

*Potentiel de réduction d'émissions de GES associé à l'économie circulaire pour les émetteurs industriels québécois*

# **Décarbonisation chez Finkl Steel Sorel : Enjeux et analyse économique des options**

Conférencière | **Lenka  
Martinek**

Étudiante à la maîtrise, Management et  
développement durable, HEC Montréal  
Webinaire HEC Montréal | 3 juin 2020



Chaire de gestion  
du secteur de l'énergie  
**HEC MONTRÉAL**

# Plan de présentation

- Information sur Finkl Steel Sorel
- Défi du marché du carbone au Québec (SPEDE)
- Options de réduction de GES et viabilité
- Électrification: Viable, mais...
- Conclusions

# Finkl Steel Sorel

Une forge spécialisée dans l'acier à moules, emploie 350 travailleurs à temps plein cadres et syndiqués

## 5 étapes clés de production

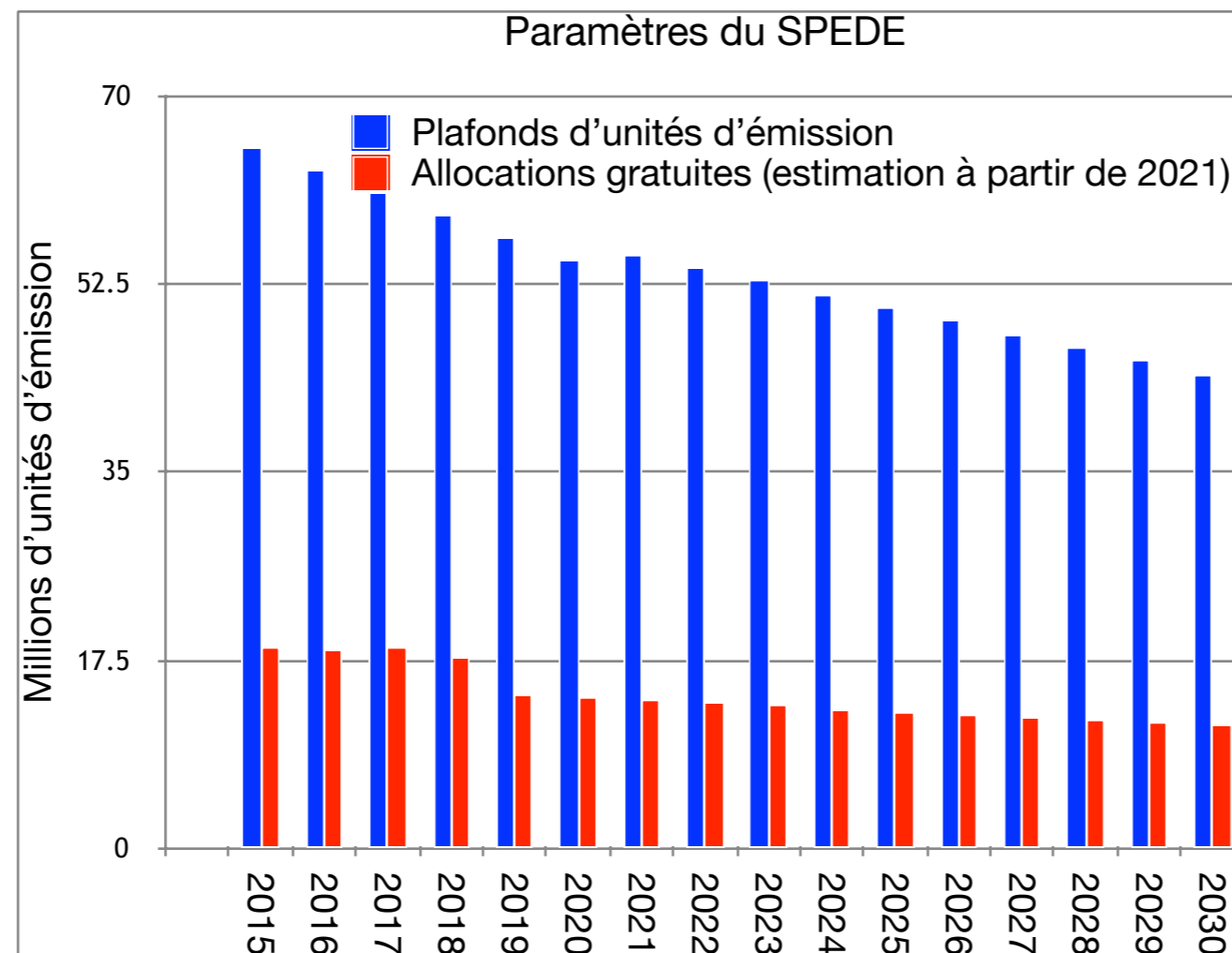
<u>Étape</u>	<u>Description</u>	<u>Équipement</u>	
1. Fonte	de la ferraille ainsi que les retours internes de production sont fondus	Four à arc électrique	
2. Raffinage	des alliages sont ajoutés et des impuretés sont éliminés	Four-poche (gaz naturel)	
3. Forgeage	le lingot d'acier est pressé dans la forme souhaitée	Forge (gaz naturel)	35-40% des émissions de GES
<b>4. Traitement thermique</b>	<b>amélioration des propriétés mécaniques et métallurgiques</b>	<b>Four (gaz naturel)*</b> <small>*3 fours sur 24 sont déjà électrique</small>	<b>50% des émissions de GES</b>
5. Usinage	usinées selon les exigences du client		

# Finkl Steel Sorel

<b>Avantages concurrentiels</b>	<b>Risques</b>
Accès aux voies navigables	SPEDE (réglementation sur la réduction des émissions de GES)
Accès fiable aux sources d'énergies propres à prix compétitif (utilisé actuellement dans les fours à arc pour la fonte)	Prix du gaz naturel moins compétitif (vis à vis concurrent interne à Chicago)
Taux de change favorable	
Réputation d'excellence	

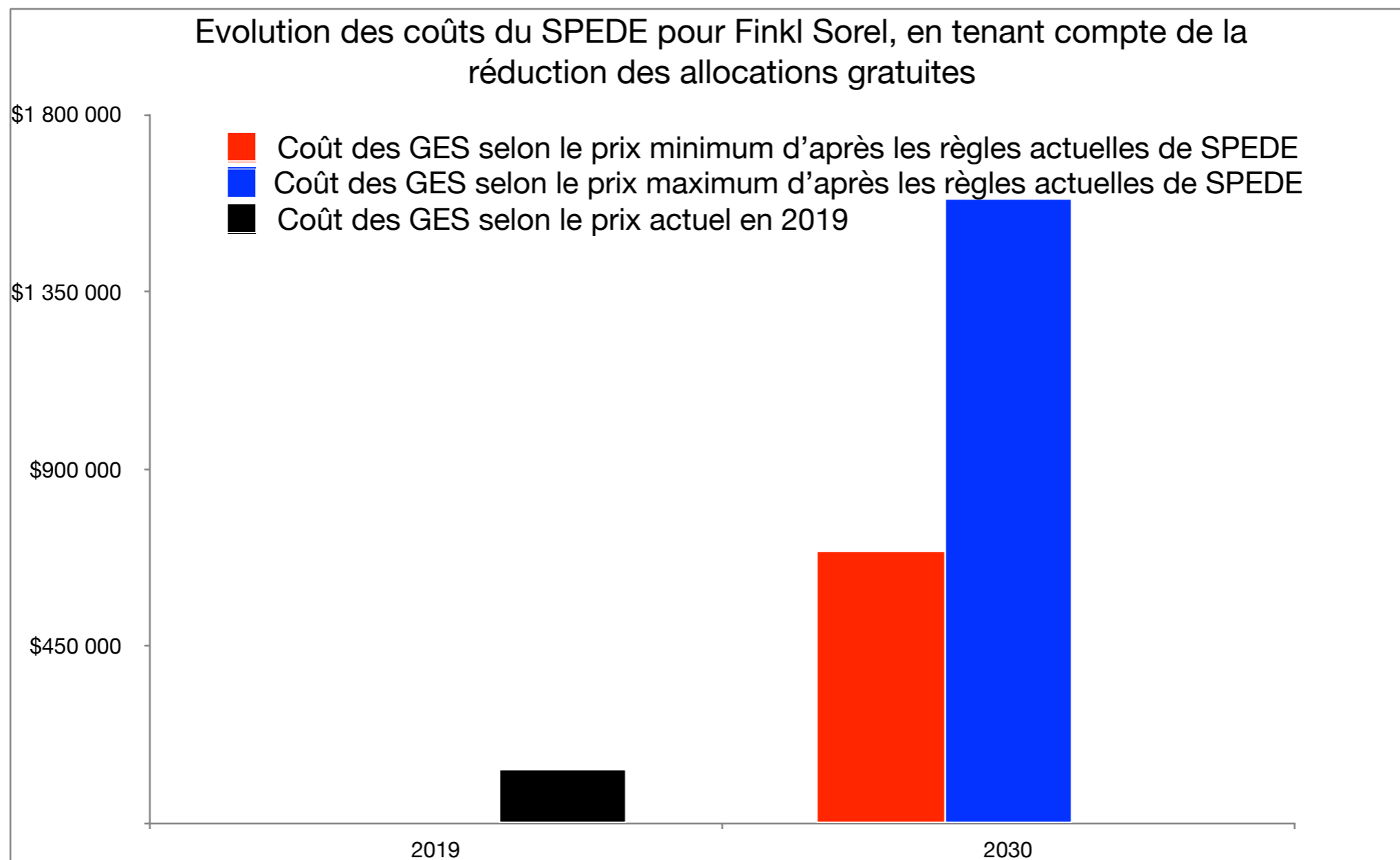
# SPEDE et Finkl Steel Sorel

- Environ 50 000 tonnes de GES par année: un «grand émetteur» au Québec dans le cadre du SPEDE.
- Bénéficiaire d'allocations gratuites, mais celles-ci vont diminuer au fil des ans.



# SPEDE et Finkl Steel Sorel

La diminution d'allocations gratuites est une source d'inquiétude pour la forge: elle pourrait mener à une augmentation du coût des émissions et à une détérioration de sa position concurrentielle.



# Options pour Finkl Steel Sorel

## A. Status quo

- coûts d'exploitation à la hausse et **perte de compétitivité à venir.**

## B. Amélioration de l'efficacité

- réduction de 10% de la consommation de gaz et coûts de SPEDE.

**Option n'atteint pas de résultat suffisant.**

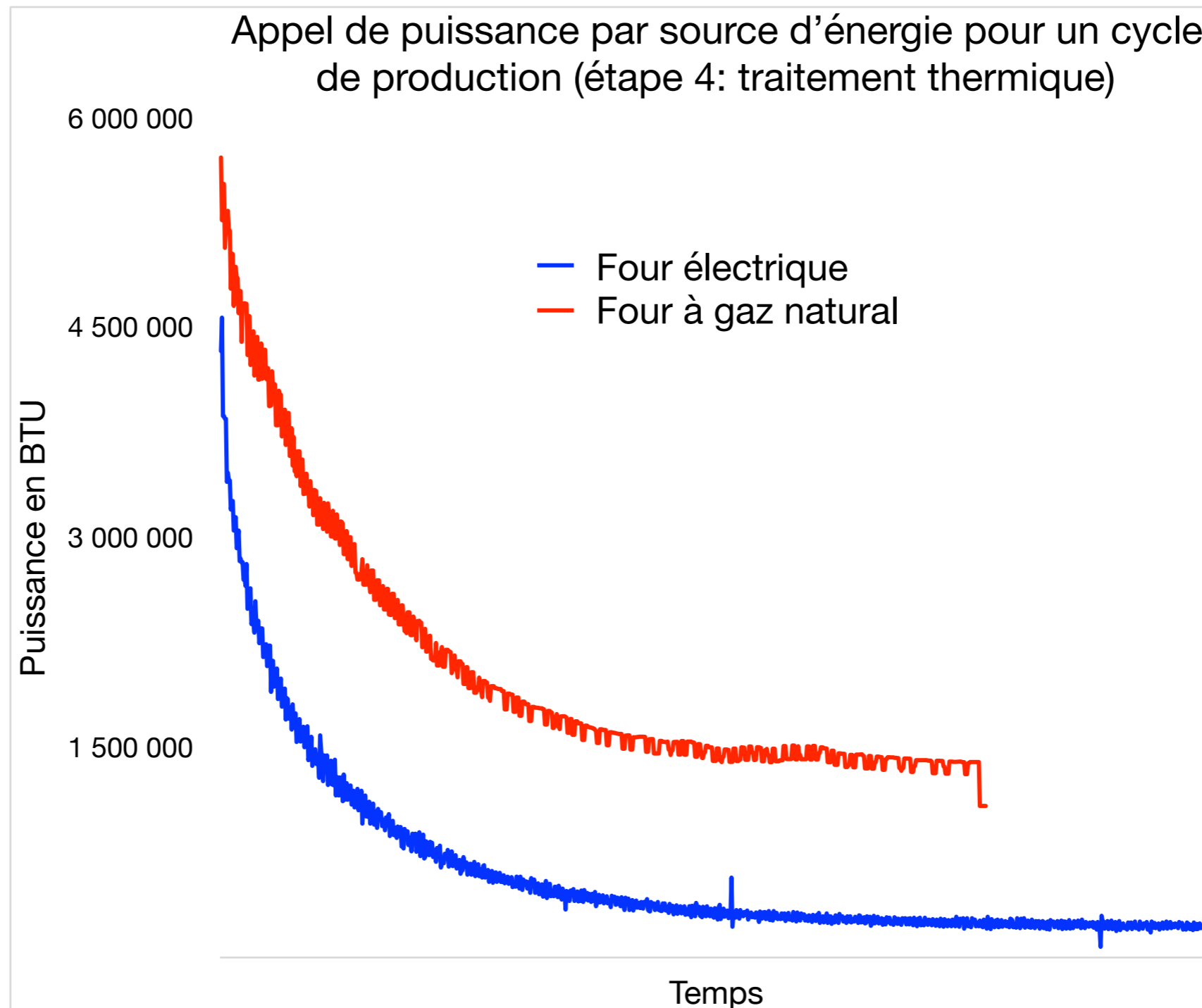
## C. Conversion au Gaz Naturel Renouvelable (GNR)

- augmentation majeure des coûts d'exploitation. Option **non viable à court terme.**

## D. Conversion à l'électricité

- avec l'aide de subventions gouvernementales, **option viable.**

# Appel de Puissance à la forge

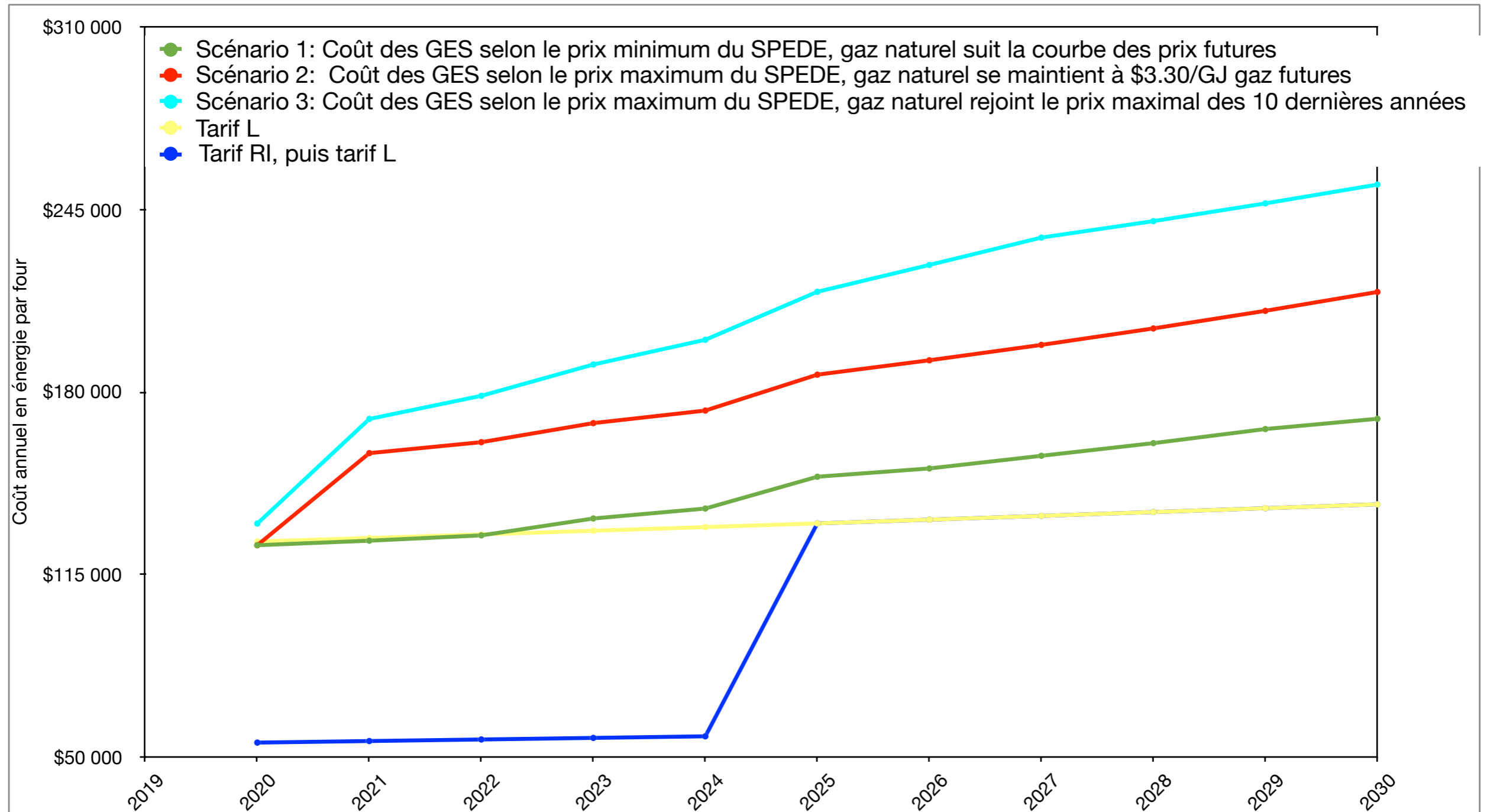




# Coûts d'opération 2020 selon différentes options d'énergie

	Option A	Option C	Option D	
	Gaz naturel conventionnel	Gaz naturel renouvelable	Tarif électricité: RI	Tarif électricité: L
Coût puissance (\$/kW/mois)			-	10.0134
Coût énergie (\$/kWh)			0.033	0.0327
Prix du gaz naturel (\$/MMBtu)	3.73	13		
Prix de transport gaz naturel (\$/MMBtu)	2.42	2.42		
Emissions annuelles (tonnes)	930	0	0	0
<b>Coût total d'énergie</b>	<b>\$ 106 936</b>	<b>\$ 268 123</b>	<b>\$ 55 140</b>	<b>\$ 126 735</b>
<b>Coût total des émissions (à \$24.74/tonne)</b>	<b>\$ 23 008</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Coût total: énergie + émissions</b>	<b>\$ 129 944</b>	<b>\$ 268 123</b>	<b>\$ 55 140</b>	<b>\$ 126 735</b>

# Viabilité de l'électrification: coûts totaux de différents scénarios



# Une subvention est nécessaire pour l'option d'électrification

Investissement en 2020	<i>Investissement de 1000k \$</i>			<i>Investissement de 700k \$</i>		
	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
TRI sans subvention	-	-	1.6%	-	1.1%	7.3%
PRI sans subvention	-	-	-	-	-	-
TRI avec subvention	6.3%	15.9%	21.3%	12.4%	24%	31.2%
PRI avec subventions	-	6.0 ans	4.7 ans	7.1 ans	3.8 ans	3.3 ans

## Écoperformance:

- programme visant à réduire les émissions de GES et la consommation énergétique des entreprises
- financement de projets ou de mesures liés à la consommation et à la production d'énergie,
- “grands émetteurs”: montant maximal de l'aide financière = \$5 000 000 par demande, et \$10 000 000 par site par année.
- L'aide financière accordée correspond au moindre des montants suivants: **75% des dépenses admissibles**, \$40/tonne de CO<sub>2</sub>, et une PRI minimum de 1 an.

# Critères importants pour l'option d'électrification

Pour la conversion à l'électricité, Finkl Sorel doit avoir une certitude quant à l'accès à:

- le tarif RI pendant *au moins quatre ans* afin de respecter les conditions de PRI de sa société mère
- et
- une subvention d'au moins 75% du coût de l'investissement dans le cadre du programme Écoperformance.

# Conclusions et pistes de réflexions

- Programme de subvention en place (Écoperformance) est nécessaire, mais il manque de souplesse
  - Sans subvention, PRI est inacceptable pour l'actionnaire*
  - Mais quel taux de subvention est acceptable pour les citoyens?*
- Tarification de l'électricité: des enjeux de puissance à l'avenir?  
*Tarif relance industriel n'est pas garanti à long-terme*
- Prix des droits d'émission de GES n'est pas un incitatif suffisant actuellement.
- Les concurrents de Finkl Sorel ne font pas face à ces enjeux de tarification du carbone, la menace est réelle pour la pérennité des activités de la forge à Sorel.

**MERCI!**