

Shaping — the future of green biotech.

Présentation générale du projet, septembre 2024



WESPRAN



Inserm

Wespran: Shaping the future of green biotech.

Raison d'être

Façonner l'avenir de la biotechnologie verte en catalysant une transformation significative vers un monde plus propre et durable.

Vision

Créer une planète propre où le changement climatique peut être maîtrisé, permettant aux générations futures de prospérer dans un environnement préservé.

Mission

Fournir aux grandes entreprises une technologie enzymatique permettant de valoriser les émissions de gaz à effet de serre en produits propres. En exploitant la puissance de la nature, révolutionner les industries en réduisant leur empreinte carbone tout en ouvrant de nouvelles opportunités économiques grâce à des pratiques durables.

Valeurs

Écologie.

Durabilité.

Respect.

Excellence.

Innovation.

Responsabilité.

Intégrité.

Problème : Changement climatique et gaz à effet de serre.

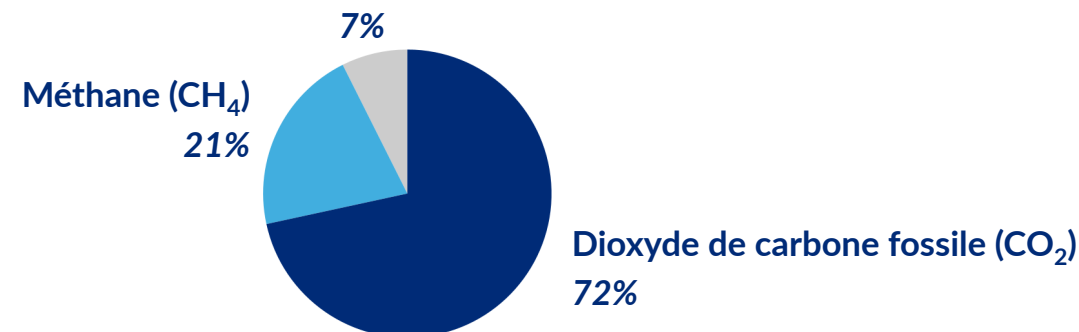
Sources

- ¹ Rapport du GIEC - Climate Change 2023, 10 mars 2023.
- ² Rapport du JRC/AIE - GHG Emissions of All World Countries, 15 septembre 2023.
- ³ Rapport de l'AIE - CO₂ Emissions in 2022, 1 mars 2024.

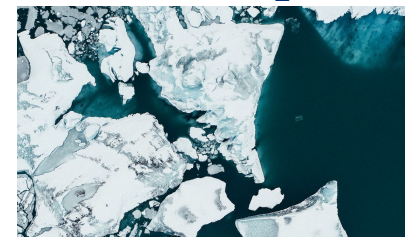
Les émissions de **gaz à effet de serre (GES)** d'origine humaine entraînent le réchauffement climatique et perturbent la vie sur Terre¹.

Les émissions mondiales de GES ont atteint un niveau record de **54 Gt CO₂e** en 2022².

Protoxyde d'azote (N₂O) et gaz fluorés



Les émissions mondiales de CO₂ provenant de la **combustion d'énergie et des processus industriels** ont atteint **37 Gt CO₂** en 2023³.



Notes

Gt signifie Gigatonne ou milliard de tonnes.
t signifie tonne, Mt signifie million de tonnes.

Challenge sous-jacent : Décarbonation.

Exigences de capture du carbone pour atteindre la neutralité en 2050

1.2 Gt CO₂ d'ici 2030

4.7 Gt CO₂ d'ici 2040

7.8 Gt CO₂ d'ici 2050¹

Projets de capture et de stockage du carbone : 46 Mt CO₂ ont été capturées en 2022, 321 Mt CO₂ le seront en 2030¹.

Les politiques gouvernementales alignées sur les directives du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) de l'ONU renforcent l'urgence de la décarbonation industrielle :

- Le prix d'une tonne de carbone excédentaire dépasse les 70 €² dans l'UE et le prix moyen aux États-Unis est estimé à 60 \$.
- La responsabilité sociale des entreprises exige une attention significative aux questions environnementales.

Sources

¹ Rapport de l'AIE - Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach, 26 septembre 2023.

² Site de Trading Economics - EU Carbon Permits, 13 août 2024.

Opportunités cleantech immédiates pour les industriels.

Dynamique du marché

Demande mondiale pressante pour des solutions efficaces de capture et d'utilisation du carbone afin de répondre à la décarbonation à grande échelle :

- La séquestration du carbone reste incomplète.
- Les systèmes de capture existants sont gourmands en énergie.
- Les techniques traditionnelles telles que les méthodes par solvants, biologiques et chimiques manquent souvent d'efficacité et génèrent des déchets organiques.

L'Objectif de Développement Durable n°13 de l'ONU (lutte contre le changement climatique et ses impacts), ainsi que l'Accord de Paris de 2015, soulignent l'urgence d'une **action immédiate**.

Opportunité de marché mondial de la valorisation du carbone

Taille du marché : **70 Mds \$** d'ici **2030**, pour atteindre **550 Mds \$** d'ici **2040**¹.

Volume : **1-2 Gt CO₂/an** d'ici **2030**, jusqu'à **5-7 Gt** si large déploiement pour les carburants².

Malgré des actions sans précédent, les émissions de CO₂ continuent d'augmenter¹.

Public cible

Industriels (notamment des pays qui polluent le plus), projets de capture et de stockage du carbone, administrations publiques.



**Aciérie/
industrie chimique**



Ciment



Gaz de raffinerie



Biomasse



Biogaz

Sources

- ¹ Rapport de Lux Research - CO₂ Capture and Utilization: The Emergence of a Carbon Economy, juillet 2022.
- ² Rapport de l'AIE - Putting CO₂ to Use, septembre 2019.

Capture, Stockage et Valorisation du Carbone.

Solution: Technologie Wespran FREED¹.



Start-up deeptech de **biotechnologie verte** spécialisée dans la biologie synthétique acellulaire. Savoir-faire avancé dans les protéines et la sélection des enzymes² pour des solutions **scalables**.

Technologie biomimétique, révolutionnaire, combinant la biochimie, la physique et la bioinformatique.

Nouvelles enzymes modifiées, **sans cofacteur**, associées à des électrodes (électrocatalyse), permettant de capturer et de convertir le CO₂ en produits **propres** à valeur ajoutée, ensuite utilisés comme matières premières ou vendus.

Répond aux principaux points faibles des approches de capture :

- Applicable aux gaz de combustion avec une concentration de CO₂ de 1 à 100 %.
- Fonctionnant à des conditions standards de température et de pression.
- **Aucun hydrogène** nécessaire, seulement de l'électricité et de l'eau.
- Effectué sur le site client pour éviter les émissions de Scope 3 liées au transport.
- Évitement de tout risque biologique lié aux déchets sur le site du client.

Valorisation **verte** : **e-méthanol** (pour commencer), e-éthanol, acide formique, acide lactique, amidon.

Notes

¹ FREED: Free Reactions using Enzymatic Electrocatalysis for Decarbonization.

² Enzymes : Entités biologiques agissant en tant que catalyseurs pour accélérer les réactions biochimiques ; biodégradables, respectueuses de l'environnement et réutilisables. Fabrication : Processus à faible émission de CO₂ emission process.

Logiciel d'IA propriétaire interne pour numériser la sélection des enzymes.

Intelligence Artificielle (Machine Learning basé sur de grands ensembles de données)

Bases de données
de protéines

Ontologies

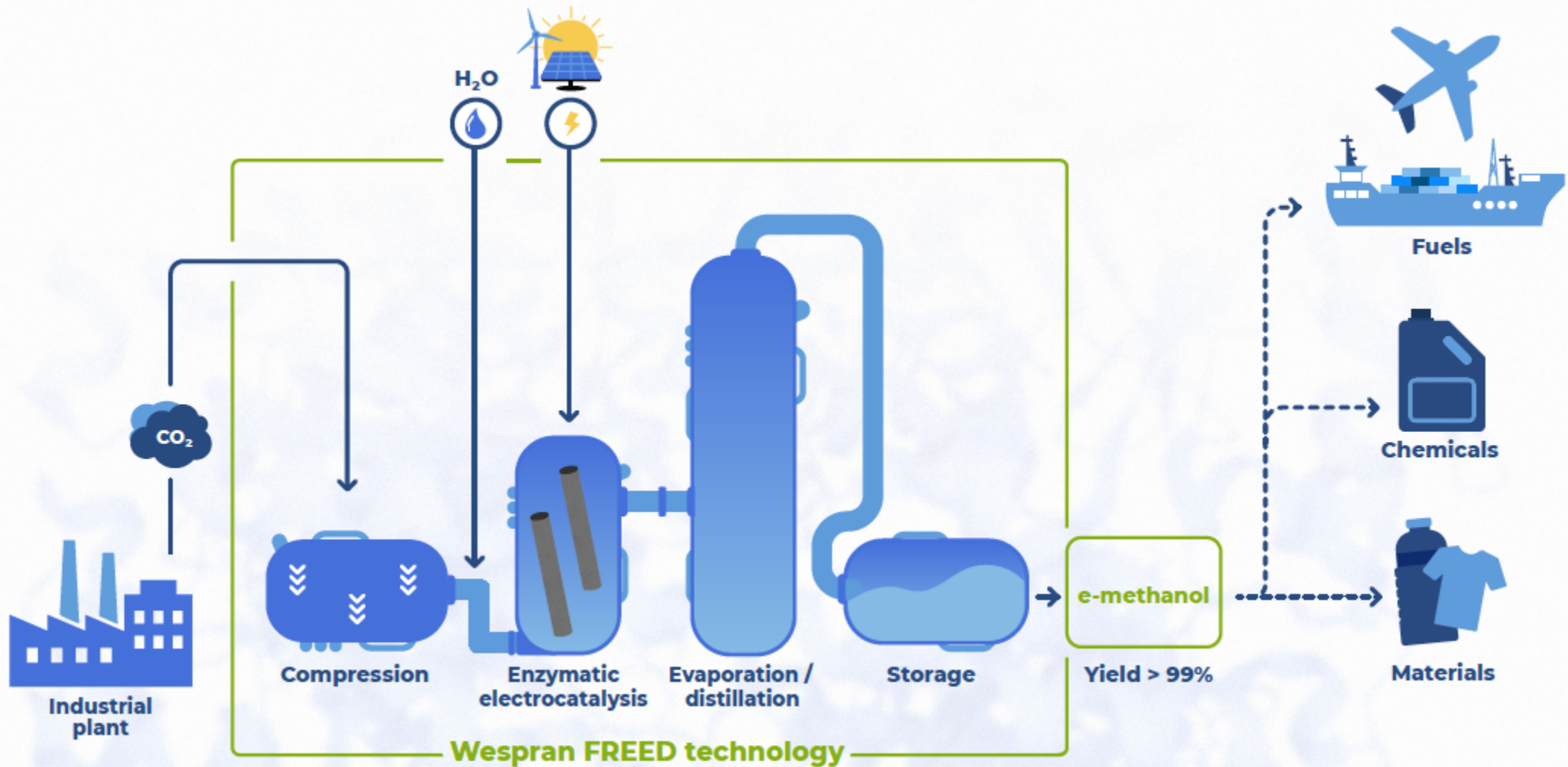
Réseaux

Bases de données de
littérature & de brevets



Candidats enzymatiques
pour validation expérimentale
et demande de brevet.

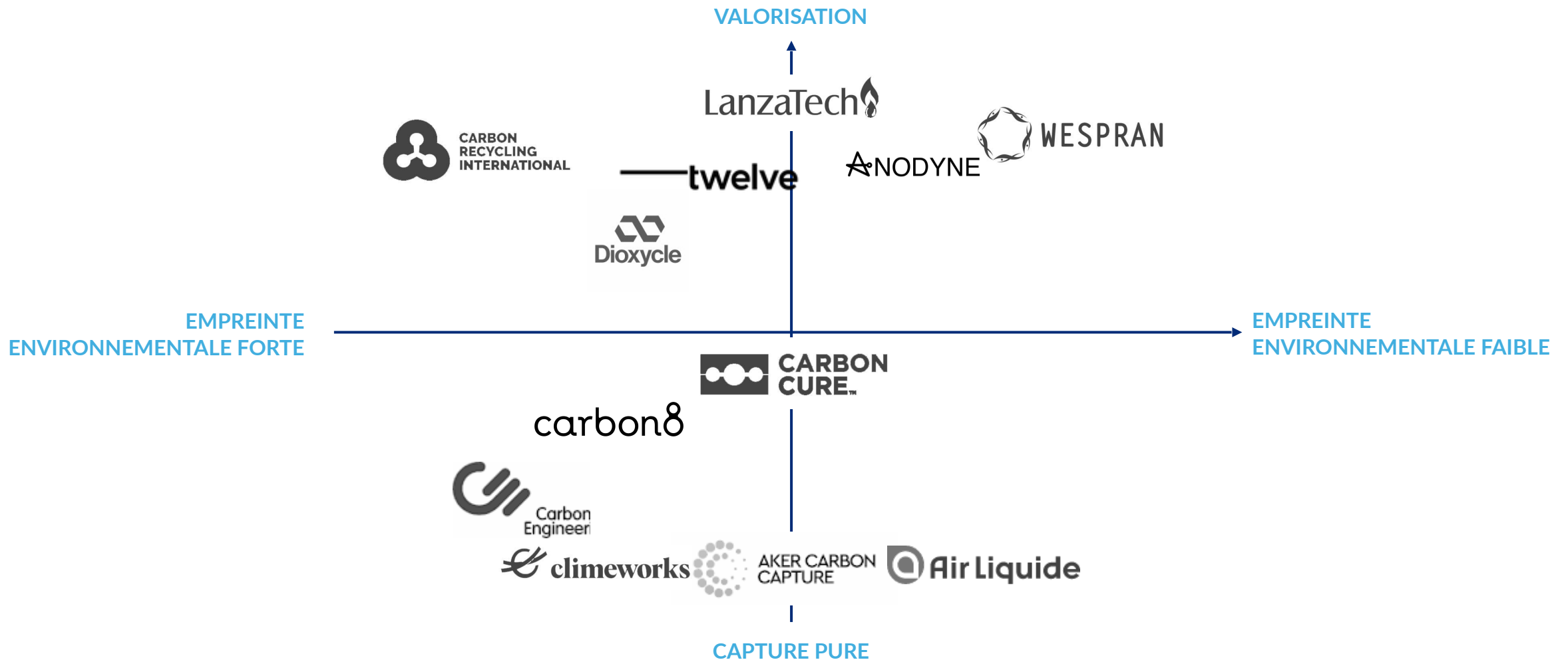
Technologie Wespran FREED permettant une valorisation propre du CO₂ sur site client.



Positionnée de manière unique pour fournir une **solution biologique propre.**



Mapping concurrentielle de la capture et de la valorisation du carbone (non exhaustif)



Modèle de souscription pour le service de décarbonation¹, basé sur le produit obtenu.

Frais de configuration initiaux pour une installation personnalisées.
Frais d'abonnement annuels récurrents pour la décarbonation du site client et la valorisation des émissions industrielles de CO₂ (maintenance incluse).
Solution clé en main fournie sur site (idéalement) ou en externe.

Le client possède le produit résultant qu'il utilise ou vend.
Frais accessoires potentiels si Wespran vend la marchandise produite (via des partenaires stratégiques) pour le compte du client.

Anticipation des tendances de l'industrie 4.0, **éliminant les investissements client**.
Renforcement des relations avec les clients et les fournisseurs.

Note

¹ Decarbonization as a Service (DaaS).

Vente et marketing intensifiés pour pénétrer rapidement les marchés sous-exploités.

Segmentation client et stratégie commerciale

- Industriels (initialement raffineries, aciéries, fabricants de ciment, centrales thermiques, industries chimiques) pour la décarbonation
- Projets de capture et de stockage du carbone pour compléter verticalement leur offre en proposant une alternative au stockage.
- Administrations publiques pour mettre en œuvre des politiques climatiques.
- Priorités définies en fonction du type de client, de l'industrie et de la géographie (France, Allemagne, Pologne, Italie, Etats-Unis, Chine, Inde).
- Choix de présence internationale ou de partenaires de distribution à définir selon les régions.

Stratégie marketing

- Stratégie de développement de produit pour mettre en avant les atouts d'une solution enzymatique de valorisation du carbone, puis de développement de marché pour assurer une expansion géographique.
- Développement d'une identité de marque forte pour se différencier sur le long terme, en se positionnant sur l'écologie, la durabilité, l'innovation et l'aspect économique de la biotechnologie propre.
- Communication et RP : Présence en ligne engageante B2B (internet, LinkedIn, YouTube, blog, vidéos, webinaires, infographies) avec une stratégie de contenu pertinent grâce aux relais média, aux réseaux sociaux et à ChatGPT, et informer sur les bénéfices environnementaux de la solution enzymatique et de ses débouchés (méthanol et ses applications, futur produits verts).
- Partenariats et collaborations avec les industriels, l'administration publique et les institutions de recherche (notamment le CNRS), tout en déployant les sites des clients déjà acquis et leurs référents.
- Événements et salons professionnels (biotech, deeptech, énergie, chimie, innovation).
- Growth marketing, marketing mix, suivi et évaluation (KPI, trafic, publicité, CAC, conversion).

10 M € requis¹ sur 3 years pour développer un pilote.

S2 2027...

Phase III: **Commercialisation**
(financement requis à préciser).

2026 + S1 2027

Phase II: **8 M €** pour financer
un **pilote industriel**.

R&D	€5.3 m
RH ²	€1.9 m
Vente & marketing ...	€400 k
Frais g ^{aux} & admin.	€400 k

2024 + 2025

Phase I : **2 M €** pour
développer un **pilote de labo**.

R&D	€800 k
RH ²	€900 k
Vente & marketing ...	€100 k
Frais g ^{aux} & admin.	€200 k

Lettre d'intention signée pour un premier tour de financement, après une évaluation technique approfondie.

Notes

- ¹ Les besoins en capital indiqués comprennent une combinaison de fonds propres et de sources de financement public (incluant BPI), et éventuellement de dettes.
- ² Les ressources humaines couvrent les coûts des employés liés à la R&D et anticipent stratégiquement les besoins futurs en talents. Elles tirent également parti des exonérations de cotisations sociales liées au statut de Jeune Entreprise Innovante (JEI) pour financer l'innovation. Les coûts RH liés à la R&D représentent respectivement 48 % et 59 % des coûts totaux en Phase I et Phase II.

Exemple d'une aciérie montrant l'ampleur et la rentabilité de l'opportunité.



CO₂ traité par Wespran 125.000 tonnes de CO₂ per par an
(green) e-méthanol produit 90.900 tonnes ou 115 ML de méthanol

Vente d'e-méthanol pour le client 48,6 M € par an¹

Frais de configuration initiale pour Wespran (20,0) M €

Part de revenu récurrent pour Wespran (14,6) M € par an²

Coût de l'électricité (20,6) M € par an³

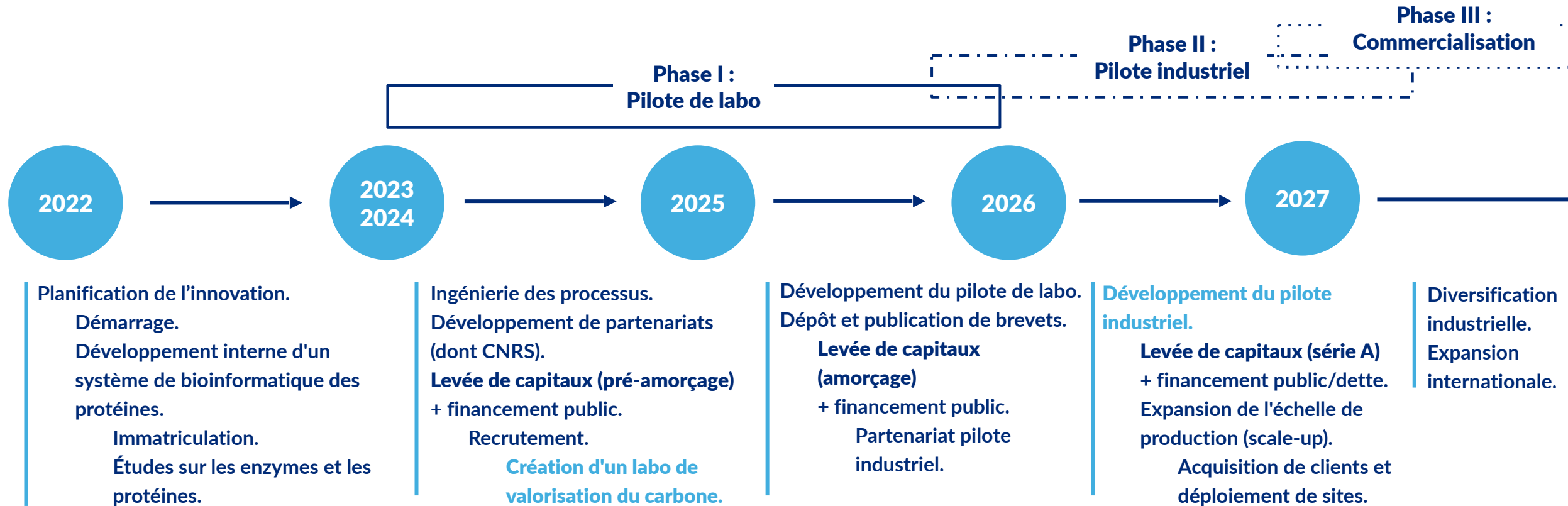
Marge du client, hors coût de l'eau³ (6,5) M € en année 1, 13,5 M € à partir de l'année 2

Économies de taxe carbone 8,8 M € par an⁴

Notes

- ¹ D'après le prix contractuel affiché par Methanex Europe (1 juil.-30 sept. 2024) de 535 €/tonne, c'est-à-dire sans prime pour le méthanol vert.
- ² En supposant des frais récurrents équivalant à 30% des ventes de produits pour Wespran.
- ³ Les coûts des services publics (électricité/eau) peuvent être volatils compte tenu des conditions actuelles du marché et des sources. En supposant une consommation d'électricité de 52,2 MWh au coût moyen mondial de l'énergie égalisé de 0,045 €/kWh provenant de l'énergie solaire (source : Rapport de l'Agence internationale des énergies renouvelables (IRENA) - Coûts de production d'énergie renouvelable en 2022, 29 août 2023).
- ⁴ En supposant un prix d'une tonne de carbone excédentaire de 70 € (source : Site de Trading Economics - EU Carbon Permits, 13 août 2024).

Roadmap ambitieuse pour avoir un pilote industriel prêt d'ici 2025.



Lauréate du concours d'incubation "Up to Start by IMT" (Institut Mines-Télécom).

Reconnue en tant que "Deep Tech Pioneer" pour le Hello Tomorrow Global Challenge.

Sélectionnée par Team for the Planet parmi les 5 solutions les plus prometteuses, après évaluations scientifiques approfondies.

Délai de mise sur le marché (Time-To-Market) : 3 ans.

Stratégie internationale de brevets, comprenant la sélection des enzymes novatrices et des procédés d'ingénierie.

Traction initiale avec des résultats encourageants.



Demande du marché

- Les entreprises industrielles recherchent activement des solutions fiables et propres, certaines étant déjà engagées dans des projets de capture et de stockage du carbone.

Perspectives clients

- Les discussions initiales sur les besoins du marché et la faisabilité technique ont amélioré la compréhension de Wespran sur les exigences client, les processus et les opportunités de valorisation du carbone.

Partenariats stratégiques

- Les partenaires en ingénierie et services ont été sécurisés pour des projets pilotes.
- Les fournisseurs de services publics ont manifesté un vif intérêt pour compléter et améliorer les offres de Wespran, avec des investissements potentiels de leur fonds corporate VC dès le tour d'amorçage.

Intérêt du secteur

- Les entreprises chimiques utilisant le méthanol comme matière première ont exprimé un fort engouement.
- Des partenaires industriels sont prêts à collaborer à partir de la Phase II pour un pilote à grande échelle.

Prochaines étapes

- Pour obtenir des financements et une traction industrielle supplémentaires, l'objectif est de réaliser un pilote de laboratoire qui démontre des données convaincantes et valide la technologie en interne.

Cofondateurs scientifiques accomplis et complémentaires.



Brice Gianesini

Cofondateur et Chief Executive Officer
PharmD

Cofondateur et directeur de Medeloc,
un logiciel SaaS CRM dans le domaine pharmaceutique.

Responsable des ventes de solutions robotiques pour
Becton Dickinson (+400% des revenus à 4 M € et
gestion d'une équipe de 5 personnes).

Thèse sur les anticorps monoclonaux et
les développements technologiques futurs.

Lancement d'une startup biotechnologique
spécialisée dans les virus oncolytiques.

4 ans d'expérience en tant que pharmacien.



Emmanuel Cornillot

Cofondateur et Chief Scientific Officer
PhD

Plus de 25 ans d'expertise dans l'annotation des protéines.

Professeur de biologie cellulaire, biologiste,
bioinformaticien, ingénieur agronome.

18 publications de rang A, dont *Nature*,
Journal of Biological Chemistry, *Nucleic Acids Research*.

46 publications et 50+ communications au total.

Collaborations internationales avec des institutions telles que
l'Université de Yale et l'Institut de virologie de Marbourg.

Expertise : Cancer, parasitologie, microbiologie, métabolisme,
biologie cellulaire, antigènes et annotation du génome.

Publications : <https://orcid.org/0000-0002-1202-1162>

Développement de ViewProt, une solution logicielle
propriétaire pour l'annotation des protéines.



Rudine Mottaghian

Cofondateur et Chief Business Officer
MS/EMBA

Plus de 20 ans d'expérience en
stratégie, finance et business development.

Ancien conseiller du Board de Wespran.

CEO et ancien directeur client et financier d'une start-up SaaS.

Ancien VP M&A chez J.P. Morgan et Morgan Stanley.

Conseiller auprès de grands industriels
en Europe et au Moyen-Orient.

Expertise: Management, négociation,
vente complexe stratégique, gestion de l'influence.

Diplôme d'ingénieur IMT/EMBA.

Conseil consultatif en ingénierie hautement expérimenté et engagé.



Philippe Berrini

Expert international dans
l'énergie et l'environnement

Président, Bepexi France.

Expert et consultant auprès du Ministère
français de l'industrie, de l'ADEME et de l'UE.

Président, Technitherm France.



Xavier Richelmy

Ingénieur dans les industries chimiques
Ancien Directeur d'entreprise

Dessalement de l'eau de mer.

Traitement des gaz de combustion.

Traitement des eaux industrielles.

Produits chimiques de spécialité.

Wespran : Un projet à impact pour l'écologie et l'environnement.



Décarbonation et comportements durables nécessaires pour répondre au Zeitgeist du climat.

Énorme opportunité de marché pour combler la demande de valorisation du CO₂ : 550 Mds \$ d'ici 2040¹.

Wespran FREED, une technologie verte révolutionnaire à impact environnemental, social et financier considérable :

- Objectif : Traiter 240 Mt de CO₂ industriel par an d'ici 2050 (2,5 Gt CO₂ cumulées).
- Positionnement unique pour proposer une solution biotechnologique propre pour la valorisation du carbone.
- Adaptée aux spécificités des clients et réalisée sur site, tout en résolvant les points faibles des autres approches.
- Chiffre d'affaires projeté de 0,9 Mds € d'ici 2030 avec une marge EBITDA de 40 %.
- Modèle de revenu DaaS basé sur les résultats, éliminant les CAPEX pour les clients.
- Barrières élevées à l'entrée grâce à l'expertise en protéines, au logiciel d'IA et à la R&D, entraînant des brevets futurs.
- Besoins de financement faibles pour les applications industrielles : 10 M € sur 3 ans, dont 6 M € en capitaux propres.
- Trois cofondateurs scientifiques robustes et complémentaires, soutenus par des conseillers expérimentés.

Pénurie de talents atténuée par l'anticipation des besoins et l'accès à des réseaux solides.

Risques techniques des projets atténués par la science éprouvée et des partenaires de recherche et industriels stratégiques.

Risques financiers (taux d'intérêt) et géopolitiques atténués par l'urgence de combattre le réchauffement climatique.