



Procédure à suivre pour la réalisation d'une évaluation GES en avant-projet dans le cadre du PRACIM

Exemplarité gouvernementale en construction bois
Politique d'intégration du bois dans la construction

Version 1
Mars 2024

cecobois

Centre d'expertise
sur la construction
commerciale en bois

Table des matières

1	Mise en contexte	1
2	Réalisation d'une évaluation GES en avant-projet	2
3	Reddition de comptes dans Gestimat	12

Photo de page couverture

Centre multifonctionnel de Saint-Éphrem-de-Beauce
Architectes : Les Architectes Odette Roy et Isabelle Jacques
Ingénieurs : WSP
Photo : Stéphane Groleau

Nomenclature

GES : gaz à effet de serre

Évaluation comparative des émissions de GES ou Évaluation GES : évaluation comparative des émissions de GES liées à la fabrication des matériaux de structure des bâtiments

Responsable de l'évaluation GES : personne responsable de réaliser l'évaluation comparative des émissions de GES

Protocole GES : protocole de réalisation des évaluations comparatives des émissions de GES liées à la fabrication des matériaux de structure des bâtiments avec Gestimat

Gestimat : Outil Web gratuit visant à faciliter l'estimation et la comparaison des émissions de GES liées à la fabrication des matériaux de structure pour différents scénarios de bâtiment (<https://gestimat.ca>)

M/O : ministère ou organisme public (gouvernement du Québec)

1 Mise en contexte

Exemplarité gouvernementale

La Politique d'intégration du bois dans la construction publiée en 2020 par le gouvernement du Québec vise notamment à renforcer l'exemplarité gouvernementale du Québec en matière d'utilisation du bois et de réduction de GES dans la construction de bâtiments financés en tout ou en partie par l'État. En tant qu'important donneur d'ouvrage et dans le but de réduire l'impact environnemental du parc immobilier québécois, le gouvernement du Québec doit se montrer exemplaire en matière d'utilisation du bois dans la construction.

Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH)

Le MAMH désire être exemplaire au travers de son Programme d'amélioration et de construction d'infrastructures municipales (PRACIM) en exigeant l'évaluation de l'utilisation du bois comme structure principale en avant-projet et l'évaluation des émissions de GES liées à la fabrication des matériaux de structure. Ainsi, tous les projets admis au PRACIM doivent faire l'objet d'une évaluation comparative des émissions de GES en avant-projet et de projet réalisé avec l'outil Gestimat.

Gestimât

Développé par Cecobois dans le cadre de la Charte du bois et financé par le Fonds vert, Gestimat est un outil d'estimation des émissions de GES liées à la fabrication des matériaux de structure qui permet de comparer les émissions de GES de différents scénarios de bâtiment dans un contexte québécois. La modélisation des scénarios peut être faite en utilisant l'estimation de quantités de matériaux à l'aide de bâtiments types ou en entrant directement les quantités de matériaux spécifiques à un projet donné.

Mandat de Cecobois

Cecobois a été mandaté par le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), pour les années 2022-2023 à 2024-2025, afin d'accompagner les M/O et les professionnels du secteur du bâtiment dans la réalisation d'évaluations comparatives des émissions de GES liées à la fabrication des matériaux de structure des projets de construction financés en tout ou en partie par l'État. Cet accompagnement vise la réalisation d'évaluations comparatives des émissions de GES à l'aide de l'outil Gestimat pour les étapes d'avant-projet et de projet réalisé.

Objectif du document

Ce document permet de clarifier la démarche à suivre par les responsables de l'évaluation GES pour réaliser l'évaluation comparative des émissions de GES en avant-projet demandée dans le cadre du PRACIM.

2 Réalisation d'une évaluation GES en avant-projet

2.1 Connaissance de l'outil Gestimat

Avant d'entreprendre la réalisation de l'évaluation GES, le responsable de l'évaluation GES peut se familiariser avec l'outil Gestimat (gestimat.ca). Pour ce faire, il est invité à aller écouter les capsules vidéo n^{os} 1 à 10 disponibles dans la section « 20. Capsules vidéo » de l'Aide en ligne de Gestimat.

Note : La capture d'écran ci-dessous indique comment accéder à l'Aide en ligne de Gestimat à partir de la page d'accueil.



The screenshot shows the Gestimat 2.0 login page. At the top, the logo reads "GESTIMAT Version 2.0" with the tagline "Vers une construction à faible empreinte carbone". Below the logo are two input fields: "Courriel" (Email) containing the letter 'a' and "Mot de passe" (Password) with a single dot. To the right of the password field is a link for "Mot de passe oublié?". At the bottom left, there are social media icons for LinkedIn, Facebook, and Twitter, followed by a language selector showing "ENGLISH" and a help icon (a question mark in a circle) which is circled in red with a red arrow pointing to it. To the right of the help icon are two buttons: "INSCRIPTION" and "CONNEXION".

2.2 Informations requises sur le projet de construction

Afin de simplifier la réalisation de l'évaluation GES en avant-projet, il est recommandé d'avoir en main quelques informations sur le projet de construction avant de commencer l'analyse Gestimat, soit :

Informations générales du projet

- Nom du projet : Le titre ou la désignation de votre projet
- Type de projet : Un choix parmi les types suivants : Construction neuve, Rénovation majeure sans agrandissement, Rénovation majeure avec agrandissement, Agrandissement ou Autres.
- Type de bâtiment : La catégorie de bâtiment dans laquelle le projet s'inscrit, par exemple :
 - administratif : bureau, hôtel de ville, etc.
 - utilitaire : entrepôt, atelier, garage, halte routière, etc.
 - culturel : bibliothèque, salle de spectacle, etc.
- Année de construction : L'année prévue ou actuelle de construction.
- Budget : Estimation du budget alloué ou réel pour le projet.
- Emplacement : Localisation précise du projet.

Caractéristiques du bâtiment

- Nombre d'étages : Nombre d'étages du bâtiment.
- Superficie au sol : Empreinte au sol ou aire occupée par le bâtiment.
Note : la superficie au sol ou l'aire du bâtiment est la plus grande surface horizontale du bâtiment au-dessus du niveau du sol, calculée entre les faces externes des murs extérieurs.
- Superficie totale de plancher : Superficie totale de plancher du bâtiment.
Note : la superficie totale de plancher correspond à la somme de tous les étages au-dessus du niveau du sol, calculée entre les faces externes des murs extérieurs. À titre d'exemple : un bâtiment de 2 étages (rez-de-chaussée et 1^{er} étage) avec chacun une superficie de 100 m² aurait une superficie totale de plancher de 200 m² (2x100 m²).
- Trame structurale ou portée : Disposition structurale des éléments principaux.

2.3 Modélisation de l'avant-projet

Cette section présente les étapes à suivre afin de réaliser une évaluation comparative des émissions de GES en avant-projet à l'aide de Gestimat. L'exemple ci-dessous est utilisé pour illustrer chacune de ces étapes :

Construction d'un nouveau garage municipal à Saint-Basile

- Bâtiment d'un étage avec une superficie au sol de 300 m²
- Projet construit en ossature légère en bois
- Scénario de référence en acier

1. Créer un compte dans Gestimat en accédant à gestimat.ca, sous l'onglet Inscription.
Note : Il est recommandé de vous inscrire avec votre adresse professionnelle. Ceci nous permettra de vous lier avec les autres membres de votre organisation.
2. Une fois dans Gestimat, créer une nouvelle analyse.

Section « Informations du projet »

Les informations entrées dans cette section sont des informations générales sur le projet. Elles ne seront pas utilisées pour la production des résultats, à l'exception de la superficie totale de plancher. Ces informations seront utilisées pour la production du rapport sommaire une fois l'analyse terminée.

3. Remplir la section « Informations du projet ».

Exemple :

Informations du projet	
Nom du projet Garage municipal	Type de projet Construction neuve
Numéro du projet 0	Type de bâtiment Utilitaire (entrepôts, ateliers, garages, haltes routières, etc.)
Province Québec	Nombre d'étages 1
Emplacement Saint-Basile	Superficie totale de plancher (m ²) 300
Année prévue de construction 2023	Superficie au sol (m ²) 300
Budget prévu 200k\$	Version de l'analyse (facultatif)
Description (facultatif)	

Note : Toutes les cases doivent être remplies à l'exception de la case « Version de l'analyse (facultatif) ».

Section « Gestion des droits d'accès »

Cette section permet d'administrer l'accès à l'analyse, d'y ajouter des collaborateurs (analystes ou observateurs) ou de transférer le rôle de responsable de projet.

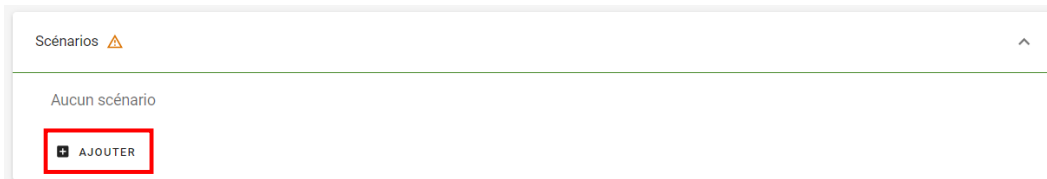
4. Cocher la case « Je consens à ce que les informations de l'analyse soient utilisées à des fins de statistiques ».

Note : Si vous ne le faites pas, les éléments que vous ajoutez dans votre analyse ne seront pas enregistrés.

Section « Scénarios »

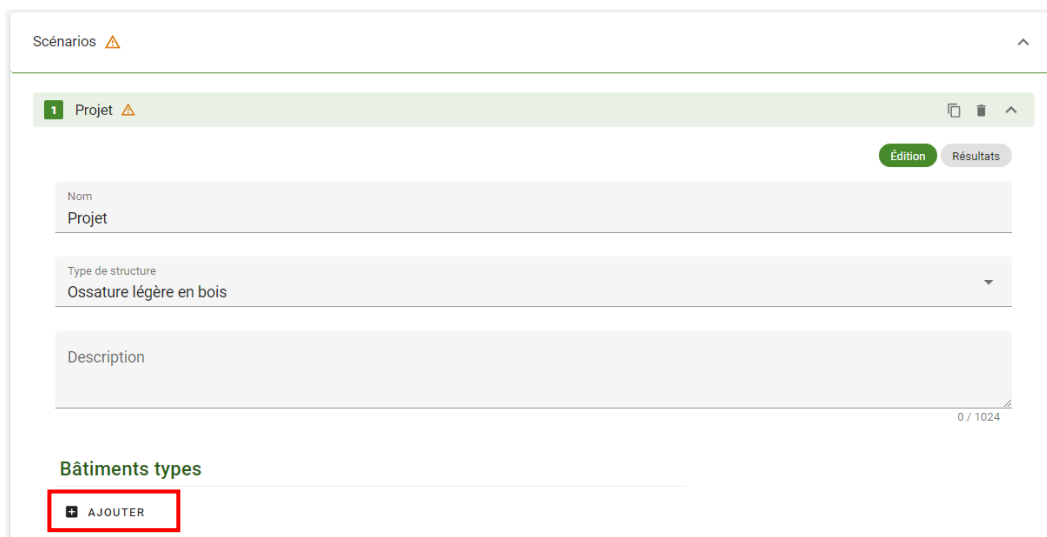
Cette section permet de modéliser les différents scénarios à comparer (projet et scénario de référence).

5. Créer un nouveau scénario portant le nom « Projet ».



6. Modéliser le scénario « Projet » en utilisant les bâtiments types.

Note : En avant-projet, il est recommandé d'utiliser les bâtiments types pour la modélisation de vos scénarios. Les bâtiments types sont des bâtiments dont les quantités de matériaux de structure ont déjà été précalculées. Leur utilisation simplifie la réalisation des évaluations GES en avant-projet. Vous pouvez consulter les bâtiments types disponibles dans Gestimat et les hypothèses utilisées pour leur développement à la section « 12. Bâtiments types » de l'Aide en ligne de Gestimat. Votre scénario doit être modélisé à l'aide du bâtiment type le plus représentatif de votre projet. Pour voir les différentes façons d'utiliser les bâtiments types, veuillez consulter la section 8.1 du [Protocole GES](#).



Exemple : Le garage municipal modélisé est un bâtiment en portée libre d'environ 6,1 m de hauteur et 15 m de portée. La superficie au sol du bâtiment permet d'ajuster les quantités de matériaux comptabilisées.

Ajouter bâtiment type

Nom du bâtiment type
Garage municipal

Description

Bâtiment type
Bâtiment d'un étage en portée libre

Caractéristiques du bâtiment

Portée
15 m

Hauteur du bâtiment
6.1 m

Superficie

Type de saisie
Superficie

Superficie au sol / Aire du bâtiment (m²)
300

Structure du bâtiment

Structure principale

Ossature légère en bois Poutres et colonnes en bois lamellé-collé
 Poutres et colonnes en acier

Structure secondaire

Fermes en bois avec panneau en OSB Poutres secondaires et platelage en bois lamellé-collé
 Fermes avec pontage en acier

Murs de remplissage

Aucun mur de remplissage Ossature légère en bois
 Ossature légère en acier

ANNULER AJOUTER

7. Créer un nouveau scénario portant le nom « Référence ».

Note : Le scénario de référence est un scénario hypothétique qui représente au mieux les conditions qui seraient les plus vraisemblables en l'absence du projet. Pour avoir plus d'information quant à la définition de ce scénario, veuillez vous référer à la section « 7. Définition du scénario de référence » du [Protocole GES](#).

Scénarios

1 Projet 7 917 kg éq. CO₂

AJOUTER

8. Modéliser le scénario « Référence » en utilisant les bâtiments types.

Note : Le même bâtiment type que celui utilisé pour modéliser le projet doit être utilisé pour modéliser le scénario de référence. Les informations entrées dans la section « Caractéristiques du bâtiment » doivent également être les mêmes dans les deux scénarios, alors que la structure du bâtiment choisie pour le scénario de référence doit correspondre à la pratique courante.

Exemple : Pour le garage municipal modélisé, une structure d'acier est considérée comme la plus représentative d'un scénario de référence.

Ajouter bâtiment type

Nom du bâtiment type
Garage municipal 16 / 256

Description
0 / 1024

Bâtiment type
Bâtiment d'un étage en portée libre

Caractéristiques du bâtiment

Portée
15 m

Hauteur du bâtiment
6.1 m

Superficie

Type de saisie
Superficie

Superficie au sol / Aire du bâtiment (m²)
300

Structure du bâtiment

Structure principale

Ossature légère en bois

Poutres et colonnes en acier

Poutres et colonnes en bois lamellé-collé

Structure secondaire

Fermes en bois avec panneau en OSB

Fermes avec pontage en acier

Poutres secondaires et platelage en bois lamellé-collé

Murs de remplissage

Aucun mur de remplissage

Ossature légère en acier

ANNULER AJOUTER

Section « Comparabilité des scénarios »

Cette section permet, entre autres, d'assurer que les scénarios soient modélisés avec les mêmes paramètres. En règle générale, les superficies de plancher (s'il y en a) et de toiture devraient être identiques. Si des hypothèses spécifiques à un scénario ont été prises, il est de mise de l'inscrire dans la section commentaire.

9. Cocher tous les scénarios que vous désirez voir apparaître dans la section « Résultats et choix des scénarios » dans le bas de cette section.

Exemple :

Comparabilité ^

Comparabilité des scénarios

		Scénario 1	Scénario 2
Saisie incluse bâtiment(s) type(s)		Oui	Oui
Nombre d'éléments modélisés		3	6
Poutres et colonnes	tonne acier		11
Murs extérieurs	m ² de murs	427	427
Toitures	m ² de toitures	300	300

Superficie totale de plancher: 300 m²
Superficie au sol: 300 m²

Validation des scénarios

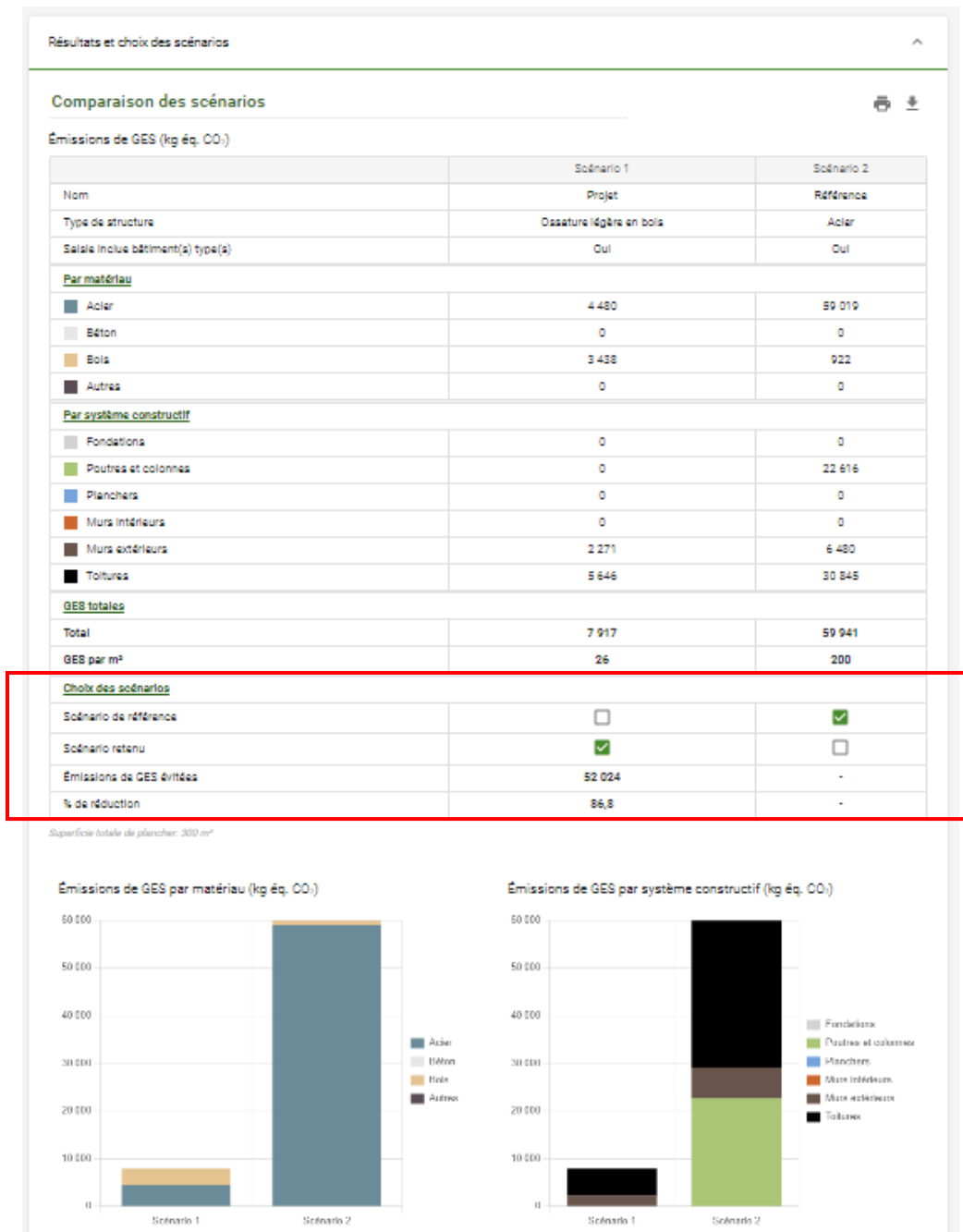
	Scénario complété	Commentaires sur la comparabilité des scénarios
Scénario 1 <i>Projet</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Commentaires <small>0 / 4000</small>
Scénario 2 <i>Référence</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Commentaires <small>0 / 4000</small>

Section « Résultats et choix des scénarios »

Cette section permet de comparer les émissions de GES liées aux matériaux des différents scénarios analysés.

- Dans le bas du tableau des résultats, identifier le scénario de référence et le projet parmi vos scénarios, afin d'afficher les émissions de GES évitées par le choix du projet.
Les graphiques sous le tableau affichent les émissions de GES liées aux matériaux des différents scénarios analysés.

Exemple :



Documents à transmettre

11. Une fois l'analyse terminée, transmettre aux personnes concernées trois documents PDF, soit les résultats individuels de chacun des scénarios ainsi que les résultats sommaires.

Exemple :

- Premier fichier PDF à télécharger (Résultats individuels du projet) :

Informations du projet

Gestion des droits d'accès

Scénarios

1 Projet 7 917 kg éq. CO₂

Édition Résultats

🖨️ ⬇️

- Second fichier PDF à télécharger (Résultats individuels du scénario de référence) :

Informations du projet

Gestion des droits d'accès

Scénarios

1 Projet 7 917 kg éq. CO₂

2 Référence 59 941 kg éq. CO₂

Édition Résultats

🖨️ ⬇️

- Troisième fichier PDF à télécharger (Résultats sommaires) :

Informations du projet

Gestion des droits d'accès

Scénarios

Comparabilité

Résultats et choix des scénarios

Comparaison des scénarios

Émissions de GES (kg éq. CO₂)

	Scénario 1	Scénario 2
Nom	Projet	Référence
Type de structure	Ossature légère en bois	Acier
Saisie inclue bâtiment(s) type(s)	Oui	Oui

🖨️ ⬇️

Informations complémentaires

Des ressources sont disponibles aux responsables de l'évaluation GES pour les appuyer quant à la réalisation d'une évaluation GES en avant-projet avec Gestimat, dont le [Protocole de réalisation d'évaluations comparatives des émissions de GES liées à la fabrication des matériaux de structure des bâtiments et ouvrages de génie civil avec Gestimat](#). Ce protocole a été élaboré afin de définir la méthodologie à utiliser pour quantifier les émissions de GES des projets évalués dans le cadre de l'exemplarité gouvernementale. Il est possible d'accéder à ce document et à d'autres documents utiles sur le site Web du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (<https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/entreprises-industrie/soutien-industrie-forestiere/politique-dintegration-du-bois-en-construction/comites#c213214>).

De plus, les responsables de l'évaluation GES peuvent être accompagnés gratuitement par Cecobois lors de la réalisation d'une évaluation GES. Les personnes-ressources chez Cecobois sont :

Mathieu Cassard

Conseiller technique
Construction durable en bois
mathieu.cassard@cecobois.com

Caroline Frenette, ing. Ph.D.

Gestionnaire senior
Construction durable et formation
cfrenette@cecobois.com

3 Reddition de comptes dans Gestimat

Dans le but de simplifier la reddition de comptes des évaluations comparatives des émissions de GES dans le cadre de l'exemplarité gouvernementale en construction bois, il est possible de la réaliser directement dans l'outil Gestimat. Celle-ci ne peut être fait qu'une fois l'évaluation comparative des émissions de GES complétée. La méthodologie et les résultats de l'évaluation comparative des émissions de GES ont alors déjà été présentés et vérifiés. La présente section explique la procédure à suivre pour utiliser la reddition de comptes dans Gestimat. Cette procédure s'adresse aux responsables de l'évaluation GES qui ne sont pas membres du MAMH.

Lors de la création d'une analyse Gestimat, le rôle de « Responsable de projet » est automatiquement attribué à la personne qui crée l'analyse (responsable de l'évaluation GES), et le projet est considéré par défaut comme un projet privé.

Lorsque l'analyse Gestimat est complétée, le responsable de projet doit :

1. Modifier le statut de la modélisation par « Analyse terminée ».

Note : Toutes les lignes de la section « Informations » doivent être remplies pour modifier le statut, à l'exception des lignes facultatives. S'il vous est impossible de changer le statut à « terminé », vérifiez que toutes les sections de l'analyse sont dûment remplies. Un symbole d'attention (point d'exclamation dans un triangle orange) apparaît dans l'en-tête de la section lorsqu'une information est manquante.

The screenshot shows the 'Reddition de compte' form in Gestimat. At the top right, a dropdown menu for 'Statut de la modélisation' is highlighted with a red box and shows 'Terminé' with a green checkmark. The form is divided into several sections:

- Informations du projet** (expandable section):
 - Nom du projet: Reddition de compte (19 / 128)
 - Type de projet: Construction neuve
 - Numéro du projet: 1 (1 / 128)
 - Type de bâtiment: Bureaux, hôtels de ville, etc.
 - Province: Québec
 - Nombre d'étages: 4
 - Emplacement: Québec
 - Superficie totale de plancher (m²): 3 600
 - Année prévue de construction: 2023 (4 / 128)
 - Superficie au sol (m²): 900
 - Budget prévu: 300k\$ (5 / 128)
 - Version de l'analyse (facultatif): 0 / 128
- Description (facultatif)**: 0 / 1024

2. Aller à la section « Gestion des droits d'accès » et ajouter un membre de la municipalité recevant la subvention, ainsi que Cecobois (exemplariteGES@cecobois.com) à titre de collaborateur « Analyste ».

Reddition de compte Statut de la modélisation
Terminé

Informations du projet

Gestion des droits d'accès

Assigner cette analyse à une organisation

Je consens à ce que les informations de l'analyse soient utilisées à des fins de statistiques

Responsable de projet
Rosaline Larivière-Lajoie

Collaborateurs de l'analyse

Nom complet	Organisations	Rôle	Actions
Rosaline Larivière-Lajoie		Responsable	

Lignes par page : 10 1-1 de 1

AJOUTER

3. Si le projet est public ou subventionné par le gouvernement, transférer le rôle de « Responsable de projet » à un membre du M/O auquel appartient le projet. Dans le cas d'un projet PRACIM, le responsable de projet doit transférer le rôle à la chef d'équipe de la direction des infrastructures aux collectivités, **soit Anne-Lise Tremblay (dic.programmes@mamh.gouv.qc.ca)**.

Note : Lorsque la chef d'équipe aura accepté le transfert de rôle, vous aurez tout de même accès à l'analyse, mais en tant qu'analyste.

Reddition de compte Statut de la modélisation
Terminé

Informations du projet

Gestion des droits d'accès

Assigner cette analyse à une organisation

Je consens à ce que les informations de l'analyse soient utilisées à des fins de statistiques

Responsable de projet
Rosaline Larivière-Lajoie ✎

Collaborateurs de l'analyse

Nom complet	Organisations	Rôle	Actions
Rosaline Larivière-Lajoie		Responsable	

Lignes par page : 10 1-1 de 1 < >

AJOUTER

Gestion des droits d'accès

Changement de responsable de projet

Courriel
dic.programmes@mamh.gouv.qc.ca

Rôle
Responsable

VÉRIFICATION DE L'ADRESSE COURRIEL ANNULER INVITER

Rosaline Larivière-Lajoie Cecobois Responsable

Lignes par page : 10 1-1 de 1 < >

AJOUTER