

Questions-réponses sur les enjeux de la publication d'une nouvelle cartographie de zones inondables et leur cadre réglementaire

Extrait de Boyer-Villemaire et al. (2022) ¹

Enjeux résidentiels	3
Est-ce que la publication de cette nouvelle carte aura un impact sur le prix de ma maison ?.....	3
Comment la publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables affectera les primes d'assurances ?	3
Comment la publication des nouvelles cartographies d'inondation affectera-t-elle les promoteurs immobiliers ?	3
Enjeux agricoles.....	4
Comment la publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables affectera mon exploitation agricole ?	4
Enjeux patrimoniaux.....	4
Comment la publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables affectera le patrimoine dans ma municipalité ?	4
Enjeux de développement régional	4
Comment une vision d'écotourisme permet-elle une meilleure gestion des terres inondables ?.....	4
Enjeux socio-sanitaires	5
Quelles sont les effets d'une inondation sur ma santé ?	5
La publication de la nouvelle cartographie aura-t-elle un impact sur la santé mentale de la population ?	5
Comment les impacts sur la santé mentale engendrés par la publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables peuvent-ils m'occasionner des répercussions économiques personnelles ?	5
Quels peuvent être les impacts d'une relocalisation sur la santé mentale ?.....	6
Enjeux liés aux inégalités.....	6
Quelles peuvent être les inégalités engendrées par la gestion des risques d'inondation ?.....	6
Comment la publication des nouvelles cartographies de zones inondables peut affecter les foyers les plus vulnérables ?.....	6
Enjeux environnementaux	7

¹ Citation suggérée : Boyer-Villemaire, U., Desjardins, R., Imbach, B. (2022). Enjeux en lien avec la cartographie des zones inondables et son cadre réglementaire dans un contexte de changements climatiques : Format Questions-Réponses. Rapport présenté au Gouvernement du Québec, dans le cadre du programme au Soutien d'Ouranos à INFO-Crue. Ouranos. Montréal. 82 p. + annexes

Quels sont les impacts environnementaux liés à la publication des nouvelles cartographies de zones inondables ?	7
Enjeux liés aux solutions.....	7
Comment la cartographie des zones inondables et les solutions de gestion des risques d'inondation sont-elles liées ?.....	7
Comment puis-je immuniser mon bâtiment contre les inondations ?	8
Quelles solutions puis-je adopter pour éviter les risques d'inondations sur ma propriété?.....	8
Qu'est-ce qu'une solution basée sur la nature et quel est le lien avec les zones inondables ?	8
Enjeux liés aux outils d'aide à la décision.....	9
Quels sont les principaux outils d'aide à la décision ?	9
Qu'est-ce qu'une analyse coûts-avantages (ACA) ? Quel est le lien avec la cartographie des zones inondables ?	9
Quels coûts et avantages dois-je considérer pour prendre une décision éclairée en zone inondable et quelle est l'influence de la publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables ?.....	9
Enjeux liés aux communications	11
Pourquoi la communication du risque est-elle importante pour l'adaptation aux changements climatiques ?.....	11
Quelles sont les conditions de succès d'une bonne communication pour soutenir la valorisation des cartographies et de leur cadre réglementaire ?.....	11

Est-ce que la publication de cette nouvelle carte aura un impact sur le prix de ma maison ?

Généralement, la perception du risque est passagère et réactive. En effet, durant une période de 4 à 7 ans, les prix de l'immobilier pourraient être affectés (tant après la publication d'une nouvelle cartographie ou suite à un évènement d'inondation). La fluctuation des prix s'élèverait autour de 4 % (Boudreault Bourdeau-Brien, 2020; Shr Zipp, 2019).

Comment la publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables affectera les primes d'assurances ?

Du côté des assurances privées, l'impact de la publication d'une nouvelle cartographie des risques aura un impact sur « l'assurabilité » de certains bâtiments. En effet, la possibilité d'être assuré est rare pour les résidents à haut risque, alors cette nouvelle cartographie pourrait empêcher certaines personnes de trouver une assurance privée.

Par contre, en l'absence d'assurance privée, il faut aussi prendre en compte la présence du Programme général d'indemnisation et d'aide financière, qui offre une indemnité lors d'une inondation bien qu'elle soit limitée. (Boudreault, 2020; Gouvernement du Canada, 2018; Gouvernement du Québec, n.d.)

Comment la publication des nouvelles cartographies d'inondation affectera-t-elle les promoteurs immobiliers ?

Pour les promoteurs détenant des terrains en zones inondables, la publication d'une nouvelle cartographie des risques permettra de prendre connaissance du degré d'exposition au risque. C'est plutôt le cadre réglementaire associé qui limite en partie le potentiel de revenus à générer de certains terrains. En effet, la littérature montre que de limiter la possibilité de développer dans les zones à haut risque permet d'assurer la sécurité des investissements et des populations du point de vue de la société. Cela implique l'adaptation de certains projets de développement jugés trop à risque pour la société notamment en internalisant le risque dans la conception ou les transactions.

Dans les secteurs où le degré d'exposition est intermédiaire, selon les seuils prévus dans la réglementation, certains projets comprenant des mesures de contrôle du risque adéquates (ex. immunisation des structures) pourraient être autorisés. Certains usages moins risqués fondés sur l'écotourisme et la valorisation des milieux naturels pourraient aussi être encouragés, ce qui contribuerait à diversifier l'économie locale. Dans les secteurs de risque plus faible, le risque est plus tolérable et le degré de contrainte est moindre.

En somme, l'impact principal sur les promoteurs est d'ajouter une exigence dans la conception du projet, soit celle de prendre en compte le degré de contraintes naturelles où se situe le projet, ce qui assure une saine gestion des risques des investissements envisagés.

Enjeux agricoles

Comment la publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables affectera mon exploitation agricole ?

La nouvelle cartographie permet aux agriculteurs de mieux apprécier le risque et de prévoir leur développement en conséquence. C'est plutôt le nouveau cadre réglementaire qui aura une incidence sur les types d'usage permis pour mieux refléter les degrés de risque et la sécurité des investissements du point de vue de la société, surtout en ce qui concerne les bâtiments. Ainsi, l'impact de la nouvelle cartographie et du cadre réglementaire est davantage pour les activités agricoles, les nouveaux projets de construction, d'agrandissement ou déboisement dans zone inondable. La contrainte supplémentaire vise à restreindre l'ajout d'activités trop risquées pour la société.

Enjeux patrimoniaux

Comment la publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables affectera le patrimoine dans ma municipalité ?

L'occupation sédentaire au Québec s'est développée grâce à la proximité des voies navigables. Ainsi, il est reconnu que le Québec compte plusieurs bâtiments patrimoniaux à proximité des berges ou en zone inondable. La publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables et du cadre réglementaire qui lui sera associé représente une occasion de mieux évaluer l'enjeu du patrimoine riverain à risque au Québec et dans chaque municipalité, afin d'adopter des mesures préventives pour éviter des dommages irréversibles ou pour prioriser les efforts de conservation et de valorisation du patrimoine.

La présence de patrimoine affecté par les inondations représente aussi une occasion de conservation de la mémoire collective des inondations, par des techniques comme le marquage des niveaux d'eau historique ou l'ajout de panneaux d'interprétation sur les événements historiques marquants.

Enjeux de développement régional

Comment une vision d'écotourisme permet-elle une meilleure gestion des terres inondables ?

L'écotourisme permet de favoriser la gestion des inondations grâce à la préservation des milieux naturels qui offrent une meilleure protection face aux aléas climatiques. Adopter une vision d'écotourisme favorise également la sensibilisation et l'éducation de la population sur l'importance de la protection de l'environnement naturel. Ce genre de projet peut être aussi simple que l'augmentation des accès publics aux bords de l'eau, par la mise en place de parcs naturels permettant la visite de ces centres, ou par la sensibilisation de la richesse écosystémique locale. Bref, l'écotourisme s'inscrit dans une vision de protection de la nature, tout en favorisant des activités non nocives pour les écosystèmes et les berges, comme faciliter l'accès aux espaces naturels pour les citoyens et les touristes.

Quelles sont les effets d'une inondation sur ma santé ?

Un évènement d'inondation peut engendrer plusieurs impacts sur la santé. Ceux-ci incluent des troubles de santé mentale ou physique, qui peuvent à leur tour occasionner une perte de productivité, une diminution de la qualité de vie, la consommation de substances pour atténuer le stress, ou un stress dû au coût de traitements non couverts, etc. Pour aller plus loin, le site [MonClimatMaSanté](#) comporte une section dédiée à cette question et la Chaire interdisciplinaire sur la santé et les services sociaux pour la population de l'UQAR [offre un outil](#) qui présente les meilleures approches communautaires et cliniques pour prévenir ou réduire les impacts sur la santé mentale des événements météorologiques extrêmes dans un contexte de changements climatique.

La publication de la nouvelle cartographie aura-t-elle un impact sur la santé mentale de la population ?

Une inondation peut causer plusieurs impacts sur la santé mentale ou physique. Il faut reconnaître que la nouvelle cartographie aura probablement les mêmes effets, dans une plus faible mesure, puisque c'est hors du contexte d'urgence, mais de manière marquée pour les populations qui seront informées d'un plus haut risque ou qui subiront des contraintes d'usages importantes. Les effets sur la santé mentale sont souvent liés à une augmentation du niveau de risque perçu, ou au changement de statut de risque, pouvant créer une remise en question du niveau de sécurité. Ces situations peuvent ainsi amener du stress, de l'anxiété, ou affecter le fonctionnement des individus les plus vulnérables. Pour ceux dont le gagne-pain autant que la résidence sont affectés, par exemple une petite entreprise à la maison, cela peut déclencher une importante remise en question de l'identité. La gravité des impacts dépend de plusieurs facteurs comme la vulnérabilité socioéconomique, la tolérance individuelle face au risque et la vulnérabilité communautaire. Outre le réseau de soutien personnel (famille, amis), des approches préventives d'intervention sociale auprès des communautés sont nécessaire pour atténuer les impacts sociaux associés au changement réglementaire. Ultiment, sur le long terme, la présence et communication publique de cette cartographie permettra de prendre des décisions qui tiennent compte du risque et ainsi d'atténuer les impacts de santé mentale chez les citoyens.

Comment les impacts sur la santé mentale engendrés par la publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables peuvent-ils m'occasionner des répercussions économiques personnelles ?

Les pertes économiques des impacts de santé mentale engendrés par la publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables sont peu documentées, mais les experts s'entendent pour dire qu'ils sont similaires à ceux liés à un épisode d'inondation, mais dans une moindre mesure car ils ne se manifestent pas dans un contexte d'urgence. À titre d'exemple, certaines personnes dormiront moins bien en raison de l'anxiété et perdront des revenus car elles s'absenteront du travail ou seront moins efficace au travail, d'autres consommeront davantage d'alcool ou de tabac, certaines devront prendre des médicaments ou subir des traitements supplémentaires non couverts par les assurances pour gérer ces conditions et fonctionner normalement. Certaines personnes fortement affectées pourraient vivre des dépressions jusqu'à des stress de chocs post-traumatique, cela dépend de nombreux facteurs personnels, sociaux mais aussi du degré de risque perçu par les personnes. Ces types de réponses peuvent être

considérés comme des pertes économiques. Par ailleurs, il existe de nombreux moyens à mettre en place pour atténuer ces impacts : personnellement on peut demander l'aide et collectivement, on peut offrir des services d'accompagnement psychosocial des populations affectées.

Quels peuvent être les impacts d'une relocalisation sur la santé mentale ?

En rassemblant une information complète de la problématique des inondations, à laquelle contribue la cartographie des inondations, la relocation peut s'avérer nécessaire pour sécuriser un foyer ou un quartier sur le long terme. Celle-ci suscite tout de même des impacts non négligeables sur la santé mentale des personnes affectées par cette transformation, qu'elle soit réalisée après un événement ou de manière planifiée. Le degré d'attachement au territoire et la séparation du milieu de vie amène une plus grande probabilité de souffrir de troubles de santé mentale (stress, syndrome de stress post-traumatique, dépression, etc.). De plus, la relocalisation peut approfondir les inégalités entre les communautés, en brisant des cercles de soutien social, en forçant notamment un changement d'emploi ou d'école et en creusant davantage certaines inégalités socio-économiques. La clé pour adoucir la transition est de donner le temps au changement de se mettre en place et d'accompagner ce changement, auprès des personnes autant que des communautés.

Enjeux liés aux inégalités

Quelles peuvent être les inégalités engendrées par la gestion des risques d'inondation ?

La nouvelle cartographie est un outil pour mieux apprécier les enjeux d'inégalités dans la gestion des risques d'inondation. Malgré le nombre limité d'études scientifiques sur ce sujet, les inégalités liées à la gestion des inondations se trouvent dans toutes les sphères d'impacts. Les inégalités économiques face à la dévaluation des propriétés plus importantes pour certaines maisons de faible valeur en sont un exemple. De plus, l'accessibilité à des solutions d'adaptation coûteuses creuse l'écart entre individus ou entre communautés. Finalement, afin de mieux comprendre comment la gestion des inondations peut engendrer des inégalités, il faut comprendre comment l'intersectionnalité des vulnérabilités et des inégalités affecte certains individus ou communautés. Il est essentiel de démontrer que le cadre de gestion du risque d'inondation est équitable.

Comment la publication des nouvelles cartographies de zones inondables peut affecter les foyers les plus vulnérables ?

La publication des nouvelles cartographies de zones inondables affectera plusieurs foyers vulnérables en confirmant ou rehaussant les niveaux de risque d'inondation déjà établis. Pour certains locataires, notamment en sous-sol, ou des parcs de maison mobile, la divulgation de ces risques pourrait montrer que la sécurité ou la vivabilité sur le long terme ne sont pas assurés, et ainsi compromettre la stabilité financière ou la pérennité de l'habitation dans la communauté. Notamment, la cartographie engendrer une hausse significative des loyers ou des primes d'assurances. Pour certains résidents, s'éloigner des services publics de proximité (services sociaux, etc.) ou de son emploi a des conséquences importantes sur le fonctionnement quotidien. De plus, il est reconnu que les maisons de faible valeur, souvent construites avant les années 1970, seront démesurément affectées et des familles pourraient perdre leur patrimoine. Dans l'analyse, il faut aussi tenir compte d'autres facteurs de vulnérabilité sociale, comme le statut d'immigrant, le niveau de scolarité, le statut monoparental, les personnes à charge, l'âge avancé des résidents, etc.

Quels sont les impacts environnementaux liés à la publication des nouvelles cartographies de zones inondables ?

Les impacts environnementaux liés à la publication de la cartographie des zones inondables sont indirects et dépendent davantage de la planification et des contraintes choisies pour la gestion de la zone inondable. En ce sens, les enjeux environnementaux sont liés aux solutions et opportunités issues de la gestion des inondations

Enjeux liés aux solutions

Comment la cartographie des zones inondables et les solutions de gestion des risques d'inondation sont-elles liées ?

La cartographie des zones inondables a une influence directe sur le choix ou la conception des solutions de plusieurs manières différentes. D'abord, les besoins cartographiques sont différents selon l'éventail des types de solutions. Une personne qui souhaite développer une solution de contrôle de l'eau n'a pas les mêmes besoins qu'une personne qui conçoit une solution basée sur la nature. Dans les deux cas, le défi est de pouvoir distinguer si l'information présentée est une dynamique avec ou sans intervention humaine dans le bassin versant. Pour concevoir ou mettre à jour une infrastructure de contrôle de l'eau, comme une digue, il faut connaître l'effet de cette structure potentielle l'eau (et leur seuil de contrôle), si elle a déjà été considérée dans l'information présentée et si elle est modifiée ou démantelée, quel en serait l'effet. Dans le cas des solutions basées sur la nature, comme les corridors riverains dont on parle de plus en plus, il faut plutôt connaître la dynamique naturelle, les habitats littoraux et plusieurs autres informations dans le bassin-versant liées à la nature ou à l'occupation humaine.

Dans l'ensemble, les techniques de cartographies les plus à jour présentent une information sur les zones inondables qui permet d'anticiper l'impact des changements climatiques, mais aussi les incertitudes qui lui sont reliées. Cela permet de concevoir des solutions durables qui anticipent la transformation possible des zones inondables.

Enfin, la cartographie des zones inondables et les solutions présentent un enjeu lié aux différentes échelles de prise de décision et d'intervention pour réduire les risques. Parfois on prend des décisions à l'échelle d'un seul bâtiment ou lot, d'un quartier ou d'une municipalité, d'une région administrative ou d'un bassin versant, voire même toute la province. C'est un atout précieux des technologies cartographiques de pouvoir manipuler les couches, les superposer à d'autres, les couper selon l'échelle de prise de décision, ou en faire des bilans selon les niveaux de risque. Cette flexibilité et cette facilité encourage l'utilisation systématique de l'information cartographique et renforce la prise de décision basée sur des données probantes, crédibles et légitimes.

Comment puis-je immuniser mon bâtiment contre les inondations ?

Il existe de nombreuses solutions d'immunisation des bâtiments référencées sur les sites gouvernementaux et de compagnies d'assurances, ou des solutions architecturales innovantes. Il existe deux grandes catégories d'immunisation, soit l'immunisation humide, où l'eau peut entrer sans générer de dommages, et l'immunisation à sec, où l'eau ne peut pénétrer, par blocage ou surélévation du rez-de-chaussée. Certaines mesures peuvent être encouragées par les assureurs par une réduction de prime, comme les clapets anti-retours. Le Centre Intact d'adaptation au climat de l'Université de Waterloo propose également aux propriétaires des actions visant à accommoder pour mieux se prémunir face au risque d'inondation, notamment lors de pluies torrentielles: entretenir les lieux au moins deux fois par année (nettoyer les gouttières, tester la pompe de puisard, nettoyer les clapets anti-retour) et effectuer des mises à niveau simples comme prolonger les descentes pluviales à 2 mètres des fondations, sécuriser les réservoirs de carburant et enlever les obstructions au drain du plancher (Centre Intact, 2021).

Quelles solutions puis-je adopter pour éviter les risques d'inondations sur ma propriété?

Il est possible d'employer des solutions visant à éviter les risques liés aux inondations aux différentes étapes d'acquisition d'une propriété. Avant l'achat, il est possible de vérifier si la propriété est située en zone inondable en consultant les cartes de zones inondables, en obtenant un certificat de localisation et en vérifiant l'historique d'inondation avec les voisins. Lors de la conception d'un bâtiment, la superficie d'empreinte au sol et l'exposition de vulnérabilités peuvent être diminuées dans la réalisation des plans d'aménagement. Lorsque des infrastructures sont déjà présentes sur la propriété, éviter le risque d'inondation peut se traduire par le retrait de certaines d'entre elles, comme un cabanon ou un quai. Tout moyen entrepris pour restreindre, empêcher ou éliminer directement des éléments vulnérables sur une propriété s'inscrivent dans une démarche visant à éviter le risque d'inondation.

Qu'est-ce qu'une solution basée sur la nature et quel est le lien avec les zones inondables ?

Selon l'OCDE « les solutions basées sur la nature cherchent à promouvoir le maintien, l'amélioration et la restauration des écosystèmes comme moyen de relever simultanément une variété de défis sociaux, économiques et environnementaux » (OCDE, 2020).

En plus d'être efficaces pour atténuer le risque, les différentes solutions basées sur la nature génèrent plusieurs co-bénéfices environnementaux, que ce soit pour la qualité de l'eau, la pollinisation, la création et le maintien des habitats, la séquestration du carbone, le récréotourisme ou tout simplement la qualité de vie. De plus, elles coûtent souvent moins cher à implanter et à entretenir sur une longue période que les infrastructures traditionnelles. Pour ces raisons, les études économiques révèlent que les solutions basées sur la nature bien conçues et entretenues sont souvent avantageuses pour les collectivités et la société dans un contexte de changements climatiques.

L'information cartographique sur les zones inondables est une information importante pour la conception des solutions basées sur la nature. À l'inverse, des techniques permettent de tester l'efficacité des solutions et cartographier leur effet positif sur les zones inondables.

Quels sont les principaux outils d'aide à la décision ?

Il existe de nombreux outils d'aide à la décision pour soutenir la prise de décision dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques (Webster et al., 2008). L'utilisation des outils doit s'ajuster au niveau de sensibilisation et d'expertise des personnes concernées, à la disponibilité des données, des ressources et du temps, et à la finalité de la décision, notamment est-ce qu'on est en seulement à identifier les risques, à comparer des solutions très différentes, à mesurer l'efficacité d'une solution en particulier ? Des exemples d'outils comprennent le diagnostic de vulnérabilité, la démarche d'analyse de risques, la comparaison de scénarios, l'analyse multicritères, l'analyse coûts efficacité et l'analyse coûts avantages, etc. Le choix dépend de plusieurs facteurs.

La publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables permettra d'envisager plus systématiquement l'utilisation d'outils quantitatifs comme l'analyse de risque, l'analyse coûts-efficacité et l'analyse coûts-avantages.

Qu'est-ce qu'une analyse coûts-avantages (ACA)? Quel est le lien avec la cartographie des zones inondables ?

Une analyse coûts-avantages, aussi nommée ACA, est une méthode d'évaluation économique parmi plusieurs autres comme l'analyse multicritères. L'ACA permet de comparer les retombées d'actions envisagées, en faisant le bilan des impacts tant positifs que négatifs en valeur monétaire. En contexte de risques liés aux rivières, les principaux coûts sont ceux des dommages directs engendrés par les inondations ou autres aléas de rivière, qui ne peuvent être évités par les actions envisagées, ainsi que les coûts des mesures envisagées. Les principaux avantages reposent sur les coûts évités grâce aux mesures, mais aussi les bénéfices connexes, qu'ils soient économiques, sociaux ou environnementaux. Cette méthode permet de tenir compte des impacts dans le présent, mais aussi pour les générations futures.

En la combinant à une évaluation de risque qui s'appuie sur la cartographie des zones inondables, cette méthode permet d'intégrer les contextes naturels d'un territoire (sa topographie, son réseau hydrique, etc.) par des fonctions de dommages liées à des variables environnementales, par exemple une courbe de taux d'endommagement d'un bâtiment en fonction d'un niveau d'eau atteint. Elle permet aussi de prendre en compte certains contextes de protection du patrimoine ou l'ajustement à la démographie locale ou régionale (ex. nombre d'habitants par ménage). Ainsi, en s'appuyant sur la cartographie des zones inondables et en considérant un ensemble de coûts et d'avantages, cette méthode permet de soutenir des décisions plus éclairées.

Quels coûts et avantages dois-je considérer pour prendre une décision éclairée en zone inondable et quelle est l'influence de la publication d'une nouvelle cartographie des zones inondables ?

L'exercice de sélectionner les principaux coûts et avantages à considérer pour prendre une décision éclairée dépendent de plusieurs facteurs liés aux problème à résoudre et gagne à être réalisé en concertation avec les principaux groupes de personnes concernées ou particulièrement vulnérables, en ayant en main la cartographie des zones inondables et d'autres zones de contraintes liées aux rivières :

- *Quel est l'objet de la décision ?* Par exemple, un foyer ou un bâtiment industriel, un lot agricole, une entreprise, tout un quartier, toute une municipalité, tout un bassin-versant, toute une MRC.
- *Où est situé le problème ?* Par exemple, au bord d'un lac dans les montagnes, dans une plaine agricole où la rivière sillonne ? En pleine ville près de l'embouchure de la rivière dans le fleuve Saint-Laurent ?
- *Quel est le degré de risque auquel fait face l'objet d'intérêt qui pose problème ?* Selon la carte des zones inondables, quelle est la sévérité probable à la localisation du problème ou projet ? Comment évoluera-t-elle dans le temps ?
- *Qui pose la question et qui sont les principaux groupes d'acteurs concernés par cette question ?* Exemple, une personne qui se demande si elle achètera une propriété, une municipalité qui cherche des solutions durables pour réduire les coûts des inondations dans un de ses quartiers où sont situés des terrains résidentiels et commerciaux, une province qui souhaite réduire les frais publics d'indemnisation.
- *Sur quelle période de temps envisage-t-on la décision ?* Par exemple, la durée de vie d'une maison ou d'une infrastructure (plusieurs décennies), une perspective d'aménagement du territoire (plusieurs générations, jusqu'à plus d'un siècle).

En ayant ces réponses en mains, on peut se poser la question sur les types d'impacts observés historiquement. Un impact peut être positif (à renforcer), ou négatif (à éviter). L'utilisation de la carte des zones inondables pour offrir un bon support pour initier cette réflexion avec les acteurs. Parmi les types d'impacts les plus courants et pouvant être quantifiés, on retrouve les suivants, mais il en existe plusieurs autres dans chaque catégorie :

- *les impacts agricoles* (dommage aux cultures, coûts de nettoyage des débris en champs),
- *les impacts commerciaux et industriels* (coûts des dommages aux bâtiments par la submersion),
- *les impacts résidentiels* (dommages aux résidences par la submersion, dépenses engendrées par les évacuations),
- *les impacts psychosociaux* (dépenses et pertes chez les personnes sinistrées ou affectées),
- *les impacts municipaux* (dépenses supplémentaires en gestion des urgences, dépenses en nettoyage de débris ou services de rétablissement à la population),
- *des impacts économiques* (dommages aux bâtiments institutionnels par submersion, perte de productivité due à la fermeture des routes)
- *des impacts environnementaux* (effets sur la séquestration du carbone, la qualité de l'eau, la biodiversité).

La cartographie des zones inondables influence la quantification des impacts : l'identification de nouvelles zones inondables permet de mesure de nouveaux impacts et la publication d'une cartographie plus précise, reconnue et légitime augmente de beaucoup la fiabilité des calculs. Certains postes d'impacts sont plus sensibles que d'autres à l'aspect spatial et selon leur importance dans le contexte de décision à prendre, on gagne à tester cette sensibilité (ex. si on s'est trompé de 50 cm dans le niveau d'eau maximal, est-ce que ça change notre décision ?).

Il faut reconnaître que plusieurs impacts de nature sociale (ex. effets sur la cohésion sociale) ou la présence de risques résiduels qui sont moins bien documentés (ex. prévision des embâcles et de l'érosion des berges) sont plus difficile à connecter avec la cartographie, à comparer aux autres impacts et à projeter dans le temps. Ils doivent quand même être considérés dans la décision, mais de manière qualitative. Enfin, une décision éclairée tient aussi compte de la distribution des impacts sur les différents groupes d'acteurs et des effets cumulatifs sur certains groupes de populations ou d'entreprises qui sont à la base plus vulnérables et ont moins bonne capacité à absorber les événements d'inondation.

Pourquoi la communication du risque est-elle importante pour l'adaptation aux changements climatiques ?

La communication est importante dans la gestion de risque parce qu'elle permet, en premier lieu, d'améliorer la compréhension du danger et de ses causes : elle permet d'informer les citoyens sur les risques et les aléas et favorise ainsi le passage à l'action par la mise en place de mesures adaptatives (Valois et al. 2020a ; Ziolecki et al. 2020). De plus, afin de mieux présenter la notion du risque aux citoyens et aux communautés, il est primordial d'être en mesure de différencier l'aléa naturel et la vulnérabilité anthropique (Birkholz et al., 2014 ; de Boer et al., 2014). Finalement, plusieurs bonnes pratiques peuvent être mises en place, comme lister les mesures de protection et d'adaptation, les bonnes pratiques à conserver, etc. (Lieske et al., 2014).

Quelles sont les conditions de succès d'une bonne communication pour soutenir la valorisation des cartographies et de leur cadre réglementaire ?

Afin d'atteindre les objectifs de la communication, plusieurs pratiques peuvent être mises en place. Premièrement, voir la planification de la communication comme un processus en continu qui commence bien avant l'urgence permet de rassurer la population et d'initier la sensibilisation au risque, pour ensuite éclairer les choix d'adaptation. En effet, la communication doit être planifiée dans un contexte plus large de soutien à la prise de décision éclairée avec des objectifs de communication échelonnés dans le temps, de la sensibilisation aux choix collectifs de mesures d'adaptation (Ryan, 2016 ; Ziolecki et Thistlethwaite, 2019).

Deuxièmement, il est nécessaire d'avoir une meilleure compréhension des publics cibles sur le territoire ou dans l'organisation concernés, ses caractéristiques démographiques, préférences en termes de plateformes ou de messages, mais aussi le degré de sensibilisation aux enjeux des changements climatiques. La communication en contexte d'inondations est complexe et implique de nombreux acteurs. Mieux connaître les publics cibles permet de personnaliser les messages, leur vulgarisation, le contexte et les médiums (Daignault et al., 2018 ; Malecki et al., 2021).

Troisièmement, ces ingrédients, avec des messages positifs portant sur les coûts évités et surtout sur les avantages ou cobénéfices amenés par les solutions envisagées, créent un contexte favorable pour motiver les citoyens à s'impliquer dans les décisions d'adaptation, et ainsi réduire leur vulnérabilité tant individuelle que collective (Haer et al., 2016 ; Scolobig et al., 2015 ; Wolff, 2021).