (3), dossier « *Les petits territoires insulaires face aux changements climatiques : vulnérabilité, adaptation et développement* », <http://vertigo.revues.org/10473>

Semal L., Szuba M., 2010. Villes en transition : imaginer des relocalisations en urgence, *Mouvements*, n° 63, La Découverte, Paris, , 130-136.

Semal L., Szuba M., 2010. France qui décroît, France en transition. In : Rob Hopkins, *Manuel de transition. De la dépendance au pétrole à la résilience locale*, Écosociété, Montréal, 180-185.

Bertrand F., Rocher L., 2011. La prise en compte des risques associés au changement climatique dans les politiques locales, In : *Le changement climatique du méta risque à la méta gouvernance* (Labranche S., coord.), Collection « Sciences du risque et du danger », série Innovations, Éditions Tec & Doc – Lavoisier, Paris, juin 2011, 55-70.

Bertrand F., Rocher L., 2011. L'intégration du changement climatique dans l'action publique locale, facteur de renouvellement du développement urbain durable ?. In : *Le développement durable changera-t-il la ville? Le regard des sciences sociales* (Béal V., Gauthier M., Pinson G. eds.), Collection Dynamiques Métropolitaines, Presses Universitaires de Saint-Etienne, novembre 2011, 383-403.

Rocher L., 2011. Action locale et planification climatique, pratiques des collectivités et nouvelles responsabilités, La Semaine juridique Administrations et collectivités territoriales, n°50, 12 décembre 2011, 30-32.

Richard E., L'adaptation au changement climatique, nouveau critère de développement durable des territoires, à paraître. In : *Territoires de projets et développement territorial durable. Regards croisés franco-roumains*, (Petrea R., Filimon L. & Carrière J.-P., eds.).

Bertrand F., Richard E., 2012. Les initiatives d'adaptation aux changements climatiques : entre maintien des logiques de développement et renforcement des coopérations entre territoires, *Territoire en Mouvement* n°14 & 15, dossier « *Inégalités et iniquités face aux changements climatiques* », 138-153.

Bertrand F., Simonet G., 2012. Les trames vertes urbaines et l'adaptation au changement climatique : perspectives pour l'aménagement du territoire, *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Hors-série 12 | mai 2012, mis en ligne le 04 mai 2012. <http://vertigo.revues.org/11869> ; DOI : 10.4000/vertigo.11869

Bertrand F., 2013. Les collectivités territoriales françaises face aux changements climatiques. In : *Réchauffement climatique : un carbone qui sent le souffre* (Tabeaud M., coord.), Bulletin de l'Association de Géographes Français 2013-1, mars, 68-81

### Articles de vulgarisation publiés, sous presse, soumis et en préparation

Bertrand F., 2011. 3 questions à..., Interview pour AIR, l'Association pour l'Innovation et la Recherche au service du climat, dossier « Les Régions et le climat », février 2011, <http://www.air-climat.org/dossiers/les-regions-et-le-climat/interview-2/>

Richard E., 2010. Lutte contre le changement climatique : le rôle essentiel de l'action locale, bulletin d'information de la SEPANT – Société d'Etude, de Protection et d'Aménagement de la Nature en Touraine, automne 2010.

### Participations aux colloques nationaux ou internationaux

Bertrand F., 2010. Adaptation au changement climatique et trames vertes urbaines : perspectives pour l'aménagement et l'urbanisme. In : *Journée d'étude « Adaptation aux Changements Climatiques et Trames Vertes : Quels enjeux pour la ville ? »*, 1er Avril 2010, GIS Climat, Environnement, Société – ANR Trame Verte – LADYSS CNRS – MNHN – EIVP – REEDS/UVSQ, EIVP de Paris [<http://www.gisclimat.fr/journee-etudes-ACTV-bilan>]

Rocher L., 2010. La contrainte climatique, nouveau cadre normatif de l'action publique urbaine ? In : *Colloque de l'APERAU Internationale « Les nouvelles orientations de l'urbanisme et de l'aménagement : résurgence du scientisme ou nouveaux modèles ? »*, 6-7 mai 2010, Brest.

Bertrand F., 2010. L'adaptation au changement climatique : les défis d'une approche intégrée pour les territoires. In : *Séminaire « Adaptation au changement climatique en zones vulnérables »*, Cycle de trois séminaires Association NSS-Dialogues / GIS Climat-Environnement-Société / Institut des Sciences de l'Environnement de l'UQAM, 15 & 16 juin 2010, Paris. [<http://www.gisclimat.fr/seminaires-ACC-zones-vulnerables-bilan>]

Quenault B. & Bertrand, F., 2010. Vulnérabilité et résilience au changement climatique en milieu urbain. In : *Actes du XXIII<sup>ème</sup> Colloque de l'Association Internationale de Climatologie « Risques et changement climatique »*, (Dubreuil V., Planchon O., Quénot H., et Bonnardot V., eds.), 1er- 4 septembre 2010, Rennes, 493-498.

Bertrand F., 2010. Comprendre les modalités d'appréhension et d'action territoriale face aux effets du changement climatique. In : *Séminaire Concertation Décision Environnement, « De l'international au local, la concertation accompagnement ou moteur de l'action sur le changement climatique ? »*, Compte-rendu, Séance 4 du 7 décembre 2010, Paris, MEDDM, 28-35 [[www.concertation-environnement.fr](http://www.concertation-environnement.fr)].

Semal L., 2010. Les Villes en transition : un exercice de prospective radicale et citoyenne. In : *Séminaire « Villes post-carbone »*, Mission prospective du Ministère de l'Ecologie / ADEME / Université du Maine, 26 novembre 2010, Paris La Défense.

Bertrand F., 2011. Résilience des systèmes urbains au changement climatique : des conceptions théoriques aux applications pratiques. In : *conférence inaugurale au colloque international « Renforcer la résilience au changement climatique des villes : du diagnostic spatialisé aux mesures d'adaptation »*, 7 & 8 juillet 2011, Université de Metz.

Richard E., 2011. Territorial adaptation to climate change: towards a renewal in planning practices and conceptions? In: *2011 UK Irish Planning and Research Conference, "Planning Resilient Communities in Challenging Times"*, 12-14 September 2011, University of Birmingham and Birmingham City University.

Rocher L., 2011. Cities facing climate change: Adaptation strategies, a challenge for urban planning. In: *2011 UK Irish Planning and Research Conference, "Planning Resilient Communities in Challenging Times"*, 12-14 September 2011, University of Birmingham and Birmingham City University.

Bertrand F., 2011. L'action des collectivités territoriales face aux changements climatiques. In : *journée de l'Association de Géographes Français « Changement climatique : un carbone qui sent le soufre »*, Institut de Géographie, 22 octobre 2011, Paris. [http://association-de-geographes-francais.fr/spip.php?article175]

Bertrand F., Richard E., à paraître. Essai de caractérisation de l'action des territoires face au « problème climat. In : *Actes du colloque international « Territoire et environnement : des représentations à l'action »*, 8 & 9 décembre 2011, Université de Tours, 121-132.

Bertrand F., 2012. Action publique locale et changement climatique, présentation lors des 33<sup>èmes</sup> rencontres nationale des agences d'urbanisme (FNAU), Atelier « Ville poste-carbone : mesurer et accompagner le changement », 20 novembre 2012, Bordeaux.

## Rapports de fin d'étude (mémoires de master, de DEA, thèses...)

### Thèses

Semal Luc, 2012. *Militer à l'ombre des catastrophes. Contribution à une théorie politique environnementale au prisme des mobilisations de la décroissance et de la transition*. Thèse de doctorat en sciences politiques, Université de Lille, Lille, 668 p.

Richard Elsa, en cours. *Adaptation des territoires au changement climatique : vers un renouvellement dans les pratiques et conceptions en aménagement*. Thèse de doctorat co-dirigée par Corinne Larrue et Jean-Paul Carrière, Université de Tours.

### Travaux de fin d'études d'étudiants en 5<sup>ème</sup> année de génie de l'aménagement, Département d'aménagement de l'École Polytechnique de l'université de Tours (encadrement : François Bertrand et Elsa Richard)

Reboussin F., 2011. L'amélioration du bâti existant par l'isolation : analyse des déterminants de la mise en œuvre d'une efficacité énergétique, mémoire de Master SHS Mention *Villes et Territoires*, UMR CITERES – MSH de Tours, 127 p. + annexes.

Lesage M., 2011. Politique Climat-Energie et intercommunalités : quelles formes émergentes dans les petites villes ? Analyse comparative à l'échelle de deux petites villes et de deux intercommunalités, mémoire de projet de fin d'études, 5<sup>ème</sup> année de génie de l'aménagement, Département d'aménagement de l'École Polytechnique de l'université de Tours, 99 p. + annexes.

Bauduin E., 2011. Préservation et valorisation des patrimoines naturels et culturels dans un contexte de changement climatique. Analyse comparative à l'échelle des Parcs Naturels Régionaux, mémoire de projet de fin d'études, 5<sup>ème</sup> année de génie de l'aménagement, Département d'aménagement de l'École Polytechnique de l'université de Tours, 111 p.

Poulain A., 2011. L'adaptation au changement climatique, l'intégration des enjeux d'adaptation au changement climatique dans les exercices de prospective territoriale, mémoire de projet de fin d'études, 5<sup>ème</sup> année de génie de l'aménagement, Département d'aménagement de l'École Polytechnique de l'université de Tours, 91 p.

Page P., 2010. Changement climatique et action locale. L'intégration des stratégies d'adaptation au changement climatique dans les politiques territoriales, mémoire de projet de fin d'études, 5<sup>ème</sup> année de génie de l'aménagement, Département d'aménagement de l'École Polytechnique de l'université de Tours, 114 p. + annexes.

Filin D., 2010. Réduction des émissions de gaz à effet de serre et aménagement du territoire : une analyse macroscale et régionale de stratégies dites de « Facteur 4 », mémoire de projet de fin d'études, 5<sup>ème</sup> année de génie de l'aménagement, Département d'aménagement de l'École Polytechnique de l'université de Tours, 104 p. + annexes.

### Mémoires de stage d'étudiants de Master à l'Institut d'Urbanisme de Lyon (encadrement : Laurence Rocher –IUL)

Billon C., 2010. L'adaptation au changement climatique, des pratiques locales à la normalisation ?, mémoire et rapport de stage à Rhonalpénergie-Environnement (RAEE), Master 1 Urbanisme et Aménagement– Institut d'Urbanisme de Lyon, septembre 2010, 66 p. + annexes.

Tropini N., 2010. Les Opérations Programmées d'Amélioration Thermique et énergétique des Bâtiments – Une identité bousculée entre innovations et héritages, mémoire et rapport de stage à l'Agence Locale de l'Energie de l'Agglomération grenobloise, Master 1 Urbanisme et Aménagement– Institut d'Urbanisme de Lyon, septembre 2010, 61 p. + annexes.

Tartar E., 2010. Stratégie Développement Durable – Plan Climat Energie Communal, Rapport de stage de fin d'études à la Direction de la Construction de la ville de Lyon. Master 2 professionnel Urbanisme et politiques urbaines – Institut d'Urbanisme de Lyon, août 2010, 64 p.

## Expertises

Participation au groupe de travail « Adaptation au changement climatique » du conseil scientifique de l'Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles (AFPCN),

Participation à l'Atelier de Réflexion Prospective ADAGE (2009-2010) « *ADaptation au changement climatique de l'AGriculture et des Écosystèmes anthropisés* » piloté par l'INRA, Tâche n°15 « *Adaptation et Territoire* »

Participation au groupe de travail partenarial en charge du suivi de l'état des lieux des recherches sur l'adaptation au changement climatique (ADEME, direction de la Recherche et de la Prospective)

Expertise pour les programmes de recherches « *Gestion et Impacts du Changement Climatique* » (MEEDDAT) (APR 2010 & 2012), « *Mettre l'innovation sur la trajectoire du facteur 4* » (ADEME 2011), d'Ouranos (Consortium sur l'adaptation aux changements climatiques, Québec)

## Autres

Participation à l'organisation et aux travaux de la journée d'étude « *Changement climatique et planifications territoriales* », UMR CITERES / EA LERAD, Faculté de droit de Tours, 16 mars 2011

Bertrand F., 2011. Tours dans une société post-pétrole ou l'urbanisme face au défi de la décroissance énergétique, « café-géo » de l'Université pour Tous / Association Confluence, 18 janvier 2011, Tours.

Bertrand F., 2012. Construction et mise à l'agenda du « problème climat » dans les politiques des collectivités locales, présentation lors de la journée de lancement du projet « Mobiliser les agriculteurs dans les politiques climatiques locales », jeudi 3 mai 2012, Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers.

Richard E., 2011, Les effets du changement climatique. Comprendre, observer, agir, présentation aux rencontres « Climat » du PCT du Pays de l'Albigeois et des Bastides, Université d'Albi, 1<sup>er</sup> juin 2010

Richard E., 2011, L'adaptation des territoires au changement climatique, nouvel enjeu pour l'action publique locale, 21<sup>ème</sup> Séminaire Européen des Docteurs en Economie Régionale - SEDER, Université Montesquieu – Bordeaux IV, 28 juin 2011.

Rocher L., 2010. « Helga-Jane Scarwell et Isabelle Roussel (dir.), 2010, Le changement climatique : Quand le climat nous pousse à changer d'ère, Presses Universitaires du Septentrion, Lille, 358 pages », rubrique Lectures, revue Développement durable et territoires [En ligne], Vol. 1, n° 3 | décembre 2010, mis en ligne le 07 décembre 2010. URL : <http://developpementdurable.revues.org/8714>

## Bibliographie

Pearce D., Markandya A., Barbier E.-B. 1989. *Blueprint for a green economy*, Earthscan Publications Ltd, London, 192 p.

Laganier R., Villalba B., Zuideau B., 2002. Le développement durable face au territoire : éléments pour une recherche pluridisciplinaire. *Développement durable et territoires* [en ligne], 1, <<http://developpementdurable.revues.org/774>> (consulté le 21 mai 2013)

Schneider F., 2009. Sur l'importance de la décroissance des capacités de production et de consommation dans la Nord global pour éviter l'effet rebond. *In : La décroissance économique (Pour la soutenabilité écologique et l'équité sociale)*, (B. Mylondo, éd.), éditions du Croquant coll. Ecologica, Bellecombe-en-Bauges, France, 197-214.