



# Projet de centres d'IA de Beacon dans la région industrielle Heartland

## Résumé de la description initiale du projet

Préparé pour :

AGENCE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT DU  
CANADA

Préparé par :

JouleGrid Corp.

JOULEGRID

## Table des matières

Liste des tableaux .....	iii
Liste des figures .....	iii
Acronymes / Abréviations .....	1
<b>PARTIE A : Informations générales .....</b>	<b>2</b>
1. Le nom, le type ou le secteur et l'emplacement proposé du projet.....	2
1.1 Nom du projet .....	2
1.2 Type ou secteur .....	2
1.3 Emplacement général du projet et utilisation des terres.....	3
2. Nom et coordonnées du promoteur.....	6
3. Résumé de l'engagement avec les instances ou organismes .....	6
4. Engagement auprès des groupes autochtones, du public et d'autres parties prenantes .....	7
4.1 Groupes autochtones .....	7
4.2 Engagement auprès des groupes Autochtones .....	10
4.3 Résultats de l'engagement et enjeux clés soulevés .....	10
4.4 Engagement avec le public et d'autres parties prenantes .....	11
5. Étude ou plan pertinent pour le projet .....	12
6. Évaluations stratégiques pertinentes pour le projet.....	12
<b>PARTIE B : Informations sur le projet .....</b>	<b>13</b>
7. Raison d'être et nécessité du projet .....	13
7.1 Objectif du projet .....	13
7.2 Besoin du projet .....	13
7.3 Avantages du projet .....	13
8. Règlement sur les activités concrètes .....	13
9. Activités, infrastructures, structures permanentes ou temporaires et ouvrages physiques .....	14
9.1 Structures du projet .....	14
9.2 Aperçu des procédés de l'installation .....	16
9.3 Équipement majeur .....	16
9.4 Installations .....	16
9.5 Infrastructures connexes .....	17
9.6 Activités du projet .....	17
10. Estimation de la capacité de production maximale et description des procédés de production ...	18
10.1 Capacité maximale de production estimée .....	18
10.2 Description des procédés de production.....	19
11. Calendrier du projet .....	19
12. Alternatives potentielles .....	19
12.1 Autres moyens de réaliser le projet.....	19
12.2 Solutions de rechange au projet .....	20
<b>PARTIE C : Informations sur la localisation .....</b>	<b>21</b>

<b>13. Description de l'emplacement proposé</b>	<b>21</b>
13.1 Description géographique	21
13.2 Cartes du site	21
13.3 Description légale des terres	21
13.4 Résidences permanentes, saisonnières ou temporaires et communautés touchées les plus proches	21
13.5 Proximité des terres utilisées à des fins traditionnelles	21
13.6 Proximité des terres fédérales	21
<b>14. Environnement physique et biologique</b>	<b>22</b>
14.1 Cadre environnemental du projet	22
14.2 Qualité de l'air	22
14.3 Environnement acoustique	22
14.4 Géologie et hydrogéologie	23
14.5 Eau de surface et poissons et habitats piscicoles	23
14.6 Sols	23
14.7 Végétation et zones humides	24
<b>15. Contexte sanitaire, social et économique dans la région</b>	<b>25</b>
<b>PARTIE D : Implication fédérale, provinciale, territoriale, autochtone et municipale</b>	<b>26</b>
<b>16. Soutien financier des autorités fédérales</b>	<b>26</b>
<b>17. Utilisation des terres fédérales pour le projet</b>	<b>26</b>
<b>18. Juridictions ayant des pouvoirs, devoirs ou fonctions en ce qui concerne l'évaluation des effets environnementaux du projet</b>	<b>26</b>
18.1 Exigences réglementaires fédérales	26
18.2 Exigences réglementaires provinciales	26
18.3 Exigences réglementaires municipales	27
<b>PARTIE E : Effets potentiels du projet</b>	<b>28</b>
<b>19. Changements potentiels en vertu de l'autorité législative fédérale</b>	<b>28</b>
19.1.1 Poissons et habitats piscicoles	28
19.1.2 Espèces aquatiques en péril	28
19.1.3 Oiseaux migrateurs	29
19.2 Aperçu des autres effets environnementaux	29
19.2.1 Autres changements de l'environnement	29
19.3 Environnement marin	38
19.4 Eaux interprovinciales	38
<b>20. Résumé des considérations de compétence fédérale</b>	<b>38</b>
20.1 Terres extraprovinciales	39
20.2 Terres fédérales	39
<b>21. Impacts potentiels sur l'utilisation traditionnelle des terres, le patrimoine physique et culturel, ainsi que sur les ressources historiques, archéologiques et paléontologiques</b>	<b>39</b>
21.1 Utilisation des terres autochtones	39
21.2 Ressources historiques	40

<b>22. Effets potentiels sur la santé, les conditions sociales et économiques des Autochtones .....</b>	<b>40</b>
<b>23. Estimation des émissions de gaz à effet de serre associées au projet .....</b>	<b>40</b>
<b>24. Types de déchets et émissions générés .....</b>	<b>41</b>
24.1 Air .....	41
24.2 Bruit .....	42
24.3 Rejets liquides .....	42
24.4 Autres déchets.....	42
<b>Références .....</b>	<b>43</b>

## Liste des tableaux

<i>Tableau 2.1.1 Nom et coordonnées du promoteur .....</i>	<i>6</i>
<i>Tableau 4.4.1 Enjeux, préoccupations et mesures d'atténuation .....</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 11.1.1 Calendrier du projet .....</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 23.1.1 Émissions opérationnelles de GES (maximum estimé).....</i>	<i>41</i>

## Liste des figures

<i>Figure 1.1.1 Zone régionale.....</i>	<i>4</i>
<i>Figure 1.1.2 Site du projet.....</i>	<i>5</i>
<i>Figure 4.1.1 Communautés des Premières Nations et métisses situées à proximité du projet Beacon AI Centers – Heartland.....</i>	<i>9</i>
<i>Figure 9.1.1 Plan du site .....</i>	<i>15</i>

## Acronymes / Abréviations

AAAQO/G	Objectifs et lignes directrices de l'Alberta sur la qualité de l'air ambiant	PM <sub>10</sub>	Matières particulaires ≤ 10 µm
AACSW	Alberta Arts, Culture and Status of Women	PM <sub>2.5</sub>	Matières particulaires ≤ 2,5 µm
ACO	Bureau de consultation autochtone	PIP	Plan de participation
AESO	Opérateur du réseau électrique de l'Alberta	PSIP	Dossier d'information spécifique au projet
l'Agence	Agence d'évaluation d'impact du Canada	PSL	Niveau sonore spécifique au projet
AIES	Réseau électrique interconnecté de l'Alberta	Q1	Premier trimestre
IA	Intelligence artificielle	Q2	Deuxième trimestre
AUC	Commission des services publics de l'Alberta	Q3	Troisième trimestre
CCS	Capture et stockage du carbone	QPAC	Système de production rapide et conteneurisé
CH <sub>4</sub>	Méthane	RNMP	Plan régional de gestion du bruit
CO	Monoxyde de carbone	SARA	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone	SCR	Réduction catalytique sélective
CO <sub>2e</sub>	Équivalent dioxyde de carbone	t/GWh	Tonnes par gigawattheure
COD	Date de mise en service commerciale	TJ/jour	Térajoules par jour
CSC	Cour suprême du Canada	TSP	Particules totales en suspension
DIZ	Zone industrielle désignée	WAIR	Rapport d'évaluation et d'impact des milieux humides
ESA	Zone d'importance environnementale		
GGP	Module de production d'électricité au gaz		
GES	Gaz à effet de serre		
GOA	Gouvernement de l'Alberta		
GWh	Gigawattheure		
GWP	Potentiel de réchauffement planétaire		
ha	Hectare		
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques		
HRA	<i>Loi sur les ressources historiques</i>		
IH-DIZ	région industrielle Heartland – zone industrielle désignée		
km	Kilomètre		
kV	Kilovolt		
m	Mètre		
MW	Mégawatt		
MWe	Mégawatt électrique		
NGTL	NOVA Gas Transmission Ltd.		
N <sub>2</sub> O	Protoxyde d'azote		
NIA	Évaluation de l'impact du bruit		
NO <sub>2</sub>	Dioxyde d'azote		
NO <sub>x</sub>	Oxydes d'azote		
PM	Matières particulaires		

## PARTIE A : Informations générales

### 1. Le nom, le type ou le secteur et l'emplacement proposé du projet

Heartland Power Generation LP et son commandité, Northbridge Power GPC Inc. (Heartland Power), soumettent le présent résumé de la description initiale du projet pour l'installation de production d'électricité « Beacon AI Centers – Heartland » (le Projet) de 920 mégawatts électriques (MWe). Le Projet est développé par Beacon AI Centers (Beacon) par l'entremise de l'entité propre au projet, Heartland Power.

Le présent document résume la description initiale du projet, laquelle a été préparée conformément au Guide de préparation de la description initiale du projet de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (l'Agence) (AEIC, 2024). Bien que ce résumé de la description initiale du projet soit soumis conformément au Règlement sur les activités concrètes (Canada, 2019), Heartland Power/Beacon comprend que l'Agence aligne la mise en œuvre de la *Loi sur l'évaluation d'impact* et de ses règlements sur la décision rendue par la Cour suprême du Canada (CSC) dans le Renvoi relatif à la *Loi sur l'évaluation d'impact* (Cour suprême du Canada, 2023). Si le Projet peut être réalisé sans nécessiter d'autorisations ou de permis fédéraux, compte tenu de ce renvoi de la CSC, la *Loi sur l'évaluation d'impact* ne devrait pas s'appliquer au Projet. En outre, comme le démontrent les renseignements fournis dans le présent document, le Projet n'entraînera pas d'effet négatif non négligeable relevant d'un domaine de compétence fédérale.

#### 1.1 Nom du projet

Projet de centres d'IA de Beacon dans la région industrielle Heartland

#### 1.2 Type ou secteur

Le Projet est une installation de production d'électricité d'une capacité de 920 MWe, fournissant 800 MWe d'électricité continue et répartissable aux quatre centres de données situés sur le site. Le Projet comprend deux cents (200) groupes électrogènes à moteurs à gaz naturel à combustion pauvre INNIO Jenbacher J624, organisés en modules de type de Système de production rapide et conteneurisé (QPAC). Chaque module QPAC intègre cinq moteurs alternatifs, cinq alternateurs, des systèmes de traitement des gaz d'échappement et des radiateurs refroidis par air, le tout intégré dans une seule enceinte en acier à trois étages, conçue pour répondre aux exigences industrielles en matière de performance acoustique et de conformité aux normes d'émissions. Les modules QPAC sont ensuite disposés en quatre (4) modules de production d'électricité au gaz (*gas generation pods* – GGP), soit dix modules QPAC par GGP.

Les principales installations accessoires comprennent :

- Gazoduc de gaz naturel destiné à l'alimentation du Projet. Le gazoduc fera partie du réseau intégré existant de Nova Gas Transmission Ltd. (NGTL) et d'ATCO Pipelines, situé à 0,5 kilomètre (km) à l'est du Projet. Le Projet nécessitera jusqu'à 218 térajoules par jour (TJ/jour) à pleine capacité.
- L'électricité produite par le Projet sera acheminée vers le réseau électrique provincial de l'Alberta au moyen de plusieurs nouvelles lignes de transport de 240 kV, l'interconnexion étant prévue à la sous-station Heartland 12S (53,85803° ou 53° 51' 29" nord, -113,23008° ou 113° 13' 48" ouest). Une (1) nouvelle sous-station située sur le site, d'une capacité nominale de 400 MW, est actuellement

prévue. La capacité et la configuration finales de la sous-station seront déterminées au cours des prochains mois, à mesure que le Projet progressera dans le cadre du processus de raccordement de l'Opérateur du réseau électrique de l'Alberta (AESO).

- Nouvelle sous-station et raccordement en dérivation (« T-tap ») à une ligne de transport existante de 240 kV appartenant à AltaLink, le point d'interconnexion étant situé à 3,5 km du Projet.
- Le Projet est coimplanté avec quatre (4) salles de données faisant partie d'un centre de données situé sur le site, capable de soutenir des opérations de centre de données de niveau IV. Bien que Heartland Power fournisse des renseignements relatifs au centre de données à la demande de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada, ces renseignements ne sont pas pertinents aux fins de l'évaluation du Projet, puisque le centre de données ne constitue pas une composante du Projet et n'est pas associé à sa construction, à son exploitation ni à son déclassement. Heartland Power fournit les renseignements et hypothèses les plus exacts connus à ce jour à l'égard du centre de données, et ce, exclusivement à des fins d'information.

### 1.3 Emplacement général du projet et utilisation des terres

Le Projet est situé à environ 7 km à l'est de Gibbons (Alberta), immédiatement au nord-nord-est de l'intersection de la route secondaire 643 et du chemin de rang 223, comme illustré à la figure 1.1.1.

Le Projet est situé dans la région industrielle Heartland – zone industrielle désignée (IH-DIZ) du comté de Sturgeon, en Alberta (Comté de Sturgeon, 2007 ; Gouvernement de l'Alberta, 2014 ; Gouvernement de l'Alberta, 2019).

- Description légale du terrain : quarts nord-ouest (NW) et sud-ouest (SW) de la section 15-56-22-W4M
- Coordonnées de latitude et de longitude en degrés-minutes-secondes : 53° 50' 23" N, 113° 11' 34" W
- Coordonnées décimales de latitude et longitude : 53,84032, -113,192246

Le Projet est situé à l'intérieur d'un campus de centre de données d'une superficie de 317 acres (128,3 hectares), à une altitude d'environ 644 mètres. Le Projet occupera une emprise de 32 acres, aménagée en quatre (4) modules de production d'électricité au gaz (GGP), au sein du campus de centre de données.

Le site du Projet est situé sur des terres de propriété privée, déjà perturbées et ayant été utilisées antérieurement à des fins agricoles, comme illustré à la figure 1.1.2.

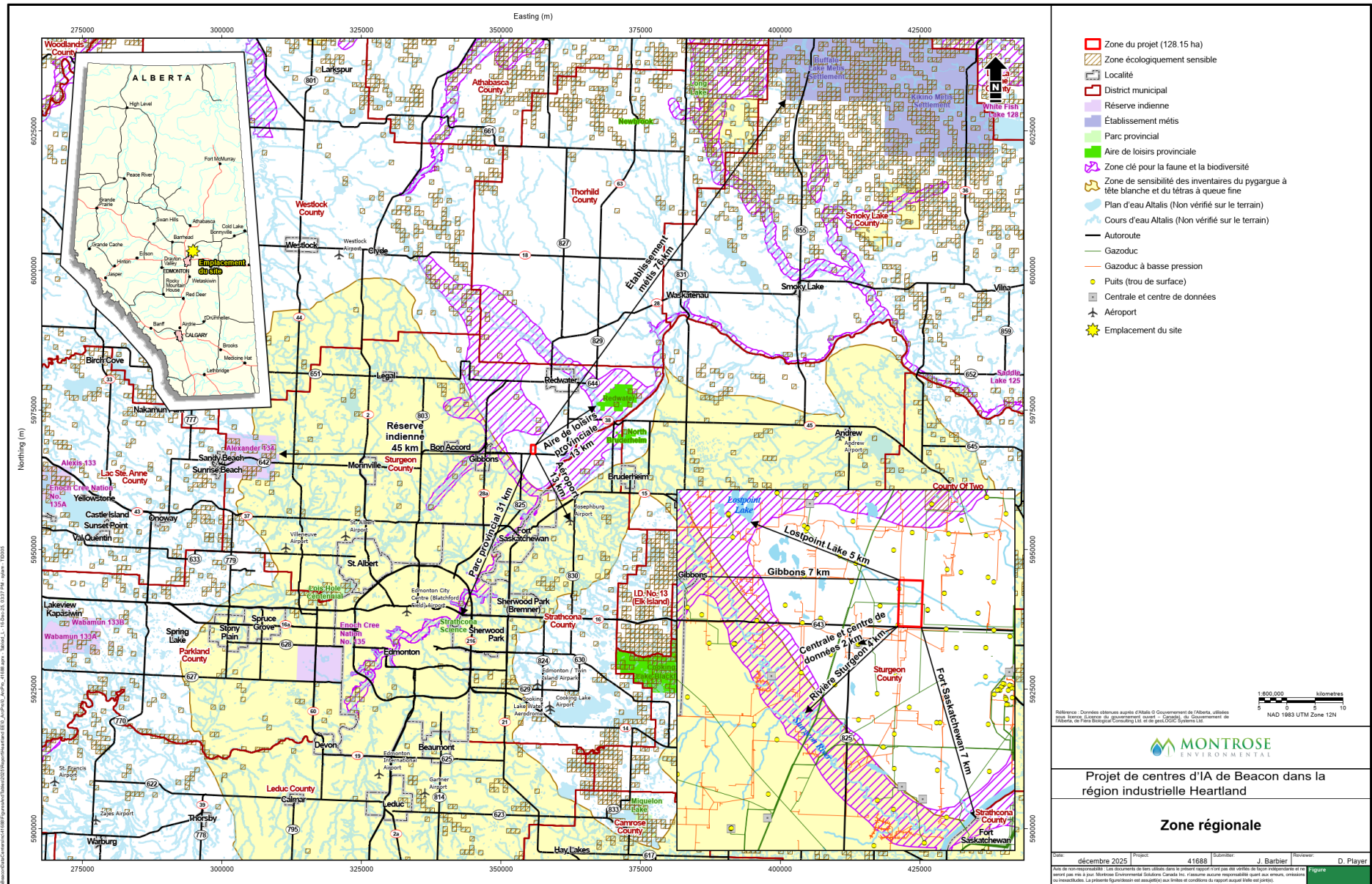


Figure 1.1.1 Zone régionale



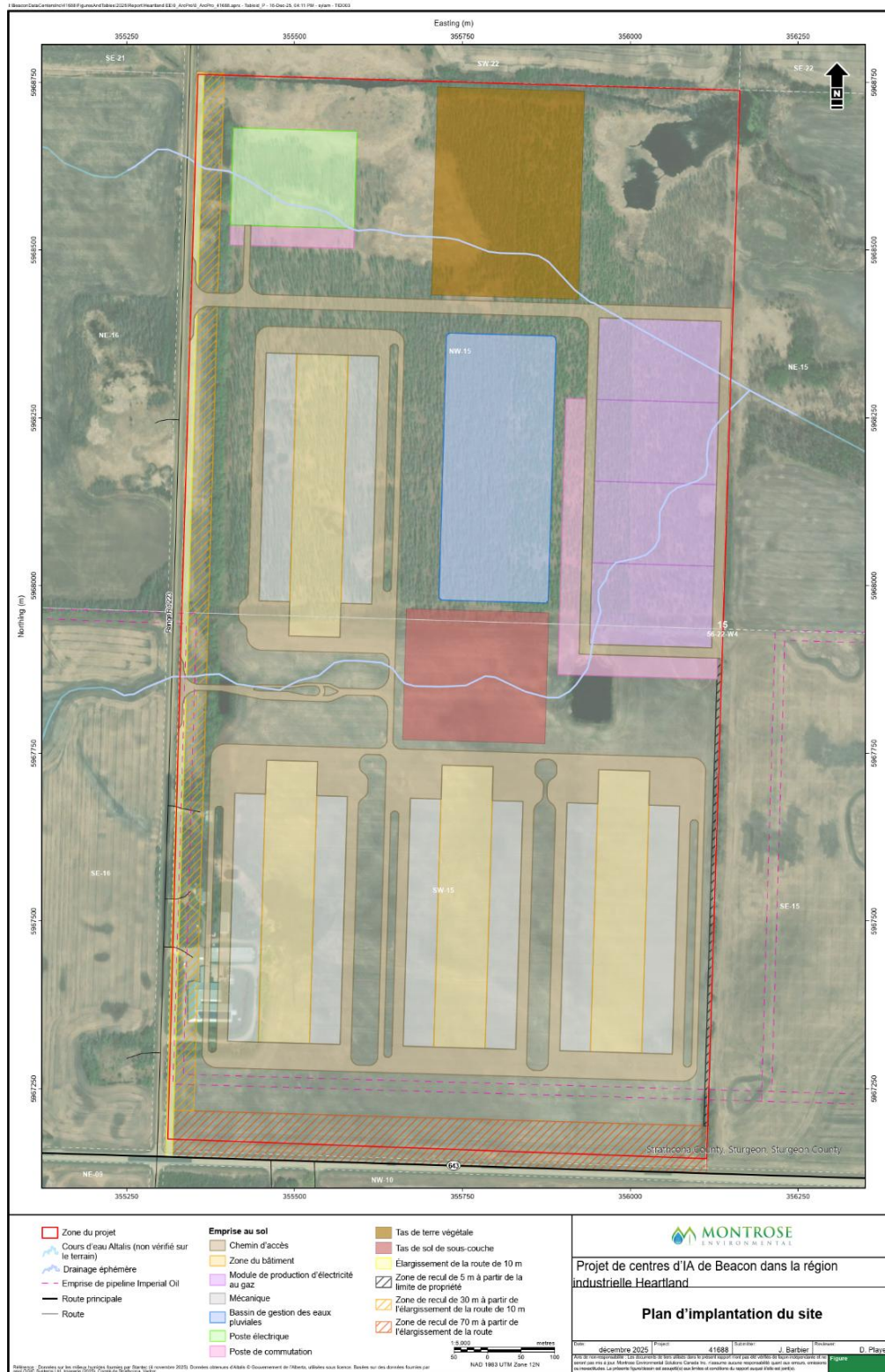


Figure 1.1.2 Site du projet

## 2. Nom et coordonnées du promoteur

Tableau 2.1.1 Nom et coordonnées du promoteur

<b>Nom du projet</b>	Projet de centres d'IA de Beacon dans la région industrielle Heartland
<b>Nom du promoteur :</b>	Heartland Power Generation LP et son commandité Northbridge Power GPC Inc. (Heartland Power)
<b>Adresse du promoteur :</b>	FL27 -140 4th Avenue SW, Calgary, AB T2P 3N3
<b>Site web :</b>	<a href="https://beaconaicenters.com/">https://beaconaicenters.com/</a>
<b>Personne-ressource principale :</b>	Joseph Shovlin, cofondateur, Beacon Data Centers Courriel : <a href="mailto:joseph@beacondatacenters.com">joseph@beacondatacenters.com</a> Téléphone : +1 825 964 4339 Adresse : FL27 - 140 4th Avenue SW, Calgary, AB, T2P 3N3
<b>Personne-ressource réglementaire :</b>	Troy Adams, responsable réglementaire (JouleGrid) Courriel : <a href="mailto:Troy.adams@joulegrid.ca">Troy.adams@joulegrid.ca</a> Téléphone : 403.836.3535 (bureau et mobile) Adresse : FL27 - 140 4th Avenue SW, Calgary, AB T2P 3N3

## 3. Résumé de l'engagement avec les instances ou organismes

Les activités de mobilisation initiales auprès des organismes fédéraux, provinciaux et municipaux ont débuté en 2025 afin de présenter le Projet et de confirmer les attentes réglementaires. Des discussions avec l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (IAAC) ont été amorcées en novembre 2025 en vue de préciser la soumission à venir en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact*.

Au niveau provincial, Heartland Power/Beacon a communiqué avec le ministère de l'Environnement et des Aires protégées de l'Alberta au sujet des exigences relatives à l'évaluation d'impact environnemental et aux autorisations industrielles, avec la Commission des services publics de l'Alberta (AUC) en ce qui concerne le processus d'approbation de la centrale électrique, ainsi qu'avec l'Alberta Electric System Operator relativement aux demandes d'accès au réseau (System Access Request (SARC)). Le Bureau de consultation autochtone (ACO) a confirmé qu'aucune consultation n'est requise, puisque le Projet est situé sur des terres de propriété privée, et une autorisation en vertu de la *Loi sur les ressources historiques* (HRA) a été délivrée par Alberta Arts, Culture and Status of Women (AACSW, 2025).

Au niveau municipal, Heartland Power/Beacon a mobilisé le comté de Sturgeon afin de soutenir la planification locale, l'obtention des permis et la coordination au sein de la région industrielle Heartland – zone industrielle désignée. Le comté de Strathcona appuie fortement le Projet. Heartland Power/Beacon a également consulté l'Industrial Heartland Association of Alberta afin d'assurer l'harmonisation avec les objectifs de planification régionale. Les activités de mobilisation auprès de l'ensemble des organismes se poursuivront à mesure que le Projet progressera dans les processus réglementaires requis.

## 4. Engagement auprès des groupes autochtones, du public et d'autres parties prenantes

### 4.1 Groupes autochtones

Bien que l'emprise du Projet soit située sur des terres de propriété privée et qu'aucune demande en vertu de la *Loi sur l'eau* n'est prévue à l'égard d'intérêts de la Couronne, Heartland Power/Beacon a, par diligence raisonnable et afin de s'acquitter de l'obligation de consultation de la Couronne, choisi de suivre le Guide à l'intention des promoteurs sur les procédures de consultation auprès des Premières Nations, des établissements métis et des communautés métisses crédiblement revendiquées du gouvernement de l'Alberta (Gouvernement de l'Alberta, 2019) et de soumettre au Bureau de consultation autochtone (ACO) une demande d'évaluation préalable à la consultation afin d'obtenir des directives quant aux exigences de consultation (Beacon, 2025).

L'examineur du Bureau de consultation autochtone (ACO) a déterminé qu'aucune consultation n'était requise à l'égard du dossier FNC202554497 en date du 8 décembre 2025.

Compte tenu du fait que le Projet proposé est situé sur le territoire visé par le Traité no 6, Heartland Power/Beacon a consulté les communautés autochtones suivantes conformément à la Règle 007 de l'Alberta Utilities Commission — Facility Applications (AUC, 2024a) (annexe A1-B — Participant) :

- 1.) Première Nation Alexander ;
- 2.) Nation sioux nakota Alexis ;
- 3.) Première Nation crie de Beaver Lake ;
- 4.) Premières Nations de Cold Lake ;
- 5.) Première Nation crie d'Enoch no 440 ;
- 6.) Première Nation crie d'Ermineskin ;
- 7.) Première Nation de Frog Lake ;
- 8.) Première Nation de Heart Lake ;
- 9.) Première Nation crie de Kehewin ;
- 10.) Nation Louis Bull ;
- 11.) Friends of Michel Society (former Michel Indian Band) ;
- 12.) Première Nation de Montana ;
- 13.) Première Nation d'O'Chiese ;
- 14.) Première Nation crie d'Onion Lake ;
- 15.) Première Nation de Paul ;
- 16.) Première Nation crie de Saddle Lake ;
- 17.) Première Nation crie de Samson ;
- 18.) Première Nation de Sunchild ;

- 19.) Réserve indienne de Whitefish Lake no 128 (Première Nation de Whitefish [Goodfish] Lake) ;
- 20.) Établissement métis de Buffalo Lake ;
- 21.) Établissement métis de Kikino ;
- 22.) Association communautaire métisse de Lac Ste. Anne ;
- 23.) Métis Nation of Alberta – Otipemisiwak Métis Government.

Les groupes autochtones situés à proximité du Projet sont illustrés à la figure 4.1.1. Les activités de mobilisation auprès de ces groupes se poursuivront à mesure que le Projet progressera. Les interactions du Projet avec les peuples autochtones sont décrites plus en détail aux sections 21 et 22.

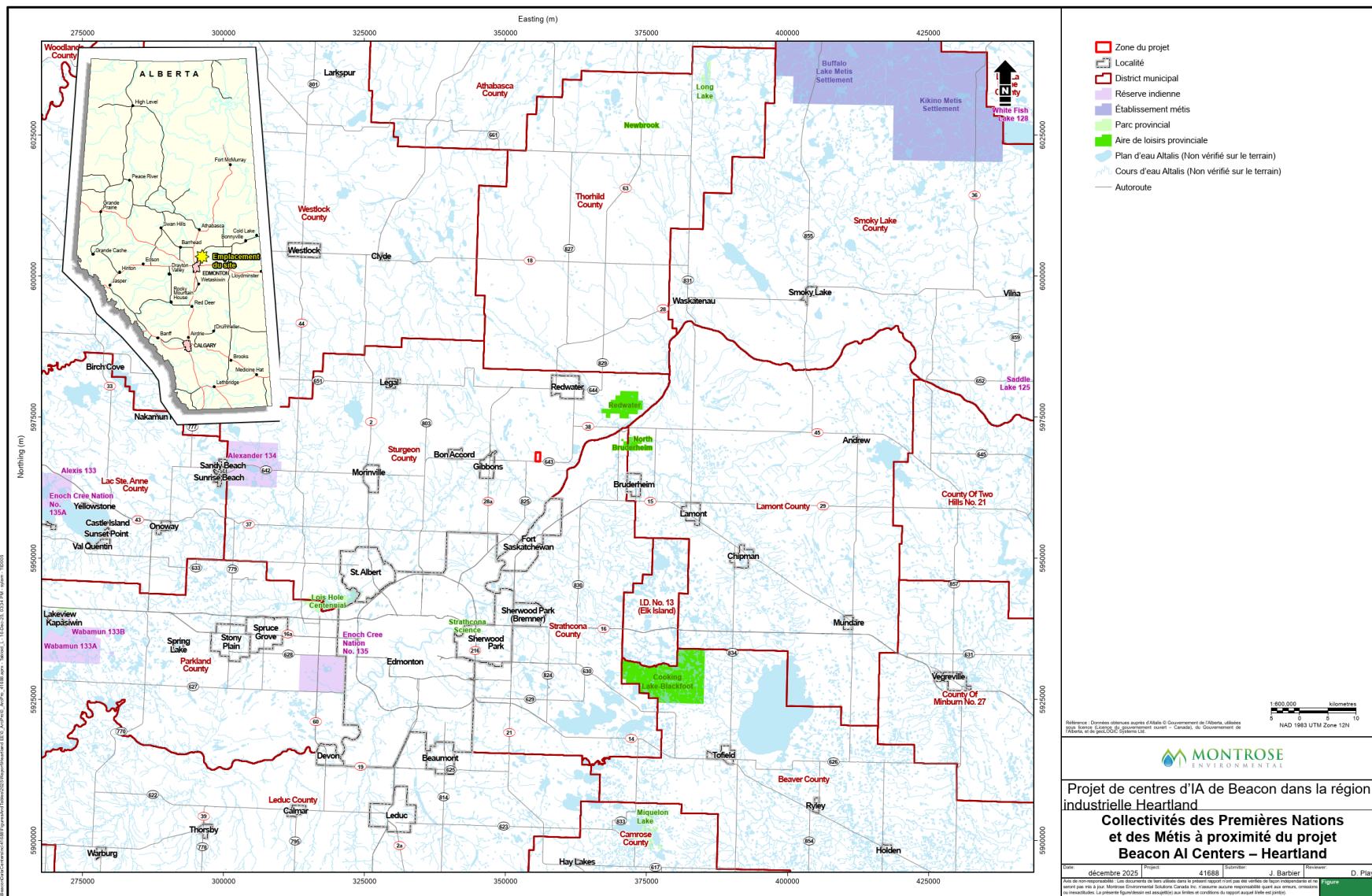


Figure 4.1.1 Communautés des Premières Nations et métisses situées à proximité du projet Beacon AI Centers – Heartland

## 4.2 Engagement auprès des groupes Autochtones

Heartland Power/Beacon reconnaît et respecte les droits des Autochtones. Heartland Power/Beacon a transmis par courriel, le 14 novembre 2025, un dossier d'information spécifique au projet (PSIP) aux communautés autochtones identifiées ci-dessus. L'avis de Projet transmis en novembre 2025 comprenait :

- 1 Une lettre de présentation comprenant une description du Projet et du promoteur ;
- 2 Une invitation à une séance d'information publique ;
- 3 Des cartes du Projet ;
- 4 Une brochure de l'AUC intitulée *Public Involvement in a Proposed Utility Development*.

La Friends of Michel Society, anciennement la Michel Indian Band, a communiqué avec le promoteur par courriel le 28 novembre 2025 afin de demander son inclusion dans le plan de participation du public (PIP) de la Commission des services publics de l'Alberta (AUC). L'organisation a été ajoutée à la liste de contacts autochtones et a été incluse dans les mises à jour subséquentes du Projet, ainsi que dans les réunions, selon les demandes formulées.

Des rencontres ont été offertes aux communautés autochtones avec le promoteur afin de discuter du Projet. Le promoteur a rencontré ou a prévu rencontrer les entités suivantes :

- Première Nation d'O'Chiese ;
- Première Nation crie d'Onion Lake ;
- Établissement Métis de Kikino ;
- Première Nation crie d'Ermineskin ;
- Nation Louis Bull ;
- Première Nation crie de Samson ; et
- Friends of Michel Society (former Michel Indian Band).

## 4.3 Résultats de l'engagement et enjeux clés soulevés

Dans le cadre des activités de consultation et de mobilisation, la Première Nation d'O'Chiese a demandé la tenue d'un examen technique ; toutefois, à ce jour, aucun budget ni aucune portée n'ont été reçus. Heartland Power/Beacon continuera de communiquer avec la Nation afin de fournir des mises à jour sur le Projet et de discuter de la portée d'un examen technique à mesure que des renseignements supplémentaires seront fournis.

De plus, le promoteur a prévu la tenue de réunions d'information sur le Projet avec la Première Nation crie d'Ermineskin et la Nation Louis Bull, respectivement, au cours de la première semaine de janvier 2026, afin de tenir compte de la pause du calendrier de consultation prévue du 22 décembre 2025 au 2 janvier 2026 inclusivement.

Heartland Power/Beacon continuera de communiquer avec les communautés autochtones et les parties prenantes après le dépôt de la demande relative au Projet. Des avis supplémentaires seront diffusés afin de fournir des mises à jour concernant les soumissions ultérieures du Projet et les prochaines étapes.

Heartland Power/Beacon s'engage à maintenir un dialogue continu et ouvert avec l'ensemble des communautés autochtones, des parties prenantes, des municipalités et des groupes d'intérêt ayant un intérêt à l'égard du Projet. Heartland Power/Beacon est déterminée à planifier, à développer et à exploiter le Projet dans une approche respectueuse, socialement, environnementalement et économiquement responsable (Beacon, 2025).

## 4.4 Engagement avec le public et d'autres parties prenantes

Les activités de mobilisation du public et des parties prenantes à l'égard du Projet ont débuté par la distribution de trousseaux d'information initiales aux propriétaires fonciers situés à proximité et aux municipalités locales. Heartland Power/Beacon a également tenu une séance d'information publique.

Les activités de mobilisation auprès des propriétaires fonciers, des municipalités et des parties prenantes régionales se poursuivront tout au long de la planification et du développement du Projet, y compris la diffusion continue de mises à jour relatives au Projet ainsi que la tenue d'occasions futures de rencontres et de partage d'information.

Les principales préoccupations soulevées par les communautés autochtones, les parties prenantes, les municipalités et les associations lors de la séance d'information publique ainsi que tout au long des activités de consultation et de mobilisation sont résumées au tableau 4.4.1 ci-dessous.

*Tableau 4.4.1 Enjeux, préoccupations et mesures d'atténuation*

Préoccupations clés	Intérêts spécifiques	Réponse / Mesure d'atténuation
Utilisation des terres	Changement d'aménagement du territoire	Le projet sera situé sur des terres agricoles privées à l'intérieur de la région industrielle Heartland – zone industrielle désignée (IH-DIZ) dans le comté de Sturgeon, à environ huit kilomètres à l'est de Gibbons.
Impact du bruit	L'impact que ce bruit peut avoir sur les voisins, la communauté ou la région.	Le projet respectera les normes de bruit de la règle 012 de l'AUC, en mettant en œuvre des mesures de conception et d'atténuation spécifiques au site, telles que des silencieux et des barrières acoustiques, afin de garantir que les niveaux sonores restent dans les limites permises aux récepteurs à proximité. La modélisation du bruit prédit le respect des limites diurnes et nocturnes sans effets de bruit de basse fréquence (AUC 2024b).
Impact sur la qualité de l'air	Impacts sur la qualité de l'air causés par la production d'électricité proposée sur le site.	La modélisation de la dispersion indique que les émissions de NO <sub>2</sub> (dioxyde d'azote), de CO (monoxyde de carbone) et de PM <sub>2.5</sub> (matières particulaires de diamètre ≤ 2,5 µm) provenant du projet demeureront inférieures aux Objectifs et lignes directrices de l'Alberta sur la qualité de l'air ambiant (AAAQO/G), avec des augmentations mineures attribuables principalement aux installations industrielles régionales existantes plutôt qu'au projet lui-même (AEPA 2024 ; Stantec 2025a).
Utilisation de l'eau	Les participants au projet ont lu des préoccupations selon lesquelles les centres de données consomment des quantités excessives d'eau.	Le projet dispose d'un permis approuvé pour l'utilisation municipale d'eau potable traitée à 1 500 mètres cubes par jour, répondant aux préoccupations concernant la consommation excessive d'eau par les centres de données.

Préoccupations clés	Intérêts spécifiques	Réponse / Mesure d'atténuation
Engagement de consultation	Quand la consultation prendra-t-elle fin.	Beacon AI Centers s'engage à maintenir une mobilisation continue avec les communautés et les parties prenantes tout au long de la durée de vie du projet, fournissant des mises à jour et répondant aux demandes.

## 5. Étude ou plan pertinent pour le projet

Aucune évaluation régionale connue n'a été réalisée dans la zone où se situe le Projet en vertu des articles 92 ou 93 de la *Loi sur l'évaluation d'impact*.

Le gouvernement de l'Alberta (GOA) a élaboré le cadre réglementaire des zones industrielles désignées (Designated Industrial Zone ((DIZ)) (GOA, 2019), lequel a désigné la région industrielle Heartland – zone industrielle désignée (IH-DIZ) comme la première zone industrielle désignée en Alberta. Le cadre DIZ établit des principes et des politiques opérationnelles visant la gestion à long terme des effets environnementaux cumulatifs au sein de l'IH-DIZ et oriente la prise de décisions statutaires relatives au développement industriel dans la région. L'IH-DIZ est zonée à l'échelle municipale à des fins d'utilisation industrielle lourde, et les politiques énoncées dans le cadre DIZ sont cohérentes avec cette intention de planification.

Des études environnementales ont été réalisées historiquement au sein de l'IH-DIZ dans le cadre de plusieurs évaluations d'impact environnemental provinciales, notamment le projet de captage et de stockage du carbone Quest de Shell Canada Limited, le projet de conversion du gaz en liquides de Sasol Canada, le projet d'installation de valorisation de TOTAL E&P Canada Ltd., ainsi que d'autres grands projets industriels dans la région. Afin de soutenir le développement industriel continu, le gouvernement de l'Alberta a également commandé des études régionales portant sur les émissions atmosphériques et la gestion de l'eau. La surveillance continue d'indicateurs tels que la qualité de l'air et l'état des bassins versants est assurée par des organismes, dont le *Heartland Air Monitoring Partnership* et la *North Saskatchewan Watershed Alliance*, en plus des réseaux de surveillance provinciaux et fédéraux (Stantec, 2021 ; Ramboll, 2022).

## 6. Évaluations stratégiques pertinentes pour le projet

Aucune évaluation stratégique réalisée en vertu du paragraphe 95(2) de la *Loi sur l'évaluation d'impact* n'est propre au Projet. Toutefois, l'*Évaluation stratégique des changements climatiques* (Gouvernement du Canada, 2020) s'applique aux projets désignés en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact* et sera pertinente pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (GES) ainsi que des effets potentiels liés au climat du Projet.

## PARTIE B : Informations sur le projet

### 7. Raison d'être et nécessité du projet

#### 7.1 Objectif du projet

L'objectif du Projet est de fournir une source d'électricité fiable, répartissable et située sur le site pour un nouveau campus de centres de données dans le cœur industriel de l'Alberta. Le Projet produira jusqu'à 920 MWe d'électricité, dont 800 MWe d'électricité continue, fiable, abordable et répartissable afin de soutenir quatre centres de données situés sur le site ainsi que les Albertains. Le Projet constituera l'élément central d'un campus énergie-numérique conçu à cette fin, capable de soutenir des opérations de centres de données de niveau IV, tout en réduisant la dépendance énergétique au réseau électrique provincial (Réseau électrique interconnecté de l'Alberta [AIES]). Le Projet contribuera également de façon positive à l'approvisionnement des Albertains en électricité sûre et fiable pour le chauffage et le refroidissement lors d'événements extrêmes, à un moment où la production des sources d'électricité renouvelable en Alberta a historiquement été limitée ou inexistante.

#### 7.2 Besoin du projet

La demande en électricité continue à haute densité augmente en Alberta en raison de la croissance des secteurs de l'intelligence artificielle (IA), de l'informatique de haute performance et des services infonuagiques. Le Projet propose une solution de production localisée qui répond à cette demande en fournissant une alimentation électrique modulaire, résiliente et à réponse rapide au sein du campus de centres de données. Le Projet réduit la dépendance à l'infrastructure du réseau électrique provincial en déployant un système d'alimentation localisé et modulaire intégré au campus de centres de données, conformément aux politiques de l'Alberta en matière de centres de données, lesquelles exigeront vraisemblablement que les centres de données « apportent leur propre alimentation électrique ».

#### 7.3 Avantages du projet

Le Projet devrait générer des retombées économiques et communautaires par la création d'emplois pendant la construction et à long terme, l'augmentation des recettes fiscales municipales et provinciales, l'amélioration des infrastructures, la collaboration avec des collèges locaux en matière de formation technique, ainsi que le recours à des entrepreneurs et à des fournisseurs locaux. Le Projet sera situé dans un campus énergie-numérique planifié de 317 acres, conçu pour intégrer des zones tampons environnementales, des ouvrages de gestion des eaux pluviales et l'aménagement paysager du site.

### 8. Règlement sur les activités concrètes

En vertu des conditions énoncées au paragraphe 2(1) du *Règlement sur les activités concrètes* (Canada, 2019) et de l'alinéa 30 de l'annexe de ce règlement, le Projet constitue une activité concrète désignée aux fins de la définition de « projet désigné » figurant à l'article 2 de la *Loi sur l'évaluation d'impact*.

## 9. Activités, infrastructures, structures permanentes ou temporaires et ouvrages physiques

La présente section décrit les infrastructures et les structures permanentes que Heartland Power/Beacon prévoit construire, ainsi que les activités nécessaires à la réalisation du Projet. L'accent est mis sur la conception, l'emplacement et les principales fonctions de l'équipement.

### 9.1 Structures du projet

Le Projet est une installation de production d'électricité alimentée au gaz naturel, composée de plusieurs structures permanentes. Le Projet comprend quarante (40) modules QPAC abritant un total de 200 groupes électrogènes à moteurs alternatifs au gaz naturel à combustion pauvre INNIO Jenbacher J624. Chaque module QPAC intègre cinq (5) moteurs alternatifs, des alternateurs, des systèmes de traitement des gaz d'échappement et des radiateurs refroidis par air au sein d'une seule enceinte en acier de trois étages, conçue pour répondre aux exigences de performance acoustique industrielle et de conformité aux émissions.

D'autres structures permanentes comprendront un bâtiment d'entretien, des aires d'entreposage pour les matériaux d'exploitation, de l'équipement électrique extérieur et une sous-station reliant le Projet au réseau interconnecté de l'Alberta (AIES). Les infrastructures de soutien comprendront des routes d'accès, des voies de circulation internes, des raccordements aux services publics et des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Pendant la phase de construction, des aires de dépôt temporaires, des espaces de travail et des installations de chantier seront requis. À la fin de la durée de vie du Projet, les équipements hors sol seront retirés conformément aux règlements applicables.

En plus des structures décrites ci-dessus qui composent le Projet, au sein de l'emprise du site d'environ 317 acres (environ 128,3 ha), quatre salles de données, telles qu'illustrées, ainsi qu'une sous-station et un bassin de drainage des eaux pluviales sont actuellement à l'étude.

Un plan conceptuel du site est présenté à la figure 9.1.1.



## 9.2 Aperçu des procédés de l'installation

Le Projet utilisera des groupes électrogènes à moteurs alternatifs alimentés au gaz naturel, logés dans des unités modulaires, afin de produire de l'électricité pour le campus de centres de données situé sur le site. Le gaz naturel sera fourni à partir du réseau de Nova Gas Transmission Ltd. au moyen d'un embranchement dédié et sera traité sur place avant d'être distribué aux modules de production.

Au sein de chaque module, les moteurs brûlent du gaz naturel afin de produire de l'électricité, et les gaz d'échappement sont acheminés vers des systèmes de contrôle des émissions avant leur rejet dans l'atmosphère. La chaleur des moteurs sera gérée au moyen de systèmes de refroidissement en boucle fermée et de radiateurs refroidis par air. L'électricité produite par les moteurs sera recueillie par l'appareillage de commutation interne et distribuée aux installations du campus de centres de données ainsi qu'à la sous-station située sur le site.

L'installation fonctionnera au moyen de systèmes automatisés de commande, de protection et de surveillance, logés dans un centre de contrôle des opérations central.

## 9.3 Équipement majeur

Le Projet comprendra des groupes électrogènes modulaires à moteurs alternatifs alimentés au gaz naturel, logés dans des enceintes spécialement conçues, ainsi que les systèmes électriques, de refroidissement et de contrôle des émissions connexes. Les infrastructures de soutien permanentes comprendront une sous-station, des systèmes d'approvisionnement en combustible, des installations de commande et d'exploitation, des routes internes et des ouvrages de gestion des eaux pluviales. Des aires de dépôt temporaires et des installations de chantier seront requises pendant la phase de construction.

Les matières premières utilisées pour le Projet consisteront principalement en gaz naturel servant de combustible de combustion, ainsi qu'en consommables auxiliaires requis pour le fonctionnement des moteurs et des systèmes de contrôle des émissions. L'eau potable et l'eau à usage domestique destinées aux services des bâtiments seront fournies séparément et ne feront pas partie des procédés industriels.

Le principal produit du Projet sera l'électricité produite pour une utilisation au sein du campus de centres de données ainsi que pour l'interconnexion à l'Alberta Interconnected Electric System (AIES).

Les sous-produits du Projet comprendront des gaz d'échappement de combustion traités, de la chaleur résiduelle dissipée au moyen de systèmes refroidis par air, ainsi que des déchets d'exploitation courants tels que des lubrifiants usagés, des filtres et des matériaux d'entretien. Tous les déchets seront manipulés et éliminés conformément aux exigences réglementaires applicables.

## 9.4 Installations

Le Projet comprendra plusieurs bâtiments et enceintes industrielles nécessaires au soutien de la production d'électricité et des opérations de centres de données. Ceux-ci comprendront des enceintes modulaires pour moteurs, un bâtiment de comptage et de régulation du gaz, une installation d'exploitation et de commande, des aires d'entretien et de stockage de réactifs, ainsi que des bâtiments associés au campus de centres de données.

L'équipement principal du Projet comprendra des modules de groupes électrogènes à moteurs alternatifs alimentés au gaz naturel, des systèmes de refroidissement connexes, des unités de contrôle des

émissions, de l'appareillage de commutation électrique, des transformateurs ainsi que des systèmes de commande et de surveillance. Les quantités et les configurations finales seront confirmées au cours de la phase de conception détaillée.

## 9.5 Infrastructures connexes

Les infrastructures connexes du Projet comprendront une interconnexion de transport au Réseau électrique interconnecté de l'Alberta, un approvisionnement en gaz naturel à partir du réseau de Nova Gas Transmission Ltd., ainsi qu'un approvisionnement en eau municipale pour soutenir l'ensemble du campus de centres de données. Des routes internes, des services publics et des raccordements de service seront aménagés sur le site selon les besoins. Les services de télécommunications seront fournis au moyen de réseaux de fibre optique afin de soutenir les opérations de l'installation et la connectivité des centres de données.

## 9.6 Activités du projet

Les activités du Projet, couvrant les phases de construction, d'exploitation et de déclassement éventuel, sont décrites ci-dessous.

### Construction

La construction du Projet devrait s'échelonner sur une période d'environ deux ans et comprendra la préparation du site, l'installation des fondations et des services publics souterrains, la livraison et la mise en place des unités de production modulaires, ainsi que l'installation des systèmes électriques et de commande. Des aires de dépôt temporaires, des installations de chantier et des voies d'accès seront mises en place pour la durée des travaux.

### Travaux de préparation du site

Les travaux de préparation du site comprendront le défrichage de la végétation, le décapage et l'entreposage de la couche arable, le nivellement, l'installation d'ouvrages de drainage, la construction de routes internes et la préparation des aires destinées aux bâtiments et à l'équipement. Les sols seront conservés en vue de leur remise en état ultérieure. Des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments seront mises en œuvre tout au long de la phase de construction.

### Lignes de transport d'électricité et interconnexion

Le Projet sera raccordé au Réseau électrique interconnecté de l'Alberta (AIES) au moyen d'une interconnexion de transport développée par AltaLink. AltaLink sera responsable de l'obtention des autorisations requises et de la construction des installations nécessaires, en coordination avec l'Opérateur du réseau électrique de l'Alberta (AESO).

### Gazoduc de gaz naturel

Le gaz naturel sera fourni par un gazoduc raccordé au réseau intégré de Nova Gas Transmission Ltd. (NGTL) et au réseau d'ATCO Pipeline au moyen d'un embranchement dédié. Le nouvel embranchement sera construit et autorisé par Nova Gas Transmission Ltd. Les détails finaux du tracé et de la construction seront déterminés par NGTL.

## Approvisionnement en eau

L'eau destinée au campus de centres de données sera fournie par le réseau municipal du comté de Sturgeon. Les composantes de production d'électricité du Projet ne nécessitent pas d'eau de procédé.

## Salles de données

Les salles de données sont actuellement en cours de conception. À ce stade, quatre (4) structures distinctes de salles de données sont prévues, chacune ayant une capacité nominale de 200 MWe.

## Routes annexes et services publics

Des routes d'accès internes, des corridors de services publics et les raccordements de service requis seront aménagés sur le site du Projet. Ces éléments s'intégreront aux infrastructures existantes au sein de la région industrielle Heartland – zone industrielle désignée (IH-DIZ).

## Télécommunications

Les services de télécommunications destinés aux opérations de l'installation et à la surveillance seront fournis au moyen de réseaux de fibre optique et d'autres systèmes de communication.

## Exploitation et maintenance

L'installation sera exploitée par un exploitant qualifié et dotée de personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien. Les activités comprendront la surveillance régulière, l'inspection et l'entretien de l'équipement et des infrastructures de soutien. Le Projet respectera les exigences provinciales et fédérales relatives aux émissions atmosphériques, au bruit, à l'utilisation de l'eau, aux eaux usées et à la gestion des déchets (AEPA, 2024 ; AUC, 2024b).

## Déclassement et abandon

À la fin de la durée de vie opérationnelle de l'installation, les équipements hors sol seront retirés et le site sera remis en état conformément aux règlements applicables. Un plan détaillé de déclassement sera préparé avant la fermeture.

## Activités accessoires

Les activités accessoires ne relevant pas du contrôle direct de Beacon comprennent les services de télécommunications, l'approvisionnement en combustible et en électricité par des fournisseurs tiers, ainsi que l'accès par les routes publiques au site du Projet.

## 10. Estimation de la capacité de production maximale et description des procédés de production

### 10.1 Capacité maximale de production estimée

Le Projet disposera d'une capacité installée de production d'électricité d'environ 920 mégawatts électriques (MWe), avec une puissance de fonctionnement prévue d'environ 800 MWe afin d'alimenter le campus de centres de données situé sur le site.

## 10.2 Description des procédés de production

Le Projet produira de l'électricité au moyen de groupes électrogènes à moteurs alternatifs alimentés au gaz naturel, logés dans des enceintes modulaires. Le gaz naturel sera fourni à partir du réseau de Nova Gas Transmission Ltd., conditionné sur le site, puis distribué aux modules de production.

Au sein de chaque module, le gaz naturel est brûlé dans les moteurs afin de produire de l'énergie mécanique, laquelle est convertie en électricité au moyen de génératrices. Les gaz d'échappement passeront par des systèmes de contrôle des émissions avant leur rejet dans l'atmosphère. La chaleur des moteurs sera gérée au moyen de systèmes de refroidissement en boucle fermée dotés de radiateurs refroidis par air.

L'électricité produite sur le site sera recueillie et distribuée au moyen de l'appareillage de commutation interne et de transformateurs afin d'alimenter le campus de centres de données colocalisé, le système étant conçu pour fonctionner comme un microréseau interne.

## 11. Calendrier du projet

Le calendrier prévisionnel du Projet est présenté au tableau 11.1.1.

*Tableau 11.1.1 Calendrier du projet*

Phase du projet	Échéancier
Permis et travaux de conception	Q1 2025 – Q3 2026
Travaux civils et fondations	Q3 2026 – Q3 2026
Livraison de modules et installation mécanique	Q3 2026 – Q2 2027
Intégration et essais électriques	Q1 2027 – Q2 2027
Mise en service et tests de performance – À l'échelle du site	Q2 2027 – Q3 2027
Date de mise en service commerciale (COD)	Q3 2027
Déclassement et abandon du projet (après une vie estimée à 25 ans)	2050-2055

Si l'IAAC détermine qu'une évaluation d'impact fédérale est requise, le calendrier sera prolongé d'environ deux ans, avec une date de mise en service estimée au troisième trimestre de 2030 (IAAC, 2024).

## 12. Alternatives potentielles

### 12.1 Autres moyens de réaliser le projet

Beacon a examiné des approches alternatives liées à l'implantation des installations, aux méthodes de refroidissement (p. ex., refroidissement par eau ou par air) et à la technologie de production d'électricité (p. ex., configuration et dimensionnement). Le site retenu pour le Projet a été identifié comme l'emplacement privilégié en raison de son zonage à vocation industrielle lourde et de sa proximité avec les infrastructures existantes de gaz naturel et d'électricité. Le développement du Projet se fera à l'intérieur d'un terrain déjà perturbé, ce qui permettra de limiter les perturbations additionnelles des terres.

Le refroidissement en boucle fermée par air a été retenu plutôt que des systèmes à base d'eau afin de réduire la consommation d'eau et de simplifier l'exploitation. Des moteurs alternatifs alimentés au gaz naturel, logés dans des enceintes modulaires, ont été choisis comme technologie de production privilégiée afin de répondre aux exigences du Projet en matière de puissance, de fiabilité et d'exploitation.

## 12.2 Solutions de rechange au projet

Aucune solution de rechange techniquement ou économiquement réalisable n'a été identifiée qui permettrait de fournir le niveau d'alimentation électrique continue requis pour soutenir le campus de centres de données.

## PARTIE C : Informations sur la localisation

### 13. Description de l'emplacement proposé

#### 13.1 Description géographique

Le Projet sera situé sur des terres privées à l'intérieur de la région industrielle Heartland – zone industrielle désignée (IH-DIZ), dans le comté de Sturgeon, en Alberta, et est zoné à des fins industrielles lourdes. Le site comprend les quarts nord-ouest et sud-ouest de la section 15-56-22-W4M, et ses coordonnées géographiques sont 53° 50' 23" N, 113° 11' 34" O (53,84032, -113,192246). Le Projet est situé à environ 7 km à l'est de Gibbons et est entouré d'usages industriels existants et planifiés. Les éléments régionaux comprennent la rivière Sturgeon, située à environ 4 km au sud-ouest du site.

#### 13.2 Cartes du site

L'emplacement du Projet et l'aménagement conceptuel du site sont présentés aux figures 1.1.1 et 9.1.1.

#### 13.3 Description légale des terres

Le Projet sera entièrement situé sur une seule parcelle industrielle au sein de l'IH-DIZ.

Description légale du terrain : quarts nord-ouest (NW) et sud-ouest (SW) de la section 15-56-22-W4M.

Coordonnées : 53° 50' 23" N, 113° 11' 34" O (53,84032, -113,192246).

#### 13.4 Résidences permanentes, saisonnières ou temporaires et communautés touchées les plus proches

Le Projet est situé dans un secteur désigné pour le développement industriel lourd, où la construction de nouvelles résidences est restreinte. Un seul récepteur sonore est situé à l'intérieur d'un rayon de 1,5 km du Projet, à environ 200 m au nord. La ville de Fort Saskatchewan se trouve à environ 7 km au sud du Projet, et la ville de Gibbons est située à environ 7 km à l'ouest.

#### 13.5 Proximité des terres utilisées à des fins traditionnelles

Le Projet est situé sur le territoire du Traité 6. Le site est une propriété privée, est zoné à des fins industrielles et n'est pas utilisé à des fins de récolte autochtone ni pour d'autres activités traditionnelles d'utilisation des terres. Les groupes autochtones situés dans la région élargie sont identifiés à la figure 4.1.1 à l'aide d'outils fédéraux et provinciaux (GOA, 2024 ; IAAC, 2024).

#### 13.6 Proximité des terres fédérales

Le Projet n'est pas situé sur des terres fédérales. Les terres fédérales les plus proches comprennent la zone d'entraînement militaire de Redwater (environ 15 km au nord-est), le parc national Elk Island (environ 22 km au sud-est) et la garnison d'Edmonton (environ 24 km à l'ouest) (Gouvernement du Canada, 2025).

## 14. Environnement physique et biologique

### 14.1 Cadre environnemental du projet

Le Projet est situé sur des terres agricoles privées au sein de l'*Industrial Heartland – Designated Industrial Zone* (IH-DIZ), dans le comté de Sturgeon, en Alberta. Le milieu environnant est composé de champs cultivés et de parcelles de forêts feuillues, les usages des terres adjacentes étant dominés par des activités agricoles et industrielles. Le site présente une pente douce, et le drainage s'écoule généralement vers le nord-est en direction des fossés routiers existants.

Plusieurs petites zones humides et plans d'eau sont présents dans la zone d'évaluation élargie ; aucun n'est désigné comme zone d'importance environnementale (ESA) selon les ensembles de données provinciaux disponibles. Aucune zone d'importance environnementale ne se trouve dans l'empreinte du Projet, et la zone d'importance environnementale cartographiée la plus proche est située à environ 2,4 km au nord du site.

Le Projet est situé dans la sous-région Dry Mixedwood de la région naturelle boréale de l'Alberta, caractérisée par des forêts dominées par le peuplier faux-tremble, des terres agricoles et des milieux humides dispersés. Le site a déjà été perturbé par des usages agricoles et ne comprend pas d'habitats naturels indigènes non perturbés (Montrose, 2025).

### 14.2 Qualité de l'air

Le Projet est situé dans l'*Industrial Heartland – Designated Industrial Zone* (IH-DIZ), un secteur comprenant plusieurs installations industrielles existantes et faisant l'objet d'une surveillance établie de la qualité de l'air ambiant. La qualité de l'air à l'échelle régionale est surveillée par le *Heartland Air Monitoring Partnership*, qui exploite plusieurs stations de surveillance continue dans les collectivités voisines.

Les données de surveillance disponibles indiquent que la qualité de l'air ambiant dans la région respecte généralement les objectifs provinciaux pendant la majeure partie de l'année, avec des épisodes occasionnels de concentrations élevées de matières particulaires principalement associés à la fumée des feux de forêt. Des concentrations de référence représentatives pour les principaux polluants ont été établies à partir de stations de surveillance situées à proximité et ont servi à appuyer l'évaluation de la qualité de l'air du Projet (Stantec, 2025a).

### 14.3 Environnement acoustique

Le Projet est situé dans la région industrielle Heartland – zone industrielle désignée (IH-DIZ), où le bruit industriel est géré conformément aux exigences provinciales établies et aux cadres régionaux de gestion du bruit. Une évaluation des impacts sonores (Stantec, 2025b) a été réalisée pour le Projet conformément aux lignes directrices réglementaires applicables.

L'évaluation a conclu que les niveaux sonores associés au Projet, y compris les contributions cumulatives des installations industrielles avoisinantes, devraient respecter les limites de bruit applicables de jour comme de nuit au récepteur le plus proche. Aucun effet lié au bruit de basse fréquence n'est anticipé.

## 14.4 Géologie et hydrogéologie

Le Projet est situé sur un relief faiblement ondulé reposant sur des dépôts éoliens d'âge pléistocène et des sédiments de moraine à glace stagnante, principalement constitués de till, soit un mélange non trié d'argile, de limon et de sable. Des matériaux localement triés par l'eau sont présents au-dessus du substratum rocheux du groupe de la rivière Belly, lequel est généralement rencontré à des profondeurs d'environ 10 à 20 mètres sous la surface du sol.

Les eaux souterraines sont présentes dans les dépôts superficiels peu profonds ainsi que dans des unités de grès plus profondes des aquifères régionaux du substratum rocheux. L'écoulement des eaux souterraines, tant dans les systèmes superficiels que dans les aquifères du substratum rocheux, est généralement interprété comme s'effectuant vers l'est-sud-est en direction de la rivière Saskatchewan Nord. Aucun aquifère d'importance régionale n'est situé dans l'empreinte du Projet.

Les puits d'eau situés dans les environs sont principalement utilisés à des fins domestiques et agricoles. Les licences relatives aux eaux souterraines et aux eaux de surface situées dans un rayon de 5 km du Projet sont limitées et associées à des usages domestiques, agricoles, industriels ou municipaux à petite échelle. Le Projet ne devrait pas interagir avec les aquifères régionaux ni avoir d'incidence sur les utilisateurs actuels des eaux souterraines.

## 14.5 Eau de surface et poissons et habitats piscicoles

Le Projet est situé dans le bassin versant de la rivière Saskatchewan Nord, sur des terres précédemment cultivées. Plusieurs petites zones humides et éléments de drainage sont présents dans la zone d'évaluation élargie, et deux affluents non nommés de la rivière Saskatchewan Nord traversent la zone d'étude locale. Aucun plan d'eau cartographié ni cours d'eau abritant des poissons ne se trouve dans l'empreinte du Projet.

Les principaux cours d'eau les plus proches, soit la rivière Saskatchewan Nord et la rivière Sturgeon, se trouvent à plusieurs kilomètres du Projet et ne devraient pas être directement touchés par les activités du Projet. L'examen des informations régionales sur les pêches indique qu'une diversité d'espèces de poissons est présente dans ces systèmes de plus grande taille ; toutefois, aucun habitat essentiel désigné à l'échelle fédérale n'est situé à proximité du Projet, et aucune espèce aquatique en péril n'est susceptible d'être présente dans la zone du Projet ou dans les affluents avoisinants.

Le bassin versant est classé comme présentant un risque modéré à élevé de maladie du tournis ; toutefois, le Projet n'impliquera pas de modification de l'habitat du poisson ni d'interaction directe avec des cours d'eau abritant des poissons.

## 14.6 Sols

Le Projet est situé sur des terres agricoles cultivées dans le comté de Sturgeon, où les sols sont typiques de la région Dry Mixedwood. Le secteur se caractérise par un relief doucement vallonné reposant sur des sols chernozémiques noirs, avec des conditions gleysoliques localisées dans les zones de faible altitude. Ces sols soutiennent une utilisation agricole de longue date et sont considérés comme propices à la remise en état une fois le Projet déclassé.

Une évaluation des sols et du relief menée par Montrose Environmental Solutions (2025) a confirmé que les sols de surface présentent généralement une texture limoneuse à sablo-limoneuse, avec un risque modéré d'érosion éolienne et un faible risque d'érosion hydrique en raison des pentes douces. La qualité

des sols varie de bonne à modérée dans les secteurs de plateau et est plus limitée dans les dépressions mal drainées.

Dans l'ensemble, les conditions de référence des sols sont typiques de la région, et aucune caractéristique pédologique unique ou sensible n'a été relevée.

## 14.7 Végétation et zones humides

La végétation présente dans la zone du Projet reflète un mélange de champs cultivés et de peuplements feuillus plantés, ce qui est conforme à l'activité agricole de longue date dans la région. Les communautés forestières indigènes de milieu terrestre sont limitées en raison des défrichements historiques. Une évaluation de terrain réalisée en 2025 a permis d'identifier des zones humides dans les secteurs de faible altitude du site, notamment des marais ainsi que des milieux humides arbustifs et boisés. Bon nombre de ces éléments présentent des signes de perturbations antérieures liées aux activités agricoles.

Aucune espèce végétale rare inscrite à l'échelle provinciale ni aucune communauté écologique rare n'ont été recensées dans la zone du Projet ni dans la zone d'évaluation environnante. Deux espèces de mauvaises herbes nuisibles, soit le chardon des champs (*Cirsium arvense*) et le laiteron des champs (*Sonchus arvensis*), ont été observées et seront gérées conformément aux exigences provinciales.

Les zones humides et les écoulements temporaires situés à l'intérieur des limites du Projet seront pris en compte au moyen des mesures de conception du site et de gestion des eaux pluviales du Projet.

### Faune et habitat faunique

Une évaluation de la faune a été réalisée afin de décrire les espèces et les habitats présents dans la zone du Projet ainsi que dans une zone tampon de 1 000 mètres. Cette évaluation comprenait un examen documentaire et des relevés de terrain visant les amphibiens, les oiseaux nicheurs et les rapaces. Ces relevés ont permis de confirmer les types d'habitats, d'identifier les espèces présentant un intérêt du point de vue de la gestion et d'éclairer l'élaboration des mesures d'atténuation.

Le paysage environnant est dominé par des terres cultivées, ponctuées de parcelles de forêts mixtes et de zones humides, lesquelles offrent des habitats localisés pour les amphibiens et les oiseaux. Les espèces en péril historiquement recensées dans la région comprennent la grenouille léopard du Nord, le crapaud de l'Ouest, la crécerelle d'Amérique, l'hirondelle de rivage, l'hirondelle rustique, le râle de Virginie, la paruline masquée, ainsi que plusieurs espèces de hiboux et d'éperviers.

Des relevés de terrain ont confirmé la présence d'amphibiens communs, notamment la rainette faux-grillon boréale et la grenouille des bois, ainsi que la détection d'un appel de crapaud de l'Ouest dans un marais semi-permanent. Les relevés d'oiseaux nicheurs ont recensé un éventail d'espèces typiques des milieux agricoles et des lisières de zones humides, y compris plusieurs espèces désignées « sensibles » à l'échelle provinciale. Aucun nid de rapaces ni aucune espèce de rapace en péril n'ont été observés dans un rayon de 1 km de l'empreinte du Projet.

Lorsque des éléments fauniques ne peuvent être évités, le Projet mettra en œuvre des mesures de planification temporelle et de distances de retrait conformes aux lignes directrices provinciales, notamment des inspections fauniques préalables aux travaux, des inspections des nids d'oiseaux nicheurs avant la construction et, au besoin, des mesures d'atténuation propres aux amphibiens. Ces mesures permettront de réduire le potentiel de perturbation durant les travaux de construction et de soutenir le respect des exigences applicables en matière de protection de la faune.

## Ressources historiques

Les ressources historiques en Alberta sont réglementées en vertu de la *Loi sur les ressources historiques* et administrées par les Services archéologiques, des archives et des collections de l'Alberta (AACSW) (Alberta, 2000). Une autorisation délivrée en vertu de la *Loi sur les ressources historiques* (HRA) (autorisation no 4835-25-0120-001) a été accordée pour le Projet le 5 décembre 2025 (AACSW, 2025).

Aucune préoccupation liée aux ressources historiques n'a été relevée dans le cadre de l'examen provincial. Les procédures normalisées en cas de découverte fortuite s'appliquent, et tout matériel historique, archéologique ou paléontologique découvert de manière imprévue durant les travaux de construction sera signalé à l'AACSW conformément aux exigences réglementaires applicables (AACSW, 2023b).

Compte tenu du contexte agricole déjà perturbé, aucun effet résiduel sur les ressources historiques n'est prévu.

## 15. Contexte sanitaire, social et économique dans la région

Le Projet est situé dans la région métropolitaine d'Edmonton, à proximité des municipalités de Fort Saskatchewan (à environ 7 km au sud-est) et de Gibbons (à environ 7 km à l'ouest). Edmonton constitue le principal centre urbain le plus proche, tandis que le comté de Sturgeon fournit le contexte rural environnant. La région comprend un mélange de terres agricoles, d'installations industrielles et de communautés résidentielles établies.

La population de la région a généralement augmenté entre 2016 et 2021, avec des hausses notables à Fort Saskatchewan (12,1 %) et une croissance plus modeste à Gibbons (1,9 %). Edmonton a enregistré une croissance de 8,3 %, tandis que le comté de Sturgeon est demeuré stable. Les Peuples autochtones représentent entre 5 % et 10 % des populations locales, proportion qui a augmenté dans plusieurs collectivités au cours de la dernière période de recensement (Statistique Canada, 2022).

Les conditions économiques de la région reflètent une économie régionale diversifiée, soutenue par les activités industrielles, le secteur manufacturier et les services. Les revenus médians des ménages varient à l'échelle régionale, avec des moyennes plus élevées dans le comté de Sturgeon et à Fort Saskatchewan.

La région est desservie par la zone d'Edmonton d'Alberta Health Services, laquelle comprend des hôpitaux majeurs, des centres de soins communautaires et des établissements de santé locaux à Fort Saskatchewan et à Gibbons. Les indicateurs de santé dans la zone d'Edmonton sont globalement comparables aux moyennes provinciales ; la plupart des résidents déclarent un état de santé général et de santé mentale très bon ou excellent. Les maladies chroniques, telles que l'arthrite, l'asthme et l'hypertension artérielle, sont observées à des taux semblables à ceux de l'ensemble de l'Alberta. Les comportements liés au tabagisme, à la consommation d'alcool, à l'activité physique et au stress perçu sont également généralement conformes aux tendances provinciales (Alberta Health Services, 2023).

Dans l'ensemble, le contexte régional en matière de santé, de conditions sociales et d'économie se caractérise par une croissance démographique stable, un marché du travail résilient influencé par le secteur industriel environnant et l'accès à une vaste gamme de services de santé au sein de la zone d'Edmonton.

## PARTIE D : Implication fédérale, provinciale, territoriale, autochtone et municipale

### 16. Soutien financier des autorités fédérales

Le Projet ne nécessite aucun soutien financier de la part des autorités fédérales. Beacon pourrait envisager d'explorer, à l'avenir et le cas échéant, des possibilités de subventions ou de financement fédérales.

### 17. Utilisation des terres fédérales pour le projet

Le Projet ne sera ni construit ni exploité sur des terres fédérales (Canada, 1999 ; Canada, 2019).

### 18. Juridictions ayant des pouvoirs, devoirs ou fonctions en ce qui concerne l'évaluation des effets environnementaux du projet

#### 18.1 Exigences réglementaires fédérales

En plus des exigences prévues par la *Loi sur l'évaluation d'impact*, le Projet pourrait interagir avec les lois fédérales suivantes :

- *Loi sur les pêches* – Une autorisation pourrait être requise si les activités du Projet entraînent la perturbation d'un plan d'eau fréquenté par des poissons ou d'un habitat du poisson.
- *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* – Les activités de construction seront menées conformément aux lignes directrices fédérales visant à éviter de nuire aux oiseaux migrateurs, notamment par la réalisation de relevés de nids et l'application de mesures de planification temporelle des activités, le cas échéant.
- *Loi sur les espèces en péril (SARA)* – Si des espèces inscrites à l'annexe 1 de la SARA sont recensées lors des relevés environnementaux, des mesures d'évitement et d'atténuation seront élaborées conformément aux orientations fédérales.
- D'autres lois fédérales pourraient être pertinentes selon les besoins en matière de conception et d'autorisation, notamment la Loi sur les eaux navigables canadiennes et la Loi sur l'aéronautique. Aucune interaction avec des eaux navigables n'est prévue. Une demande auprès de Transports Canada concernant le balisage et l'éclairage des obstacles, ainsi qu'une soumission relative à l'utilisation du sol auprès de NAV CANADA, est en cours de préparation.

#### 18.2 Exigences réglementaires provinciales

Le Projet est assujéti à plusieurs exigences réglementaires provinciales liées à la production d'électricité, à la protection de l'environnement et à la planification de l'utilisation des terres, notamment :

- *Loi sur l'énergie hydroélectrique et électrique* - Une approbation en vertu de la règle 007 de l'AUC sera requise pour la construction et l'exploitation de la centrale électrique. AltaLink L.P. sera responsable de la demande d'aménagement du réseau de transport.
- *Loi sur les services publics d'électricité* — L'AESO examinera le raccordement du Projet au réseau électrique au moyen d'une demande de service d'accès au réseau (SASR) afin de confirmer que la

conception respecte les exigences du marché concurrentiel de l'électricité de l'Alberta et les exigences en matière de fiabilité.

- *Loi sur la protection et la mise en valeur de l'environnement (EPEA)* — Une approbation est requise pour la construction et l'exploitation de la centrale électrique, y compris la réalisation d'évaluations du site avant les perturbations et l'élaboration de plans de conservation des sols.
- *Loi sur l'eau* — Aucun permis de dérivation des eaux de surface n'est anticipé. Certaines zones humides situées dans la zone du Projet seront directement touchées par le Projet, entraînant une perte de superficie de milieux humides, à l'exception du marais graminoïde semi-permanent situé dans le coin nord-est du quart NW 15-56-22-W4. Un rapport d'évaluation et d'impacts des milieux humides (*WAIR*) a été déposé et une demande en vertu de la *Loi sur l'eau* sera soumise pour les impacts proposés aux milieux humides.
- *Loi sur les ressources historiques (HRA)* — Une autorisation en vertu de la *Loi sur les ressources historiques* a été accordée (HRA no 4835-25-0120-001). Toute découverte fortuite doit être signalée à l'AACSW.
- *Loi sur les pipelines* — Nova Gas Transmission Ltd. présentera séparément une demande d'autorisation relative au gazoduc latéral d'alimentation en gaz naturel.
- *Loi sur les terres publiques* — La *Loi sur les terres publiques* s'applique principalement aux terres de la Couronne et aux plans d'eau. Le Projet est situé sur des terres privées, à l'exception des zones humides susceptibles d'être considérées comme des terres de la Couronne. (Alberta 2000 ; Alberta 2003 ; AUC 2024a).

### 18.3 Exigences réglementaires municipales

Le Projet est situé dans le comté de Sturgeon et doit se conformer aux plans et règlements municipaux applicables, notamment :

- Plan de développement municipal du comté de Sturgeon (règlement no 1313/13)
- Règlement sur l'utilisation des terres du comté de Sturgeon (règlement no 1385/17)
- Plan de structure de l'Industrial Heartland de l'Alberta (règlement no 1118/07)

Le Projet est situé dans la région industrielle Heartland – zone industrielle désignée (IH-DIZ). Le développement au sein de l'IH-DIZ est appuyé par des politiques de planification régionale qui favorisent une croissance industrielle coordonnée et établissent des attentes en matière de performance environnementale. Les cadres de gestion pertinents comprennent :

- Politiques de gestion des émissions atmosphériques et lignes directrices relatives aux objectifs de qualité de l'air ambiant de l'Alberta applicables au sein de l'IH-DIZ
- Cadre de gestion de l'eau pour l'Industrial Heartland et la Capital Region
- Politiques et lignes directrices régionales relatives à la conservation des sols et à l'entreposage de la couche arable
- Plan régional de gestion du bruit (RNMP) de la NCIA, lequel fournit un cadre coordonné de modélisation et de gestion du bruit à l'intention des exploitants industriels de l'IH-DIZ.

## PARTIE E : Effets potentiels du projet

Le Projet comprend une installation de production d'électricité alimentée au gaz naturel. Les infrastructures associées au Projet comprennent une nouvelle ligne de transport d'électricité (à être développée par AltaLink), un gazoduc latéral d'alimentation en gaz naturel (à être développé par NGTL), ainsi que des infrastructures connexes régies par la législation provinciale.

Le Projet est coimplanté avec quatre (4) salles de données faisant partie d'un centre de données situé sur le site, conçu pour soutenir des opérations de centres de données de niveau IV (Tier IV).

Comme indiqué précédemment, bien que le centre de données ne constitue pas une composante du Projet, Heartland Power a pris en compte le centre de données dans son évaluation lorsque cela est pertinent, afin de fournir à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada une représentation complète du campus de centres de données, fondée sur les informations et hypothèses les plus exactes connues à ce jour.

### 19. Changements potentiels en vertu de l'autorité législative fédérale

Les informations présentées ci-après visent à fournir un aperçu complet et détaillé des effets anticipés découlant du Projet ; toutefois, Aucun de ces effets n'est susceptible d'entraîner des changements défavorables non négligeables à l'environnement relevant de la compétence fédérale.

Les informations présentées dans la présente section s'appliquent à l'ensemble du campus de centres de données (c'est-à-dire le Projet et le centre de données).

#### 19.1.1 Poissons et habitats piscicoles

Le Projet ne devrait pas entraîner d'effets négatifs sur les poissons ni sur l'habitat du poisson, tels que définis par la *Loi sur les pêches*. Aucun cours d'eau naturel ne se trouve à l'intérieur ou à proximité immédiate de l'empreinte du Projet, et les travaux de construction n'impliqueront aucune activité sous la laisse des hautes eaux ordinaires. Toute l'eau utilisée pendant la construction proviendra de sources municipales, et le Projet ne prélèvera ni ne détournera d'eau de la rivière Saskatchewan Nord ni de ses affluents.

Les eaux pluviales seront gérées au moyen d'un système d'ingénierie conçu pour maintenir les régimes de drainage existants et prévenir les rejets non contrôlés.

Aucune interaction avec des espèces aquatiques en péril n'est prévue durant les phases de construction, d'exploitation ou de mise hors service.

#### 19.1.2 Espèces aquatiques en péril

Aucun effet n'est prévu sur les espèces aquatiques en péril inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. L'empreinte du projet ne comprend aucun habitat aquatique, et aucune activité ne sera réalisée dans des eaux fréquentées par des poissons ni à proximité de celles-ci. L'évitement de l'habitat aquatique élimine la nécessité de mesures d'atténuation supplémentaires.

### 19.1.3 Oiseaux migrateurs

On s'attend à ce que le Projet ait des effets négligeables sur les oiseaux migrateurs et la faune.

Les interactions potentielles concernent principalement le défrichement de la végétation et des milieux humides pendant la construction, ce qui peut entraîner une perte d'habitat et des perturbations sensorielles à court terme. Les perturbations du sol pendant la période de nidification des oiseaux migrateurs peuvent créer un risque de perturbation accidentelle des nids, lequel sera évité grâce à des mesures d'atténuation standard telles que la réalisation de relevés de nids avant la construction, conformément aux lignes directrices fédérales applicables.

Pendant la phase d'exploitation, les effets résiduels devraient être minimes et se limiter à de faibles perturbations sensorielles attribuables au bruit et à l'éclairage. Aucune entrave aux déplacements de la faune n'est prévue, et les risques de mortalité liés à la circulation ou aux infrastructures de l'installation devraient être faibles.

Les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre comprennent :

- la réalisation de relevés de nids et de la faune avant l'enlèvement de la végétation ;
- l'établissement de zones tampons autour des nids actifs ou des habitats sensibles, lorsque requis ;
- l'utilisation d'un éclairage directionnel ou blindé afin de réduire la diffusion lumineuse ; et
- la gestion de la circulation et de l'accès au chantier afin de réduire les perturbations.

La mise hors service impliquera des activités temporaires similaires à celles de la construction, et les effets devraient être faibles, de courte durée et réversibles.

## 19.2 Aperçu des autres effets environnementaux

Comme le démontrent les renseignements présentés à la section 19 du présent document, les changements environnementaux potentiels liés au projet concernent principalement la qualité de l'air pendant les phases de construction et d'exploitation.

Les renseignements suivants concernant d'autres changements environnementaux visent à fournir un aperçu complet et détaillé des changements anticipés découlant du projet ; toutefois, aucun de ces changements ne devrait entraîner des changements négatifs non négligeables à l'environnement relevant de la compétence fédérale.

L'évaluation porte sur l'ensemble du campus du centre de données (c'est-à-dire le projet et le centre de données).

### 19.2.1 Autres changements de l'environnement

#### Qualité de l'air

#### Voies d'effet

##### Construction

Les effets sur la qualité de l'air pendant la construction seront limités et temporaires. Les émissions d'échappement provenant des équipements alimentés au diesel, ainsi que les émissions de poussières fugitives associées à l'enlèvement de la végétation, au décapage des sols, au nivellement et à la circulation des véhicules sur des surfaces non pavées, constituent les principales voies d'émission. Ces

activités peuvent générer des particules totales en suspension (TSP), des matières particulaires PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>, ainsi que des produits de combustion à l'état de traces typiques des grands projets de construction.

Étant donné que la planification détaillée de la construction n'est pas encore achevée, les quantités d'émissions ne peuvent être estimées à ce stade ; toutefois, les effets devraient être de courte durée et réversibles.

## Exploitation

Pendant l'exploitation, les émissions de contaminants atmosphériques proviendront principalement de la combustion du gaz naturel dans des moteurs alternatifs à combustion pauvre. Les principaux polluants sont les NO<sub>x</sub>, le CO et les PM<sub>2,5</sub>, tandis que les émissions de métaux ou d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont négligeables. L'ensemble du campus du centre de données (c'est-à-dire le projet et le centre de données) a été pris en compte dans l'Évaluation de la qualité de l'air.

Les émissions annuelles maximales préliminaires — fondées sur l'exploitation continue (8 760 heures par an) — sont :

- NO<sub>x</sub> : 471 tonnes/an
- CO : 902 tonnes/an
- PM<sub>2,5</sub> : 120 tonnes/an

(Stantec 2025a)

Le Projet utilisera du gaz naturel à combustion propre ainsi que des systèmes de contrôle avancés, tels que la réduction catalytique sélective (SCR), afin de respecter les exigences fédérales et provinciales en matière d'émissions. Si des technologies de captage du carbone sont ajoutées à l'avenir, elles pourraient entraîner de légères modifications du profil d'émissions.

## Déclassement

Les effets sur la qualité de l'air lors de la mise hors service seront similaires ou inférieurs à ceux attendus pendant la construction et devraient être temporaires.

## Environnement acoustique

L'ensemble du campus du centre de données (c'est-à-dire le Projet et le centre de données) a été pris en compte dans l'évaluation des impacts sonores.

## Voies d'effet

### Construction

Le bruit de construction proviendra de l'utilisation typique d'équipements et de véhicules lors de la préparation du site, de l'excavation, de la construction de routes, des travaux de fondation et de l'installation d'équipements majeurs. Les sources de bruit comprennent notamment des excavatrices, des niveleuses, des bulldozers, des camions de transport, des camions de béton, des grues mobiles, des génératrices et des véhicules du personnel. Ces activités entraîneront des augmentations à court terme des niveaux sonores, comparables à celles associées à d'autres projets de construction dans la région.

Le bruit lié à la construction se produira généralement pendant la journée et ne devrait entraîner que des effets temporaires de type nuisance.

## Exploitation

Le bruit en phase d'exploitation résultera principalement des moteurs, des systèmes d'échappement, des systèmes de ventilation, des refroidisseurs, des pompes et des transformateurs.

Tel que résumé à la section 14.1, une évaluation de l'impact du bruit (NIA) a été réalisée conformément à la règle 012 de l'AUC. La NIA a comparé les scénarios de référence, du Projet, de la demande et du cas de demande prévisible, en utilisant des niveaux sonores spécifiques au Projet (PSL) établis pour l'IH-DIZ.

Les résultats de la modélisation indiquent que les niveaux sonores cumulés de jour et de nuit respectent les niveaux sonores spécifiques au Projet (PSL) applicables à l'ensemble des récepteurs. Aucun bruit de basse fréquence n'est prévu, et le Projet respecte toutes les exigences de la règle 012 de l'AUC.

## Atténuation

### Construction

Des mesures d'atténuation standard seront mises en œuvre afin de minimiser le bruit temporaire lié à la construction, notamment :

- limiter les activités à fort niveau sonore aux heures de jour, lorsque cela est réalisable ;
- maintenir l'équipement et les dispositifs d'atténuation du bruit en bon état de fonctionnement ;
- réduire au minimum le ralenti des équipements ;
- situer les aires de mise en place et de dépôt à l'écart des récepteurs sensibles ;
- enclore les générateurs ou les compresseurs, lorsque requis ;
- éviter le fonctionnement simultané de plusieurs équipements à fort niveau sonore, lorsque cela est faisable ; et
- aviser les résidents des environs avant la tenue d'activités particulièrement bruyantes.

Un plan de gestion du bruit lié à la construction pourra également être utilisé afin d'orienter la planification des travaux, les mesures d'atténuation, les communications et le traitement des plaintes.

### Exploitation

La NIA démontre la conformité à l'ensemble des exigences provinciales ; toutefois, des mesures supplémentaires à l'étape de la conception peuvent être mises en œuvre, lorsque cela est approprié, notamment :

- acquérir des équipements présentant de faibles niveaux sonores ;
- utiliser des enceintes acoustiques sur les principales sources de bruit ;
- installer des dispositifs d'atténuation sur les systèmes d'échappement, les ouvertures de ventilation ou les équipements de refroidissement ; et
- intégrer des matériaux d'atténuation acoustique aux bâtiments et aux structures, au besoin.

Les effets résiduels sur l'environnement acoustique pendant la phase d'exploitation devraient être faibles et conformes aux limites de bruit établies de l'IH-DIZ.

## Géologie et hydrogéologie

### Voies d'effets

#### Construction

Le Projet repose sur des dépôts non consolidés d'argile, de sable, de till et de dépôts glaciofluviaux reposant sur la Formation de Belly River. Les niveaux d'eau souterraine dans la région sont relativement peu profonds, ce qui signifie qu'une interaction avec les eaux souterraines est possible lors des travaux d'excavation.

Des activités de construction telles que l'excavation, le creusement de tranchées et un rabattement limité de la nappe peuvent temporairement influencer les niveaux ou les débits des eaux souterraines peu profondes. La perturbation des sols et des matériaux parents peut modifier les propriétés hydrauliques locales.

Les déversements accidentels présentent un risque potentiel pour la qualité des eaux souterraines, en particulier lorsque la nappe phréatique est peu profonde, et les activités de construction pourraient mettre au jour des matériaux contaminés jusqu'alors non identifiés.

Dans l'ensemble, les voies potentielles associées à la phase de construction comprennent :

- des changements de la qualité des eaux souterraines causés par des déversements accidentels,
- la perturbation d'une contamination préexistante (si elle est rencontrée),
- des modifications temporaires des niveaux de la nappe phréatique peu profonde dues à l'excavation ou au rabattement de la nappe, et
- des modifications mineures des propriétés hydrauliques du sous-sol.

Le rabattement de la nappe phréatique durant la construction sera réalisé conformément aux meilleures pratiques provinciales en vigueur. Les eaux rejetées seront dirigées à l'écart des cours d'eau, des milieux humides et des ouvrages de drainage. Le rabattement devrait être limité compte tenu de la faible profondeur des excavations et de la courte durée des activités de pompage.

#### Exploitation

Les effets opérationnels sur les eaux souterraines devraient être négligeables.

Les voies possibles incluent :

- des déversements accidentels de carburants ou de produits chimiques, et
- des modifications mineures des niveaux d'eau souterraine peu profonds associées à des détournements d'eau ou au drainage du site.

Les eaux pluviales seront gérées dans un bassin étanchéifié sur place, empêchant ainsi l'infiltration vers les eaux souterraines. Le ruissellement opérationnel sera isolé des eaux souterraines. Un plan spécifique de réponse et de déclaration des déversements sera mis en œuvre avant la mise en service.

#### Déclassement et abandon

Les activités de déclassement et d'abandon peuvent comprendre des excavations peu profondes, un dénoyage limité et l'enlèvement des infrastructures. Les voies potentielles sont similaires à celles observées durant la phase de construction, mais elles devraient être temporaires et de faible ampleur.

## Atténuation

### Construction

Les pratiques de construction standard et les pratiques exemplaires de gestion limiteront les interactions potentielles avec les eaux souterraines. Les principales mesures comprennent :

- Mise en œuvre de mesures de prévention et d'intervention en cas de déversement, incluant le confinement secondaire lors du ravitaillement et l'utilisation de bacs de rétention sous l'équipement stationnaire.
- Confinement immédiat, enlèvement et assainissement des contaminants en cas de déversement, et respect de toutes les exigences de déclaration.
- Mise en œuvre de procédures de gestion de la contamination si des sols ou des eaux souterraines contaminés jusque-là inconnus sont rencontrés.
- Gestion du dénoyage afin de minimiser l'abaissement de la nappe, incluant la surveillance des niveaux d'eau dans les excavations, la limitation de la durée des tranchées ouvertes et l'orientation des rejets loin des zones humides, des cours d'eau et des voies de drainage.
- Surveillance des zones de rejet afin de détecter l'érosion, la saturation ou des écoulements non intentionnels, et ajustement des débits de dénoyage au besoin.

Avec la mise en œuvre de ces mesures, aucun effet sur la quantité ou la qualité des eaux souterraines n'est anticipé durant la phase de construction.

### Exploitation

Pendant l'exploitation, la protection des eaux souterraines reposera sur la surveillance et la prévention des déversements. Le réseau de surveillance des eaux souterraines sera confirmé une fois l'étude hydrogéologique terminée.

Si nécessaire, la description détaillée du projet comprendra une évaluation des effets résiduels liés aux eaux souterraines ainsi que des exigences en matière de surveillance.

### Déclassement et abandon

Les mesures d'atténuation seront conformes aux pratiques de construction, notamment la prévention des déversements, les contrôles de déshydratation et la gestion de l'érosion et des sédiments.

## Sols

### Voies d'effet

L'empreinte du Projet est située sur des terres précédemment cultivées au sein de la zone de corrélation des sols 10 (zone de sols noirs épais / sols gris foncé à gris du centre et du centre-est de l'Alberta) (Alberta Soil Information Centre 2016). Des effets sur la qualité et la quantité des sols peuvent survenir pendant les phases de construction, d'exploitation et de déclassement.

### Construction

Les activités de construction nécessiteront le défrichage, le nivellement, le creusement de tranchées et le décapage de la couche arable. La couche arable sera récupérée et entreposée sur place jusqu'à la réhabilitation lors du déclassement. Les sols exposés seront vulnérables à l'érosion éolienne et hydrique avant le rétablissement de la végétation.

La circulation de véhicules et d'équipements, particulièrement en conditions humides, peut entraîner le compactage des sols, la formation d'ornières et la perte de la structure du sol. La manipulation et l'entreposage des sols peuvent également entraîner le mélange des horizons, en particulier lorsque les contrastes de couleur sont peu marqués.

Des modifications de la microtopographie et du drainage de surface peuvent influencer l'humidité des sols et le potentiel d'érosion. Des déversements accidentels ou la perturbation de matériaux antérieurement contaminés — bien que peu probables dans les zones cultivées — pourraient affecter la qualité des sols.

Dans l'ensemble, les voies potentielles de la phase de construction comprennent :

- l'érosion des sols entreposés ou exposés,
- le compactage et la formation d'ornières causés par la circulation des véhicules et de l'équipement,
- le mélange de la couche arable et du sous-sol lors de la manipulation et du nivellement,
- des modifications mineures des régimes de drainage ou de la stabilité des sols attribuables au nivellement, et
- la contamination des sols causée par des déversements accidentels ou par une contamination jusque-là inconnue.

## Exploitation

Aucune nouvelle perturbation des sols n'est prévue durant la phase d'exploitation. Toutefois, les zones exposées subsistant après la construction pourraient continuer d'être soumises à l'érosion éolienne et hydrique jusqu'à leur stabilisation complète.

La circulation opérationnelle (p. ex., les véhicules de l'installation) peut entraîner un compactage localisé, la formation d'ornières ou une dégradation de la structure des sols, particulièrement en conditions humides. Des déversements accidentels de carburants ou de produits chimiques pourraient affecter la qualité des sols, bien que le risque demeure faible lorsque des mesures de contrôle appropriées sont en place.

## Déclassement et abandon

Les activités de déclassement comprendront le retrait de l'équipement, le reprofilage du terrain et le remplacement de la couche arable. Comme pour la construction, ces activités peuvent entraîner :

- l'érosion lors du reprofilage et du remplacement de la couche arable,
- le compactage ou la formation d'ornières causés par la circulation des véhicules et de l'équipement,
- le mélange des horizons du sol lors de la manipulation et du remplacement, et
- la contamination des sols due à des déversements accidentels.

Les effets devraient être temporaires et réversibles moyennant des mesures d'atténuation appropriées.

## Atténuation

### Construction

Des pratiques standard de gestion des sols et de contrôle de l'érosion seront mises en œuvre afin de limiter les effets sur la qualité et la quantité des sols. Les mesures représentatives comprennent :

- Récupérer et entreposer la couche arable séparément du sous-sol, conformément au Plan de conservation et d'utilisation de la couche arable du Projet.
- Suspender le décapage des sols lors de conditions excessivement humides ou venteuses.
- Restreindre la circulation des véhicules et de l'équipement en conditions humides afin de prévenir le compactage et la formation d'ornières.
- Appliquer des méthodes de manutention appropriées pour minimiser le mélange des horizons de sol contrastés ; assurer la supervision par un professionnel qualifié en sols lorsque requis.
- Éviter l'implantation de dépôts de sols dans des zones basses sujettes à la fonte printanière ou au ruissellement.
- Stabiliser les zones perturbées et les dépôts de sols, mettre en œuvre des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments, et réparer l'érosion ou les ornières au besoin.
- Mettre en œuvre des procédures de prévention et d'intervention en cas de déversement ; élaborer un plan de contingence pour les sols si une contamination suspectée est rencontrée.
- Rétablir les pentes et les conditions de drainage aux conditions antérieures à la construction ou à des configurations stables et approuvées.

Avec ces mesures en place, les effets liés à la construction sur les sols devraient être de faible ampleur et réversibles.

### Exploitation

Des mesures d'atténuation similaires à celles mises en œuvre durant la construction s'appliqueront pendant la phase d'exploitation, notamment :

- surveiller les zones perturbées et les dépôts de sols afin de détecter l'érosion, la sédimentation et la prolifération de mauvaises herbes ;
- mettre en œuvre des plans de contrôle de l'érosion et des sédiments lorsque requis ;
- maintenir des procédures de prévention et d'intervention en cas de déversement afin de prévenir la contamination des sols ;
- restreindre la circulation des véhicules aux zones désignées afin de limiter le compactage et la formation d'ornières.

Les effets résiduels sur les sols durant la phase d'exploitation devraient être minimes.

### Déclassement et abandon

Les pratiques de gestion des sols utilisées pendant la construction seront également appliquées lors du déclassement, notamment :

- récupérer, entreposer et remettre en place les sols dans le bon ordre (d'abord le sous-sol, puis la couche arable) ;

- minimiser le mélange des horizons du sol lors de la manipulation et du nivellement ;
- contrôler l'érosion lors du reprofilage et de la réhabilitation finale ;
- gérer la circulation des véhicules et de l'équipement afin de réduire le compactage et la formation d'ornières ;
- mettre en œuvre des procédures de prévention et d'intervention en cas de déversement.

La couche arable remise en place lors de la réhabilitation sera étalée uniformément et stabilisée afin de favoriser la revégétalisation et la récupération à long terme des sols.

## Végétation et zones humides

### Voies d'effet

Le site du Projet est principalement constitué de terres cultivées, entourées de terres agricoles et de développements industriels existants. De petites zones de végétation naturelle et de milieux humides sont présentes dans certaines parties de l'empreinte du Projet et pourraient être perturbées lors de la construction.

### Construction

Les activités de construction — notamment le défrichage, le nivellement, le décapage de la couche arable et la modification des milieux humides — entraîneront une perte directe de végétation indigène et de superficies de milieux humides dans certaines parties de l'empreinte du Projet.

Les effets indirects peuvent inclure l'introduction et la propagation de mauvaises herbes par l'entremise des matériaux, de l'équipement et de la circulation des véhicules. La perturbation de la végétation des milieux humides peut également modifier l'hydrologie, la capacité de stockage ou les fonctions écologiques.

Les voies globales de la phase de construction comprennent :

- perte ou altération directe de la végétation indigène due au défrichage et à la perturbation du sol ;
- perturbation ou enlèvement de la végétation des zones humides, y compris des changements localisés de leur fonction ;
- modifications de l'hydrologie lorsque le nivellement modifie l'écoulement ou le stockage des eaux de surface ;
- introduction ou propagation de mauvaises herbes envahissantes ou nuisibles par l'équipement, le stockage de la terre arable ou la circulation des véhicules.

### Exploitation

Aucune perturbation additionnelle de la végétation ou des milieux humides n'est prévue durant la phase d'exploitation au-delà de celles survenues pendant la construction.

Toutefois, des mauvaises herbes peuvent continuer de s'établir et de se propager si elles ne sont pas gérées activement. Une circulation opérationnelle limitée (p. ex. véhicules de l'installation) peut entraîner un compactage localisé ou des perturbations mineures de la végétation dans les zones déjà perturbées.

Aucun effet direct supplémentaire sur la superficie ou la fonction des milieux humides n'est anticipé durant la phase d'exploitation.

## Déclassement

Le retrait des infrastructures et les activités de remise en état offriront des possibilités de rétablir le couvert végétal.

Selon la topographie finale et les conditions hydrologiques créées lors de la remise en état, de nouvelles caractéristiques de milieux humides pourraient se développer ; toutefois, cela n'est pas garanti.

Les voies possibles lors du déclassement incluent :

- changements indirects de la végétation liés à l'introduction ou à la propagation de mauvaises herbes par l'équipement ;
- augmentation de la couverture végétale indigène à la suite des activités de réhabilitation ;
- développement potentiel de nouveaux milieux humides si des conditions hydrologiques appropriées se manifestent ;
- perturbations à court terme des sols et de la végétation lors du nivellement final et de la stabilisation ;

Les effets résiduels devraient être temporaires et réversibles, sauf dans les cas où des milieux humides ont été perdus de façon permanente lors de la construction ; ces pertes feront l'objet de mesures de compensation conformément à la Politique albertaine sur les milieux humides.

## Atténuation

### Construction

Des mesures d'atténuation seront mises en œuvre afin de réduire les effets sur la végétation et les milieux humides. Les mesures représentatives comprennent :

- S'assurer que l'équipement et les matériaux arrivent sur le site propres et exempts de mauvaises herbes, d'agents pathogènes du sol ou de contaminants.
- Identifier et délimiter les zones de mauvaises herbes nuisibles et envahissantes avant toute perturbation.
- Surveiller les amas ou dépôts de terre arable pour détecter la présence de mauvaises herbes et appliquer des traitements au besoin.
- Limiter le défrichage de la végétation aux limites arpentées et approuvées.
- Utiliser des techniques à perturbation minimale lorsque le nivellement n'est pas requis.
- Stabiliser les surfaces perturbées (p. ex. ensemencement, paillage) afin de réduire l'érosion et l'établissement des mauvaises herbes.
- Éviter les déplacements inutiles de véhicules dans les zones humides ou sensibles.
- Minimiser le défrichage et les perturbations du sol dans les milieux humides.
- Obtenir toutes les autorisations requises en vertu de la *Loi sur l'eau* pour les impacts sur les milieux humides et fournir une compensation en cas de perte permanente, conformément à la Politique albertaine sur les milieux humides.
- Installer des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments afin de prévenir l'envasement ou les effets hydrologiques sur les milieux humides adjacents.

- Maintenir le drainage transversal et les voies d'écoulement naturelles lorsque des accès temporaires traversent des milieux humides.
- Avec l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels de la construction comprendront la perte à long terme de la végétation dans les zones aménagées de façon permanente ainsi que la perte permanente de tout milieu humide supprimé lors de la construction. Toutes les pertes permanentes de milieux humides feront l'objet de mesures de compensation.

## Exploitation

Les mesures d'atténuation durant la phase d'exploitation se concentreront sur le contrôle des mauvaises herbes et la prévention de toute perturbation supplémentaire, notamment :

- Surveiller les zones perturbées et contrôler les mauvaises herbes conformément aux exigences applicables.
- Restreindre les déplacements des véhicules aux voies d'accès établies.
- Maintenir les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments lorsque nécessaire.
- Les effets résiduels sont attendus comme étant faibles et réversibles.

## Déclassement et abandon

Les mesures d'atténuation lors du déclassement seront similaires à celles mises en œuvre pendant la construction et comprendront :

- Prévenir et gérer les mauvaises herbes durant la remise en état.
- Minimiser la perturbation de la végétation lors du retrait de l'équipement.
- Stabiliser les pentes finales et revégétaliser les zones réaménagées.
- Restaurer les sols et les régimes de drainage afin de soutenir la récupération de la végétation indigène.

Les effets résiduels après la remise en état devraient être de faible ampleur et réversibles, avec un potentiel d'amélioration à long terme de la couverture végétale.

## 19.3 Environnement marin

Aucun effet négatif sur le milieu marin n'est anticipé en raison des activités du Projet. Le Projet est entièrement situé à l'intérieur des terres de l'Alberta et n'interagit avec aucun écosystème marin.

## 19.4 Eaux interprovinciales

Aucun effet négatif sur les eaux interprovinciales, les eaux frontalières ou les eaux internationales n'est anticipé. Le Projet dépendra de l'approvisionnement en eau municipale et n'impliquera aucun prélèvement, détournement ou rejet d'eau susceptible d'affecter des plans d'eau interjuridictionnels.

## 20. Résumé des considérations de compétence fédérale

Le Projet ne devrait pas avoir d'effets sur des terres situées à l'extérieur de l'Alberta ou du Canada. Le Projet n'est pas situé sur des terres fédérales, bien que des terres de réserve autochtones se trouvent à

proximité du Projet (voir la section 21). Par conséquent, aucun changement environnemental n'est anticipé sur des terres fédérales ni dans une province autre que l'Alberta du fait du Projet.

## 20.1 Terres extraprovinciales

Le Projet ne devrait pas avoir d'effets sur l'air, les terres ou les eaux situés à l'extérieur de l'Alberta. Les terres de réserve autochtones les plus proches (Alexander 134 à 45 km et la Première Nation crie d'Enoch no 135 à 47 km) sont suffisamment éloignées pour qu'aucun effet mesurable ne soit anticipé (GOA 2024c).

## 20.2 Terres fédérales

Le Projet ne sera pas réalisé sur des terres fédérales et ne constitue pas un ouvrage ou une entreprise fédérale. Aucun effet sur les terres fédérales n'est anticipé.

# 21. Impacts potentiels sur l'utilisation traditionnelle des terres, le patrimoine physique et culturel, ainsi que sur les ressources historiques, archéologiques et paléontologiques

## 21.1 Utilisation des terres autochtones

Le Projet se situe sur le territoire du Traité 6, dans une région où plusieurs groupes autochtones peuvent exercer des droits issus de traités et des droits traditionnels. Beacon a identifié les groupes suivants comme étant susceptibles d'avoir un intérêt à l'égard du Projet :

Première Nation Alexander ; Nation sioux nakota Alexis ; Nation crie de Beaver Lake ; Premières Nations de Cold Lake ; Nation crie d'Enoch no 440 ; Nation crie d'Ermineskin ; Première Nation de Frog Lake ; Première Nation de Heart Lake ; Nation crie de Kehewin ; Nation Louis Bull ; Friends of Michel Society (ancienne bande indienne Michel) ; Première Nation de Montana ; Première Nation d'O'Chiese ; Nation crie d'Onion Lake ; Première Nation de Paul ; Nation crie de Saddle Lake ; Nation crie de Samson ; Première Nation de Sunchild ; Réserve indienne Whitefish Lake no 128 (Première Nation de Whitefish (Goodfish) Lake) ; Colonie métisse de Buffalo Lake ; Établissement métis de Kikino ; Association communautaire métisse de Lac Ste. Anne ; Nation métisse de l'Alberta – Gouvernement métis d'Otipemisiwak.

Le Projet est situé sur des terres privées zonées pour un usage industriel intense, avec une culture historique étendue et une végétation naturelle limitée (Sturgeon County 2014 ; AEP 2022a). En conséquence, le potentiel actuel pour l'utilisation traditionnelle des terres, comme la chasse, la récolte de plantes ou les pratiques culturelles, dans la zone du projet est faible.

Bien que des activités d'utilisation des terres par des peuples autochtones puissent se dérouler à l'échelle régionale, tout chevauchement direct avec la zone du Projet devrait être limité et principalement associé à des contraintes temporaires d'accès liées aux activités de construction. Beacon poursuivra son engagement auprès des communautés autochtones (IAAC 2024) afin d'identifier les intérêts, de recueillir les commentaires et de répondre aux préoccupations. Les communications se poursuivront pendant la phase de construction afin d'éviter, dans la mesure du possible, les conflits avec les utilisateurs des terres.

Compte tenu du statut foncier, du zonage et des perturbations industrielles existantes, aucun effet négatif important n'est anticipé sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins autochtones.

## 21.2 Ressources historiques

Beacon a obtenu une autorisation en vertu de la *Loi sur les ressources historiques* le 5 décembre 2025 (numéro d'autorisation HRA : 4835-25-0120-001), délivrée par l'AACSW. Par conséquent, aucun effet résiduel sur les ressources historiques n'est anticipé. Comme pour tous les projets assujettis à la *Loi sur les ressources historiques*, toute découverte fortuite ou accidentelle réalisée durant la construction ou l'exploitation devra être signalée conformément à l'article 31 de la *Loi sur les ressources historiques* (AACSW 2023b).

## 22. Effets potentiels sur la santé, les conditions sociales et économiques des Autochtones

Les impacts environnementaux liés à la construction et à l'exploitation du Projet sur les terres situées à l'extérieur de la zone du Projet et à l'intérieur de l'IH-DIZ sont jugés négligeables ; par conséquent, les effets sur les peuples autochtones devraient également être négligeables. Les changements environnementaux, y compris ceux touchant les sols, la végétation, la faune et les ressources patrimoniales, devraient demeurer en grande partie limités à la zone du Projet, et il n'est pas prévu que le Projet ait des effets sur l'environnement aquatique.

Bien que les impacts sur la qualité de l'air, le bruit et la santé humaine puissent s'étendre au-delà de la zone du Projet, ils ne devraient pas dépasser les normes réglementaires applicables une fois les mesures d'atténuation appropriées mises en œuvre. Les effets socio-économiques s'étendront également au-delà de la zone du Projet, mais devraient être positifs en raison des retombées économiques du Projet, et tout impact sur les services sociaux pourra être géré au moyen des infrastructures existantes. Les effets sur les peuples autochtones — y compris la santé et les conditions socio-économiques, le patrimoine physique et culturel, les sites d'importance historique ou archéologique, ainsi que l'utilisation actuelle des terres à des fins traditionnelles — devraient être négligeables.

Beacon reconnaît que le Projet est situé dans une zone où des groupes autochtones peuvent exercer des droits. Beacon poursuivra ses démarches de mobilisation et, si des effets potentiels sont identifiés, évaluera la nécessité de mesures d'atténuation supplémentaires. Les effets sur les peuples autochtones — y compris l'utilisation des terres, les conditions socio-économiques, la santé et le patrimoine culturel — devraient être négligeables, compte tenu du zonage industriel du Projet, de son emplacement sur des terres privées et du faible potentiel d'utilisation traditionnelle du secteur.

Beacon poursuivra la mobilisation auprès des peuples autochtones et appuiera des possibilités à long terme de participation économique.

## 23. Estimation des émissions de gaz à effet de serre associées au projet

Des émissions de gaz à effet de serre (GES) se produiront pendant les phases de construction, d'exploitation et de déclassement.

**Phase de construction :**

Les émissions estimées associées à la construction totalisent environ 4 500 tonnes d'équivalent (CO<sub>2</sub>e) et s'échelonnent sur la durée pluriannuelle de la phase de construction.

**Phase d'exploitation :**

*Tableau 23.1.1 Émissions opérationnelles de GES (maximum estimé)*

Polluant	Émissions de GES (kilotonne/an)	Intensité d'émission de GES (t/GWh)
CO <sub>2</sub>	3004	
CH <sub>4</sub>	34,1	
N <sub>2</sub> O	1,67	
CO <sub>2</sub> e	4,401	628

Notes :

Le CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone), le CH<sub>4</sub> (méthane) et le N<sub>2</sub>O (protoxyde d'azote) sont des gaz à effet de serre émis durant l'exploitation du Projet. Les émissions totales de gaz à effet de serre sont exprimées en équivalent dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>e), lequel représente l'effet climatique combiné de ces gaz en fonction de leurs potentiels de réchauffement planétaire (PRP) respectifs. Les valeurs de CO<sub>2</sub>e ont été calculées à l'aide des PRP issus du Cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC, 2014), conformément aux exigences de l'Évaluation stratégique des changements climatiques (Gouvernement du Canada, 2020).

L'Évaluation stratégique des changements climatiques exige que les projets dont la durée de vie s'étend au-delà de 2050 décrivent la manière dont le Projet atteindra la carboneutralité d'ici 2050. Plusieurs trajectoires potentielles pourraient permettre au Projet d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050, notamment l'intégration d'une proportion limitée de gaz naturel renouvelable (à bilan carbone négatif) ou d'hydrogène dans le mélange de combustibles du Projet, ou le recours à des compensations.

De plus, le Projet a été conçu avec une flexibilité permettant l'intégration future d'infrastructures de Capture et de stockage du carbone (CCS), y compris la prise en compte de l'espace requis pour soutenir une éventuelle mise en œuvre de la CCS.

**Phase de déclassement :**

Les émissions devraient être similaires ou inférieures à celles associées à la phase de construction.

## 24. Types de déchets et émissions générés

Le Projet générera des émissions atmosphériques, du bruit, des rejets liquides ainsi que des déchets solides et dangereux à toutes les phases du Projet.

### 24.1 Air

Les émissions atmosphériques proviendront de :

- émissions de combustion provenant des équipements de construction et d'exploitation (p. ex. NO<sub>x</sub>, CO et PM<sub>2,5</sub>) ;
- poussières fugitives générées lors du défrichage, du nivellement et de la circulation sur des surfaces non pavées.

Ces émissions seront gérées au moyen de normes applicables aux équipements, de pratiques opérationnelles, de mesures de contrôle des poussières et de la conception des installations.

Les émissions de poussières seront les plus élevées durant la préparation du site. Les émissions en phase d'exploitation seront minimisées grâce à l'utilisation de combustibles propres et de systèmes de contrôle des émissions conçus à cette fin.

## 24.2 Bruit

Les sources de bruit comprennent :

- les équipements de construction, comparables à ceux utilisés dans les grands projets industriels ;
- les équipements en phase d'exploitation, tels que les moteurs, les radiateurs, les pompes, les systèmes de ventilation et les transformateurs.

L'évaluation de l'impact sonore a conclu que la conception du Projet est conforme à la Règle 012 de l'AUC (AUC 2024b).

Les plaintes liées au bruit seront traitées conformément au processus de résolution des plaintes prévu par la Règle 012 de l'AUC.

## 24.3 Rejets liquides

Les rejets liquides comprennent :

- le ruissellement des eaux pluviales ;
- les eaux de rabattement provenant des excavations ;
- les eaux usées domestiques.

Beacon prévoit se raccorder au réseau d'égouts sanitaires du comté de Sturgeon. Si ce raccordement n'est pas disponible, les eaux usées seront entreposées et transportées vers des installations autorisées.

## 24.4 Autres déchets

Le Projet générera :

- des déchets domestiques et des déchets industriels ;
- des matières recyclables (bois, métal, plastiques, papier) ;
- des huiles usées ;
- des déchets dangereux (solvants, peintures, batteries, ampoules, herbicides) ;
- des rejets de soupapes de décharge.

Tous les déchets seront entreposés dans des récipients ou des zones de confinement appropriées et étiquetés, puis retirés du site pour être éliminés dans des installations autorisées conformément aux règlements applicables.

## Références

AACSW (Alberta Arts, Culture and Status of Women). 2023b. *Loi sur les ressources historiques – Exigences et procédures pour les découvertes fortuites et la déclaration (Guide de l'article 31)*. Gouvernement de l'Alberta, Edmonton, Alberta.

AACSW (Alberta Arts, Culture and Status of Women). 2025. Approbation de la *Loi sur les ressources historiques – Centre de données Beacon Heartland (HRA no 4835-25-0120-001)*. Direction de la gestion des ressources historiques, gouvernement de l'Alberta, Edmonton, Alberta.

Alberta Electric System Operator (AESO). 2024. Demande de service d'accès au réseau (SASR) et processus de raccordement. Alberta Electric System Operator, Calgary (Alberta). Consulté en décembre 2025.

Alberta Environnement et Parcs (AEP). 2022a. Système de gestion de l'information sur la conservation de l'Alberta (ACIMS) : cartographie en ligne et téléchargement de données. Gouvernement de l'Alberta, Edmonton, Alberta.

Services de santé de l'Alberta (AHS). 2023. Zone d'Edmonton : État de santé, résultats de santé et aperçu de l'utilisation des services de santé. Services de santé de l'Alberta.

Centre d'information sur le sol de l'Alberta. 2016. Carte des aires de corrélation des sols de l'Alberta (mise à jour 2016), appuyant la base de données d'inventaire des sols des régions agricoles de l'Alberta (AGRASID). Gouvernement de l'Alberta, Edmonton, Alberta.

Commission des services publics de l'Alberta (AUC). 2024a. Règle 007 de l'AUC : Demandes. Commission des services publics de l'Alberta, Edmonton, Alberta. En vigueur en janvier 2024.

Commission des services publics de l'Alberta (AUC). 2024b. Règle 012 de l'AUC : Contrôle du bruit. Commission des services publics de l'Alberta, Edmonton, Alberta. En vigueur en janvier 2024.

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). 2023. Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs : établir des zones tampons et des distances de recul. Publié le 26 juillet 2023. Gouvernement du Canada.

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). 2024. Rapport d'inventaire national 1990–2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario.

Gouvernement de l'Alberta (GOA). 2014. Profil de la région du Nord de la Saskatchewan. Cadre d'utilisation des terres. Gouvernement de l'Alberta, Edmonton, Alberta.

Gouvernement de l'Alberta (GOA). 2019. Cadre réglementaire de zone industrielle désignée (DIZ) pour le cœur industriel de l'Alberta. Alberta Environnement et Parcs ainsi que Développement économique et commerce de l'Alberta. Gouvernement de l'Alberta, Edmonton, Alberta.

Gouvernement de l'Alberta (GOA). 2024c. Peuples autochtones en Alberta. Gouvernement de l'Alberta, Edmonton, Alberta.

Gouvernement du Canada. 2020. Évaluation stratégique des changements climatiques. Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario.

Agence d'évaluation d'impact du Canada (l'Agence). 2024. Guide pour préparer une description initiale de projet et une description détaillée du projet en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact*. Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). 2014. Changement climatique 2014 : Rapport de synthèse. Contribution des groupes de travail I, II et III au cinquième rapport d'évaluation du GIEC. GIEC, Genève, Suisse.

Montrose Environmental Solutions Canada (Montrose). 2025. Soil and Terrain Baseline Assessment for the Beacon AI Centers – Heartland Project. Préparé pour JouleGrid Corp., Calgary, Alberta.

Montrose Environmental Solutions Canada (Montrose). 2025. Vegetation, Wetlands and Wildlife Technical Data Report for the Beacon AI Centers – Heartland Project. Préparé pour JouleGrid Corp., Calgary, Alberta.

Stantec Consulting Ltd. (Stantec). 2025a. Air Quality Technical Data Report for the Beacon AI Centers – Heartland Project. Préparé pour JouleGrid Corp., Calgary, Alberta.

Stantec Consulting Ltd. (Stantec). 2025b. Noise Impact Assessment for the Beacon AI Centers – Heartland Project. Préparé pour JouleGrid Corp., Calgary, Alberta.

Statistique Canada. 2022. Profil du recensement, recensement de la population de 2021 (Edmonton ; le comté de Sturgeon ; Fort Saskatchewan ; Gibbons). Gouvernement du Canada.

Comté de Sturgeon. 2007. Plan de structure de la zone industrielle du cœur de l'Alberta (Règlement 1118/07). Comté de Sturgeon, Alberta.

Comté de Sturgeon. 2014. Plan de développement municipal du comté de Sturgeon (Règlement 1313/13). Comté de Sturgeon, Morinville, Alberta.

Comté de Sturgeon. 2017. Règlement d'utilisation des terres 1385/17. Comté de Sturgeon, Alberta.

Cour suprême du Canada. 2023. Renvoi relatif à la *Loi sur l'évaluation d'impact*, 2023 CSC 23. Décision publiée le 13 octobre 2023.

### **Législation fédérale**

Canada. 1985. *Loi sur l'aéronautique*, L.R.C. 1985, c. A-2.

Canada. 1999. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, 1999, S.C. 1999, c. 33.

Canada. 1985. *Loi sur les eaux navigables canadiennes*, L.R.C. 1985, ch. N-22.

Canada. 1985. *Loi sur les pêches*, L.R.C. 1985, c. F-14.

Canada. 2019. *Loi sur l'évaluation d'impact*, L.C. 2019, c. 28, art. 1.

Canada. 2019. Règlement sur les activités concrètes, DORS/2019-285, pris en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact*. Site Web de la législation (Justice).

Canada. 1994. *Loi de 1994 sur la Convention* concernant les oiseaux migrateurs, 1994, S.C. 1994, c. 22.

Canada. 2002. *Loi sur les espèces en péril*, S.C. 2002, c. 29.

### **Législation de l'Alberta**

Alberta. 2003. Electric Utilities Act, S.A. 2003, c. E-5.1.

Alberta. 2000. Environmental Protection and Enhancement Act, R.S.A. 2000, c. E-12.

Alberta. 2000. Historical Resources Act, R.S.A. 2000, c. H-9.

Alberta. 2000. Hydro and Electric Energy Act, R.S.A. 2000, c. H-16.

Alberta. 2000. Pipeline Act, R.S.A. 2000, c. P-15.

Alberta. 2000. Public Lands Act, R.S.A. 2000, c. P-40.

Alberta. 2000. Water Act, R.S.A. 2000, c. W-3.

Alberta. 2000. Wildlife Act, R.S.A. 2000, c. W-10.