



StormFisher
HYDROGEN

Vue d'ensemble de l'éthanol

Utilisation du CO₂, réduction de l'intensité carbone et des coûts d'exploitation moins élevés

Programme

1. Ce que nous faisons
2. La valeur que nous apportons aux producteurs d'éthanol
3. Étude de cas
4. Vue d'ensemble de l'entreprise



La production de carburants à faible teneur en carbone pour soutenir le secteur de l'éthanol

Nous développons, détenons et exploitons des installations de production de carburant propre à base d'hydrogène renouvelable qui maximisent la valeur du dioxyde de carbone.

- En tirant parti de nos décennies d'expérience en énergie renouvelable, nous aidons les entreprises, les services publics et les gouvernements à atteindre la carboneutralité par la production de carburants à faible émission de carbone pour les secteurs difficiles à décarboner.
 - L'électrolyse représente une approche reproductible pour produire des carburants à faible émission de carbone à grande échelle.
- Nous contribuons à un avenir à faible émission de carbone grâce à la production d'électrocarburants propres et bon marché, soutenus par l'électricité renouvelable, l'utilisation du dioxyde de carbone et une stratégie pour les produits des procédés qui apporte une valeur à long terme à nos partenaires du secteur de l'éthanol.



1 milliard \$
en capital alloué



+15 ans
D'expérience opérationnelle

Soutenir la résilience et une économie carboneutre dans tous les secteurs

SERVICES PUBLICS



SOURCE FIABLE D'ÉLECTRICITÉ POUR LES COLLECTIVITÉS LOCALES

DÉVELOPPEURS



CATALYSEUR DE PROJETS D'ÉNERGIE SOLAIRE ET ÉOLIENNE À GRANDE ÉCHELLE

INDUSTRIEL



GÉNÉRATION DE VALEUR POUR LES INDUSTRIES EXISTANTES AVEC LE CO2 COMME SOUS-PRODUIT

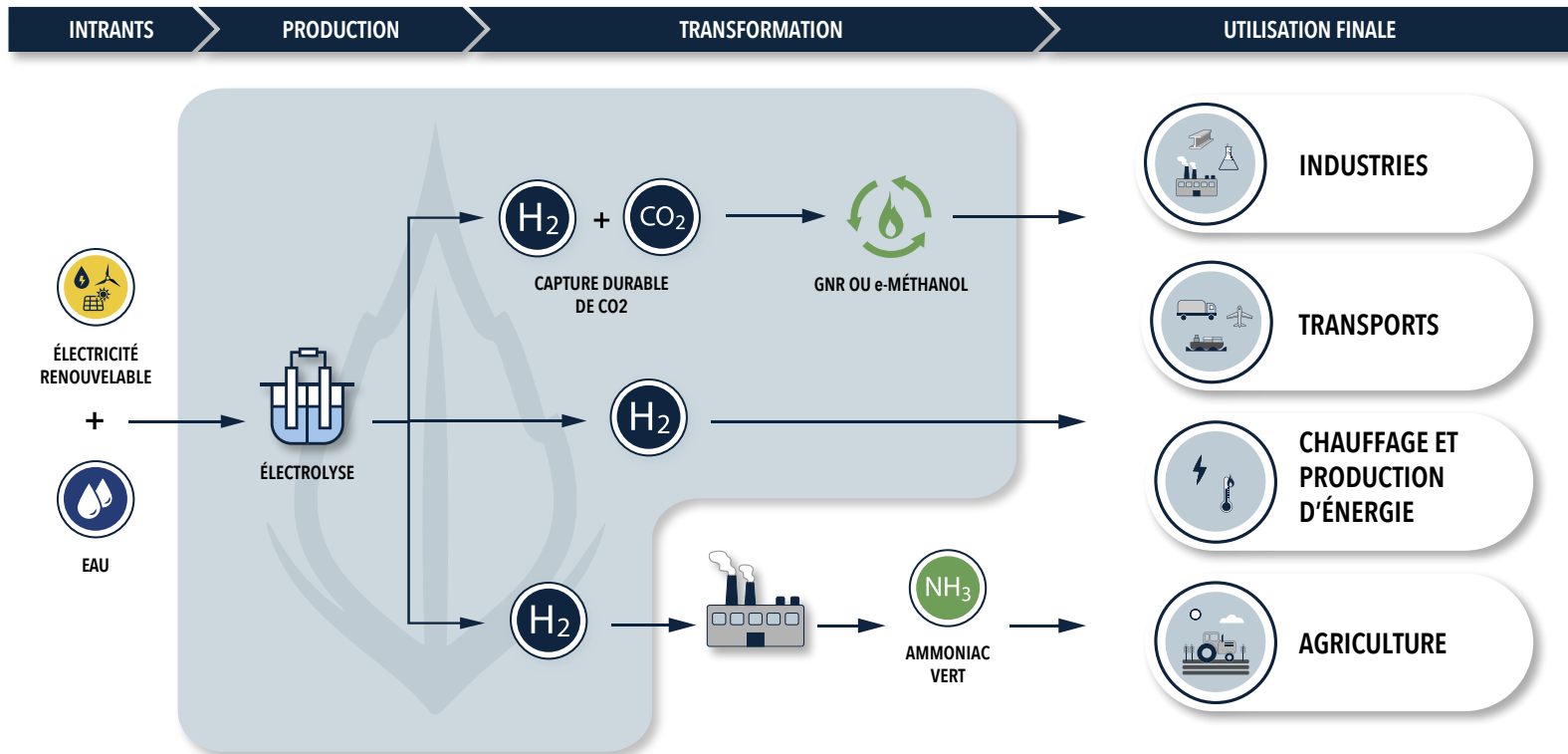
CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT DES CARBURANTS



LA MEILLEURE SOLUTION FAIBLE EN CARBONE POUR LES MARCHÉS TRADITIONNELLEMENT DIFFICILES À DÉCARBONER

Les électrocarburants : produits finaux dérivés de l'hydrogène

L'électrolyse est une approche reproductible pour produire des carburants à faible carbone et échelonnable



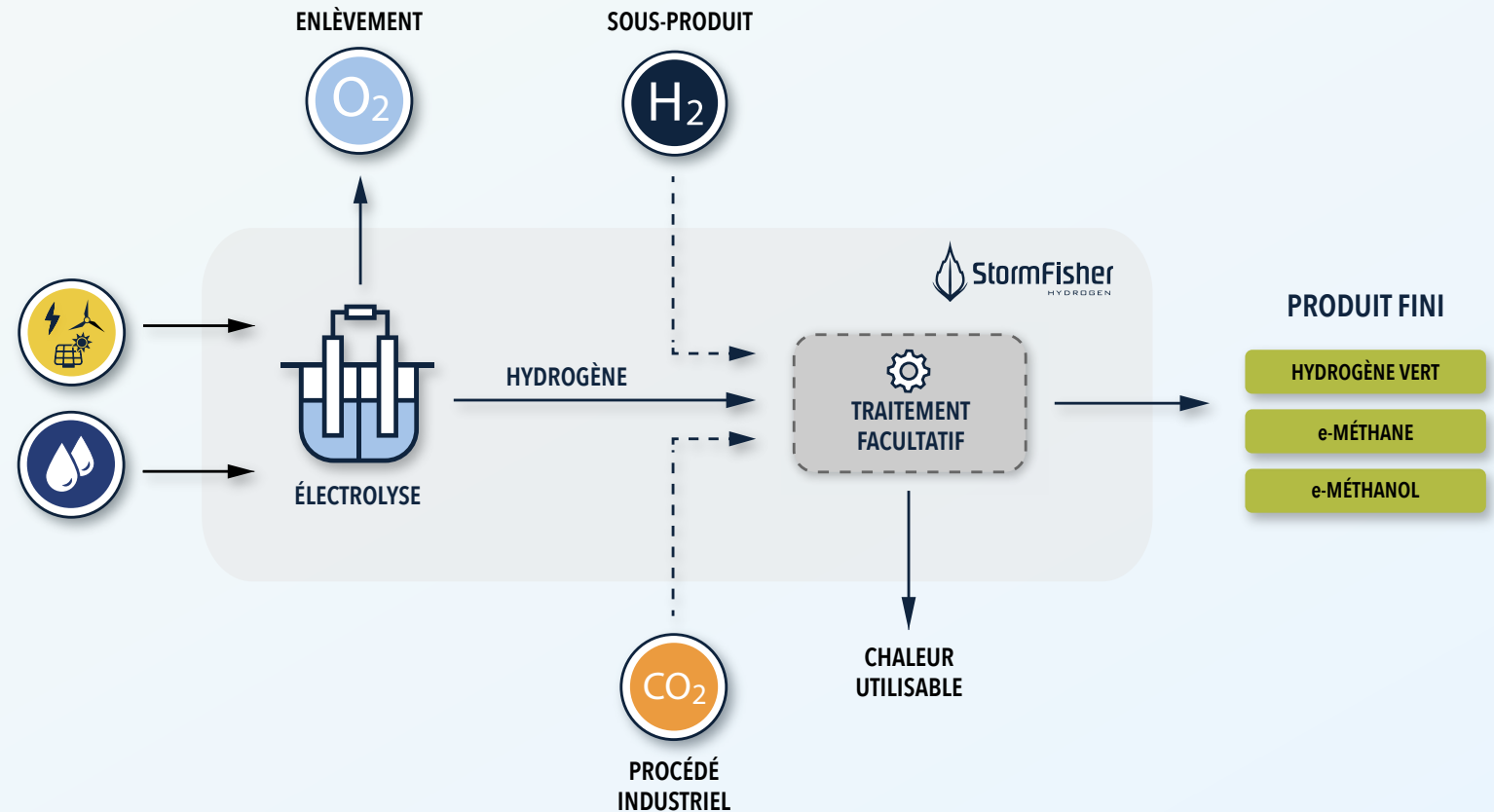
StormFisher a évalué plusieurs voies de décarbonation pour l'hydrogène, jumelant des combustibles à base d'hydrogène à faible teneur en carbone avec les projets difficiles à décarboner

- L'approche traditionnelle des biocarburants entraîne des contraintes sur les matières premières limitant l'échelle et la reproductibilité
- Une étude de faisabilité FEED et commerciale a été complétée et pour une installation P2G de 25 MW à Aylmer, Ontario
- Développement de projets basés sur l'électrolyse partout en Amérique du Nord, y compris au Canada, au Texas, dans le Midwest des États-Unis, en Californie et au Mexique
- Engagement avec les fournisseurs de technologies d'électrolyse, de méthanation et de synthèse du méthanol afin de comprendre la capacité et le coût des technologies en développement rapide
- Collaboration avec des entreprises à faible émission de carbone sur les meilleurs cas d'utilisation des carburants à base d'hydrogène

Notre approche collaborative

La maximisation de la valeur du CO₂ et la réduction de l'intensité carbone avec StormFisher : une solution à faible risque et à l'épreuve de l'avenir pour les producteurs d'éthanol

- **Dioxyde de carbone** : acquérir des sources existantes de CO₂ par le biais de l'utilisation pour fabriquer des produits finis commercialisables tels que le gaz naturel renouvelable et l'e-méthanol
- **Flexibilité** : StormFisher peut installer et exploiter l'équipement de purification du CO₂ ou il peut être détenu et exploité par l'installation d'éthanol
- **Résilience des revenus** : monétisation directe par tonne de CO₂ + crédit d'impôt 45Q en réduisant la dépendance sur les programmes d'intensité carbone ou le développement précaire à long terme de la séquestration
- **Intensité carbone** : l'option de fournir de l'hydrogène à faible coût pour remplacer le gaz naturel qui réduit l'IC de l'éthanol.



La valeur que nous créons pour les producteurs d'éthanol

L'utilisation du CO₂



- Résilience économique grâce à la monétisation directe par tonne de CO₂ + crédit d'impôt 45Q, le résultat d'une réduction de la dépendance aux programmes d'intensité carbone
- Revenus concurrentiels pour le CO₂ avec des délais bien définis pour le développement et l'obtention de permis
- Diversification de la monétisation du portefeuille de CO₂ où la séquestration est également une option

Alimentation directe en hydrogène par colocalisation



- Le remplacement du gaz naturel par de l'hydrogène réduit les émissions directes et assure une tarification stable des matières premières.
- Réalisable en remplaçant des chaudières vieillissantes par des chaudières à l'hydrogène.
- Les chaudières à l'hydrogène peuvent gérer différentes quantités d'hydrogène dans le flux de combustible, permettant une redondance avec l'approvisionnement en gaz naturel existant.
- Ce changement peut augmenter l'intensité carbone de l'éthanol jusqu'à 20 gCO₂e/MJ

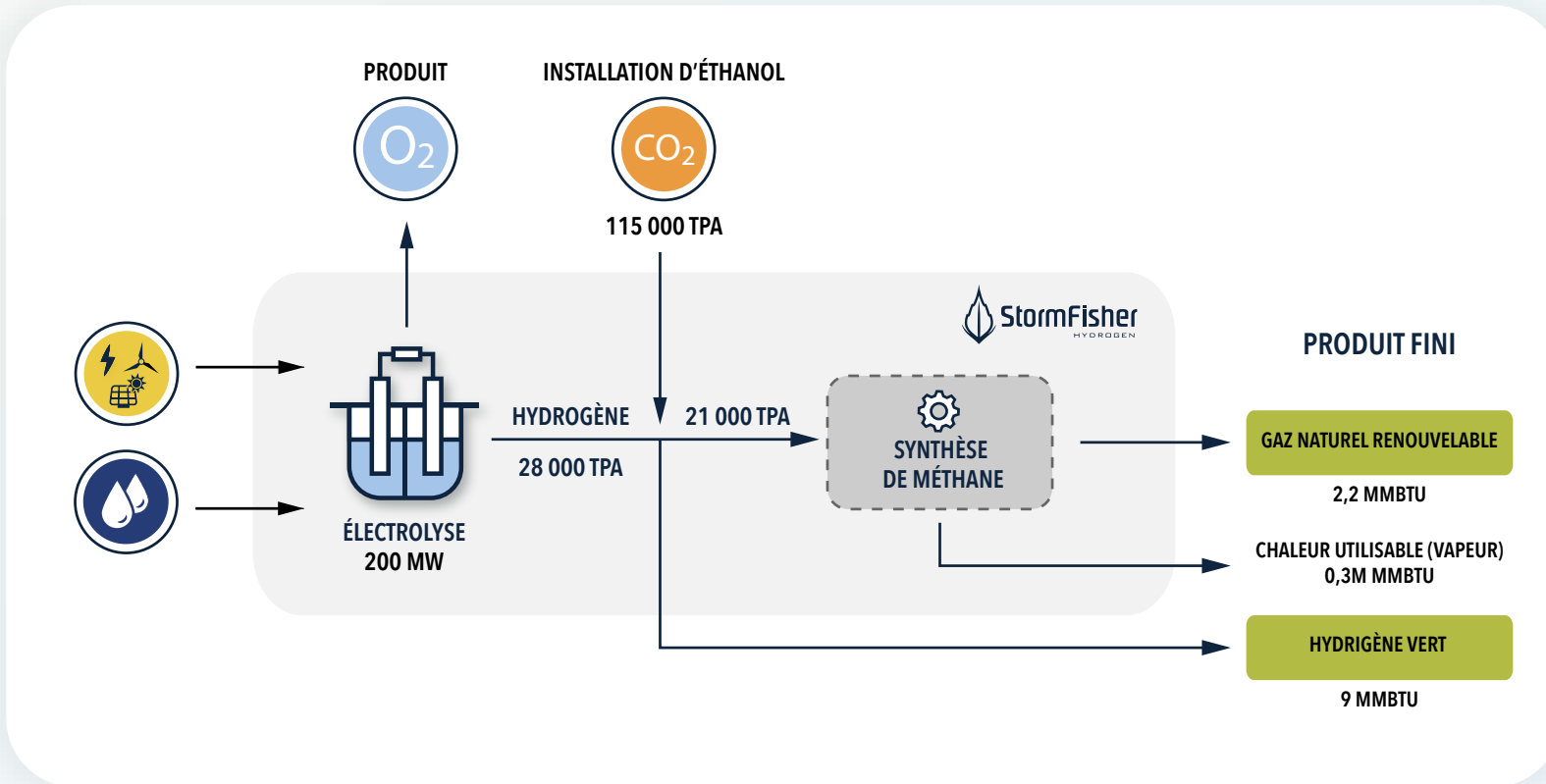
Alimentation en vapeur



- La méthanation de production du GNR est exothermique et produit de la vapeur à haute pression pouvant réduire les émissions directes de de l'installation d'éthanol.
- 1,5 million MMBTU de GNR nécessiterait 80 000 tonnes de CO₂ par année
- Colocalisé, fournirait 250 000 MMBTU de vapeur propre à haute pression

La valeur que nous créons pour les producteurs d'éthanol

Étude de cas sur l'économie d'utilisation du CO2 StormFisher acquiert 115 000 tpa CO2 à \$/tonne + 45Q | 0,9M MMBTU H 2 propre à vendre | 0,37M MMBTU Vapeur disponible



Valeur du CO₂

115 000 tonnes de CO₂
\$/t + 60 \$/t 45Q

Hydrogène

7 000 tonnes
(0,9M MMBTU)

Alimentation en vapeur

370k MMBTU de vapeur

Durée du contrat

Période de 10 ans + renouvellement

Envergure de l'expérience et des opérations

Fondée en 2006, StormFisher développe et exploite des installations qui recyclent l'énergie et l'eau afin de permettre la transition vers un avenir à faible émission de carbone.

- Piloté avec succès l'obtention des permis, la conception, la gestion de la construction et l'exploitation de nombreuses installations de gaz naturel organique et renouvelable au Canada et aux États-Unis
- Recruté et formé une équipe de 50 personnes couvrant le développement, l'exploitation des carburants renouvelables et des installations de produits, y compris la commercialisation et le marketing
- Partenariat avec Generate Capital : financement d'actifs, gestion de construction, des opérations et du développement de projets - Cession de l'activité de digestion anaérobie à Generate Capital en 2022
- **Faits saillants du travail de l'équipe :**
 - Dirigé le développement d'une grande entreprise de structures solaires à grande échelle – a soutenu et installé des déploiements de plus de 1,7 GW à travers l'Amérique du Nord.
 - Initié et développé 500 millions de dollars d'infrastructures à l'échelle des services publics, dont des projets de 250 millions de dollars complétés jusqu'à la mise en opération.
 - Expérience en ingénierie et opérations pour les installations d'énergie propre et d'hydrogène bleu.
- **Partenariat StormFisher avec kiwi AG.** – propriétaire-exploitant de la première installation industrielle d'électrocarburants au monde.
 - Plus de 8 ans d'expérience en électrolyse
 - Le partenariat fournit à StormFisher une expertise opérationnelle pour affiner les prévisions des périodes opérationnelles
 - Kiwi a de l'expérience dans les tests de nouvelles technologies – compression H₂, électrolyse à oxyde solide, et plus encore



Notre équipe

- Vaste expérience du développement, de la commercialisation et de l'exploitation d'installations de production de carburants propres à l'échelle des services publics.
- Historique de croissance et de réussite des entreprises.
- Membres du conseil d'administration de l'Ontario Environment Industry Association et de l'Association canadienne de biogaz.



Jud Whiteside, MBA
Président et PDG



Ashkan Shoja-Nia, CFA
VP, Stratégie et développement
des affaires



Sara Elkady, P.Ing
Ingénieure, Développement
des affaires



Brandon Moffatt, MBA, P.Ing
Cofondateur



Chris Guillon, MBA, MSc
Cofondateur



Matthew Small, MBA, P.Ing.
Directeur, Développement de
projets



Raj Arora, P.Ing
Directeur du développement
des affaires



Praveena Chettiar, MBA
Financement de projets et
comptabilité



Carly Brennan
Gestionnaire de bureau



Pearce Fallis, P.Ing
Cofondateur

A large industrial facility, likely a refinery or chemical plant, is shown at sunset. The sky is filled with dramatic, dark clouds, and the sun is low on the horizon, casting a warm glow over the scene. The facility consists of numerous tall distillation columns, pipes, and structural steel frameworks. The overall atmosphere is one of industrial scale and natural beauty.

Énergie. Eau. Puissance.

Nous réutilisons les substances les plus précieuses au monde

Merci. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :



info@stormfisher.com

www.stormfisher.com

Judson Whiteside

Chef de la direction

jwhiteside@stormfisher.com

C: +1.647.407.7234

Ashkan Shoja-Nia

Vice-président, Stratégie et développement des affaires

ashojania@stormfisher.com

C: +1.780.937.4886