



Biomasse forestière pour la production de biocharbon et biochar au Québec



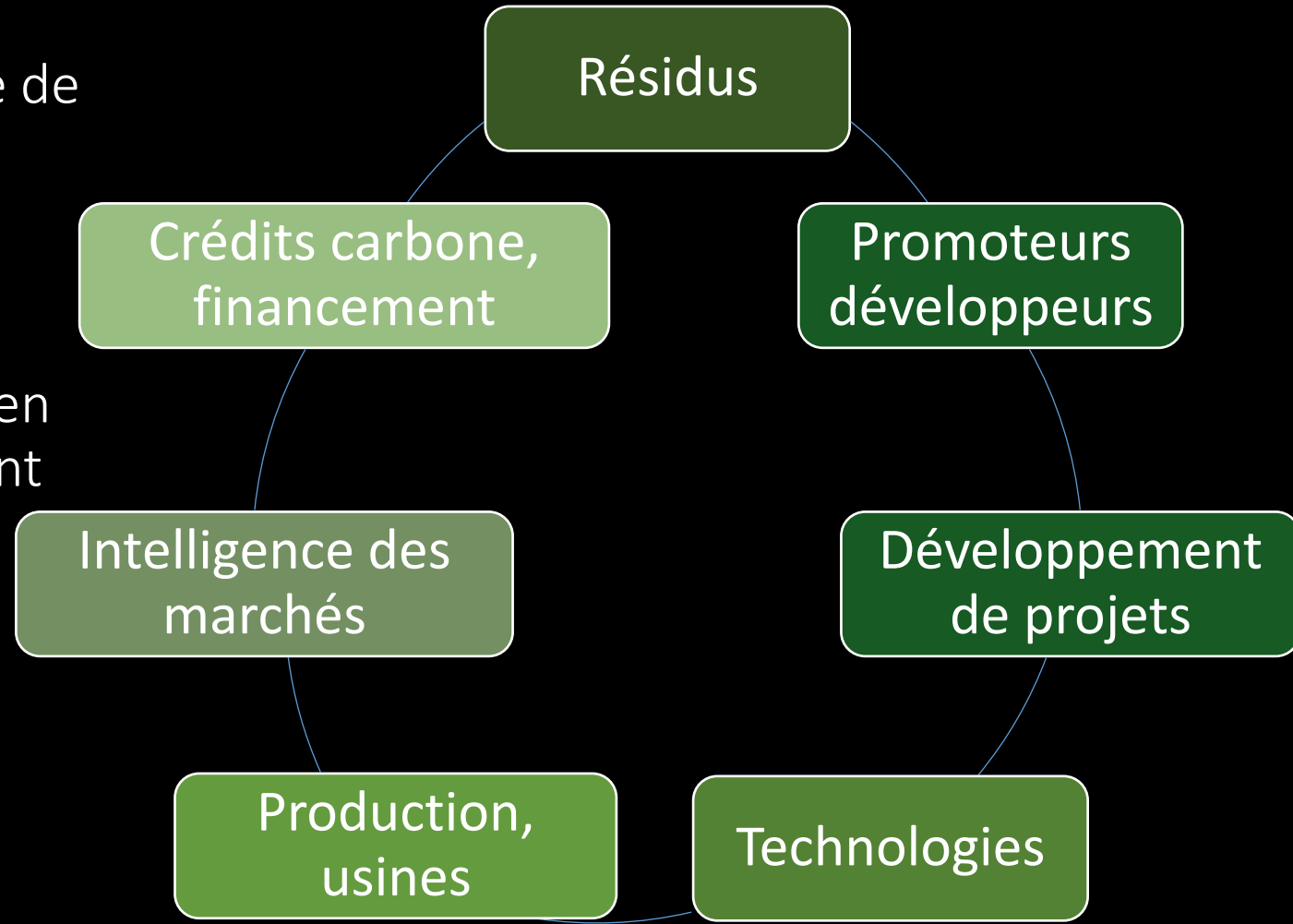
Suzanne Allaire, PDG

FPFQ, Juin 2024

Qui est GECA Environnement?

Pionniers d'une voie inventive et rentable de gestion du carbone les plus durables, qui régèrent activement l'environnement.

Nous offrons des solutions de transformation thermique de biomasses en produits verts (ex: biochar), en considérant matière, marchés, technologies, impacts, rentabilité et crédits carbone



Une solution potentielle pour la forêt du Québec: Pyrolyse de biomasse

La pyrolyse est la transformation de résidus par voie thermique entre 300 et 900°C sans oxygène pour concentrer le carbone



Séquestration du carbone

Transformation en biochar/biocharbon. Sols, métallurgie et matériaux.



Impacts socio-économiques

Usines propres. Moins de déchets, meilleure qualité de vie.
Impacts économiques populations locales.



Nouveaux produits

Renouvelables
Valeur ajoutée
Belle empreinte carbone



Production d'énergie verte

Énergie renouvelable. Solide, liquide, gaz
Remplace énergies fossiles (charbon, pétrole, GN)



Économie circulaire

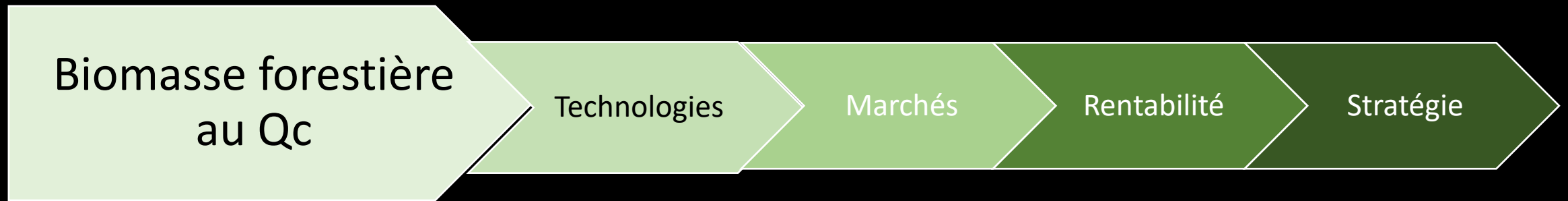
Économie du Québec améliorée
Jobs verts
Diminution de l'importation

La pyrolyse de biomasse offre beaucoup d'avantages

Pour le succès d'un projet de pyrolyse,
on doit regarder différents aspects



Qu'en est-il de la biomasse forestière pour de tels projets?

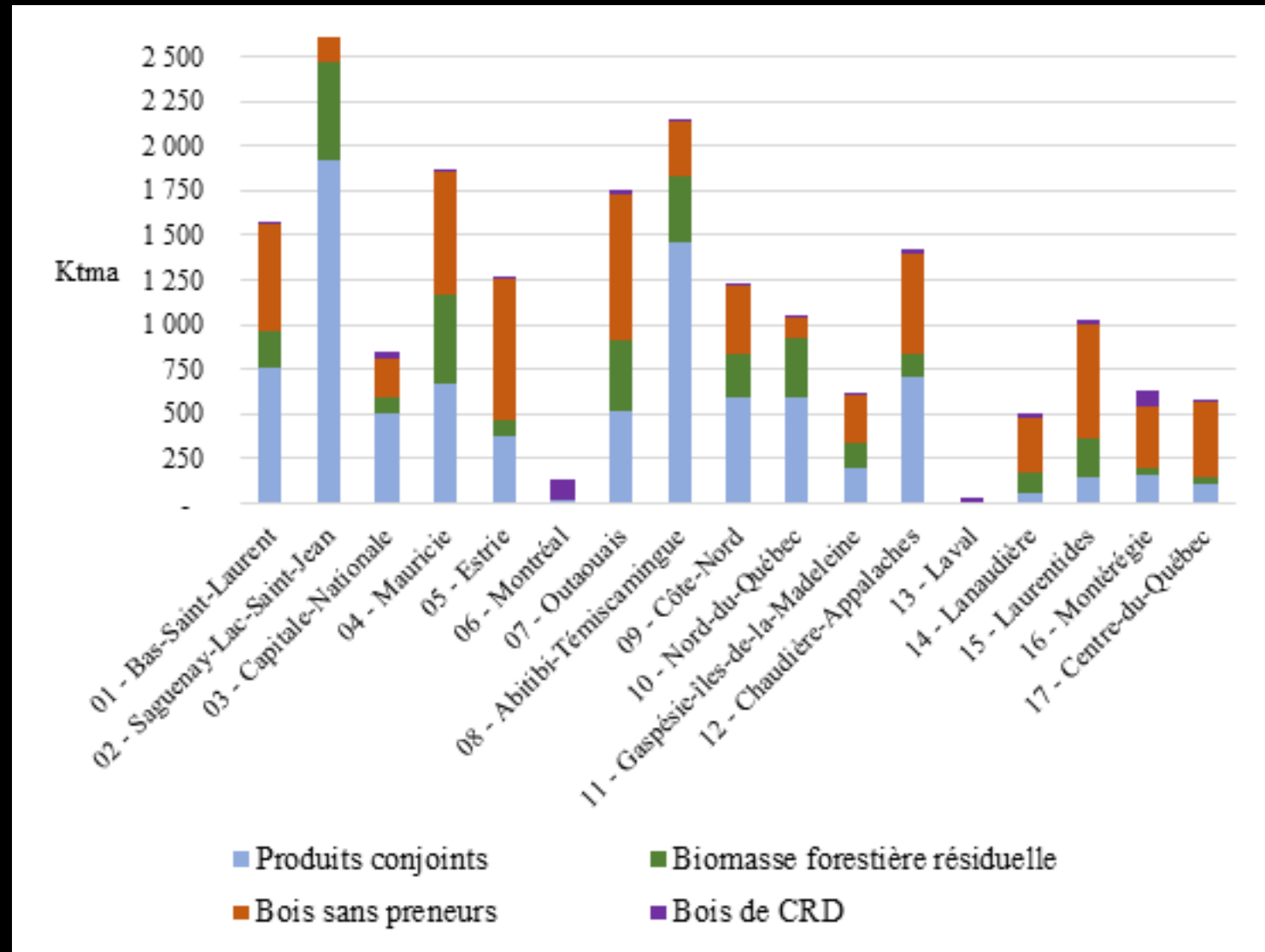


La biomasse forestière du Québec

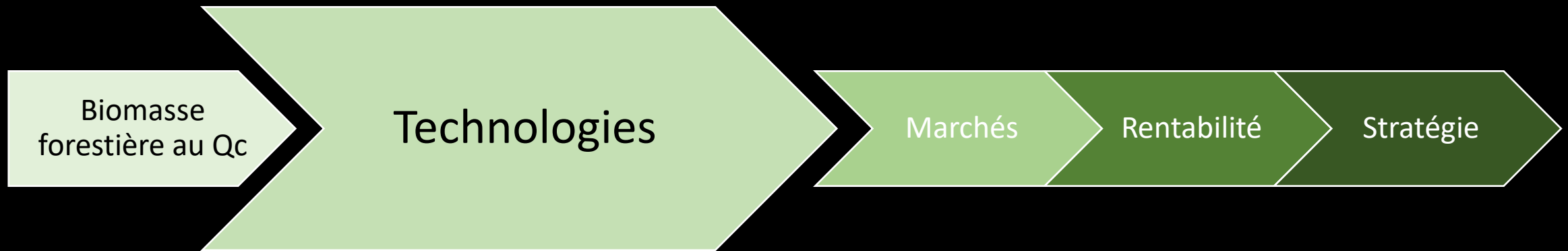
Plus que nécessaire pour plusieurs usines

Biomasse de haute qualité, permet biochar/bioénergie de haute qualité

Une variété de types de biomasses disponibles, permet des projets différents



Qu'est-ce qui en est des technologies ?



Technologies de pyrolyse

Plus de 275 technologies sur notre liste

Certaines sont matures

Toutes des modèles d'affaires différents

Plusieurs produisent des bons produits différents (biochar, biocharbon, huile, crédits carbone, gaz,

Ces technologies sont **prêtes pour la production commerciale**, leur modèle d'affaire amène des opportunités très intéressantes, co-investissement
Peu de risque technologique

Qu'est-ce qui en est des marchés?



MARCHÉS DU BIOCHAR

**USAGES EN
CONDITIONS
CHAUDES**

**USAGES EN
CONDITIONS
FROIDES**

CO₂
Marché du CARBONE
\$ \$
3 icons
0-2 years

FERMES ANIMALES,
litières, gaz à effets
de serre, nourriture
\$ \$ \$
3 icons
5-10 years

PLANTES
\$ \$
3 icons
2-5 years

ACTIVATION
\$ \$ \$
3 icons
8-9 years

**COSMÉTIQUES
et médicaments**
\$ \$ \$ \$ \$
1 icon
5-10 years

**GESTION ET
TRANSFORMATION
de résidus**
\$
2 icons
2-5 years

**SOLS
et sites dégradés**
\$
5 icons
0-5 years

**Métallurgie,
industries du
fer, charbon**
\$ \$ \$
2 icons
5-10 years

**MATÉRIAUX,
plastiques, béton**
\$ \$
5 icons
5-10 years

**FILTRATION
d'air et d'eau**
\$ \$ \$
3 icons
2-5 years

**TECHNOLOGIES,
imprimantes 3D,
autres**
\$ \$ \$ \$ \$
2 icons
5-10 years

**ÉNERGIE,
biochar, biocharbon**
\$
5 icons
1-5 years

**SÉQUESTRATION
de carbone**
\$
5 icons
2-5 years

\$ Prix du marché
3 icons Volume du marché
years Nombre d'années jusqu'à maturation du marché

L'industrie métallurgique recherche du biocharbon pour 2030

Plusieurs prêtes à co-investir dans des projets de biocharbon, **besoin de scale up**



Long-term supply agreement for biocarbon signed with Elkem

January 4th, 2024

Avec VOW Technology



ENERGYANDMINES

[Home](#) [Previous Issues](#) [Latest News](#) [About](#) [Australia](#) [Toronto](#) [SUBSCRIBE](#)

VALE SUCCESSFULLY REPLACES COAL WITH BIOCARBON IN PRODUCTION OF IRON ORE PELLETS

100% remplacement réussi



ArcelorMittal announces results of its XCarb™ Innovation Fund Accelerator Programme and invests \$5 million in CHAR Technologies

Beaucoup de tests complétés



Rio Tinto partners with Aymium to trial renewable biocarbon product

Recherche active de fournisseurs

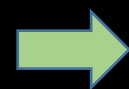
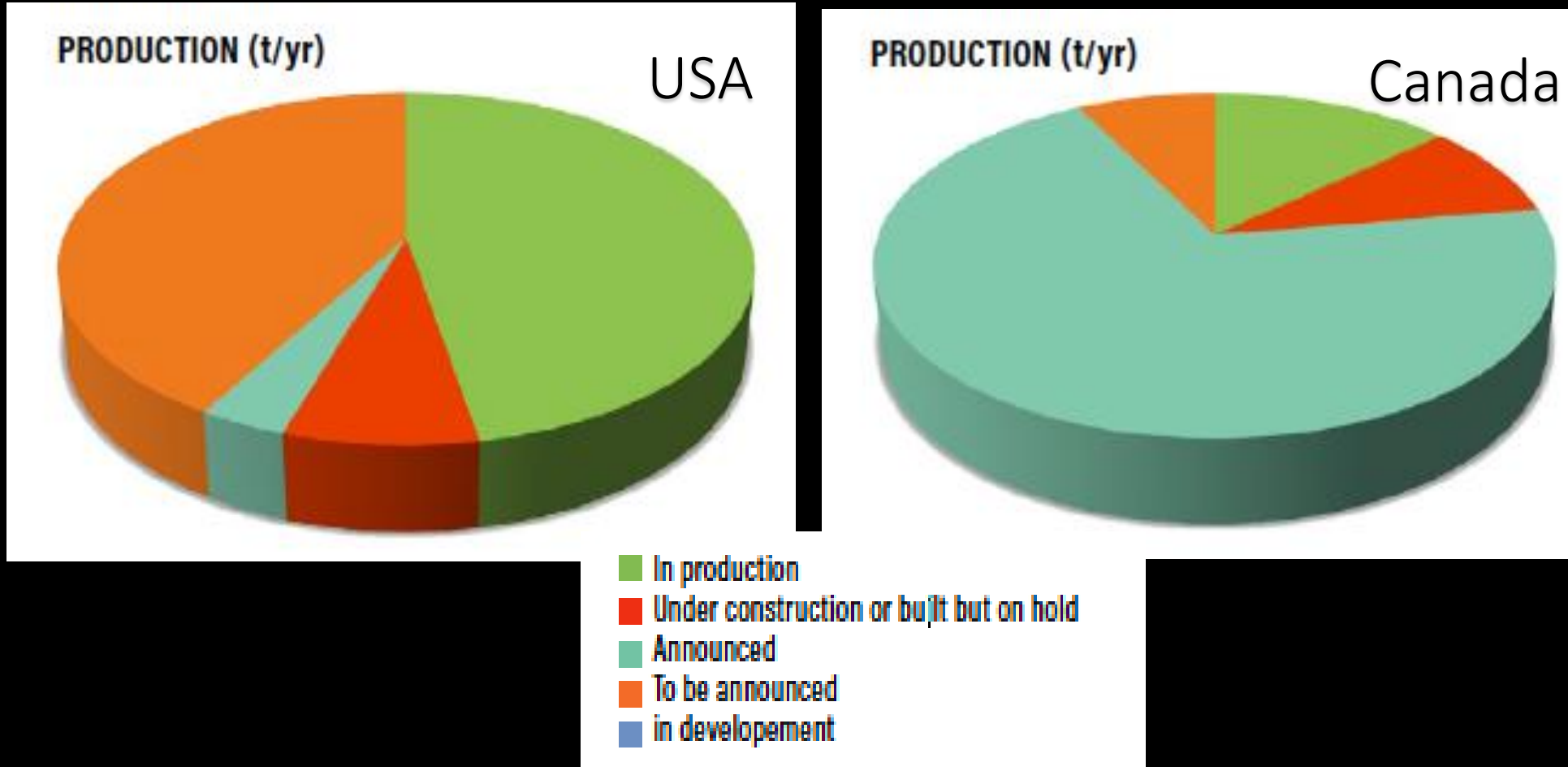
21 November 2023

Demande en Amérique du Nord

20% plus de
demande que de
produits disponibles
pour l'agriculture.

10 x plus de
demande de
biocharbon que
disponible

Production en Amérique du nord : scale up important



Plus de 2 M tonnes annoncées d'ici 3 ans!

Ce ne sera pas assez pour répondre aux besoins!

Marché du biochar agricole

Pas prêt encore au Québec, mais se développe

Prix des engrais

- Prix élevé des engrais favorise usage du biochar qui diminue les besoins en engrais
- Diminue les pertes de sécheresse

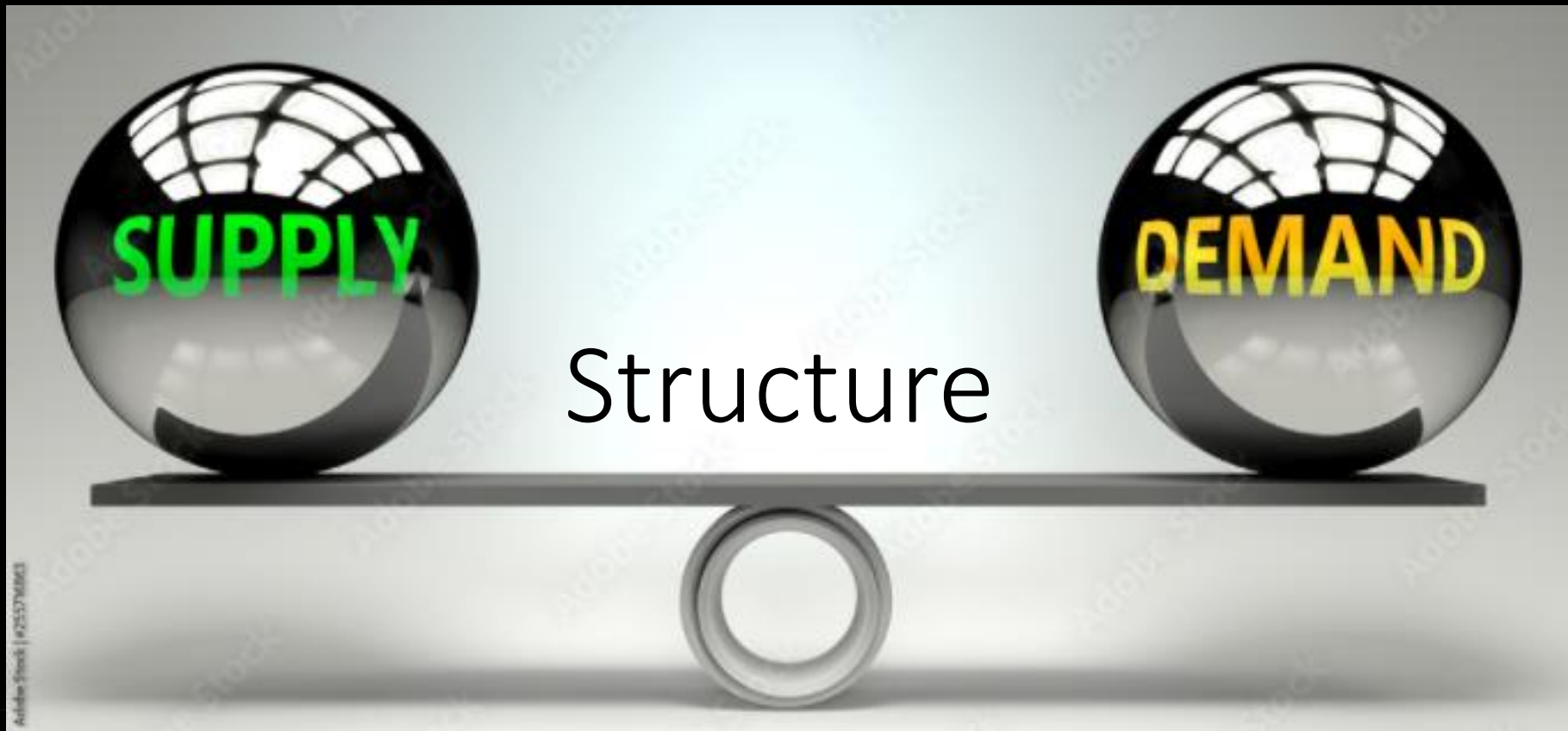
ACIA

- Reconnaît biochar comme amendement de sol
- Lois et règlements prêts pour son usage au Québec

Code 336

- Aux USA, réduction d'impôts aux producteurs qui mettent du biochar dans leur sol, dès novembre

Pourquoi y a-t-il un besoin de scale up?



Pourquoi pas plus de demande au Québec agricole?



1. Éducation: Ils ne connaissent pas
2. Attentes: Ils pensent que ce sera cher
3. Disponibilité: Difficile à trouver
4. Qualité: Peu de garantie de performance et contrôle de qualité

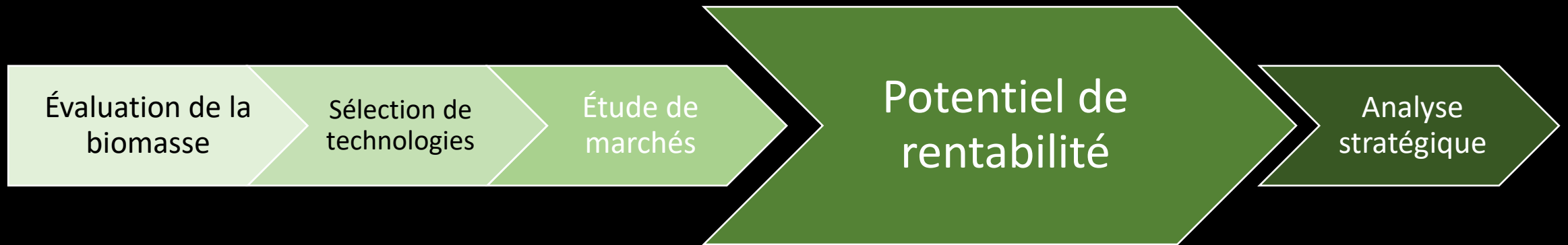
Pourquoi pas plus d'offre au Québec?



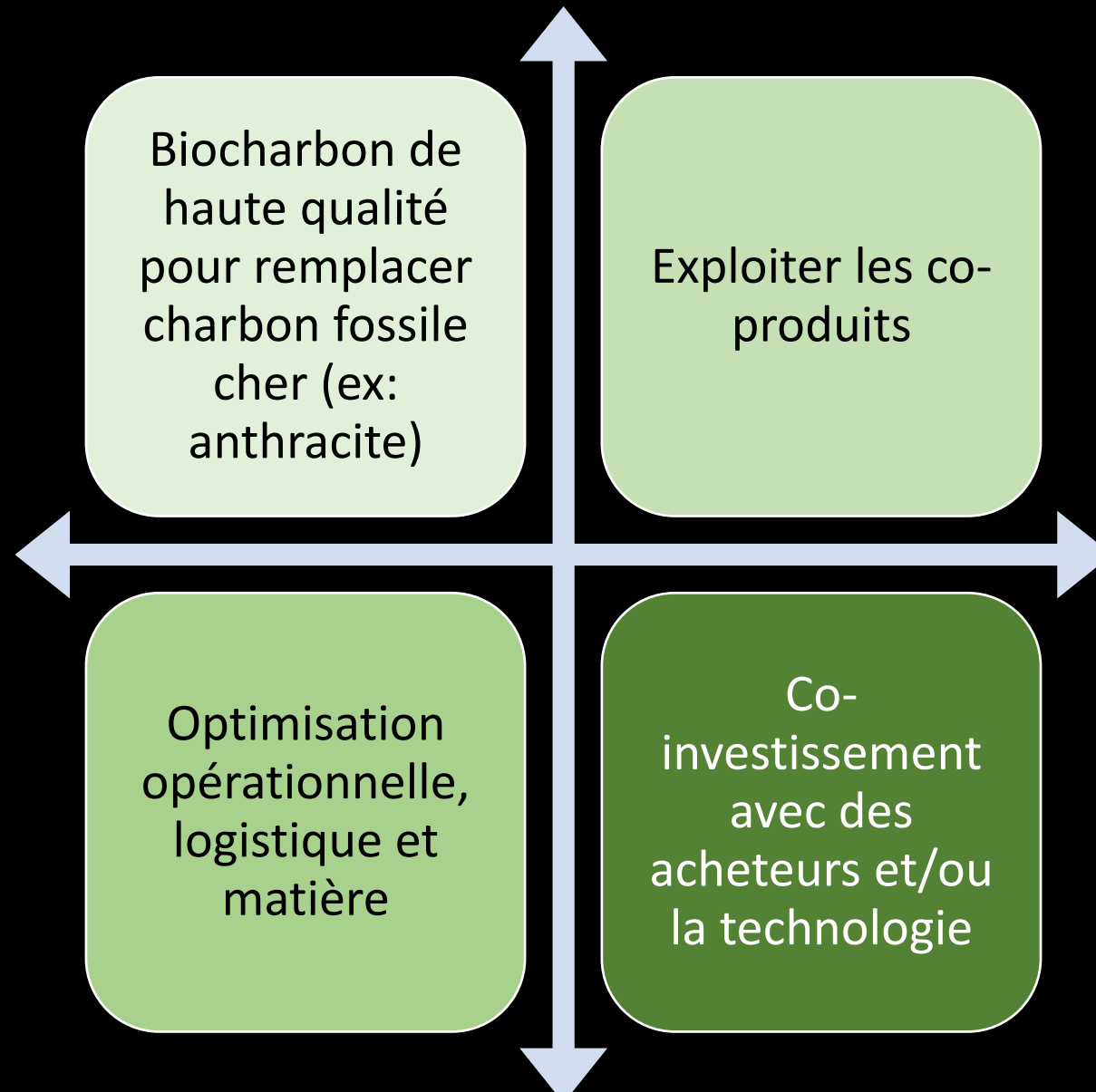
1. Financement : difficile, manque de connaissance des financiers
2. Taille : petite production pour débiter, moins rentable, puis plan de croissance
3. Attentes : Prix de vente trop élevé, veulent faire trop de profit
4. Besoin d'optimisation des projets
5. Pas de lobbying ni d'organisation

Budget

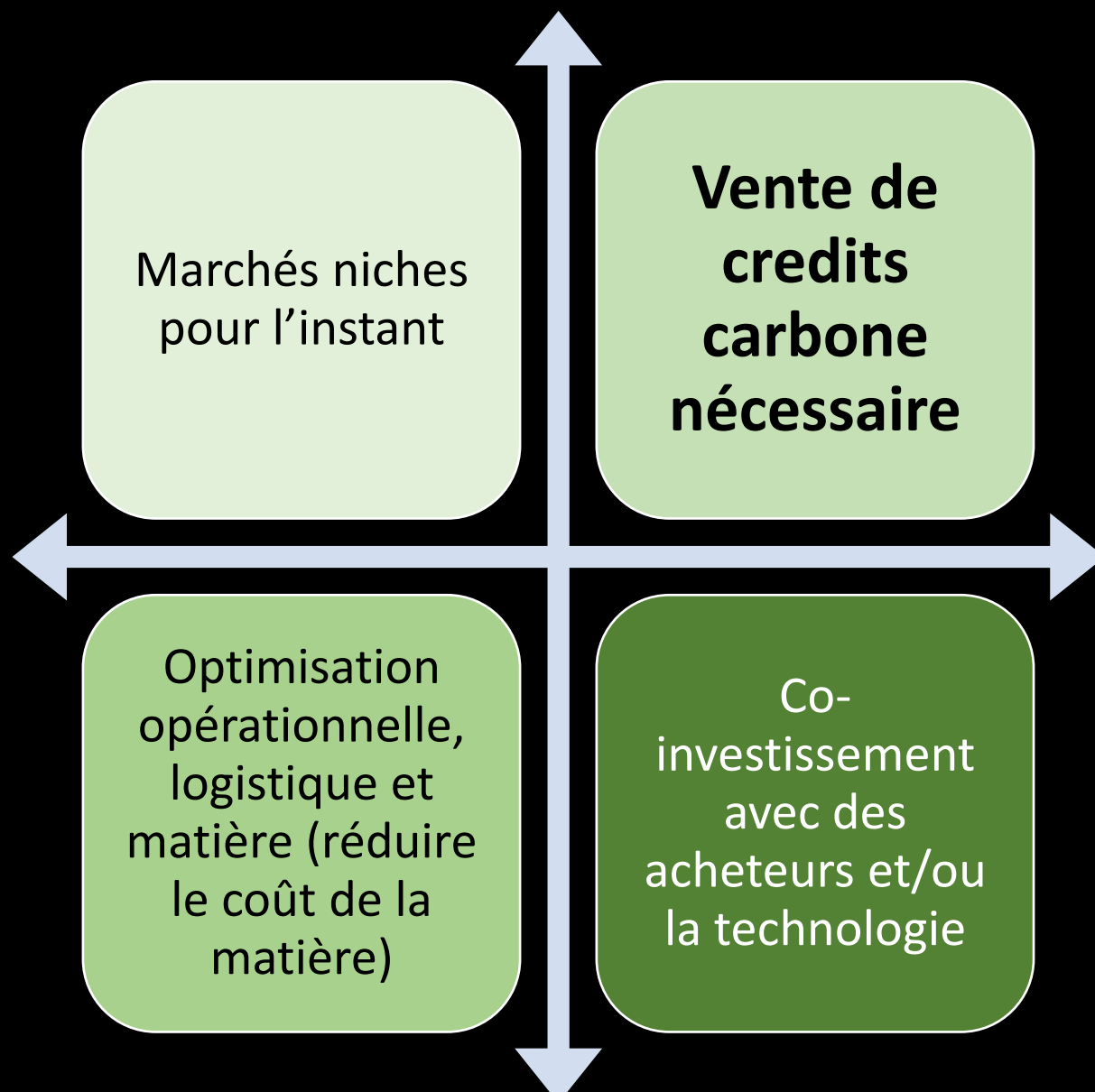
Rendement économique pas facile, mais faisable



Rentabiliser la production de biocharbon, c'est possible



Rentabiliser la production de biochar agricole

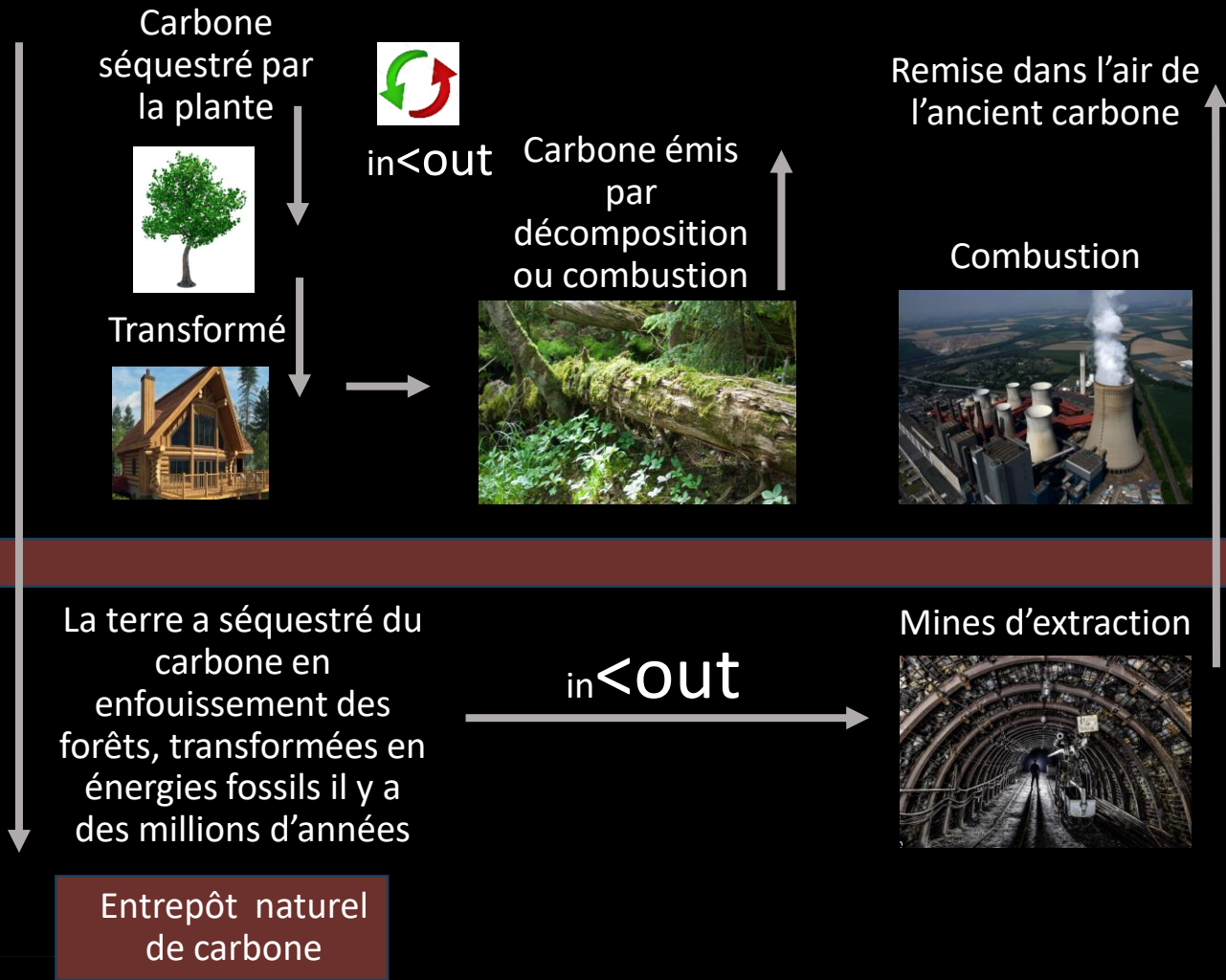




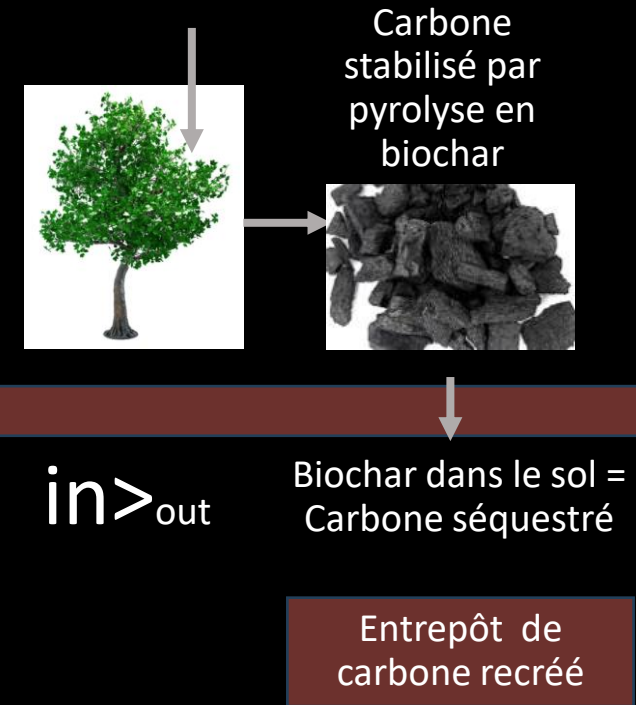
Concernant la sequestration du carbone et les
credits carbone

Parlons-en un peu ...

Le cycle du carbone



Solution



LE MARCHÉ DU CARBONE VOLONTAIRE

Toutes personnes et entités émettent du carbone (chauffage, transport, etc.) et très peu en séquestrent (ex: vos usines)

Certains font de l'évitement ou en séquestrent (ex: producteurs de biochar). On veut les récompenser (\$) pour leur action contre les changements climatiques.

Tous peuvent décider de se pénaliser pour avoir émis. Ils achètent de ceux qui séquestrent \$.



Crédits carbone de biochar (dans les sols)

5 fois plus de demande que producteurs, prévente (1-3 ans) pour financer les projets

100-250 USD/t CO₂équiv (au lieu de 10-40\$/t pour crédits carbone forestier)

Ratio de 1-3 t CO₂équiv/t biochar

Possibilité de 100-700\$/t biochar en revenue de crédits carbone

Stratégie

Instaurer une stratégie québécoise



The structure:
None !

This is the real
problem...

- No official organization deciding quality control, industrial norms
- No brokers, a few resellers, no agglomerators of small productions
- Large consumers don't want to switch products before they can warranty sufficient supply
- No organized marketing, education



Stratégie américaine



- La production augmente beaucoup avec des plus gros projets (15 Kt/an et plus)
- Les multinationaux commencent à consommer, à produire pour elles-mêmes et comme coproduits
- Plusieurs influenceurs commencent à travailler ensemble pour développer de nouvelles offres
- Des standards sont en train d'être développés (USBO et USBC) (dont je suis member des comités des développement pour mieux vous tenir à jour)

Projets de pyrolyse
dans chaque région
du Québec

Projets avec la
biomasse forestière
sont la majorité

Pour la stratégie
et le lobbying, à
suivre...

C'est le moment
opportun pour un tel
projet !

Est-ce que l'industrie
forestière du Qc
est prête ou peut
s'organiser?



Contact



Firme d'experts

WWW.GECAENVIRO.COM

Suzanne Allaire, PDG

Suzanne.Allaire@GECAenviro.com

+1-418-558-4762

