

QUEST 



# Promouvoir l'efficacité énergétique à travers l'aménagement du sol

## Session 3 - Intégrer l'infrastructure grise et verte

10 novembre 2022

New Brunswick  
Nouveau Brunswick

Votre Fonds en fiducie pour l'Environnement au travail  
Your Environmental Trust Fund at Work

# AGENDA

- + Bienvenue et introductions
- + Présentation par: Daniel Savard (UPC), Président de DecoDesign, associé senior avec QUEST
- + Q et R / Discussion

---

Préparé et présenté par  
Daniel Savard (UPC), Président de DecoDesign, associé senior avec QUEST



# But de cet exposé

---

“Mon but est de faire en sorte que vous, dirigeants et décideurs, vous deveniez les héros des évènements auxquels vous avez à faire face. Je vise à vous aider à adopter des mesures de mise en œuvre en efficacité énergétique, incluant des principes et concepts en durabilité qui vous permettront

1. D'aménager des projets qui respectent l'environnement,
2. De répondre à pratiquement toutes les problématiques sociales dont vos collectivités ont à faire face, et
3. D'obtenir les revenus adéquats qui vous permettront d'offrir des aménagements durables, ayant de grandes capacités en efficacité énergétique, et des services adéquats à ceux qui vivent dans ces aménagements.”

# But de cet exposé

En utilisant l'approche en durabilité dont on vous propose, vous pourrez

- 1) Répondre à pratiquement toutes les inquiétudes de la population avec l'aménagement, incluant l'efficacité en énergie
- 2) Intégrer des projets qui vous permettront de répondre aux changements climatiques, d'offrir du logement abordable et d'aller chercher des revenus adéquats, et
- 3) Augmenter vos revenus avec le développement



## Session

- 1 Bâtir des aménagements durables en y intégrant des pratiques efficaces en énergie aux projets (1 heure)
- 2 Créer des collectivités abordables (et du logement abordable) (1 heure)
- 3 Intégrer l'infrastructure grise et verte (1 heure)
- 4 Protection de l'environnement et inclusion des meilleurs rendements des capitaux investis (RCI) (1 heure)
- 5 Exercice pratique – Atelier (3 heures)

# Qui suis-je?

---



## Daniel Savard (Président)

- Urbaniste professionnel certifié
- Maîtrises en Urbanisme et Administration des affaires
- 35+ ans en aménagement du territoire (durabilité) – Secteurs: privés, publics et sans buts lucratifs
- ‘Visionary award’ du Gulf of Maine Council
- Associé sénior avec QUEST





# Session 3

## Intégrer l'infrastructure grise et verte

Approche DECOD

Créer des  
collectivités  
abordables (et  
du logement  
abordable)

Intégrer  
l'infrastructure  
grise et verte

Approche DECOD

# L'infrastructure grise et verte

---

Les projets communautaires nécessitent l'infrastructure grise, mais peuvent-ils être reliés à l'infrastructure verte afin de créer des projets communautaires efficaces en énergie?

La session 3 se penchera sur certains éléments

- A. Du transport
- B. Des systèmes d'égout
- C. De la gestion des eaux de ruissellement
- D. Des espaces réservés aux parcs et espaces verts
- E. De l'intégration des éléments en design



# L'infrastructure grise: A. Transport

## Émissions GES

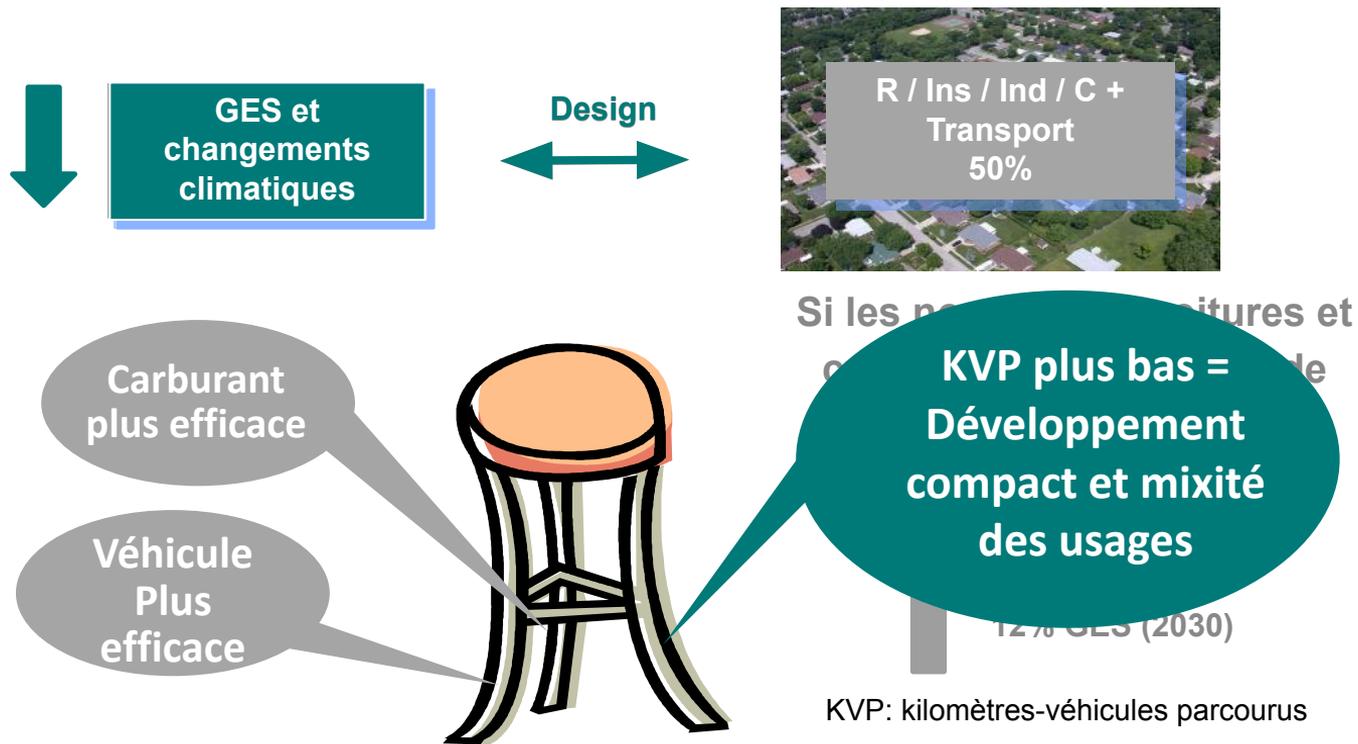
Au Canada (2020) **672** Tm CO<sub>2</sub> ≈ 1,8% au N-B (12,4 Tm)

Émission de CO<sub>2</sub> par habitant au N-B  
15,9t p/r  
17,7t au Canada (2020)



Au N.-B.: 350 000 maisons et édifices produisent 1,2Tm/an ≈ 3,3T/Édifice/An

# L'infrastructure grise: A. Transport – Émission des GES



Source: ULI 2010

# L'infrastructure grise: A. Transport – Émission des GES



GES et  
changements  
climatiques

Design



## Moyenne au Canada (aller-retour)

1992	1998	2005
54 min	59 min	63 min

Note: ≈20% des gens  
travaillent à la maison et  
6% « hybride » (2022)

Source: Stats Canada

# L'infrastructure grise: A. Transport – Navettage et déplacements au N-B



&



	N-B	Canada
Navettage entre communautés	35%	21%

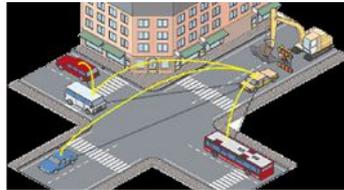
	N-B	Canada	N-B p/r Canada
Navettage	19,1 min	25,4 min	+
Covoiturage	9%	6%	+
Posséder une voiture	9%	6%	+
Utiliser la voiture pour navetter	90%	79%	-
Utiliser le transport en commun	2%	13%	-
Budget pour le transport	19%	15%	-
Transport actif	6%	8%	-

Source: Adaptation de [Road warriors: The costs of car dependence in New Brunswick](#), UdeM 2014.

# L'infrastructure grise: A. Transport – Navettage et déplacements → Vendre de la mobilité et non du métal

## Tendances technologiques convergant dans le marché de la voiture privée : Ce qui nous est promis

### Connectivité dans le véhicule



Réduire les accidents  
et anticiper la  
congestion

### Électrification



Chaque nouvelle maison ou  
rénovation vise à se doter  
d'une borne de recharge  
pour véhicules électriques

### Auto- partage



- \* Réduire le nombre de voitures sur la route
- \* Réduire le besoin de stationnements sur et hors-rue
- \* Réduire les coûts de 30% - 60% p/r à appartenir une voiture

### Conduite autonome



- \* Réduire la largeur des routes
- \* Restreindre le nombre de passagers lorsque les conducteurs viennent de recevoir leur permis de conduire

### Appel électronique (E-hailing)



Source: Adaptation de Sourceable, Fév. 2016

# L'infrastructure grise: A. Transport – Navettage et déplacements → Vendre de la mobilité et non du métal

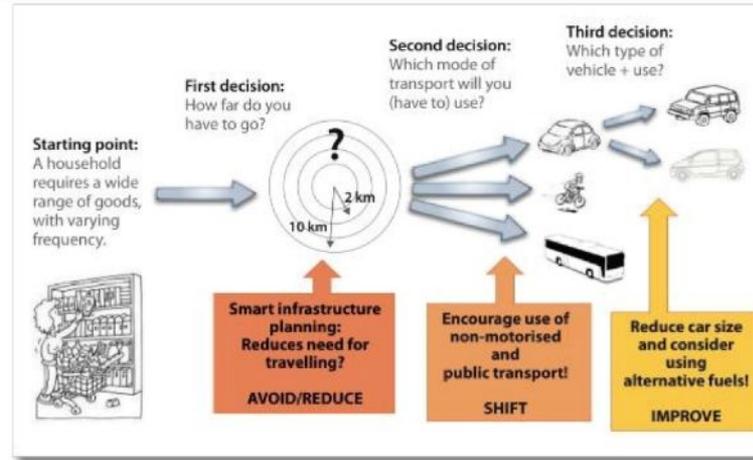
Est-ce la solution?

## Électrification



Chaque nouvelle maison ou rénovation vise à se doter d'une borne de recharge pour véhicules électriques

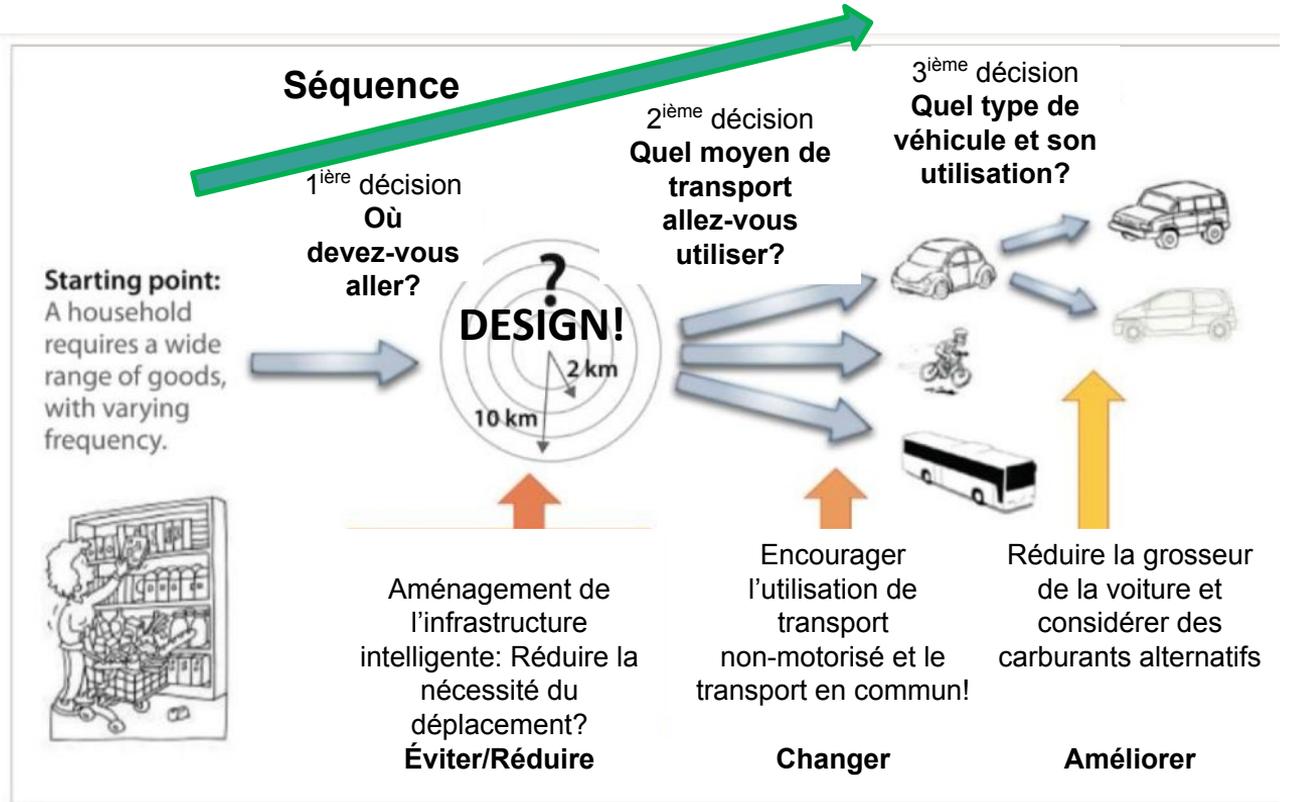
Transport urbain durable :  
Éviter – Changer – Améliorer  
(Ang. 'Avoid – Shift – Improve (ASI)')



Source: Sutup.org

# L'infrastructure grise: A. Transport – Navettage et déplacements → Vendre de la mobilité et non du métal

Transport urbain durable :  
Éviter – Changer – Améliorer  
(Ang. 'Avoid – Shift – Improve (ASI)')



# L'infrastructure grise: A. Transport – Navettage et déplacements → Vendre de la mobilité et non du métal

Penser à d'autres modes de vie

Lifestyle Centre (Centre Mode de vie): Belmar, Lakeview CO



# L'infrastructure grise: A. Transport – Navettage et déplacements → Vendre de la mobilité et non du métal

Centre de Mode de vie qui fonctionne

Projet résidentiel: LEED-ND



- \* Près de tout : Marche et bicyclette
- \* Transport en commun et train léger (à venir) au centre-ville de Montréal
- \* Stationnement souterrain
- \* Infrastructure souterraine
- \* Végétation avec espèces indigènes

# L'infrastructure grise: A. Transport – Patrons de déplacement



Et même plus vite

- Plus de population en région = Plus longtemps pour se rendre au travail
- Basse densité = Moins propice pour le transport en commun
- Plus haute densité = Plus de modes de transport actifs ou en commun → **Vise à 7 unités/acre (17 u./ha)**
- Plus long navettage = Plus haut niveau de stress et moins de satisfaction travail – vie privée

# L'infrastructure grise: A. Transport – Aménagement axé sur le transport en commun (AATC) 'Transit Oriented Development' (TOD)

“Les gens qui vivent dans une région plus compacte et accessible au transport en commun ont plus de choix quant à l’habitation et au transport.”

“Localisation efficiente”



GES et changements climatiques

50% des déplacements aux É-U ont moins de 3km (Canada?)



GES et changements climatiques



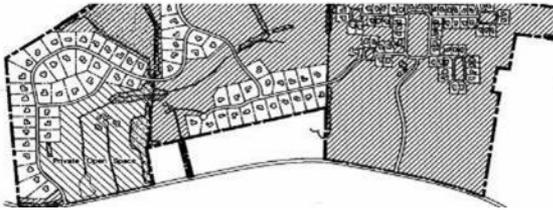
Source: Adaptation de Location Efficiency and Housing Type: Boiling it Down to BTUs, Janvier 2011



# L'infrastructure grise:

## A. Transport – Rues, chemins et sentiers

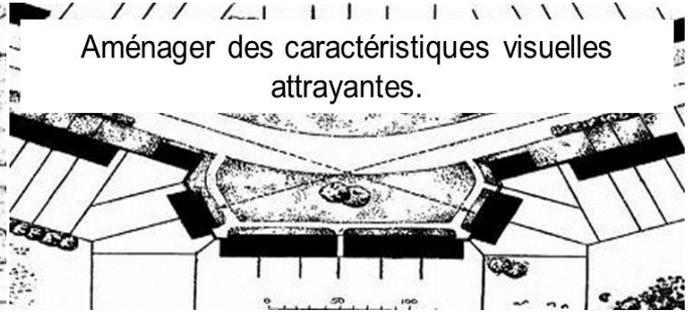
Raccorder les rues et les sentiers



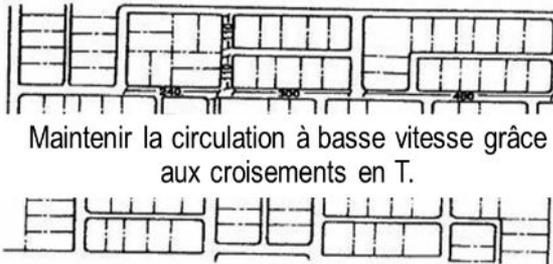
Maison d'un seul côté sur certains segments de rues.



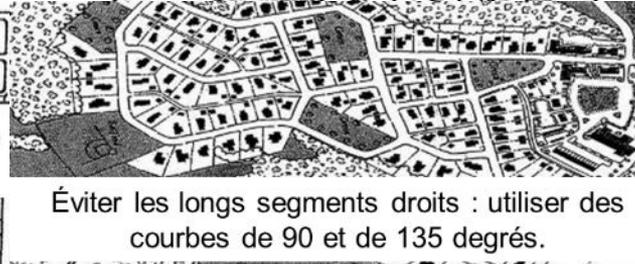
Aménager des caractéristiques visuelles attrayantes.



Maintenir la circulation à basse vitesse grâce aux croisements en T.



Éviter les longs segments droits : utiliser des courbes de 90 et de 135 degrés.



Utiliser des courbes façonnées en S renversé



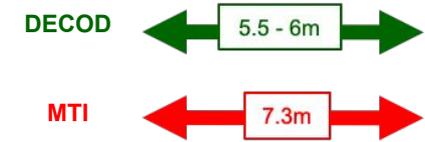
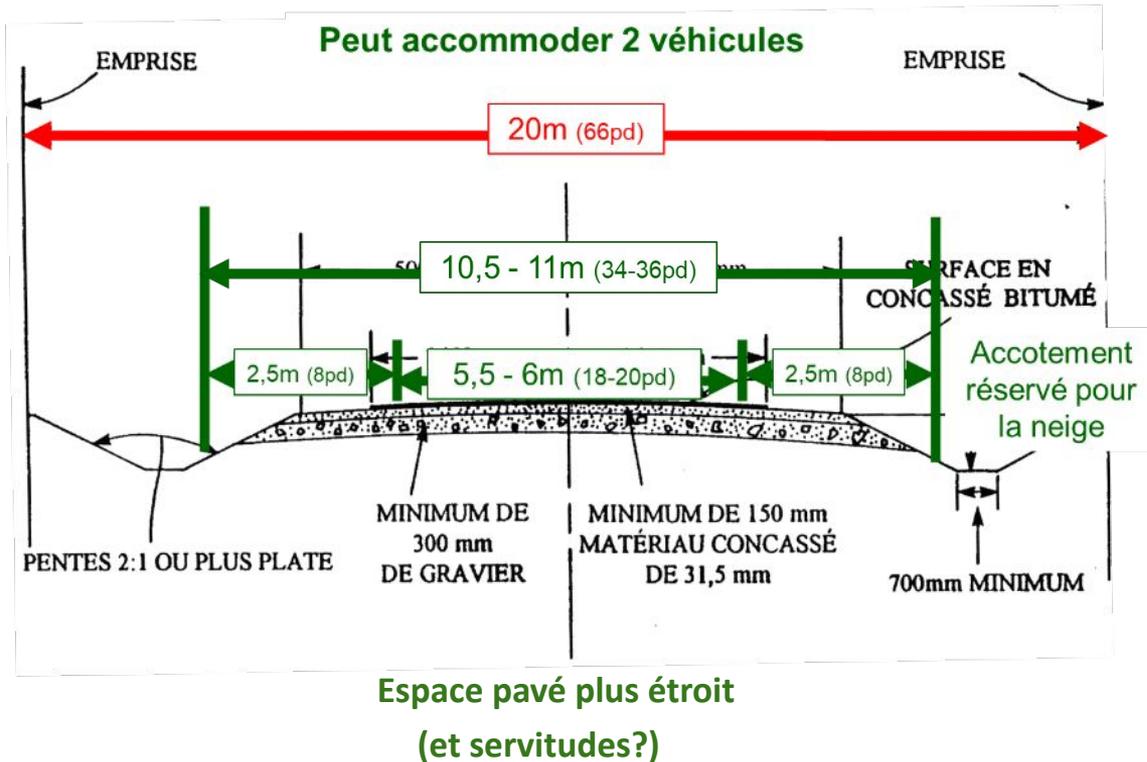
Exemples généraux

Source: [Growing greener: Putting conservation into local plans and ordinances](#), R. Arendt (1999)



# L'infrastructure grise:

## A. Transport – Rues, chemins et sentiers



Source des normes du Ministère des transports et de l'infrastructure pour le Nouveau-Brunswick: [A guide to the minimum standards for the construction of the subdivision roads and streets](#)  
Source pour les normes DECOD: [Rural by design](#), American Planning Association, 1994 & 2015.

# L'infrastructure grise:

## A. Transport – Propice à la marche et au cyclisme

Réduire le nombre de voies afin d'avoir

- \* Des sentiers / trottoirs plus larges
- \* Des allées aménagées plus larges
- \* Des voies cyclables d'un ou des deux côtés de la route
- \* Des voies plus larges pour le restant du trafic
- \* Une deux-voies pour tourner dans la voie centrale
- \* Une voie centrale réversible

Rétrécissement  
de rues (Road  
diet) et rues  
completes  
(Complete streets)



# L'infrastructure grise:

## A. Transport – Propice à la marche et au cyclisme

Walk Score<sup>®</sup> Get Scores My Favorites Add to Your Site

Type an address, neighborhood or city **NB**

### Living in Fredericton

Fredericton Apartments for Rent

Walk Score **25** Bike Score **49**

Connaissez-vous le walkscore de votre communauté?

Fredericton is a Car-Dependent city  
Most errands require a car.

Walk Score Map

Walk Score<sup>®</sup> Get Scores My Favorites Add to Your Site

Type an address, neighborhood or city **Go**

### Cities in New Brunswick

The 9 largest cities in New Brunswick (the most populous cities in CA-NB are Saint John, Moncton, and Fredericton). Walk Score are Campbellton, Dieppe, and Bathurst.

Follow the link to see the list of New Brunswick cities ranked by population or alphabetically (click on the city name).

City	Zip Code	Walk Score <sup>™</sup>	Transit Score	Bike Score	Population
Campbellton		37	--	34	7,385
Moncton		35	28	47	69,074
<b>Saint John</b>		26	--	29	70,063
<i>(the largest city in New Brunswick)</i>					
Fredericton		25	--	49	56,224
Riverview		21	--	39	19,128
Edmundston		21	--	25	16,032
Bathurst		18	--	29	12,275
Dieppe		17	--	39	23,310
Oromocto		15	--	34	8,932

walkscore.com



# L'infrastructure grise:

## A. Transport – Propice à la marche et au cyclisme

### Caractéristiques

- \* Mixité des usages + Densité + Compact
- \* Le trottoir fait face à l'édifice
- \* À l'échelle du piéton
- \* Routes pour la mobilité, les accès et comme endroit repère (Place-making)
- \* Rencontre les besoins des piétons, cyclistes, usagers du transport en commun et ceux utilisant leur voiture particulière

“La génération Y ne regarde pas pour acquérir une maison de rêve. Elle regarde plutôt à un mode de vie de rêve qui inclut un environnement où l'on peut marcher, aller à bicyclette et où les quartiers sont desservis par le transport en commun.”



# L'infrastructure grise: A. Transport – Transport et immigration: Qu'est-ce que ça veut dire pour le N-B?



On les  
veut



Mais ils  
s'en vont là



Vancouver



Toronto



Montréal



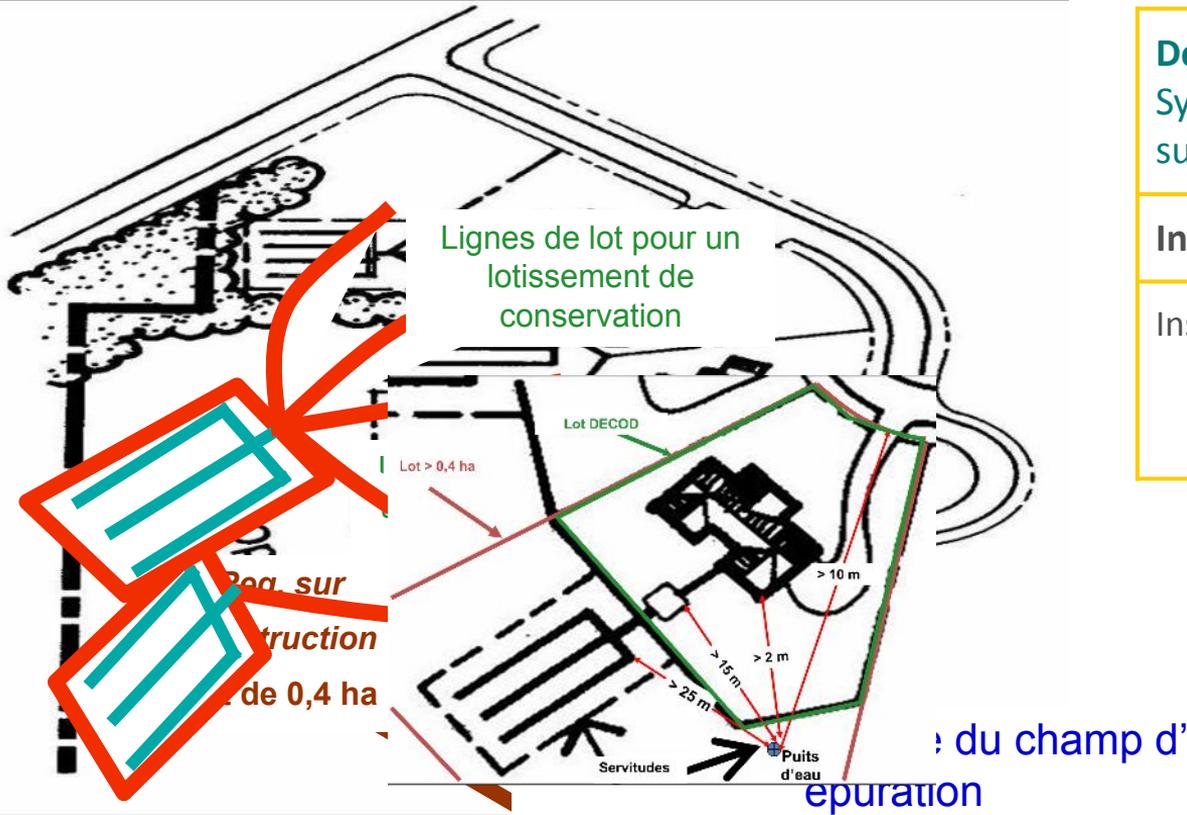
Ottawa

Pourquoi?  
Ils ont besoin  
de ceci  
Et ne peuvent se  
permettre cela



Comment invitant  
êtes-vous pour eux?

# L'infrastructure grise: B. Les systèmes d'égout – Systèmes septiques et puits d'eau potable



## Design non conventionnel

Système d'évacuation des eaux usées sur le site autre que conventionnel

Installation

Design

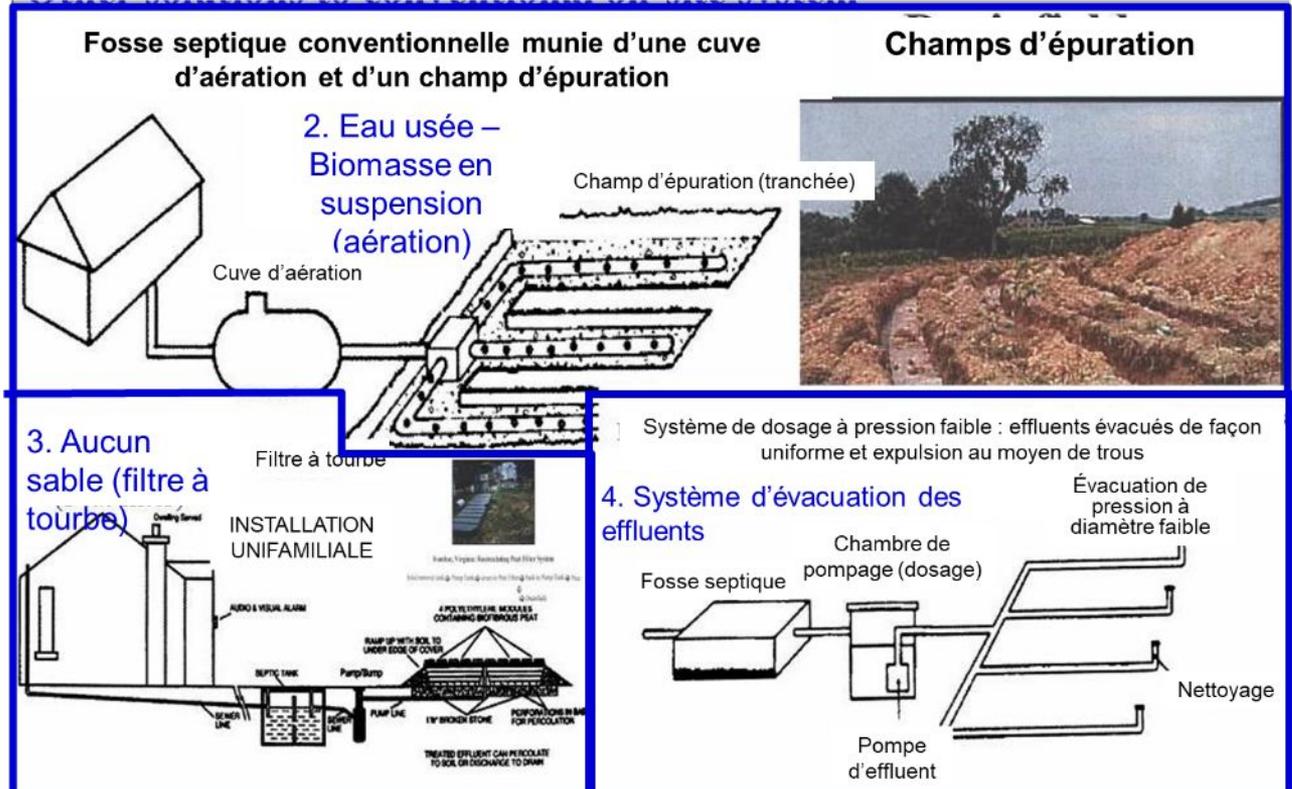
Installateur licencié

Ingénieur licencié à travers AIGPNB

Sources: [Conservation Design for Subdivisions: A practical guide to creating open space networks](#), Randall G. Arendt, 1996, et [Growing Greener: Putting conservation into local plans and ordinances](#), Randall Arendt, 1999  
Normes du ministère de la santé (N-B)

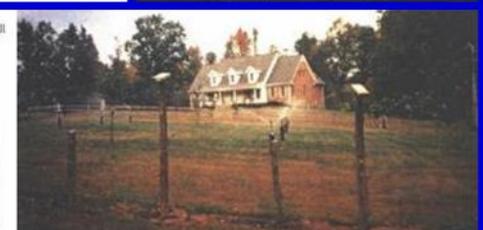
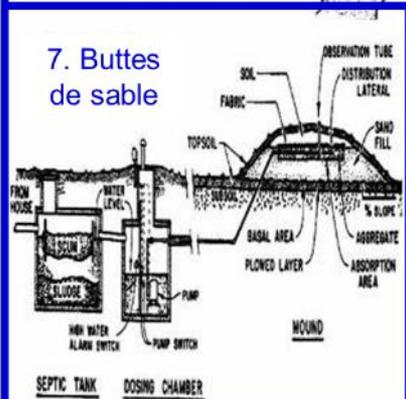
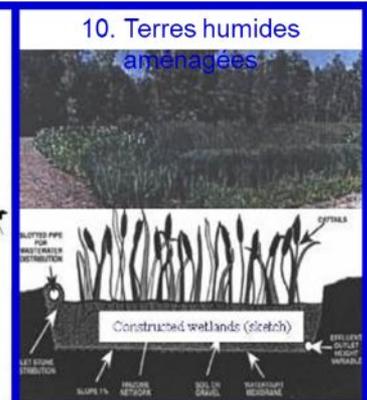
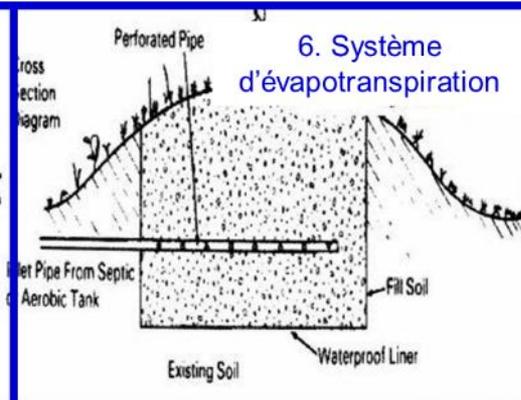
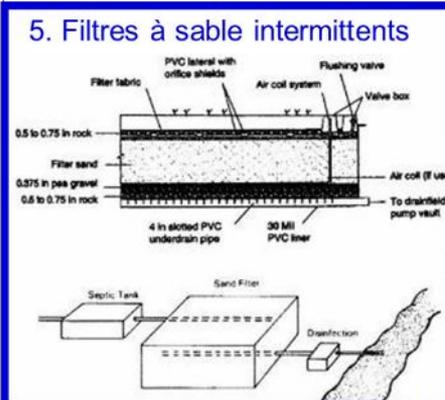
# L'infrastructure grise: B. Les systèmes d'égout – Systèmes septiques et puits d'eau potable

Solutions de  
recharge aux fosses  
septiques  
autonomes  
conventionnelles



# L'infrastructure grise: B. Les systèmes d'éégout – Systèmes septiques et puits d'eau potable

Solutions de recharge aux fosses septiques autonomes conventionnelles



# L'infrastructure grise:

## C. Gestion des eaux de ruissellement– SPG pour le DIL\*

SÉQUENCE  
à respecter

- 
1. Conservation
  2. Réduire au minimum le ruissellement
  3. Ralentir et réduire au minimum le temps de parcours
  4. Emmagasiner les eaux de ruissellement
  5. Prévention de la pollution



\* DIL: Design à Incidences Limitées

# L'infrastructure grise:

## C. Gestion des eaux de ruissellement– SPG pour le DIL\*



1. Conservation

2. Canalisation plus petite et débranchement

3. Terres humides aménagées

4. Bassins de rétention et jardins pluviaux

5. Bordures de trottoir coupées et rues plus étroites

# L'infrastructure verte: D. Parcs et espaces verts

## Atelier sur le parc écologique

Les élèves de 7<sup>e</sup> année commencent à élaborer le projet de design du parc

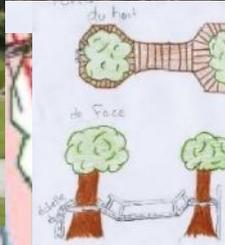
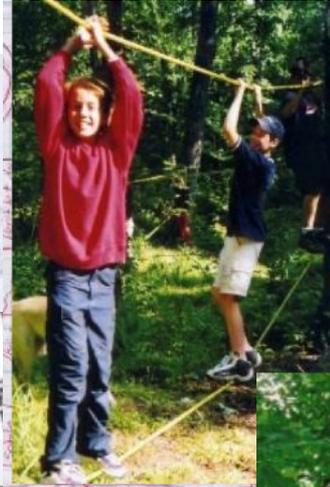
# L'infrastructure verte: D. Parcs et espaces verts



Relaxation et  
rencontre

Apprendre à  
propos de la  
nature

Exercice



# L'infrastructure verte: D. Parcs et espaces verts



Article paru dans l'Étoile de Dieppe

notre communauté ★ A7

## LITTORAL ET VIE A ENCORE FRAPPÉ

**Remue-ménage dans le quartier écologique de Village en-haut du ruisseau. Grâce au pouce vert des étudiants de sixième année de l'école Carrefour de l'Acadie, des plantes indigènes ont été ajoutées au paysage.**

André Cossette Civilisa L'Étoile

Comme chaque année scolaire, le Groupe Littoral et vie de l'Université de Moncton a permis à des jeunes élèves d'y apprendre plus sur la protection de l'environnement.

Pour conclure la dizaine d'heures enseignées en classe par des professionnels de l'université pour parler biodiversité tout au long de l'année scolaire, les jeunes ont plongé leurs mains dans la terre pour construire des aléas pour animaux en plus de planter des arbres, arbustes et plantes au littoral du quartier écologique de Dieppe.

Même si que peu de personnes s'attendaient aux résultats - même ceux qui y habitent au sein que traditionnellement au courant - le village est en fait un quartier écologique exemplaire dans la province qui a été imaginé selon un design de biodiversité, explique Jackie Kerry, professionnelle de recherche à l'Université de Moncton et directrice d'une maîtrise en étude de l'environnement du Groupe Littoral et vie.

**Ils étaient fiers d'avoir aidé l'environnement.**

Jackie Kerry

Par exemple, on essaie de garder une grande superficie d'arbres (près de 70 %), d'orienter les rues à sens unique pour qu'il y ait moins d'asphalte, de bâtir des maisons intelligentes qui consomment moins leur énergie, etc.

### FIERS DE LEUR PART

Non seulement les élèves ont aimé passer un moment au soleil les deux matins dans la terre le 6 juin dernier, ils se sont aussi servis d'une mission, assure Jackie Kerry qui était présente lors de la journée de plantation.

« Ils étaient fiers d'avoir aidé l'environnement. Le sentiment qu'ils avaient fait une différence, mentionne-t-elle.

Selon Jackie Kerry, la plus grande partie des apprentis sages s'est tout de suite faite assise sur les bancs d'école.

« En classe, les élèves ont appris définitivement beaucoup de choses par rapport aux services rendus par la biodiversité, aux enjeux de la perte de la biodiversité », affirme Jackie Kerry qui a également encouragé les jeunes dans leur milieu scolaire.



Photo: contribution

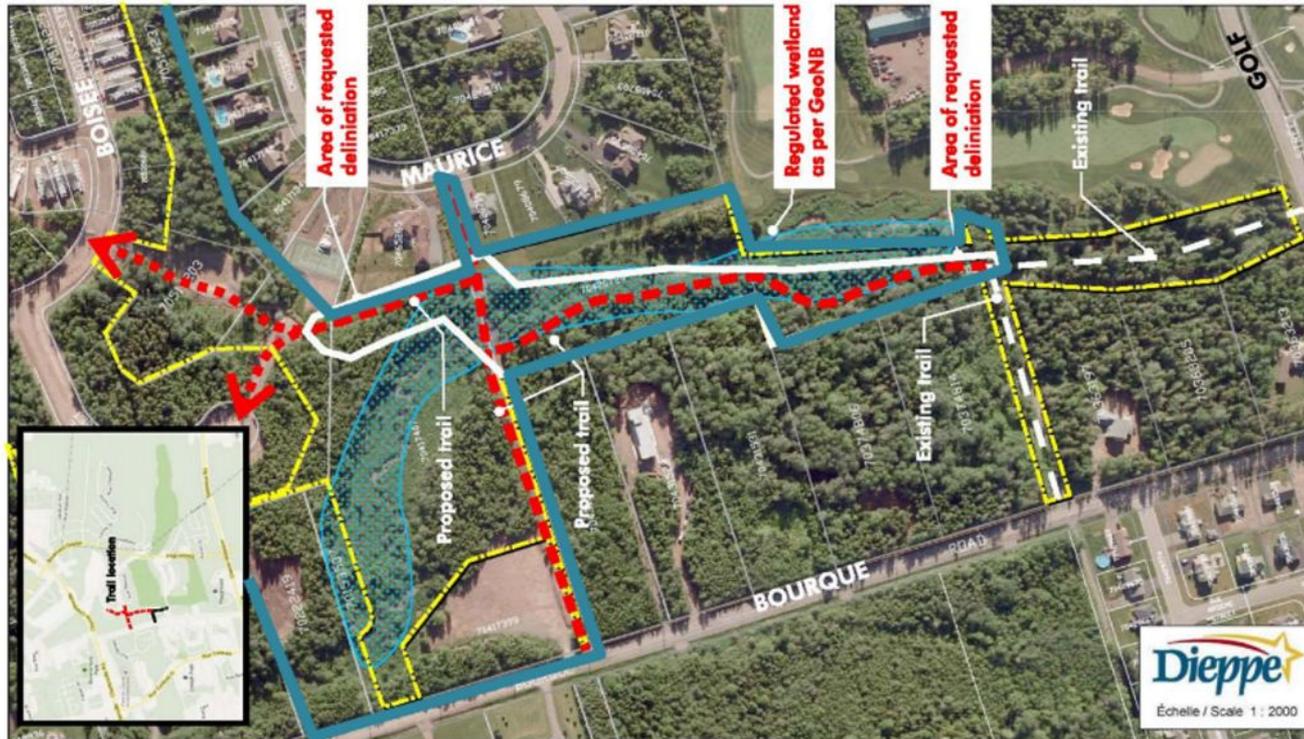


# L'infrastructure verte: D. Parcs et espaces verts – Design intégrant l'agriculture urbaine

Intégrer le  
jardin  
communautaire  
comme faisant  
partie du site à  
développer, dès  
le début.



# L'infrastructure verte: D. Parcs et espaces verts – “Le Village en haut du ruisseau” – Prolongement de la piste cyclable (Automne 2013)

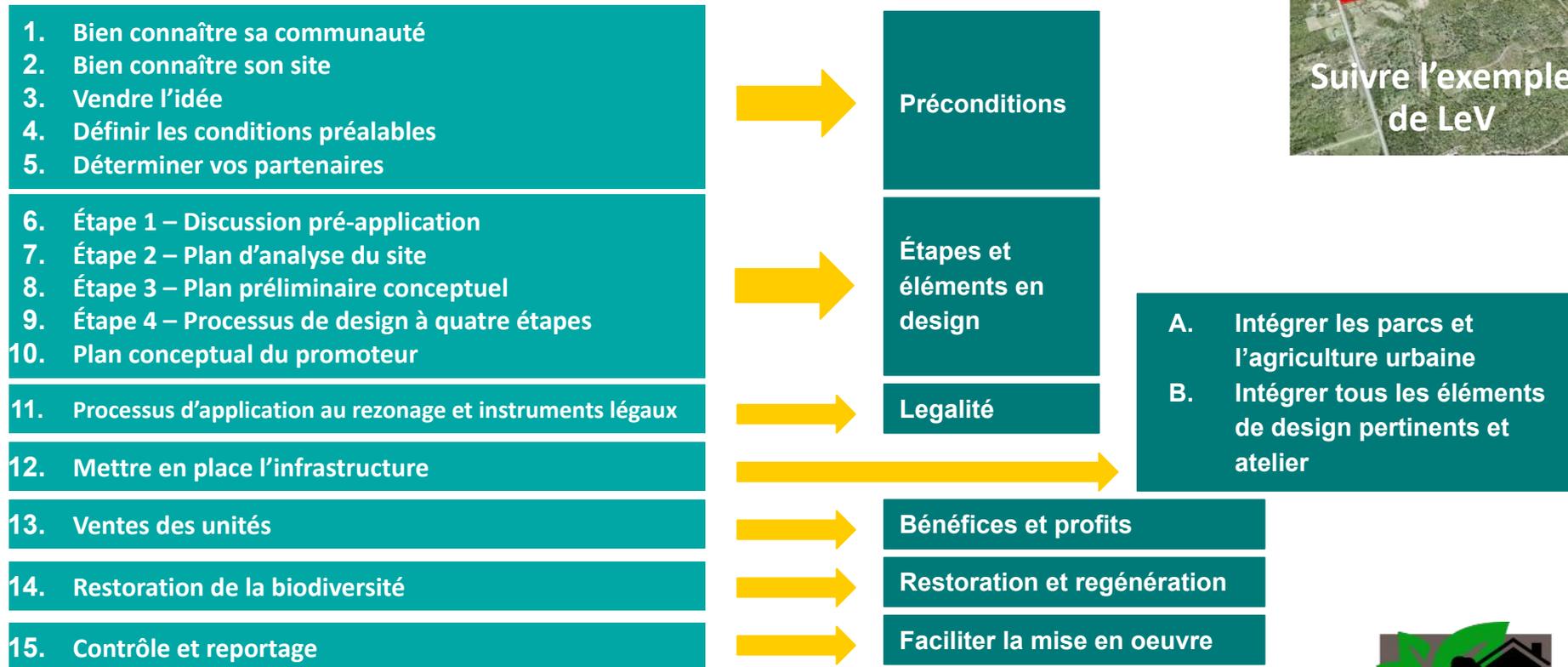


Source: City of Dieppe, Jason Nadeau  
(Note: Map not to scale; For illustration purposes only)



# L'infrastructure verte:

## E. Intégration des éléments en design



# Est-ce que ma communauté est bien positionnée pour ...

---

1. Avoir une approche durable avec le développement? (Session 1)
2. **Protéger l'espace naturel? (Session 3)**
3. Augmenter la densité avec les lotissements? (Session 2)
4. **Encourager les activités mixtes avec l'utilisation du sol? (Session 2, 3)**
5. **Aménager des rues / routes à bas taux de trafic? (Session 3)**
6. **Offrir des espaces pour le jardinage et la récréation? (Session 3)**
7. Construire du logement abordable? (Session 2)
8. **Offrir des options en transport et l'accessibilité aux destinations? (Session 3)**
9. Aménager des voisinages plus sécuritaires? (Session 2)
10. **Offrir des sites pour permettre plus d'interactions sociales? (Sessions 2, 3)**
11. **Avoir des aménagements pour les travailleurs du savoir? (Session 3)**
12. Offrir des soins de santé de qualité? (Session 2)
13. **Bénéficier de mesures efficaces en énergie? (Sessions 1, 2, 3)**

# Session 4

## Protection de l'environnement naturel et provisions de meilleurs rendements des capitaux investis (RCI)

---

Jeudi, le 19 Janvier 2023



# Si vous êtes intéressés de poursuivre avec l'approche DECOD ...

**Inclure la durabilité avec design**

**Att. Daniel Savard (Président) UPC, MBA**

**Cell. (Texte):** (506) 999-5765

**Courriel:** Decodesigns@gmail.com

**Web:** www.decodesigns.ca

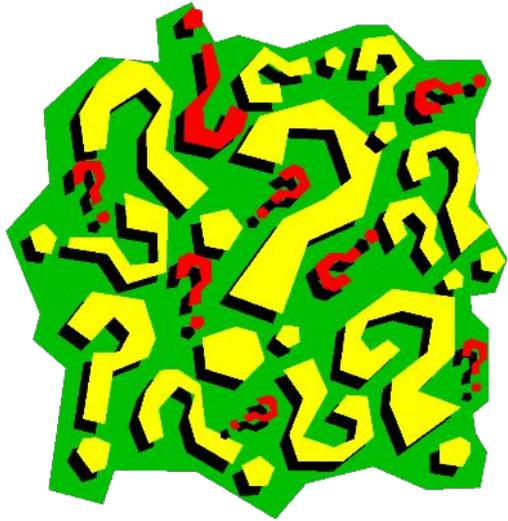


Webinaire en anglais avec Canadian Housing & Renewal Association :

Building Sustainable Communities – The In's & Out's of Project Development (January 24, 2017)

<http://chra-achru.ca/en/webinars>

# QUESTIONS?



*Merci*

MERCI



---

Daniel Savard (MICU, UPCNB)

Président Decodesign;  
Associé senior avec QUEST  
[decodesigns@gmail.com](mailto:decodesigns@gmail.com)  
(506) 999-5765  
[Web: www.decodesigns.ca](http://www.decodesigns.ca)

Eddie Oldfield

Senior Lead, Projects, QUEST  
[eoldfield@questcanada.org](mailto:eoldfield@questcanada.org)  
[506-440-3854](tel:506-440-3854)