



## DEMANDE DE RENSEIGNEMENT (DDR)

### L'ÉLABORATION ET LA MISE EN ŒUVRE DE PLATEFORMES VIRTUELLES D'ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES MAISONS ET DE MOBILISATION DES PROPRIÉTAIRES DE MAISONS FONDÉES SUR L'ANALYSE DES DONNÉES ET LA MÉTHODOLOGIE D'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE

Demande de renseignements no.	NRCan-160125
Date:	5 août 2020
Bureau émetteur	<b>Ressources naturelles Canada</b> 580 rue Booth Ottawa, ON K1A 0E4
Autorité contractante	Thérèse Richer Agent en approvisionnement Ressources naturelles Canada 580 rue Booth, Ottawa, ON K1A 0E4 <a href="mailto:therese.richer@canada.ca">therese.richer@canada.ca</a>
Date et heure de clôture	2 septembre 2020 à 14h00 EDT
Adresse électronique pour soumettre vos <b>questions et commentaires</b>	<a href="mailto:NRCan.quebec_bid_soumission-quebec_bid_soumission.RNCan@canada.ca">NRCan.quebec_bid_soumission-quebec_bid_soumission.RNCan@canada.ca</a>
Adresse électronique pour soumettre votre <b>réponse</b> avant la date de clôture	<a href="mailto:NRCan.quebec_bid_soumission-quebec_bid_soumission.RNCan@canada.ca">NRCan.quebec_bid_soumission-quebec_bid_soumission.RNCan@canada.ca</a>



## **DEMANDE DE RENSEIGNEMENT (DDR) CONCERNANT L'ÉLABORATION ET LA MISE EN ŒUVRE DE PLATEFORMES VIRTUELLES D'ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES MAISONS ET DE MOBILISATION DES PROPRIÉTAIRES DE MAISONS FONDÉES SUR L'ANALYSE DES DONNÉES ET LA MÉTHODOLOGIE D'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE**

### Table des matières

<b>1. Objet et nature de la demande de renseignements (DDR)</b> .....	<b>3</b>
1.1. Introduction .....	3
1.2. Contexte .....	3
1.3. Aperçu du projet.....	4
1.4. Une demande, deux plateformes différentes .....	4
1.5. Vision .....	5
<b>2. Exigences de haut niveau</b> .....	<b>6</b>
2.1. Exigences fonctionnelles .....	6
2.2. Exigences non fonctionnelles.....	7
2.3. Exploitation et entretien .....	7
<b>3. Objectifs</b> .....	<b>7</b>
3.1. Questions d'intérêt .....	7
3.2. Intention et conditions de la DDR.....	8
<b>4. Contexte stratégique</b> .....	<b>9</b>
4.1. Gouvernement fédéral.....	9
4.2. Province de la Colombie-Britannique .....	9
4.3. Ville de Vancouver.....	10
<b>Annexe A – Questions spécifiques à la plateforme</b> .....	<b>11</b>
1. Plateforme 1 – plateforme nationale de cote d'efficacité énergétique et de recommandations de mise à niveau.....	11
2. Plateforme 2 – outil régional d'aide à la décision pour les propriétaires de maisons .....	12



## 1. Objet et nature de la demande de renseignements (DDR)

### 1.1. Introduction

Ressources naturelles Canada (RNCan) sollicite une rétroaction de la part des acteurs et des intervenants de l'industrie concernant un projet pilote visant la conception et la mise en œuvre de deux plateformes complémentaires, à savoir : une plateforme virtuelle d'évaluation de l'efficacité énergétique des maisons et une plateforme virtuelle de mobilisation des propriétaires de maisons. Les plateformes envisagées doivent être fondées sur l'analyse des données et une méthodologie d'apprentissage automatique.

Les réponses fournies dans le cadre de la présente DDR contribueront à définir plus précisément un énoncé des travaux afin de faire progresser les objectifs présentés dans *Une construction intelligente : Une stratégie canadienne en matière de bâtiments*<sup>1</sup> et dans le *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques*<sup>2</sup>.

RNCan travaille en partenariat avec la ville de Vancouver et la province de la Colombie-Britannique dans le cadre de cette DDR afin d'éclairer l'élaboration du projet pilote. Les partenaires du projet recherchent des réponses précises aux questions posées à l'annexe A. Les domaines d'intérêt de la présente DDR, son intention et ses conditions sont présentés de manière détaillée à la section 3.

### 1.2. Contexte

Le système ÉnerGuide pour les maisons, actuellement utilisé par les partenaires de RNCan dans le cadre de plus de 70 programmes et règlements partout au Canada, est présentement offert par l'entremise d'évaluations énergétiques effectuées sur place par des conseillers en énergie experts inscrits auprès de RNCan. ÉnerGuide est un système national de confiance qui fournit des informations scientifiques sur la consommation énergétique et les émissions qui peuvent être comparées pour les maisons partout au pays; les partenaires faisant appel au système ont toujours exprimé le désir de maintenir cette marque appuyée par le gouvernement fédéral ainsi que les services qui y sont reliés.

Récemment, certains partenaires utilisant ÉnerGuide ont toutefois recommandé l'exploration d'outils numériques supplémentaires pour encourager la participation active des propriétaires afin d'améliorer le rendement énergétique de leurs maisons et en réduire les émissions, ce qui pourrait coûter moins cher aux propriétaires que les évaluations ÉnerGuide actuellement effectuées sur place. En outre, ils ont suggéré que ces outils pourraient également fournir aux partenaires un accès amélioré aux données sur le rendement énergétique et les émissions des maisons dans leurs régions, leur permettant ainsi de mieux cerner les possibilités en matière d'élaboration de programmes et de politiques efficaces en utilisant la cartographie spatiale des données énergétiques des maisons et en facilitant les requêtes de données en temps réel.

---

<sup>1</sup> [https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Building\\_Smart\\_fr.pdf](https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/Building_Smart_fr.pdf)

<sup>2</sup> <http://publications.gc.ca/site/fra/9.828776/publication.html>



### 1.3. Aperçu du projet

L'objectif du projet pilote est de rechercher, d'élaborer et de mettre en œuvre toutes les composantes de deux plateformes virtuelles<sup>3</sup> complémentaires en ligne pour les maisons existantes qui fourniraient un éventail de fonctionnalités aux propriétaires et aux occupants. Ces fonctionnalités comprendraient notamment une méthodologie d'apprentissage automatique axée sur l'analyse des données pour générer des cotes d'efficacité énergétique et d'émissions des maisons, des recommandations détaillées de mise à niveau pour les propriétaires de maisons, ainsi qu'une variété de fonctionnalités en ligne interactives améliorées telles que des outils permettant d'évaluer l'incidence de la mise en œuvre de différentes options de mise à niveau résidentielles et facilitant la communication directe avec des entrepreneurs pouvant effectuer les mises à niveau sélectionnées. Ensemble, ces plateformes permettraient la réalisation de trois objectifs principaux :

1. permettre aux propriétaires de maisons de comprendre et de prendre des mesures volontaires pour améliorer le rendement énergétique de leurs maisons et en réduire les émissions;
2. permettre aux propriétaires de maisons de comprendre les règlements provinciaux ou municipaux en matière d'étiquetage et de divulgation obligatoires, de rendement énergétique et d'émissions ou d'autres exigences légales et de s'y conformer; et
3. permettre aux décideurs politiques et aux agents d'exécution des programmes d'accéder aux données sur l'efficacité énergétique des maisons et aux informations géospatiales par l'entremise d'un nouvel outil puissant venant appuyer l'élaboration de règlements et de programmes, la conformité et l'application des règlements, la mesure et la vérification des programmes, ainsi que des campagnes de marketing et de sensibilisation ciblées.

L'approche proposée constitue une extension du modèle actuel d'évaluation sur place de l'efficacité énergétique des maisons ÉnerGuide; elle est motivée par le désir de la part de tous les partenaires du projet d'atteindre une plus grande portée des évaluations énergétiques des maisons et une plus grande mobilisation des propriétaires de maisons, à un coût moindre et avec une intégration transparente du flux de renseignements.

### 1.4. Une demande, deux plateformes différentes

Les deux plateformes en ligne sont conçues pour exécuter des fonctions distinctes, mais reliées.

Hébergée par RNCAN, la première plateforme offrirait aux propriétaires les fonctionnalités suivantes :

- a. l'accès aux cotes et aux informations de base sur le rendement énergétique et les émissions des maisons, basées sur la modélisation et les fonctionnalités ÉnerGuide, avec des options permettant la saisie de commentaires des utilisateurs afin d'accroître l'exactitude de la cote et de permettre l'envoi de données résidentielles à RNCAN ainsi qu'à une base de données régionale sur le rendement énergétique et les émissions;
- b. l'accès à des recommandations de mise à niveau en matière de rendement énergétique des maisons;

---

<sup>3</sup>Aux fins du présent document, le terme « virtuel » signifie un outil numérique en ligne qui n'exige aucune visite sur place à domicile par des professionnels en évaluation énergétique tiers afin d'élaborer des cotes d'énergie et d'émissions et de formuler des recommandations de mise à niveau.



- c. une aide afin de mieux comprendre les possibilités en matière d'évaluations plus complètes de l'efficacité énergétique des maisons sur place avec des conseillers en efficacité énergétique agréés de RNCan et d'y avoir accès.

Hébergée par la ville de Vancouver, la deuxième plateforme fournirait des renseignements interactifs à l'échelle régionale pour aider les propriétaires de maisons :

- a. à contextualiser des recommandations plus personnalisées que celles fournies par la plateforme RNCan seule ou par les évaluations ÉnerGuide conventionnelles qu'une maison peut avoir reçues quant aux rénovations visant l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions et à prendre des mesures à cet effet;
- b. à découvrir des programmes incitatifs de rénovations volontaires visant l'amélioration du rendement énergétique et la réduction des émissions et à y participer;
- c. à examiner les estimations de coûts et des économies potentielles des diverses mesures de conservation qu'ils pourraient envisager;
- d. à trouver des possibilités de financement pour les rénovations écoénergétiques de leur maison et à y avoir accès;
- e. à trouver et à engager des conseillers en efficacité énergétique pour obtenir des conseils plus approfondis et plus personnalisés sur la maison en tant que système en ce qui concerne les mises à niveau et les répercussions sur la santé et la sécurité;
- f. à trouver et à engager des entrepreneurs pour effectuer des améliorations; et
- g. à comprendre et à respecter les exigences réglementaires relatives à l'étiquetage, à la divulgation et au rendement en matière d'efficacité énergétique et d'émissions des maisons.

## 1.5. Vision

L'élaboration et la mise en œuvre des deux plateformes permettront de soutenir l'objectif de développement des capacités à l'échelle provinciale et nationale :

- Les travaux sur la plateforme nationale de cotes d'efficacité énergétique et d'émissions des maisons et de recommandations de mise à niveau, fondée sur l'analyse des données, permettront à RNCan d'explorer l'élaboration d'une offre virtuelle nationale fondée sur l'analyse des données, applicable à toutes les maisons au Canada qui sont admissibles aux services de cote ÉnerGuide.
- Les travaux sur l'outil régional d'aide à la décision pour les propriétaires de maisons permettront d'explorer la mise au point de la plateforme de sorte qu'elle puisse desservir les maisons de toute la Colombie-Britannique et, en outre, de fournir un modèle qui peut être facilement adapté et mis en œuvre par d'autres provinces et territoires canadiens.

RNCan en est encore aux premières étapes de la mise en œuvre d'une stratégie globale concernant l'utilisation d'une méthodologie d'apprentissage automatique axée sur l'analyse des données pour générer des cotes d'efficacité énergétique et d'émissions des maisons. Ce projet aidera RNCan à établir un modèle approprié pour assurer l'accès à toute la capacité de l'intelligence artificielle (IA), qui peut différer du modèle de propriété actuel en place dans le cadre d'ÉnerGuide, selon lequel RNCan possède et gère le logiciel de simulation ÉnerGuide HOT2000.



## 2. Exigences de haut niveau

### 2.1. Exigences fonctionnelles

Une description détaillée des exigences fonctionnelles est fournie dans le tableau ci-dessous.

#### **PLATEFORME 1. Plateforme nationale de cote de l'efficacité énergétique et d'émissions des maisons et de recommandations de mise à niveau fondée sur l'analyse des données**

Connexion de l'utilisateur et personnalisation de son profil : après un processus d'authentification sécurisé, les utilisateurs peuvent accéder aux renseignements relatifs à leur actif résidentiel et personnaliser leur profil en remplissant des champs vides et en répondant à quelques questions sur les caractéristiques liées à la consommation énergétique et aux émissions de leur maison.

Calcul des cotes d'efficacité énergétique et d'émissions des maisons : selon le modèle ÉnerGuide actuel. Utilisation des paramètres du système de cote ÉnerGuide : en fonction de la consommation (gigajoules/année et gigajoules/m<sup>2</sup>/année) et des émissions (tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>/année).

Recommandations de mise à niveau de base : selon le modèle ÉnerGuide actuel. Énumération des catégories et des mesures de mise à niveau, ainsi que des renseignements préétablis sur chaque mesure.

Interopérabilité : La plateforme 2 accède aux renseignements générés par la plateforme 1 et les exploite de manière transparente.

#### **PLATEFORME 2. Outil régional d'aide à la décision pour les propriétaires de maisons qui utilisent les cotes nationales d'efficacité énergétique et d'émissions pour fournir des renseignements adaptés aux régions**

Connexion de l'utilisateur et personnalisation de son profil : après un processus d'authentification sécurisé, les utilisateurs peuvent accéder au profil de leur maison, le personnaliser et confirmer des renseignements sur les caractéristiques liées à la consommation énergétique et aux émissions de leur maison.

Aide à la décision : fourniture de contenu éducatif et de renseignements techniques étape par étape sur le choix de l'équipement, de l'entrepreneur, du calendrier et des priorités appropriés.

Analyse financière : intégration complète des rabais, des offres de financement et des mises à niveau sélectionnées offerts par Better Homes BC par rapport au cas où rien n'est fait.

Évaluations des maisons : cotes ÉnerGuide importées de la plateforme 1 et pouvant être comparées aux cotes moyennes à l'échelle du voisinage ou de toute la ville. De futures évaluations pourraient aussi tenir compte des paramètres sur le confort, la résilience et la santé.

Mises à niveau recommandées : les options de mise à niveau énergétique des maisons présentées en fonction des préférences de l'utilisateur (par exemple, le confort, le coût, l'écoresponsabilité) et son budget peuvent être présentées à des fins de comparaison.



Feuilles de route sur l'efficacité énergétique et les émissions des maisons : une feuille de route de 5 à 20 ans et au-delà pour optimiser les voies de modernisation à des fins d'amélioration du rendement des maisons et de conformité aux règlements futurs.

Base de données sur l'efficacité énergétique et les émissions et outil de cartographie spatiale :

- base de données sur l'efficacité énergétique et les émissions polluantes à l'intention des concepteurs de politiques et de programmes de la ville de Vancouver;
- sources de données principalement tirées de la plateforme nationale décrite dans la section sur la plateforme 1 ci-dessus, mais auxquelles pourront être incorporés des ensembles de données supplémentaires selon les besoins de chaque territoire, comme l'historique de participation au programme, des données de recensement et des données sur les évaluations fiscales;
- fonctionnalité de cartographie par SIG au niveau de la région de tri d'acheminement (RTA) ou des parcelles;
- possibilité de partager des données à un niveau agrégé (par exemple, au niveau de la RTA) avec des tiers intéressés.

## 2.2. Exigences non fonctionnelles

La Politique sur les services et le numérique et les instruments complémentaires constituent un ensemble intégré de règles qui définissent la façon dont les organismes du gouvernement du Canada gèrent la prestation des services, l'information et les données, la technologie de l'information et la cybersécurité à l'ère numérique. Ces volets sont également assujettis à d'autres exigences, y compris celles en matière de confidentialité, de langues officielles et d'accessibilité.

Le gouvernement du Canada cherche de plus en plus à utiliser l'IA pour prendre des décisions administratives visant à améliorer la prestation de services ou pour aider à la prise de telles décisions. Le gouvernement s'est engagé à utiliser l'IA d'une manière compatible avec les principes fondamentaux du droit administratif tels que la transparence, la responsabilité, la légalité et l'équité procédurale.

La plateforme 1 devrait se conformer aux politiques et directives du Secrétariat du Conseil du trésor (SCT) telles que la Politique sur les services et le numérique et la Directive sur la prise de décision automatisée.

## 2.3. Exploitation et entretien

Il est prévu que l'exploitation et l'entretien de chacune des deux plateformes feront l'objet d'ententes distinctes, c'est-à-dire une entente avec RNCan pour la plateforme 1 et une entente avec la ville de Vancouver pour la plateforme 2.

La structure de l'entente peut changer en fonction de la nature des solutions fournies et de la capacité de la plateforme 1 à répondre aux critères d'admissibilité ÉnerGuide.

## 3. Objectifs

### 3.1. Questions d'intérêt

On s'attend à ce que le processus de DDR permette une meilleure connaissance et une compréhension accrue des questions d'intérêt majeur pour les promoteurs et notamment des enjeux suivants :



- Recueillir des renseignements sur les considérations opérationnelles et logistiques nécessaires à l'élaboration et la mise en œuvre :
  - d'une évaluation virtuelle de l'efficacité énergétique résidentielle soutenue par le gouvernement fédéral;
  - d'une plateforme de mobilisation des propriétaires de maisons soutenue à l'échelle régionale.
- Recenser les forces, les faiblesses et les risques d'une méthodologie virtuelle d'apprentissage automatique fondée sur l'analyse de données pour générer des cotes d'efficacité énergétique des maisons par rapport à l'ÉnerGuide actuel, à la collecte de données sur place et à la méthodologie de simulation énergétique.
- Établir le niveau de préparation du marché et des consommateurs pour les outils d'apprentissage virtuels, fondés sur l'analyse des données, afin de mobiliser les propriétaires de maisons et de les faire passer à l'action.
- Comprendre les coûts de développement et de déploiement de ces systèmes.
- Cerner les possibilités et les menaces pour le réseau actuel de conseillers en efficacité énergétique inscrits auprès de RNCan découlant du déploiement de plateformes virtuelles d'évaluation de l'efficacité énergétique et des émissions des maisons.
- Aider à l'élaboration d'un éventuel arrangement en matière d'approvisionnement (AMA) pour le projet.

### 3.2. Intention et conditions de la DDR

La présente DDR n'est ni un appel d'offres ni une demande de proposition (DP). Aucun accord ou contrat ne sera conclu sur la base de cette DDR. La publication de cette DDR ne doit en aucun cas être considérée comme un engagement de la part du gouvernement du Canada ni comme une autorisation aux répondants éventuels d'entreprendre des travaux qui pourraient être facturés au Canada. Cette DDR ne doit pas être considérée comme un engagement à émettre une sollicitation ultérieure ou à attribuer des contrats pour les travaux décrits dans la présente. Cette DDR ne donnera pas nécessairement suite à l'achat de l'un des services décrits aux présentes. Elle vise simplement à solliciter les commentaires de l'industrie sur les questions qu'elle énonce.

Bien que les renseignements recueillis puissent être fournis à titre confidentiel (s'ils sont indiqués comme tels, ils seront traités en conséquence par le Canada), le Canada pourra s'en servir dans le cadre de la rédaction de spécifications de rendement (sujettes à des modifications) et à des fins budgétaires.

Les répondants sont encouragés à fournir des informations succinctes sur le travail et les réalisations de leur organisation et à signaler la nature confidentielle de toutes les informations qu'ils estiment être exclusives, de tiers ou personnelles lors du partage de renseignements avec le Canada. Veuillez noter que le Canada peut être tenu par la loi (par exemple, en réponse à une demande présentée en vertu de la Loi sur l'accès à l'information ou de la Loi sur la protection des renseignements personnels) de divulguer des informations exclusives ou sensibles sur le plan commercial concernant un répondant (pour de plus amples renseignements : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/a-1/>).

Les répondants sont priés d'indiquer si leur réponse, en tout ou en partie, est soumise au Règlement sur les marchandises contrôlées.





La participation à cette DDR est encouragée, mais entièrement facultative. Aucune liste de fournisseurs potentiels ne sera constituée à partir des résultats de la DDR aux fins d'entreprendre des travaux futurs. De manière similaire, la participation à cette DDR n'est ni une condition ni un prérequis à la participation à une éventuelle sollicitation ultérieure.

Les répondants ne seront pas remboursés pour les coûts engagés pour participer à cette DDR.

La date de clôture de la DDR publiée ci-après ne constitue pas la date limite pour les commentaires ou renseignements. Les commentaires et renseignements seront acceptés à tout moment, jusqu'au moment où une sollicitation ultérieure est publiée, le cas échéant.

## 4. Contexte stratégique

### 4.1. Gouvernement fédéral

En décembre 2016, le Canada a adopté le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques (CPC), un plan visant à favoriser la croissance économique propre, à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et à renforcer l'adaptabilité aux changements climatiques. Le CPC met le Canada sur la voie de l'atteinte de ses objectifs dans le cadre de l'Accord de Paris, soit la réduction de ses émissions de gaz à effet de serre de 30 % par rapport à ses niveaux de 2005 d'ici 2030. Le cadre comprend une stratégie globale appelée « Une construction intelligente – Une stratégie canadienne en matière de bâtiments ». « Une construction intelligente » contient un certain nombre d'objectifs, dont les suivants devraient être bien servis par les outils proposés dans la présente DDR :

- l'élaboration d'un code modèle pour les bâtiments existants d'ici 2022, le but étant qu'il soit adopté par toutes les provinces et tous les territoires;
- les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux travailleront ensemble dans le but d'exiger l'étiquetage de la consommation énergétique des bâtiments dès 2019;
- les gouvernements provinciaux et territoriaux s'efforceront de maintenir et d'élargir les activités visant la modernisation des bâtiments existants en soutenant les améliorations en matière d'efficacité énergétique et en favorisant l'adoption d'équipements à haut rendement énergétique tout en adaptant les programmes au contexte régional;
- le gouvernement fédéral établira de nouvelles normes pour les équipements de chauffage et d'autres technologies clés afin d'exiger le plus haut niveau d'efficacité énergétique réalisable sur les plans économique et technique.

### 4.2. Province de la Colombie-Britannique

Le plan CleanBC de la province s'engage à étudier la possibilité d'exiger une cote d'efficacité énergétique pour les maisons et les bâtiments de la province au point de vente ou de location. Le processus de fourniture des cotes sera élaboré en consultation avec les intervenants, dans le but de le rendre le plus simple et le moins coûteux possible. Le système permettrait aux acheteurs et aux locataires de prendre plus facilement en compte les coûts énergétiques dans leurs décisions tout en donnant aux propriétaires un autre incitatif à rendre leurs bâtiments plus efficaces.

La province s'est associée à RNCan et à la ville de Vancouver pour mener ces explorations, notamment avec les outils virtuels envisagés dans cette DDR.



### 4.3. Ville de Vancouver

Près de 60 % de la pollution par le carbone émise à Vancouver provient de la combustion de carburants fossiles (principalement le gaz naturel) pour le chauffage et la consommation d'eau chaude des bâtiments. Le tiers de cet ensemble est attribuable aux maisons individuelles existantes.

La ville de Vancouver cherche à accélérer les travaux de rénovation énergétique en profondeur pour réduire la pollution par le carbone et les gaz à effet de serre (GES) afin d'atteindre ses cibles de réduction selon le *Zero Emissions Building Plan* [plan des bâtiments à carbone zéro], le *Greenest City Action Plan* [plan d'action pour la ville la plus verte] et la *Climate Emergency Response* [réponse d'urgence aux changements climatiques].

Le mécanisme proposé pour faire passer le parc immobilier existant à des systèmes faibles en carbone et d'énergie renouvelable consiste à définir des limites en matière de pollution par le carbone qui deviendront de plus en plus rigoureuses au fil du temps. Ce mécanisme offrira une flexibilité à long terme aux propriétaires de maisons qui pourront ainsi sélectionner et planifier des mises à jour selon leur calendrier, leur budget et leurs préférences. Cependant, pour que ce mécanisme soit réussi, les outils nécessaires doivent être mis au point afin de sensibiliser les propriétaires et leur présenter les ressources, les avantages et les options de rénovation à leur disposition pour assurer leur conformité aux règlements à long terme.



## Annexe A – Questions spécifiques à la plateforme

Vous trouverez ci-dessous un ensemble des questions pertinentes au développement, au déploiement, à l'exploitation et à l'entretien des plateformes envisagées. La présente annexe vise à illustrer le cadre dans lequel RNCan analysera et évaluera la façon de faire avancer le projet.

### 1. Plateforme 1 – plateforme nationale de cote d'efficacité énergétique et de recommandations de mise à niveau

1. Quels seraient les étapes et les jalons raisonnables de la recherche, du développement et du déploiement d'une plateforme pilote?
  - a. Quels seraient les délais réalistes pour atteindre ces étapes?
  - b. Ces étapes pourraient-elles être atteintes à temps pour lancer un projet pilote avec la ville de Vancouver d'ici la mi-2021?
2. Quels seront les coûts de construction, d'entretien et de soutien du système?
3. Quelles sont les façons les plus efficaces de démontrer l'exactitude du modèle d'IA et d'effectuer des tests bêta?
  - a. Combien de tests en situation réelle et d'utilisateurs bêta faudrait-il? Combien de temps cela prendrait-il?
4. Quelles sont les approches recommandées pour la gestion et le flux des données?
  - a. Quels sont les ensembles de données disponibles connus et utilisés pour créer cet outil?
  - b. Comment l'architecture des données devrait-elle être construite?
  - c. Quels seraient le flux de données et la propriété des données optimaux des deux systèmes complémentaires?
    - i. Autorisations (processus et contenu) pour les propriétaires de maison?
    - ii. Exigences en matière de vie privée et protections à cet égard?
    - iii. Configurations optimales de la base de données et interactions avec la base de données ÉnerGuide actuelle?
5. Valeurs aberrantes – Quels sont les risques pour les maisons qui ne sont pas bien évaluées à un moment donné par le modèle d'IA? Quelle est l'approche recommandée pour ces maisons et leurs propriétaires?
6. Capacité des plateformes à être appliquées à une autre échelle
  - a. Qu'est-ce qui est possible à l'échelle municipale, provinciale et fédérale?
  - b. En quoi les coûts et les échéanciers sont-ils différents d'un palier à l'autre? Quelles sont les économies d'échelle approximatives?
  - c. Quelle quantité de données, et de quelle qualité, sont nécessaires pour une région donnée afin de soutenir une approche basée sur l'analyse des données pour la région en question? Quelles sont les données minimales requises afin de fournir de manière raisonnable des évaluations et des recommandations basées sur l'apprentissage automatique et l'analyse de données pour les maisons d'une région donnée?
7. Quelles sont les meilleures façons de faire participer le public à l'élaboration de la plateforme?
  - a. Quelle est la meilleure façon de faire en sorte que la plateforme attire l'attention et facilite la prise de mesures efficaces en matière d'amélioration de l'efficacité énergétique des maisons et de réduction des émissions?



8. Comment une approche nationale axée sur l'analyse des données peut-elle être intégrée à l'approche actuelle ÉnerGuide pour les maisons?
  - a. Quels défis et possibilités une approche intégrée présenterait-elle?
  - b. Comment un système virtuel pourrait-il améliorer ou influencer le service offert par les conseillers en efficacité énergétique pour les maisons existantes?

## 2. Plateforme 2 – outil régional d'aide à la décision pour les propriétaires de maisons

1. Quels seraient les étapes et les jalons raisonnables de la recherche, du développement et du déploiement d'une plateforme pilote?
  - a. Quels seraient les délais réalistes pour atteindre ces étapes?
  - b. Ces étapes pourraient-elles être atteintes à temps pour lancer un projet pilote avec RNCan d'ici la mi-2021?
2. Quels seront les coûts de construction, d'entretien et de soutien du système?
3. Comment l'architecture du système peut-elle être conçue pour interagir harmonieusement avec la plateforme fédérale?
  - a. Le système régional devrait également être en mesure d'utiliser les cotes ÉnerGuide conventionnelles existantes, générées par des conseillers en efficacité énergétique qui effectuent la collecte de données sur place, la modélisation énergétique et la création personnalisée de mises à niveau recommandées pour la maison. Quelle est la meilleure façon d'intégrer les cotes ÉnerGuide conventionnelles?
4. Propriété des données et accès aux données
  - a. La ville de Vancouver aura besoin d'avoir accès aux données (mais pas nécessairement d'en faire sa propriété) – quelle est la meilleure façon de rendre cela possible?
  - b. Les normes régissant les ententes contractuelles de la ville de Vancouver en matière de technologie de l'information exigent une collecte quotidienne des données du fournisseur – y a-t-il des recommandations à ce sujet?
  - c. Où se termine le partage de données et où commence la propriété intellectuelle (PI) des entreprises?
5. La réglementation fondée sur des cotes énergétiques nécessitera la validation des calculs virtuels ou modélisés afin de garantir la précision et la mise à jour des données. Comment les cotes peuvent-elles être le mieux validées à des fins de conception de programmes ou de réglementation?
  - a. Par les conseillers en efficacité énergétique ou des évaluations tierces (en personne ou en ligne)?
  - b. Au moyen des factures de services publics fournies par les propriétaires de maisons?
  - c. Par l'entremise d'entrepreneurs certifiés ou enregistrés?
6. Comment la conception du système peut-elle être optimisée en tant que modèle pouvant être adopté et adapté par d'autres municipalités, provinces et territoires au Canada?
7. Quelles sont les meilleures façons de faire participer le public à l'élaboration de la plateforme?
  - a. Quelle est la meilleure façon de faire en sorte que la plateforme attire l'attention et facilite des changements comportementaux et la prise de mesures efficaces en matière d'amélioration de l'efficacité énergétique des maisons et de réduction des émissions?
8. Y a-t-il un potentiel de production de revenus?



- a. Ces outils dépendent-ils du financement continu du gouvernement comme seule source de revenus pour les coûts d'exploitation en cours?
- b. Ou existe-t-il des possibilités génératrices de revenus?

**Relativement à la base de données sur l'énergie et les émissions et l'outil de cartographie spatiale de la ville de Vancouver :**

9. Quels seraient les étapes et les jalons raisonnables de la recherche, du développement et du déploiement d'une plateforme pilote?
  - a. Quels seraient les délais réalistes pour atteindre ces étapes?
  - b. Ces étapes pourraient-elles être réalisées à temps pour lancer un projet pilote pour RNCan et la ville de Vancouver d'ici la mi-2021?
10. Quels seront les coûts de construction, d'entretien et de soutien du système?