



Quantification des émissions de GES

Consultation ciblée du BAPE

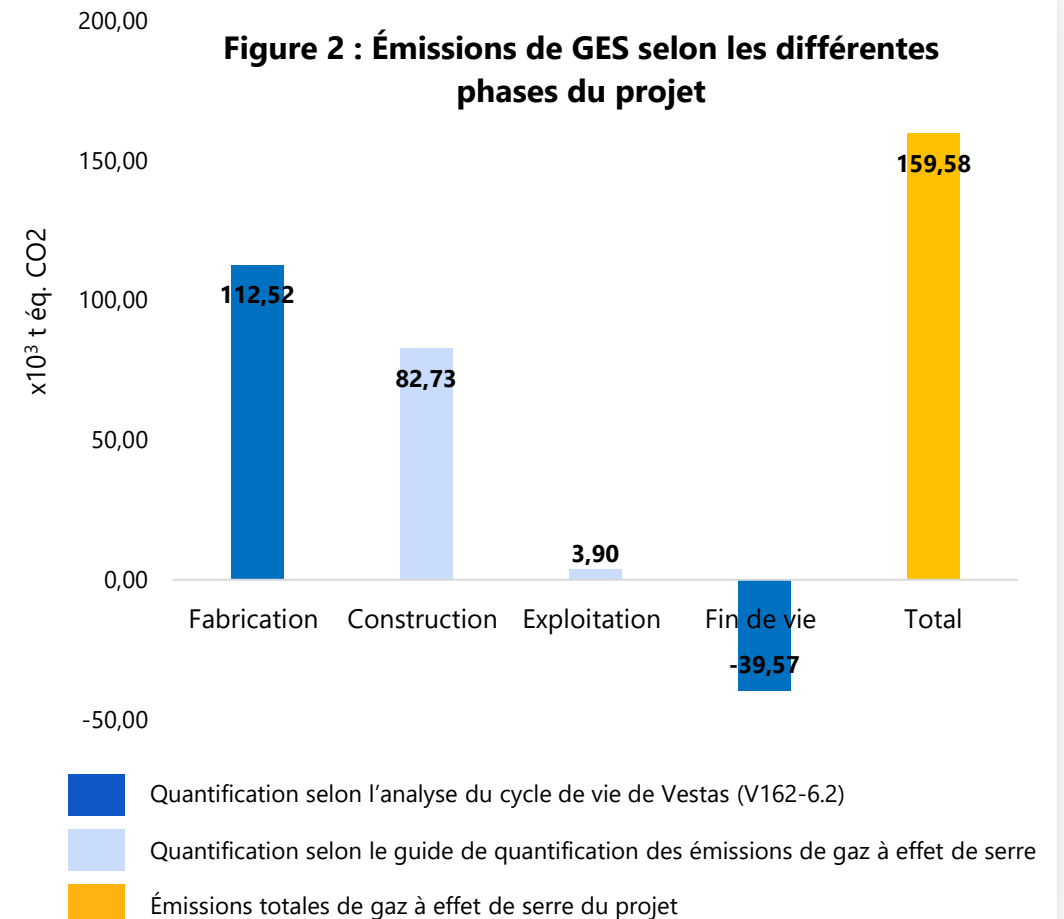
3-4 février 2025



# Quantification des émissions de GES du projet

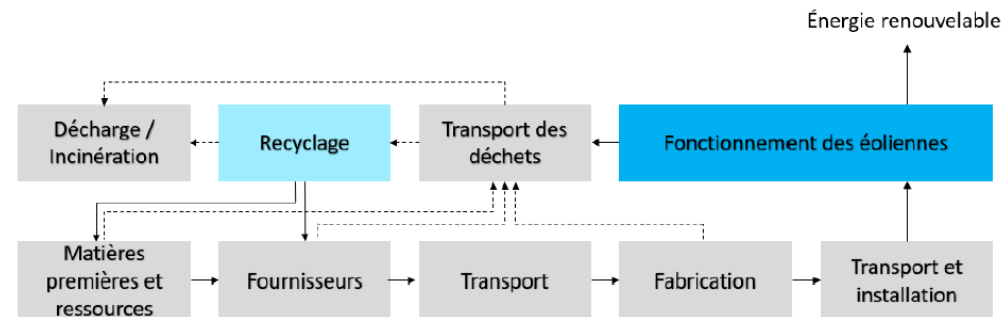
- L'estimation des émissions de GES du projet a été réalisée en deux volets :
  - Une quantification des émissions en phase de construction et d'exploitation selon le guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCCFP à jour. \*
  - Une quantification des émissions pour la fabrication et le démantèlement selon l'analyse du cycle de vie du fournisseur de l'éolienne du projet.
- En considérant le cycle de vie complet des éoliennes et les différentes phases du projet, les émissions ont été estimées à 159 577 t éq. de  $CO_2$

\*Le rapport de quantification des émissions de GES du projet est présenté au volume 4 et 5 de l'étude d'impact



# Résumé de l'étude de Vestas

- Vestas EnVentus V162-6.2 MW turbines
- Expérience acquise par l'analyse de 68 000 éoliennes du manufacturier en opération soit plus de 16 % de la capacité installée mondiale
- Étude revue par un expert indépendant, PhD Matthias Finkbeiner
- Considère 99,4% de la masse de l'éolienne et 99,7% de la masse d'un projet éolien.
- Considère environ 30 000 pièces d'un projet éolien
- L'analyse porte sur les émissions de GES tout au long du cycle de vie, depuis l'acquisition des matières premières, la production, l'installation, l'opération et le traitement en fin de vie, le recyclage et la fermeture

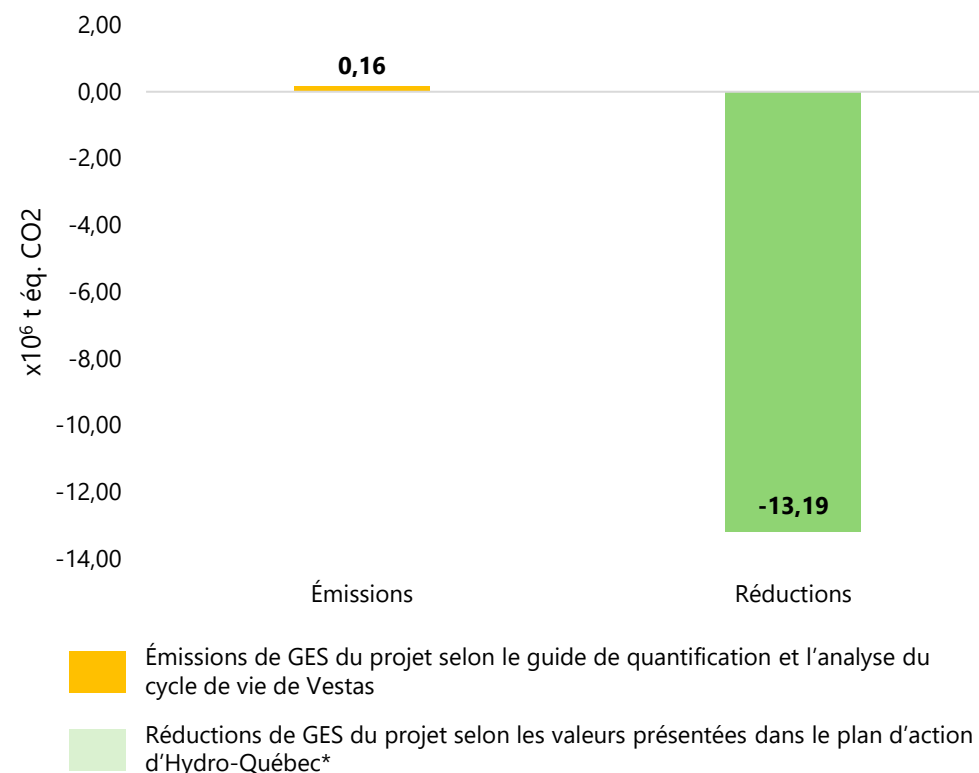


# Contribution du projet à la réduction des émissions de GES

- Une analyse complète et détaillée des émissions de GES a été réalisée au cours de l'évaluation environnementale.
- Selon cette analyse :
  - Les émissions du projet sont estimées à 159 577 t éq. de  $CO_2$
  - Les réductions du projet représentent 13 189 184,00 t éq. de  $CO_2$ \*
  - L'énergie du projet représente la consommation de 137 387 voitures annuellement\*

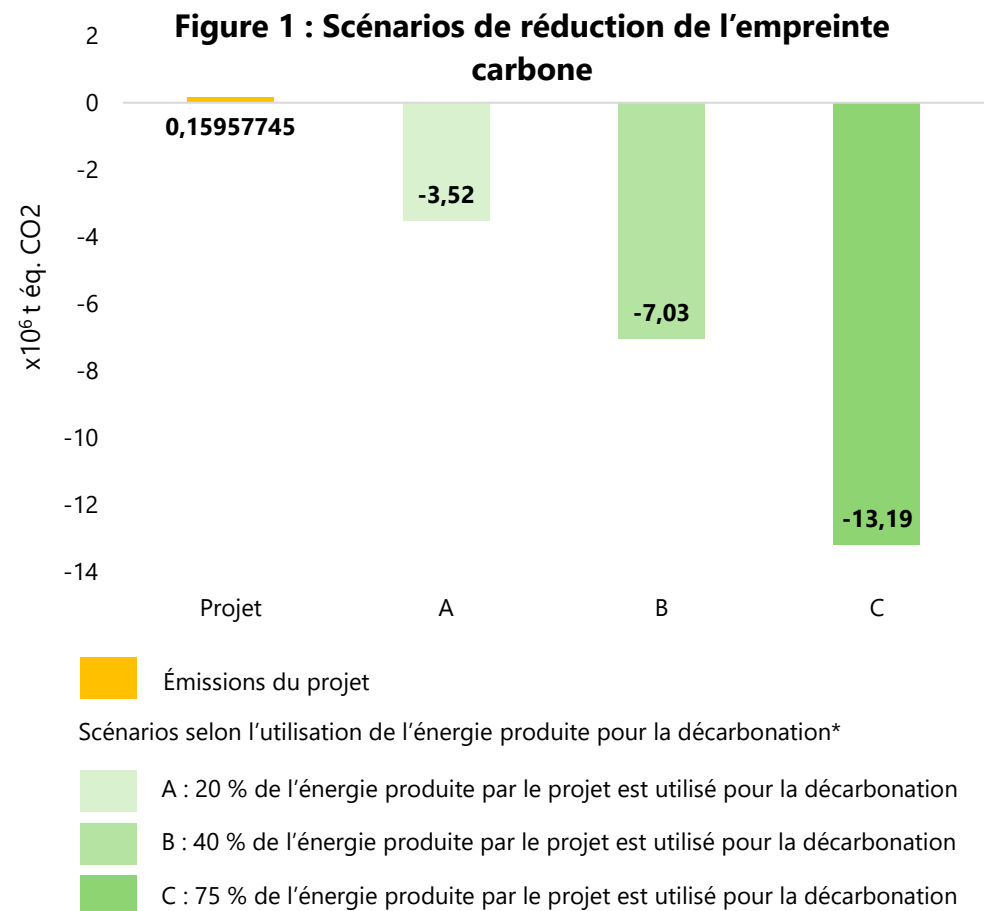
\*Les valeurs de réductions ont été estimées en assumant que 75% de l'énergie utilisée pour la décarbonation servirait à l'électrification du transport

**Figure 1 : Émissions et réduction du projet sur 30 ans**



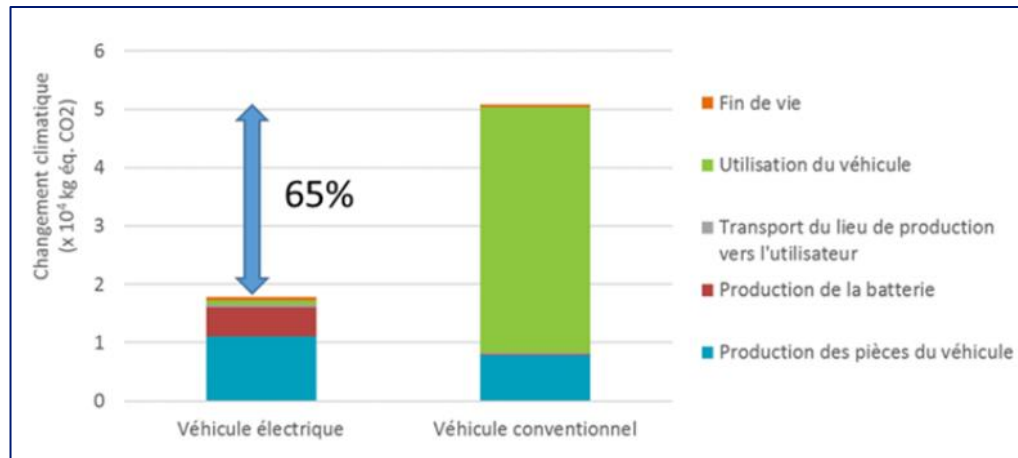
# Contribution du projet à la réduction des émissions de GES (incluant des scénarios à 20 % et 40% de décarbonation)

- Considérant qu'il est difficile de prévoir la réelle proportion de l'énergie qui sera utilisée pour la décarbonation, l'estimation a également considéré des scénarios plus conservateurs.
- En plus du 75% présenté préalablement, deux scénarios additionnels ont été considérés :
  - Scénario A : 20% de l'énergie produite par le projet est utilisé pour la décarbonation
  - Scénario B : 40% de l'énergie produite par le projet est utilisé pour la décarbonation
- Même selon ces scénarios, les bénéfices du projet en termes de réduction des émissions de carbone restent nettement supérieurs par rapport à son impact.

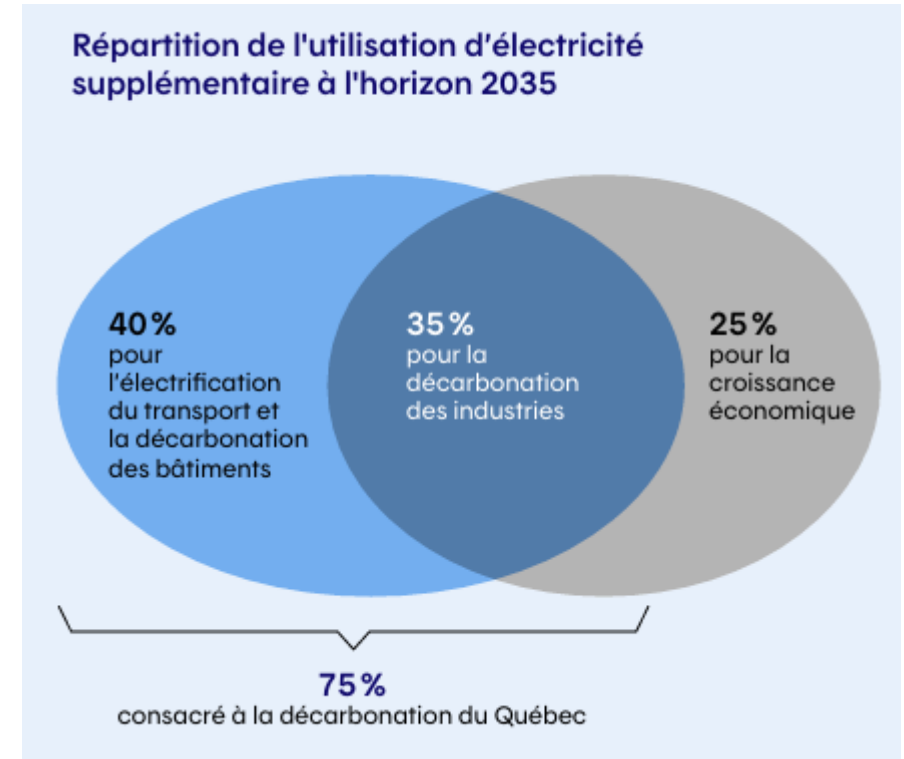


\*Les valeurs de réductions ont été estimés en assumant que l'énergie servirait à l'électrification du transport

# Hypothèses pour le calcul des réductions des émissions GES



Source: Analyse comparative des cycles de vie du véhicule électrique et du véhicule à combustion interne dans les conditions d'utilisation propres au Québec, CIRAIG



Source: Vers un Québec décarboné et prospère, Plan d'action 2035 d'Hydro-Québec



# Hypothèses pour le calcul des réductions des émissions GES

Hypothèses	Valeur considérée
Production annuelle du projet	412 162 MWh
Distance moyenne parcouru annuellement par les automobilistes québécois	15 000 km
Consommation moyenne d'un véhicule électrique	15 kWh/100km
Consommation annuelle moyenne d'un véhicule électrique	2250 kWh
Durée de vie moyenne d'une voiture	10 ans
Émissions de GES pour le cycle de vie d'une voiture électrique	$1,8 \times 10^4$ kg éq. CO <sub>2</sub>
Émissions de GES pour le cycle de vie d'une voiture à essence	$5,0 \times 10^4$ kg éq. CO <sub>2</sub>