

VALORÈS

INSTITUT DE RECHERCHE SUR LES ZONES COTIÈRES INC.
COASTAL ZONES RESEARCH INSTITUTE INC.



PROJET ADAPTATION PA

S'adapter aux
changements climatiques
C'EST UNE QUESTION DE SÉCURITÉ

Avril 2020

L'adaptation,
l'affaire de tout le
monde !

Anaïs Robin, Manuella Cess, Carolane
Bélanger,
Marion Tétégan Simon

POUR

acadienouvelle
le quotidien francophone du Nouveau-Brunswick

PROJET ADAPTATION PA

Coordonné par



Financé par



Municipalités participantes



SOMMAIRE

INTRODUCTION

Le projet adaptation PA, c'est quoi ?

1 Érosion et inondation

Réalité de la Péninsule acadienne

- Inondation et niveau marin
- Érosion

À quoi s'attendre

Qu'est que ça veut dire pour nous ?

4 Changement climatique

5 Le Projet Adaptation PA

Processus

Progression du projet

Pistes de solution

Techniques & Boite à outils

8 Qui est impliqué dans ce projet ?

10 Résultats du sondage

12 Page Jeux

LE PROJET ADAPTATION PA, C'EST QUOI ?

Depuis 2011, Valorès (Institut de recherche sur les zones côtières Inc.) accompagne les communautés de la Péninsule acadienne (Nouveau-Brunswick) dans une démarche d'adaptation aux changements climatiques via le projet Adaptation PA. Ce projet régional issu d'une entente de collaboration entre Valorès et le forum des maires de la péninsule acadienne, consiste à identifier et implanter des mesures pour réduire les impacts actuels et futurs de l'érosion et des inondations côtières dans les communautés à risques de la Péninsule. Le but ultime du projet est d'arriver à la rédaction et à l'implantation d'un plan d'adaptation aux changements climatiques sur le territoire concerné.



EROSION ET INONDATION

Les phénomènes naturels que sont l'érosion et les marées de tempête ont toujours fait partie de la vie de la Péninsule acadienne. Cependant des habitants de la région remarquent que la mer semble monter plus haut et que les marées de tempêtes inondent des superficies plus importantes que par le passé. Des résidents de bords de mer trouvent qu'ils perdent de plus en plus de terrain à cause de l'érosion. D'autres remarquent que les hivers semblent plus doux et que la mer gèle moins vite ou moins longtemps. Les données disponibles confirment ces observations.

LA RÉALITÉ ACTUELLE DE LA PÉNINSULE

La température moyenne de l'air enregistrée en janvier, février et mars (saison hivernale) à la station météorologique d'Environnement Canada de Bas-Caraquet a augmenté d'environ 3°C sur une période de 26 ans (de 1985 à 2011).

INONDATION ET NIVEAU MARIN

Le niveau de la mer augmente de plus en plus. D'après les données d'Environnement Canada, le niveau de la mer a augmenté de 10 centimètres de 1973 à 2011 dans la zone d'Escuminac où se situe le marégraphe le plus proche de la Péninsule acadienne.

Des tempêtes, comme celles de janvier 2000 ou de décembre 2010, ont nécessité l'évacuation de plusieurs maisons, ont inondé des routes et ont causé des dommages aux propriétés privées et publiques, ainsi que de l'érosion à plusieurs endroits dans la Péninsule. L'érosion a obligé des gens à déménager ou menace actuellement des résidences.

En 2000, près d'une trentaine de maisons et de puits a été endommagée par l'intrusion d'eau salée. Des résidents ont dû être évacués de leur domicile dans le village de Le Goulet.

L'Acadie NOUVELLE mardi 7 décembre 2010

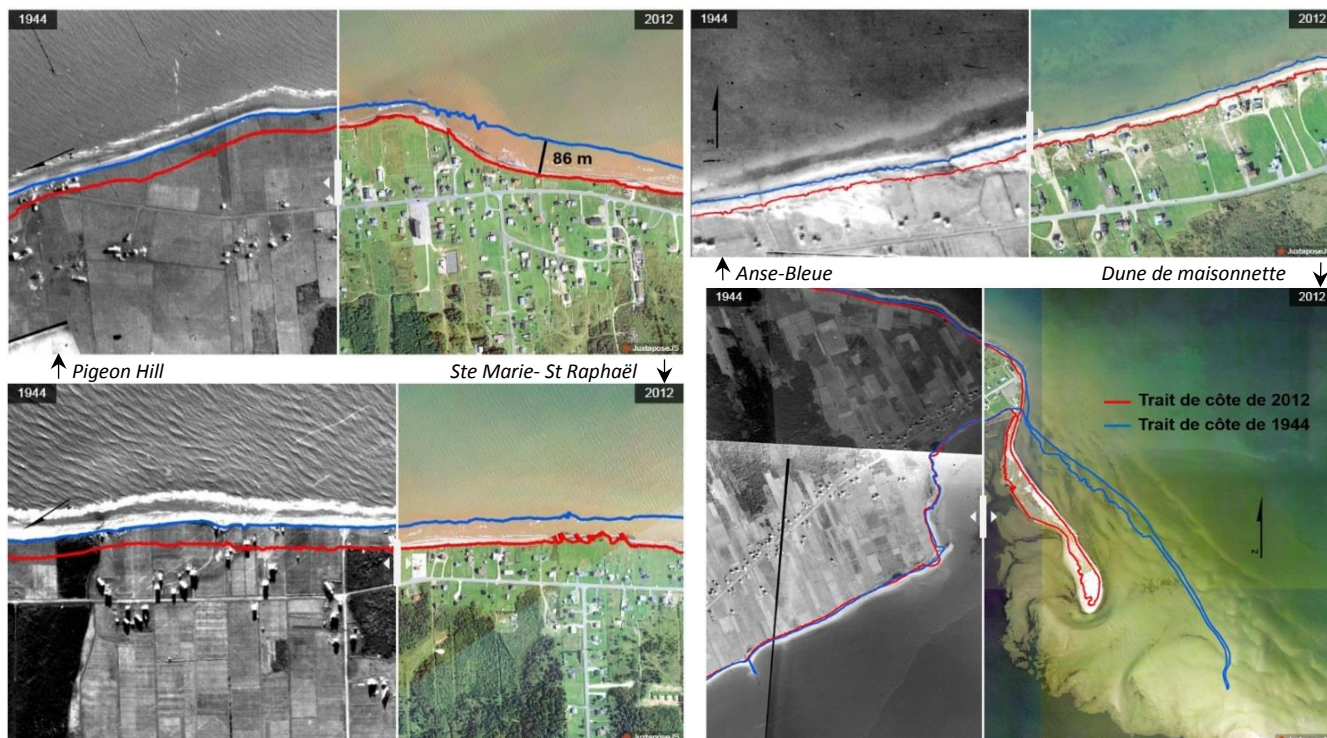
Actualités 3



L'ACADIE NOUVELLE: MARTIN ROY

La pluie et le vent ont causé bien des maux de tête aux citoyens de Le Goulet, hier, alors que l'eau s'est dangereusement approchée de certaines maisons.





Sources : Ministère de l'environnement et gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick. 2017. Érosion côtière. Stervinou, V., Mayrand, E., Chouinard, O. et Thiombiano, A. N. 2013. La perception des changements environnementaux : le cas de la collectivité côtière de Shippagan (Nouveau-Brunswick, Canada). VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement.

EROSION

Dans la Péninsule acadienne, l'érosion est présente. Le taux d'érosion varie selon le type de côte et l'exposition aux vagues. Les pertes moyennes sont de 0,32 à 1,01 mètre/an pour les plages, de 0,35 à 1,20 mètre/an pour les dunes et de 0,18 à 1,17 mètre/an pour les falaises.

La plage de la *factorie à Bastien à Rivière-du-portage* a reculé de 22 mètres de 2007 à 2012. C'est un des endroits de la Péninsule acadienne où l'érosion est la plus importante.

Le déplacement des côtes dû à l'érosion est visible dans la Péninsule acadienne. Les photos ci-dessus montrent l'emplacement de la côte en 1944 (trait bleu) puis en 2012 (trait rouge) pour certaines régions. À Pigeon Hill, on

peut voir sur l'image une différence de 86 mètres entre ces deux années. Même si à certaines places le déplacement des côtes est moins rapide, l'érosion est présente dans beaucoup d'endroits. Les photos précédentes permettent aussi de voir le déplacement de la dune de Maisonnette.

Avec la hausse du niveau marin, les inondations sont des événements qui se produiront de plus en plus souvent. Les différents secteurs de la Péninsule acadienne seront donc inondés plus souvent avec encore plus de dommages sur les infrastructures et les routes. L'érosion et le déplacement des côtes ne cesseront d'augmenter également.

Le risque est élevé, il y a près d'une chance sur deux qu'une marée de tempête s'abatte sur la Péninsule acadienne au moins une fois au

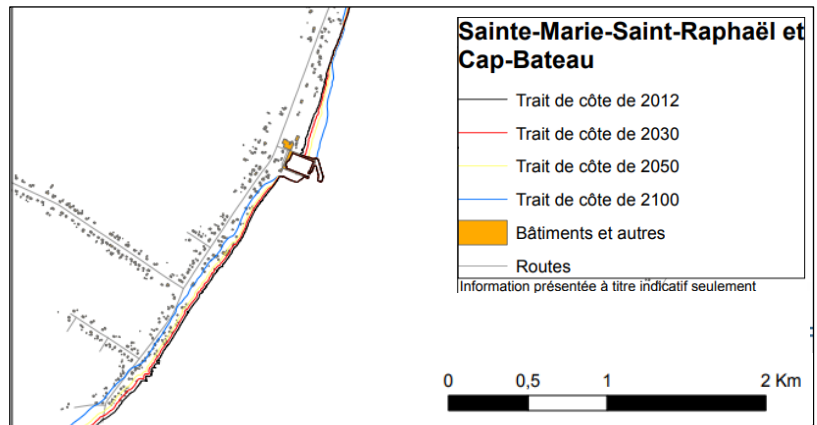
cours des 30 prochaines années. Cela touchera de plus en plus de communautés, même certaines qui n'ont encore jamais été affectées.

A QUOI S'ATTENDRE ?

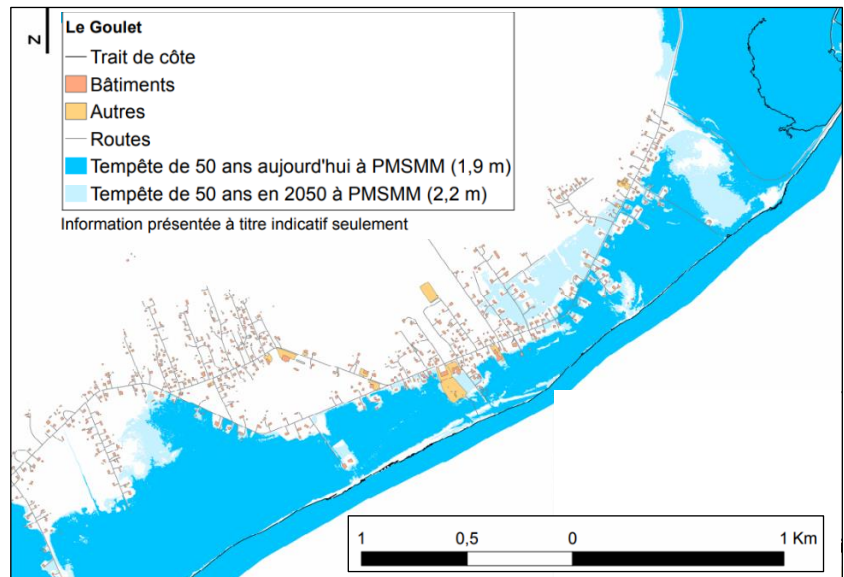
Les projections les plus récentes indiquent que le niveau relatif de la mer augmentera d'environ 70 cm de 2010 à 2100 dans la Péninsule. Très peu d'infrastructures se trouvent actuellement dans des endroits qui seront submergés en permanence en 2100 selon les scénarios. Ce sont surtout les endroits présentement occupés par des marais, des flèches littorales et des plages qui seront submergées.

Le problème dû à la hausse du niveau moyen de la mer : plusieurs infrastructures seront alors temporairement inondées lors des marées de tempêtes.

Certains lieux de la Péninsule acadienne sont plus touchés que d'autres par l'érosion. Mais l'érosion est un phénomène qui au fur et à mesure des années entraîne une perte de terrain au niveau des côtes dans toute la péninsule. Voici la carte de Sainte-Maire-Saint-Raphaël et Cap Bateau montrant le phénomène d'érosion et les estimations des bordures côtières dans les prochaines années à venir.



Sur la carte ci-contre, on observe la représentation des inondations actuelles ainsi que la projection de celles attendues pour l'année 2050. Des endroits non touchés aujourd'hui par les inondations sont à risques pour les années à venir avec la hausse du niveau de la mer. Voici l'exemple du village Le Goulet. Tous les scénarios inondations et érosions sont présentés sur le site internet d'Adaptation PA si vous voulez aller voir celui de votre communauté.



QU'EST-CE QUE ÇA VEUT DIRE POUR NOUS ?

Si nous n'adaptions pas notre façon de nous construire et ne retirons pas certaines infrastructures des secteurs à risques, il y aura des conséquences. De plus en plus de routes, de bâtiments, de biens publics et privés seront endommagés. Des services essentiels seront perturbés et compromis : électricité, eau potable, traitement des eaux usées. Cela affectera également notre qualité de vie : stress, blessures et autres problèmes de santé. Il pourrait même y avoir des décès. Les conséquences pourraient être vraiment importantes.

La normalité en ce qui concerne les inondations va changer dans les

années à venir. Le risque d'inondation est grand, car il y a 45% de chances qu'une grosse tempête se produise au moins une fois au cours des 30 prochaines années.

De très grosses tempêtes, combinées à une grande marée et à la hausse du niveau de la mer, pourraient provoquer des scénarios extrêmes, tels que ceux qui sont présentés dans les différentes cartes ci-contre.

Basées sur les taux d'érosion historiques, les cartes ci-dessus illustrent la position future potentielle des côtes dans les prochaines années, comme en 2025, en 2055, en 2085 et en 2100.

CHANGEMENT CLIMATIQUE

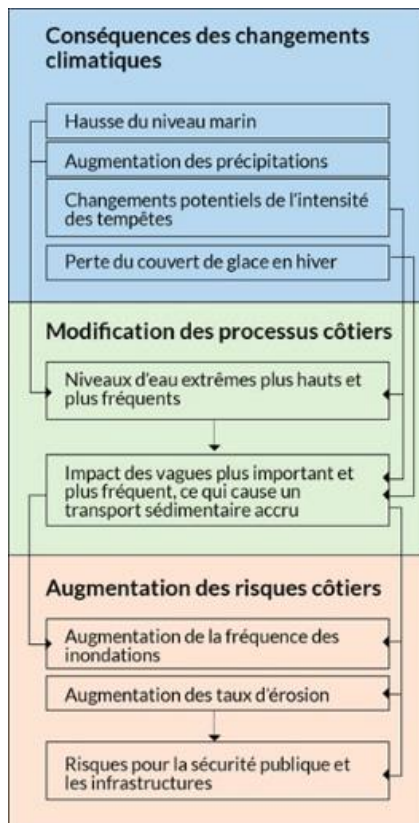
Le climat change, mais la mer reste plus forte que l'humain. C'est donc à nous de changer nos habitudes dès aujourd'hui.

Les changements climatiques sont des changements à long terme dans le climat de la planète – la température de l'air et des océans, les vents et les courants marins dominants, ainsi que les niveaux de précipitations (Neige et pluie) – qui sont directement ou indirectement causés par les activités humaines, telles que l'utilisation des combustibles fossiles et l'usage du territoire. Ces activités font en sorte que les changements se produisent plus rapidement que ce qui se produirait naturellement.

Le réchauffement de l'air et des océans provoque la fonte des glaciers et la fonte des fortes précipitations hivernales. Ces fontes favorisent une expansion de l'eau dans les océans ce qui fait augmenter le niveau marin moyen.

Le réchauffement du système climatique est sans équivoque, et depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies, voire des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué et le niveau des mers s'est élevé.

Dans la Péninsule acadienne, les changements climatiques entraîneront une élévation du niveau de la mer, une diminution du couvert de glace et une augmentation de la fréquence et de l'intensité des tempêtes. Réunies, ces trois conditions feront en sorte que l'érosion des côtes sera accélérée et que les inondations côtières seront de plus en plus fréquentes.



Cela pose un risque pour la sécurité publique et les infrastructures. En effet, on peut s'attendre à des dommages aux systèmes d'électricité, d'eaux et d'égouts, ainsi qu'à des dommages aux infrastructures de transport et aux bâtiments municipaux et privés. Dans la région, beaucoup de dommages pourraient survenir dans les années à venir.

Face à la hausse du niveau marin moyen, à l'érosion de plus en plus présente dans la Péninsule acadienne due aux changements climatiques, il est important de trouver des solutions pour permettre d'assurer la sécurité des habitants ainsi que la protection des infrastructures de la région.

La solution ? S'adapter !
Pourquoi s'adapter : pour pouvoir continuer à vivre en toute sécurité !

L'ADAPTATION, QU'EST-CE QUE C'EST ?

L'adaptation concerne tout le monde, c'est pourquoi il est important de connaître les risques et de vous préparer en conséquence ! Que ce soit pour aujourd'hui ou pour demain, nous pouvons tous passer à l'action afin d'assurer le bien-être de nos communautés.

S'adapter aux changements climatiques, c'est une question de sécurité pour la population.

L'adaptation c'est la démarche d'ajustement au climat actuel ou celui attendu, ainsi qu'à ses conséquences. L'adaptation a pour objectif le maintien de la qualité de vie et la sécurité de ceux qui s'adaptent. Plusieurs approches existent déjà. En zone côtière, les principales approches pour s'adapter aux changements

climatiques sont la protection, l'accommodation et le retrait.

Mettre les infrastructures plus en retrait dans les terres, se protéger contre la hausse du niveau de la mer et mettre en place des accommodations, sont des actions vraiment importantes à faire pour la sécurité des habitants de la Péninsule acadienne. La mise en œuvre de plusieurs solutions d'adaptation à tous ces changements climatiques dans la Péninsule est essentielle. C'est le **Projet Adaptation PA !**

PROJET ADAPTATION PA

Le Projet Adaptation PA est un projet qui a pour but de réduire les impacts de l'érosion et des inondations côtières dans la Péninsule acadienne. Ce projet est coordonné par Valorès - L'institut de recherche sur les zones côtières Inc. - selon une entente de collaboration avec le Forum des maires de la Péninsule acadienne.

L'institut de recherche Valorès (auparavant : IRZC) est un centre de recherches appliquées privé, qui offre son expertise à une clientèle industrielle et communautaire. Ses domaines de spécialités sont : l'aquaculture, les pêches et coproduits marins, la tourbe, le sol et le développement durable.

Valorès offre de nombreux services de recherche et développement, en plus d'offrir des services d'analyses certifiées en laboratoire. Pour plus de détails sur l'Institut et les services offerts, vous pouvez consulter le site internet : www.valores.ca.

Dans le projet Adaptation PA, Valorès accompagne des communautés de la Péninsule acadienne dans leurs efforts d'adaptation aux changements climatiques depuis 2011. Son rôle

est de coordonner les activités de ce projet, réaliser certaines des études nécessaires et vulgariser les informations de nature scientifique pour les municipalités. Valorès fait des exercices de planification stratégique, des analyses coût-avantage de stratégies, des études techniques et l'évaluation de la faisabilité des stratégies. Mais également des consultations publiques, de la communication et de la sensibilisation sur ce projet.

Les choix et la mise en œuvre des solutions d'adaptation sont de la responsabilité des autorités concernées (les propriétaires, les gouvernements municipaux, le gouvernement provincial, etc.).

LE PROCESSUS

Le projet Adaptation PA suit un processus rigoureux en plusieurs étapes pour s'assurer que les mesures d'adaptation et les actions qui seront adoptées seront appropriées pour le type de problématiques visées, de bons investissements, et que cela soit acceptable socialement, économiquement et d'un point de vue environnemental. Valorès accompagne la municipalité porteuse du projet d'adaptation vers l'établissement du plan en 3 phases principales.

Avant que la municipalité ne se lance dans les trois phases du processus d'adaptation, il existe une étape de préparation effectuée par Valorès, en étroite collaboration avec la Commission des services régionaux de la Péninsule acadienne (CSRPA). Il s'agit de l'étape de **l'analyse de risques**. Cette étape permet d'évaluer sur tout le territoire de la Péninsule acadienne, les zones et les municipalités à risque. Les scénarios d'inondation et d'érosion élaborés et l'évaluation du risque aux infrastructures permettent de mieux identifier et décrire les phénomènes, ainsi que les risques



actuels et à venir. Une fois l'évaluation faite, Valorès contacte les municipalités et le processus d'adaptation peut désormais commencer.

L'étape 1 : **phase de réflexion**, elle se fait en deux temps. Pour la première partie de cette phase, la municipalité forme un groupe de travail (composé de citoyens). Ce groupe choisit parmi les scénarios élaborés, ceux sur lesquels il souhaite que la municipalité base sa planification d'adaptation. Le groupe procède sur la base de ces scénarios, à la délimitation des zones à risque et fait aussi des recommandations de zonage. C'est la partie : Cartes et Zonage. La deuxième partie de cette étape est : priorisation et stratégies potentielles. C'est une étape qui permet, par l'intermédiaire du groupe de travail, d'identifier les enjeux (infrastructures ou matériels à risque) et de les prioriser en fonction de leur importance économique, humaine et environnementale pour la communauté.

Une phase facultative (ou **phase optionnelle**) existe avant de passer à la deuxième étape. Elle ne sera faite que si cela est nécessaire. Cette phase consiste à faire l'évaluation et la sélection de stratégies d'adaptation. Elle implique la réalisation d'études plus poussées pour certaines mesures d'adaptation considérées, comme des études techniques, des évaluations de faisabilité ou des analyses coût-avantage. Une fois

les avantages et les désavantages considérés, une décision finale est prise et on peut procéder à la deuxième étape.

L'étape 2 : **phase de rédaction**. Le but de cette étape est d'aboutir à la rédaction du plan d'adaptation aux changements climatiques pour la ville ou le DSL concerné. Des consultations publiques ont alors lieu, un rapport de synthèse des avis de la population est remis à la municipalité qui effectue ensuite les décisions finales des actions qui figureront dans le plan d'adaptation. Enfin le plan de mise en œuvre/d'adaptation est alors écrit. Ce plan définit le moment et la façon de réaliser les actions.

La **phase de réalisation**, qui est la dernière étape (étape 3) du processus d'adaptation PA, concerne l'implantation du plan d'adaptation aux changements climatiques. C'est dans cette étape que se passe la concrétisation des recommandations qui ont été faites dans les étapes précédentes. Pendant la concrétisation des recommandations, le suivi est assuré. Il permet l'évaluation de l'efficacité des actions ou recommandations qui ont été mises en place, mais aussi la mise à jour du plan si cela est nécessaire.

LA PROGRESSION DU PROJET

Depuis la mise en place de ce projet, les communautés de la Péninsule acadienne ont avancé dans les différentes étapes du processus. L'étape de préparation

faite par Valorès (et la CRSPA) d'analyse des risques a été faite sur 75 % des municipalités (en superficie).

Les communautés de la région de Caraquet, le village de Le Goulet, de même que les DSL de Cap Bateau et de Pigeon Hill sont des communautés rendues à la première étape « **phase de réflexion** », certaines sont dans la première partie de cette étape, alors que d'autres sont dans la deuxième. Environ 63 % des communautés de la Péninsule acadienne sont passées par cette étape, c'est-à-dire, qui en sont rendues à cette étape ou dans les étapes supérieures (étape 2 et 3).

La municipalité régionale de Tracadie est rendue à l'étape 2 « **phase de rédaction** » du plan d'adaptation du processus. En superficie, environ 50 % des communautés sont à cette phase.

Des communautés comme Bas-Caraquet, Shippagan et Sainte-Marie-Saint-Raphaël ont franchi la dernière étape du processus d'adaptation (étape 3) « **Phase de réalisation** ». La superficie des communautés ayant atteint cette étape du processus est de 5 %. Pour ces communautés, la réalisation des plans est en cours et un suivi est assuré, et le plan sera actualisé au besoin.

PISTES DE SOLUTIONS

L'adaptation aux changements climatiques requiert la mise en place de plusieurs mesures

complémentaires sur un même territoire pour assurer une véritable sécurité à la population et aux infrastructures. Il existe une panoplie de stratégies et de mesures qui peuvent être appliquées pour faire face aux risques côtiers. Il est important cependant de s'assurer que les mesures choisies sont appropriées pour la communauté et le site visé.

Divers outils existent pour permettre la mise en place de techniques adaptées à chaque site et à chaque municipalité, selon divers règlements, pour assurer la meilleure méthode et le meilleur choix adaptés à la communauté.

BOÎTES À OUTILS

Pour pouvoir comprendre et adopter de bons gestes pour s'adapter aux changements climatiques, plusieurs outils sont à votre disposition sur le site internet du projet Adaptation PA : www.adaptationpa.ca.

Des guides, divers sites internet, des dépliants ou encore des cartes sont des outils qui sont mis à la disposition de tous sur ce site pour avoir les informations nécessaires.

Le site internet d'Adaptation PA fournit beaucoup d'informations mais n'hésitez pas à contacter Valorès pour retrouver tous les outils mis à votre disposition, ainsi qu'avoir plus d'informations sur le projet Adaptation PA et les changements à venir dans la région de la Péninsule acadienne.

Il faut agir maintenant ! Pour notre sécurité et celles des générations à venir ! Adaptions-nous aux différents changements.

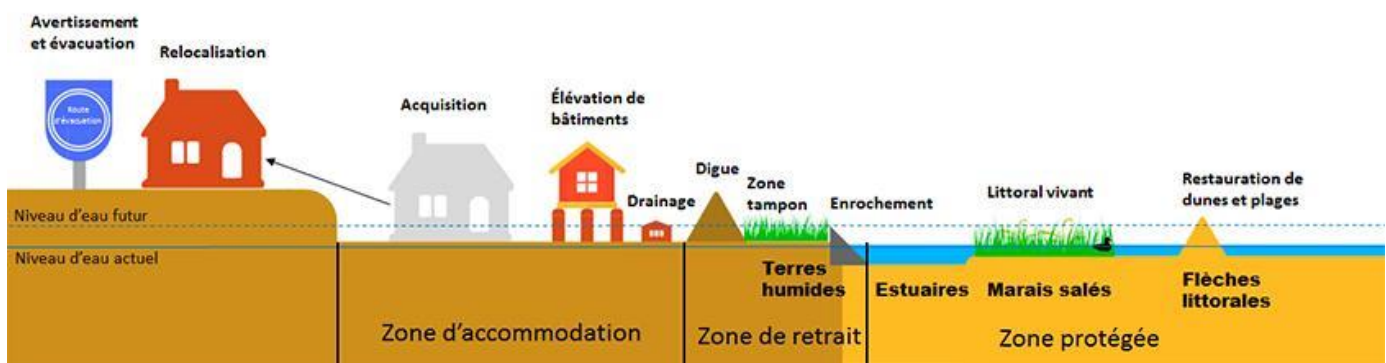
LES TECHNIQUES

L'érosion des plages, des falaises et le recul du trait de côte, ainsi que les risques d'inondation des zones côtières constituent un sujet de préoccupation pour les communautés de la péninsule acadienne. Pour limiter ses effets là, il existe différentes techniques d'adaptation.

Les principales techniques pour lutter contre les changements climatiques, sont le retrait, l'accommodation et la protection. Les méthodes d'adaptations face à l'érosion sont nombreuses et diverses, cela dépend de la zone et de l'état des lieux. Ces méthodes sont choisies par le groupe de travail. Certaines méthodes d'adaptation sont efficaces contre l'érosion et contre les inondations, d'autres sont spécifiques pour l'une ou pour l'autre.

Les infrastructures naturelles qui peuvent être mises en place, afin de s'adapter aux changements climatiques, jouent un rôle important dans les méthodes du projet d'Adaptation PA.

L'enrochement est une méthode souvent utilisée, mais ce n'est pas la méthode la plus durable. Cette méthode est efficace à court terme uniquement et ne devrait être mise



en place que dans les cas d'urgences où aucune autre méthode n'est possible.

Les méthodes à privilégier sont la restauration des dunes, la protection (et préservation) des milieux naturels humides et la méthode la plus valorisée par les scientifiques est la végétalisation des côtes, c'est la plus durable. Un geste tout simple que tous les riverains peuvent faire est de cesser de tondre le gazon dans une zone tampon d'environ 10 mètres.

Différentes techniques peuvent être mises en place pour s'adapter aux changements climatiques et donc assurer la sécurité des habitants et des infrastructures. Il existe les méthodes rigides ou les méthodes douces (atténuation et restauration). Les méthodes douces seront détaillées dans la suite de l'article. Elles sont une approche environnementale qui intègre la dynamique naturelle du littoral et l'évolution du trait de côte. Elles ont une durée de vie limitée (exemple : une saison ou une tempête) et sont réversibles. Ces méthodes dépendent de l'évolution de l'environnement et de la dynamique côtière.

Végétalisation

Cette méthode consiste à planter des végétaux adaptés aux milieux côtiers pour aider à retenir les sédiments. Les végétaux captent les sédiments et cela permet d'accélérer l'accumulation de sable. Cette végétalisation, en plus de permettre une stabilisation du talus de sable, diminue l'impact des inondations et offre une barrière pour les débris.

La végétalisation utilisée peut être des herbacées, des vignes, arbustes, des arbres ou des

graminées. Les espèces de végétaux privilégiées sont celles ayant un système racinaire assez dense et assez profond pour retenir les sédiments du sol. Avant la plantation, une recharge en sédiments pour être nécessaire.

Recharge de sédiments

Cette recharge sédimentaire consiste à déposer une quantité de sédiments (sable ou gravier) sur la haute plage. Cette technique protège la plage contre l'érosion en alimentant les courants d'une nouvelle source de sédiments. Ils sont ensuite déposés sur la partie en érosion de la plage pour compenser le déficit en sédiments. En rehaussant la pente de la plage, elle a aussi pour effet de protéger contre l'élévation du niveau de la mer. La recharge protège le secteur immédiat mais également les sections en aval en fournissant des sources de sédiments en amont.

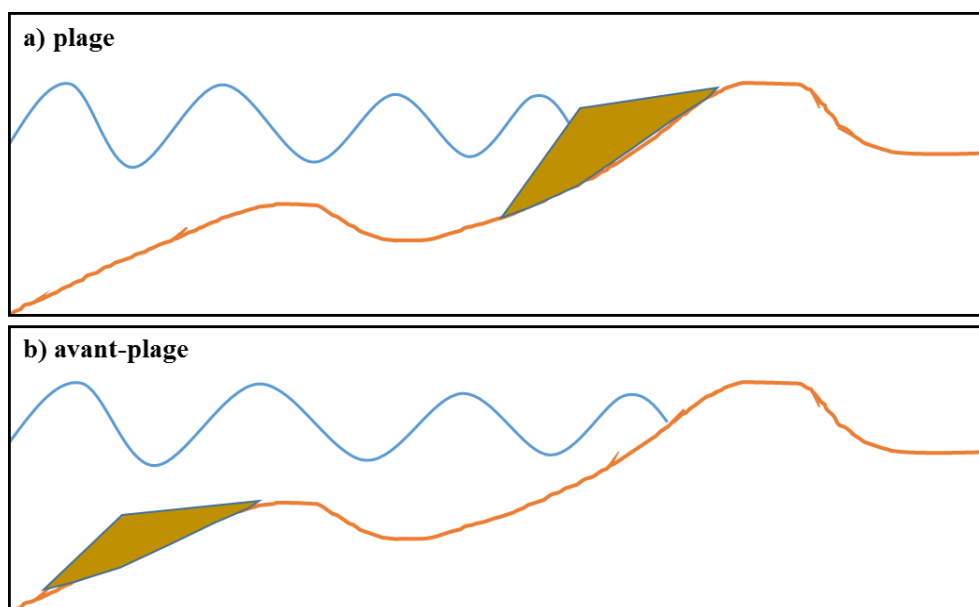
La grosseur du sable utilisé doit être similaire ou supérieure à celle du sable déjà présent sur la plage. De plus, le sable doit provenir

d'une source autorisée et ne contenir aucun polluant ou contaminant.

La technique de recharge de sable est aussi utilisée pour reconstruire des dunes qui ont été détruites lors de tempêtes. La reconstruction des dunes consiste à recréer le volume dunaire perdu mécaniquement.

Une composante essentielle à la reconstruction des dunes est la nécessité d'un dispositif de protection contre l'érosion éolienne comme la plantation de végétation sur les dunes et la mise en place de filets, de clôtures à neige ou de brise-lames pour aider à la rétention du sable.

Cette technique douce augmente la valeur écologique et économique en rehaussant l'aspect naturelle de la plage. Contrairement à d'autres techniques dures, elle n'aggrave pas le déficit sédimentaire. Cependant, pour maintenir la protection contre l'érosion, des recharges subséquentes doivent être prévues.



Techniques de rechargement a) de la plage et b) de l'avant-plage (adapté de MEDTL 2010).

Récifs artificiels

Ces récifs sont aussi appelés seuils ou brise-lames submergés. Leur objectif est de réduire l'action des vagues sur la plage en forçant les vagues à se briser au-dessus du récif. Ils sont souvent fabriqués de sacs ou boudins en géotextiles, parfois en sable ou avec d'autres matériaux. Ces récifs agissent comme des brise-lames mais permettent la circulation d'eau. Ils ralentissent la dérive du littoral et favorisent l'engraissement de la plage. Souvent submergés, ils réduisent l'impact sur le paysage.

Reprofilage de la côte

Le reprofilage de la côte consiste à recréer un profil similaire à la plage naturellement stable. Une pente plus douce est créée permettant de dissiper l'énergie des vagues et de contrer l'érosion.

Cette technique consiste à profiler la pente de la microfalaise, c'est-à-dire qu'on permet à la mer de s'avancer sur le terrain en lui offrant une pente plus douce lors d'évènements de tempête.

A la suite de ces travaux, la végétalisation de la côte doit être effectuée le plus tôt possible pour

éviter d'aggraver l'érosion. La valeur écologique de la côte est maintenue ainsi que la protection du paysage et du littoral.

Le profilage peut aussi être effectué sur une falaise meuble. La stabilité de la falaise est améliorée en modifiant la géométrie, en abaissant la pente et en éliminant les blocs instables, exemple en schéma ci-contre. Cette technique ne s'applique pas à toutes les falaises.

Le génie végétal

Le génie végétal utilise un assemblage de matériaux vivants et non-vivants en utilisant les principes écologiques et mécaniques pour protéger la côte. Les matériaux vivants utilisés sont les graines, les plantes entières et les boutures. Les matériaux non-vivants qui sont utilisés sont naturels et biodégradables, comme les géotextiles, les rondins, les pieux et les roches.

Cette technique est efficace pour permettre le rétablissement végétal des microfalaises, des falaises meubles (sable et argile) à fortes pentes (jusqu'à 45°) et des sites subissant de fortes érosions. Sont aptes à s'ajuster aux

mouvements des sols, tout en offrant une résistance souple aux vagues, permettant de dissiper l'énergie des vagues. Le génie végétal est un procédé plus complexe que la végétalisation, le recours à un spécialiste est recommandé.

Le drainage

Le drainage de la plage consiste à abaisser la nappe aquifère et le jet-de-rive pour ainsi créer une zone non saturée près du trait de côte. Le système est constitué de façon à ce que, lorsque les vagues arrivent sur la plage, l'eau s'écoule par percolation et est collectée dans le drain, tandis que le sable se dépose sur la côte. Des dépôts naturels de sable sont formés et la plage s'agrandit.

L'impact sur le paysage et l'écosystème du littoral est peu affecté, sauf lors des travaux. La zone doit être composée de sédiments perméables et épais, une pente relativement faible et exposée modérément aux vagues et de faibles variations saisonnières. La technique est appréciée notamment pour son faible impact visuel et un assèchement rapide du sable.

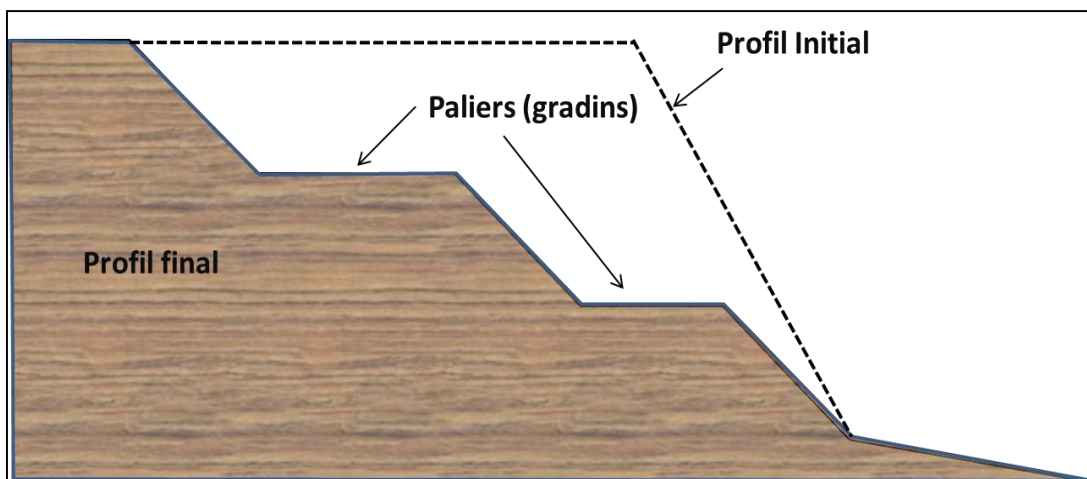


Schéma montrant le reprofilage d'une falaise.

Méthodes rigides

Les méthodes « dures » ou « rigides » ont pour but le maintien du trait de côte et de protéger les structures qui sont à risques immédiatement. Ces interventions modifient la dynamique côtière et aggravent l'érosion à proximité de la zone protégée. Le mur de protection est l'une des méthodes dures : revêtement, mur de soutènement, enrochement et digue, sont tous des termes pour identifier les murs de protection. Ils diffèrent seulement selon l'endroit où ils sont installés et leur fonction. Les épis et les brise-lames sont également des méthodes dures.



Ensemblements artificiels

Structures en cages à homard et sapins



Méthodes combinées

Dans les méthodes combinées, on retrouve surtout la combinaison des méthodes dures (exemple : enrochement, épis) avec des techniques tel que des recharges de sable ou de végétalisation (méthode douce).

La végétalisation des enrochements consiste à la plantation de végétaux dans les espaces vides de l'ouvrage. Le recouvrement végétal des murs de protection vise à redonner un aspect plus naturel à la structure et ainsi améliorer les impacts visuels et fauniques. Elle offre également une protection supplémentaire contre l'emprise des vagues.

Après la présentation de ces différentes techniques, voici un exemple concret dans la péninsule acadienne, des mesures d'adaptions prises dans le cadre du projet Adaptation PA.

EXEMPLE DU GOULET

Le village du Goulet a de graves problèmes avec l'érosion de ses plages et de ses dunes. Les dunes protègent le village des inondations causées par les fortes tempêtes. Depuis 2013, le village fait des efforts continuels pour diminuer l'érosion et restaurer leurs dunes (structure de rétention du sable, alimentation du sable).

La protection et la restauration des dunes ont été identifiées par le groupe de travail composé des citoyens, lors d'une discussion sur les stratégies d'adaptations à mettre en place dans leur communauté.

Le projet de protection et de restauration des dunes concernant le village de Le Goulet se fait depuis 6 ans. Les objectifs de ce projet sont de collecter des données d'érosion, d'analyser la dynamique côtière et de collecter des photos permettant l'évaluation des travaux qui ont été mis en place.

Les infrastructures naturelles pour pallier ce problème d'érosion sur la plage du village de Le Goulet, sont la mise en place de structures en cages à homards et sapins ainsi que des ensemblements artificiels.

L'une des méthodologies d'adaptation est de collecter des photos à partir de points fixes afin de comparer l'avant/après de ces zones et de voir l'évolution de la densité végétale. Une autre des méthodes est la collecte de données géographiques sur 17 transects à l'aide d'une station totale Leica TS11.

Ces méthodologies permettent de déterminer s'il y a érosion ou accrétion (agglomération de matière donnant lieu à la création ou l'accroissement d'un élément) de la plage. La plage de Le Goulet est divisée en 4 secteurs. Les résultats ont montré à ce jour, qu'il y a de l'accrétion dans le secteur 1 et le secteur 3. Dans le secteur 2, l'érosion est toujours présente.

Concernant le dernier secteur (secteur 4), on observe beaucoup d'instabilités.

Les infrastructures naturelles qui ont été mises en place dans le village de Le Goulet, dans le cadre du projet Adaptation PA, ont permis de protéger les riverains des inondations lors des tempêtes et permettent de diminuer l'érosion sur certains transects de la plage.

Les structures mises en place semblent avoir un impact sur la rétention du sable, mais celui-ci est très subtil. Une étude approfondie des données est nécessaire. De plus, les structures naturelles semblent également avoir augmenté la densité végétale à proximité (une étude pourrait être réalisée).

QUI EST IMPLIQUÉ DANS CE PROJET ?

Le projet Adaptation PA est une démarche qui engage des citoyens, des scientifiques, des décideurs locaux et des intervenants régionaux. Toutes les personnes impliquées dans ce projet sont listées sur internet.

POURQUOI UN COMITÉ CONSULTATIF ?

Le comité consultatif sur l'adaptation aux changements climatiques dans la Péninsule acadienne a été formé pour créer un espace d'échange-adaptations entre les différents intervenants liés au projet. Ses objectifs sont les suivants :

- Stimuler l'engagement et l'appropriation d'une démarche d'adaptation aux changements climatiques par les communautés



et la population de la Péninsule acadienne;

- Favoriser le développement d'une compréhension et d'une vision commune de l'adaptation aux changements climatiques dans la région;

- Favoriser la prise d'actions concertées pour le bien de l'ensemble de la région;

- Assurer une plus grande crédibilité à la démarche d'adaptation pour faciliter son financement et favoriser le recrutement de ressources (expertise, outils).

MANDAT DU COMITÉ :

- Représenter l'opinion de la population en général, et des intervenants clés concernés par l'adaptation aux changements climatiques dans la Péninsule acadienne.

- Faire des recommandations aux communautés (municipalités et DSL), au ministère de L'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick, à la commission de services régionaux de la Péninsule acadienne (CSRPA), à Valorès et à toute autre entité concernée.

- Faire de la sensibilisation auprès de la population et des intervenants clés.

- Appuyer les démarches de financement touchant l'adaptation qui pourraient être faites par des municipalités, la CSRPA, Valorès ou d'autres entités au besoin.

LEUR MISSION

Inspirer et guider les communautés de la Péninsule acadienne dans leurs efforts d'augmenter leur résilience face aux changements climatiques.

JE VEUX M'IMPLIQUER ?

Les individus ou groupes intéressés à être membres peuvent en faire la demande par courriel (info@adaptationpa.ca) ou par téléphone au 506-336-6600. Il n'y a aucun frais d'adhésion, ni de critère d'éligibilité autre que l'intérêt. Le nombre de sièges au comité est limité avec la possibilité de s'engager annuellement.

FINANCEMENT DU PROJET

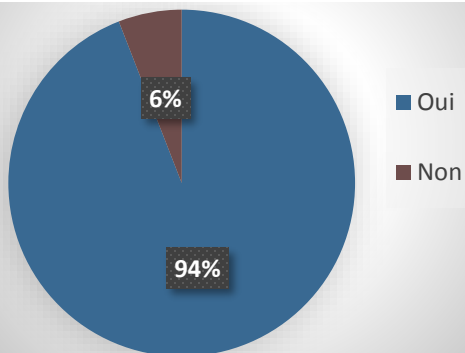
Jusqu'à présent, le financement du Projet Adaptation PA a été majoritairement assuré par le Fonds en fiducie pour l'environnement du Nouveau-Brunswick. Les municipalités et autres organisations participantes contribuent du temps de leurs employés. Les citoyens participants sont des bénévoles.

Résultats du sondage

En décembre 2019, Valorès a diffusé un sondage sur papier et en ligne également, concernant les changements climatiques afin d'évaluer les envies et les connaissances des habitants de la Péninsule acadienne sur le sujet. Ceci nous permet de pouvoir répondre à leur demande. Voici les résultats qui ont été obtenus.

Le total des participants est de 728. Nous remercions chacun d'entre vous d'avoir pris le temps d'y répondre!

Vous sentez-vous concernés par le changement climatique ?



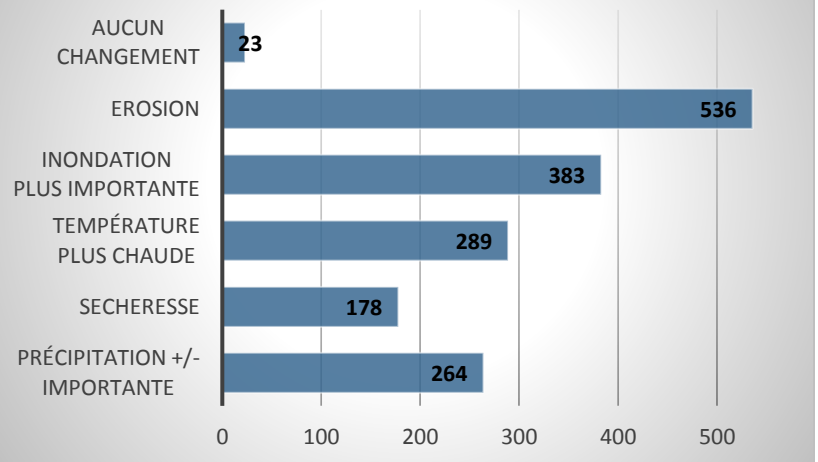
Les résultats du sondage ont montré que beaucoup de personnes habitant dans la Péninsule acadienne se sentent concernées par le changement climatique (94 %).

Les personnes qui ont répondu au sondage sont de tout âge. Les moins de 18 ans ne représentent que 3 % des répondants au sondage, tandis que les personnes entre 45 et 65 ans représentent 40 %. Les autres tranches d'âge (18-30 / 30-45 / 65 ans et plus) sont d'environ 20 % chacune.

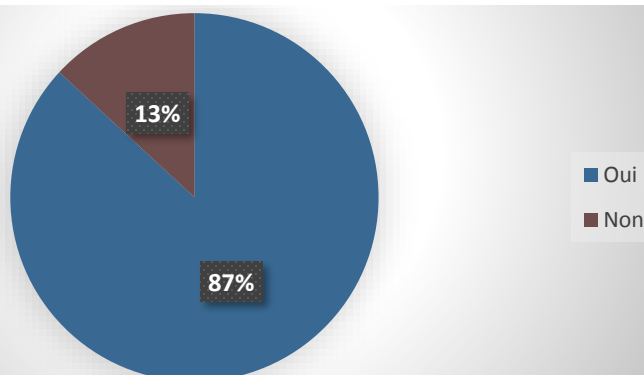
Le changement climatique le plus remarqué dans la Péninsule acadienne est l'érosion, 536 personnes ont vu ce changement. Beaucoup ont également remarqué des inondations plus importantes et des températures plus chaudes.

D'autres changements climatiques ont été remarqués comme des vents plus forts (également Tempêtes/Ouragans), une variation du climat et des températures.

Quel(s) changement(s) climatique(s) avez-vous remarqué(s) dans la péninsule acadienne?



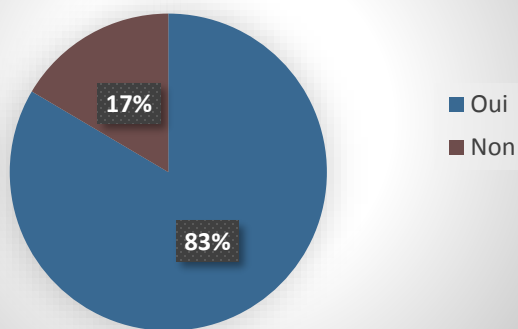
Seriez-vous intéressés à mettre en place des actions pour réduire l'impact du changement climatique dans votre région ?



D'après les résultats, 87 % des personnes ayant répondu au sondage sont intéressées à mettre en place des actions pour réduire l'impact du changement climatique dans la Péninsule acadienne.

Plusieurs outils (onglets boîte à outils) sont à votre disposition sur le site internet du Projet Adaptation PA permettant d'en apprendre plus.

Aimeriez-vous avoir plus d'informations sur le changement climatique et ses conséquences ?



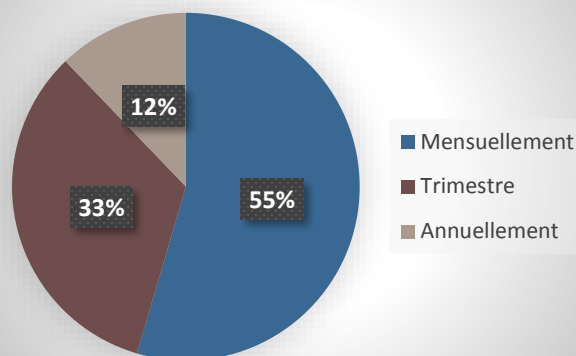
Un grand nombre de personnes (83 %) souhaite avoir plus d'informations sur le changement climatique et les conséquences que cela peut avoir sur la Péninsule acadienne.

Certaines personnes parmi les 17 % qui ont répondu « non » ont mentionné trouver les renseignements nécessaires sur internet.

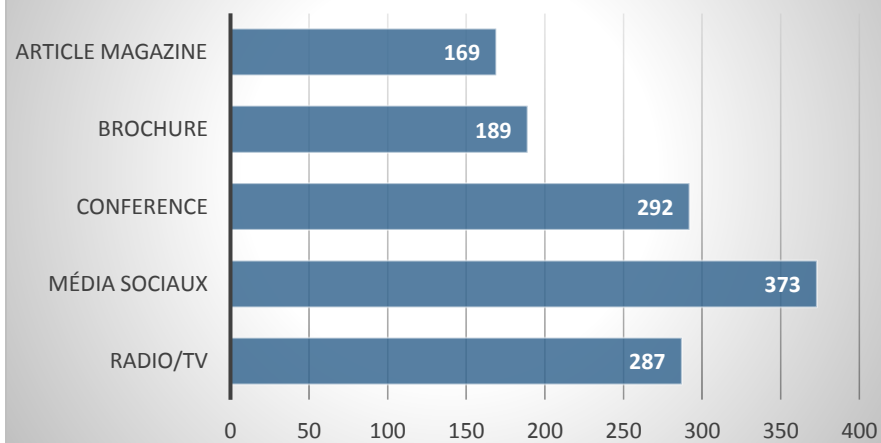
La fréquence la plus demandée est de recevoir des informations chaque mois (55 %), certaines personnes étaient également intéressées pour en recevoir tous les trois mois.

La réponse dépend souvent de la forme qui a été demandée. Par exemple, l'information pourrait être transmise mensuellement par les médias sociaux et annuellement via des conférences.

A quelle fréquence ?



Si oui, sous quelle forme?



La forme la plus demandée a été les médias sociaux, 373 personnes ont souhaité recevoir les informations par ce biais. Des informations sont déjà présentes sur le site d'Adaptation PA ainsi que sur le Facebook de l'organisation.

Les conférences et Radio/TV sont également ressorties de ce sondage, presque 300 personnes sont intéressées pour chacune de ces formes-là.

D'autres idées ont été évoquées par certaines personnes, elles ont été enregistrées et prises en note.

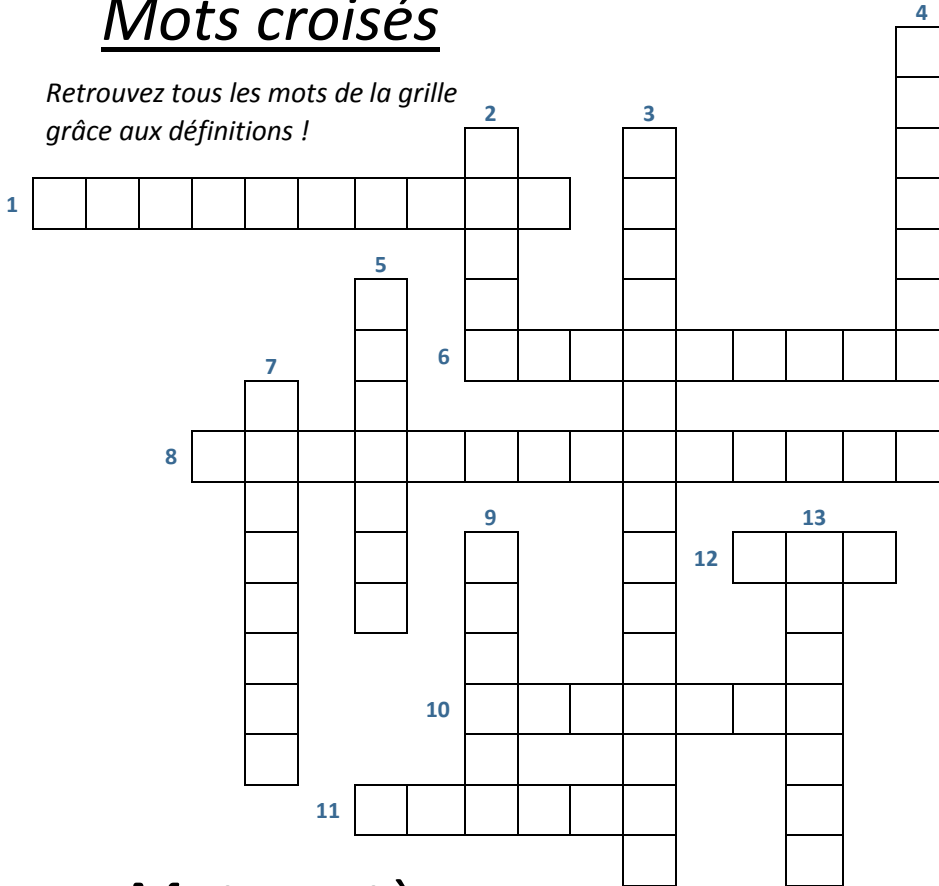
CONCLUSION DU SONDAGE

De ce sondage, il ressort que 83% des personnes ayant répondu souhaitent avoir plus d'informations sur le sujet. Dans ce magazine, vous avez pu lire déjà de nombreuses informations sur le Projet Adaptation PA et le changement climatique. Pour ce qui est d'informations supplémentaires, nous avons pris en compte vos demandes (fréquences souhaitées et formes) et nous allons faire tout ce qui est en notre pouvoir pour satisfaire au mieux vos besoins. Pour connaître nos prochains développements à ce sujet, nous vous invitons à suivre le site Adaptation PA (<https://adaptationpa.ca/fr>) ainsi que la page Facebook Adaptation PA. Tout y sera détaillé prochainement.

PAGE JEUX

Mots croisés

Retrouvez tous les mots de la grille grâce aux définitions !



Définitions

- 1: Grande quantité d'eau qui se répand.
- 2: Rivages de la mer.
- 3: Ensemble d'installations, d'équipements nécessaires à une collectivité.
- 4: Catastrophe naturelle entraînant de violentes perturbations.
- 5: Agglomération rurale ; de petite taille.
- 6: Élaborations d'un plan d'action.
- 7: Situation dans laquelle quelqu'un ou quelque chose n'est exposé à aucun danger.
- 8: Ensemble de lois, d'indications instaurant une règle commune.
- 9: Ensemble de circonstances atmosphériques et météorologiques.
- 10: Moyens mis en œuvre en vue d'un résultat déterminé.
- 11: L'univers, le monde physique, l'ensemble des choses non transformées par l'homme.
- 12: Vaste étendue d'eau salée qui couvre une grande partie de la surface de la terre.
- 13: Usure et transformation que les eaux et les actions atmosphériques font subir à la terre.

Mot mystère

Trouvez tous les mots et découvrez le mot mystère !

| | |
|---------------|-----------|
| ABRI | GERER |
| ACCOMMODATION | HUMIDE |
| ACCRU | IMPACT |
| AGIR | LUTTE |
| AJUSTEMENTS | MAISONS |
| BRISE | MAREE |
| BUT | MARIN |
| CHANGEMENT | PLAN |
| CHUTER | PROCESSUS |
| COMMUNAUTE | PROTEGER |
| DANGER | RETRAIT |
| ENERGIE | RISQUES |
| ENVIRONNEMENT | ROSEE |
| ETRE | TERRE |
| EVOLUTION | VENT |
| GEL X2 | ZONES |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | V | A | B | U | T | I | A | R | T | E | R | N |
| S | E | M | C | T | D | G | A | C | V | E | O | N |
| U | N | A | E | C | I | B | A | O | T | I | S | A |
| S | T | R | A | R | R | P | L | U | T | T | E | L |
| S | R | E | D | I | M | U | H | A | P | T | E | P |
| E | Z | E | A | I | T | C | D | A | N | G | E | R |
| C | O | M | A | I | S | O | N | S | T | E | N | O |
| O | N | C | O | M | M | U | N | A | U | T | E | T |
| R | E | N | A | M | G | E | R | E | R | R | R | E |
| P | S | R | O | E | I | B | R | I | S | E | G | G |
| O | I | C | L | R | I | S | Q | U | E | S | I | E |
| N | C | H | A | N | G | E | M | E | N | T | E | R |
| A | N | S | T | N | E | M | E | T | S | U | J | A |
| E | N | V | I | R | O | N | N | E | M | E | N | T |

Le mot mystère est :

Le climat change et affecte nos vies

Nous devons nous y adapter dès maintenant

Valorēs est fier de vous
avoir présenté son
Projet Adaptation PA

Nous Joindre

Pour toute question ou commentaire, n'hésitez pas à communiquer avec nous.

232B, avenue de L'Église
Shippagan, Nouveau-Brunswick
CANADA E8S 1J2

Téléphone : (506) 336-6600
Télécopieur : (506) 336-6601
Courriel : info@adaptationpa.ca

Site internet : <https://adaptationpa.ca/fr>



VALORÈS

INSTITUT DE RECHERCHE SUR LES ZONES CÔTIÈRES INC.
COASTAL ZONES RESEARCH INSTITUTE INC.