



Rapport final au Fonds en fiducie pour l'environnement du Nouveau-Brunswick

No de projet : 100046

Aider des familles à se protéger et à s'adapter aux changements climatiques en milieu côtier

Groupe de recherche Littoral et vie
Université de Moncton
Le 1^{er} mars 2011

1. État du projet :

Le projet ***Aider des familles à se protéger et à s'adapter aux changements climatiques en milieu côtier*** a débuté au printemps 2010 et s'est terminé avec succès au mois de février 2011.

Voici les activités en lien avec le projet qui ont été effectuées avant le début de la subvention du FFE :

- Recrutement de participants
- Préparation des ateliers
- Premier atelier avec la première série de familles : Le projet a été expliqué aux participants. Ils ont assisté à une présentation sur les causes, impacts et signes des changements climatiques dans leur région. Une discussion de groupe a eu lieu durant laquelle les participants ont partagé leurs inquiétudes quant aux impacts des changements climatiques (voir Annexe 1). Des questions leur ont été posées pour vérifier leurs capacités de prédiction des risques et de pensée prospective. Pour clôturer l'atelier, le film sur les impacts des changements climatiques au sud-est du Nouveau-Brunswick, créé par Littoral et vie en 2009, a été montré aux participants.
- Second atelier avec la première série de familles: Durant cet atelier, une courte présentation sur l'adaptation a été faite par un membre de Littoral et vie. Les participants ont choisi un problème sur lequel travailler durant les prochains ateliers, soit les ondes de tempêtes, à partir d'une liste d'inquiétudes qu'ils avaient mentionnées au premier atelier. La *Roue du futur*, une stratégie pédagogique permettant d'identifier les conséquences en chaîne d'un problème, fut utilisée pour développer la pensée prospective des participants et leur capacité de prédiction des risques (voir Annexe 2). Par la suite, les participants ont suggéré diverses mesures d'adaptation.
- Troisième atelier avec la première série de familles: Une mise en situation, basée sur un article au sujet d'une tempête récente qui a sévi dans la région et extraite du journal l'Acadie nouvelle, a été lue aux participants. Par la suite, une discussion a eu lieu, elle aussi basée sur la récente tempête. L'animatrice a expliqué la stratégie *La création de scénarios*, suite à laquelle les participants ont décrit leurs idées d'un futur probable (si on ne change pas nos habitudes) et d'un futur préférable (si on agit pour éviter des dommages). Ils ont aussi proposé des solutions au problème des ondes de tempêtes.
- Début de l'analyse (observation des forces et limites des participants en termes de connaissances et de compétences d'adaptation et plus spécifiquement la prédiction des risques et la pensée prospective).

Voici les activités qui ont eu lieu depuis le début de la subvention au FFE :

Mai – juin 2010

- Rencontre avec les participants de la première phase du projet pour faire le point sur le projet (savoir s'ils se sentent prêts à choisir et implanter une mesure) et pour écouter leurs suggestions pour les ateliers subséquents.
- Continuation de la préparation des ateliers pédagogiques pour la première série de familles.

- Début de la préparation des ateliers améliorés pour la deuxième série de familles. Plus précisément, identification des stratégies à améliorer et réflexion sur la façon dont elles peuvent être modifiées pour être plus bénéfiques pour les participants. Par exemple, le recours à des cartes pour identifier les lieux précis qui sont à risque et l'utilisation de scénarios préférables et probables pour aider les participants à imaginer ce qui pourrait arriver dans leur région avec les changements climatiques sont deux stratégies considérées.
- Transcription des entrevues individuelles et de groupe.
- Suite de l'analyse (observation des forces et limites des participants en termes de connaissances et de compétences d'adaptation et plus spécifiquement au sujet de la prédiction des risques et la pensée prospective).
- Recherche dans les écrits 1) pour des informations à mettre sur le dépliant et 2) pour trouver des exemples de mesures d'adaptation qui pourrait être mises en place par les participants (Voir Annexe 3).
- Mise à jour du site web du Groupe de recherche Littoral et vie : http://www8.umoncton.ca/littoral-vie/adaptation_climatiques/familles.php (Voir les onglets à droite)
- Début des démarches de recrutement de la deuxième série de familles.

Juillet – septembre 2010

- Dernière rencontre avec le premier groupe de participants. Durant cet atelier, des trousse d'urgence leur ont été distribuées et le coordinateur de l'Organisation des mesures d'urgence du Nouveau-Brunswick responsable de leur région leur a donné des renseignements quant au rôle de cet organisme en cas de tempête ainsi que des conseils pour se préparer à faire face à un événement extrême. De plus, les participants ont échangé leurs coordonnées afin d'être capables de communiquer entre eux en cas d'urgence et ils ont également reçu une liste de contacts importants à joindre pour recevoir de l'aide en situation d'urgence. Les participants se sont également informés au sujet des noms des personnes responsables de s'assurer que leur chemin reste praticable en cas de tempête.
- Suite de la préparation des ateliers améliorés pour la deuxième série de familles. Un déroulement approximatif a été déterminé pour tous les ateliers et le premier atelier a été planifié en détail.
- Plusieurs efforts de recrutement pour la deuxième série de familles ont eu lieu : réseautage, kiosque à l'Écofestival de Bouctouche, etc. Des membres de la communauté de Cocagne et des environs ont accepté de participer.
- Suite de l'analyse (observation des forces et limites des participants en termes de connaissances et de compétences d'adaptation et plus spécifiquement la prédiction des risques et la pensée prospective). Les participants peuvent prédire plusieurs risques, dont l'érosion et l'inondation des chemins. Généralement, ils prédisent des risques au niveau local, et qui les affecteront au niveau personnel. Les participants discutent également du temps où les risques se produiront, de leur probabilité, de leur gravité, de leur fréquence et des lieux où la vulnérabilité est élevée. Ils ont également recours à la pensée prospective et à la pensée rétrospective pour identifier ces risques (voir Annexe 4).

- Début de la création du dépliant qui comprend des informations sur la nature des changements climatiques au Nouveau-Brunswick, sur les risques en milieu côtier, sur la définition et les caractéristiques de l'adaptation et sur des mesures de prévention et d'adaptation proposées par les participants.
- Envoi du dépliant au premier groupe de participants pour avoir leurs rétroactions et leurs suggestions.
- Mise à jour du site web du Groupe Littoral et vie.

Octobre – décembre 2010

- Les familles avec lesquelles nous avons travaillé en profondeur, à la première phase du projet, ont continué leur processus d'adaptation. Elles ont recruté d'autres voisins pour signer une lettre écrite au gouvernement, lettre dans laquelle ils énoncent leurs inquiétudes par rapport aux impacts de l'élévation du niveau de la mer dans leur région. Elles ont organisé une rencontre avec le ministre des Transports qui s'est engagé à faire un suivi sur cette controverse. De plus, ils ont agrandi la liste de contacts que nous avons créée durant les ateliers pour inclure tous les gens qui vivent dans leur rue.
- Un premier atelier d'introduction au projet a eu lieu au mois d'octobre, **avec le deuxième groupe de familles**. Durant cet atelier, une animatrice de Littoral et vie a expliqué le projet et son déroulement. Elle a également fait une présentation sur les changements climatiques. En discutant avec les participants lors de cet atelier, deux obstacles ont été soulevés. Tous d'abord, les participants ont exprimé leur volonté et leur désir de participer au projet. Cependant, en raison de leur horaire chargé, il était difficile de trouver des dates où la plupart des participants étaient disponibles en même temps pour les ateliers subséquents. De plus, les participants ont partagé que certains d'entre eux étaient également impliqués dans un autre projet sur les changements climatiques. Durant cet atelier, les participants ont relevé les impacts des changements climatiques qui les inquiètent le plus : les tempêtes de verglas, les inondations et les problèmes liés à l'eau potable. Ils ont ciblé ces problèmes en disant qu'ils affectaient tout le monde ou que les impacts étaient très sévères.
- Suite au premier atelier, les membres de Littoral et vie ont repensé le projet afin de surmonter les obstacles soulevés durant le premier atelier et pour tout de même satisfaire aux exigences du FFE. Il a été décidé de préparer des ateliers portant sur plusieurs impacts des changements climatiques au lieu d'en étudier un seul en profondeur, avec ce deuxième groupe de familles. L'école a servi de point de départ pour parler des changements climatiques et pour demander aux élèves d'inviter leurs parents à participer à nos rencontres. Les élèves de plusieurs classes ont donc été informés sur les changements climatiques puis incités à trouver des mesures d'adaptation possibles. Les élèves rencontrés, leurs parents et d'autres membres de la communauté ont alors été invités à venir à des ateliers portant sur les thèmes spécifiques ressortis par les participants à l'atelier d'introduction : les tempêtes de verglas, les inondations et les problèmes liés à l'eau potable et à la santé. Lors des ateliers qui allaient suivre, portant sur un thème à la fois, notre équipe a décidé de demander aux participants d'explorer le problème et de proposer des mesures d'adaptation.

- Trois ateliers ont donc été réalisés dans trois différentes classes de l'école Blanche-Bourgeois à Cocagne, avec des élèves de 6^e, 7^e et 8^e année. Lors de ces présentations, les élèves ont reçu des informations par rapport aux changements climatiques et, avec l'aide de notre équipe et grâce à des stratégies pédagogiques d'éducation au futur, ils ont réussi à identifier certains impacts régionaux des changements climatiques et à proposer plusieurs mesures d'adaptation.
- À l'aide de réseautage et de mémos distribués aux élèves de l'école Blanche-Bourgeois, des participants ont été recrutés pour l'atelier sur les tempêtes de verglas.
- L'atelier sur les tempêtes de verglas a eu lieu. L'animatrice de Littoral et vie a présenté des diapositives Powerpoint sur les tempêtes de verglas. Les participants ont exploré les impacts d'une tempête de verglas dans leur région et ils ont proposé des mesures d'adaptation efficaces à l'aide d'activités pédagogiques animées par l'animatrice (voir Annexe 5).
- Mise à jour du site web du Groupe de recherche Littoral et vie.

Janvier – mars 2011

- Recrutement de participants pour les ateliers
- Atelier sur les inondations : les élèves de l'école Blanche-Bourgeois, leurs parents et d'autres membres de la communauté ont été invités à assister à un atelier sur le problème des inondations en lien avec les changements climatiques. Les membres de Littoral et vie ont eu recours à des activités pédagogiques, des articles de journaux et des extraits vidéo pris lors d'une tempête récente pour aider les participants à explorer le problème des inondations et à proposer des mesures d'adaptation utiles (voir Annexe 6).
- Atelier sur les problèmes liés à l'eau potable et à la santé : Encore une fois, les élèves de l'école Blanche-Bourgeois, leurs parents et d'autres membres de la communauté ont été invités à assister à un atelier, cette fois sur les problèmes liés à l'eau potable et la santé engendrés par les changements climatiques. Suivant le modèle des autres ateliers, les membres de Littoral et vie ont eu recours à des présentations et à des stratégies pédagogiques pour aider les participants à explorer toutes les facettes du problème et trouver des mesures d'adaptation efficaces (voir Annexe 7).
- La première version du dépliant a été modifiée afin d'inclure une description des activités qui ont eu lieu durant la deuxième phase du projet et d'incorporer les nouvelles mesures d'adaptation proposées par les participants.
- Impression du dépliant et distribution dans des écoles, des bibliothèques et des municipalités francophones du Nouveau-Brunswick.
- Mise à jour du site web de Littoral et vie.

2. Difficultés et problèmes survenus :

La plus grande difficulté rencontrée fut le recrutement de participants. Nous réalisons maintenant qu'il est difficile de mobiliser les gens s'ils ne sont pas déjà membres d'un groupe défini (comme des membres de la Récolte de Chez-Nous, des employés municipaux de la ville de Bouctouche, des membres du club d'âge d'or, etc). Cependant, souvent, les gens étaient intéressés par le projet et étaient inquiets

par rapport aux impacts des changements climatiques dans leur région. Le temps était leur plus gros obstacle. Nous jugeons qu'il est toutefois important de continuer et de supporter des initiatives de projets avec des membres aléatoires de la communauté, puisque la sévérité des impacts des changements climatiques fera éventuellement de sorte que ces préoccupations deviennent une priorité pour les gens.

3. Indicateurs de succès

Objectifs	Atteinte			Commentaires ou précisions
	Oui	Non	Oui, à l'avenir	
<i>Objectifs réalisables à court terme (un an)</i>				
1. Améliorer les capacités des familles du NB de prédire les risques, de penser au futur et d'implanter des adaptations ou des mesures d'urgence à certains impacts des changements climatiques	✓			
2. Créer pour les familles des ateliers efficaces sur les adaptations aux changements climatiques et faire connaître ces ateliers à d'autres intervenants en changements climatiques	✓			Le déroulement des ateliers est indiqué sur notre site web ainsi que sur le dépliant.
3. Animer ces ateliers auprès de 10 familles habitant les régions côtières du Sud-est du NB	✓			Durant la première phase du projet, certains membres de 5 familles ont assisté aux ateliers. Durant la seconde phase, des élèves ont participé au projet et leurs parents et d'autres membres de la communauté ont également assisté à des ateliers thématiques.
4. Distribuer et/ou mettre en ligne des ressources pour aider les citoyens francophones du NB à se préparer aux impacts des changements	✓			Site web et dépliant

climatiques				
5. Implanter et publiciser au moins deux mesures d'adaptation aux changements climatiques avec les familles participantes.	√			<ul style="list-style-type: none"> - Chaque participant de la première phase du projet a reçu une trousse d'urgence pour sa famille - le coordinateur de l'Organisation des mesures d'urgence du Nouveau-Brunswick responsable de leur région a donné des renseignements aux participants quant au rôle de cet organisme en cas de tempête ainsi que des conseils pour se préparer à faire face à un événement extrême. - Les participants ont échangé leurs coordonnées afin d'être capables de communiquer entre eux en cas d'urgence - Ils ont également reçu une liste de contacts importants à joindre pour recevoir de l'aide en situation d'urgence. - Les participants se sont également informés des noms des personnes responsables de s'assurer que leur chemin reste praticable en cas de tempête.
6. Produire et distribuer des dépliants où sont listées les adaptations trouvées par les familles afin de sensibiliser les résidents de communautés côtières	√			
<i>Objectifs réalisables à long terme</i>				
1. Des mesures d'adaptation appliquées dans les communautés			√	

contribueront à réduire les pertes associées à la variabilité climatique actuelle, ainsi qu'à augmenter la capacité de rétablissement requise pour faire face aux changements du climat et aux événements climatiques extrêmes au cours des années à venir				
2. Les mesures d'adaptation peuvent avoir des bienfaits économiques sur les communautés, tout en réduisant les coûts environnementaux, sociaux et économiques.			√	En cas de tempête
3. Poursuivre les ateliers sur les adaptations aux changements climatiques avec d'autres résidents de régions côtières			√	
4. Sensibiliser les communautés anglophones en traduisant le dépliant et en le distribuant dans des régions anglophones			√	

Avantage pour votre localité ou la province sur le plan social et économique

Avantages	Objectif visé	Objectif atteint
Bénévolat	10 familles volontaires	30 participants aux ateliers et environ 75

		élèves
Création d'emploi	2	2 (plusieurs personnes ont travaillé sur le projet, mais jamais plus de 2 à la fois)
Sensibilisation du public	10 ateliers fréquentés par 10 familles et sensibilisation de deux communautés grâce aux dépliants	10 ateliers fréquentés par environ 105 personnes; sensibilisation de 10 communautés grâce au dépliant.
Relation avec les médias	Information dans les journaux locaux	aucun

Critères de succès

Critère	Objectif visé	Objectif atteint
Nombre d'ateliers réalisé avec les familles	10	10
Nombre total de participants aux ateliers	10 familles	105 personnes
Nombre d'idées efficaces d'adaptation	25	Environ 60 (voir annexe 8)
Nombre d'actions d'adaptation accomplies par les familles	1 action par groupe de familles (=2)	5

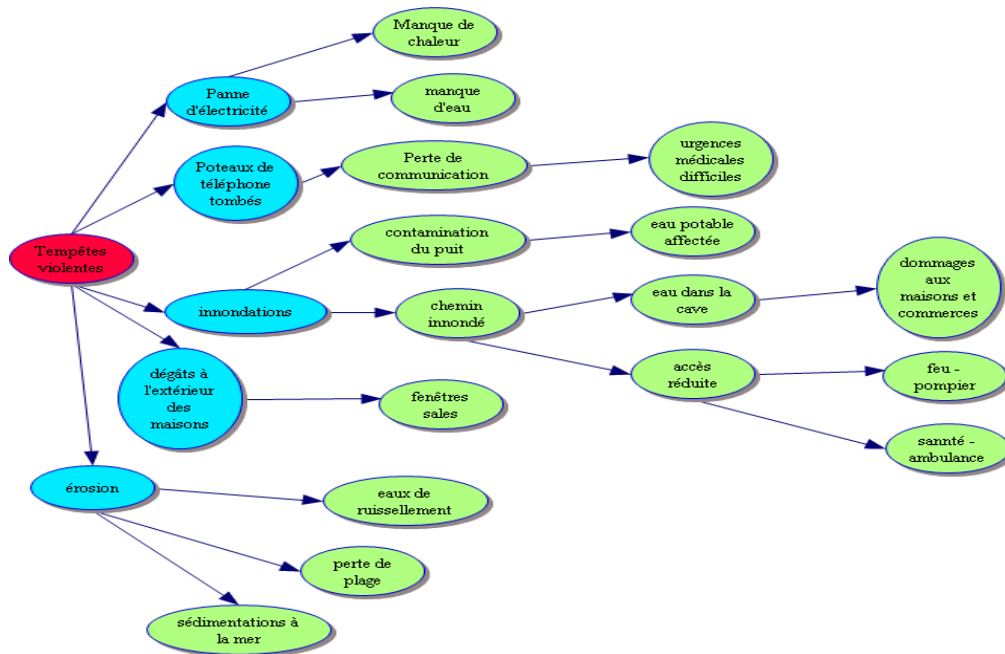
Annexe 1

Impacts des changements climatiques envisagés par le premier groupe de participants



Annexe 2

Impacts d'une tempête violente envisagés par le premier groupe de participants



Annexe 3

Recherche effectuée par notre équipe : information utilisée pour la création du dépliant et exemples de mesures d'adaptation

Les changements climatiques

Durant les quelques dernières années, de plus en plus d'intérêt est accordé aux changements climatiques, dans le monde scientifique et par la population en général. Ces changements font référence à toute modification des conditions météorologiques moyennes qui sont observées sur une longue période. Ceci inclut la température, les précipitations, le vent et d'autres indicateurs.

Au Canada, la température moyenne a augmenté de 0,6°C dans les 30 dernières années et de 0,8°C dans les derniers 100 ans. De plus, les 10 années les plus chaudes jamais enregistrées se retrouvent dans les derniers 12 ans. L'année 2008 était la 10^e. Il est aussi prédit que la température moyenne de l'air sur la planète devrait augmenter de 1,4 à 5,8 degrés Celsius d'ici l'an 2100 (Groupe international d'experts sur le climat (GIEC), 2001). Bien que l'on ressente déjà quelques impacts des changements climatiques, plusieurs d'entre eux auront lieu dans un futur rapproché.

Les changements climatiques sont causés par une augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Les rayons du soleil traversent la couche de gaz à effet de serre retrouvée dans l'atmosphère et s'en vont réchauffer la surface de la Terre. La surface de la Terre, ainsi réchauffée, réémet des radiations vers l'atmosphère. Toutefois, la couche de gaz à effet de serre absorbe une grande quantité de ces radiations, les empêchant de retourner dans l'espace. Depuis l'Ère industrielle, les êtres humains ont augmenté la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, en raison de diverses activités : la combustion du charbon, du pétrole et du gaz naturel, la déforestation, le transport et autres activités.

Cette augmentation des gaz à effet de serre épaissit la couche de gaz qui capte alors plus de radiations, élevant ainsi la température globale à la surface de la Terre. Cette variation très rapide de la température, comparativement aux changements naturels survenus jusqu'à présent sur Terre, entraîne les changements climatiques (Vasseur et Catto, 2008).



Source : Environnement Canada

Les impacts des changements climatiques au Canada Atlantique

Plusieurs Canadiens habitent, travaillent ou pratiquent des activités de loisir près de la côte et les zones côtières sont un aspect intégral de notre culture. Tristement, il y a des indications qui suggèrent que la plupart des zones côtières seront impactées par les changements climatiques. Des vagues puissantes lors de **tempêtes** augmentent le risque d'**érosion** et les **ondes de tempêtes** peuvent mettre les zones à basse altitude en danger d'**inondation** soudaine. De telles tempêtes peuvent aussi causer des dégâts significatifs à l'infrastructure côtière.

Des modélisations suggèrent que les changements climatiques peuvent causer une **augmentation globale du niveau de la mer** moyenne de 18-59 cm avant 2100. L'expansion due au réchauffement de l'eau de mer et la fonte de glaciers et des calottes glaciaires seront principalement responsables des changements anticipés par rapport au niveau de la mer. En Atlantique, la hausse du niveau marin provenant de l'affaissement régional et des changements climatiques sera cumulative et augmentera la vulnérabilité des côtes de la région aux impacts de niveaux accrus d'eau. Un rapport suggère qu'approximativement 80 % de la côte de la région Atlantique est fortement sensible à la hausse du niveau de la mer.

Étant donné que la fréquence et l'intensité de tempêtes côtières risquent d'augmenter avec les changements climatiques, il faut être prudent dans la façon d'adapter l'infrastructure côtière pour relever les défis d'un littoral changeant (Réseau de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation (C-CIARN), 2006).

À la Dune de Bouctouche, des tempêtes récentes ont abouti à l'érosion considérable du littoral, à un lavage des dunes et à des dégâts significatifs à la passerelle de bois. Des parties de la dune sont actuellement en train d'éroder à des rythmes aussi rapides que 0.7 m par an. La portion nord de la plage a éprouvé une migration rapide vers la rive, avec le sable étant remplacé par les cailloux.



La Dune de Bouctouche,
1999



La Dune de Bouctouche
2004



Les passerelles de la Dune
de Bouctouche, 2010

Référence :C-CIARN, 2006.

Référence : Littoral et vie,
2010.

En effet, de nos jours, les chercheurs reconnaissent que les changements climatiques se produisent et que ces changements auront des impacts sur les écosystèmes et sur plusieurs aspects de la vie quotidienne. En plus des mesures d'atténuation prises par la population pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, les citoyens doivent implanter localement des mesures d'adaptation puisque les impacts associés aux changements climatiques sont aujourd'hui inévitables. Selon Vasseur et Catto (2008), on peut abaisser la vulnérabilité de la région de l'Atlantique aux changements climatiques par des efforts d'adaptation visant à réduire l'exposition et par une planification soigneuse.

Définition d'adaptation

L'adaptation consiste en diverses actions visant à réduire les impacts négatifs des changements climatiques ou à tirer profit des nouvelles opportunités qui se présentent. Les objectifs de l'adaptation sont d'atténuer les impacts actuels, de réduire la sensibilité et l'exposition aux dangers du climat et d'accroître la résistance aux facteurs de stress (Warren & Egginton, 2008).

Selon le C-CIARN (2006), l'adaptation peut être **préventive** (les changements sont apportés avant que les impacts ne se manifestent) ou **réactive** (les mesures sont prises après que les impacts se soient fait sentir). Les mesures d'adaptation sont le plus souvent implantées à la suite d'une catastrophe naturelle. Elles peuvent être spontanées ou planifiées. Dans la plupart des cas, l'adaptation préventive et planifiée sera moins coûteuse à long terme et plus efficace que l'adaptation réactive. Une adaptation planifiée est autant compatible avec une adaptation préventive que réactive.

Les mesures d'adaptation peuvent être regroupées en huit catégories :

- **Supporter les pertes** : lorsque la communauté n'a aucune capacité de réponse ou lorsque les coûts des mesures d'adaptation sont jugés élevés par rapport aux risques ou dommages encourus;
- **Partager les pertes** : partage des pertes entre divers systèmes ou populations;
- **Modifier la menace** : ralentir l'évolution des changements climatiques en adoptant des mesures d'atténuation;
- **Prévenir les effets** : prendre les changements climatiques en considération dans les activités de développement (ex : changements dans les pratiques agricoles, d'aménagement du territoire);

- **Modifier l'usage** : modifier par exemple les utilisations des sols face aux risques climatiques;
- **Changement de lieu** : déplacer les activités économiques, les infrastructures ou les systèmes vers des lieux où les risques climatiques sont jugés moindres;
- **Faire des recherches** : acquérir des connaissances ou développer des innovations technologiques pour soutenir l'adaptation aux risques climatiques;
- **Éduquer, informer et encourager les changements de comportements** : diffusion de connaissances grâce à l'éducation et à des campagnes d'information (Stockholm Environment Institute, 2008).

Il existe plusieurs possibilités d'adaptations contribuant à réduire les impacts des changements climatiques. Cependant, chaque cas doit être étudié spécifiquement afin de mettre en place la ou les mesures d'adaptation les plus appropriées pour résoudre ou améliorer le problème dans la communauté affectée.

S'adapter aux changements climatiques

Les zones les plus à risques aux impacts des changements climatiques sont les zones côtières. Ceux qui habitent près des zones côtières devront mettre en place des mesures d'adaptation visant à réduire l'exposition.

Au niveau des *zones côtières*, on pourrait opter pour :

- un retrait planifié : L'érosion des côtes est inévitable. Il vaut mieux abandonner les zones situées trop près du rivage ou n'y installer que des structures temporaires ou sacrificiables ;
- un accommodement :
 - o choisir des techniques de construction visant à réduire les dommages au minimum (exemple : installer les bâtiments sur des pilotis) ;
 - o adopter des plans d'affectation des terres ou d'aménagement qui ne permettent que des structures qui doivent nécessairement être situées sur le rivage (exemples : ports ou usines de transformation de poisson) ;
 - o interdire les autres types de construction (comme les résidences privées) ;
- une protection : choisir de consolider le rivage, soit par des solutions d'ingénierie lourdes (ouvrages longitudinaux, enrochements, épis) ou légères (dunes couvertes de végétaux comme l'ammophile ou les conifères, restauration des marais salants, reprofilage de falaises pour réduire l'érosion) ;
- élaborer et mettre en œuvre un programme d'éducation et de sensibilisation du public afin de stimuler la participation de la collectivité (Vasseur, L. & Catto, N. (2008).

Conseils pour la protection du rivage

- Travailler à « **ramollir** » votre rivage ; protégez-le davantage contre les ravages de l'érosion à l'aide d'arbres, d'arbustes et de graminées indigènes ainsi que du bois de grève. Les rivages durcis accélèrent l'érosion, éliminent la capacité de filtration du littoral et dégradent l'habitat.
- Résister à la tentation de « mettre de l'ordre » ; laisser le bois de grève, les arbres morts et les autres débris organiques agir comme un **mur naturel** qui protège la côte. En enlevant ou en réaménageant les débris naturels, on expose le rivage à l'érosion.

- Maintenir une **végétation abondante** sur les propriétés. Les arbres et les plantes indigènes maintiennent le sol en place sur les pentes, filtrent les polluants et procurent un habitat à la faune.
- Protéger les propriétés en construisant les bâtiments le plus loin possible de la limite de marées hautes.
- Les ouvrages de défense des côtes perturbent les processus naturels et peuvent causer de l'érosion ailleurs. De plus, ils détruisent d'importants habitats pour le poisson et la faune.

Les domiciles dans un climat changeant.

Les ménages seront particulièrement affectés par les changements climatiques. Des **vagues de chaleur** d'été feront des maisons inconfortables, tandis que des **inondations** plus fréquentes et sévères et le **manque d'eau potable** peuvent exposer des maisons et leurs occupants à des risques plus grands à moins que des actions soient prises.

DES MESURES D'ADAPTATION POUR LES VAGUES DE CHALEUR



Isolation du grenier et des murs.

Installer des auvents externes pour protéger les chambres du soleil en permettant la lumière, la ventilation et la vue de la fenêtre.

Installer des ventilateurs de plafond dans chaque chambre.

Peindre les murs externes d'une couleur pâle pour augmenter la réflectivité et empêcher la chaleur d'être absorbée dans le tissu.

Planter des arbres sur les façades ouest et est.

Aménager un toit vert.

Éteindre des appareils inutilisés, réduisant des gains de chaleur interne et économisant sur des coûts de fonctionnement.

Ouvrir des fenêtres la nuit pour introduire l'air frais, fournissant de la ventilation naturelle.

Utiliser des ventilateurs de plafond ou de bureau pour créer un effet de rafraîchissement local.

Installer des stores réfléchissant, aéré par une fenêtre ouverte, afin de fournir une protection du soleil et de réduire les éclats solaires.

Installer des volets sur les fenêtres pour protéger les

chambres du soleil.
Remplacer des tapis avec des planchers en bois ou des tuiles pour exposer l'effet rafraîchissant du sol. Utiliser des petits tapis pendant les périodes plus froides.
Améliorer l'isolation du toit pour réduire la pénétration de chaleur, particulièrement pour des toits d'ardoises.
Isoler les murs creux pour réduire la pénétration de la chaleur par les murs.
Le double vitrage, avec des couches (<i>low-e coatings</i>) pour réduire les gains de chaleur en été et la perte de chaleur en hiver.

DES MESURES D'ADAPTATION POUR LES INONDATIONS



Placer du pavage poreux ou perméable.
Aménager des étangs.
Installer un système de récolte d'eau de pluie.
Aménager des toits verts.
Vérifier les cartes d'inondations en ligne afin d'identifier les emplacements à risque.
Se procurer des bouchons de drainage pour les tuyaux d'écoulement, les lavabos et les toilettes.
Sceller les trous autour des pipes et les entrées de câble.
Placer des valves de non-retour sur des tuyaux d'écoulement principales.
Installer des gardes de porte démontables.
Déplacer les compteurs et les prises de courant électrique au-dessus du niveau d'inondation.
Équiper votre demeure d'une pompe de puisard et de drains de plancher à clapet anti retour. Installer le puisard et la pompe au niveau souterrain.
Élever les seuils de porte.
Appliquer un enduit imperméable aux murs.
Installer une membrane imperméable sur les murs externes.

Entreposer les objets et les documents précieux à un étage supérieur.
Éteindre le gaz, l'eau et la conduite maîtresse d'électricité.
Poser des charnières élevées pour que les portes puissent être enlevées.
Utiliser des sacs secs pour protéger les tissus des meubles.
Utiliser de la peinture imperméable pour des murs internes.
Monter les points électriques.
Remplacer le tapis par des tuiles de vinyle/céramique.
Utiliser des matériaux poreux ou ouvrir des structures sur les allées pour drainer de l'eau.
Assurez-vous que les descentes pluviales rejettent l'eau à une distance suffisante des fondations de la maison pour qu'elle s'écoule dans la direction opposée à celles-ci.
Calfeutrez le pourtour des fenêtres du sous-sol et le bas des portes du rez-de-chaussée.
Veillez à ce que votre famille ait une trousse d'urgence et un plan d'urgence.

DES MESURES D'ADAPTATION POUR UNE DIMINUTION DE L'EAU POTABLE

Des périodes sèches plus longues et une demande croissante avec une population croissante mettront plus de pression sur des ressources en eau.

Installer des pommes de douche à débit réduit.
Réduire l'arrosage du jardin et de la voiture.
Envisager l'achat d'un lave-vaisselle et d'une laveuse qui consomment moins d'eau.
Installer une toilette à chasse d'eau réduite.
Placer des adaptateurs pour les robinets de salle de bain et de cuisine.
Réparer les robinets qui coulent.

Liens utiles:

<http://www.preparez-vous.gc.ca/index-fra.aspx> (Votre famille est-elle prête? Comment préparer une trousse d'urgence.)

<http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/life-vie/emerg-urg-fra.php> (Préparer sa famille en cas d'urgence)

http://adaptation.nrcan.gc.ca/assess/2007/ch4/index_f.php (Impacts et adaptations liés aux changements climatiques – informations)

<http://www.nbhub.org/main-f.php> (Le carrefour de la sensibilisation aux changements climatiques du NB)

Références:

- Your home in a changing climate: Retrofitting Existing Homes for Climate Change Impacts. Report for Policy Makers (2008)
<http://www.london.gov.uk/trccg/docs/pub1.pdf>
- Vasseur, L. & Catto, N. (2008). Canada Atlantique. *In* D.S. Lemmen, F.J. Warren, J. Lacroix & E. Bush (Éds.), *Vivre avec les changements climatiques au Canada : édition 2007* (p. 119-170). Gouvernement du Canada, Ottawa, ON.)
- Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation (C-CIARN). (Février 2006). *S'adapter aux changements climatiques. Une introduction à l'intention des municipalités canadiennes.*
- Stockholm Environment Institute - US Centre. (2008). *UNEP Sourcebook : Integrating Adaptation to Climate Change into UNEP Programming.* Kenya.
- Warren, F.J. & Egginton, P.A. (2008). Information de base : concepts, aperçus et approches. Dans D.S. Lemmen, F.J. Warren, J. Lacroix & E. Bush (éditeurs), *Vivre avec les changements climatiques au Canada : édition 2007* (pp. 27-56). Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario).

Annexes 4

Récit de pratique des compétences de prédiction de risques et de pensée prospective des participants

Récit de l'atelier 1

Les familles

Les familles participant au premier atelier sont des citoyens habitant sur la même rue, à Cocagne (Lover's Lane). Leur résidence est en bordure de la côte. Ce sont des personnes à la retraite qui se connaissent parce qu'elles sont voisines. Certaines habitent la région depuis environ 50 ans et d'autres depuis quelques années seulement. À travers les années, les participants ont observé et vécu plusieurs changements dans leur région. La plupart d'entre eux sont venus à l'atelier par curiosité. Ils ne connaissent pas les détails du projet, mais ils s'intéressent aux changements climatiques.

1. Déroulement de l'atelier 1

Les participants se sont présentés et ils ont dit depuis combien de temps ils habitaient dans la région. L'animatrice a expliqué le projet et ses objectifs, puis elle a invité les participants à partager leur intérêt par rapport au projet. Une présentation sur les changements climatiques a été faite ainsi qu'une explication des signes et des causes du phénomène. Ensuite, les participants ont participé à une entrevue de groupe. L'animatrice leur a posé des questions par rapport à leurs sentiments, leurs préoccupations, leur vision de l'avenir, les impacts locaux des changements climatiques et les défis à relever. Par la suite, ils ont visionné un film sur les endroits vulnérables et les impacts des changements climatiques dans le sud-est du Nouveau-Brunswick. Pour conclure, les participants ont listé des problèmes qu'ils aimeraient analyser.

1.2 Récit

Risques prévus et façons de les prédire

Lors du premier atelier, les participants ont recours à la *pensée prospective* (penser au futur) et à la *pensée rétrospective* (penser au passé) pour envisager les risques locaux des changements climatiques. Leur perspective semble être pour un *avenir lointain*. De façon générale, ils prévoient que le niveau de la mer et la température s'élèveront, que les tempêtes seront plus puissantes, plus fréquentes et que les glaces fondront au Nord. Pour prédire les risques, ils se servent de leurs *connaissances* sur les changements climatiques (acquises par les médias ou par leurs lectures) et de leur vécu d'une tempête côtière en 2000, tempête qui avait produit une inondation majeure et des dommages importants. En ayant subi un événement semblable, les participants sont en mesure de prédire ce qui pourrait arriver dans leur région. En 2000, certains risques avaient été subis individuellement et n'avaient pas affecté tout le monde (ex : sous-sol inondé et manque d'électricité, perte de biens personnels, dégâts sur le terrain, absence de main-d'œuvre pour réparer les dommages, coûts financiers). Par contre, d'autres risques avaient été vécus par tous les résidents de Lover's Lane et même par ceux de la communauté de Cocagne (ex : inondation, mur brisé par la tempête, disparition de la plage et des palourdes, perte/érosion d'un rocher, destruction du pont, problèmes d'accès, dégâts). Les participants font appel à leur pensée rétrospective pour prédire les endroits vulnérables dans le futur (ex : « *Ah oui, surtout notre rue. Ma tante reste en bas de la rue, la mère à Andréa. Elle me*

disait que, par les années passées, ils allaient de l'autre côté du chemin pour faire des pique-nique. Maintenant, la mer a tout emporté ça. » « On est allés sur l'île de Cocagne, ça doit faire une cinquantaine d'années ça. Puis on avait une caméra. Puis j'avais photographié le rocher sur le côté nord. Puis il n'y a plus rien là maintenant. »). De façon spécifique, ils prédisent l'érosion progressive du chemin Lover's Lane (qui mène à leur résidence) et même sa disparition complète. Ils pensent aux dangers pour leur sécurité personnelle en raison de la perte possible d'accès à leur propriété et de la destruction de leur maison. Ils entrevoient aussi des pertes financières et pensent à la nécessité et à la difficulté éventuelle de vendre leur maison. Ils croient aussi que la disparition de l'Île de Cocagne est une probabilité, ce qui aurait pour conséquence la diminution de la protection contre les vagues et les tempêtes.

Parfois, les participants font leurs prédictions sous la *forme de chaînes d'événements*, c'est-à-dire d'un risque à l'autre (ex : vent – tornades – fonte des glaces - élévation du niveau de la mer - augmentation de la température). Les participants démontrent également une certaine capacité de faire des *scénarios* possibles de ce qui pourrait arriver à l'avenir (ex : « *Ça pourrait devenir plus chaud. Puis nous autres ça pourrait réchauffer comme être aussi chaud que des places aux États. Puis le plus que ça réchauffe ici, s'il ya des ouragans, notre eau froide refroidirait la tempête. Ça fait qu'elle aurait moins de force. Donc si ça se réchauffe par ici, elle va garder sa force ou venir plus souvent.* »).

Types de risques

Les *types de risques* envisagés varient d'une personne à l'autre. Toutefois, la plupart des risques prévus sont de nature personnelle et locale, comprenant principalement les dangers qui affecteront leur propriété à Lover's Lane. La menace de disparition du chemin Lover's Lane en raison de l'érosion est considérée comme un risque majeur.

Diverses dimensions des risques

Les participants discutent *du temps où les risques se produiront*, de leur *probabilité*, de leur *gravité*, de leur *fréquence* et *des lieux* où la *vulnérabilité* est élevée. Ils évaluent un peu leur capacité personnelle de s'adapter aux risques prévus.

Temps: Les participants discutent du temps où se produiront les risques. La plupart pensent que les impacts des changements climatiques se concrétiseront dans un avenir lointain. Certains participants font entre autres référence à un problème déjà présent et prédisent les risques pour ce problème à l'avenir (ex : disparition des coques à Richibuctou, érosion du rocher sur l'île de Cocagne).

Probabilité: La plupart des participants semblent croire que la probabilité des risques liés aux changements climatiques est réelle. Par contre, ils disent que le futur est incertain et difficile à prédire, en raison de l'incertitude de l'avenir et des changements climatiques (« *On ne sait pas qu'est-ce qui va arriver ici.* », « *C'est l'inconnu pour le futur.* », « *C'est trop difficile à prédire.* »).

Gravité: Ils prévoient des risques pour lesquels il sera difficile de s'adapter et de planifier (ex. : les impacts des changements de température sur le temps de semence des jardins).

Lieux: Puisqu'ils vivent au bord de l'eau, les participants sont conscients de la vulnérabilité de leur région à l'élévation du niveau de la mer et à l'érosion. Certains risques sont aussi envisagés pour certaines solutions proposées (ex : « *Hausser la maison ne sera pas assez si le niveau de la mer continue de monter* »).

Facteurs qui influencent la perception des risques par les participants

Certains facteurs semblent avoir une influence sur la perception des risques par les participants. Notamment, leur *âge avancé* (ils sont retraités) semble diminuer leur inquiétude par rapport aux changements climatiques. (« *On est quand même rendu à un certain âge. On craint plus au fond pour nos enfants et nos petits-enfants* »). De même, le *lieu d'habitation* des participants semble exercer une influence sur leur perception des risques. Vivant en bordure de la côte, ils perçoivent peut-être mieux la probabilité que des dégâts se produisent. (« *Je crois que les gens qui vivent sur le bord de la mer comme autour d'ici sont plus inquiets que les gens qui sont en ville. Ils voient moins la différence, ils perçoivent moins les changements. Donc, ils sont un peu moins inquiets et moins préoccupés.* »). De plus, les *connaissances scientifiques* de certains participants sur les changements climatiques les aident à percevoir certains risques locaux. La *pensée rétrospective*, l'habileté de penser à leurs *expériences antérieures* et aux risques vécus, rend les risques plus familiers et donc plus probables pour les participants. Certains *aspects affectifs* semblent aussi influencer leur perception de la réalité et de la gravité des risques: une légère *peur* au sujet changements climatiques et par rapport à leur proximité de la côte, à la fréquence des tempêtes et à la possibilité de destruction du chemin Lover's Lane. Ils n'ont pas vraiment de crainte marquée par rapport à eux-mêmes personnellement en raison de leur âge avancé, mais ils s'inquiètent un peu pour leurs enfants et leurs petits-enfants. D'autres sentiments influencent aussi leur perception des risques: un *sentiment de non-contrôle* (face à la température changeante) et un certain *doute* par rapport aux informations sur les changements climatiques. Ils disent que certaines informations sont difficiles à croire en raison de la méfiance des scientifiques entre eux sur le sujet. On observe aussi chez les participants une *frustration* envers l'inaction du gouvernement et un *manque de confiance* par rapport à l'approche gouvernementale en ce qui concerne la mise en place de mesures d'adaptation locales efficaces.

Gestion des risques (mesures d'adaptation)

Enfin, certains participants semblent démontrer un *désir d'agir* dans le but de construire un *futur désirable* et de minimiser les risques. Ils suggèrent des mesures d'adaptation: changer les espèces de fruits à semer, construire une digue et un deuxième accès au chemin Lover's Lane, élaborer un plan d'urgence, parler aux représentants municipaux, mettre les maisons sur des piliers...

Récit de l'atelier 2

1. Déroulement de l'atelier 2

L'animatrice a expliqué aux participants qu'à travers les ateliers, ils seront invités à trouver de mesures d'adaptation à un problème qui les préoccupe. Différents types d'adaptation ont été présentés aux participants ainsi que des exemples concrets pour chacun. L'animatrice a expliqué les différences entre les mesures préventives et réactives. Ensuite, sur la liste des impacts ressortis au dernier atelier, les participants

ont été invités à ajouter d'autres impacts et à discuter entre eux d'un problème spécifique sur lequel ils aimeraient travailler. En exécutant la stratégie de la *Roue du futur*, les participants ont prédit plusieurs conséquences ou risques possibles associés aux tempêtes côtières et ceci leur a permis de trouver des moyens de se préparer et de s'adapter aux tempêtes.

2. Récit

2.1 Risques prévus et façons de les prédire

Les participants démontrent la capacité de prédire divers risques probables pour l'avenir. Ils font appel à la ***pensée prospective***, à la ***pensée rétrospective*** et à leurs connaissances des impacts et des causes des changements climatiques pour créer des scénarios représentant ce qui pourrait arriver à l'avenir dans leur région en ce qui concerne les effets dévastateurs des événements extrêmes. Ils ont souvent recours à leurs expériences antérieures et aux impacts déjà vécus pour déterminer des risques : inondation du sous-sol, tuyaux gelés, érosion côtière, tempêtes violentes, ondes de tempête, panne d'électricité, tempête de verglas, sel dans les puits, inondation du chemin, perte de terrain, sécheresse, puits secs... Julie prévoit le danger pour ses enfants de se faire emporter pendant les tempêtes violentes et les dommages que celles-ci pourraient causer aux biens matériels. Claude envisage des inondations et la destruction du chemin (ex : « *Oui des tempêtes d'automne, quand la mer vient haute. Oui j'ai déjà vu ça, que l'eau passe par-dessus le chemin et ça défait le chemin, c'est tout plein de trous au bord du chemin.* »). Claude et Josée prévoient : « *La glace qui fond va faire monter les eaux et le réchauffement de l'eau va causer des tempêtes plus fréquentes et plus violentes.* » et « *Quand il fait très, très chaud, dans le temps des canicules, il y a des personnes qui en meurent s'ils n'ont pas des bons poumons. Même les insectes qu'on a dans nos régions changent, il y a des insectes du sud qu'on n'avait pas auparavant pi qui s'en viennent par ici parce que les étés sont plus longs ou plus chauds.* ». Pierre et Julie prédisent : « *Le vent ici peut être féroce parce qu'on est sur la mer puis dans une grosse tempête c'est difficile de se tenir debout.* » et « *Les pires tempêtes sont celles qui viennent du Nord et du Nord-est pi dépendant de la saison bin ça peut être plus ou moins grave ou difficile à vivre.* »).

Le fait d'avoir déjà subi des impacts d'événements extrêmes augmente pour eux la réalité et la probabilité des risques. En fonction des risques, certains les prévoient dans un avenir lointain et certains dans un avenir assez proche. Claude considère que l'augmentation du niveau de l'eau est un risque qui se déroulera dans 100 ans. Pierre pense que son terrain sera inondé dans 50 ans, tandis que Julie explique qu'elle vit déjà les risques des tempêtes violentes.

En observant les participants dans la façon dont ils prédisent des risques, on remarque qu'ils sont devenus habiles dans la création de *chaînes d'événements*. Progressivement leurs chaînes de risques sont devenues plus longues et contiennent plusieurs risques et des risques plus spécifiques. On remarque que les risques se précisent par rapport au début du projet (ex : « *Pi les gros vents. Je ne parle pas des vents de 50km, je veux dire 100-120 km que ça commence à défaire des couvertures de bâtisses bin là ça devient pire. Manque d'électricité, ces choses-là. L'eau contaminée dans les puits. Les inondations qui briseraient beaucoup plus y auraient des bâtisses endommagées.* » et « *La prochaine tempête, si on a une comme on a eu à l'année 2000, on pourra pas sortir et puis si qu'on est pas là on ne*

peut se rendre à notre maison et s'il y a des pannes d'électricité, on a pas de chaleur on peut avoir des vrais problèmes. Ah oui ça nous affectera directement pi tout le monde dans le chemin, y en a d'autres sur le chemin qui sont pire que nous, ils sont plus bas que nous et l'eau va les entourer. Et ça ce n'est pas drôle et l'eau dans la cave et la possibilité d'avoir du sel dans les puits. »).

En construisant de plus longues chaînes, on pourrait supposer que les participants pensent un peu plus loin dans le futur. Claude démontre sa capacité de créer des chaînes de risques lorsqu'il explique ce qui pourrait arriver avec l'érosion côtière (ex : « *Y aurait moins de régions, moins de terre. Y aurait moins de côtes parce que la terre qui était là à ruiner la côte. Même la petite forêt pourrait être brisée. Pi là faudrait se trouver une autre place à rester. Pi yen a déjà moins, ya moins de bâtisses, ya plus de monde.* »). Josée fait aussi de grandes chaînes lorsqu'elle parle des risques reliés aux tempêtes (ex : « *Pendant les tempêtes, la crainte c'est toujours la première qui tombe c'est l'électricité. Ma première image c'est le manque d'électricité, pas de chaleur si c'est l'hiver, pas d'eau bin c'est difficile de s'alimenter pi de s'hydrater. Aussi nos téléphones sont pas mal reliés au système électrique fait que ya des bonnes chances que tu perds le téléphone aussi donc pu de communication non plus à l'extérieur.* »). Malgré l'évolution chez la plupart des participants de cette habileté à faire des chaînes de liens avec les risques, il reste deux participants qui ne démontrent pas cette capacité.

Une autre habileté liée à la prédiction des risques est celle de la construction de divers types de **scénarios**. On observe ici que les participants démontrent une capacité plus approfondie de créer des **scénarios probables** (ce qui pourrait arriver à l'avenir) et des **scénarios désirables** (où les individus conçoivent un futur désirable en suggérant des mesures d'adaptation pour y parvenir). Voici des exemples de scénarios probables :

Claude - « *Le bruit du vent dans l'hiver, pi l'été si t'as des tempêtes l'été et que les feuilles dans les arbres, ça causé des problèmes à Halifax, avec Juan. Ça, c'est un gros problème parce que c'est comme un gros parachute pi là la fait tomber les arbres sur les fils et l'électricité s'en va pi tout ça, pi le téléphone aussi.* »

Josée - « *Si ya pu de chemin, ya pu de maisons. Et il faut déménager. Soit que tu prévois et que tu déménages ta maison ou soit que c'est trop tard et c'est arrivé déjà sur le bord du Fleuve Saint-Laurent que les gens, le pont est tombé et les maisons aussi sont tombé dans le fleuve, ils ont attendu trop longtemps. La terre est molle, ça s'est défait.* »

Pierre - « *On pourrait être isolé, dans le sens que sur le chemin, le chemin où on demeure est bas sur les deux bords puis ça pourrait causer un problème d'accès dans le temps de problèmes de maladie ou de feu et on ne pourrait pas sortir ou entrer. Et si on a des pannes d'électricité, on pourrait avoir de vrais problèmes. On pourrait peut-être sortir à pied, mais on ne pourrait pas amener notre auto. Si jamais y avait un feu ou des problèmes de santé dans le temps d'une tempête, on ne peut pas sortir. Ya quelqu'un qui serait vraiment blessé et ça sera pas drôle. C'est grave quand ça vient à la santé des gens et surtout qu'actuellement le pont qui traverse la rivière de Cocagne est fermé jusqu'à l'automne prochain puis les pompiers ça les prend à peu près 10 minutes de plus de venir chez nous. Alors, ça, c'est encore une chose à penser. Si ya un problème de feu ici pendant une tempête ou*

chez- nous ou chez les voisins bin le feu avoir une chance de se répandre avant que les pompiers arrivent. »

Par contre, deux participants ne démontrent pas cette habileté de créer des scénarios probables.

L'action de faire des scénarios désirables coïncide souvent avec la formulation de solutions et avec la manifestation d'un **désir d'agir**. Les participants ont démontré un certain désir d'agir en faisant des scénarios de ce qu'ils aimeraient voir arriver en termes de mesures d'adaptation. Claude mentionne qu'il aimerait installer des panneaux solaires et une éolienne pour être prêt pour les pannes d'électricité pendant les tempêtes. Josée désire pouvoir démontrer un sentiment de sécurité pendant les tempêtes violentes (ex : « *De savoir que si arrive quelque chose, si ya une grosse tempête pi ya pu d'électricité sur Lover's Lane, est-ce qu'il y a quelqu'un qui va venir voir qui va se rendre compte qu'on est coincé et qui vont faire quelque chose, parce que c'est pas évident qu'on puisse, nous avoir une communication extérieure, si le téléphone fonctionne ou non, ou si on aurait une façon de communiquer avec l'extérieur pour dire Venez nous chercher, faites quelque chose on est mal pris. Tu sais qu'il ait quelqu'un qui soit notifié d'avance à savoir si ya une tempête, ya quelqu'un qui doit aller voir sur Lover's Lane si tout le monde est correcte. Comme quelqu'un du village, ils sont plus hauts. Pi de penser que nous on n'est pas au village et on est comme sur l'autre côté pi si ya pas rue on ne peut pas sortir.* »). Pierre pense à un avenir où au niveau international, des solutions d'énergies renouvelables soient mises en place. Julie construit un scénario qui démontre son désir d'agir au niveau individuel (ex : « *J'aimerais de savoir comment, pas être autosuffisante, mais une question de chauffage pi de...la nourriture pi l'eau je pense que ça va, mais c'est plus la chaleur comme on a une deuxième, on chauffe au bois surtout nous pi d'habitude c'est pas pire, mais la dernière, ou les deux dernières tempêtes qu'il y a eu, dépendant d'où vient le vent, on ne peut pas chauffer. Ça sort par les ouvertures du poêle, ça fait que je ne comprends pas ça tout à fait, mais je vais essayer de comprendre qu'est-ce qui se passe pi si ya quelque chose à faire là. Quand une panne dure trois jours, des fois ya pas assez de chauffage. C'est certain tout de suite qui faut qu'on...c'est de se donner des défis d'être plus autosuffisant je crois. Mon défi personnel c'est ça. Ce n'est pas négatif. C'est un objectif que je me suis donné pi que je trouve intéressant parce que ça va nous aider à grandir dans tout ça.* »). Toutefois, le seul scénario désirable auquel Nicholas et Annie pensent est celui de placer des grosses roches sur le bord de l'eau pour se protéger contre les vagues pendant les tempêtes.

2.2 Types de risques

Plusieurs types de risques (environnemental, local, personnel, social, vécu, nouveau...etc.) sont envisagés et ceux-ci varient en fonction des participants. Les types de risques les plus communément considérés sont les **risques naturels et environnementaux** (ex : l'érosion côtière, la destruction de terres et d'habitats) et les **risques locaux et personnels** (ex : Cocagne, le chemin Lover's Lane, sur mon terrain, ma maison...). Ensuite, la plupart des gens semblent aussi concernés par les **dommages** aux biens (ex : aux infrastructures, routes, bâtiments, aux biens matériels, sous-sol...) et par ceux liés à **la santé et à la sécurité** (mortalité, maladie pendant incendie, déshydratation pendant de grosses chaleurs, problèmes d'accès, panne d'électricité, perte de communication...). On remarque aussi que certains participants pensent aux **risques qui menacent les autres** membres de

la communauté (ex : chaleur affecte les gens, les voisins, les enfants et petits-enfants...). Quelques participants mentionnent des risques qui pourraient arriver **ailleurs** (ex : famine dans d'autres pays). Une personne mentionne un **risque nouveau** lorsqu'elle parle d'apparition de nouvelles espèces d'insecte dans la région. Ainsi, le **risque pour l'emploi** a été envisagé par une personne qui habite et travaille directement sur la côte.

2.3 Évaluation des risques

Lors des entrevues, les participants discutent de la *probabilité et de la fréquence* de certains risques. Ils évaluent leur *gravité* et ils identifient les *lieux* où le risque et la *vulnérabilité* sont élevés. De même, ils déterminent leur capacité personnelle de s'adapter aux risques prévus.

Probabilité : La plupart des participants estiment que la probabilité des impacts des changements climatiques près de chez eux est grande. En plus, l'une des participantes mentionne qu'on les vit tout de suite. Deux participants démontrent une grande incertitude par rapport à la probabilité des risques qui se feront sentir dans leur région. Ils questionnent la probabilité des tempêtes dans leur région puisqu'ils n'ont pas vécu de grosses tempêtes dans les dernières années. Ceci réduit, pour eux, la probabilité de ce risque (ex : « *Parce que les tempêtes ne sont pas si pires dernièrement. On n'a pas eu de grosses, grosses tempêtes depuis ce temps-là.* »). Certains mentionnent que le futur est difficile à prédire et que la probabilité de certains risques est incertaine et imprévisible (ex : « *La température est imprévisible.* », « *Des problèmes de changement de climat sont tellement nombreux on ne peut pas vraiment savoir. Probablement il aura des sécheresses peut-être, on ne sait pas, peut-être des tornades, toutes sortes de choses pourraient arriver, on le sait pas.* »).

Fréquence et durée : La fréquence des risques est souvent mentionnée lorsque les gens parlent des tempêtes. (ex : « *L'eau chaude qui va causer plus d'ouragans forts.* » « *De plus en plus d'intempéries comme des orages et des tempêtes plus fortes...* »). Certains parlent de la durée des risques tels que les saisons plus longues, le manque d'électricité pour une longue période de temps et les tempêtes de verglas qui durent plus d'une semaine.

Gravité : Les participants se représentent la gravité des risques sous la forme de la puissance et de l'intensité des tempêtes, d'élévation continue du niveau de l'eau, de la vitesse et de la force du vent, des températures plus élevées, de la vitesse des changements, de la vitesse de l'érosion côtière et de la gravité par rapport à la santé des gens. De plus, ils prévoient une difficulté à s'adapter à certains risques tels que les tempêtes côtières et les changements dans les températures. Par contre, deux participants se sentent prêts et adaptés aux tempêtes (ex : « *On a passé à travers, ce n'est pas la première tempête qu'on a cette année. Pi on passe à travers. Je veux dire ce n'était pas si pire que tout ça.* » et « *Nous on passe à travers, on a du chauffage, du bois, on est équipé, on a une génératrice si l'électricité manque on ne va pas paniquer. On a un poêle à bois pour des urgences et on a un petit poêle à paraffine. Ça fait qu'on est équipé.* »). En plus, ces deux mêmes participants croient que les tempêtes ne sont pas graves (ex : « *Ça jamais été grave, grave, je veux dire une tempête de neige, c'est une tempête de neige. Pi la tempête de l'an 2000 c'était une grosse tempête, mais pas hors de l'ordinaire je pense.* »

Analyse de la vulnérabilité : Les participants sont conscients de la vulnérabilité de leur région côtière. Puisqu'ils habitent au bord de la mer, les citoyens connaissent les risques élevés. Ils mentionnent qu'ils sont plus vulnérables à l'érosion côtière, à la puissance et la destruction que peut avoir la mer et le vent pendant des tempêtes, à la perte d'accès de leur chemin Lover's Lane et le risque d'être pris pendant des tempêtes (ex : « *Nous autres ici on est dans une place qui est dangereuse avec des grosses tempêtes, c'est vraiment dangereux.* »).

2.4 Facteurs qui influencent la perception des risques par les participants

Plusieurs facteurs peuvent avoir une influence sur la perception des risques chez les individus. On s'aperçoit que le facteur le plus commun chez les participants est celui des **expériences antérieures** et des **risques déjà vécus**. Le fait d'avoir déjà vécu certains risques augmente la probabilité de ces risques. Les participants ont vécu des tempêtes, des dommages à leurs maisons et leurs terrains, des inondations, des pannes d'électricité, des tempêtes de verglas, de l'érosion côtière...etc. et ils y font référence à plusieurs reprises dans leurs propos. Un autre facteur est **l'impact prévu** de certains risques **sur leur vie**. Si un risque peut avoir un impact direct sur la vie d'un individu, il a tendance à le percevoir comme plus grave. Par exemple, Claude perçoit les risques d'inondations plus graves puisque ça pourrait avoir un impact direct sur son emploi et ses clients et ceci affecte directement sa vie personnelle (ex : « *Mon atelier est là, ma vie est sur le coin de Lover's Lane. Ça va affecter la clientèle qui pourrait venir.* »). Les effets négatifs sur leurs enfants et leurs petits-enfants augmentent également la gravité du risque prévu. La possibilité de relocalisation due à certains impacts influence la perception des participants (ex : « *Maintenant ça ce peut qu'il ait pu de chemin, ça se peut qu'on soit obligé de déménager de maison* »). Un risque qui affecte la santé et la sécurité des gens est également considéré comme un facteur qui a une influence sur la perception de celui-ci (ex : « *Le chemin où on demeure est bas sur les deux bords puis ça pourrait causer un problème d'accès dans le temps de problèmes de maladie ou de feu et on ne pourrait pas sortir ou entrer* »). Les dommages vécus et les coûts encourus convoquent souvent des images et des sentiments négatifs dans la vie des gens (ex : « *Avant qu'il ait pu venir, la maison était gelée et on chauffait à l'eau et les tuyaux étaient gelés et ça causé un vrai dégât. Ça coûté une dizaine de mille piastres pour réparer les dommages* »). L'**âge** avancé des participants semble avoir une influence sur la perception des risques. Puisqu'ils sont plus vieux, ils prévoient moins les risques ayant un impact sur eux, mais plutôt sur leurs enfants et leurs petits-enfants (ex : « *On a tendance à se dire qu'on est rendu à un certain âge pi on craint moins pour nous que pour nos enfants et nos petits enfants* » et « *Oui je pense pour moi, j'ai 70 ans, et dans le temps qui me reste sur cette terre peut être ce ne sera pas trop préoccupant je ne sais pas, j'espère que non, mais mes enfants et mes petits enfants vont souffrir* »). Le **lieu d'habitation** est un autre facteur d'influence sur la perception des risques. Les habitants d'une région côtière semblent plus percevoir la vulnérabilité des risques dans leur milieu (ex : « *Je pense que chacun qui a une certaine crainte comme nous autres sur Lover's Lane pi les gens qui vivent sur le bord des côtes, faut penser à se protéger nous autres même et entre nous autres, les voisins à savoir si tout le monde est là et s'ils sont corrects, est-ce qu'ils ont tout ce qui faut?* »). Par contre, parce que ça fait longtemps qu'ils vivent au bord de la mer, certains se sentent habitués à certains risques (ex : « *Nous autres ça fait longtemps qu'on voit ça. Quelqu'un qui viendrait ici, il trouverait ça haut. Mais nous autres on est habitué.* »). De plus, la plupart des participants ont parlé de leurs

connaissances des changements climatiques, des impacts, des tempêtes, de leur région, ce qui les aide à prédire certains risques locaux. Certains sont influencés par les messages dans les **médias** (ex : « *Je suis assez concerné. Ça me passe par la tête souvent assez. Pi avec les nouvelles, c'est tout le temps là aussi pi de plus en plus.* »). Par ailleurs, certains messages sont encore des sujets à débats et il y a un manque de confiance dans les messages que les participants reçoivent par rapport aux risques des changements climatiques. S'ils n'ont pas confiance aux messages, ils peuvent percevoir les risques comme moins graves (ex : « *C'est sûr qu'il y a des lacunes quelques parts. Personne ne semble être d'accord pour dire oui c'est vrai pi il faut le faire pi y en a encore qui disent Ah c'est normal alors personne ne panique et personne, au fond, ne fait rien parce que c'est pas 100% sur.* »).

On s'aperçoit que certains *aspects affectifs* ou états d'esprit influencent la perception de la possibilité, de la probabilité et de la gravité des risques. *La peur et l'inquiétude* sont des sentiments ressorties chez les participants par rapport aux impacts des changements climatiques. Les participants semblent être concernés par différents risques tels que les tempêtes, les pannes d'électricité, la sécurité d'avoir un accès pour sortir, leurs enfants et petits-enfants, leurs voisins... On pourrait croire que les individus perçoivent les risques comme plus graves lorsqu'ils éprouvent de la peur et de l'inquiétude. Par contre, certains participants n'éprouvent aucune crainte puisqu'ils se sentent préparés ou parce qu'ils croient que les risques ne seront pas graves (ex : « *Je n'ai pas vraiment peur. Peut-être quelqu'un qui aurait des jeunes enfants, mais moi je n'ai pas d'enfants. Nous on passe à travers, on a du chauffage, du bois, on est équipé, on a une génératrice si l'électricité manque on ne va pas paniquer. On a un poêle à bois pour des urgences et on a une petit poêle à paraffine. Ça fait qu'on est équipé* »). *L'incertitude et l'imprévisibilité* des risques à l'avenir semblent avoir une influence sur la possibilité et la probabilité des risques (ex : « *Je ne sais pas si ça va arriver en quelque temps ou si même que ça va arriver en tout* »). *Le sentiment de non-contrôle* face à certains risques peut augmenter la gravité perçue des risques. Certains disent qu'ils ne peuvent contrôler la nature et ceci fait en sorte qu'ils croient que les risques sont plus graves. Tandis que le *sentiment de contrôle* a également été ressorti chez certains participants en expliquant qu'ils se sentent prêts et adaptés aux risques (ex : « *Parce que tout de suite je peux m'adapter à ce que je vis tout de suite* »). On observe aussi que le *sentiment d'être sensibilisé ou informé* par rapport aux risques peut augmenter la probabilité et la gravité des risques chez les participants. Par contre, certains se sentent *frustrés* puisqu'ils ne sont pas bien informés et qu'ils pensent avoir un manque au niveau de l'éducation et la communication des risques.

D'autres facteurs qui semblent avoir une influence sur la perception des risques sont les types de pensées chez les gens. On remarque que certains participants ont une *pensée hiérarchique* concernant certains risques dans le sens qu'ils croient que les individus ne peuvent pas faire d'actions efficaces et que seul le gouvernement à le pouvoir de mettre en place des mesures pour s'adapter aux risques futurs (ex : « *L'individuel peut faire sa petite partie, les lumières pi ces choses-là, pas essayer de brûler trop de gaz, mais il faut chauffer nos maisons, on n'a pas le choix. On ne peut vraiment pas faire grand-chose au niveau individuel, mais au niveau gouvernemental, oui ya des possibilités* »). La *pensée égalitaire* semble être soutenue par la plupart des participants et croit en la participation active et démocratique de tout le monde dans la mise en place de mesures d'adaptation. Un participant démontre une *pensée fataliste* par rapport à la situation des changements

climatiques où on observe une incertitude des risques à l'avenir et une vision négative d'un futur inévitable (ex : « *On parle peut-être de la fin, la fin des temps, on ne sait pas.* »).

2.4 Gestion des risques (mesures d'adaptation)

La gestion des risques exige, chez les individus, une évaluation de leur capacité à s'adapter à des situations dangereuses possibles. Pendant les entrevues individuelles, les participants ont proposé différentes **mesures d'adaptation** en vue de s'adapter à certains risques prévus et parfois ils démontrent un **désir d'agir** dans le but de minimiser les impacts négatifs et de créer un futur désirable. Plusieurs participants souhaitent se procurer des items pour se préparer en cas d'urgence et lors d'une tempête (ex : « *Des lampes de poche avec plein de power, où tu peux voir le niveau de l'eau même dans une tempête, ça dure pas longtemps, peut-être une vingtaine de minutes, mais pour regarder l'eau c'est bon* » et « *Moi j'aimerais éventuellement de soit aller avec un système solaire ou un éventail ou peut-être les deux parce que ça, c'est l'énergie là. Une fois que t'as éventail et le solar panel bin ça t'équipe pas mal vite* » et « *On peut juste essayer de prévoir quelque petite chose dans la maison pour...comme je disais si ça arrive la nuit et tu te lèves le matin pi ya pas d'électricité pi que t'aies quelque chose là, de l'eau potable et des chandelles. C'est idéal ceux qui ont des poêles à bois ou au gaz qui peuvent plus facilement se débrouiller* ». Claude pense au futur et aimerait que sa communauté puisse se trouver de l'argent et des ressources pour mettre en place des mesures d'adaptation efficaces. Josée désire avoir quelqu'un de responsable pour communiquer avec les citoyens du chemin Lover's Lane pendant les tempêtes. Elle mentionne aussi qu'elle aimerait se procurer un cellulaire pour communiquer avec les gens en cas d'urgence. Josée pense à l'avenir de sa communauté en disant : « *du côté communautaire je pense qu'il devrait avoir un système de communication entre les gens de l'extérieur pi les gens de Lover's Lane. Quelqu'un qui pourrait venir voir qu'est-ce qui se passe. Ou de trouver un accès supplémentaire sur Lover's Lane* ». Pierre aimerait voir des adaptations proactives mises en place par les gouvernements internationaux. Julie pense qu'il serait nécessaire de s'adapter physiquement et mentalement quand une tempête s'annonce. Elle désire un futur où elle pourrait être autosuffisante pendant une tempête au niveau du chauffage. En plus, elle aimerait voir un esprit communautaire afin que les citoyens puissent travailler ensemble à résoudre des problèmes. Nicholas et Annie aimeraient voir l'emplacement de roches sur la côte pour la protéger contre les vagues pendant les tempêtes et minimiser les inondations. De plus, Annie pense qu'un lieu de rencontre avec des ressources en eau et en nourriture pour les citoyens pendant une tempête serait efficace. Enfin, les mentions de mesures d'adaptation déjà prises dans le passé peuvent nécessairement être considérées comme des mesures efficaces à prendre à l'avenir. Plusieurs participants prévoient déjà les actions nécessaires lorsqu'une tempête s'annonce (mettre de l'eau en réserve, utiliser le poêle à bois, génératrice, chandelles, couvertures, stationner les voitures ailleurs, appeler les voisins).

Récit de pratique de l'atelier 3

Déroulement de l'atelier 3

Durant le troisième atelier, les participants ont discuté d'une tempête récente qui a eu lieu dans leur région. Ils ont parlé de leurs préoccupations durant la tempête, des risques qu'ils ont envisagés, des dommages faits à leur propriété et de la façon dont ils se sont préparés pour cette tempête. Ensuite, les participants ont assisté à

une mise en situation décrivant une tempête violente, activité visant à les aider à ressortir les impacts d'un tel événement. Par la suite, ils ont participé à l'activité de construction de scénarios où ils devaient décrire leurs scénarios probables et préférables. Puis, les participants ont proposé des mesures d'adaptation au problème des tempêtes violentes. Le récit qui suit met en valeur les compétences et les pratiques ressorties lors de l'entrevue de groupe qui a suivi l'atelier.

Récit

2.1. Risques prévus et façons de les prédire

Durant leur discussion, les participants manifestent leur capacité de prédire différents risques d'une onde de tempête violente. Ils nomment l'érosion côtière et l'érosion sous le chemin ainsi que les inondations des maisons et du chemin, leur isolement du reste de la communauté, les mortalités engendrées par les accidents ou par l'impossibilité des services de secours de se rendre sur place à cause de la disparition du chemin Lover's Lane. Parfois, ils nomment aussi des impacts en chaîne. Par exemple, ils identifient le risque de subir des pannes d'électricité, ce qui pourrait causer le gel de l'eau dans les tuyaux et l'éclater de ces derniers. Ensuite, il faut réparer ces dégâts et lors des situations d'urgence, la main-d'œuvre est souvent limitée.

Pour identifier ces risques, les participants se réfèrent parfois à des impacts qui se sont produits dans d'autres régions. Par exemple, Pierre dit : «À Cap Tourmentin, ils ont eu de l'eau qu'ils ont jamais vue pi y avait une église là-bas et ils ont dit que ça été inondé pi ils ont jamais vu ça avant.» Ils mettent aussi souvent à profit leur capacité de pensée prospective. Par exemple, concernant le pont, Josée dit : «Oui parce qu'il va être inondé à chaque fois.» Ils font aussi appel à la pensée prospective en disant qu'ils devront probablement déménager éventuellement et que Lover's Lane risque de disparaître. La pensée rétrospective les aide également à identifier des risques. En effet, cette compétence les a aidé à ressortir le risque de pannes d'électricité, tel que démontré par les propos d'Annie : «Si on manque d'électricité. Ça déjà arrivé.» Les risques en chaînes relatifs à l'eau qui gèle dans les pipes ont aussi déjà été vécus par les participants. C'est peut-être grâce à cette compétence qu'ils ont été en mesure d'identifier une telle chaîne d'impacts.

2.2 Types de risques

Plusieurs types de risques (environnemental, local, personnel, social, vécu, nouveau...etc.) sont envisagés et ceux-ci varient selon les participants. Lors de cette entrevue, il semble que la plupart des risques ressortis par les participants sont à caractère personnel ou social. Même lorsqu'ils discutent de risques environnementaux, tel que l'érosion, ils précisent souvent comment ces risques les influenceront personnellement. Par exemple, Josée dit : «Si on ne fait rien, l'érosion côtière va continuer et le chemin va disparaître» et Cléo enchaine en disant : «Faudra probablement tout déménager». Souvent, ils discutent aussi des lieux spécifiques où l'impact risque de se produire.

Les préoccupations les plus communes des participants se rapportent aux dommages aux biens tels les infrastructures, les routes, les bâtiments, les biens matériels et les sous-sols ainsi qu'à ceux liés à la santé et à la sécurité, par exemple la possibilité de mortalité ou de maladie pendant les tempêtes, les problèmes d'accès au reste de la communauté, les pannes d'électricité et la perte de communication. Les

participants discutent aussi de certains risques sociaux liés aux mesures d'adaptation qu'ils proposent ou qui sont mises en place. Par exemple, ils soutiennent que les roches qui ont été mises pour protéger la côte de l'érosion sont dangereuses pour les enfants qui peuvent s'y faire mal et même y rester pris.

La plupart des risques envisagés par les participants ont déjà été vécus tandis que quelques-uns, comme devoir déménager ou voir le chemin disparaître sont nouveaux. Il est possible de déduire que certains risques identifiés par les participants (l'érosion côtière, l'érosion sous le chemin, les inondations de maisons et du chemin, isolement du reste de la communauté, perte d'électricité, etc) sont des risques qu'ils envisagent à court terme, étant donné qu'ils se sont déjà produits dans le passé et qu'ils risquent donc de se reproduire dans un avenir rapproché. Les risques qu'ils ont ressortis, mais qu'ils n'ont jamais vécus, par exemple, des maladies durant les tempêtes ou l'obligation de déménager semble aussi se situer dans un futur relativement proche, étant donné qu'ils entrevoient ces possibilités durant leur vie et qu'ils sont relativement âgés. Pierre dit qu'il ne pense pas qu'il y aura une autre grosse tempête cet hiver, mais qu'il y en aura une dans les cinq prochaines années alors que Josée dit qu'il y en aura de plus en plus.

2.3 Évaluation des risques

Durant les entrevues, les participants évaluent un peu les risques en se basant (probablement inconsciemment) sur quelques critères : la probabilité que le risque se produise, sa gravité et leur vulnérabilité à celui-ci. De même, ils discutent un peu de leur capacité personnelle de s'adapter aux risques prévus.

Probabilité

La plupart des participants estiment que la probabilité des impacts des changements climatiques près de chez eux est grande, étant donné qu'ils ont déjà vécu plusieurs des impacts. Ils sont aussi capables d'identifier des facteurs qui influencent la probabilité qu'ils soient affectés par une tempête. Notamment, Pierre dit : « Ici la baie était gelée alors une fois que la baie est gelée t'as pas l'action des vagues. Si la baie avait été ouverte, là on aurait eu des vagues. Ici, la mer était haute, très haute, mais la baie était gelée et ça nous a aidé » et Nicolas confirme en disant : « Ça nous a aidé beaucoup ». Contrairement au dernier atelier, aucun participant n'affirme douter de la probabilité qu'ils subissent des risques dans la région. Ceci peut être dû au fait qu'une communauté voisine venait de subir des dommages liés à une onde de tempête soudaine. L'activité de mise en situation animée par l'animatrice a aussi pu aider à rendre les risques plus réels.

Gravité

Les participants semblent baser leur évaluation de la gravité des risques selon la quantité d'eau qui pénètre les terres, l'intensité de l'érosion côtière et selon la nature des mesures qu'ils doivent prendre pour se protéger. Par exemple, lors de la dernière tempête qu'ils ont vécue, ils disent que, pour se préparer, ils avaient sorti leurs lampes de poche, leurs chandelles et s'étaient assurés qu'ils avaient suffisamment d'eau. Ceci laisse supposer qu'ils s'attendaient à ce qu'il y ait une panne de courant. Cependant, ils ne devaient pas prévoir des impacts plus graves.

Ils se fient aussi sur certains critères précis pour évaluer la gravité d'une tempête, tel que la quantité d'eau sur le chemin. Par exemple, concernant la dernière tempête qu'ils ont vécue, Nicolas dit : « On n'a pas eu de l'eau sur le chemin du tout. »

Josée décrit les tempêtes de la dernière décennie en disant : «Ça fait 10 ans qu'on a mis cet escalier-là en bois et on a perdu une marche dans 10 ans.» Ces propos laissent supposer que tout compte fait, les participants ne semblent pas avoir trouvé les tempêtes des dernières années particulièrement graves. Josée souligne aussi que : «Si ya pas eu de vies de perdues et qu'on n'a pas trop été magané, c'est quand même intéressant de voir la nature pendant l'hiver. C'est une autre chose si yen a qui meurt».

Par ailleurs, ils sont aussi capables d'identifier des facteurs qui influencent la gravité d'une tempête. Ils nomment notamment la direction du ruissellement de l'eau de pluie qui influence la quantité d'eau qui se retrouve sur leurs terrains. La quantité de glace sur la baie joue aussi un rôle, tel que l'explique Pierre : «Bin moi je croyais que si ça allait arriver de la manière qu'ils ont dit qu'il y avait une possibilité qu'on aurait de l'eau sur le chemin, mais je ne voyais pas de dommages parce que la baie était gelée.» Ils disent aussi que la topographie du territoire peut aussi augmenter ou diminuer la gravité d'une tempête.

Analyse de la vulnérabilité

Les participants sont conscients de la vulnérabilité de leur région. Ils discutent beaucoup des impacts qui les affectent personnellement et qui peuvent les laisser vulnérables, comme de leur situation géographique qui fait de sorte qu'en cas de tempête, ils peuvent être isolés du reste de la communauté si le chemin est inondé. Ils discutent aussi du fait que les pannes de courant entravent le chauffage adéquat de leur maison.

2.4 Facteurs qui influencent la perception des risques par les participants

Plusieurs facteurs peuvent avoir une influence sur la perception des risques par les individus. On s'aperçoit que le facteur le plus commun chez les participants est celui des expériences antérieures et des risques déjà vécus. Le fait d'avoir déjà vécu certains risques augmente pour eux la probabilité de ces risques. Les participants ont vécu des tempêtes, des dommages à leur maison et leur terrain, des inondations, des pannes d'électricité, des tempêtes de verglas, de l'érosion côtière...etc. et ils y font référence à plusieurs reprises dans leurs propos. De plus, la pensée rétrospective peut aussi influencer la perception du risque par les participants, en leur permettant de comparer le passé et le présent et ainsi d'évaluer la gravité d'une tempête donnée. Par exemple, Pierre dit que dans les années 50, il y a eu une panne d'électricité qui a duré une semaine. Cet événement peut maintenant potentiellement leur servir d'indicateur pour évaluer la gravité des tempêtes qu'ils vivent.

Pour certains, l'ampleur des dommages semble influencer leur perception des risques, comme lorsque Josée souligne que : «Si ya pas eu de vies de perdues et qu'on n'a pas trop été magané, c'est quand même intéressant de voir la nature pendant l'hiver. C'est une autre chose si yen a qui meurt». Ceci laisse sous-entendre que les tempêtes poseraient de plus gros risques si certains gens y perdaient la vie. Le fait que tout le monde se porte bien jusqu'à présent peut servir à diminuer le sentiment de danger des participants.

La pensée prospective peut aussi influencer la perception des risques par les participants. Par exemple, par rapport aux inondations, les participants stipulent que

les roches mises le long de la côte n'empêcheront pas l'eau d'entrer sur le territoire, comme le résume bien Pierre : «L'eau va rentrer quand même. Les roches ne vont pas l'arrêter.» Le fait de voir que les solutions en place pour atténuer les impacts du problème sont inefficaces peut également influencer la perception du risque par les participants, augmentant leur sentiment de vulnérabilité et d'impuissance.

L'affect des participants semble aussi être lié à leur perception du risque. L'inquiétude est le sentiment exprimé le plus directement durant cette entrevue. Il est possible de se questionner sur la direction de cette relation. D'un côté, il peut sembler que l'affect des participants influence leur perception du risque. Cependant, Västfjäll, Peters et Slovic (2008) ont déterminé que c'est le fait de vivre des catastrophes naturelles qui fait naître ces sentiments. Ils ont aussi déterminé que l'action de discuter de l'évènement en question affecte négativement l'humeur des gens. Ceci peut ainsi ajouter de la crédibilité au fait que les expériences passées affectent la perception du risque des gens. Toutefois, il ne faut pas négliger que d'autres facteurs entrent aussi sûrement en jeu

2.5 Gestion des risques : mesures d'adaptation

Durant ce deuxième atelier, les participants proposent plusieurs mesures d'adaptation aux tempêtes violentes, dont certaines auxquelles ils ont déjà eu recours. Voici la liste de ces mesures :

- Installer un système de pompes et de valves pour drainer l'eau des terrains
- Avoir des lampes de poche, des chandelles et de l'eau à portée de mains en cas de tempête
- Monter les maisons, les chemins et les ponts
- Mettre des roches le long de la côte pour prévenir l'intrusion d'eau
- Écrire une lettre au ministère des Transports pour l'informer de leurs préoccupations pour leur chemin
- Avoir un lieu de rencontre pour se réunir en cas de tempête
- Faire des digues
- Atténuer les impacts des changements climatiques
- Se procurer un poêle à bois
- Se procurer une génératrice
- Avoir une liste de numéros de téléphone des voisins pour se contacter en cas d'urgence
- Stationner sa voiture sur un terrain plus haut et y marcher en cas d'inondation du chemin

Pour proposer certaines de ces mesures, les participants se sont fiés à leur pensée rétrospective. En effet, ils ont précisé que stationner leur voiture sur un terrain plus haut, se procurer un poêle à bois et avoir des lampes de poche, des chandelles et de l'eau à portée de mains sont des éléments qui les ont aidés lors de tempête dans le passé.

Les participants sont aussi capables d'évaluer leurs solutions. Par exemple, dans le cas de l'utilisation de roches pour prévenir l'érosion et les inondations, ils ont recours à plusieurs critères : durabilité de la solution («[Les roches] ont baissé de 5 pieds depuis qu'elles ont été placées»), son efficacité («Les roches que tu mets là, l'eau va passer à travers») et les désavantages qu'elle engendre («[L'effritement] fait du

gravier sur la plage» et «On n'a pas beaucoup de sable, avec ces roches-là. Ça rapetisse la plage. On en n'a pu. Quand on était jeune y avait beaucoup de sable»).

Ils semblent aussi utiliser certains critères pour évaluer leur capacité de gestion. Dans cet atelier, ils soulignent la nature du risque et le fait d'être un peu inventeurs comme facteurs influençant leur capacité de s'adapter. En effet, concernant les inondations de terrain, Pierre dit : «Bin tu ne peux pas arrêter l'eau, ça ne s'arrête pas», démontrant ainsi un sentiment d'impuissance. Par ailleurs, Josée et Claude disent que le fait qu'être un peu inventeur aide à trouver des mesures d'adaptation. Il est important que les participants aient une conception positive de leur capacité de s'adapter, sans quoi ils n'entreprendront probablement pas la mise en place de mesures d'adaptation (Grothmann et Patt, 2005).

Références :

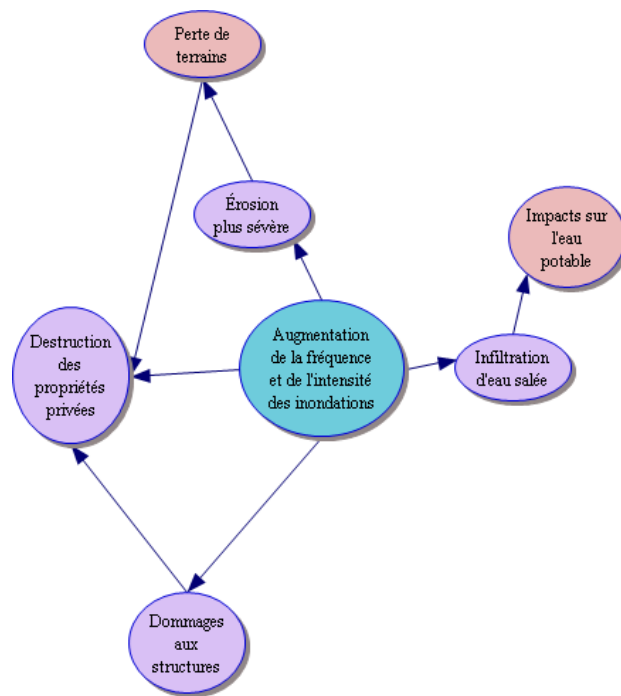
- Grothmann, T. & Patt, A. (2005). Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change. *Global Environmental Change, 15*, 199-213.
- Västfjäll, D., Peters, E., & Slovic, P. (2008). Affect, risk perception and future optimism after the tsunami. *Judgment and Decision Making, 3*, 64-72.

Annexe 5 Impacts d'une tempête violente envisagés par les participants



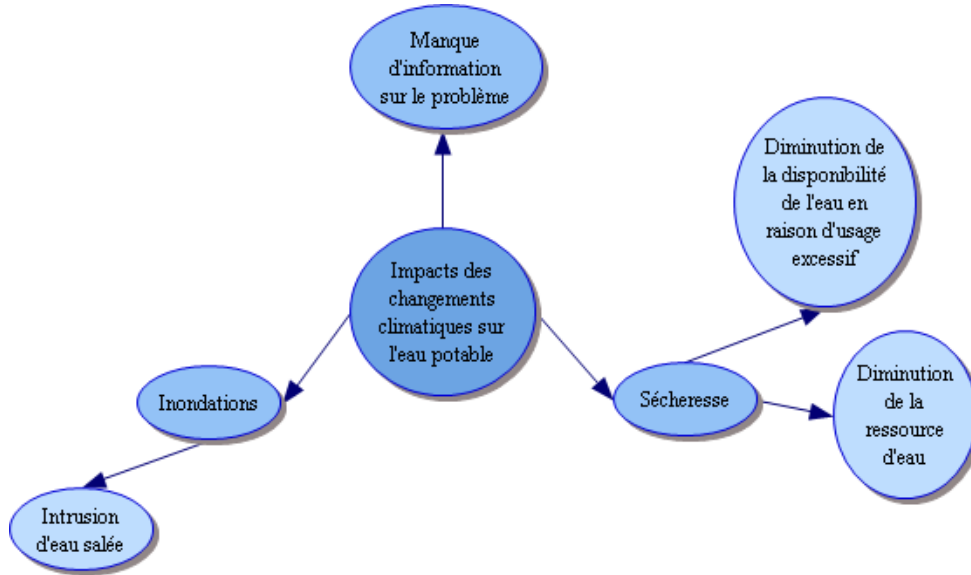
Annexe 6

Impacts d'une inondation envisagés par les participants

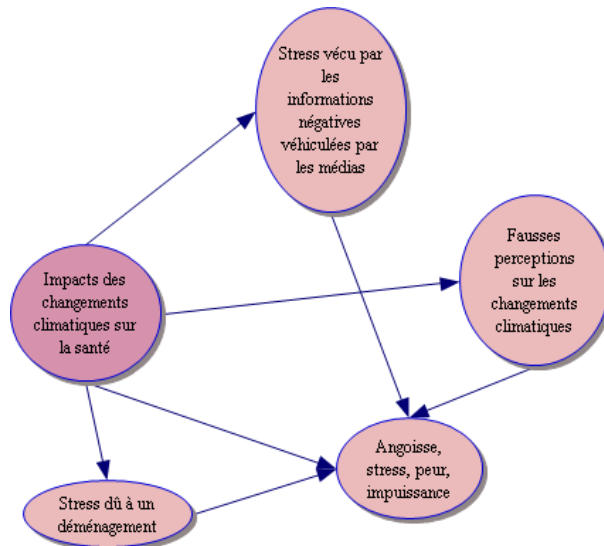


Annexe 7

Impacts des problèmes liés à l'eau potable envisagés par les participants



Impacts des changements climatiques liés à la santé



Annexe 8

Liste de mesures d'adaptation proposées par les participants

Première phase du projet :

- Changer les types de fruits à semer
- Construire une digue
- Construire un deuxième chemin d'accès au chemin Lover's Lane
- Élaborer un plan d'urgence
- Parler aux représentants municipaux
- Mettre les maisons sur de gros piliers
- Monter le chemin
- Monter les maisons
- Remplir le sous-sol
- Placer un brise-marin
- Se procurer des petits bateaux pour se déplacer
- Se procurer des véhicules tous-terrains pour se déplacer
- Former une équipe de secours
- Se procurer des génératrices
- Identifier un lieu de rassemblement (par exemple, le Club d'âge d'or)
- Préparer des troussees d'urgence
- Préparer un plan d'urgence
- Déplacer les voitures à un endroit plus élevé
- Se procurer un poêle à bois
- Se procurer des génératrices
- S'aider entre voisins
- Créer une liste pour se contacter entre eux, en cas de besoin (par exemple, noms, adresses, numéros de téléphone)
- Se procurer des émetteurs-récepteurs (walkie-talkie) pour communiquer en cas de dommages aux poteaux téléphoniques
- Créer une liste de ressources ou matériaux appartenant à chacun pour s'entraider entre voisins
- Placer des roches protectrices sur le bord de la rivière
- S'informer sur la méthode des aboiteaux

Durant la deuxième phase du projet:

Tempêtes de verglas

- Se procurer une génératrice
- Se procurer un poêle à bois
- Se procurer une trousse de premiers soins pour la maison
- Se procurer une trousse de premiers soins pour la voiture
- Modifier les structures pour les renforcer ou construire de nouvelles structures plus stables
- Couper les branches d'arbres qui pendent au-dessus des structures (comme les poteaux électriques par exemple)
- Nettoyer les branches restantes (trim)
- Enlever et se débarrasser des arbres morts
- Envelopper les arbustes
- Porter des souliers avec des semelles à clous ou à pics
- Mettre du sable sur les allées

- Éviter de sortir pendant et directement suite aux tempêtes de verglas
- Avoir les provisions nécessaires en cas de tempête
- Avoir une liste de contacts importants (voisins et services d'urgence)

Inondations

- Mettre des roches sur le bord de la côte
- Monter le chemin
- Monter les maisons
- Déplacer les structures
- Partager les puits
- Construire les structures sur des piliers ou des pilotis
- Solidifier les fondations
- Construire davantage de canaux d'échappement d'eau
- Planter des arbres le long des ruisseaux
- S'éduquer par rapport aux changements climatiques et leurs impacts
- Sensibiliser autrui

Problèmes liés à l'eau potable

- Faire des puits en commun
- Mettre en place un plan de préservations des eaux
- Mettre en place des lois et des réglementations obligeant la population à économiser l'eau potable
- Sensibiliser autrui à ce problème
- Se motiver à économiser l'eau en regardant le problème d'un point de vue économique
- Faire des actions individuelles pour économiser l'eau (par exemple, limiter le nombre de fois qu'on lave notre voiture)

Problèmes liés à la santé

- S'éduquer afin d'atténuer l'angoisse
- Mettre en place un plan de lutte contre la pauvreté (offrir des ressources aux plus démunis)