HAL
open science

Cartographie des acteurs et instruments et intégration des concepts dans les politiques climatiques : synthèse des études de cas (France - Guadeloupe/Martinique ; Brésil / Etat de Pernambouco ; Colombie / Cauca)

Eric Sabourin, Carolina Milhorance, Fanny Howland, Leticia Checchi, Océane Biabiany, Olivia Blondel, Yves Montouroy, Marie Hrabanski, Abigaïl Fallot, Gilles Massardier, et al.

To cite this version:

Eric Sabourin, Carolina Milhorance, Fanny Howland, Leticia Checchi, Océane Biabiany, et al.. Cartographie des acteurs et instruments et intégration des concepts dans les politiques climatiques : synthèse des études de cas (France - Guadeloupe/Martinique ; Brésil / Etat de Pernambouco ; Colombie / Cauca). [Rapport de recherche] CIRAD. 2019. halshs-02476743

HAL Id: halshs-02476743

https://shs.hal.science/halshs-02476743

Submitted on 12 Feb 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.

Artimix

Articuler les combinaisons de politiques entre échelles et secteurs pour faire face aux enjeux d'adaptation au changement climatique dans les territoires vulnérables d'agriculture tropicale

D1.2 : Cartographie des acteurs et instruments et intégration des concepts dans les politiques climatiques : Synthèse des études de cas

(France - Guadeloupe/Martinique ; Brésil / Etat de Pernambouco ; Colombie / Cauca)

Eric Sabourin, Carolina Milhorance, Fanny Howland, Leticia Checchi, Océane Biabiany, Olivia Blondel, Yves Montouroy, Marie Hrabanski, Abigail Fallot, Gilles Massardier, Jean-Francois Le Coq

Avec le soutien

Agence Nationale de la Recherche ANR

Ce travail a bénéficié d'une aide de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) dans le cadre de son programme: *Gestion des ressources et adaptation au changement climatique* (DS01) 2017, portant la référence ANR-17-CE03-0005

ARTIMIX vise à déterminer les conditions de succès pour la conception et la mise en œuvre de combinaison d'instruments de politique (policy mix) visant à favoriser l'adaptation au changement climatique dans des territoires agricoles tropicaux vulnérables de Guadeloupe et Martinique, du Brésil et de Colombie.

Ce projet, financé par l'ANR, est conduit par une équipe pluridisciplinaire de chercheurs en science politique, économie, sociologie, agronomie, zootechnie et en science environnementale du CIRAD, INRA, IT2, UAG, UnB et CIAT.

Objectif du projet:

1. Analyser les concepts abordant l'adaptation en agriculture (agroécologie, agriculture climato-intelligente, adaptation basée sur les écosystèmes) et la façon dont ils sont pris en compte dans les politiques d'adaptation au changement climatique

2. Identifier les facteurs favorisant ou limitant leur mise en œuvre en considérant leurs coordinations avec les politiques sectorielles

3. Caractériser la façon dont les combinaisons de politique (policy mix) actuels affectent les pratiques des agriculteurs et leurs résultats socio-économiques et environnementaux.

D1.2 : Cartographie des acteurs et instruments, et intégration des concepts dans les politiques climatiques : synthèse des études de cas (France - Guadeloupe/Martinique ; Brésil /Etat de Pernambouco; Colombie / Cauca)

Eric Sabourin (CIRAD/UnB), Carolina Milhorance (UnB-CDS), Fanny Howland (CIAT), Leticia Checchi (UFRGS-PGDR), Océane Biabiany (UA/CIRAD), Olivia Blondel (UA/CIRAD), Yves Montouroy (UA), Marie Hrabanski (CIRAD), Abigail Fallot (CIRAD), Gilles Massardier (CIRAD), Jean-Francois Le Coq (CIRAD/CIAT)

Avril 2019

Résumé

L'objectif du projet ARTIMIX est de contribuer à déterminer les conditions de succès pour la conception et la mise en œuvre de combinaisons de politiques *(policy mix*) pour l'adaptation de l'agriculture au changement climatique dans des territoires agricoles tropicaux vulnérables. La première phase du projet (WP1) consistait analyser les concepts traitant de l'adaptation en agriculture et la façon dont ils sont pris en compte dans les politiques d'adaptation au CC.

Ce document présente une synthèse d'une partie des résultats du WP1 du projet ARTIMIX selon deux axes : 1) une cartographie des politiques nationales et locales traitant de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique (AACC) et 2) un bilan de l'intégration des concepts traitant de l'AACC dans le cadre de politiques nationales et/ou territoriales.

Dans les trois cas, des combinaisons d'instruments ont été identifiées et caractérisées, parfois associées à des groupes d'intérêt ou coalitions spécifiques. Les études de cas/pays montrent bien quels concepts ont été repris, comment, par quels acteurs et avec quelles justifications.

Le texte comprend trois grandes parties. La première est dédiée aux référentiels théoriques et méthodologiques mobilisés ; la seconde présente un résumé des résultats par question et par pays. La troisième traite des analyses transversales ou comparatives par question, des enseignements et perspectives.

Mots clef : Changement climatique, adaptation de l'agriculture, interactions entre politiques publiques, combinaison de politiques (*policy mix*), concepts liés à l'adaptation, Amérique Latine et Caraïbes

Table des matières

Résumé 4
Introduction 7
1. Référentiel théorique et méthodologie : 8
1.1. Référentiel sur la cartographie des politiques publiques et leurs interactions 8
Cartographies des politiques, des acteurs et analyse de réseau 8
Analyse des instruments et leurs interactions 9
Intégration des politiques climatiques 11
1.2. Référentiel théorique et catégories de concepts liés à l'adaptation 12
Le statut de l'adaptation dans les politiques de CC 12
La mise à l'agenda des politiques d'adaptation au CC 13
Les mécanismes de traduction 13
Le rôle des individus / policy brokers 14
1.3. Méthode 15
Une grille d'analyse 15
Trois étude de cas 16
Application de la méthode 17
2. Principaux résultats et analyse transversale des trois cas 18
2.1- Cadre et trajectoires des politiques nationales d'adaptation au CC 19
Guadeloupe : à la recherche d'instruments d'adaptation au CC 19
Colombie : une dynamique progressive d'insertion du CC dans l'agenda 22
Brésil : une agrégation et superposition de politiques/instruments 25
2.2. Cartographie, identification des interactions et combinaisons entre politiques 28
Guadeloupe : des instruments essentiellement locaux et territorialisés 28
Colombie : une pléthore d'instruments normatifs et économiques 30
Brésil : les politiques dans la zone semi-aride (Petrolina, Etat de Pernambuco) 32
2.3. Concepts d'adaptation mobilisés dans les politiques et leur mise en œuvre 36
Guadeloupe 36
Colombie 37
Brésil 39

3. Enseignements et perspectives des travaux réalisés 40
3.1. Enseignements en termes de formulation et mise en œuvre des politiques d'ACC 40
3.2. Mécanismes qui favorisent l'intégration entre instruments d'AACC 41
3.3. Usage et intégration des concepts liés à l'adaptation dans les politiques nationales 42
3.4. Avancées méthodologiques et théoriques, limites de l'étude 44
Conclusion : perspectives et prochaines étapes 46
Références bibliographiques 47
Annexes 52
A1. Méthode WP1 52
A2. Publications en lien avec le WP1 54
Articles 54
Communications 55
Working papers & Rapports de recherche 59
Mémoires et thèses 60

Introduction

Durant les deux dernières décennies, une littérature croissante a mis en évidence les effets potentiels du changement climatique (CC) sur le développement économique, l'environnement et le bien-être des populations, particulièrement dans les zones rurales tropicales. L'agriculture, bien que contribuant au CC, est aussi affectée par la variabilité et le CC. L'adaptation de l'agriculture au CC est ainsi devenue un défi majeur dans les territoires agricoles tropicaux vulnérables.

Pour faire face à ce défi, différents concepts ont été proposés, des cadres de politiques nationales pour l'adaptation au CC ont été formulés et de nombreuses initiatives locales ont fleuri. L'hypothèse principale du projet ARTIMIX est que le manque d'articulation entre l'interprétation des concepts et la conception de politiques de CC, entre les niveaux et les secteurs dans la mise en œuvre des politiques, et entre les combinaisons de politiques (*policy mix*) et les priorités des producteurs, peut conduire à une mal adaptation au CC.

L'objectif des recherches conduites dans le projet ARTIMIX est de contribuer à déterminer les conditions de succès pour la conception et la mise en œuvre de *policy mix* pour l'adaptation au CC qui favorisent la transition écologique dans des territoires agricoles tropicaux vulnérables.

Pour atteindre cet objectif, le projet vise à analyser les concepts traitant de l'adaptation en agriculture et la façon dont ils sont pris en compte dans les politiques d'adaptation au CC (WP1) à identifier les facteurs favorisant ou limitant leur mise en œuvre en considérant leurs coordinations avec les politiques sectorielles (WP2) et à caractériser la façon dont les combinaisons de politiques actuelles affectent les pratiques des agriculteurs et leurs résultats socio-économiques et environnementaux (WP3)

Ce document présente une synthèse d'une partie des résultats du WP1 du projet ARTIMIX selon deux axes : 1) une cartographie des politiques nationales et locales traitant de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique (AACC) et 2) un bilan de l'intégration des concepts traitant de l'AACC dans le cadre de politiques nationales et/ou territoriale.

Dans cette perspective, il est important de comprendre le processus d'élaboration des politiques d'adaptation au CC au Brésil, en Colombie et en Guadeloupe pour le secteur agricole. Trois questions sous-tendent cette problématique :

- Quelles sont les dynamiques d'insertion du CC dans l'agenda politique ?
- Quels acteurs ont participé à ces processus et quelles politiques et quels instruments de politiques ont été créés, modifiés et combinés pour créer un ou plusieurs « policy mix » spécifiques dans chaque pays?
- Quelle a été l'utilisation des concepts permettant de traiter de l'AACC et comment ont-ils été traduits dans le cadre de ces politiques?

L'hypothèse initiale du WP1 était que la prise en compte des concepts dans les politiques nationales visant à résoudre les problèmes d'adaptation de l'agriculture au changement

climatique est encore très limitée et que leurs différentes interprétations par divers acteurs ne contribuaient pas une conception politique cohérente de la combinaison et mise en œuvre d'instrument d'instruments d'adaptation au CC.

Le premier objectif spécifique de cette phase était donc de réaliser une cartographie dynamique des politiques nationales et locales liées à l'AACC, des acteurs impliqués dans leur processus d'élaboration et de leurs instruments.

Le second objectif consistait en un inventaire et examen critique des concepts proposés pour traiter l'adaptation au CC en soulignant les controverses, en clarifiant les différences et les convergences, les synergies et les antagonismes qui les unissent. Cet objectif supposait une seconde tâche : l'analyse des cadres politiques nationaux actuels liés à la question de l'adaptation en examinant leur degré de dépendance à ces concepts.

Le document comprend trois grandes parties outre cette introduction et la conclusion. La première est dédiée aux référentiels théoriques et méthodologiques mobilisés ; la seconde présente un résumé des résultats par question et par pays. La troisième partie traite des analyses transversales ou comparatives par question, des enseignements et perspectives en particulier en lien avec les autres publications complémentaires issues du WP1 ou en préparation.

1. Référentiel théorique et méthodologie :

1.1. Référentiel sur la cartographie des politiques publiques et leurs interactions

Les travaux dans le cadre du WP1 se sont appuyés sur une revue de littérature d'approches permettant d'aborder la complexité et les interactions des politiques publiques.

Cartographies des politiques, des acteurs et analyse de réseau

La cartographie rapide des réseaux d'action publique (rapid policy network mapping) est une forme d'analyse des réseaux sociaux, car elle fournit de l'information sur l'équilibre et les modèles de : responsabilité, autorité, ressources, relations et pouvoir dans un processus politique (Bainbridge et al., 2011). Lewis et Mosse (2006) parlent quant à eux de « actor network theory » (ANT) selon laquelle il existe des réseaux de pratiques intégrant des acteurs humains et non-humains qui sont liés par des négociations et définis par leur manière d'agir et de réagir (stratégies) et leurs représentations. Ainsi, l'analyse des réseaux peut fournir des informations sur le contenu des instruments de politique, leur position dans le processus de formulation des politiques et le rôle des acteurs dans la mise en œuvre des décisions politiques (Bainbridge et al., 2011). Les réseaux sociaux sont composés par des individus ou par des instruments connectés par différentes parties. La structure spécifique d'un réseau contribue au succès ou à l'échec d'un objectif (Agrawal et Perrin, 2008, Newman et Dale, 2007). L'analyse des réseaux sociaux (SNA pour son sigle en anglais) est utile pour comprendre et illustrer les interactions entre les individus et les groupes et les flux de connaissances entre eux ou l'articulation entre les instruments politiques (Spielman et al., 2011).

Cette analyse est centrée sur une approche égocentrique où « ego » correspond à un acteur ou un instrument politique lié à un autre acteur/instrument d'une communauté politique. Par conséquent, les acteurs politiques sont regroupés en fonction de leur « domaine politique » et les instruments politiques sont regroupés par catégories (Bainbridge et al., 2011). Cette entrée analytique est également mise en avant par Flanagan et al., (2011) pour analyser les processus politiques dans la mesure où les motifs formulés implicitement ou explicitement par les décideurs politiques constituent le point de départ d'une analyse de politique.

L'intérêt de l'usage de la notion de réseau réside dans le déplacement de l'analyse vers un niveau intermédiaire ou méso qui se concentre sur les « intermédiations entre groupes » dans une approche « bottom up » (Massardier et al., 1997). Ainsi, son intérêt est d'illustrer que l'action publique se construit à partir de relations informelles entre acteurs divers (Massardier et al., 1997). A l'aide du logiciel GEPHI il est possible de visualiser ces liens et de réaliser des analyses supplémentaires telles que celle de modularité et de centralité. En effet, l'analyse de modularité permet de faire apparaitre, des groupes de nœuds (densités visuelles qui dénotent de densités structurelles) au sein du réseau (sous-réseaux) (Jacomy et al., 2014). Par ailleurs, l'analyse de centralité permet de visualiser le poids de certains acteurs au sein du réseau et leur potentiel pouvoir de contrôler les transmissions d'information entre les membres du réseau (Lamb et al., 2016).

Analyse des instruments et leurs interactions

La littérature abordant les interactions entre les instruments de politiques publiques traite des interfaces intersectorielles, de leurs conflits, de la gouvernance entre les différents niveaux d'action publique et la compétition pour les ressources publiques. En dépit des origines multiples et d'évolutions thématiques distinctes, cette littérature met l'accent sur les mécanismes permettant d'éviter des décisions fragmentées et de promouvoir la cohérence des politiques. La multiplicité des approches mobilisées dans cette littérature reflète la fragmentation du pouvoir dans l'action publique, caractérisée par une imbrication d'organisations, de normes et de procédures de négociation avec un nombre croissant d'acteurs (Lascoumes; Le Galès, 2004).

Le terme « intégration de la politique environnementale » (environmental policy integration) désigne l'intégration des préoccupations environnementales dans les politiques sectorielles (Persson, 2004). Un certain nombre de documents internationaux, dont le plus important est le rapport Brundtland (1987), ont mis l'accent sur l'objectif de considérer conjointement les aspects environnementaux et économiques. Cependant, il convient de noter que cet objectif est apparu fondamentalement comme une référence rhétorique dans le domaine de l'environnement plutôt que comme une stratégie politique (Hertin; Berkhout, 2003). Par ailleurs, comme le note Persson (2004), bon nombre de ces documents sont fondés sur des processus organisationnels, négligeant les préférences des décideurs nationaux et les compensations environnementales / sectorielles. Bien que normatives, les études dans ce domaine reconnaissent les controverses quant à la mise sur agenda politique de l'ACC et résistances au changement à l'origine des problèmes d'intégration, qui ne peuvent pas simplement être associés à une inefficacité de la

mise en œuvre des politiques. Dans ce contexte, des études récentes portant sur les politiques climatiques proposent une approche moins normative et moins rationnelle de ce processus (Adelle; Russel, 2013), incorporant l'hypothèse de tensions ou concurrences/rivalités entre acteurs dans la fabrication des politiques publiques et l'identification des problèmes et moyens par lesquels agir (Di Gregorio et al., 2016).

Dans le même ordre d'idée, l'approche « nexus » (*policy nexus*) repose sur l'argument selon lequel l'importance limitée accordée aux interfaces entre la sécurité alimentaire, hydrique et énergétique conduirait normalement à des interventions contradictoires et à une utilisation inefficace des ressources naturelles (Howells et al., 2013). Il est avancé que les stratégies sectorielles conduites isolément les unes des autres peuvent accroître les vulnérabilités tout en limitant les capacités ou en augmentant les risques dans un autre lieu ou secteur (Biggs et al., 2014; Rasul; Sharma, 2016). L'analyse de ce nexus par une lentille environnementale permet de l'associer à l'idée de « sécurité », ce qui peut être accompli, selon Biggs et al. (2014), lorsque l'unité d'analyse (du pays à l'individu) dispose des capacités et des atouts d'utiliser les ressources naturelles de manière durable afin de soutenir ou améliorer son bien-être. Dans cette perspective, l'insécurité environnementale serait souvent ressentie plus durement par les populations pauvres et vulnérables des pays en développement (Upreti, 2013).

Enfin, l'idée de combinaison politiques (*policy mix*) a été importée des débats économiques des années 1960 sur la régulation des politiques fiscales et monétaires (Flanagan; Uyarra; Laranja, 2011). Une partie de la littérature s'est limitée à l'analyse de la définition d'une « combinaison optimale de politiques » (Bahn et al., 2015). Néanmoins, comme indiqué par Flanagan et al. (2011), un ensemble de politiques au sens de *policy mix* ne correspond pas seulement au résultat d'une combinaison d'instruments, mais au résultat des processus à partir desquels les instruments émergent et interagissent. Récemment, cette littérature a convergé avec celle de l'intégration des politiques, en analysant comment les différentes combinaisons d'instruments peuvent répondre aux objectifs multiples des stratégies politiques et renforcer les synergies et complémentarités (Ring; Barton, 2015).

Deux visions de la définition d'un *policy mix* coexistent, comme l'expliquent Flanagan et al., (2011). D'une part il est considéré qu'un policy mix regroupe des instruments de politiques stables visant un seul objectif explicite. En ce sens, différents types d'instruments peuvent se compléter pour atteindre le même objectif (Lambin et al., 2014). Cette vision contredit celle mobilisée dans le cas des *policy mix* pour l'innovation qui examine des instruments plus vastes (au-delà d'un secteur ou d'une thématique), considérés comme moins stables dans le temps et pouvant viser plusieurs objectifs et domaines d'action (Flanagan et al., 2011). En effet, la conception et la mise en œuvre de nouveaux instruments de politique sont toujours intégrées dans des contextes préexistants où des vestiges d'initiatives politiques antérieures se retrouvent dans des paradigmes, des institutions, des pratiques et des réseaux d'acteurs pré-établis (Rayner et Howlett, 2009). Dans ce second cas, il est alors intéressant d'évaluer les trade-offs (au sens de compromis) de ces instruments pour atteindre des objectifs de politiques d'innovation.

L’analyse des instruments de politiques doit intégrer leur caractère flexible et évolutif dans le temps et dans l’espace et en ce sens, leur classement en typologies risque d’accentuer les dimensions formelles et officielles des instruments. Il existe le risque de mettre en lumière leurs aspects les plus formels et de masquer ceux qui le sont moins, ainsi que les motifs qui ont influencé leur choix : intérêts, accès à l’information, modes de fonctionnement (Flanagan et al., 2011). De même, les politiques publiques ne poursuivent pas un but unique ni même un ensemble cohérent et hiérarchisé d’objectifs, mais plutôt une gamme étendue d’objectifs explicites et implicites en évolution qui peuvent parfois entrer en conflit (Flanagan et al., 2011).

Ainsi, il existe des risques de superposition d’instruments ou de stratification des politiques qui peuvent se révéler contre-productifs, complexes et coûteux à administrer (Flanagan et al, 2011; Howlett et Rayner, 2007 ; Rayner et Howlett, 2009). Pour Flanagan et al., (2011), les caractéristiques des interactions sont relatives et potentiellement transitoires dans la mesure où les instruments de politique sont décrits comme flexibles et évolutifs (Flanagan et al., 2011). L'évolution de ces instruments peut dépendre, par exemple, de l'évolution de l'environnement institutionnel et des acteurs impliqués (Flanagan et al., 2011). D'autre part, le discours sur le choix des instruments politiques et leur cohérence doit également être pris en compte. Par conséquent, Flanagan et al., (2011) expliquent que le contexte et la mise en œuvre d'un instrument peuvent être fluides dans le temps, à mesure que les instruments sont interprétés et réinterprétés à la lumière de la nouvelle logique.

Il existe enfin plusieurs dimensions dans lesquelles des interactions politiques peuvent avoir lieu et qui doivent être prises en compte dans l'analyse des combinaisons de politiques. Il s'agit de la dimension « *policy space* » (qui correspond à l’espace abstrait dans lequel coexistent différents domaines de politiques), l’espace de gouvernance (entre les différents niveaux de gouvernance), l'espace géographique (interactions entre instruments politiques) et de la dimension temporelle (Flanagan et al., 2011 ; Barton et al., 2013). Dans le contexte de la conservation de la biodiversité, Barton et al., (2013) définissent le « *policy space* » comme la zone de compétence des entités en charge de la protection de la nature mais aussi la zone dans laquelle les objectifs de conservation et de réduction des coûts sociaux doivent être atteints alors que le « *policy scape* » fait référence à la configuration spatiale d’un *policy mix* ou combinaison de politiques.

Intégration des politiques climatiques

Selon Di Gregorio et al., (2017), l'intégration des politiques climatiques (IPC) est considérée comme efficace lorsqu'il existe i) une cohérence interne des politiques climatiques entre les objectifs et les politiques d'atténuation et d'adaptation ; ii) une cohérence des politiques climatiques externes entre les objectifs de changement climatique et de développement ; iii) une intégration des politiques verticales pour intégrer le changement climatique aux politiques sectorielles et iv) une intégration horizontale des politiques par des structures globales de gouvernance pour une coordination intersectorielle. En effet, les approches intégrées de l'atténuation et de l'adaptation peuvent contribuer à réduire le risque de dommages causés par les impacts, aider les populations locales à faire face aux compromis et à exploiter les synergies

dans l'agriculture, et réduire les menaces pour la biodiversité et la sécurité alimentaire (Di Gregorio et al., 2017). Ce cadre est fondé sur les concepts de cohérence politique entre les multiples objectifs politiques et les dimensions verticale et horizontale de l'intégration des politiques (Di Gregorio et al., 2017).

1.2. Référentiel théorique et catégories de concepts liés à l'adaptation

Le second objectif de ce document est de caractériser le processus d'intégration/ traduction des concepts relatifs à l'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques dans les instruments nationaux à partir des régimes internationaux.

Le statut de l'adaptation dans les politiques de CC

L'adaptation au changement climatique est un objet d'étude relativement récent en sciences sociales. En effet, la voie de l'atténuation ayant été privilégiée lors de la mise en problème politique du changement climatique, il est logique que la littérature sur ce thème soit plus importante que celle sur l'adaptation. Pour les auteurs Füssel et Klein (2006), la forte attention qu'a reçu le principe d'atténuation par rapport à l'adaptation dans l'histoire des négociations internationales s'explique par au moins trois raisons. D'une part, l'atténuation aide à diminuer les impacts du changement climatique sur l'ensemble des secteurs alors que l'adaptation est concentrée sur des secteurs particuliers. De plus, alors que les pays en développement auraient des besoins d'adaptation plus importants, ce ne sont pourtant pas ceux qui ont le plus contribué au changement climatique; à l'inverse, dans la voie de l'atténuation, c'est le principe du pollueur/payeur qui s'applique. Enfin, il est encore plus difficile de mesurer l'efficacité des mesures d'adaptation que celle des instruments d'atténuation. La différence est que la mesure de l'atténuation est plus normée que celle de l'adaptation. L'atténuation se prête mieux à des analyses normatives centrées sur le calcul des émissions de gaz à effet de serre. Il n'y a pas de norme équivalente pour mesurer l'adaptation.

A mesure que le concept d'adaptation se diffuse dans les arènes politiques internationales et nationales, dans le courant des années 2000 et 2010, une littérature alors dominée par des approches biophysiques commence à voir le jour. Progressivement, la mise en œuvre de l'adaptation et ses dynamiques institutionnelles et organisationnelles deviennent également un sujet de recherche en sciences politiques. Si dans un premier temps, il s'agit surtout d'étudier côte à côte l'adaptation et l'atténuation pour les mettre en comparaison, la question de l'adaptation au changement climatique devient peu à peu un objet d'étude à part entière.

Avec la multiplication des recherches en sciences sociales sur le changement climatique se dessine autour de l'adaptation un univers de concepts qui sont mobilisés dans les documents de politiques publiques comme dans la recherche sur ces thématiques. Parmi ceux-ci, le concept de « maladaptation» sert à désigner le résultat de politiques d'adaptation dont l'objectif aurait échoué et qui finissent par augmenter la vulnérabilité d'autres secteurs, systèmes ou groupes sociaux d'après la définition que proposent Barnett et O'Neill (2010). Les auteurs proposent une typologie de cinq facteurs qui déterminent si oui ou non les intentions d'adaptation relèvent en

définitive d'une « maladaptation » : en cas d'augmentation d'émissions de gaz à effet de serre et/ou d'une charge disproportionnée portée par les personnes les plus vulnérables et/ou de forts coûts d'opportunités et/ou d'une réduction des incitations à l'adaptation et/ou de la mise en place de trajectoires qui obligent les générations futures à limiter leurs choix.

Accroître la vulnérabilité nous disent Barnett et O'Neill, mais de quelle vulnérabilité parle-t-on au juste ? Ce terme polysémique recouvre des définitions différentes suivant les domaines de recherche qui l'emploient. Füssel et Klein distinguent ainsi trois modèles distincts de conceptualisation de la vulnérabilité : le *risk-hazard framework* émergeant d'une littérature axée sur la gouvernance des catastrophes naturelles et des risques propose une définition de vulnérabilité proche de celle de sensibilité, le *social-constructivist framework* issu de l'économie politique et de la géographie humaine entend la vulnérabilité dans sa dimension sociale et met en avant les facteurs socioéconomiques et politiques, enfin la recherche sur le changement climatique mobilise la vulnérabilité afin de désigner l'exposition d'un système aux aléas climatiques d'une part et sa sensibilité et capacité d'adaptation d'autre part. La recherche scientifique propose une définition à travers l'*Intergovernemental Panel on Climate Change* (IPCC) dans son rapport de 2011. Pour le groupe d'experts, la vulnérabilité correspond au « *degré auquel un système est susceptible de -ou incapable de- faire face aux effets néfastes du changement climatique […]. La vulnérabilité est fonction du caractère, de la magnitude et du taux de variation climatique auquel un système est exposé, de sa sensibilité, et de sa capacité d'adaptation* »[1].

La mise à l'agenda des politiques d'adaptation au CC

Bien qu'il ait été reconnu que les pays engagés, dont le Brésil, la Colombie et la France, dans le Protocole de Kyoto ont pris des mesures pour l'atténuation du CC, l'action des gouvernements n'est pas considérée comme « agressive » par crainte de subir des conséquences politiques négatives (Pralle, 2009). Ainsi, dans la mesure où certains problèmes politiques peuvent émerger puis disparaitre de l'agenda, il est important de s'intéresser, dans une perspective historique, aux facteurs qui sous-tendent ces évolutions pour la question climatique.

La perspective de mise à l'agenda permet d'identifier les facteurs qui facilitent la montée (et persistance) dans l'agenda de la question du CC et ainsi de mieux comprendre les politiques climatiques actuelles (Pralle, 2009). Pour comprendre l'arrivée de la thématique du CC dans l'agenda politique colombien, il est également nécessaire d'identifier, à partir d'une perspective historique, les évènements clés. Cette analyse permet de mieux comprendre les facteurs d'émergence de la question du CC en France, au Brésil et en Colombie.

Les mécanismes de traduction

Le concept de traduction a été introduit par Michel Callon (1986) pour analyser les phénomènes de construction de nouveaux signifiants au sein de réseaux d'acteurs qui permettent la

[1] cf. Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC 2011 : https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srren/ SRREN_FD_SPM_final.pdf

production d'accord sur les actions à conduire entre agents hétérogènes. Appliqué à l'analyse des politiques publiques, la notion de traduction correspond au processus de reformulation de problèmes politiques, orientations ou propositions, dans un langage et un contexte différents. La traduction peut-être plus ou moins complète, et plus ou moins distante de la formulation originale. On doit alors analyser les discours des politiques en utilisant les référentiels internationaux et en se centrant sur deux questions principales: comment se traduisent les référentiels et comment se légitiment les propositions de politiques publiques (Hassenteufel et al., 2017).

Selon Hassenteufel et de Maillard (2013) la notion de traduction révèle la façon dont sont reformulés les modèles d'action publique et comment les acteurs se mobilisent et négocient pour introduire des changements dans les politiques. Pour Hassenteufel (2005), le modèle proposé par Callon (1986) se montre opérationnel dans le cadre de l'analyse des politiques publiques pour caractériser les processus de changement ou d'innovation des formes de l'action collective ou organisée en relation avec l'Etat. Il est centré sur l'existence de réseaux d'interactions spécifiques et sur le rôle des acteurs dans la production de signifiants partagés en matière de documents, comme la rédaction de lois ou de déclarations de politiques.

Ces processus de traduction ont, donc, une forte dimension politique, comme résultats de relations de pouvoir et de stratégies d'acteurs liées aux politiques publiques. La traduction dépend également des arrangements institutionnels et rapports de forces existants, et des capacités organisationnelles de mise en œuvre du changement. Dans ce contexte, Hassenteufel et al. (2017) affirment que le concept de traduction comprend trois dimensions de l'analyse des politiques publiques: la reformulation des problèmes politiques formulés au sein les institutions internationales pour rendre les changements politiques acceptables et légitimes au niveau national (dimension discursive); la mobilisation des acteurs pour et contre la circulation des politiques et les interactions de pouvoir entre eux (dimension interactive); et l'adaptation aux institutions existantes et aux capacités organisationnelles (dimension institutionnelle).

Dans le cas des accords climatiques globaux, les responsabilités assumées par les gouvernements nationaux sont traduites en politiques différenciées, ce processus étant configuré selon les dimensions décrites par Hassenteufel et al. (2017): la discursive, liée à l'habileté à argumenter et convaincre de l'importance de la construction de la politique; l'interactive correspondant à la négociation, mobilisation des acteurs et à l'attribution de rôles, la dimension institutionnelle, considérant les normes, valeurs, ressources, controverses et capacités de mise en œuvre de l'action.

Le rôle des individus / *policy brokers*

Dans une perspective centrée sur l'acteur (*actor oriented*), il est possible d'explorer comment les acteurs sociaux se rencontrent dans des négociations au sujet des ressources, du sens, de la légitimité et du contrôle institutionnel (Long, 2001). La prise en compte de ces éléments permet de mieux comprendre les processus de changement de politique tels que l'introduction de la question du CC ou de l'adaptation dans les politiques nationales. Ainsi, une approche qui prend

les interactions comme point d'entrée est utile pour comprendre les stratégies des parties prenantes, les défis face à un problème (Olivier de Sardan, 2001).

Aux niveaux national et international, le concept de « courtier en politique » (*policy broker*) renvoie à ces « agents doubles » présents dans les arènes/interfaces nationales et internationales qui jouent un rôle d'exportation/importation de modèles et normes (De Maillard et Hassenteufel, 2013 ; Dezalay, 2014 ; Surel, 1998). Delazay (2014) définit les courtiers à l'international comme des agents qui se réclament de l'universel mais en étant présents dans plusieurs espaces nationaux et en usant de multiples registres savants et/ou idéalistes.

1.3. Méthode

Une grille d'analyse

Pour la cartographie des politiques et instruments, une série de caractéristiques a été identifiée :

- Objectifs,
- Fondements (concepts- narratifs- justification- origine),
- Public cible et niveau(x) de mise en œuvre,
- Acteurs et institutions impliquées dans leur élaboration et leur mise en œuvre,
- Design technique : ressources et modes de financement, dispositifs juridique,
- Gouvernance : qui décide et comment ? circuit institutionnel des décisions.

Pour analyser la prise en compte des concepts traitant de l'adaptation de l'agriculture au CC, il s'agissait de caractériser le processus d'intégration / traduction des concepts mobilisés dans les régimes, politiques ou référentiels existants au niveau national et international dans les documents des politiques nationales et régionales et au niveau des acteurs interviewés.

Une liste indicative avait été identifiée (au cas où aucun concept n'émerge)[2]. Elle distinguait :

- Les concepts généraux liés à l'adaptation au changement climatique : Adaptation basée sur écosystème, adaptation basée sur communauté ou adaptation basée sur nature, à contraster avec d'autres modèles d'adaptation « technologique » comme « cohabiter avec la sècheresse » ou « gestion des risques » ;
- Les concepts généraux comme variables finales : vulnérabilité, résilience, capacité adaptative, durabilité
- Les concepts spécifiques vis-à-vis de l'agriculture: *climate smart agriculture* (agriculture durable/intelligente adaptée au climat) ou agroécologie,

Trois grandes catégories d'acteurs/institutions ont été consultées :

- responsables et managers de politiques publiques (à différents niveaux)

[2] Cf. Rapport de l'atelier de lancement du projet Artimix : https://www.artimix.fr/content/download/4186/32111/version/1/file/Rapport+ARTIMIX+Kick+off+V03+FR.pdfArtimix

- représentants de groupes d'intérêt et coalitions (en identifiant leurs controverses)
- individus clefs (entrepreneurs de politique, passeurs, traducteurs).

Trois étude de cas

Les travaux du projet ARTIMIX ont été appliqués à 3 situations offrant une série de critères communs et spécifiques (Tableau 1) :

- Une diversité de concepts d'adaptation au CC dans les politiques nationales et locales,
- Un gradient des processus d'intégration et d'institutionnalisation de l'adaptation au CC dans les secteurs ruraux,
- Des problèmes d'articulation intersectorielle ou multi-niveaux contrastés (les 3 cas associent à minima des politiques nationales et locales, voire 3 niveaux au Brésil (Union, état fédéré, Communes) et en Guadeloupe (Etat, région/département et communes)
- Différents systèmes de production agricoles et d'élevage.

En raison des spécificités socio-économiques et institutionnelles, il ne s'agissait pas de réaliser une comparaison stricte des études de cas conduisant à des recommandations normatives. L'objectif a été d'utiliser cette diversité de cas pour identifier les principaux traits explicatifs du processus d'intégration des concepts et des politiques d'adaptation de l'agriculture au CC, les tendances et évolutions tout en qualifiant les spécificités de chaque cas en les mettant en perspective.

La première étude de cas concerne la France avec les départements et régions d'outremer (DROM) de Guadeloupe. Les politiques nationales existent mais les parties prenantes locales étant peu sensibilisées à la question de l'adaptation au changement climatique, il n'existe pas de politique spécifique, mais une juxtaposition complexe de politiques sectorielles et territoriales pour l'agriculture avec l'adoption de transitions agro-écologiques sans intentionnalité d'adaptation au CC, dans un contexte de prégnance de questions liées aux impacts croissants des ouragans, à la pollution de l'eau et des sols (Chlordécone) et aux enjeux la transition énergétique. La production agricole associe des systèmes diversifiés / intégrés combinant l'élevage et la monoculture destinée à l'exportation (banane).

La deuxième étude de cas est celle de Colombie/Cauca, où la stratégie nationale et le plan régional sur le changement climatique sont en cours d'élaboration via des plateformes régionales. Il existe des mécanismes de coordination intersectorielle (CICC) à différentes échelles (*Nodos regionales).* Diverses actions d'adaptation sont mises en œuvre dans la zone d'étude, par exemple par la promotion de pratiques (collecte d'eau de pluie, haricot amélioré, compost etc.) de *Climate Smart Agriculture* (CSA) dans le cadre du projet TESAC (Territoire soutenable adapté au climat) qui fait partie du programme de Changement Climatique, Agriculture et Sécurité Alimentaire (CCAFS). Néanmoins, l'adaptation dans le secteur agricole du Cauca reste balbutiante.

Le troisième cas est celui du Brésil / État de Pernambuco / Vallée du fleuve São Francisco. Ce cas est caractérisé par l'antériorité de sècheresses chroniques (zone semi-aride) et de programmes d'irrigation (fruits pour l'exportation) mis en place depuis les années 70-80. Cette situation a conduit à un contraste croissant entre production pluviale (bénéficiant de mesures d'adaptation construites à partir de la base) et production irriguée centrée sur la concurrence pour l'usage de l'eau du fleuve Sao Francisco avec le secteur de l'énergie (barrages hydroélectriques).

Tableau 1: Principales caractéristiques des trois études de cas

Cas	**France (Guadeloupe et Martinique)**	**Colombie (Cauca)**	**Brésil (Etat de Pernambuco)**
Cadre de politique d'adaptation au CC	Plan national d'adaptation au CC (PNACC)	Plan National d'adaptation au CC (PNACC 2011)	Plan National de CC et Stratégie Nationale de CC
Cadre de politique locale d'adaptation au CC	Plan développement rural (RDP), 2018 FEADER 2014-2020	Plan régional d'adaptation au CC	Plan national d'Adaptation au CC et Plan CC de l'Etat de Pernambuco & politique nationale de ressources hydrique
Principaux concept d'adaptation au CC	Transition écologique, Agroécologie	Climate smart agriculture	Agroécologie, cohabitation avec le semi-aride
Articulations issues	Adaptation / Mitigation / Agriculture (Compétitivité, équité) / pollution des eaux et des sols / énergie / tourisme	Adaptation / Mitigation / Agriculture (pauvreté) / sécurité alimentaires / approvisionnement en eau	Adaptation / Mitigation / Agriculture (compétitivité, équité) / sécurité alimentaire / accès à l'eau / dégradation des sols
Sites locaux	Sites représentatif de la diversité des situations en Guadeloupe et Martinique	Territoires durables adaptés au Climat (Tesac)	Zone Semi-aride de la vallée du Fleuve San Francisco (3 municipalités).
Type de chocs climatiques associé au CC	Evènement extrême (Cyclone) et sécheresse croissante, augmentation du niveau de la mer	Augmentation des sécheresse et manqué d'eau, évènement de précipitation intenses (el Nino)	Augmentation de la durée des sécheresses et manque d'eau
Système agricoles	Système diversifié (polyculture et élevage) et monoculture (banana)	Systèmes diversifié (canne à sucre, haricot, élevage) et culture exportation (café)	Polyculture élevage de zone sèche et irrigation de cultures fruitières pour l'exportation

Application de la méthode

Les travaux de collecte de donnée du WP1 ont été conduits selon deux étapes (analyse de documents et entretiens de personnes ressources), tant pour l'intégration des concepts que pour

la cartographie des politiques sur la base d'une grille d'analyse commune (séparant les 2 parties), appliquée à la lecture des documents et servant de base à un guide d'entretien (cf annexe 1).

Une première étape a été dédiée à l'analyse des documents (lois, plans, stratégies et politiques nationales et/ou locales ; décrets et normes de mise en œuvre ; budgets et leur application, etc.). En plus du traitement des concepts liés à l'adaptation (en général et du secteur de l'agriculture au CC) les documents ont permis de repérer les principales politiques génériques ou spécifiques, leur trajectoire, les acteurs qui les portent et les narrations qui les justifient.

Sur la base des informations et données obtenues à partir des documents une série d'acteurs a été identifiée : institutions, responsables ou gestionnaires de politiques ou programmes, personnes ressources (scientifiques, politiques, etc.) pour l'application d'entretiens ciblés. Ces entretiens visaient deux objectifs. Il s'agissait d'abord de compléter/valider la lecture de l'intégration des concepts dans les politiques nationales, en particulier leur dilution ou rémanence à l'échelle locale. Ensuite, il s'agissait de collecter des données sur la mise en œuvre effective des instruments au niveau local et d'identifier les interactions et/ou articulations entre les divers instruments et programmes dédiés ou mobilisés pour les actions d'adaptation de l'agriculture au CC.

A partir des référentiels théoriques proposés, les travaux dans les trois pays/terrains ont analysé l'intégration du concept d'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques et d'autres concepts associés dans l'agenda des politiques nationales et locales. L'analyse a porté sur des documents officiels, rapports, plans, lois, entre autres textes de référence, ainsi que sur l'usage de ces concepts par les acteurs liés, directement ou indirectement, à la construction, coordination ou mise en œuvre de politiques publiques d'adaptation au changement climatiques.

2. Principaux résultats et analyse transversale des trois cas

Cette partie présente les résultats résumés de la cartographie des politiques d'AACC par pays/cas et une tentative de synthèse et de mise en perspective y compris dans d'autres publications spécifiques du projet pour chacune des deux sous parties[3].

La première concerne le cadre et les trajectoires des politiques d'AACC. La seconde présente les ensembles/combinaisons de politiques ou instruments d'AACC à l'échelle nationale (Colombie) ou régionale/territoriale (Guadeloupe et Brésil) et des types et niveaux d'interactions entre ces politiques ou leurs acteurs.

[3] Chaque pays/terrain a fait l'objet de mémoires et de rapports spécifiques (cf. annexe A2)

2.1- Cadre et trajectoires des politiques nationales d'adaptation au CC

Guadeloupe : à la recherche d'instruments d'adaptation au CC

Historique de l'AACC en Guadeloupe : des orientations européennes à la gouvernance locale

En tant que Région Ultrapériphérique de l'UE et Région d'Outre-Mer, les stratégies d'adaptation de l'agriculture au changement climatique en Guadeloupe relèvent de dynamiques multiniveaux. D'une part, les stratégies de l'adaptation de l'agriculture s'inscrivent, à l'échelle européenne, dans le cadre de la Politique Agricole Commune (PAC). Si depuis 1992, le volet environnemental était circonscrit au deuxième pilier, la nouvelle PAC 2014-2020 intègre la question climat dans ses deux piliers, ce qui lui a valu le surnom de "PAC verte" (Ansaloni, 2015). Elle opérationnalise les nouvelles MAEC (Mesures Agro-Environnementales et Climatiques) qui font suite aux MAET (Mesure agro-environnementale territorialisée) de la programmation 2007-2013. Les MAET permettent aux agriculteurs de faire cofinancer des mesures d'adaptation de leurs itinéraires agricoles (choix des variétés et changement de pratiques).

Au niveau national, les premières générations de politiques nationales face aux changements climatiques (Programme français de prévention du changement climatique en 1993, Programme national de lutte contre le changement climatique en 2000, Plan climat en 2004) sont avant tout organisées selon une approche sectorielle et quantitative, et très centralisée (Bertrand & Richard, 2014). Il faut attendre les lois Grenelle (Grenelle I en 2009 et Grenelle II en 2010, qui font suite au processus de même nom lancé en 2007) pour qu'une série de dispositifs législatifs plus élaborés soient adoptés, notamment le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC-1) en 2011, qui couvre la période 2011-2015. Le PNACC se traduit dans les Régions via les Schéma Régional Climat Air Énergie de Guadeloupe (SRCAE) (Poupeau, 2013) et au niveau des communes via les Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). Déclinés dans chaque secteur, leurs objectifs sont de permettre de définir localement les enjeux de l'adaptation au CC et les pratiques, et ainsi de renforcer la territorialisation des politiques publiques climatiques. Cette dynamique a récemment été confirmée lors de la définition du PNACC-2 (2017) pour la période (2018-2022). De surcroit, la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) de 2014 fixe, en substance, comme priorité à la politique agricole de favoriser au niveau territorial des systèmes agro-écologiques adaptés au changement climatique. Pour ce, elle crée un nouvel instrument de politique, les Groupements d'Intérêt Économique et Environnemental (GIEE).

Si depuis les années 2000, les gouvernements français et l'Union européenne ont progressivement développé des stratégies et des dispositifs pour l'adaptation de l'agriculture au changement climatique, l'année 2015 avec la tenue de la COP21 à Paris, va constituer un tournant majeur dans l'évolution des politiques d'adaptation. L'adaptation au changement climatique va en effet devenir un thème incontournable, confirmant ainsi la thèse de la climatisation des politiques publiques (Dahan, 2018), y compris des politiques agricoles. Toutefois la mise en œuvre, au concret, le cas échéant en Guadeloupe, des instruments qui soutiennent les politiques

d'adaptation de l'agriculture au changement climatique se heurtent à des enjeux locaux, politiques, économiques et sociaux.

Une zone insulaire tropicale vulnérable et laboratoire d'innovations

En tant que zone insulaire tropicale, la Guadeloupe subit d'ores et déjà les conséquences du changement climatique sur son territoire. L'élévation du niveau des océans, la violence croissante des phénomènes météorologiques extrêmes ou encore la prolifération des espèces invasives sont des menaces déjà perceptibles sur l'île. C'est dans ce contexte que la Guadeloupe a accueilli en 2014 la Conférence internationale sur la biodiversité et les changements climatiques qui cherchait à aborder les problématiques environnementales propres aux Régions Ultrapériphériques d'Europe (RUP) et aux Pays et Territoires d'Outre-Mer (PTOM). Ce premier évènement a permis de reconnaître politiquement le caractère vulnérable de ces îles au changement climatique, et d'impulser des stratégies volontaristes et concertées pour faire face à ces nouveaux défis. Pour la Guadeloupe, la Conférence a mis en avant des pistes d'adaptation au changement climatique à partir de « solutions basées sur la nature », et a insisté sur l'importance des enjeux de biodiversité et la nécessité de développer davantage les énergies renouvelables. Une année plus tard, en 2015, au cours de la préparation de la COP 21 à Paris, la Commission de l'aménagement du territoire et du développement durable et la Délégation sénatoriale à l'outre-mer présentent un rapport visant à donner des pistes pour l'adaptation des politiques publiques aux enjeux climatiques dans les outre-mer. Les territoires ultra-marins y sont présentés comme des « avant-postes climatiques » : si ceux-ci en subissent déjà les impacts, ils constituent également des observatoires du climat mais aussi des laboratoires d'innovation en termes de politiques publiques. Le constat de la vulnérabilité de la Guadeloupe au changement climatique nécessite de mieux quantifier et de qualifier les impacts de celui-ci sur le territoire. Créé en 2013 par un ensemble de partenaires dont l'Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie (ADEME), Météo France, la Région Guadeloupe et la Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DEAL), et EDF Archipel Guadeloupe, l'Observatoire Régional de l'Energie et du Climat (OREC)[4] constituent justement le pôle d'observation principal du changement climatique sur le territoire régional dans un but d'accompagnement à la mise en œuvre des politiques publiques auprès des collectivités et des services de l'Etat. En 2016, l'OREC dresse un premier profil de vulnérabilité de l'île au changement climatique en mesurant l'exposition aux aléas climatiques et la sensibilité du territoire. En prenant appui sur l'outil

[4] En 2001 est créé l'Observatoire National sur les effets du réchauffement climatique (ONERC) qui marque le début de l'action de l'Etat dans le domaine de l'adaptation. Il a pour but de diffuser l'information scientifique sur les impacts du changement climatique et sensibiliser sur leurs enjeux, proposer des mesures d'adaptation et contribuer aux rapports du GIEC. Il contribue ainsi à intégrer les effets du changement climatique dans les politiques publiques environnementales. L'ONERC est organisé autour d'un conseil d'orientation qui regroupe des représentants de l'Etat de différents ministères (Agriculture, Industrie, Environnement, Intérieur, Outre-Mer, Equipement, Recherche et Coopération), de chercheurs (IRD, CIRAD, IFREMER), de représentants de l'Assemblée nationale et du Sénat, de scientifiques (CNRS, CIRED, INSU), de représentants des collectivités territoriales et des associations de protection de l'environnement agréées (WWF, FNE).

Impact'Climat développé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), les impacts sont clairement spécifiés par secteur d'activités.

Sur le territoire guadeloupéen, c'est l'ADEME qui s'est positionnée comme un acteur central de la thématique de l'adaptation au CC. L'ADEME a donc développé des outils pour les collectivités qui souhaitent réaliser un « diagnostic de vulnérabilité » de leurs territoires. Plutôt spécialisée sur des thématiques énergétiques et de gestion des déchets, elle mobilise ses compétences dans ces deux secteurs et fait circuler l'information aux collectivités avec lesquelles elle travaille. Elle est ainsi partenaire dans l'élaboration du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) établi par la Région Guadeloupe. Dans ce document qui possède une forte composante dédiée au changement climatique, il est significatif de voir que 19 fiches d'orientation sont dédiées à des recommandations étiquetées « atténuation » quand seulement 6 sont réservées à l'adaptation. La question énergétique est en effet un axe de travail central pour la Région et explique la prépondérance des mesures d'atténuation par rapport à des directives d'adaptation.

La mise en invisibilité du changement climatique

L'agriculture représente 5% des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire guadeloupéen, parmi lesquels les engrais minéraux des cultures de la canne et de la banane et les cheptels de bovins représentent la part la plus importante. Perçue comme un des secteurs responsables du changement climatique, un renversement cognitif commence à se dessiner à partir des années 2010 en Guadeloupe avec le développement de nouvelles pratiques culturales, de l'agroforesterie et de filières plus vertes. Pourtant, au-delà des discours, les politiques étiquetées comme relevant de l'adaptation au changement climatique concernent encore des initiatives très marginales dans le secteur agricole. Cependant, un panel important d'outils politiques est mis en œuvre pour injecter des thématiques environnementales dans l'agriculture. Ces instruments sont ainsi souvent porteurs d'impacts positifs sur le changement climatique et pourraient s'inscrire dans une ligne adaptative. Par exemple, les Groupements d'Intérêt Economiques et Environnemental (GIEE) mis en place au niveau régional par la DAAF proposent une mise en réseau des connaissances et du matériel d'exploitation et permettent de supporter des projets tels que la conversion à l'agriculture biologique ou la valorisation de la biomasse qui, en ayant une portée positive sur le changement climatique pourraient être considérés comme des actions d'adaptation. D'autres pratiques alternatives plus respectueuses de l'environnement renvoient, pour leur part et à l'instar du secteur de la canne à sucre, à des mesures d'atténuation tel l'épandage de matière organique plutôt que d'utiliser des produits phytosanitaires ou encore, dans le secteur apicole, la demande de protection des insectes pollinisateurs afin de maintenir le bon état des écosystèmes et les systèmes de production alimentaire locaux. De même, les documents de planification, tels le Schéma d'aménagement régional (SAR) (revu en 2018) et le récent Plan de convergence de la Guadeloupe, signé en janvier 2019, continuent d'isoler agriculture et adaptation au changement climatique. Seul le Plan de développement rural (PDR) adopté en 2017 aborde les défis que pose l'adaptation de l'agriculture au CC en termes de prospectives et de formation des agriculteurs mais pas tant en termes de coordination d'acteurs.

Plutôt que de parler de changement climatique, c'est le concept de « transition agro-écologique » qui est retenu par les acteurs de la DAAF, de la DEAL et du Conseil Départemental pour étiqueter l'ensemble des actions entreprises pour le « verdissement de l'agriculture ». Présenté en 2012 par Stéphane le Foll, ce concept fait partie du « projet agro-écologique » voulu par le Ministère de l'Agriculture. Dans le cas des GIEE de Guadeloupe présenté précédemment, on trouve ainsi des objectifs par projet énoncés comme tels : « optimiser leurs systèmes d'exploitations sur des bases agro-écologiques » (GIEE Tropicales Fleurs Guadeloupe) ou encore « acquisition et application de pratiques agro-écologiques » (GIEE Adarg Agro Bio). Ce sera également le cas de la filière banane, à travers son Plan Banane Durable lancé en 2008, qui s'empare de ce concept de transition agro-écologique. Sous l'effet des cyclones, de la concurrence économique accrue, de la législation et des demandes sociétales locales, la filière s'organise pour être à la fois plus résiliente aux événements météorologiques extrêmes et réduire ses empreintes environnementales et sanitaires mais jamais la préoccupation d'adaptation n'apparaît dans les discours. Pourtant, ces pratiques agro écologiques ne semblent pas recouvrir un ensemble stable ni même faire consensus sur leurs définitions. Ainsi, sur une plaquette infographique disponible sur le site du Ministère de l'Agriculture, intitulée « Les fondamentaux de l'agroécologie », on peut trouver l'adaptation climatique comme une des dimensions rattachées au concept global. Cependant, le lien entre changement climatique et agroécologie ne semble pas être évident pour les acteurs publics qui relaient ces instruments :

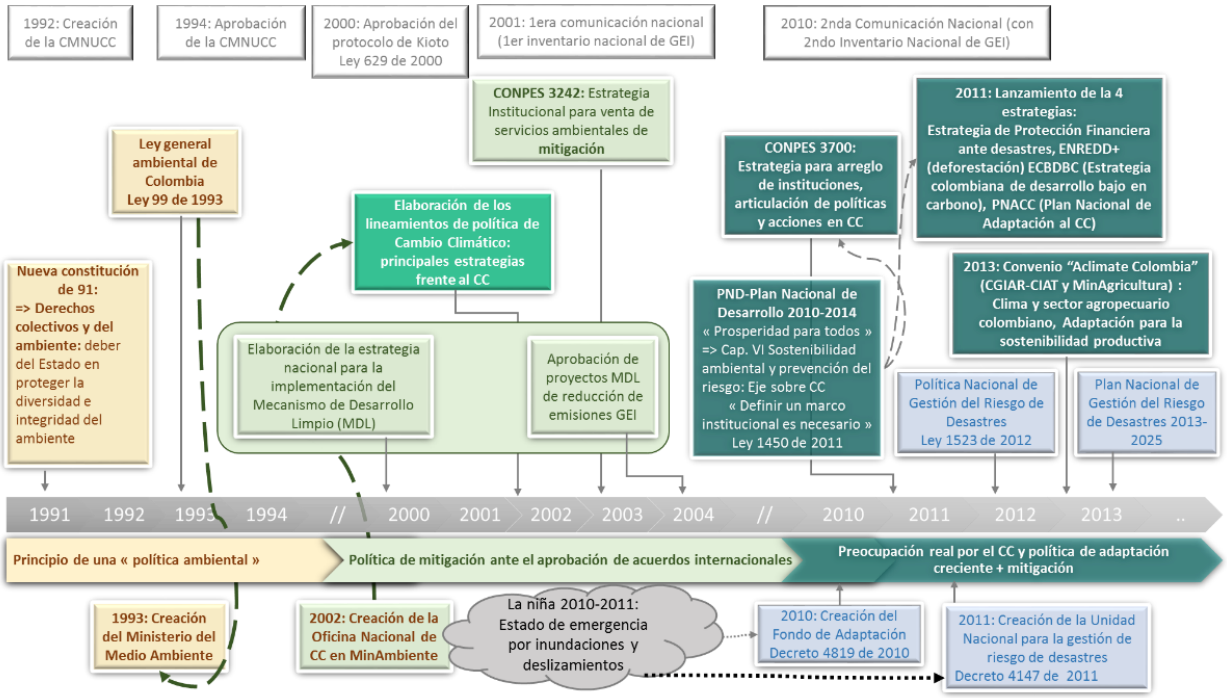
Colombie : une dynamique progressive d'insertion du CC dans l'agenda

L''arrivée de la question du CC dans les politiques publiques de Colombie s'est déroulée en trois étapes à partir de 1990, marquée par des moments clés et la création d'instruments de politiques :

- Première période : 1991-1994 : intégration de principes environnementaux ;
- Deuxième période : 2000-2004 : Mise en œuvre d'une politique de changement climatique basée sur l'atténuation ;
- Troisième période : 2010-2018 : Tentatives d'articulation, clarification et affirmation du cadre politique et institutionnel existant dans un contexte de post-conflit.

Pour chacune des trois époques clés seront présentés dans un premier temps les évènements clés puis les narratives des acteurs interviewés autour de ces évènements (Figures 1 et 2).

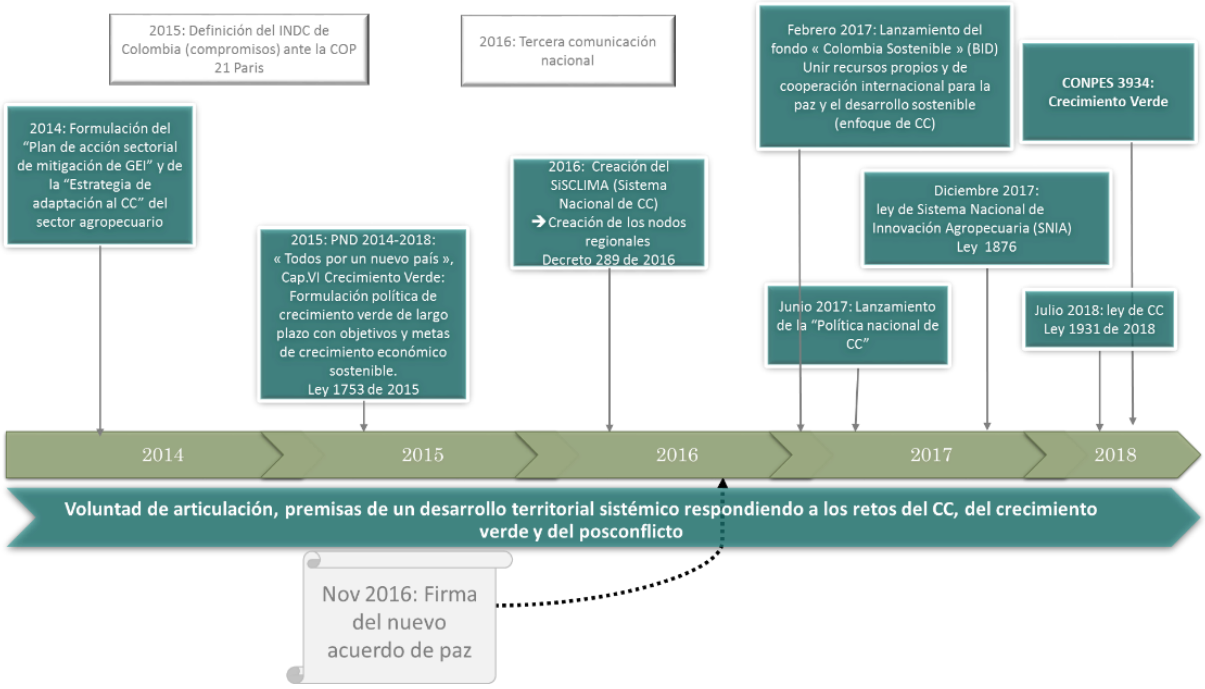
Figure 1: Calendrier de l'arrivée du CC au sein du gouvernement colombien (1991- 2013). Source Cécile Sénégas (2017)



Les trois périodes présentées illustrent, d'abord, l'arrivée des questions environnementales à travers un évènement interne, l'élaboration de la nouvelle Constitution, en 1991, qui se traduit par la création du ministère de l'environnement. Ensuite, c'est la signature de traités internationaux (Kyoto) qui fait avancer et oriente (atténuation) l'agenda climatique en Colombie. Deux approches non en compétitions coexistent alors ; la gestion des catastrophes et la gestion de l'atténuation. Le Ministère de l'Environnement et Développement Durable - MADS monopolise les questions sur le CC. Finalement, lors de la troisième période, qui correspond aux deux mandats de J. M. Santos, c'est un évènement climatique (la Niña de 2010-2011) qui renforce l'intérêt du gouvernement pour le CC. La réponse donnée à cet évènement passe par le renforcement de l'unité de gestion du risque de catastrophe (déplacée directement sous la présidence et dotée de fonds). Par la suite, le Département National de Planification - DNP rend visible le concept d'adaptation au CC en rompant le monopole sur le CC du MADS. L'argument avancé est la nécessité de responsabiliser les secteurs face aux effets du CC (qui sont chargés d'élaborer leurs plans). Le rôle stratégique du DNP fait avancer le CC dans l'agenda politique. Les discussions et engagements internationaux (OCDE, COP21) jouent un rôle accélérateur de l'avancée du CC. A ce contexte politico-environnemental, s'ajoute celui des accords de paix (qui entre potentiellement en compétition avec la problématique du changement climatique), autre thème dans l'agenda des deux plans nationaux de développement (PND) de J.M. Santos qui permet la création d'instruments mixtes comme le fond *Colombia Sostenible* qui allie objectifs liés au CC et à la paix. Dans le cas de la Colombie, les trois flux décrits par l'approche des courants flux multiples (*Multiple Stream Framework*) (Cairney et Jones, 2016, Kingdon, 1995, Pralle, 2009),

nécessaires à la mise à l'agenda du problème climatique, ont été réunis. En d'autres termes, une fenêtre d'opportunité a permis un changement significatif de politique. Premièrement, l'attention des responsables de politiques a été attirée par l'événement climatique de La Niña de 2010-2011.En effet, il a été montré que les décideurs sont sensibilisés à un problème par le biais d'événements spectaculaires qui retiennent l'attention du public et des décideurs (*problem stream*) (Pralle, 2009).

Figure 2: Calendrier de l'arrivée du CC au sein du gouvernement colombien (2014-2018). Source Cécile Sénégas (2017)



Deuxièmement, les réponses disponibles à ce problème viennent des spécialistes internationaux discutés lors d'évènements où des pays, dont la Colombie, ont pris des engagements. Les solutions priorisées par les décideurs ont été, d'abord, l'approche de la gestion des risques avec la création du fonds d'adaptation, puis la gestion (séparée puis intégrale) du CC (*policy stream*).

La motivation et l'opportunité de transformer ces solutions en politiques ont été rendues possibles par le rôle joué par le DNP dans la prise en charge de la gestion du dossier en collaboration avec le MADS. La motivation des acteurs (DNP, MADS) est principalement liée à ce que la coordination du thème permet en termes de pouvoir et d'accès et contrôle de ressources financières (nationales et internationales). La fonction et l'emplacement stratégique du DNP (rôle de planification) sont suffisants pour motiver cet acteur unique (avec l'appui du président) à transformer le problème en politique et en loi. Le soutien de la population (fortement affectée par la Niña) et des médias facilite ce processus de mise à l'agenda (Pralle, 2009). Le DNP et le MADS peuvent alors être qualifiés d'entrepreneurs politiques (Pralle, 2009) qui ont saisi l'occasion et fait pression pour que le gouvernement agisse.

Les priorités économiques plaçant souvent les problèmes et solutions environnementaux au bas de la liste des priorités, la stratégie déployée par ces entrepreneurs a été de mettre l'accent sur les gains économiques associés aux technologies vertes (Pralle, 2009). L'élaboration de la politique nationale de CC, de la loi sur le CC, des Plans Intégraux de Gestion du Changement Climatique - PIGCC avant la fin du second mandat de J.M. Santos, mais aussi la prise d'engagement sur le long terme (NDC, par exemple) peut également être considérés comme une stratégie pour maintenir le CC à l'ordre du jour dans le futur. Il existe néanmoins des risques de déclin de la question politique dans l'agenda gouvernemental. Pour la mise en œuvre de la loi, il sera nécessaire de motiver davantage d'acteurs (au-delà du DNP et MADS), tant au niveau sectoriel que territorial. Autre risque est celui du changement de gouvernement (conflit entre le président sortant et le nouveau président). En outre, l'adhésion du public pourrait être remis en cause par d'autres problèmes considérés comme plus prioritaires (le post-conflit, la sécurité alimentaire…). En effet, le CC peut figurer en bonne place dans l'agenda d'un gouvernement après des catastrophes naturelles, puis s'affaiblir à mesure que les politiciens s'intéressent davantage à d'autres problèmes (Pralle, 2009).

Brésil : une agrégation et superposition de politiques et instruments

Un cadre large des politiques nationales de changement climatique

La construction de stratégies d'atténuation et d'adaptation au changement climatique au Brésil a toujours été associée à l'évolution de cet agenda dans le régime international, notamment la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et le Protocole de Kyoto. Au niveau national, par le décret n ° 6 263 du 21 novembre 2007, le gouvernement brésilien a créé le Comité interministériel sur le changement climatique (CIM) et le Groupe exécutif (GEx), dans le but de guider l'élaboration et la mise en œuvre du Plan national sur le changement climatique. Publié en 2008, le plan visait à intégrer et à harmoniser la création de politiques publiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le pays (CIM, 2008).

La prévision de signature d'un accord mondial sur le climat lors de la COP 15, en 2009, a accéléré la proposition négociée depuis 2008 à la Chambre des députés qui instituait la Politique nationale sur le changement climatique (PNMC). En 2009, le Fonds national sur le changement climatique et le Panel brésilien sur le changement climatique (PBMC) ont été créés. A cette année le gouvernement brésilien a annoncé un engagement volontaire de réduction de 36,1% à 38,9% des émissions de gaz à effet de serre, prévu pour 2020. Cela étant, le Brésil s'est placé en tant que l'un des principaux pays en développement à entreprendre des efforts en matière d'atténuation et d'adaptation au changement climatique (MAPA, 2012).

À la suite de la COP 21 tenue à Paris en 2015, le nouvel accord mondial sur le climat a été ratifié par le gouvernement brésilien en 2016. Dans ce contexte, les contributions prévues déterminées au niveau national (iNDC) ont engagé le pays à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 37% (par rapport aux niveaux de 2005) jusqu'à 2025 - avec une contribution indicative de réduction des émissions de 43% jusqu'à 2030 (MMA, 2016a). C'est également en cette année que le gouvernement brésilien a annoncé le Plan national d'adaptation au changement climatique

(PNA), qui vise à réduire la vulnérabilité nationale au changement climatique ainsi que la gestion des risques associées à ce phénomène (MMA, 2016a).

Politiques d'adaptation au changement du climat

Le Plan National d'Adaptation au Changement du Climat (PNA) a été lancé en 2016 avec l'objectif de promouvoir la gestion et la réduction du risque climatique au Brésil, face aux effets adverses associés aux changements climatiques. Selon son document de base, le plan doit assurer la mise en œuvre, de façon coordonnée et satisfaisante, des stratégies sectorielles et thématiques de gestion des risques, en priorité en matière de sécurité alimentaire et nutritionnelle, hydrique et énergétique (MMA, 2016b). Il considère 11 stratégies sectorielles et thématiques, correspondant aux compétences et priorités du gouvernement fédéral en lien avec les domaines de vulnérabilités du pays: Agriculture, Biodiversité et Ecosystèmes, Villes, Catastrophes Naturelles, Industrie et mines, Infrastructure (Energie, Transports et Mobilité Urbaine), Peuples et Populations Vulnérables, Ressources Hydriques, Santé, Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle et Zones littorales.

Les études du Réseau de recherche brésilien sur le changement climatique mondial (Rede Clima) ont montré que l'émergence et l'évolution de l'agenda climatique au Brésil et dans les arènes internationales ont été orientées, principalement vers des actions d'atténuation (combattre les causes des changements climatiques) au détriment des actions d'adaptation (faire face aux effets du changement climatique) (Rodrigues Filho et al., 2016). Cependant, les conséquences adverses de ces changements sont déjà apparentes ce qui suppose que les actions de mitigation ne seront pas suffisantes pour faire face aux transformations en cours, et que les stratégies d'adaptation sont nécessaires à une meilleure résilience des éco-socio-systèmes (Scarano, 2017).

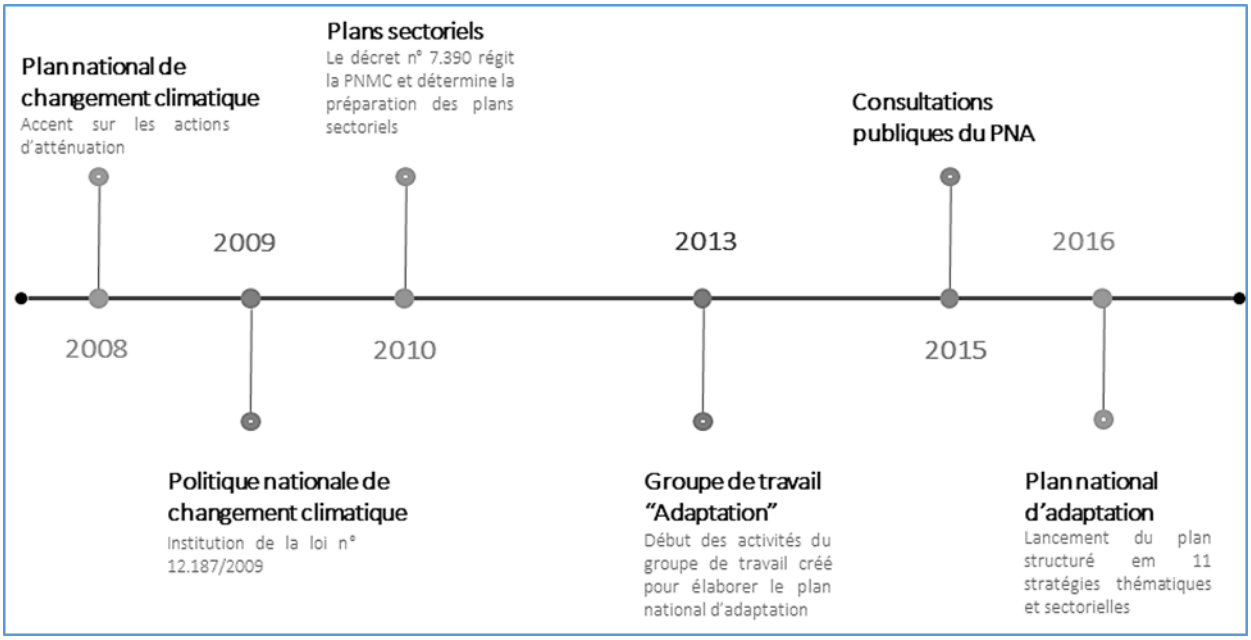
Récemment, l'adaptation est mise à l'agenda politique. Un cadre international a été adopté dans les accords de Cancun pour l'Adaptation, lors de la COP 16, réalisée en 2010. Pour la première fois dans l'histoire de la Convention du Climat, l'adaptation a reçu la même attention que la mitigation. Ce cadre recommande également l'établissement de plans nationaux d'adaptation (Rodrigues Filho et al., 2016).

Au Brésil, malgré l'asymétrie entre les deux objectifs de politique de climat, l'adaptation a gagné en importance. En 2011, a été créé le Centre national de suivi et alertes des catastrophes naturelles (Cemaden), afin de réaliser une veille et des alertes qui puissent contribuer à réduire la vulnérabilité sociale, environnementale et économique liées aux évènements extrêmes. Son institutionnalisation s'est basée sur un programme multisectoriel permettant l'action coordonnée des services concernés (CEMADEN, 2017).

La formulation du PNA a promu une vision analogue de l'intégration des agendas sectoriels et a mobilisé plusieurs acteurs. En 2013, est créé un Groupe de Travail pour définir des mesures d'appui à l'adaptation (GT Adaptação), composé principalement par des techniciens et représentants des ministères et coordonné par les ministères de l'Environnement (MMA) et des Sciences, Technologies et Innovation (MCTIC) (Figure 3). Selon des informations provenant de ce

GT, sa création fait suite à la révision des plans sectoriels du Plan National du Changement Climatique - PNMC, lors de laquelle les membres du Groupe Exécutif pointèrent le manque d'un plan national d'adaptation (MMA, 2018b). En plus du secteur public, des représentants de la société civile organisée et du secteur privé ont contribué au PNA. La communauté scientifique a participé via le Forum Brésilien du Changement du Climat (FBMC), du réseau Rede Clima et du Cemaden (Rodrigues Filho et al., 2016).

Figure 3 : Séquence de l'élaboration du Plan National d'Adaptation
Source: (Milhorance et al ; 2018)

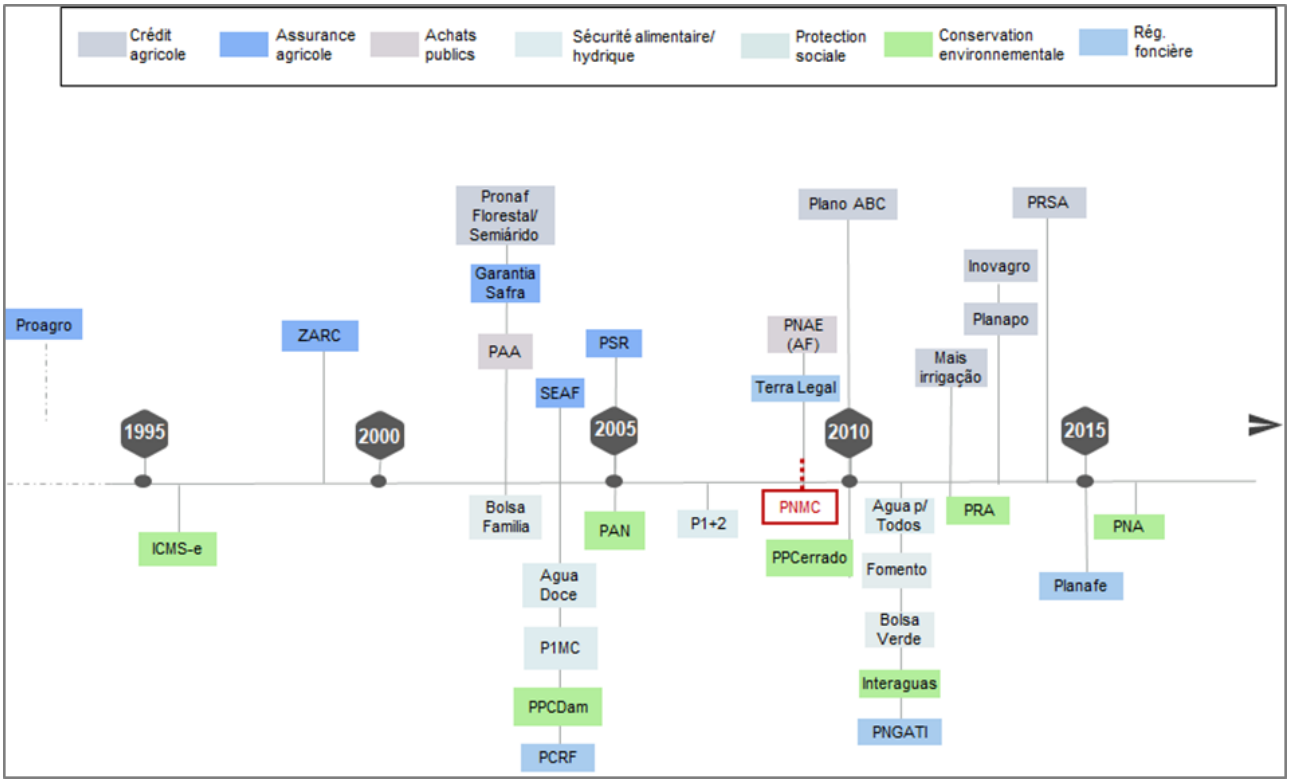


Cependant, à partir d'une analyse des compte-rendu des réunions pour la construction du PNA, il a été possible d'observer que, même si celui-ci a été élaboré selon un processus participatif et multisectoriel qui a duré deux ans, le document final a privilégié les agendas sectoriels au détriment des mécanismes d'intégration. Il s'agit d'un plan qui juxtapose des agendas sectoriels et thématiques dans une architecture unique, mais sans qu'aient été établis des mécanismes de dialogue entre les institutions, entre les différentes actions et entre les acteurs responsables de sa mise en œuvre.

Cependant, peu d'actions ont été effectivement mises en œuvre; il s'est agi essentiellement d'études et de la création d'une plateforme de diffusion des informations qui constitue la principale innovation du PNA. Ces mesures ne sont pas encore suffisantes pour engager une articulation entre les diverses actions sectorielles. L'examen des débats concernant la traduction du plan dans le budget national met clairement en évidence la priorité donnée aux agendas sectoriels plutôt qu'à une stratégie intersectorielle et intégrée. Le but du plan serait aussi de transversaliser l'adaptation au sein d'autres agendas sectoriels, en orientant, par exemple, l'incorporation de critères de résilience à d'autres instruments et plans du gouvernement.

Les stratégies sectorielles et thématiques élaborées au sein du PNA font référence aux plans et programmes déjà existants et non nécessairement à de nouvelles initiatives ou à de nouveaux mécanismes de coordination. La Figure 4 présente la trajectoire de l'institution de chacun des principaux instruments inclus dans le PNA qui directement ou indirectement concerne l'adaptation pour le milieu rural.

Figure 4: Chronologie des instruments liés à l'adaptation au changement climatique pour le secteur rural Source: Milhorance et al, 2018



2.2. Cartographie, identification des interactions et combinaisons entre politiques

Cette section présente pour les trois pays une synthèse de la cartographie des politiques d'AACC qui selon les cas a été complétée par une identification des combinaisons d'instruments et des acteurs et une première ébauche des types d'interactions.

En Colombie l'étude a porté sur les politiques nationales et en Guadeloupe et Brésil sur l'ensemble des politiques ayant trait à l'adaptation qui s'appliquent au niveau territorial ou local.

Guadeloupe : des instruments essentiellement locaux et territorialisés

Le concept d'adaptation en Guadeloupe ne fonctionne pas comme une méta-norme, il n'est pas érigé comme principe directeur d'un ensemble de politiques publiques du monde agricole. Ainsi, pour comprendre de quelle façon l'adaptation est territorialisée en Guadeloupe, c'est à dire la

façon dont les acteurs interprètent et co-construisent cette notion et les enjeux du changement climatique en Guadeloupe pour la traduire en instrument politique, il est nécessaire d'élargir le spectre d'analyse. En effet, en se limitant à l'analyse des seules actions labellisées « adaptation au changement climatique », peu de données auraient été mobilisables. Nous avons donc essayé de comprendre quelles actions et quels instruments politiques, par les concepts qu'ils mobilisent et les objectifs qu'ils visent, constituent en définitive des instruments d'adaptation qui s'ignorent. Ainsi, l'ensemble des politiques traitant de l'adaptation au changement climatique en Guadeloupe peut être catégorisé selon trois types : les instruments non labellisés « climat » mais qui reprennent des actions cohérentes vis-à-vis du principe d'adaptation, les instruments déjà existants qui tentent d'intégrer la variable climatique et les instruments créés spécialement dans une logique d'adaptation.

Dans la première catégorie, on trouve notamment les instruments développés dans le cadre du « Projet agro-écologique » présenté par le Ministère de l'agriculture en 2012. Cette orientation nationale devait permettre d'accompagner l'évolution des systèmes de production permettant de combiner performance économique et environnementale. Cette directive se décline en un panel d'actions qui interviennent à plusieurs échelles territoriales. Parmi celles-ci, on trouve notamment la création des Groupements d'Intérêt Economiques et Environnemental- GIEE. Ceux-ci sont rattachés à la Politique de développement rural pilotée par la Région, qui est largement indépendante sur les critères de sélection des dossiers. Parmi les instruments en cohérence avec une démarche d'adaptation au changement climatique, on retrouve également les Plans Ecophyto 1 et 2. Lancé en 2008 suite au Grenelle de l'Environnement, il s'agit d'un plan national piloté par le Ministère de l'Agriculture et mis en place au niveau territorial par la Chambre d'agriculture. Le principal objectif de cet instrument est de réduire le recours aux produits phytosanitaires, en formant les agriculteurs à des pratiques alternatives et en favorisant le partage des bonnes pratiques grâce à un réseau de fermes pilotes. Sur le terrain guadeloupéen, fortement pollué par la chlordécone, la réduction de la dépendance aux produits phytosanitaires est un enjeu important pour les agriculteurs et certaines des actions mises en place dans ce cadre rencontrent des objectifs d'adaptation au changement climatique (recherche pour la sélection variétale, formation des agriculteurs, partage de connaissances sur des pratiques agro-écologiques…). Pour autant, aucun de ces instruments n'intègre le concept de changement climatique dans son argumentaire ou comme voie de légitimation de ses actions.

Le second type d'instruments politiques identifié en Guadeloupe correspond à des outils de politique publique existants qui ont intégré la thématique climatique par la suite. C'est ainsi le cas des Mesures Agro-Environnementales et Climatiques. Lancées en 2014 dans le cadre du 2ème pilier de la Politique Agricole Commune (PAC), elles sont la deuxième génération de mesures de ce type, après les MAET (Mesures agro-environnementales territorialisées) de 2007-2013. L'objectif principal de cet instrument est d'accompagner le changement de pratiques agricoles afin de diminuer les pressions sur l'environnement. Dans la première génération de mesures qui cherchent surtout à promouvoir des pratiques agricoles à impacts positifs sur la biodiversité, la dimension climatique n'est pas encore prise en compte. Ce n'est qu'en 2014 que le terme de «

climatique » est ajouté à l'intitulé de l'instrument. En Guadeloupe, cet instrument est un exemple significatif de la pauvreté de l'intégration de l'enjeu climatique.

L'analyse détaillée de chacune des vingt mesures mises en place par la DAAF et le Conseil Régional est probante à bien des égards. Celles-ci concernent aussi bien le secteur de la banane que celui de la canne et de la diversification végétale et ont pour objectif de réduire l'utilisation de produits phytosanitaires. Les mesures agro-environnementales sont définies à partir d'un cadre national mais chaque région peut choisir parmi une liste des mesures possibles celles qui correspondent le mieux aux enjeux de son territoire. En Guadeloupe, il apparaît que ces mesures ont été montées « par le bas », c'est à dire qu'elles ont été élaborées avant tout par des professionnels (représentants des filières banane selon une approche de transition agro-écologique et canne notamment selon une approche par pratiques alternatives respectueuses de l'environnement) ainsi que par la Chambre d'Agriculture et qu'elles ont été validées par la suite par la Région puis par Bruxelles. Ainsi, les MAEC en Guadeloupe peuvent s'écarter légèrement du cadre national, ce qui explique que cet instrument soit davantage axé sur la problématique phytosanitaire compte tenu des enjeux du territoire et des filières présentes dans le processus d'élaboration de cette politique et de mise en forme de ces instruments.

Enfin, la troisième catégorie du policy mix d'adaptation au changement climatique en Guadeloupe regroupe les instruments véritablement conçus pour répondre à une logique d'adaptation au changement climatique. Il s'agit d'outils de planification au niveau territorial, émanant de collectivités locales plus que d'une véritable stratégie à l'échelle de la Guadeloupe. Sur le territoire guadeloupéen, c'est la Communauté d'Agglomération du Nord Grande Terre (CANGT) qui intègre la problématique climat à ses plans d'actions territoriaux, notamment à travers le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) rendu obligatoire par la Loi de transition énergétique pour la croissance (2015). Celle-ci met en place des dispositifs d'action publique selon des modalités originales : elle propose ainsi, dans le cadre de l'élaboration d'un diagnostic de vulnérabilité, une « marche de vulnérabilité » avec l'ensemble des acteurs concernés pour constater les effets du changement climatique. Elle met également en place des processus participatifs et des réunions afin de réunir et d'intégrer au mieux les acteurs du territoire par secteur d'activité (tourisme, agriculture…). L'adaptation au changement climatique constitue ici un volet central des actions menées par la CANGT, et celle-ci entreprend un travail de communication auprès des acteurs afin de les familiariser avec la thématique. La communauté d'agglomération élabore ici une politique intersectorielle pour répondre au changement climatique, mais aucune mesure n'a encore été adoptée dans le secteur agricole. Il s'agit donc surtout à ce stade, d'actions d'information, de partage de connaissances, et d'orientations, mais aucun véritable instrument politique n'a été mis en œuvre dans ce cadre.

Colombie : une pléthore d'instruments normatifs et économiques

La cartographie des politiques révèle une diversité d'instruments normatifs et d'instruments économiques directement et indirectement liés à la gestion du CC. Les documents mentionnent l'effort d'articulation entre les nouveaux instruments élaborés. Mais aucun niveau conséquent

de mise en œuvre ou de territorialisation de ces instruments n'a été observé jusqu'à présent. Le calendrier de cette étude (entre deux mandats présidentiels) crée également des incertitudes quant à la priorité qui sera accordée à la mise en œuvre de ces instruments. D'autre part, les personnes interrogées ont identifié des obstacles à l'élaboration et à la mise en œuvre des instruments, ce qui pourrait avoir un effet sur la mise en œuvre.

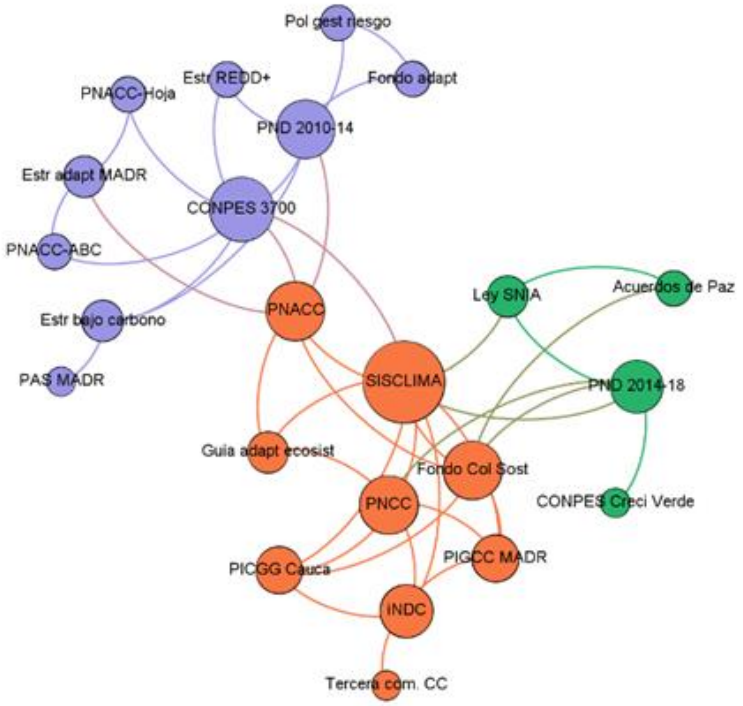
Trois ensembles d'instruments ont été identifiés et regroupés (Figure 5).

Un premier groupe (en bleu) est axé sur l'atténuation et la gestion du risque, caractéristique de la première approche adoptée par le gouvernement. Le Ministère de l'Environnement et Développement Durable -MADS pilote les stratégies Stratégie nationale de réduction des émissions dues à la déforestation et dégradation des forêts - ENREDD+ et Stratégie colombienne de développement à faible émission de carbone ECDBC avec un appui de la coopération internationale (USAID). D'autre part l'Unité Nationale de Gestion des Risques de Catastrophes - UNGRD coordonne la politique nationale de gestion du risque et le Fonds d'adaptation (pour reconstruire les dégâts causés par la Niña) qui n'est donc pas utilisé pour des actions d'adaptation. Des instruments comme le Conseil national pour la politique économique et sociale – CONPES, identifient le besoin d'articuler les instruments d'atténuation et d'adaptation.

Le deuxième ensemble (orange) réunit des instruments qui se caractérisent pour les transversalités des thématiques d'adaptation et atténuation. C'est le cas du SISCLIMA, outil d'articulation des questions liées au CC avec des instances au niveau national (en charge des secteurs) et au niveau territorial. Leur articulation est plus théorique que réelle. Cette instance, que pilote le Département National de Planification-DNP et le MADS remet en cause le pouvoir de l'UNGRD. Dans ce cadre, la Politique Nationale de Changement Climatique - PNCC coordonne la création du Plan Intégral de Gestion du Changement Climatique - PIGCC au niveau sectoriel et territorial. Pour le secteur agricole il s'agit du plan d'atténuation, d'adaptation et du PIGCC intégral. La FAO appui le volet adaptation de ce plan. Au niveau territorial, des plans à différentes échelles coexistent (régional, départemental, municipal, écosystème). Certains intègrent la question de l'adaptation et de l'atténuation, d'autres seulement l'aspect d'adaptation. Le DNP coordonne les secteurs, le MADS le niveau territorial. Les acteurs témoignent d'un problème d'articulation entre ces deux niveaux et d'une qualité hétérogène des plans. Le niveau territorial est moins avancé que le niveau sectoriel. Les plans sectoriels sont peu intégrés avec les politiques sectorielles. Pour la mise en œuvre, les défis sont d'ordre financier (plans ambitieux), de capacité technique (rotation forte du personnel) et d'un manque d'appropriation de la thématique par les acteurs locaux. Un instrument comme le Fonds Colombia Sostenible crée par la coopération internationale (BID) est identifié comme un outil pour la mise en œuvre de ces plans.

Le troisième groupe (vert) intègre des instruments non directement liés au CC. Ce sont des instruments élaborés récemment, ce qui facilite l'intégration de thématique du CC (Accords de paix, loi d'assistance technique, document CONPES de croissance verte).

Figure 5. Cartographie des instruments liés à la CC et gestion des risques.
Source : Howland et Le Coq, 2018



L'analyse des investissements pour le CC de 2016-2017 montrent des investissements en augmentation orientés vers l'atténuation (2016) puis vers adaptation ou actions transversales (2017). Ceci est conforme aux résultats et aux tendances au niveau international (vers des questions transversales d'adaptation et d'atténuation). C'est le secteur environnement qui bénéficie de plus d'investissement ; secteur qui est leader de la thématique dans le pays. Enfin, en ce qui concerne les questions de distribution sur le territoire, les investissements semblent être les mêmes : certains ministères reçoivent peu (ou pas du tout) d'investissements et d'autres ministères en reçoivent beaucoup.

Brésil : les politiques dans la zone semi-aride (Petrolina, Etat de Pernambuco)

La construction du Plan national d'adaptation au CC du Brésil, bien qu'il réunisse en un seul cadre une série de programmes préexistants, a été orientée par un objectif d'intégration et par la perspective de promotion de la résilience face aux impacts des changements du climat. Le processus s'est basé sur une approche participative et multisectorielle; cependant, le résultat final s'est limité à une juxtaposition d'agendas sectoriels au détriment de la consolidation de mécanismes d'articulation et de dialogue institutionnel. Cette orientation sectorielle et peu connectée a été, en partie, le reflet de l'organisation budgétaire de son exécution, séparée en programmes sectoriels.

La cartographie détaillée des politiques a identifié les ensembles d'instruments qui favorisent l'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques mis en œuvre dans la région de Petrolina (Pernambuco).

Les politiques d'irrigation ont contribué historiquement à ces objectifs, en transformant une partie de la région en un important pôle agro exportateur à partir de la fruiticulture irriguée. La promotion graduelle de l'efficience de l'usage des ressources hydriques pour l'irrigation a garanti une meilleure résilience du secteur aux sécheresses de plus en plus fréquentes et longues. De fait, le dernier cycle de sécheresse dans la région a encore augmenté les défis de la gestion des ressources hydriques du Bassin du Fleuve São Francisco, où l'usage de l'eau pour la production d'énergie hydroélectrique est également très important. Dans ce contexte, le problème de la régulation du débit des décharges du barrage de Sobradinho, en aval de Petrolina, a engendré des débats politiques entre les acteurs et usagers des différents secteurs. Mais dans ces débats le secteur agricole irrigué comme celui de l'énergie ne sont pas mobilisés par la question de l'économie de l'usage de l'eau pour des raisons environnementales ou d'adaptation à la sécheresse, sinon pour la défense de leurs intérêts via la négociation de quota du débit du fleuve.

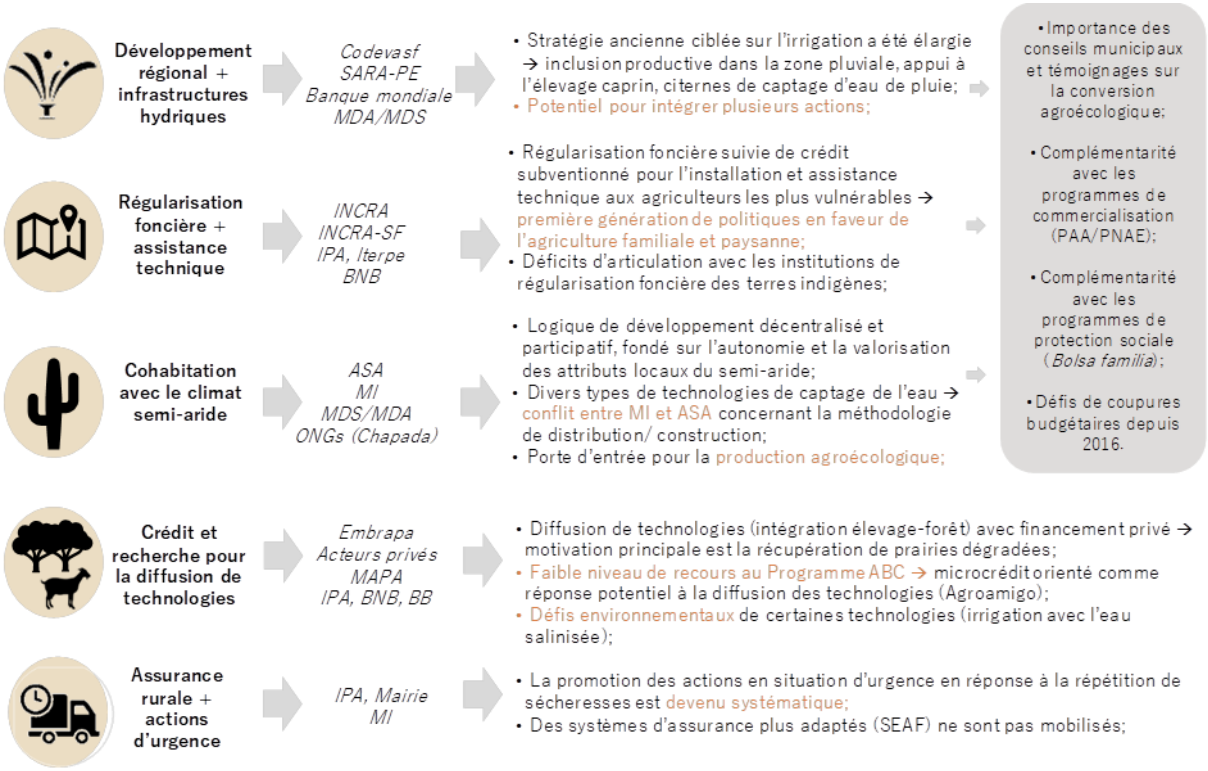
Un ensemble/mix important de politiques concerne l'agriculture pluviale (en milieu semi-aride), pour laquelle le besoin d'implantation de stratégies d'adaptation est encore plus essentiel. Ces politiques ont l'intérêt de présenter plusieurs modalités d'interaction et d'articulation entre instruments ou groupes d'instruments, en particulier aux échelles locales/territoriales (Figure 6).

Les programmes de développement régional et territorial constituent des dispositifs d'intégration entre actions complémentaires de promotion de la sécurité hydrique et de l'inclusion productive. Leur couverture en termes programmatiques, territoriaux et institutionnels contribue à l'établissement de plateformes d'articulation entre acteurs et actions dans chaque région, en particulier à travers les conseils municipaux de développement rural et les collèges territoriaux, espaces locaux de coordination et orientation de ces actions.

Les espaces de négociation et de planification avec la société civile créés dans les années 2000 par le Ministère du Développement Agraire-MDA et le Ministère du Développement Social - MDS (collèges territoriaux, conseils de sécurité alimentaire et nutritionnelle) étaient encore actifs et se réunissaient en septembre 2018 malgré l'extinction du MDA et la réduction des ressources budgétaires après le changement de gouvernement en 2016[5]. Ils constituaient donc des interlocuteurs des politiques fédérales, mais également de celles de l'état fédéré du Pernambouco et de la société civile organisée principalement au sein de l'Articulation du Semi-Aride du Brésil (ASA, Brasil).

[5] Fin janvier 2019 le nouveau gouvernement du Président Bolsonaro vient de mettre fin à l'existence des Conseils de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle à tous les niveaux (fédéral, états fédérés, territoires) et du Conseil National de Développement Rural et d'Agriculture Familiale.

Figure 6 : Mix des politique climat – agriculture, cartographie des instruments
Source : Milhorance et al, 2018



Le paradigme de la cohabitation avec le semi-aride correspond à une stratégie d'action publique antérieure aux politiques d'adaptation au climat, mais contribuent directement à ces objectifs. Il représente une perspective de développement de l'agriculture familiale caractérisée par un modèle participatif de gouvernance, pilotée par l'installation massive de citernes de récupération de l'eau de pluie. Associée à une transition vers la production organique ou l'agroécologie, la proposition se présente comme une alternative technique et politique pour le développement de l'agriculture pluviale. Le modèle de la citerne productive (de 60 à 80 000 litres alimentée par un impluvium du projet P1+2) a été bien accueilli par les agriculteurs familiaux, surtout quand celle-ci est associée à des financements d'appui à la production (subvention ou crédit). Cette politique initiée avec un dispositif d'auto-construction des citernes familiales (en plaques de ciment pré-moulées) s'oppose aux actions du programme *Água para Todos* (Eau pour Tous) du Ministère de l'Intégration Nationale qui privilégie la distribution de citernes de plastique, non produites localement.

Les achats publics à l'agriculture familiale ont constitué d'autres instruments fondamentaux pour l'inclusions productive de ce segment, à partir de la production pluviale ou d'une irrigation ponctuelle de complément. Le Programme d'Acquisition d'Aliments - PAA comme le Programme National d'Alimentation Scolaire - PNAE sont mentionnés par la majorité des acteurs et gestionnaires come des outils d'apprentissage et d'amélioration de la commercialisation de

produits locaux et des sources de revenus pour une grande partie des familles rurales. Même si ce ne sont pas des programmes formulés avec un objectif d'adaptation aux changement du climat, ils se sont montrés complémentaires de ces stratégies, car ils permettent de commercialiser les produits organiques ou agro-écologiques avec un bonus de 20. Un autre espace croissant de commercialisation est assuré par les marchés agro-écologiques.

Les programmes de protection sociale (transferts sociaux de type *Bolsa Familia*/Bourse Familiale ; retraites rurales, accès au Système de Santé Universelle, etc.) sont mentionnés comme des instruments complémentaires et fondamentaux pour la réduction des vulnérabilités socio-environnementales. La promotion de la capacité adaptative requiert une combinaison d'interventions qui traitent non seulement des risques directement liés au climat, mais également des déficits structurels (tels que les niveaux de revenu, l'accès aux services et les structures politiques) qui façonnent la vulnérabilité. En effet, des niveaux d'accès relativement plus élevés aux revenus et aux services peuvent faciliter l'utilisation de nouvelles technologies et pratiques adaptatives.

Les limites en prestation d'assistance technique aux producteurs en système pluvial et les difficultés d'accès aux modalités de crédit "vertes" sont les deux principaux goulets d'étranglement à l'adoption de technologies alternatives d'adaptation et de faible émission de carbone. Même si l'Etat de Pernambouco compte encore sur une institution officielle d'assistance technique, les ressources humaines, institutionnelles et financières sont trop limitées. La dégradation des pâturages a motivé les producteurs à investir dans les systèmes intégrés qui correspondent à la principale modalité de crédit accessible dans le cadre du Plan Agriculture Bas Carbone - ABC. Cependant, la demande pour ces lignes de crédit reste faible. En plus des limites en assistance technique, le faible niveau d'interaction entre les institutions technologiques et financières restreint également l'inclusion de nouvelles techniques plus adaptées aux lignes de crédit. Les programmes de micro-crédit accompagnés d'assistance technique intégrée sont la solution pour promouvoir ce type d'articulation interinstitutionnelle.

Le dernier cycle de sécheresses dans la région a conduit à la reformulation d'une série d'actions gouvernementales et à des changements dans les systèmes de production, principalement pluviaux.

- La renégociation du crédit, la prorogation des délais et la libération de crédits d'urgence en périodes sèches prolongées ont été une constante. Il y a eu une augmentation du besoin de produire et distribuer des semences de variétés plus résistantes à la sécheresse. L'élevage caprin et ovin s'est maintenu au dépend des bovins grâce à la diffusion du buffle grass (*Cenchrus ciliaris L*) et du cactus fourrager (*opuntia sp*.). Cependant, même celle-ci a besoin d'irrigation en cas de sécheresse intense, réalisée en utilisant l'eau des puits (souvent salubre). Cette pratique entraine de nouveaux défis en termes de maintien de la qualité des sols et doit être accompagnée d'une gestion adéquate (drainage) et de nouvelles actions de recherche.

- Malgré leurs couts opérationnels les programmes d'urgence comme Garantia Safra se perpétuent comme une intervention continue.

Enfin, la grande majorité des acteurs institutionnels consultés montre une préoccupation face aux coupures budgétaires successives du gouvernement fédéral depuis 2016 et avec la reformulation d'une série d'actions qui garantissaient des résultats satisfaisants. Dans certains cas, l'obtention de ressources provenant de parlementaires a pu garantir la continuité. Cependant ce type de programmation et de mise en œuvre est très instable et dépendant de négociations politiques.

2.3. Concepts d'adaptation mobilisés dans les politiques et leur mise en œuvre

Outre les concepts plus génériques d'adaptation au CC, vulnérabilité, risques, résilience, la méthode du WP1 proposait d'examiner plus spécifiquement dans le cas de l'agriculture les notions d'agroécologie et de CSA. Ainsi les principaux concepts analysés sont de trois ordres:

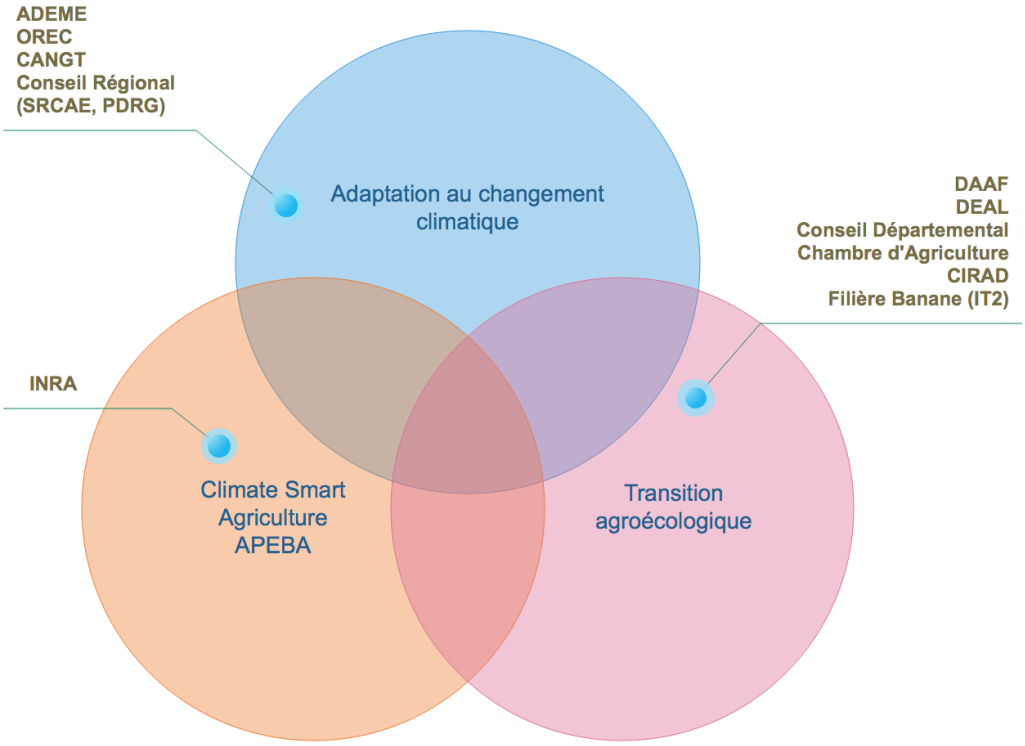
- Concepts généraux liés à l'adaptation: adaptation basée sur la nature, adaptation basée sur les écosystèmes, adaptation basée sur la communauté, adaptation transformatrice (comparés à d'autres modèles comme l'adaptation technologique, la gestion des risques, la croissance verte);
- Concepts généraux comme variables finalisées: vulnérabilité, résilience, capacité adaptative, durabilité, etc.
- Concepts spécifiques liés à l'agriculture: climate-smart agriculture, agroécologie.

Guadeloupe

Le concept d'adaptation au changement climatique est peu mobilisé dans les politiques publiques mises en œuvre sur le territoire guadeloupéen. Une analyse plus fine des jeux d'acteurs et du contenu des instruments montre qu'un certain nombre d'actions pouvaient répondre à un objectif d'adaptation au changement climatique, mais que le concept en lui-même n'était que rarement employé dans le secteur de l'agriculture. Les raisons de cette mise en invisibilité de l'adaptation au changement climatique sont dues à des facteurs politiques et environnementaux locaux, qui dressent un classement des priorités parmi lequel le changement climatique est perçu comme secondaire compte tenu des autres impératifs du monde agricole en Guadeloupe. Ce sont donc des concepts spécifiques liés à l'agriculture comme l'agroécologie qui sont employés par les acteurs et dans les documents de politiques publiques, sans qu'un lien particulier avec le climat soit réalisé (Figure 7).

Cependant, certains acteurs comme l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie-ADEME (France) effectuent un travail continu de diffusion du concept d'adaptation au changement climatique au niveau des collectivités territoriales qui se concrétise par la réalisation de plans d'actions pour l'adaptation et de Plan Climat Air Energie Territorial -PCAET qui intègrent cette variable.

Figure 7: Mobilisation des différents concepts étudiés par acteurs en Guadeloupe (source Blondel, 2018)



En Guadeloupe, certaines filières optent d'elles-mêmes pour un verdissement de leur production, influençant ainsi les politiques locales, témoignant d'interactions et de dialogues entre les agriculteurs et les entrepreneurs de politiques publiques à l'échelle territoriale.

Colombie

Le processus d'élaboration des politiques climatiques a été piloté par d'abord par l'UNGRD puis par le MADS et finalement partagé entre MADS et DNP avec le soutien important de la coopération internationale tant au niveau financier et technique que dans la diffusion et la traduction des concepts liés à la gestion du CC (CSA, adaptation basée sur les écosystèmes...). L'élaboration des politiques de CC en Colombie est le produit d'un processus de transnationalisation des politiques publiques en cours de stabilisation. Les modèles globaux qui influencent la forme de ces politiques sont associés à des concepts liés au CC qui renvoient à une vision spécifique et qui sont eux-mêmes traduits par les courtiers politiques pour les acteurs gouvernementaux. (Tableau 2).

Si au sein des documents de politiques les concepts sont neutralisés (on parle d'adaptation sans préciser l'approche) chacun mobilise un concept spécifique. Or les acteurs gouvernementaux et internationaux continuent à mobiliser différents concepts, montrant que les débats restent ouverts. L'adaptation est vue comme un processus préventif et planifié pour la majorité des

acteurs interrogés alors qu'elle est d'avantage réactive pour l'UNGRD. Le choix des concepts montre également une vision de l'adaptation comme purement technologique (MADR, DNP) qui s'oppose à une vision qui intègre la dimension humaine (FAO, UNGRD).

Tableau 2: Usage des concepts liés à l'adaptation au CC par les acteurs en Colombie source : adapté de Howland et Le Coq, 2018

Concept mobilisé	Acteurs	Justification
Adaptation basée sur les écosystèmes (ABE)	MADS; MADR; GIZ; TNC; USAID;	ABE de la compétence du MADS ; pour MADR est pertinente pour le secteur agricole; pour DNP : concept pertinent et réaliste face budgets limités
Adaptation basée sur les socio-écosystèmes (ABS-E)	UNGRD ; FAO	A B S-E-exclue variable Homme qui implique des variables de santé, gestion des risques…
Adaptation transformative	FAO	Inclusion à ACC d'aspects sociaux et économiques
Résilience	FAO	Liée à l'adaptation basée sur les socio-écosystèmes
Capacité d'adaptation	IDEAM ; GIEC	IDEAM utilise les concepts des rapports GIEC pour l'élaboration des rapports nationaux
Climate Smart Agriculture (CSA)	DNP ;CIAT ;UPRA	DNP = approche pertinente pour planification agricole
Croissance verte	DNP ; MADR	Pour DNP lien avec CSA car ils incluent l'aspect productiviste
Variabilité climatique/ gestion des risques	UNGRD	Pour UNGRD variabilité climatique cause plus de dommages que le CC à long terme

L'étude des concepts liés à l'adaptation permet d'identifier, également, une interface de connaissances entre l'UNGRD qui met en opposition variabilité et changement climatique (comme deux phénomènes déconnectés) et les autres acteurs interrogés qui établissent un lien entre les deux phénomènes. Elle permet aussi d'illustrer le processus d'adaptation et de sélection qui s'opère par les acteurs qui traduisent ces concepts. Par exemple, un membre du DNP souligne la prise en compte des aspects productifs du concept de CSA et tait les autres variables du concept (atténuation, adaptation, résilience).

Cependant, les acteurs gouvernementaux s'entendent pour une traduction selon un biais économique de l'adaptation qui a pour objectif de limiter les pertes économiques et ouvrir de nouvelles opportunités économiques. Il y a également un consensus sur l'idée que l'adaptation doit être institutionnelle (faciliter et planifier par les acteurs gouvernementaux) et allant du haut vers le bas. Jusqu'à présent, il est difficile de mesurer le succès ou l'efficacité de ces politiques et de l'ensemble des instruments politiques, la mise en œuvre étant la prochaine étape clé pour le pays (avec mesure de cette mise en œuvre). Le soutien financier futur de la coopération internationale dépendra des résultats de la mise en œuvre.

Brésil

Dans les documents institutionnels, en particulier dans le Plan Agriculture Bas Carbone ABC et le Plan National d'Adaptation - PNA, l'adaptation est associée à des aspects tels que la réduction de la vulnérabilité, la promotion de la résilience, la gestion des risques liés au climat et à une efficience accrue de la production agricole. A partir de l'analyse des documents et des entretiens avec des agents qui élaborent e/ou mettent en œuvre les politiques de climat, il a été possible d'observer la traduction des concepts identifié antérieurement pour justifier et légitimer quelques positions politiques. Le plan ABC coordonné par le MAPA utilise le terme "agriculture faible en carbone" pour légitimer des pratiques de grandes cultures de l'agrobusiness et leur insertion dans les marchés internationaux. De même, le concept d'"agriculture intelligente face au climat" (CSA), est mobilisé en justifiant la promotion de la productivité agricole (augmenter les revenus et la sécurité alimentaire), l'atténuation et l'adaptation (cf Tableau 4). Le PNA coordonné par le Ministère de l'Environnement et les autres politiques nationales mobilisent également les notions d'agroécologie, d'adaptation basée sur les écosystèmes et du nexus « Alimentation-Eau-Energie » comme indique dans le Tableau 3.

Au niveau local (Petrolina –Pernambuso) pour les interlocuteurs de l'agriculture irriguée, il est clair que les investissements récents pour augmenter l'efficience dans l'utilisation des ressources hydriques ont aidé les producteurs à faire face aux effets de la sécheresse et à la réduire l'utilisation de l'eau pour l'irrigation. Cependant, leur première motivation est la réduction des couts de production et non pas l'adaptation aux variations climatiques ou la préoccupation pour la pérennité de la ressource en eau du fleuve São Francisco.

Pour l'agriculture pluviale, un répertoire plus large caractérise les stratégies utilisées pour faire face aux effets de la sècheresse. Une perspective importante et assez large fait référence à l'idée de "cohabitation avec le climat semi-aride". Ce paradigme cherche à promouvoir des options productives qui respectent la connaissance locale et utilisent des technologies appropriées au contexte climatique et environnemental de la zone semi-aride.

Peu d'entretiens se réfèrent à la vulnérabilité des agriculteurs à la sécheresse. Au contraire, des représentants des agriculteurs familiaux mentionnent la "résistance" de ces agriculteurs aux sècheresses successives.

Tableau 3 : Concepts liés à l'AACC dans les politiques nationales brésiliennes (Source Milhorance et al, 2018)

Plan	Objectifs	Adaptation dans la structure	Concepts
Plan ABC	Promouvoir réduction des émissions de GES en agriculture en améliorant l'efficience de l'utilisation des ressources naturelles et en renforçant la résilience des systèmes de production et des communautés rurales (MAPA, 2012).	six programmes axés sur diffusion de technologies d'atténuation des CC et d'un programme présentant des actions d'adaptation	Adaptation/résilience: diversification de la production afin de promouvoir une augmentation de la résilience des agroécosystèmes; transfert de technologies, en particulier celles qui combinent atténuation et adaptation; et une production écologiquement durable et efficiente. CSA: l'une des principales actions du Plan ABC est la mise en place d'un programme d'agriculture intelligente face au climat. Sur le plan opérationnel, le programme est peu spécifique /contextualisé.
PNA et autres	PNA souligne l'objectif de promotion de la gestion et de la réduction des risques climatiques dans le pays et de la création d'instruments d'adaptation des systèmes naturels, humains, productifs et d'infrastructure (MMA, 2016).	Différents concepts selon les chapitres/stratégies sectorielles du PNA Origines diverses: communauté internationale (CSA), mouvements socio-environnementaux (agroécologie) , communauté scientifique nationale/ internationale (AbE, Nexus)	Résilience – présent tout au long du PNA CSA – stratégie « Agriculture », qui propose d'analyser les vulnérabilités du secteur, d'identifier des actions visant à promouvoir la résilience des agroécosystèmes et de mener la révision du plan ABC. Agroécologie – stratégies « Agriculture » (mentionne le SEAF et la PNAPO) et stratégie « Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle »: "l'agroécologie est une alternative en opposition aux nouveaux modèles qui ont émergé comme des solutions pour faire face aux effets négatifs du changement climatique, sous l'appellation d'agriculture intelligente' (...) qui sont généralement des constructions hautement dépendantes en intrants agricoles, machines et équipements" (MMA, 2016, p. 228). AbE – stratégie « Biodiversité et Ecosystèmes »: « approche qui utilise la gestion, conservation et la récupération des écosystèmes, afin de fournir des services écosystémiques qui permettent à la société de s'adapter »; et rapports scientifiques du Panel brésilien pour le CC (zones côtières) Nexus eau-énergie-aliments – concept structurant de la 4 Communication Nationale pour le Climat

3. Enseignements et perspectives des travaux réalisés

3.1. Enseignements en termes de formulation et mise en œuvre des politiques d'ACC

Des points communs peuvent être mis en évidence entre les trois cas :

La mise en politique de l'ACC a été plus tardive par rapport à celle de l'atténuation et encore plus tardive en matière d'adaptation de l'agriculture au CC par rapport aux secteurs de l'eau, de l'énergie ou des transports, suivant ainsi le développement international de la thématique climatique (lien important avec les discussions internationales: d'abord atténuation puis adaptation, ensuite articulation entre atténuation et adaptation).

Les trois cas montrent l'importance d'évènements climatiques / catastrophes pour la mise en place de certains instruments ou pour renforcer l'agenda (par ex. violence et fréquence des cyclones en Guadeloupe, phénomène de La Nina en Colombie, crises hydriques au Brésil).

On observe un faible niveau de mise en œuvre des plans spécifiques d'ACC dans les trois cas, notamment au niveau territorial.

Les plans nationaux d'adaptation ont l'ambition intersectorielle, mais ils sont souvent situés au sein du ministère de l'Environnement (Guadeloupe, Brésil, Colombie – en Colombie la coordination de la stratégie est partagée entre le ministère de l'environnement et le département de planification) et juxtaposent donc des stratégies sectorielles.

Les trois cas font état d'un risque de déclin des agendas PP ACC face à d'autres priorités (crise sanitaire /pollution en Guadeloupe ; insécurité en Colombie ; domination politique et économique du secteur de l'agrobusiness sans limites au Brésil) dans un contexte de crise économique dans l'ensemble de la macro-région.

Avec les changements liés aux élections présidentielles récentes, les risques de déclin de la question climatique dans l'agenda gouvernemental sont élevés en Colombie, avec un regain d'insécurité dans les Territoires de la Paix/zones sensées être démilitarisées, violences liés aux groupes militaires, attentat à Bogota. Ils sont déjà largement en cours au Brésil. Des élus ou politiciens lobbyistes de l'agrobusiness, des forestiers et des entreprises minières ont été nommés à la tête des Ministères de l'Agriculture, de l'Environnement, des Sciences et Technologies. Le Ministère de l'environnement a été atrophié et sa Direction du développement durable a été éliminée. Le Secrétariat à l'Agriculture Familiale et au Développement Rural a été supprimée ainsi que la Coordination de l'Agroécologie et de l'agriculture biologique du Ministère de l'Agriculture. Une partie de ses compétences est insérée dans un Secrétariat de « Défenses des Cultures ». L'Institut National de réforme agraire est inséré au Ministère de l'Agriculture et présidé par un général et divers décrets facilitant l'occupation productive illégale de terres publiques, de réserves naturelles et indigène.

3.2. Mécanismes qui favorisent l'intégration entre instruments d'AACC

Les trois cas étudiés présentent plusieurs traits communs.

Le premier est la grande diversité d'instruments et d'acteurs impliqués uniquement sur le volet adaptation au CC, qui se traduit par la multiplicité des sigles et la complexité des réseaux (cf Figure 07 Brésil).

Dans les trois cas les politiques nationales d'adaptation proposent surtout le recyclage d'instruments antérieurs et les plans nationaux ou sectoriels constituent des agrégations d'instruments, parfois déjà existants, ce qui complique leur caractérisation et les possibilités de comparaison entre cas. En ce sens, il n'est pas étonnant de constater des interactions, même minimalistes et inévitables, dues à la juxtaposition d'interventions de différentes politiques et différents acteurs sur les mêmes territoires et/ou les mêmes localités. Ceci peut favoriser une articulation (Plans territoriaux et MAEC en Guadeloupe) mais aussi entrainer des tensions voire

des oppositions comme celles observées au Brésil : irrigué vs pluvial, fédéral vs Etat fédéré ; gouvernemental vs non gouvernemental, citernes de plaques auto-construites vs citernes de plastique…

La Colombie témoigne d'une création d'instruments nouveaux et spécifiques à l'agriculture, mais majoritairement mixtes et dominés par les mesures de mitigation, pilotés par les normes ou les outils économiques.

Les véritables instruments touchant l'adaptation de l'agriculture au CC se retrouvent dans des politiques antérieures ou non pensées à cet effet d'une part et liées à des dispositifs territorialisés d'autre part : plans territoriaux ruraux, Mesures Agro-Environnementales et Climatiques, GIEE locaux en Guadeloupe, Cohabitation avec le semi-aride, agroécologie, achats publics de produits organiques pour les cantines scolaires au Brésil, Territoires durables adaptés au climat –TESAC en Colombie.

Pour autant, au-delà des interactions par juxtaposition ou superposition, ou des « pseudo coordination » sur le papier au sommet du niveau national les véritables articulations et coordinations s'opèrent à l'échelle territoriale, soit par volontarisme des acteurs (bon sens ou sentiments obligation), soit à travers les espaces de concertation dédiées (nœuds territoriaux/Sisclima en Colombie, TESAC) ou préexistants (Plans territoriaux et GIEE en Guadeloupe et Conseils municipaux de développement rural et collèges territoriaux au Brésil).

Mais même avec de la bonne volonté et de la proximité, il est difficile de créer de la cohérence entre instruments à l'échelle du territoire ou de la municipalité si cette mise en cohérence ou en intégration n'a pas été pensée aux niveaux supérieurs. Le cas du Brésil montre que même si cette volonté existe et a été anticipée ou inscrite dans les plans, le saucissonnage des budgets et de leur exécution constitue le point sensible qui vient réduire ces ambitions (pas de temps différents, échelles d'action différentes, intermédiaires et institutions différentes, dispositifs de contrôle différents, etc).

De plus, en Colombie, on observe l'importance significative des acteurs internationaux (FAO, PNUD, BID, IICA), non pas tant dans la formulation, mais y compris dans la mise en œuvre des politiques, alors que c'est le niveau national qui est le plus prégnant au Brésil et en France.

3.3. Usage et intégration des concepts liés à l'adaptation dans les politiques nationales

L'hypothèse initiale du WP1 était que la prise en compte des concepts liés à l'adaptation dans les politiques nationales est encore limitée et que les différentes interprétations d'une diversité de dimensions ne contribuent pas une mise en œuvre cohérente de la combinaison d'instruments d'adaptation au CC. En d'autres termes la mobilisation de ces concepts n'apporte pas plus de cohérence ou d'articulation aux politiques nationales ou locales d'AACC.

Les études de cas/pays montrent bien quels concepts de circulation internationale sont repris, comment, par quels acteurs et avec quelles justifications.

La diversité/multiplicité des institutions impliquées dans les politiques d'AACC et leur dépendance vis-à-vis des organisations internationales et agences de coopération qui promeuvent chacune leurs concepts privilégiés conduit à une juxtaposition de concepts dans les documents et à leur mobilisation pragmatique par les acteurs selon le contexte. Ainsi les trois études de cas montrent que les concepts identifiés sont diversement réutilisés par les coalitions d'acteurs pour se positionner en fonction de leurs propres intérêts et agenda spécifique. C'est le cas des acteurs l'agrobusiness avec la notion de CSA (Brésil et Colombie) et de ceux de l'agriculture familiale avec l'agroécologie, reprise y compris par les grands planteurs de bananes en Guadeloupe.

Il existe des cas spécifiques : le concept de résilience a tendance à se diluer dans de multiples interprétation, le concept de vulnérabilité est plus mobilisé comme prétexte et justification de politiques publiques que comme dimension véritablement structurante. Cependant ces intégrations « diverses » n'interfèrent pas vraiment dans la formulation des plans nationaux, souvent rédigés sous la tutelle des mêmes organisations internationales (FAO) ou à partir de consultants et experts appartenant aux mêmes réseaux (GIEC, etc).

Ces observations confortent l'hypothèse secondaire concernant le rôle des acteurs dans les formes de transferts et traduction des concepts et l'influence spécifique d'intermédiaires ou brokers, souvent des individus multi positionnés entre différents sphères (gouvernement, académie, organisations internationales, expertise).

Même si une appropriation spécifique des concepts dans les politiques nationales est vérifiée, les études montrent la dilution de ces notions, leur érosion lors de la phase de mise en œuvre des instruments et programmes au niveau local. Les concepts circulent bien au niveau des élites internationales mais ils percolent peu au niveau des acteurs locaux y compris des responsables techniques de l'application des politiques en dehors de ceux qui correspondent à des revendications des mouvements sociaux ruraux : agroécologie, cohabitation avec le semi-aride...

Si ce phénomène de dilution des concepts entre la conception macro et la mise en pratique locale est classique (Sandra, 2004 ; Bezes et Pierru, 2012), il n'en demeure pas moins une disjonction ou un paradoxe, entre d'un côté, des injonctions climatiques au niveau international et relayé par les états et, de l'autre, une mise en œuvre déconnectée ou privilégiant d'autres entrées au niveau local. Il y a bien une action locale via des instruments, mais il n'y a plus de référent….

Enfin, des concepts non pré-identifiés lors de l'élaboration du projet sont apparus dans les documents des politiques ou la bouche des acteurs : c'est le cas de « transition agro-écologique en Guadeloupe ; croissance verte, variabilité climatique, adaptation transformative en Colombie, « cohabitation avec le semi-aride » au Brésil quand les politiques ne se positionnent pas en termes d'adaptation au CC mêmes si elles y contribuent, ou bien parce qu'elles sont plus anciennes.

3.4. Avancées méthodologiques et théoriques, limites de l'étude

Trois principaux thèmes ont animé les débats réflexifs de l'équipe du projet ARTIMIX autour des méthodes mobilisées : l'intérêt de l'entrée par les concepts, l'apport de la cartographie des politiques, des acteurs et de leurs interactions, l'usage de la notion de *policy mix.*

Quelles leçons de l'analyse de l'intégration des concepts dans les politiques ?

Pour cette question, les trois cas ont examiné un noyau de concepts identiques, en particulier ceux de vulnérabilité, risques et résilience d'une part et ceux spécifiques à l'agriculture (agroécologie, CSA, etc) d'autre part, complétés par des concepts spécifiques ou périphériques. Les regards croisés et la comparaison sont donc possibles, par exemple quant à la mobilisation et l'usage de certains concepts dans les processus de mise à l'agenda des politiques.

Pour comprendre les dynamiques d'insertion du CC dans l'agenda climatique, il est utile d'adopter une perspective historique qui permet d'identifier la production successive de documents et d'évènements qui les précédent, d'une part et d'analyser et comparer leur orientation dans le temps, d'autres part. Ainsi, en Colombie, La Niña de 2010-11, comme la signature du protocole de Kyoto, constituent des moments clés qui précèdent et orientent des décisions politiques au niveau national ainsi que l'usage des concepts.

Au Brésil, des controverses autour des concepts sont apparues dans les textes officiels y compris au sein d'un même document. Le Plan Agriculture bas Carbone porté par le secteur de l'agrobusiness mobilise avec emphase l'idée d'"agriculture intelligente". Cependant dans le Plan National d'Adaptation, l'agriculture intelligente est présentée comme une stratégie bien distincte voire opposée à la celle de la production organique et de l'agroécologie, tournées vers la promotion de la résilience des agroécosystèmes.

Comment la cartographie des acteurs et instruments de politiques aident à analyser la mise en œuvre des plans de CC ?

La cartographie des instruments de politiques, toujours dans une perspective historique permet d'illustrer deux types de stratégies pour avancer dans la gestion politique du CC : d'une part, la multiplication de création de plans (plan d'atténuation, plan d'adaptation, puis instruments d'ACCC) ou la modification d'instruments existants (fonds d'adaptation utilisé pour reconstruction des effets de La Niña en Colombie, assurance récolte et programmes d'irrigation et de cohabitation avec le semi-aride au Brésil, Plans territoriaux et GIEE en Guadeloupe). Ces stratégies sont le résultat de l'influence internationale qui a d'abord fait peser ses injonctions sur l'atténuation, ensuite sur l'adaptation puis fait la promotion de la gestion intégrée des deux questions.

La cartographie des acteurs permet de montrer que les dynamiques d'insertion du CC dans l'agenda passent par des luttes d'intérêts et de pouvoir sous couvert de débats d'idées. En Colombie, les concepts mobilisés lors des trois périodes clés identifiées illustrent la montée en

puissance de certains acteurs (UNGRD) puis leur déclin au profit d'autres acteurs (MADS/DNP) ; au Brésil le secteur de l'agrobusiness s'est emparé du thème de la mitigation (Agriculture Bas Carbone et CSA) pour rendre la révolution verte plus verte ou plus durable ; les entrepreneurs du secteur irrigué évoquent l'efficience de nouvelles méthodes d'irrigation en termes d'économie d'eau. Même si ces évolutions correspondent à la mise en avant de certains concepts promus par ces groupes d'intérêt, ce ne sont pas les concepts qui assurent le contenu des instruments mais bien les acteurs qui les mobilisent.

Qu'apporte le concept de « policy mix » à l'analyse de l'articulation/interaction entre instruments d'ACCC ?

L'enjeu de la valorisation des premiers résultats du WP1 et des prochains du WP2 sera donc de qualifier les processus et modalités/niveaux d'interaction, d'articulation et de coordination entre les acteurs liés aux divers instruments mis en œuvre.

Cette perspective a conduit l'équipe du projet à un retour sur les concepts et la théorie pour trouver un accord sur la définition a) de l'instrument de politique publique et b) de la combinaison de politiques (*policy mix*)

Avons-nous besoin du concept de « policy mix », quitte à le redéfinir ? Au-delà de la référence à Flanagan (2011), il n'est pas défini dans le document scientifique du projet et dans aucune des études de cas. Ou devons-nous concentré sur celui de mix d'instrument (Rogge & Reinhardt, 2016). En matière de politique environnementales, le terme de *policy mix* n'est-il pas réservé /circonscrit à des instruments économiques ? (Ring & Barton, 2015).

Le flou qui peut exister derrière ce type de concept conduit à qualifier de *policy mix* différent objet : un Fonds de CC parce qu'il peut servir à financer plusieurs instruments ou encore une Mesure Agro-Environnementale et Climatiques par exemple, dans la mesure où elle regrouperait plusieurs instruments de base (un cahier des charges, un contrat et une subvention).

Ces exemples relèvent d'une vision un peu mécanique ou descriptive de l'usage de la catégorie du « policy mix ». Elle faisait dire à un participant à l'atelier de Cali « la notion de « policy mix » est statique alors qu'il s'agit de traiter d'abord des mécanismes d'intégration ou d'articulation entre politiques qui sont dynamiques ».

Les limites de l'approche

Les études de cas réalisées dans le cadre du WP1 présentent des analyses parfois encore exploratoires des instruments d'adaptation de l'agriculture au changement climatique opérationnels au niveau national territorial ou local selon les cas. Bien que restreint au seul cas de l'adaptation de l'agriculture au CC, le champ de recherche était encore considérable du fait de la multiplication récente de nouveaux instruments ou du recyclage de mesures ou de programmes préexistants.

Etant donnée la diversité des situations, de leur représentativité à l'échelle du pays ou de la région, des niveaux de gouvernance en jeu et des types d'instruments, le projet scientifique ne prévoyait pas d'analyse comparative systématique entre les trois cas étudiés. Néanmoins, au-delà des tendances communes identifiées pour chaque question, les données obtenues permettent de poser des regards croisés voire des comparaisons entre les processus politiques examinés.

Conclusion : perspectives et prochaines étapes

Cette première phase du projet ARTIMIX a permis de réaliser l'essentiel des deux objectifs :

- d'une part, analyser l'intégration, la place des concepts liés a d'adaptation au CC dans les politiques publiques mises en œuvre et les jeux d'acteurs autour de leur usage ;
- d'autre part, réaliser une cartographie des politiques contribuant à l'adaptation de l'agriculture, de leurs principaux acteurs et des interactions entre leurs instruments.

Dans les trois cas des ensembles de politiques ou des combinaisons d'instruments ont été identifiés et caractérisés, parfois associés à des groupes d'intérêt ou coalitions spécifiques.

Dans la prochaine phase d'approfondissement de ces interactions et articulations entre politiques, l'étude sera focalisée sur un groupe précis d'instruments en interaction et en nombre limités dans le cadre du WP2 du projet. L'analyse sera complétée par des entretiens qualitatifs auprès des acteurs et gestionnaires de ces instruments afin d'identifier les facteurs qui favorisent ou inhibent les interactions, intra-intersectorielles, multiniveaux, interinstitutionnelles ou entre individus.

Enfin, des entretiens avec ses responsables et gestionnaires de ces politiques seront conduits à plusieurs niveaux afin de caractériser les coalitions d'acteurs qui participent de la mise en œuvre de chaque ensemble d'instruments et d'analyser leurs diverses modalités d'interactions multi-niveaux. Il s'agira ainsi d'identifier les facteurs facilitant ou inhibant une mise en œuvre plus effective des politiques d'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques ainsi que les synergies et les tensions entre les instruments destinés à renforcer les capacités des agriculteurs à s'adapter.

Finalement, la troisième phase du projet (WP3) procédera à des évaluations qualitatives et quantitatives auprès d'agriculteurs, de leurs organisations et communautés rurales, afin d'évaluer comment les ensembles existants de politiques en particulier d'adaptation affectent les pratiques des agriculteurs et leurs résultats socio-économiques et environnementaux.

Références bibliographiques

Adelle, C.; Russel, D. (2013). Climate Policy Integration: a Case of Déjà Vu? *Environmental Policy and Governance,* v. 23, n. 1, p. 1–12, jan. 2013.

Agrawal, A., Perrin, N. (2008). Adaptation au changement climatique, institutions locales et moyens d'existence ruraux. Adaptation au changement climatique: Seuils, valeurs, gouvernance. Document de travail de l'IFPRI W08I-6, p. 350-367. http://demo.indiaenvironmentportal.org.in/files/W08I6 Arun Agrawal et Nicolas Perrin.pdf

Ansaloni, M. (2015). Le tournant environnemental de la politique agricole commune: débats et coalitions en France, en Hongrie et au Royaume-Uni, Editions L'Harmattan.

Bahn, O. et al. (2015). Is there room for geoengineering in the optimal climate policy mix*? Environmental Science & Policy*, v. 48, p. 67–76.

Bainbridge, J. M., Potts, T., O'Higgins, T. G. (2011). Cartographie rapide du réseau d'action publique : Une nouvelle méthode pour comprendre les structures de gouvernance pour la mise en œuvre de la politique environnementale marine. *PLoS One* 6.

Barnet, J. & S. O'Neill (2010). Maladaptation, Global Environmental Change - Human and Policy Dimensions 20: 211-213 3

Barton, D.N., Blumentrath, S., Rusch, G. (2014). Society & Natural Resources : An Policyscape — A Spatially Explicit Evaluation of Voluntary Conservation in a Policy Mix for Biodiversity Conservation in Norway Policyscape — A Spatially Explicit Evaluation of Voluntary Conservation in a Policy Mix for Biodiversity Conservation in Norway. pp.37–41.

Bertrand, F.; Richard, E. (2014) L'action des collectivités territoriales face au «problème climat» en France: une caractérisation par les politiques environnementales. *Natures Sciences Sociétés*, 22, 195-203.

Bezes, P. ; Pierru F. (2012) « État, administration et politiques publiques : les dé-liaisons dangereuses. La France au miroir des sciences sociales nord-américaines », Gouvernement et action publique, vol. 2, no. 2, 2012, pp. 41-87. https://doi.org/10.3917/gap.122.0041

Bierschenk, T., Chauveau, J.P. and Olivier de Sardan, J.P. (2000). *Courtiers en développement: les villages africains en quête de projets*.

Biggs, E. M. et al. (2014) Environmental livelihood security in Southeast Asia and Oceania: a water-energy-food-livelihoods nexus approach for spatially assessing change. White paper. [s.l.] International Water Management Institute (IWMI)., 2014. . Acesso em: 12 mar. 2017.

Blondel. O. (2018) L'adaptation au changement climatique en agriculture sur le territoire guadeloupéen Montpellier, Cirad. Rapport de recherché (Artimix Working Paper, 1)

Callon, M. (1986). Éléments pour une sociologie de la traduction: la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. *L'Année sociologique (1940/1948-)*, *36*, 169-208.

CEMADEN (2017) Apresentação – Cemaden, Disponível em: https://www.cemaden.gov.br/apresentacao/>. Acesso em: 11 out. 2018

Chandra Sahu, N., Mishra, D. (2013). Analysis of Perception and Adaptability Strategies of the Farmers to Climate Change in Odisha, India. APCBEE Procedia 5, 123-127`.

Dahan, A. (2018) La climatisation du monde. *Esprit*, 75-86.

Delazay, Y. (2004), « Les courtiers de l'international. Héritiers cosmopolites, mercenaires de l'impérialisme et missionnaires de l'universel », Actes de la recherche en sciences sociales, 151-152, p. 5-35.

Di Gregorio, M. et al. (2016) Integrating mitigation and adaptation in climate and land use policies in Brazil: a policy document analysis. Leeds; Bogor: University of Leeds; CIFOR,. Disponível em: <http://eprints.whiterose.ac.uk/96279/1/Working-Paper-257-Di-Gregorio-et-al-2016_BR.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2016.

Di Gregorio, M., Nurrochmat, D.R., Paavola, J., Sari, I.M., Fatorelli, L., Pramova, E., Locatelli, B., Brockhaus, M. et Kusumadewi, S.D. (2017). Intégration de la politique climatique dans le secteur de l'aménagement du territoire : Liens entre atténuation, adaptation et développement durable. *Environmental Science & Policy, 67*, pp.35-43.

Flanagan, K., Uyarra, E., Laranja, M. (2011). Reconceptualiser le "policy mix" de l'innovation. *Politique* 40 (5), 702-713.

Füssel H-M, Klein R., Climate change vulnerability assessments: an evolution of conceptual thinking, Climatic Change (2006), 2 75:301

Hassenteufel, P. (2005). De la comparaison internationale à la comparaison transnationale: Les déplacements de la construction d'objets comparatifs en matière de politiques publiques. Revue française de science politique, v. 55, n. 1, p. 113

Hassenteufel, P. et al. (2017) Policy Diffusion and Translation: The Case of Health Agencies. Novos Estudos - CEBRAP, v. 36, n. 01, p. 77–98, mar. 2017.

Hassenteufel, P.; De Maillard, J. (2013) Convergence, transferts et traduction. Gouvernement et action publique, n. 3, p. 377–393.

Hertin, J.; Berkhout, F. (2003). Analysing Institutional Strategies for Environmental Policy Integration: The Case of EU Enterprise Policy. Journal of Environmental Policy & Planning, v. 5, n. 1, p. 39–56,

Howells, M. et al. (2013). Integrated analysis of climate change, land-use, energy and water strategies. Nature Climate Change, v. 3, n. 7, p. 621–626.

Howland F. Le Coq J.F. (2018) Adaptation au changement climatique (CC), concepts et intégration dans la conception des politiques - Rapport WP1 – Colombie Calii/CIAT ; Montpellier/Cirad.(Artimix Working Papers, 3)

Howlett, M. & Rayner, J. (2007).Design Principles for Policy Mixes: Cohesion and Coherence in 'New Governance Arrangements'. *Policy Soc*. 26, 1–18.

IPCC (2014). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: Intergovernamental Panel of Climate Change

IPCC. (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Summaries, Frequently Asked Questions, and Cross-Chapter Boxes. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and vulnerability. *Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.

Jacomy, M., Venturini, T., Heymann, S. and Bastian, M., (2014) ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software. PloS one, 9(6), p.e98679.

Kingdon, J.W. (1995). Agendas, Alternatives and Publics Policies, 2nd edn. New York: Harper Collins.

Lamb, J.N., Moore, K.M., Norton, J., Omondi, E.C., Laker-Ojok, R., Sikuku, D.N., Ashilenje, D.S. and Odera, J. (2016). A social networks approach for strengthening participation in technology innovation: lessons learnt from the Mount Elgon region of Kenya and Uganda. International journal of agricultural sustainability, 14(1), pp.65-81.

Lambin, E.F., Meyfroidt, P., Rueda, X., Blackman, A., Börner, J., Cerutti, P.O., Dietsch, T., Jungmann, L., Lamarque, P., Lister, J. and Walker, N.F. (2014). Effectiveness and synergies of policy instruments for land use governance in tropical regions. *Global Environmental Change*, 28, pp.129-140.

Lascoumes, P.; Le Galés, P. (2004). Gouverner par les instruments. Paris: Presses de la Fondation nationale des sciences politiques

Lewis, D. and Mosse, D. eds., (2006). Development brokers and translators: The ethnography of aid and agencies. Kumarian Press.

Long, N. (2001). Development sociology: actor *perspectives*. Routledge.

MAPA (2012). Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura : plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono). Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério do Desenvolvimento Agrário, coordenação da Casa Civil da Presidência da República,

Massardier, G., Le Gales, P. Thatcher, M. (1997). Débat autour des policy networks, 10, 177–183.

Milhorance, C.; Bursztyn, M.; Sabourin, E. (2019) Policy interactions: concepts, gaps, and future research agenda. Environmental Policy and Governance, sous presse.

Milhorance, C.; Sabourin, E.; Chechi L. (2018) Adaptation au changement climatique et intégration des politiques publiques dans la région semi-aride de Pernambuco, Brésil. Brasilia : UnB-CDS & CIRAD Projet Artimix & INCT Odisseia (Artimix Working Paper, 2)

MMA (2016ª). Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima - Estratégia Geral - Volume I. Brasília: Ministério do Meio Ambiente,

MMA (2016b). Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima - Estratégias Setoriais e Temáticas - Volume II. Brasília: Ministério do Meio Ambiente,

MMA. (2018a) Governança. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/grupo-executivo-sobre-mudanca-do-clima.html>. Acesso em: 6 nov. 2018.

MMA. GT Adaptação (2018b). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/9143-gt-adapta%C3%A7%C3%A3o.html>. Acesso em: 15 out. 2018b.

MMA; MI; WWF (2017). Índice de vulnerabilidade aos desastres naturais relacionados às secas no contexto da mudança do clima. Brasília: Ministério do Meio Ambiente,

Newman, L. ; Dale, A. (2007). Homophily and agency: creating effective sustainable development networks. Environment, Development and Sustainability, 9(1), pp.79-90.

Olivier de Sardan, J. P. (1995). Anthropologie et développement: essai en socio-anthropologie du changement social. KARTHALA Editions.

Olivier de Sardan, J.P. (2001). Les trois approches en anthropologie du développement. Revue Tiers Monde, pp.729-754.

Persson, Å. (2004). Environmental Policy Integration: An Introduction. Stockholm: Stockholm Environment Institute (SEI).

Poupeau, F. M. (2013) Quand l'État territorialise la politique énergétique. L'expérience des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie. *Politiques et management public*, 30, 443-472.

Pralle, S.B. (2009). Agenda-setting and climate change. Environmental Politics, 18(5), pp.781-799.

Rasul, G.; Sharma, B. (2016) The nexus approach to water–energy–food security: an option for adaptation to climate change. Climate Policy, v. 16, n. 6, p. 682–702, 17 ago. 2016.

Rayner, J., Howlett, M. (2009). Introduction: Understanding integrated policy strategies and their evolution. *Policy Soc*. 28, 99–109.

Ring, I. ; Barton, D.N. (2015). Economic instruments in policy mixes for biodiversity conservation and ecosystem governance. In: MARTÍNEZ ALIER, J.; MURADIAN, R. (Eds.). *Handbook of Ecological Economics*, Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, pp.413-449.

Ring, I., & Schröter-Schlaack, C. (2011). Instrument mixes for biodiversity policies. *Helmholtz Centre for Environmental Research*.

Rodriguez Filho, S. et al. (2016) O clima em transe: políticas de mitigação e adaptação no Brasil. Revista Brasileira de Climatologia, v. 19, n. 0, 17 out. 2016.

Rogge, K. S. and K. Reichardt (2016). "Policy mixes for sustainability transitions: An extended concept and framework for analysis." *Research Policy* 45(8): 1620-1635.

Sandra. P. (2004). « La mise en œuvre de l'action publique : un moment problématique. L'exemple de la politique de santé mentale », Revue française de science politique, vol. vol. 54, no. 2, 2004, pp. 315-334. https://doi.org/10.3917/rfsp.542.0315

Scarano, F. R.(2017) Ecosystem-based adaptation to climate change: concept, scalability and a role for conservation science. Perspectives in Ecology and Conservation, v. 15, n. 2, p. 65–73.

Spielman, D. J., Davis, K., Negash, M., Ayele, G. (2011). Systèmes et réseaux d'innovation rurale : Résultats d'une étude sur les petits exploitants éthiopiens. Agriculture and Human Values, 28(2), 195-212. DOI 10.1007/s10460-010-9273-y

Surel, Y. (1998). Idées, intérêts, institutions dans l'analyse des politiques publiques. *Pouvoirs: Revue française d'etudes constitutionnelles et politiques*, (87), 161-178.

Upreti, B. (2013). Environmental security and sustainable development. In: MATTHEW, R. A. (Ed.). . Environmental security: approaches and issues. 1st ed ed. New York: Routledge, p. 220–233.

Annexes

A1. Méthode WP1

1.Cartographie des politiques et de leurs acteurs

- Réaliser avant les entretiens le policy mapping sur la base documentaire
- Analyse des documents des politiques + entretiens ciblés personnes ressources
- Repérer les politiques et principaux instruments existants qui soient appliqués sur le terrain d'étude
- Chronologies des politiques et instruments existants à partir des documents (time line, trajectoires, moments et évènements clefs (internationaux, nationaux ou locaux)

2. Intégration des concepts

- Caractériser le processus d'intégration / traduction des concepts para rapport aux régimes, politiques ou référentiels existants au niveau national et international
  1. dans les documents des politiques nationales et régionales
  2. pour les acteurs interviewés

Guide d'entretien

1 – Description de l'acteur rencontré (formation, curriculum, fonction actuelle)

2 –Politiques et processus

- quelles sont dans la politique nationale/locale, les propositions spécifiques pour l'adaptation de l'agriculture au CC qu'ils considèrent pertinentes, appropriées au pays, a la région d'étude ?

- autres éléments à préciser après analyse des documents des politiques

- sinon quelles alternatives peuvent-ils indiquer et sur quelles notions ou concepts reposent-elles ?

Parmi les politiques, lois, instruments en matière d'adaptation de l'agriculture au CC à l'échelle nationale et à l'échelle locale :

- Quelles sont les politiques importantes à considérer pour permettre l'adaptation du territoire? pourquoi ?

- Quels sont les politiques / instruments / actions publiques réellement appliqués, mis en œuvre et par qui aux différentes échelles (nationales, locales, Etat fédéré/région)?

3– Analyse des contenus et mise en œuvre des instruments de politiques

- Quels instruments sont effectivement mis en œuvre ?
- Pour les instruments mis en œuvre:
- Quel niveau d'implémentation ciblé initialement : (ex : combien d'agriculteurs ? Combien de crédits octroyés etc…)
- Quel niveau de réalisation jusqu'à présent ?
- Comment a été pensé et organisé leur fonctionnement ? : Quelles lois, quels instruments de financement, quels institutions/administrations/acteurs doivent être mobilisés dans la mise en œuvre ?
- Quels acteurs et institutions sont effectivement impliqués dans la mise en œuvre actuelle ?
- Quels problèmes ont été rencontrés dans la mise en œuvre :
    - o En terme d'articulation complémentarité, superposition ou conflit?
    - o En terme de ressources, capacité financière, humaines, etc… ?

4. ***Concept mobilisés dans ces politiques***

Selon ce que l'interviewé répond pendant son entretien, pister d'ores et déjà

(i) ce qu'il entend par adaptation

ii) si cela se réfère ou non ou s'il mobilise ou non certains concepts (voir remarque sur concept en 2)

- Préciser un peu en fonction de l'analyse des documents avec des questions plus spécifiques qui permettent de comprendre d'où vient la mobilisation de ces concepts ?

- Selon vous, dans la politique Nationale de CC pour l'agriculture et plus précisément dans le volet adaptation/agriculture quels concepts sont mobilisés pour aborder l'adaptation au CC

- Lesquels vous paraissent les plus pertinents, opérationnels, adaptés à votre région/systèmes agricoles

- selon vous d'où viennent ces concepts ? (Institutions, pays ?)

- qui les a mobilisés, transmis, médiatisé dans votre pays ?

- Dans quel mesure l'usage du concept a modifié les politiques d'adaptation existantes ? Quels niveaux et échelles ?

- Quelles innovations liés à la problématique de changement climatique ou recyclage d'outils et de politique préexistantes ?

A2. Publications en lien avec WP1

Articles

1. Milhorance C. & M. Bursztyn, **Emerging hybrid governance to foster low-emission rural development in the amazon frontier.** *Land Use Policy*, V 75, 2018 : 11-20 https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.03.029

Abstract: The Governor of the state of Mato Grosso in Brazil announced during the United Nations Framework Convention on Climate Change Conference of Parties, in December 2015, a plan to reduce considerably the state's greenhouse gas emissions–the Produce, Conserve and Include Strategy (PCI). Its governance structure - made up of members from the civil society, the private sector, and distinct government agencies - was planned to promote the integration of public policies. This article presents the building process of PCI strategic plan, questioning its innovation regarding former experiences in the state of Mato Grosso and its potential effectiveness in promoting low emission rural development agenda in Brazil's largest carbon emitter. It concludes that PCI has a great potential to consolidate innovative governance towards more sustainable and integrated strategies; however it does not intend to promote a politico-economic paradigm shift.

2. Milhorance C., M. Bursztyn, E. Sabourin **Policy interactions: Concepts, gaps, and future research agenda** (in press, *International Journal of Public Policy*)

Abstract : Various concepts have emerged from relevant discussions regarding the interactions between public policy instruments, cross-sectoral interfaces and conflicts, governance between multiple levels of public action, and competition for public resources. A series of literature reviews is already available. However, the authors have focused on each concept separately, and the works have been applied to distinct policy fields. This study presents a comprehensive literature review of different concepts, aiming to identify their points of contact, and to provide a heuristic outline for further research.

3. Milhorance C., M. Bursztyn, E. Sabourin, **From policy mix to policy networks: Assessing climate and land use policies' interactions in Mato Grosso, Brazil** (soumis à *Journal of Environmental Policy & Planning*)

Abstract: This article proposes an analytical framework based on documental sources to address interconnected networks of policy actors and policy instruments in the fields of climate change and land use governance. The framework is applied to the climate and land use policies implemented in the Amazonian state of Mato Grosso, Brazil, and it draws on social network analysis to characterize policy mixes being effectively implemented in the region. The article also illustrates policy networks built on institutional and financial links between organizations involved in the implementation of these policy mixes, and it sheds light on the actors and networks that perform key functions in connecting levels and sectors as well as on the formal dimension of power.

4. Milhorance C., M. Bursztyn **Climate adaptation and policy conflicts in the Brazilian Amazon: Prospects for a Nexus+ approach** (soumis à *Climatic Change*)

Abstract: In a scenario of the apparent adverse effects of climate change, adaptation strategies are needed. The complex cross-sector nature of climate challenges provides a compelling case for a more coherent policy approach. Combinations of policy instruments take different shapes and involve a different set of actors depending on the territory in which they materialise. In this article, the spatial distribution patterns of climate public investments are analysed by mapping the territoriality of policy priorities, functional overlaps, and instrument conflicts. It draws on the case of Mato Grosso, located in the south-eastern region of the Brazilian Amazon, where the effects of climate change are expected to impact key economic and social activities. Furthermore, an analytical framework named Nexus+ is provided, which empirically defines the scope and interfaces of adaptation strategies.

5. Milhorance C. et al, **O desafio da integração de políticas públicas para a adaptação às mudanças climáticas no semiárido brasileiro** soumis à *Revista brasileira de Climatologia*

The article discusses the challenges of the water-energy-food-climate nexus in the context of the São Francisco River Sub-region, identifying historical conflicts and perspectives for natural resource governance. The evolution of socio-historical and land use processes and the implementation of public policies will be presented in a first section, focusing on energy projects and their interactions with the use of water resources and with productive and agrarian issues. The second section presents the primary public investment data in the region, which has targeted wind projects, as well as interinstitutional interactions for the execution of these resources. The third section discusses the risks presented by wind projects, in order to reproduce unequal patterns of investments in the territory and increase social and environmental vulnerability, despite the potential of these projects to promote climate change mitigation.

Communications

1. Biabiany, O. ; Massardier G., Montouroy Y., Hrabanski M. **The wicked problem of climate policy integration in Guadeloupe (French West Indies): between invisibility and grabbing** (ICPP Conference Montreal, juin 2019) T14P10 - Policy Integration for Boundary-Spanning Policy Problems: Climate Change Mitigation and Adaptation Policy

Abstract The communication aims at enlightening the issue of climate-oriented public policy forms, scales and means of their implementation, as well as their limitations (Adelle and Russel, 2013; Howlett, 2014). Based on empirical case study in French West Indies (Guadeloupe), our study analyses the climate policy integration and urges greater consideration of the issue on the existence of so-called ‘new’ climate policies, thus fueling debate on the potential emergence of a new climate-oriented public policy sector. Our discussions also foster analysis of the idea of mainstreaming international climate change governance concepts in national (Biesbroeck et al., 2010) and local (Wilbanks, 2003) policies. The Guadeloupean case study consequently focuses on analyzing inter-level and -sector interactions, such that “transversal policies enhance the ‘territorialization’ process regarding public policy and activity areas, in turn challenging

historically established sectoral boundaries" (Hassenteufel, 2011) regarding agricultural, tourism and economic policies. In Guadeloupe, if the international concept of agroecology is largely used, it is through a framework stranger to climate change considerations. First of all, adaptation of climate change is forgotten in vertical climate policy integration with the European, national and regional policy level. Then, the concept is influenced by national and regional priorities that lead to the invisibility of climate change. Indeed, adaptation to climate change does is not appear as a priority in the local agenda but finds herself relegated behind other themes (health, development, employment, Sargassum pollution...) and it is once dealt with the other emergencies settled. Nevertheless, the State plays a critical leadership role in coordinating climate policy efforts and integrating climate change into bureaucratic and institutional structures to ensure timely and effective outcomes, that is to say that climate policy is integrated within existing structures and programs. However, that it is not a "strong" strategy because, first, policy instruments such as Climate and Agri-environment measures (CAEM) are grabbed by bananas sector. Indeed, as European and national climate change policies are integrated and appropriated by sectoral processes, the bananas sector can rely on several kind of resources (economic, social…) that enable a transcoding (Lascoumes, 1996) of such measures.

2. Hrabanski, M.; Le Coq J. F.; Biabiany O. **Making scientific knowledge for promoting agricultural issues in global climate policy: three epistemic communities in competition** in ICPP Conference Montreal, juin 2019, T07P07 - Making 'Credible' Knowledge for Policy: the Politics (and Practice) of Expertise

3. Milhorance, C; Sabourin E., Mendes P. D**. Adaptation to climate change and policy interactions in Brazil's semiarid region** in ICPP Conference, Montreal, juin 2019. T14P10 - Policy Integration for Boundary-Spanning Policy Problems: Climate Change Mitigation and Adaptation Policy

Climate projections predict important changes in temperature and precipitation patterns for Brazilian ecoregions. Given the intersectoral nature of climate challenges, more integrated approaches to policy are considered fundamental to reduce social vulnerability and promote adaptive capacity to climate change. However, different systems have different sensibilities and disturbances and have an unequal potential to adapt to change; in addition, adaptation-led policy mixes take different forms and involve different sets of actors, depending on the territory in which they materialize. Regionalized analyses of the formulation and implementation of climate policies are needed, including the different combinations of instruments that are implemented in each territory, the interactions between actors at different levels, and the mobilization of different narratives on climate adaptation. Brazil's northeast semiarid region represents an important case study on climate change. Although the occurrence of drought represents a chronic situation in the region, climate change is expected to increase precipitation variability and decrease groundwater recharge, which will likely generate a series of socioeconomic impacts. The most recent episode of extreme drought, which began in 2011, has been generating socioenvironmental and economic costs, such as reduced agricultural and livestock production, as well as reduced water levels in reservoirs for human supply, animal feed, and power generation. The problem of regulating the flow of discharges from hydropower dams in the São Francisco River has caused political struggles among the different sectoral actors. This paper analyzes the emergence of climate adaptation

agenda in Brazilian political scenarios, discussing its divergences regarding the climate mitigation program and the missed goal of the National Adaptation Plan to promote the integration of sectoral agendas. Moreover, drawing on extensive on-the-ground surveys and analyzing a significant number of institutional documents of the semiarid region of Pernambuco, the paper seeks to examine the combinations of policy instruments that have been contributing to the adaptation of rural populations to climate events. It also sheds light on the subsequent processes of translation and the re-signification of old policy strategies regarding "living in a semiarid climate" from earlier international climate adaptation paradigms. The paper thus intends to provide methodological and empirical advances by presenting findings regarding the definition of the scope of adaptation policies in different contexts, and the representation and assessment of policy mixes at the territorial level. Furthermore, it seeks to provide tools for analyzing the multilevel governance of climate adaptation, including interactions among and within policy networks and the role of particular coordination mechanisms.

4. Milhorance, C; Sabourin E., Le Coq J. F. **Climate and water policy integration in Brazil's semiarid region: insights from an ACF perspective in** ICPP Conference, Montreal, juin 2019, T01P09 - Advocacy Coalition Framework: Advancing Theory and Evidence about Phenomena of Policy Processes.

Climate change governance relies on complex structures that span across global, national, and sub-national levels, comprising both formal and informal policy networks. In these multilevel systems, public action includes a multitude of closely intertwined domestic and international institutions. Moreover, the causes and vectors of climate change and adaptation are embedded across a number of policy sectors, each of which show different priorities and involve distinct sets of actors with varying interests. These challenges showcase a complex cross-sectoral and cross-level nature. In Brazil's northeastern semiarid region, climate change superimposes an additional layer of challenge in a region that historically faces water scarcity and water struggles. Rainfall variability is expected to increase, which—along with the process of vegetation degradation—has been accelerating the process of desertification and soil salinization. In addition to reduced agricultural and livestock production and a decrease in the reservoir levels for drinking water, continuous reduction of precipitation affects hydropower generation in the region, particularly after the most recent episode of extreme drought, which began in 2011. Drawing on semi-direct interviews and documentary research, this paper aims to analyze the processes of agenda-setting and implementation of climate adaptation policies in Brazil's semiarid region. It sheds light on the role of particular advocacy coalitions in facilitating or hindering the integration and local implementation of policies and on the key role that actors play in connecting levels and sectors. Using network analysis, the paper also addresses the interactions across and within coalitions that extend to multiple levels, from international to local. In addition to the sharing of ideas and interests among actors, it is also important that the distinct positions and social characteristics of members in structuring the coalitions be examined. This involves an understanding of power differentials across policy subsystems, the potential for integrating decision-making spaces, and additional tests brought about by the effects of climate change on a region already dealing with drought management challenges.

5. Hrabanski Marie & Montouroy Yves **Quelle(s) climatisation(s) des politiques publiques** ? (LC2S, Université des Antilles). **Organisation d'une Section Thématique** au 15ème Congrès National de l'Association Française de Sciences Politiques, AFSP, Bordeaux, 2-4 juillet 2019

6. Hrabanski Marie & Montouroy Yves **Quelle climatisation des politiques publiques? Gouvernance transcalaire des politiques climatiques et policy-mix**. Communication au 15ème Congrès National de l'Association Française de Sciences Politiques, AFSP, Bordeaux, 2-4 juillet 2019, Section thématique 61, "Quelle(s) climatisation(s) des politiques publiques ?"

7. Biabiany, O. ; Massardier G., Montouroy Y., Hrabanski M. **The wicked problem of climate policy integration in Guadeloupe**: **between invisibility and grabbing** in XVème congrès Association Française de Sciences Politiques, Bordeaux, 2-4 juillet 2019, Section thématique 61, "Quelle(s) climatisation(s) des politiques publiques ?"

Abstract The communication aims at enlightening the issue of climate-oriented public policy forms, scales and means of their implementation, as well as their limitations. Based on empirical case study in Guadeloupe, our study analyses the climate policy integration and urges greater consideration of the issue on the existence of so-called 'new' climate policies, thus fueling debate on the potential emergence of a new climate-oriented public policy sector. Our discussions also foster analysis of the idea of mainstreaming international climate change governance concepts in national and local policies. The Guadeloupean case study consequently focuses on analyzing inter-level and -sector interactions, such that "transversal policies enhance the 'territorialization' process regarding public policy and activity areas, in turn challenging historically established sectoral boundaries" regarding agricultural, tourism and economic policies. In Guadeloupe, if the international concept of agroecology is largely used, it is through a framework stranger to climate change considerations. First of all, adaptation of climate change is forgotten in vertical climate policy integration with the European, national and regional policy level.

8. Howland F. ; Le Coq J. F. **Prise en compte de l'enjeu climatique dans les politiques en Colombie: de la gestion du risque à l'adaptation au changement climatique**, communication au 15ème Congrès National de l'Association Française de Sciences Politiques, AFSP, Bordeaux, 2-4 juillet 2019, Section thématique 61, "Quelle(s) climatisation(s) des politiques publiques".

Résumé : Suite à la publication du quatrième rapport du GIEC en 2007, de nombreux pays ont développé des législations nationales sur le CC et formalisé des politiques climatiques, mais ces efforts n'ont pas réduit significativement les émissions mondiales (Muller, 2015), ni améliorer la situation en terme de gestion du risque et d'adaptation au CC (GIEC, 2014). Selon le GIEC (2014), résoudre le défi de l'efficacité des mesures d'adaptation suppose la mise en œuvre de politiques à de multiples échelles : internationale, nationale et locale, et la prise en compte des multiples secteurs et contextes territoriaux (Howlett & Rayner, 2007). L'objectif de cette communication est de présenter le processus d'élaboration de politiques climatiques en Colombie par l'analyse des perceptions et interactions d'acteurs au niveau national et international, celle des choix d'instruments de politiques, de leur orientation et de leur articulation pour faire face aux défis liés au CC. La méthodologie repose sur une approche qualitative, dans une perspective d'analyse multiniveau centrée sur les rapports entre acteurs, institutions et discours qui structurent la construction des politiques et leur évolution dans le temps. Les approches de la socio-

anthropologie du développement (Long, 2007 ; Mosse, 2005 ; Olivier de Sardan, 1995), de la science politique (policy mix, Howlett et Rayner, 2007 ; coalition de cause, Sabatier et Weible, 2007 ; 3i, Surel, 1998) et de la sociologie de la traduction (Callon, 1986 ; De Maillard et Hassenteufel, 2013) ont guidé cette étude.

Les résultats montrent que le processus de fabrication des politiques d'adaptation au changement climatique en Colombie est le fruit de la combinaison de facteurs externes (ratification d'accords internationaux sur le climat) et internes (réponse au choc climatique de la Niña). Au-delà de la transnationalisation des politiques publiques climatiques, on met en évidence un processus d'"hybridation" passant par un processus de traduction à partir des modes de fonctionnement, valeurs et intérêts (De Maillard et Hassenteufel, 2013). Les acteurs impliqués dans ce processus se situent à différent niveau et incluent différents secteurs (agricole, énergie, transport, habitat, santé, commerce, tourisme et industrie) chacun ayant des responsabilités et intérêts spécifiques. Leurs interactions ayant lieu à l'interface de ces intérêts et responsabilités, ont permis d'identifier des 2 coalitions antagonistes en terme de vision concernant la gestion des enjeux climatiques : un groupe d'acteurs leader du CC (adaptation et atténuation), et un groupe d'acteur en charge de la gestion du risque. Ces deux coalitions sont en compétition autour d'enjeux de pouvoir et de ressources. Ainsi, le leadership sur la thématique climatique est passé du monopole de l'Unité de Gestion du Risque (approche réactive face à la variabilité climatique) à celui du ministère de l'environnement (MADS) et finalement partagé entre le MADS et Département de Planification (vision plus proactive en terme d'adaptation au CC). La mise en instrument des politiques climatiques s'est caractérisée par la création de nouveaux instruments en majorité normatifs (et quelques instruments financiers). Il existe un effort d'articulation entre les instruments de politiques climatiques mais aussi avec les secteurs jugés prioritaires (notamment agricole). Pour cela, ont été mise en place des mécanismes de coordination intersectorielle (CICC) et à différente échelle (Nodos regionales). Jusqu'à présent, il est difficile de mesurer le succès ou l'efficacité de ces politiques très récentes ; la mise en œuvre effective des instruments et des dispositifs étant la prochaine étape clé pour le pays (ainsi que la mesure de leurs résultats). Le soutien financier futur de la coopération internationale dépendra des résultats de la mise en œuvre.

Working papers & Rapports de recherche

1. Howland F, Le Coq J.F. 2018. Adaptation au changement climatique (CC), concepts et intégration dans la conception des politiques - Rapport WP1 – Colombie Cali/CIAT; Montpellier/Cirad.

2. Milhorance de Castro C., Sabourin E., Chechi L. 2018. Adaptation au changement climatique et intégration des politiques publiques dans la région semi-aride de Pernambuco, Brésil. Brasilia : ANR, 45 p. (Série Working Papers, 2).

Mémoires et thèses

1. Blondel. O. (2018) L'adaptation au changement climatique en agriculture sur le territoire guadeloupéen Montpellier, Cirad. Mémoire de Master, Sciences Politiques, Université/IEP Toulouse

2. Chechi L.A. (2019) Análise multinível da política nacional sobre mudança do clima: tradução e implementação de políticas públicas Thèse de doctorat en Développement Rural, Porto Alegre, UFRGS-PGDR .

3. Mendes P. (2020) Mudanças climáticas e agropecuária: um estudo sobre as políticas públicas de mitigação, adaptação e suas interfaces. Thèse de doctorat en Développement Durable, Brasília, CDS/UnB.

Partenaires & Contacts

Jean-Francois Le Coq
jflecoq@cirad.fr
Jf.lecoq@cgiar.org

CIRAD
42, rue Scheffer, 75116 Paris
France
Tel.: +33 1 53 70 20 00

CIRAD
Art-Dev. E. Sabourin,
M Hrabanski; G Massardier
Green M.G. Piketty, A. Fallot
Innovation N. Andrieu

INRA-URZ Guadeloupe
A. Fanchone

IT2
L. Nelson

UA
Y. Montouroy

UNB / CDS
M. Bursztyn
C. Milhorance

CIAT DAPA
J. Tapasco
F. Howland