

Programme de recherche futur relatif aux TIC, au changement climatique et au développement

ANGELICA VALERIA OSPINA et RICHARD HEEKS

Le présent résumé stratégique examine le futur programme de recherche en matière de technologies de l'information et de la communication, de changement climatique et de développement (ICCD). Il souligne la nécessité de mener de nouvelles recherches sur le rôle des outils numériques afin d'identifier des approches novatrices et localement appropriées pour faire face aux défis et profiter des opportunités offertes par le changement climatique. De nouvelles études dans ce domaine ont mis en lumière le rôle des TIC pour atténuer, contrôler et adapter les effets du changement climatique dans des contextes en développement. Il reste cependant beaucoup à faire afin de fournir des connaissances fondées sur preuves qui puissent être utilisées par les décideurs aux niveaux communautaire, sectoriel, national et international.

Le présent résumé identifie les catalyseurs et les contraintes clés pour la recherche en matière d'ICCD. Il signale ensuite une série de lacunes des connaissances actuelles qui peuvent figurer au programme des futures priorités de la recherche dans ce domaine. Il précise enfin des mesures concrètes pour faire avancer le programme de recherche en matière d'ICCD.

1. Pertinence de la recherche relative aux TIC, au changement climatique et au développement (ICCD)

Plus les incidences liées au changement climatique augmentent dans les pays en développement, plus il devient nécessaire de mener des approches novatrices afin d'aider les populations vulnérables à mieux faire face aux effets climatiques à court et à long terme, à les atténuer et à s'y adapter. Parallèlement à l'élan acquis par le changement climatique dans les programmes nationaux et internationaux, la recherche dans ce domaine a augmenté de façon exponentielle - à partir cependant d'une base très faible et récente - ouvrant de nouveaux horizons à de nouveaux champs d'étude qui sont à la confluence de la science traditionnelle sur le changement climatique, des études sur le développement et de l'application d'outils innovants.

Le domaine naissant des *Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), du Changement Climatique et du Développement (ICCD)* se situe à cette confluence (cf. Figure 1). La recherche en matière d'ICCD vise à explorer les liens existant entre les outils TIC (téléphonie mobile, radio communautaire, applications Internet...) et les principaux enjeux auxquels sont confrontés les pays du Sud dans les domaines de l'atténuation, de l'adaptation, du suivi et de l'élaboration de stratégies en matière de changement climatique. Elle repose sur la reconnaissance du fait que l'information et la connaissance sont des facilitateurs essentiels de l'action et du changement, et que le manque d'informations appropriées et de connaissances partagées sont souvent au cœur

des vulnérabilités des pays, liées à de nombreux facteurs, y compris le changement climatique.

Les études disponibles suggèrent l'existence de liens étroits entre le potentiel des TIC en matière de changement climatique et les vulnérabilités et contraintes qui caractérisent les régions en développement¹. Elles postulent également que la disponibilité et l'utilisation croissantes des outils TIC ouvrent de nouvelles perspectives pour recueillir, analyser, traiter et diffuser les informations relatives au changement climatique, et finalement pour créer et utiliser les connaissances afin de modifier les réponses au changement climatique dans des contextes vulnérables.

L'étude du programme des futures recherches à la confluence des TIC, du changement climatique et du développement est essentielle pour comprendre les opportunités et les risques des TIC dans des contextes en développement confrontés à des problèmes accrus, liés au changement climatique.

2. Recherche en matière d'ICCD: facteurs facilitateurs et facteurs limitatifs

Des travaux récents montrent un intérêt et une sensibilisation croissants de certaines parties prenantes concernant la recherche en matière d'ICCD, notamment sur la disponibilité de nouvelles ressources², la création d'un groupe d'étude multipartite sur les TIC et le changement climatique³ mené par l'Union internationale des télécommunications (UIT), ainsi que la visibilité sans précédent de ce sujet au cours de la Conférence des Parties sur le changement climatique (COP17) qui s'est tenue à Durban, Afrique du Sud, en 2011.⁴ Ces efforts vont de pair avec le lancement du réseau mondial «Coalition sur les TIC et le changement climatique»⁵, qui vise à augmenter la sensibilisation, à promouvoir des initiatives novatrices, à mobiliser la volonté politique et à encourager les gouvernements à inclure les TIC dans leurs politiques relatives au changement climatique.

Bien que ces progrès encourageants s'appuient sur la recherche en matière d'ICCD et qu'ils puissent contribuer à la dynamiser, d'autres facteurs essentiels doivent également être pris en ligne de compte pour faire avancer le programme de recherche, à savoir:

- **Un domaine de recherche hybride:** Le rôle des TIC en matière de changement climatique ne peut pas être interprété séparément des processus de développement plus larges, des facteurs de stress et des vulnérabilités. Il comprend non seulement les questions d'infrastructure et de connectivité, mais aussi les facteurs socio-économiques, culturels et scientifiques qui ne se limitent pas à l'objectif d'une seule discipline ou méthode d'étude. La recherche en ICCD est donc un domaine «hybride», fondé sur les

¹ <http://www.niccd.org/casestudies.htm>

² Cf. par exemple: <http://www.niccd.org>, <http://www.itu.int/ITU-T/worksem/climatechange/resources.html>

³ <http://www.itu.int/ITU-T/studygroups/com05/index.asp>

⁴ Des réunions parallèles axées sur le rôle des TIC dans l'adaptation et l'atténuation ont été organisées par le Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies sur le changement climatique, l'UIT, l'Initiative mondiale pour le développement durable (GeSI) et TechAmerica. <http://www.itu.int/themes/climate/events/cop17/ICTcoalition.html>

⁵ Parmi les organisations faisant partie de la coalition, il y a l'Union internationale des télécommunications, l'Initiative mondiale pour le développement durable, le Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies sur le changement climatique, le Pacte mondial des Nations Unies, TechAmerica, ainsi que des représentants de haut niveau des gouvernements du Ghana, de l'Afrique du Sud et de l'Égypte. <http://www.itu.int/themes/climate/events/cop17/coalitionflyer.pdf>

connaissances relatives au changement climatique, au développement et aux systèmes d'information. Cela favorise les approches interdisciplinaires et multidisciplinaires dont la méthodologie pourrait représenter des difficultés supplémentaires.

- **Comblar les écarts de connaissances:** Les TIC sont des outils transversaux, utilisés par les acteurs de différents secteurs et à différentes échelles (niveaux macro, moyen et micro). La recherche en matière d'ICCD devrait partir de la reconnaissance de la diversité des intérêts et des parties qui jouent un rôle dans l'atténuation, l'adaptation, le suivi et les stratégies de changement climatique et la nécessité de combler les écarts de connaissances et de partager les informations entre ces secteurs et ces échelles. Il faut combler l'écart existant entre la recherche académique/universitaire et les besoins pratiques des acteurs dans le domaine du développement et du changement climatique.
- **La nécessité de renforcer les capacités de recherche du Sud:** La recherche en matière d'ICCD apporte des connaissances et des expériences de plus en plus empiriques sur l'utilisation des TIC pour répondre au changement climatique. Or, elle montre aussi la nécessité de construire et de renforcer les capacités de recherche - en particulier dans les organisations des pays en développement - afin de produire les résultats de recherche pertinents requis au niveau local.
- **L'intégration des connaissances nouvelles et traditionnelles:** Les études à la confluence des TIC, du changement climatique et du développement doivent reconnaître et intégrer les connaissances nouvelles et traditionnelles. Alors que les premières sont la clé pour faire face et se préparer à l'ampleur et à l'intensité des nouveaux enjeux climatiques, les connaissances traditionnelles sont fondamentales pour les stratégies ascendantes de base communautaire. Ces deux types de connaissances doivent donc être prises en compte et intégrées dans les approches holistiques du domaine des ICCD.
- **L'établissement des bases conceptuelles:** Jusqu'à présent, la recherche en matière d'ICCD a souvent été quelque peu anecdotique⁶. Cela a limité son influence et son impact. La recherche du domaine ICCD doit adopter des cadres et modèles de base - qui découlent aisément de ses disciplines constitutives - afin d'en assurer la rigueur et la valeur.⁷
- **L'adoption d'une perspective systémique équilibrée:** La recherche en matière d'ICCD devrait reconnaître que les TIC peuvent avoir des effets à la fois positifs (p.ex., transports efficaces et substitution des voyages) et négatifs sur l'environnement (augmentation de la consommation d'énergie et des déchets électroniques, entre autres). Les études devraient aller au-delà des effets des applications particulières pour inclure le cycle de vie des produits TIC⁸, ainsi que les effets systémiques susceptibles d'être associés

⁶ Ospina, A.V. & Heeks, R. (2010a) *Unveiling the Links between ICTs & Climate Change in Developing Countries: A Scoping Study*. Centre for Development Informatics, Institute for Development Policy and Management (IDPM), University of Manchester, UK <http://www.niccd.org/ScopingStudy.pdf>

⁷ Cf., par exemple, Ospina A.V. & Heeks, R. (2010b) *Linking ICTs and Climate Change Adaptation: A Conceptual Framework for e-Resilience and e-Adaptation*. Centre for Development Informatics, Institute for Development Policy and Management (IDPM), University of Manchester, UK <http://www.niccd.org/ConceptualPaper.pdf>

⁸ Pamlin, D. & Szomolanyi, K. (2005) *Saving the Climate @ the Speed of Light: First Roadmap for Reduced CO₂ Emissions in the EU and Beyond*, Brussels: World Wide Fund (WWF) and European Telecommunications Network Operators' Association (ETNO). http://assets.panda.org/downloads/road_map_speed_of_light_wwf_etno.pdf

aux nouveaux processus de production ou de consommation.⁹ Elles devraient également évaluer la manière dont les TIC peuvent contribuer à l'adaptation et à l'inadaptation, à la fois aux niveaux local et national.

L'interaction de ces facteurs est illustrée à la Figure 1. L'intégration de diverses perspectives des parties prenantes et des publics dans l'élaboration et la diffusion de la recherche ICCD, le renforcement des capacités du Sud, ainsi que la reconnaissance des connaissances tant nouvelles que traditionnelles (connaissances occidentales/scientifiques et connaissances autochtones/empiriques) et des outils TIC (radio, télévision, téléphonie mobile et applications Internet) constituent les principaux facteurs contribuant à la recherche à la confluence des TIC, du changement climatique et des domaines du développement.

Les produits de la recherche issus de l'interaction de ces facteurs comprennent des modèles et des cadres (outils conceptuels pour appuyer la planification, la mise en œuvre et le suivi des interventions sur le terrain), l'analyse des questions clés (comme indiqué dans la Section 3) ainsi que les études de cas par pays sur le rôle des TIC dans l'atténuation, l'adaptation, le suivi ou l'élaboration de stratégies en matière de changement climatique, entre autres.

⁹ Ospina & Heeks (2010a), *ibid.*

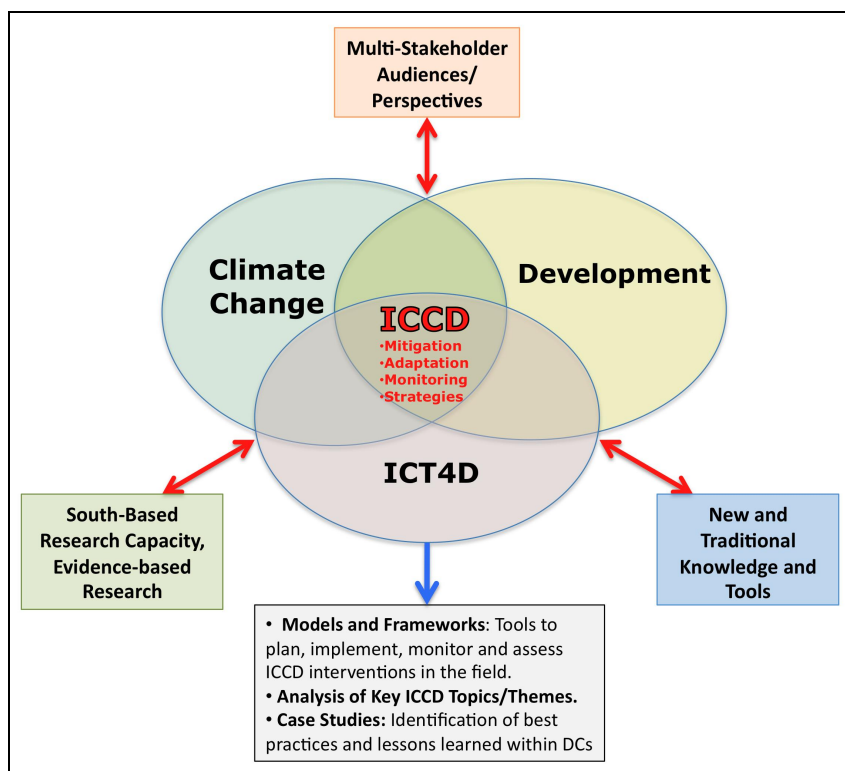
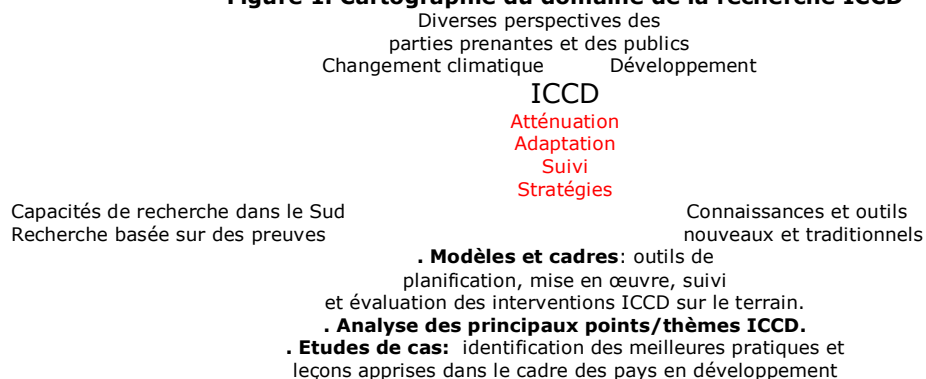


Figure 1. Cartographie du domaine de la recherche ICCD



3. Prochains travaux: les priorités futures de la recherche en matière d'ICCD

Les points clés suivants constituent des lacunes de la recherche identifiées par l'examen de la documentation disponible¹⁰, et par les débats entre plusieurs parties prenantes lors de l'atelier international sur les TIC, le changement climatique et développement durable qui a eu lieu à Johannesburg, Afrique du Sud, les 22 et 24 janvier 2012¹¹. Ils ont été classés en fonction de quatre principaux domaines d'action pour les pays en développement en matière de changement climatique (à savoir: atténuation, adaptation, suivi et stratégies de changement climatique). Ils représentent les lacunes des connaissances actuelles - et, par conséquent, les priorités de recherche futures - du domaine des ICCD.

¹⁰ Ospina et Heeks (2010a), *ibid.*

¹¹ Y ont participé 35 personnes investies de responsabilités stratégiques dans le domaine des TIC ou du changement climatique des secteurs ONG, public et privé. L'atelier a été organisé par l'Université de Manchester et l'Association for Progressive Communications (APC), avec le soutien financier du CRDI du Canada <http://niccd.org/workshop2012.htm>

TIC et atténuation du changement climatique
(a) Resserrer les liens entre programmes d'atténuation et programmes de développement
La plupart des ressources disponibles du domaine des TIC et de l'atténuation du changement climatique resteront axées sur les besoins et priorités des pays développés. Des recherches complémentaires sont nécessaires sur les liens entre les efforts d'atténuation et le programme de développement des pays en développement dans des domaines clés, à savoir: (1) opportunités et défis associés à la promotion des sociétés à faible empreinte de carbone dans des contextes en développement, (2) mise en place des options d'atténuation basées sur les TIC, en particulier, substitution des voyages, production et l'utilisation d'énergies intelligentes et dématérialisation de biens et services dans des contextes en développement, et (3) rôle des TIC pour réduire les émissions de CO2 dans le secteur agricole. L'étude de ces questions pourrait contribuer à changer la perception actuelle des mesures d'atténuation comme une «question de pays développé», et favoriser les actions auprès des décideurs dans les secteurs public et privé et auprès de la société civile.
(b) Opportunités d'atténuation créatrices de revenus fondées sur les TIC
Le potentiel des outils TIC appliqués à des activités génératrices de revenus liées à l'atténuation est étroitement associé à ce qui précède (primes carbone et incitations à la réduction des émissions, agriculture organique et nouveaux marchés, reboisement, entre autres) et constitue un nouveau domaine d'étude, en particulier pour renforcer les moyens de subsistance ruraux. La recherche dans ce domaine pourrait inclure l'identification de nouveaux modèles d'affaires TIC compatibles avec les moyens de subsistance neutres en carbone, y compris les possibilités de «TI vertes», l'évaluation de «technologies intelligentes», l'innovation et les modèles de transfert dans les pays du Sud.
(c) Approches holistiques des processus et pratiques faisant intervenir des TIC
Les processus de production, distribution et consommation de l'industrie mondiale des TIC augmentent les émissions de carbone. La contribution et le rôle des TIC dans la réduction des émissions de carbone exigent l'adoption d'approches holistiques axées sur les processus (plutôt que sur les produits). Des recherches supplémentaires sont nécessaires depuis la perspective des pays en développement, en particulier sur les modèles de production, l'obsolescence des équipements, les pratiques de remplacement, la consommation d'énergie, les matériaux permettant d'économiser l'énergie, ainsi que l'élaboration de logiciels respectueux de l'environnement.
(d) Atténuation du changement climatique et déchets électroniques
Les liens entre changement climatique et déchets électroniques dans les pays en développement restent à élucider. La recherche future sur ce sujet pourrait explorer les coûts et bénéfices associés à la gestion des déchets électroniques dans des contextes vulnérables, leurs liens avec la séquestration du carbone, ainsi que l'élaboration d'indicateurs permettant de mesurer et d'évaluer leur rôle et leur contribution aux stratégies d'atténuation.
(e) TIC innovantes à faible coût et atténuation
Parmi les efforts visant à rapprocher le programme d'atténuation du changement climatique des priorités et défis auxquels sont confrontés les pays en développement, il faudrait étudier des solutions TIC innovantes, à faible coût (logiciels libres, applications mobiles, avec et sans fil) qui puissent contribuer à atténuer les effets du changement climatique. Il faudrait également examiner des modèles novateurs en faveur des pauvres et le rôle du contexte de l'innovation, tels les politiques en matière d'investissements et d'affaires, et les droits de propriété intellectuelle.
(f) TIC et atténuation centrée sur les citoyens
Le pouvoir des médias sociaux et du Web 2.0 gagne rapidement les campagnes, la mobilisation et les actions des citoyens sur un certain nombre de domaines, y compris l'atténuation du changement climatique. Il conviendrait d'aborder le rôle des outils de médias dans les approches axées sur les citoyens (p.ex., réseaux en ligne et campagnes numériques) concernant les pratiques de consommation, les modes de consommation responsables et la sensibilisation relative à l'utilisation de l'énergie pour réduire les émissions de carbone. La recherche pourrait également aborder le rôle des TIC dans les nouvelles tendances de «dématérialisation» et «démarketing», qui visent à modifier les valeurs et demandes des consommateurs.

TIC et adaptation au changement climatique
(a) TIC et capacités d'adaptation / résilience dans des contextes vulnérables
<ul style="list-style-type: none"> Bien que les nouvelles études et expériences sur le terrain postulent l'existence de liens positifs entre l'utilisation des TIC et l'adaptation au changement climatique, il faut poursuivre la recherche pour mieux comprendre le rôle des outils TIC en ce qui concerne la capacité d'adaptation / résilience des populations vulnérables. Cela implique des recherches supplémentaires pour préciser la nature de la capacité et de la résilience communautaires, en particulier sur le rôle des TIC dans l'adaptation des systèmes productifs locaux aux effets des événements aigus à court terme et aux tendances chroniques à long terme, leur contribution à la gestion participative des ressources naturelles et à la planification de l'adaptation, leur rôle dans la protection et la sensibilisation du public et leur soutien aux nouvelles actions adoptées par les communautés face au changement climatique.
(b) TIC, «infomédiaires» et interactions à plusieurs niveaux
<ul style="list-style-type: none"> La recherche du domaine ICCD suggère que les infomédiaires (agents locaux, en particulier, agents de vulgarisation agricole qui assurent la médiation entre les acteurs externes et locaux) jouent un rôle crucial dans la prestation, l'appropriation et l'utilisation efficaces des informations et connaissances relatives au changement climatique. Il faudra poursuivre la recherche pour savoir comment les TIC pourraient permettre et soutenir leur rôle, tout en renforçant le partage des connaissances entre les parties prenantes aux niveaux local, moyen et macro (p. ex., pour faciliter les flux d'information entre les autorités nationales et locales, les ONG et les membres de la communauté).
(c) TIC et renforcement des capacités institutionnelles pour l'adaptation
<ul style="list-style-type: none"> Les institutions jouent un rôle essentiel dans les processus d'adaptation et de changement, car elles peuvent activer ou restreindre l'accès aux ressources clés nécessaires pour la mise en œuvre, la durabilité et le potentiel des mesures d'adaptation dans ce domaine. Les recherches futures devront examiner le potentiel des TIC pour renforcer la capacité d'adaptation des institutions du Sud, notamment la gestion des informations et le partage des connaissances, ainsi que leur capacité à soutenir, à surveiller et à évaluer les initiatives d'adaptation.
(d) Les TIC, catalyseurs du financement de l'adaptation responsable
<ul style="list-style-type: none"> Compte tenu des flux croissants du financement lié à l'adaptation, il faudra conduire des études supplémentaires pour explorer le potentiel des TIC pour accroître la transparence et la responsabilité de ces flux financiers et élargir le suivi et l'évaluation des initiatives d'adaptation.
(e) TIC et approches de genre en matière d'adaptation
<ul style="list-style-type: none"> Les femmes sont des agents clés du changement au sein des communautés. Leur rôle est crucial pour promouvoir les outils et approches fondées sur les TIC. Compte tenu de la haute vulnérabilité des ménages dirigés par des femmes aux événements climatiques, les recherches futures devraient explorer le rôle des TIC selon une approche sensible à la spécificité des sexes en matière d'adaptation, examiner les impacts de l'accès des femmes aux informations, renforcer leurs capacités et l'autonomisation de leur capacité d'adaptation.
(f) TIC et rôle du secteur privé dans l'adaptation
<ul style="list-style-type: none"> Alors que les entreprises du secteur privé ont participé activement à la conception et à la mise en œuvre d'initiatives d'atténuation, s'agissant d'adaptation leur rôle a été moins important. La recherche devrait aider à définir un programme novateur clair en matière de TIC et d'adaptation, en précisant des points d'entrée clairs pour l'engagement du secteur privé et les partenariats dans ce domaine.
(g) TIC, communication sur le changement climatique et apprentissage social
<ul style="list-style-type: none"> Il faudrait analyser le rôle des outils TIC concernant la perception du risque du changement climatique, le degré de sensibilisation et de compréhension des différents publics. Quant à l'apprentissage social, la recherche pourrait porter sur le rôle de la technologie dans le changement de comportement, l'engagement et la participation, l'autonomisation et l'action au sein des populations touchées par le changement et la variabilité climatiques.

TIC et suivi du changement climatique
<p>(a) TIC et approches de suivi participatif</p> <ul style="list-style-type: none"> • La collecte, l'analyse et la diffusion des informations relatives au changement climatique, grâce à des outils adaptés aux conditions locales (radio communautaire, SMS, points d'accès Internet, vidéo communautaire et autres médias interactifs) sont essentielles pour renforcer les capacités et l'autonomisation des communautés vulnérables. La recherche dans ce domaine pourrait explorer les mécanismes de suivi participatif fondés sur les TIC, et la façon dont ils peuvent contribuer à mettre en œuvre des approches ascendantes relatives au changement climatique.
<p>(b) Autonomisation et la «chaîne de l'information»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour être pleinement efficace, le suivi participatif doit remplir une «chaîne de l'information» qui non seulement recueille des données, mais qui fournit aussi un maximum d'informations aux collectivités locales et leur donne en outre les moyens pour qu'elles prennent ensuite des décisions sur la base de ces informations. Elle fournit les ressources nécessaires pour transformer ces décisions en actions de développement (assurant ainsi le lien entre suivi, atténuation et adaptation). Il faut poursuivre la recherche pour comprendre les composantes de la chaîne de l'information pour les communautés locales et la manière dont les initiatives de suivi du changement climatique peuvent apporter toutes les ressources nécessaires pour assurer la totalité de la chaîne.
<p>(c) 'Points sensibles' de surveillance au niveau local, fondés sur les TIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation des TIC joue un rôle déterminant pour la gestion et l'intervention en cas de catastrophes. La recherche dans ce domaine pourrait explorer les liens existant entre les TIC de surveillance dans les principaux points vulnérables, à être identifiés par les communautés locales avec le soutien des outils numériques et non numériques. Elle pourrait inclure le rôle des TIC pour prévenir les catastrophes et planifier les interventions dans les zones particulièrement vulnérables, et examiner comment utiliser ce potentiel dans le cadre des stratégies globales de réponse au changement climatique, à l'échelle nationale ou régionale.
<p>(d) Suivi des émissions de CO2 centré sur les citoyens</p> <ul style="list-style-type: none"> • La recherche est nécessaire pour surveiller de façon novatrice les émissions de gaz à effet de serre, selon des approches collaboratives centrées sur les citoyens, sur le réseautage social et la mobilisation numérique pour informer et mesurer le niveau des émissions dans des domaines clés de la consommation d'énergie. Ce domaine de recherche concerne le rôle des TIC dans la perception publique du changement climatique et la promotion numérique.

TIC et stratégies de changement climatique
(a) TIC, politiques et stratégies nationales relatives au changement climatique
<ul style="list-style-type: none"> • Vu la place grandissante que la conception et l'adoption d'Actions d'Atténuation Appropriées au niveau National (NAMA, pour son sigle en anglais) et les Programmes d'Action Nationaux pour l'Adaptation (PANA) occupent dans les programmes relatifs au changement climatique des pays en développement, des recherches plus poussées seront nécessaires sur le potentiel des outils TIC dans les politiques et stratégies nationales en cette matière, en particulier en tant que facilitateurs de mécanismes multilatéraux, mesurables et communicables pour mettre en œuvre les NAMA et les PANA.
(b) TIC et processus de changement climatique à l'échelle mondiale
<ul style="list-style-type: none"> • Etant donné l'importance croissante des TIC dans les instances internationales relatives au changement climatique, en particulier, la Conférence des Parties des Nations Unies (COP), les futures recherches pourraient étudier l'intégration des perspectives de la société de l'information dans les stratégies internationales liées au climat, examiner le rôle des TIC dans la conception de stratégies mondiales en matière de changement climatique et favoriser les cadres de politiques pour faciliter leur utilisation effective dans ce domaine.
(c) TIC et stratégies de développement sectoriel
<ul style="list-style-type: none"> • Plus les effets du changement climatique deviennent évidents, plus ils entraînent des répercussions spécifiques sur des secteurs particuliers liés au développement: l'eau, la santé, l'éducation, le développement rural, le logement, etc. Les TIC doivent être intégrées dans les stratégies de chacun de ces secteurs et la recherche est nécessaire pour définir le rôle des TIC dans chaque stratégie sectorielle.
(d) TIC et Cadres stratégiques porteurs
<ul style="list-style-type: none"> • Il faudra examiner le rôle des politiques publiques et des cadres réglementaires pour l'intégration des TIC dans le domaine du changement climatique, en particulier les difficultés d'accès aux TIC dans les régions en développement; la gouvernance, la responsabilisation et la prestation de services, ainsi que d'autres facteurs déterminants sur le niveau d'appropriation des connaissances en matière de TIC et de changement climatique.
(e) TIC et inclusion politique
<ul style="list-style-type: none"> • Quel que soit le niveau du processus stratégique de changement climatique – sectoriel, national ou mondial – les voix locales doivent absolument y être entendues. Les TIC peuvent aider à améliorer cette modalité d'inclusion politique, entre autres, mais des recherches supplémentaires sont nécessaires pour identifier les modèles de bonnes pratiques et de technologies efficaces.
(f) Intégration des politiques et programmes ICCD
<ul style="list-style-type: none"> • Comme indiqué dans la Figure 1, les actions stratégiques sur les TIC, le changement climatique et le développement exigent au moins quatre éléments d'intégration: intégration des TIC avec le changement climatique; intégration du changement climatique avec le développement; intégration des TIC avec le développement et l'intégration de ces trois composantes. Il faudra déterminer exactement ce que signifie et ce que nécessite l'intégration dans chaque contexte et identifier en règle générale certaines données, les barrières institutionnelles et autres qui doivent être surmontées pour réussir l'intégration.
(g) Conséquences des nouvelles technologies numériques
<ul style="list-style-type: none"> • La recherche à ce jour montre qu'une approche axée sur la technologie d'élaboration de stratégies relatives aux TIC et au changement climatique peut facilement aboutir à l'échec. D'où la nécessité de mettre les technologies numériques au service de programmes plus larges relatifs au changement climatique, car les TIC sont des outils, des moyens, plutôt que des fins. Or, cette approche intégrée risque de ne pas résister aux évolutions futures. Le travail de recherche devrait identifier les nouvelles TIC et les opportunités et difficultés relatives au climat liées à ces technologies. Il faudrait privilégier non les applications sophistiquées, mais celles qui apparaissent actuellement dans les pays en développement, par exemple, le Web 2.0, le haut débit, les réseaux de capteurs sans fil, Internet mobile et les <i>smartphones</i>, l'informatique en nuage, et la convergence des TIC nouvelles et traditionnelles.

4. Actions futures

Voici des actions à entreprendre pour faire avancer le programme de recherche concernant les ICCD:

- **Adopter une approche intégrée et pluridisciplinaire** afin de garantir que les composantes du domaine ICCD – les TIC, le changement climatique, le développement – soient toutes prises en compte dans la conception et la mise en œuvre des projets de recherche.
- **Élaborer une stratégie efficace de diffusion de la recherche en ICCD** afin d'identifier le public spécifique qui bénéficiera de la recherche en ICCD, de préciser la demande et l'écart de connaissances qui doit être comblé pour ce public, ainsi que le contenu approprié et les canaux pour mettre les résultats de la recherche à la portée de ce public.
- **Explorer les partenariats public-privé-ONG et Nord-Sud** pour mettre à profit l'ensemble le plus riche possible d'idées, de perspectives et de capacités de recherche en ICCD.
- **Encourager la recherche participative en ICCD**, notamment les méthodologies de recherche-action qui aident – dans le cadre de la recherche elle-même – à combler le fossé entre recherche et pratique, et entre connaissances nouvelles et traditionnelles, et à attirer de multiples acteurs au processus de la recherche.
- **Fournir des résultats pratiques de la recherche en matière d'ICCD** pour maximiser l'efficacité de la recherche, en particulier notes de synthèse, guides et boîtes à outils pour praticiens, et produits destinés à renforcer les capacités, par exemple, ateliers et matériels de formation.
- **S'appuyer sur les expériences, les connaissances et les leçons apprises** qui sont déjà disponibles dans le domaine ICCD, afin de s'assurer que la recherche se fonde sur l'ensemble des connaissances existantes, plutôt que de réinventer la roue.
- **Utiliser des cadres conceptuels**, car ils se sont avérés les moyens les plus efficaces pour permettre aux décideurs et praticiens de comprendre et de traiter le monde qui les entoure.
- **Sensibiliser les bailleurs de fonds aux ICCD**. Un certain nombre d'organisations internationales sont en train de financer la recherche en ICCD¹², mais ce domaine est encore naissant. Pour assurer la continuité et la durabilité du programme de recherche et des capacités de recherche, en particulier dans les pays du Sud, il faut identifier et favoriser de nouveaux mécanismes de financement selon l'approche de programmation à long terme des bailleurs de fonds internationaux dans le domaine du changement climatique.

La recherche dans le domaine des ICCD suggère que la viabilité et la pertinence des réponses au changement climatique fondées sur les TIC ne peuvent pas être séparées du contexte plus large des pays en développement, y compris leurs moyens de subsistance locaux, leurs capacités et leur gouvernance. Le futur programme de recherche dans ce domaine est très prometteur, car il vise à

¹² IDRC, IISD, ITU, OECD

soutenir les instances locales d'innovation et à favoriser des partenariats multipartites qui contribuent à renforcer la capacité des groupes vulnérables pour qu'ils puissent faire face aux défis et incertitudes du changement climatique et les transformer en opportunités.

Informations complémentaires

Braun, P. & Faisal Islam, M. (2011) *ICT-enabled Knowledge Brokering for Farmers in Coastal Areas of Bangladesh*. ICTs and Agricultural Adaptation to Climate Change Case Study, Centre for Development Informatics, University of Manchester, Royaume Uni, http://www.niccd.org/NICCD_AgricAdapt_Case_Study_CoastalFarmers.pdf

Caceres Cabana, Y. (2011) *Using Radio to Improve Local Responses to Climate Variability: The Case of Alpaca Farmers in the Peruvian Andes*. ICTs and Agricultural Adaptation to Climate Change Case Study, Centre for Development Informatics, University of Manchester, Royaume Uni, http://www.niccd.org/NICCD_AgricAdapt_Case_Study_PeruRadio.pdf

Chohan, F., Hester, V. & Munro, R. (2012) *Pakreport: Crowdsourcing for Multipurpose and Multicategory Climate-related Disaster Reporting*. ICTs, Climate Change and Disaster Management Case Study. Centre for Development Informatics (CDI), University of Manchester, Royaume Uni, http://www.niccd.org/NICCD_Disasters_Case_Study_Pakreport.pdf

Giri, S. & Malakar, Y. (2012) *Using Mobile Phones to Reduce the Adversities of Climate Change in Rural Nepal*. ICTs, Climate Change and Disaster Management Case Study. Centre for Development Informatics (CDI), University of Manchester, Royaume Uni, http://www.niccd.org/NICCD_Disasters_Case_Study_MobileNepal.pdf

Gross, I. (2012) *Mitigating ICT-Related Carbon Emissions: Using Renewable Energy to Power Base Stations in Africa's Mobile Telecommunications Sector*. ICTs and Climate Change Mitigation Case Study. Centre for Development Informatics (CDI), University of Manchester, Royaume Uni, http://www.niccd.org/NICCD_Mitigation_Case_Study_MobileBasestations.pdf

Jones, R. & Siemering, B. (2012) *Combining Local Radio and Mobile Phones to Promote Climate Stewardship*. ICTs and Climate Change Mitigation Case Study. Centre for Development Informatics (CDI), University of Manchester, Royaume Uni, http://www.niccd.org/NICCD_Mitigation_Case_Study_Cookstoves.pdf

Harvey, B. & Mitchell, T. (2012) *ICT-Enabled Knowledge Sharing in North-South Partnerships: Lessons from the AfricaAdapt Network*. New ICT Routes to Climate Change Adaptation Case Study. Centre for Development Informatics (CDI), University of Manchester, Royaume Uni, http://www.niccd.org/NICCD_NewICT_Case_Study_AfricaAdapt.pdf

Heeks, R. & Ospina, A.V. (2009) ICTs, Climate Change and Development Overview Model. *NICCD* <http://niccd.wordpress.com/2009/12/14/overview-model-of-icts-climate-change-and-development/>.

Lemaire, I. & Muniz, S. (2012) *Participatory Video for Monitoring and Evaluation of Community-Based Adaptation to Climate Change*. New ICT Routes to Climate Change Adaptation Case Study. Centre for Development Informatics (CDI), University of Manchester, Royaume Uni, http://www.niccd.org/NICCD_NewICT_Case_Study_ParticipVideo.pdf

Mahalik, D. (2012) *Reducing Carbon Emissions through Videoconferencing: An Indian Case Study*. ICTs and Climate Change Mitigation Case Study. Centre for Development Informatics (CDI), University of Manchester, Royaume Uni, http://www.niccd.org/NICCD_Mitigation_Case_Study_VideoConferencing.pdf

Ospina, A.V. & Heeks, R. (2010a) *Linking ICTs and Climate Change Adaptation: A Conceptual Framework for e-Resilience and e-Adaptation*. Centre for Development Informatics, University of Manchester, Royaume Uni <http://www.niccd.org/ConceptualPaper.pdf>

Ospina A.V. & Heeks, R. (2010b) *Linking ICTs and Climate Change Adaptation: A Conceptual Framework for e-Resilience and e-Adaptation*. Centre for Development Informatics, University of Manchester, Royaume Uni <http://www.niccd.org/ConceptualPaper.pdf>

Rezaul Haq, A. H., Bakuluzzaman, M., Dash, M., Uzzaman, R. & Nandi, R. (2011) *An ICT-Based Community Plant Clinic for Climate-Resilient Agricultural Practices in Bangladesh*. ICTs and Agricultural Adaptation to Climate Change Case Study, Centre for Development Informatics, University of Manchester, Royaume Uni, http://www.niccd.org/NICCD_AgricAdapt_Case_Study_PlantClinic.pdf

Saravanan, R. (2011) *e-Arik: Using ICTs to Facilitate Climate-Smart Agriculture among Tribal Farmers in North-East India*. ICTs and Agricultural Adaptation to Climate Change Case Study, Centre for Development Informatics, University of Manchester, Royaume Uni, http://www.niccd.org/NICCD_AgricAdapt_Case_Study_eArik.pdf

Wickramasinghe, K. (2012) *Role of ICTs in Early Warning of Climate-Related Disaster: A Sri Lankan Case Study*. ICTs, Climate Change and Disaster Management Case Study. Centre for Development

Informatics (CDI), University of Manchester, Royaume Uni,
http://www.niccd.org/NICCD_Disasters_Case_Study_EarlyWarning.pdf

Le projet sur les changements climatiques, de l'innovation et des TIC est une initiative menée par le Centre d'Informatique pour le développement (CDI en anglais) de l'Université de Manchester, Royaume-Uni, avec le soutien financier de par le Centre de Recherches pour le Développement International (IDRC en Anglais) Canada. Pour plus d'informations sur le projet et les sources liées visitez :
<http://www.niccd.org>

Publié par: Centre for Development Informatics

University of Manchester, Royaume-Uni

Email: cdi@manchester.ac.uk; Web: <http://www.manchester.ac.uk/cdi>

2012

