

L'INNOVATION ENVIRONNEMENTALE DANS LES SABLES BITUMINEUX

CONCEPTS ÉCONOMIQUE ET ÉTUDES DE CAS

1. OPPOSITION ÉCONOMIE / ENVIRONNEMENT : UN FAUX DÉBAT

L'économie n'est ni favorable, ni défavorable à l'environnement : elle en fait partie intégrante. Ces deux réalités sont omniprésentes et interreliées, et non opposées.

Source : AppEco 2019

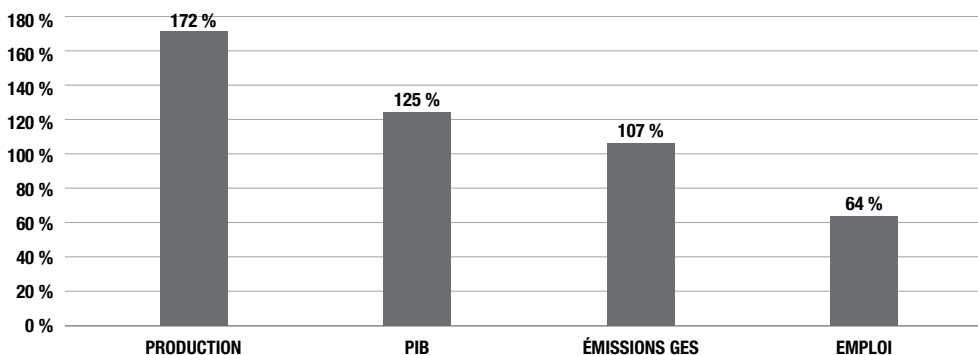
2. INNOVATION ET GESTION ENVIRONNEMENTALE DANS LES SABLES BITUMINEUX

- Des activités considérables, car directement liées avec l'ampleur des activités de production
- Partie intégrante des chaînes de valeur des entreprises, tant pour leur performance que pour diminuer leurs coûts.

3. COSIA : APPROCHE COLLABORATIVE DE TYPE « OPEN SOURCE »

- 981 technologies et innovations distinctes partagées
- Coût total de développement : 1,4 G \$
- 308 projets actifs en 2017 seulement – valeur totale des projets : 545 M \$

4. CROISSANCE DANS LES SABLES BITUMINEUX DEPUIS UNE DÉCENNIE



5. RÉMUNÉRATION HEBDOMADAIRE

Rémunération hebdomadaire moyenne : environ 2 700 \$, soit près de 3 fois la moyenne du Québec et 2,4 fois celle de l'Alberta.

6. UNE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE EN NETTE PROGRESSION

- De 2010 à 2016, émissions de GES par baril produit : -17 %
- Au Canada, la performance environnementale des installations est très variable : les plus performantes génèrent moins de GES par baril que la moyenne des États-Unis
- D'ici 2030, l'intensité en émissions de GES pourrait diminuer encore de 16 à 23 %

7. DES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES CONSIDÉRABLES POUR LE QUÉBEC :

- 320 M \$ en contrats à 199 fournisseurs (2017) Source : CAPP
- 18 100 emplois, dont 200 directs (2017) Source : CAPP
- 288 M \$ en taxes et impôts, dont 215 M \$ pour le gouvernement du Québec (2015)

Source : AppEco

2019-0028



1. CINQ CAS D'INNOVATIONS ENVIRONNEMENTALES

- 1 : LiDea – Restauration de l'habitat du caribou
- 2 : GHGSat – Mesure des gaz à effet de serre
- 3 : Capteurs virtuels – Injecteurs de vapeur à passage unique (once-through steam generators ou « OTSG »)
- 4 : Gestion des résidus par l'ajout et la capture de CO₂
- 5 : Turbine à gaz naturel OTSG



2. ÉTUDES DE CAS D'INNOVATIONS ENVIRONNEMENTALES

Domaine environnemental	1	2	3	4	5	Description
Gaz à effet de serre	✓	✓	✓	✓	✓	(Cas 1) Conversion des sites de source à puits de CO ₂ (Cas 2) Augmentation de la précision et la fréquence des mesures (Cas 3) Opération plus précise et efficace des OTSG (Cas 4) Capture du CO ₂ et injection dans les résidus (Cas 5) Baisse de consommation d'électricité produite par l'Alberta
Territoire	✓					(Cas 1) Restauration des forêts et de l'habitat du caribou.
Gestion des résidus				✓		(Cas 4) Capture des particules fines et réduction de l'aire requise des bassins de résidus
Eau			✓	✓		(Cas 3) Amélioration de la qualité de la vapeur, diminution de l'eau requise pour la production (Cas 4) Augmente la clarté et diminution de l'eau requise pour les bassins
Suivi	✓	✓				(Cas 1) Données sur la croissance de la végétation et la faune (Cas 2) Mesure par satellite des GES émis par les bassins de résidus et les mines

3. IMPACT ENVIRONNEMENTAL

La plupart des projets agissaient sur plusieurs domaines environnementaux, dont tous sur la réduction des GES

4. IMPACT ÉCONOMIQUE

- Hausse des revenus : plus grande efficacité de production
- Diminution des coûts de production : économies totales minimales de 45 M \$
- Création ou maintien d'emplois : 20 à 25 emplois nets

5. APPLICATION À D'AUTRES SECTEURS

- Restauration de l'habitat du caribou : dans tout contexte de la forêt boréale
- Mesure des émissions de GES : divers secteurs d'activités, ex. mines, sites d'enfouissement et agriculture
- Capteurs virtuels : tout secteur générant de la vapeur à l'aide d'OTSG
- Capture de CO₂ dans les résidus non-ségrégés : toute industrie minière avec résidus entreposés dans des bassins semblables à ceux des sables bitumineux

6. APPLICABILITÉ À L'ÉCONOMIE DU QUÉBEC

Plusieurs de ces innovations pourraient être adoptées au Québec, secteurs totalisant 1,1 M emplois :

- Fabrication
- Construction
- Transport
- Services professionnels et techniques
- Gestion des déchets
- Etc.