

Évaluation économique des répercussions des changements climatiques et Analyse coûts-avantages des options d'adaptation en zone côtière – Survol méthodologique

Adaptation Canada 2016

Le 12 avril 2016

Préparée par Manon Circé, Laurent Da Silva,
Ursule Boyer-Villemare et François Morneau



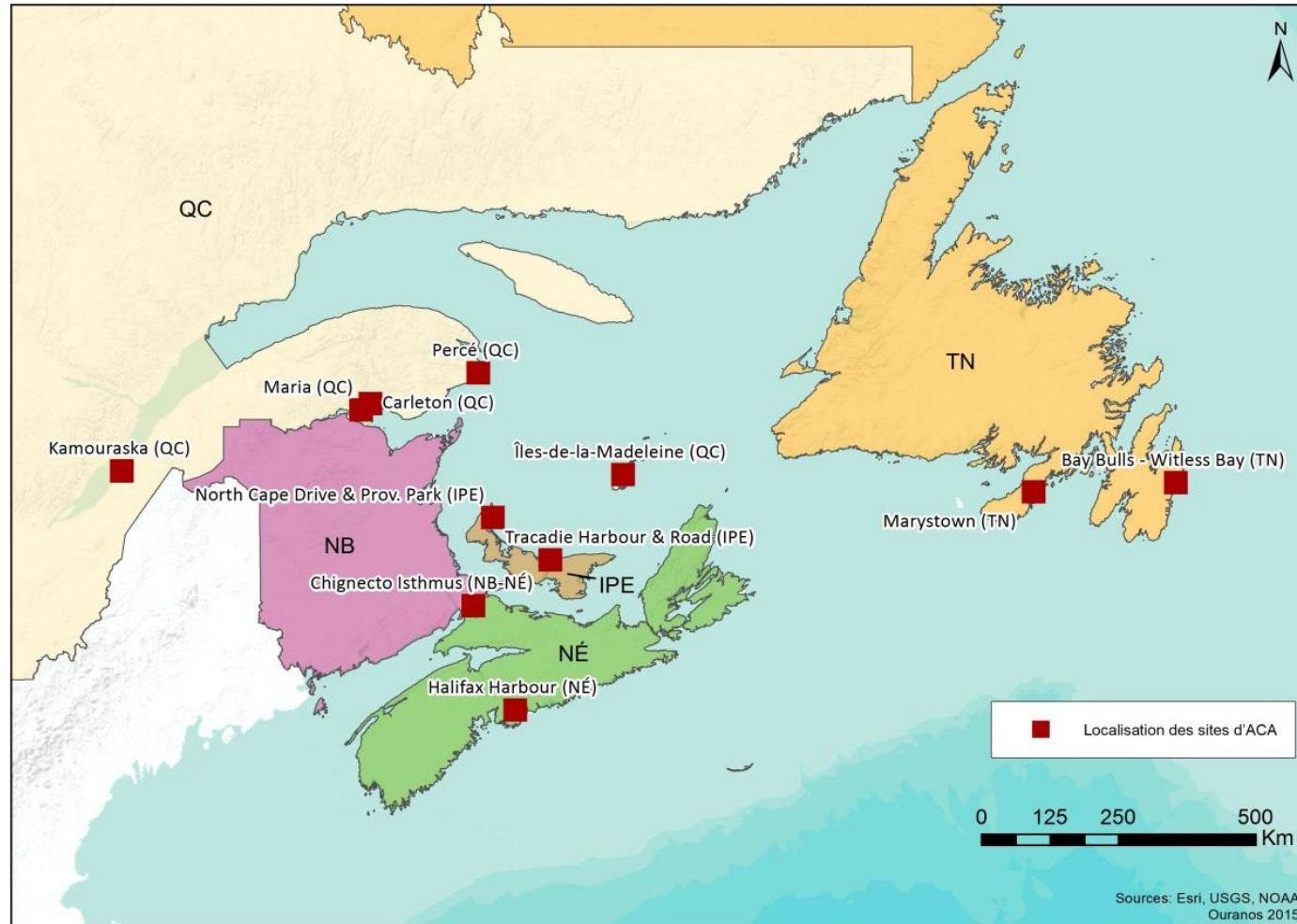


Projet de recherche

Groupe de travail économie de la Plateforme d'adaptation aux changements climatiques, présidée par Ressources naturelles Canada

Zone d'étude	Québec	Atlantique
Budget total	1 682 342 \$	1 025 160 \$
Principaux partenaires et collaborateurs de recherche	Ouranos Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski Fonds Vert du Québec	Climate Research Lab, UIPE St. Francis Xavier University Gouvernements de IPE, Nouvelle Écosse, Nouveau Brunswick et Terre-Neuve-Labrador
Études de cas	5	6

Localisation des sites d'étude





Objectifs de l'étude

- Construire sur les connaissances acquises sur l'impact biophysique de l'érosion et de la submersion en ajoutant une couche d'analyse économique
- Quantifier les impacts économiques des dommages aux infrastructures sur les côtes du Québec et des provinces atlantiques
- Évaluer les coûts et les bénéfices des options d'adaptation en contexte de changement climatique
- Développer un savoir et des compétences au niveau régional chez les parties prenantes publiques et privées
- Développer des approches et des méthodes afin de construire des connaissances au niveau économique



Approche collaborative

Implication de nombreuses parties prenantes

- Municipalités, ministères provinciaux et fédéraux, propriétaires d'infrastructures

Rôle important à tous les étapes de l'analyse

- Valider la démarche et les hypothèse méthodologiques
- Orienter les études de cas en fonction des besoins locaux
- Fournir des informations et des données essentielles à l'analyse
- Estimer les dommages aux infrastructures
- Valider les principales conclusions



Hypothèses économiques de base

- Période d'étude de 50 ans, de 2015 à 2064
- Dollars canadiens de 2012
- Taux d'actualisation sur les 50 ans : 4% (analyse de sensibilité 2-6 %)
- Valeurs économiques et non financières

Hypothèses d'érosion

- Les taux de recul ont été déterminés pour 65 % des côtes à l'étude (2 096 km)
 - Présence de données d'évolution côtière récente (15 %)
 - Présence de données issues du réseau de suivi de l'érosion côtière du LDGIZC (20 %)
 - Près de 5 000 bornes de mesures
 - Présence de données d'évolution côtière historique (42 %)
 - Utilisation d'une moyenne par type de côte pour une région homogène (24 %)
- Pour les autres 1 123 km (35%), il n'y a pas de taux de recul, ni de marge de sécurité. Il s'agit des côtes granitiques de la Côte-Nord et des zones portuaires qui sont considérées comme stables.

Hypothèses de submersion

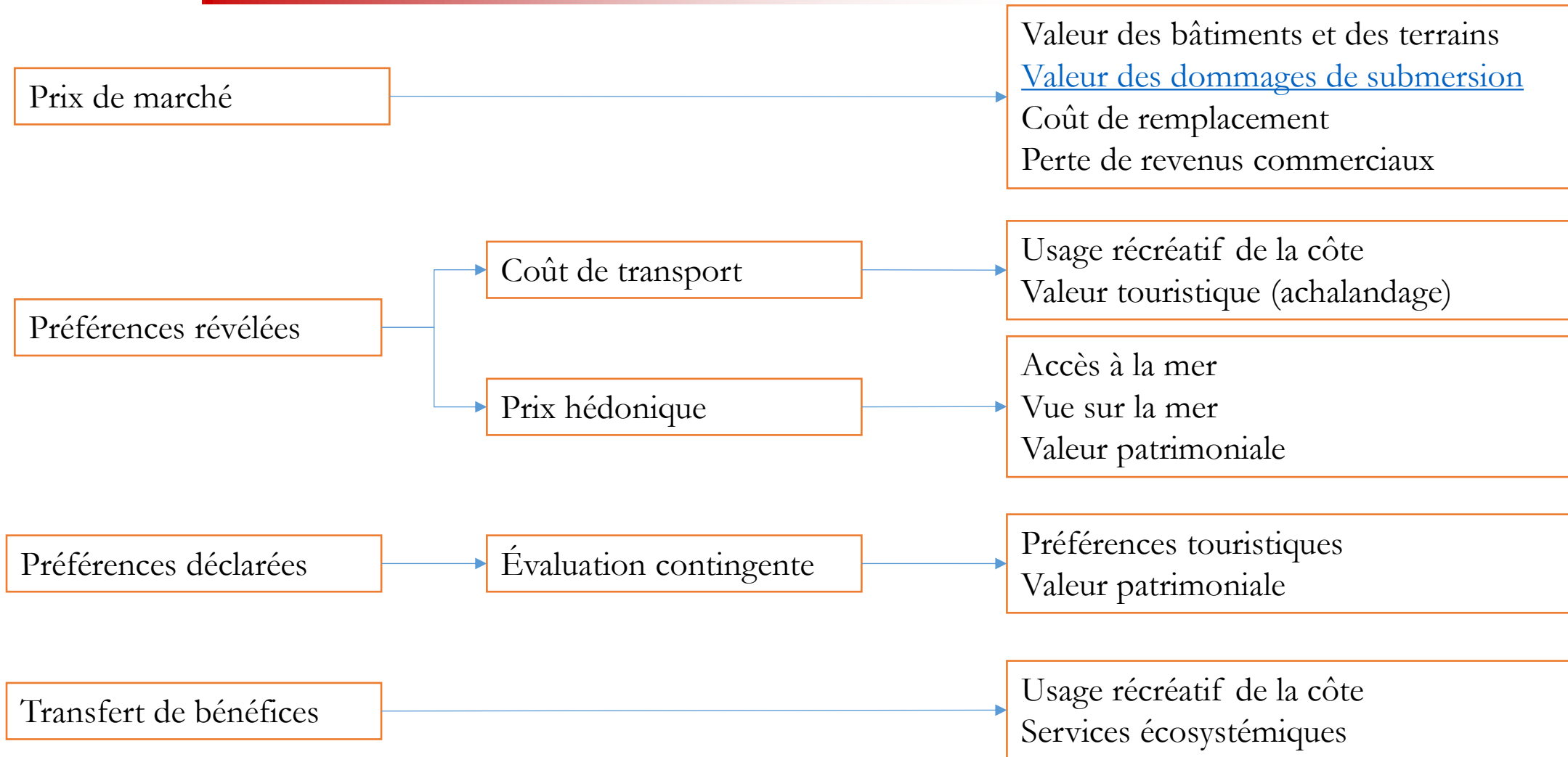
- Courbes de récurrences établies par l'UQAR et Ouranos
- Prise en compte des niveaux d'eau, surcote et jet de rive (runup)
- Rehaussement marin pour 3 périodes distinctes par rapport à la période 1986-2005
 - Scénario RCP 8.5 du GIEC

Type ou source de coût et avantage	Coûts provenant d'impacts négatifs	Avantages provenant d'impacts positifs
Liés à l'érosion	Perte de terrains	
	Perte totale ou partielle de bâtiments résidentiels ou commerciaux	
	Perte ou dommages aux infrastructures publiques	
	Évacuation d'urgence	
Liés à la submersion	Dommages aux terrains	
	Dommages aux bâtiments résidentiels ou commerciaux	
	Dommages aux infrastructures publiques	
	Évacuation d'urgence	
	Nettoyage de débris	
	Congestion routière ou détour	
Économiques	Diminution de la valeur économique des terrains	
	Pertes de marchandises et de revenus commerciaux	
	Pertes de revenus touristiques	
	Diminution de la valeur économique des terrains	Gain de revenus touristiques
Environnementaux	Perte d'habitats naturels	
	Perte de sites pour la fraie des poissons	Amélioration de sites pour la fraie des poissons
Sociaux	Perte de vue sur la mer	
	Perte d'accès à la mer	Amélioration de l'usage récréatif du littoral
	Détérioration de l'usage récréatif du littoral	
	Diminution de la qualité de vie	Amélioration de la qualité de vie (sécurité)
	Détérioration du paysage	
	Détérioration du patrimoine historique et culturel	Amélioration du paysage

	Coût inclus par Atlantique et Québec		Coût inclus par Québec seulement		Avantage inclus par Québec seulement
--	--------------------------------------	--	----------------------------------	--	--------------------------------------



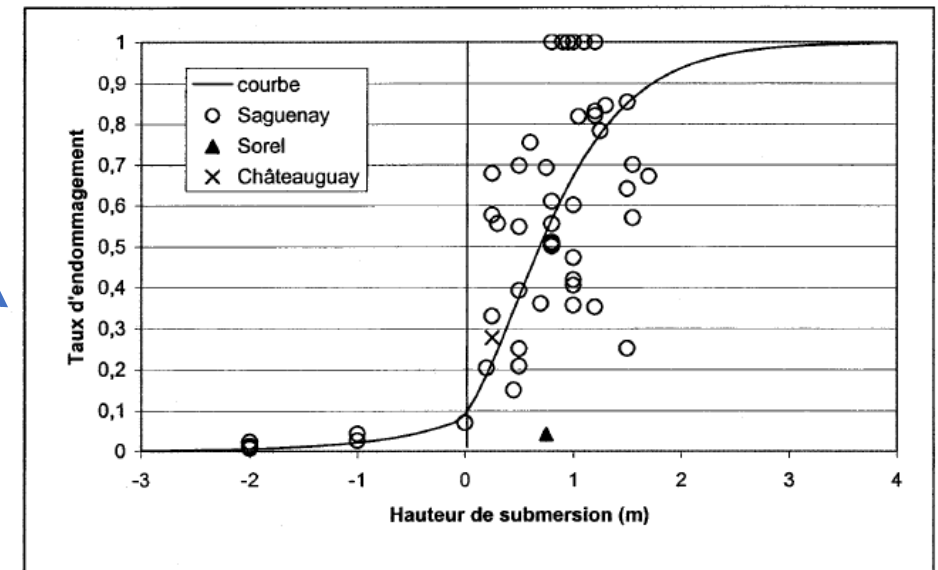
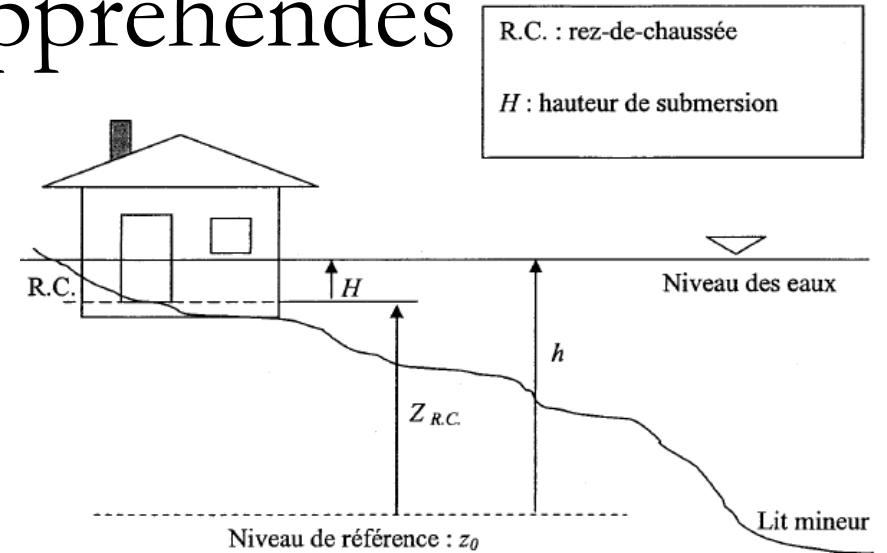
Monétisation des impacts appréhendés



Monétisation des impacts appréhendés

Coûts des impacts liés à la submersion

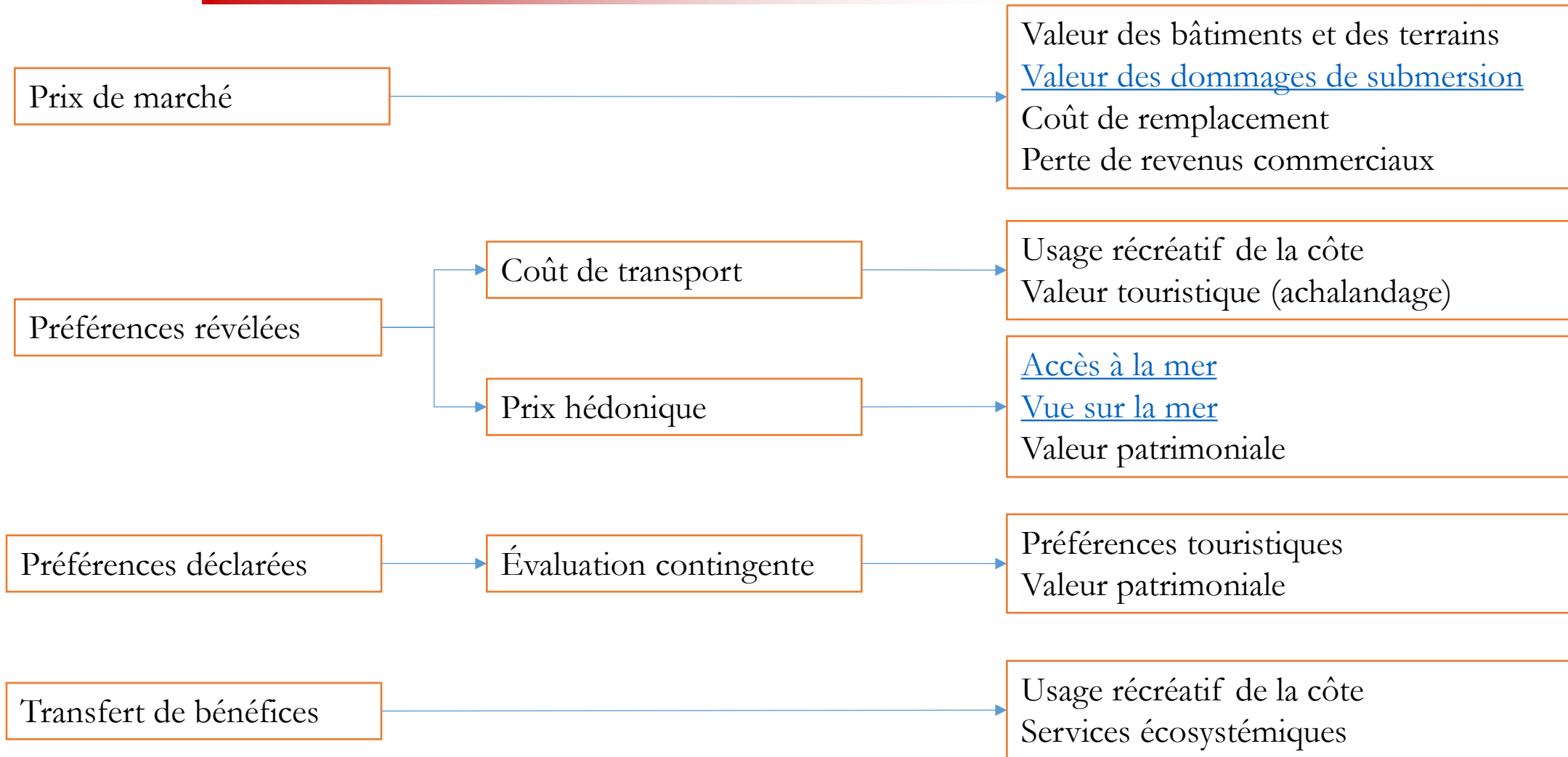
- Courbe de dommages en fonction des hauteurs d'eau atteintes par rapport au rez-de-chaussée
- Calcul des dommages basé sur une analyse de risque (DAM)
 - Probabilité d'événements extrêmes à chaque année



Courbe de submersion-dommages pour les résidences à un étage sans sous-sol



Monétisation des impacts appréhendés





Monétisation des impacts appréhendés

Valeur de l'accès et de la vue sur la mer

- Basée sur un échantillon de valeur de terrains résidentiels dans la Baie-des-Chaleurs
- Régression linéaire pour isoler la valeur
- Contrôle pour les autres paramètres influençant la valeur
 - Taille des terrains
 - Proximité au centre-ville et aux services
 - Etc.
- Valeur estimée à 8 797 \$ pour la vue sur la mer et 19 131 \$ pour l'accès



Merci pour votre attention!

Partenaires:



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

Canada

Fondsvert Québec



UQAR
Université du Québec
à Rimouski

