

La barrière comportementale



Aperçu du contenu

Quels en sont les avantages?	— 04
Alors quel est le problème?	— 04
Les obstacles et facteurs influents	— 05
Surmonter les obstacles des différents niveaux	— 06
Approche systémique intégrée	— 08
Collaborateurs	— 10
Annexe	— 11
Bibliographie	— 13

En théorie, il est facile de comprendre le vieil adage selon lequel « *la prévention est le meilleur remède* ». Mais lorsque la prévention a un prix immédiat, la plupart des personnes et des organisations ont une tendance psychologique à reporter l'investissement, même si cela signifie payer beaucoup plus cher plus tard. C'est d'autant plus vrai dans les domaines complexes qui évoluent rapidement, tels que les infrastructures vertes et les technologies intelligentes. Quels sont les obstacles comportementaux qui nous empêchent de mettre en œuvre des solutions intelligentes aujourd'hui et comment **pouvons-nous les faire tomber?**

Le prix de l'inaction face aux changements en matière de climat, de technologie, de société et de ressources se fera sentir plus tard. En effet, pour les Canadiens, il s'agira d'un coût de plus de 500 milliards de dollars par année jusqu'en 2030, ce qui équivaut à des frais additionnels de 25 000 \$ par ménage. Bien que ce chiffre soit inquiétant, il n'est pas gravé dans le marbre. Si nous agissons dès maintenant, nous pouvons prévenir de plusieurs façons les conséquences négatives de ces tendances ainsi que leurs coûts élevés associés. Entre autres, nous pouvons construire des infrastructures plus écologiques et résistantes, effectuer des retraits stratégiques loin des zones inondables anticipées et faire de notre environnement bâti un milieu résilient grâce à des moyens novateurs.

Nous avons toutefois tendance à manquer de vision lorsque vient le temps d'investir dans des mesures préventives de façon proactive.

Ce n'est pas un secret : plusieurs personnes n'épargnent pas suffisamment, voire pas du tout, pour leur retraite. Ainsi, un corpus entier de recherches est dédié à l'examen des encouragements influençant les comportements nécessaires afin d'aider les gens à prendre de meilleures décisions à long terme. Des ministères sont également responsables d'accomplir ce même examen. Pour surmonter ce manque de vision, nous devons briser les barrières comportementales qui nous poussent à reporter les investissements jusqu'à ce qu'une crise fasse déjà rage.





Quels en sont les avantages?

En général, les avantages de l'application de mesures préventives appropriées surpassent largement leurs coûts.

Il a été démontré que les mesures de protection contre les inondations telles que les retraits stratégiques et les restrictions quant à l'emplacement de résidences et d'entreprises à l'extérieur des zones inondables apportent à la société des avantages 13 fois* supérieurs aux coûts des mesures. De plus, on estime que les avantages associés à la protection des forêts à l'aide d'applications de suivi des espèces envahissantes et la gestion forestière dans un contexte de hausse des températures sont jusqu'à 38 fois supérieurs aux coûts*.

Pour ce qui est des technologies intelligentes, les capteurs et autres dispositifs de ce genre dans les bâtiments permettraient de réduire le nombre de pannes imprévues de moitié, d'augmenter la productivité de la gestion des bâtiments de 20 à 30 % grâce à un besoin réduit d'inspections et d'améliorer le rendement énergétique des bâtiments de 10 % au cours de leur durée de vie*.

Combinées, les infrastructures vertes et les technologies intelligentes peuvent permettre une réduction des coûts des solutions de prévention, améliorant encore les rapports coûts-avantages déjà impressionnants.



Alors quel est le problème?

Malgré un rapport coûts-avantages élevé, les solutions préventives ne figurent pas en tête des plans des divers gouvernements. Les citoyens ordinaires, comme vous et moi, sont d'ailleurs en partie responsables.

Deux chercheurs américains ont découvert que les politiciens ayant aidé les communautés à se sortir de catastrophes sont favorisés par la population, alors que ceux qui font des investissements préventifs sont « punis » par la population*, et ceci, même si ces mesures de prévention présentent des avantages 15 fois supérieurs à leurs coûts.

Cette situation est en grande partie explicable par la nature humaine; les individus ont tendance à minimiser considérablement la valeur des investissements futurs. Des études montrent qu'on sous-estime de moitié la valeur réelle* des avantages qui découleront des investissements d'infrastructures réalisés un an dans le futur. Pour chaque année supplémentaire, cette perception de la valeur des avantages est encore réduite de moitié, sinon pire. En chiffres, ceci signifie qu'un rapport coûts-avantages de 15:1 présenté par un économiste devient un rapport inférieur à 2:1. Mais ne vous sentez pas trop coupable, le problème ne dépend pas seulement de vous et moi. Il y a tout un système à l'œuvre ici — y compris des politiques gouvernementales, des normes industrielles et des structures organisationnelles — qui crée des obstacles aux investissements proactifs faisant que les impacts et les résultats sont difficiles à quantifier. Inversement, si nous sommes en mesure de réaliser quelques changements clés, le système entier peut être exploité pour ainsi permettre des investissements plus intelligents et résilients. Mais d'abord, quels sont les obstacles à surmonter?

Il y a tout un système à l'œuvre ici — y compris des politiques gouvernementales, des normes industrielles et des structures organisationnelles — qui crée des obstacles aux investissements proactifs faisant que les impacts et les résultats sont difficiles à quantifier.

Les obstacles et facteurs influents

Une longue liste d'obstacles et de facteurs influents est à prendre en compte.

Les obstacles aux investissements dans les infrastructures vertes* et intelligentes comprennent entre autres les éléments suivants :

- la peur de l'inconnu*
- un manque d'expérience* dans la construction d'infrastructures vertes ou la réalisation de projets intelligents
- les structures décisionnelles qui ne favorisent pas les responsabilités ou les projets aux multiples facettes et sont axées sur la croissance (accent sur la création d'emplois temporaires et l'attraction d'investissements; budgets et échéanciers serrés)
- des « intervenants solides » risquant de se retrouver perdants à court terme (p. ex., les associations d'habitation, les investisseurs, les promoteurs immobiliers)
- un manque de technologies de communications* et d'infrastructures physiques en place

Vous trouverez en Annexe une liste non exhaustive d'obstacles.

Le changement peut être envisagé en fonction d'une grande échelle sociale, soit les cinq éléments essentiels de la transformation du marché : la disponibilité, l'accessibilité, la sensibilisation, l'acceptabilité et l'abordabilité. Dans ce texte, nous partons du principe que les technologies et les solutions sont disponibles et accessibles. Nous choisissons donc de nous pencher principalement sur les éléments suivants :



SENSIBILISATION ET ACCEPTABILITÉ

Le marché connaît-il la technologie ou la solution? La technologie ou la solution respecte-t-elle les attentes et les exigences sociales, environnementales et politiques?



ABORDABILITÉ

Le coût de la technologie ou de la solution est-il abordable?

Nous disposons d'un système complet dont nous pouvons tirer avantage, mais chaque « acteur » doit participer :



INDIVIDUS
vous, moi



ORGANISMES
une entreprise privée,
une municipalité ou
un organisme à but
non lucratif



INDUSTRIES
un groupe associé d'organismes
partageant un intérêt commun, par
exemple l'industrie de la construction
ou du génie; les associations
professionnelles, les universités, ainsi
que les autres organismes d'éducation
et de recherche font également partie
de cette catégorie



GOUVERNEMENTS
FÉDÉRAL OU
PROVINCIAUX
organe directeur qui définit
les politiques et les cadres
dans lesquels les industries
et les organismes opèrent

Les individus sont essentiels. Lorsqu'on demande à nos experts de nous donner des exemples bien précis d'obstacles surmontés avec succès, ils soulignent généralement le rôle d'un ardent et passionné défenseur capable non seulement d'inspirer les autres, mais aussi de leur apprendre comment surmonter les obstacles. Ce n'est pas tout le monde qui peut remplir ce rôle; un type particulier d'individu répond à cette définition. Mais en offrant le soutien adéquat nécessaire à ceux-ci, plus de champions pourront émerger.

Surmonter les obstacles des différents niveaux

Chacun de ces acteurs se heurte à des obstacles. Ils peuvent toutefois, s'ils s'occupent de différents aspects, favoriser des projets plus intelligents et résilients. Les tableaux 1 et 2 présentent les changements requis par chaque acteur quant à son rôle perçu, ses politiques, ses incitatifs, sa structure et son organisation.

CHANGEMENTS REQUIS AFIN DE FAIRE TOMBER LES OBSTACLES DE **SENSIBILISATION ET D'ACCEPTABILITÉ**



LEVER LES OBSTACLES PAR LE MOYEN SUIVANT :

- Partage des informations sur l'efficacité, les risques, les coûts et les autres répercussions liés aux solutions

INDIVIDUS :

- Les individus **considèrent que leur rôle** est de soutenir le changement positif (notamment la sensibilisation)



ORGANISMES :

- Les **politiques** encouragent la sensibilisation des organismes, des industries et des communautés aux coûts, aux risques et aux avantages de nouvelles solutions
- Les **incitatifs à l'intention des employés** encouragent la recherche et la sensibilisation à l'efficacité, aux risques, aux impacts et aux conséquences financières de nouvelles solutions
- Les organismes offrent des possibilités de **formation et de développement** afin d'acquérir des compétences techniques et de gestion appropriées



INDUSTRIES :

- Les organisations professionnelles **considèrent que leur rôle** est de sensibiliser les organismes, les industries et les communautés aux coûts, aux risques et aux avantages de nouvelles solutions
- Les organisations professionnelles **inculquent à leurs membres le sens des responsabilités** pour les sensibiliser
- Les organisations professionnelles favorisent la sensibilisation dans le cadre de **l'enseignement universitaire et du développement professionnel**
- Les organisations professionnelles se chargent de promouvoir les compétences requises et **mettent de l'avant des possibilités de formation** quant à de nouvelles solutions



PAYS/PROVINCES :

- Les divers gouvernements jouent un **rôle de premier plan** dans la sensibilisation des organismes, des industries et des communautés quant aux coûts, aux risques et aux avantages de nouvelles solutions
- Fournir des conseils et des ressources pour faciliter les processus, atténuer les risques et faire progresser l'action préventive



Surmonter les obstacles des différents niveaux



CHANGEMENTS REQUIS AFIN DE FAIRE TOMBER L'OBSTACLE D'ABORDABILITÉ



LEVER LES OBSTACLES PAR LES MOYENS SUIVANTS :

- Perception vs réalité : analyse coûts-avantages et sensibilisation
- Payeurs vs bénéficiaires : une approche systémique pour identifier les intervenants au sein d'un organisme, d'une communauté et d'un territoire au long du cycle de vie du projet
- Essais pilotes pour évaluer les coûts directs et indirects et les autres impacts
- Recherche et développement pour la réduction des coûts

INDIVIDUS :

- Les individus **considèrent que leur rôle** est de soutenir le changement positif
- Ils **défendent** des solutions holistiques et rentables
- Ils **encouragent** la collaboration entre les organisations
- Ils **encouragent** la collaboration entre industries



ORGANISMES :

- Les **politiques** encouragent la recherche et la mise à l'essai d'analyses coûts-avantages holistiques et globales de nouvelles solutions ainsi que l'exploration d'options de cofinancement auprès des communautés, des industries et des organismes gouvernementaux
- La **structure** soutient les changements interdisciplinaires et globaux nécessaires
- L'**organisation** soutient la collaboration avec les divers organismes communautaires et industriels (peut réduire les coûts pour chaque intervenant)
- Les **incitatifs à l'intention des employés** encouragent la contribution aux mises à jour de pratiques et la prise en charge de changements au sein des organisations, des communautés ou des industries



INDUSTRIES :

- Les organisations professionnelles **considèrent que leur rôle** est de faire avancer les pratiques
- Les organisations professionnelles **inculquent à leurs membres le sens des responsabilités** afin de favoriser la remise en cause des codes et promouvoir des solutions de rechange
- Les **industries collaborent** pour entreprendre des études pilotes et des analyses coûts-avantages et ainsi recueillir des preuves
- Les organisations professionnelles soutiennent les analyses coûts-avantages holistiques et les contributions entre industries par la composante **éducative** (études universitaires et développement professionnel)



PAYS/PROVINCES :

- Les divers gouvernements jouent un **rôle de premier plan** dans la mobilisation de collaborations aux fins d'études pilotes, de collectes de données et d'analyses coûts-avantages
- Les **politiques** provinciales et nationales encouragent et mettent en œuvre des études, des analyses coûts-avantages, des bases de données et de preuves à l'échelle régionale et une collaboration dans toute l'industrie
- **Incitatifs** provinciaux et nationaux offerts pour entreprendre des études pilotes et des analyses coûts-avantages, contribuer aux bases de données et de preuves à l'échelle régionale et favoriser la collaboration dans toute l'industrie
- Financement provincial et national tout au long du cycle de vie des investissements intelligents



Approche systémique intégrée

Il est possible d'adopter une approche systémique complète pour réduire et prévenir les coûts élevés futurs et repérer plus rapidement les occasions propices à un monde plus intelligent et vert si chacun de ces quatre acteurs travaille en synergie pour surmonter les obstacles comportementaux grâce à des mesures proactives.

En effectuant des changements minimes, mais cruciaux dans les quatre strates, nous pouvons procéder à des investissements initiaux judicieux à la fois abordables et efficaces pour prévenir les crises et les coûts incontrôlés en réaction à celles-ci. Ces changements n'ont pas à être coûteux ou brutaux. Ils demandent toutefois un changement de mentalité. Nous verrons la valeur de ces décisions s'accroître rapidement dans les années à venir à mesure que nous évoluons vers une approche de plus en plus proactive et visant le long terme.



WSP mène actuellement un sondage au sein de l'industrie afin de mieux comprendre quels sont les obstacles se dressant devant des solutions intelligentes et résilientes. Les résultats de ce sondage seront partagés avec tous les participants et serviront de base à la publication d'un rapport sur l'industrie. La prochaine étape consiste à tenir une table ronde avec les acteurs de l'industrie.

Cliquez ici pour consulter le rapport quand il sera disponible

À PROPOS DE L'AUTEURE

Anna Robak dirige le programme de recherche Conçu pour l'avenir^{MD} de WSP. Pour en savoir plus sur les recherches à venir et les possibilités de collaboration, écrivez à anna.robak@wsp.com



Découvrez le reste de notre série Quand prévoyance rime avec résilience sur wsp.com et restez à l'affût du lancement de notre campagne WSP Smart^{MC} en septembre 2020. En attendant, suivez les liens pour en savoir plus sur [Conçu pour l'avenir^{MD}](#) et la [résilience chez WSP](#).



Collaborateurs

Claire Hicks, *gestionnaire, Conçu pour l'avenir^{MD}*

Jamie Summers, *conseillère, Conçu pour l'avenir^{MD}*

Isabel Loewen, *étudiante chercheur, programme Conçu pour l'avenir^{MD}*

Liz Bernier, *spécialiste, Stratégie éditoriale et de contenu*

** Les liens marqués d'un astérisque ne sont disponibles qu'en anglais.*

Annexe

Voici quelques-uns des obstacles se dressant devant les investissements dans des solutions intelligentes, vertes et préventives.

Nature de l'obstacle	Obstacles	Vertes	Préventives	Intelligentes
Individuel/comportemental	Crainte de perte de contrôle des données, crainte de transparence/d'acceptation, crainte de perte d'emploi, hésitation/incertitude [1]			x
Infrastructures	Éléments moteurs : infrastructures développées, utilisation répandue des TIC, participation des citoyens dans le développement de la ville et expansion de partenariats public-privé (PPP) [2] [1]			x
	Dépendance à l'égard d'autres technologies que l'organisme ne possède pas, difficulté de modifier les infrastructures existantes, sécurité [3]			x
Opérationnel	Coûts d'entretien [4]	x		
	Incapacité à préciser les responsabilités en matière d'entretien à long terme [5]			
	Incertitude quant aux conditions futures [6]		x	
	Incertitude quant à la méthode de mise en œuvre de la solution; efficacité de la mise en œuvre; comment assurer sa durabilité [5]	x		
	Aversion pour le risque [5] [3] et manque d'expertise interne du personnel [5]; nécessité d'une modernisation culturelle [4]			x
	Décalage entre les mesures à court terme et les objectifs à long terme (p. ex., des connaissances validées scientifiquement ne sont pas disponibles lorsque la porte est ouverte pour l'intégration de nouvelles idées aux politiques) [5]	x		
	Discontinuité entre les mesures à court terme et les plans à long terme [5]	x		
	Silos sectoriels : responsabilités ou projets aux multiples facettes ne s'inscrivent pas dans les structures décisionnelles existantes [5]	x		
	« Intervenants solides » risquant de se retrouver perdants à court terme (p. ex. les associations d'habitation, les investisseurs, les promoteurs immobiliers) [5] et autres conflits d'intérêts [2]	x		x
	Obsession de croissance (accent sur la création d'emplois temporaires et l'attraction d'investissements); budgets et échéanciers serrés [5, 2]	x		x
	Favoriser la réponse et la sortie de crises plutôt que la réduction et la préparation aux risques [6]		x	
	Incertitude quant à la confidentialité des données, la sécurité et la propriété intellectuelle [2]			x
	Richesses de la municipalité [2]			x
	Élément moteur/facilitateur : partage de connaissances avec d'autres villes [2]			x
	Pénurie de terres [2]			x
	Sous-estimer l'effort nécessaire pour stimuler l'innovation – puis y mettre fin (sous-financement)[3]			x
	Manque de connaissances techniques à propos des applications, des solutions et de leur mise en œuvre [3] [1]			x
Manque de temps [3]			x	
Conserver les rôles/principes traditionnels [3]			x	
Absence de vision/stratégie claire			x	
Résistance au changement culturel/culture de l'erreur [3]			x	
Coûts [1]			x	

Annexe

Nature de l'obstacle	Obstacles	Vertes	Préventives	Intelligentes
Institutionnel	Complexité des infrastructures vertes [4]	x		
	Manque d'expérience quant à la réalisation de projets d'infrastructures vertes [4]	x		
	Compréhension générale des risques et du bien-être [6]		x	
	Crainte de l'inconnu (comment mettre en œuvre la solution et efficacité de cette mise en œuvre; comment assurer sa durabilité) [5]	x		
	Intérêts divergents des citoyens, des capitaux privés et de l'élite politique [2]			x
	« Intervenants solides » risquant de se retrouver perdants à court terme (p. ex. les associations d'habitation, les investisseurs, les promoteurs immobiliers) [5]			
	Obsession de croissance (accent sur la création d'emplois temporaires et l'attraction d'investissements); budgets et échéanciers serrés [5]	x		
	Absence de préparation à l'échange d'informations et à la collaboration [7]			x
	Besoin de beaucoup de temps pour enquêter sur la solution, collaborer avec d'autres et la mettre en œuvre [7]			x
	Manque de confiance envers les petits intervenants [7]			x
	Politique d'austérité et dynamiques urbaines conduisant à des baux immobiliers [2]			x
	Éléments moteurs/facilitateurs : fort potentiel touristique, infrastructures modernes, vaste application de TIC et de solutions mobiles, développement de PPP [2]			x
Coût de la main-d'œuvre [2]			x	
Politique	Absence de lois [3]			x
Sensibilisation du public	Favoriser la réponse et la sortie de crises plutôt que la réduction et la préparation aux risques [6]		x	

Bibliographie

- [1] JB Knowledge. 2019 Construction Knowledge Report, JB Knowledge, 2019.
- [2] Veselitskaya, N., Karasev, O. et A. Beloshitskiy. Drivers and Barriers for Smart Cities Development, Theoretical and Empirical Researches in Urban Management, vol. 14, pp. 85-110, 2019.
- [3] Vogelsang, K., Liere-Netheler, K., Packmohr, S. et U. Hoppe. Barriers to digital transformation in manufacturing: development of a research agenda, Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences, 2019.
- [4] Ferguson, A. Identifying Municipal Barriers Preventing the Adoption of Green Infrastructure Stormwater Management in Ontario, Canada (Doctoral dissertation), University of Guelph, Guelph, 2017.
- [5] Kabisch, N., Frantzeskaki, N., Pauleit, S., Naumann, S., Davis, M., Artmann, M., Haase, D., Knapp, S., Korn, H., Stadler, J. et K. Zaunberger. Nature-based solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas: perspectives on indicators, knowledge gaps, barriers, and opportunities for action, Ecology and Society, vol. 21, n° 2, 2016.
- [6] Keating, A., Mechler, R., Mochizuki, J., Kunreuther, H., Bayer, J., Hanger, S., McCallum, I., See, L., Williges, K., Hochrainer-Stigler, S. et C. Egan. Operationalizing resilience against natural disaster risk: opportunities, barriers, and a way forward, 2014.
- [7] Ma, Z., Badi, A. et B. Jorgensen. Market opportunities and barriers for smart buildings, 2016 IEEE Green Energy and Systems Conference (IGSEC), 2016.
- [8] WSP Canada. The cost of disruption, WSP Canada, 2020.
- [9] Zerbe, J. Paying for urban infrastructure adaptation in Canada, 2019.
- [10] Canadian National Round Table on the Environment and the Economy (CNRTEE). Paying the Price: The Economic Impacts of Climate Change for Canada, 2011.
- [11] Healy, A. et N. Malhotra. Myopic voters and natural disaster policy, American Political Science Review, vol. 103, n° 3, pp. 387-406, 2009.
- [12] Robak, A. et H. Bjornlund. Intertemporal Preferences of Potable Water Supply Consumers, Journal of Water Resources Planning and Management, vol. 145, n° 5, p. 04019009, 2019.
- [13] Ministère des Transports de l'Ontario (MTO). CAV Readiness Plan, ministère des Transports de l'Ontario, Toronto, 2020.
- [14] World Economic Forum. Shaping the Future of Construction, 2016.

wsp