



Gravithy : Décarboner le fer pour un acier plus vert

Juillet 2026



01.

L'industrie sidérurgique se trouve face à
une opportunité historique de
décarboner massivement



Pilier de l'économie, l'acier est l'un des secteurs les plus complexes à décarboner

La sidérurgie est parmi les industries les plus émissives en CO₂ au monde :

 **1** tonne d'acier produite = **2** tonnes de CO₂ émises.

 L'industrie sidérurgique représente **~8%** des émissions de GES.

Et la demande d'acier devrait rester stable :

- **L'acier est un matériau robuste, durable et bon marché.**
- Une production mondiale d'environ **1.9 Gt/an** (10x supérieure à l'aluminium), dont 7% dans l'UE-27.
- Croissance annuelle estimée à 0,7% d'ici 2030, soit près de 100 millions de tonnes d'acier supplémentaires par an dans le monde.



Décarboner le fer et l'acier est indispensable pour atteindre les objectifs climatiques.

La chaîne de valeur sidérurgique : un élément central des stratégies climatiques, particulièrement en Europe



Les politiques climatiques et industrielles de l'UE transforment la sidérurgie.

Des objectifs climatiques ambitieux :
-90% d'émissions de CO₂ d'ici 2040.

Les **mesures de tarification du carbone** (ETS et CBAM) favorisent une production d'acier bas carbone, en rendant l'acier à forte teneur en carbone de moins en moins compétitif.



Un tournant industriel unique à l'échelle d'une génération.

Plus de 50% des hauts fourneaux européens atteindront leur fin de vie d'ici 2030, ce qui ouvre la voie à une opportunité unique de transition vers des actifs de production décarbonée.



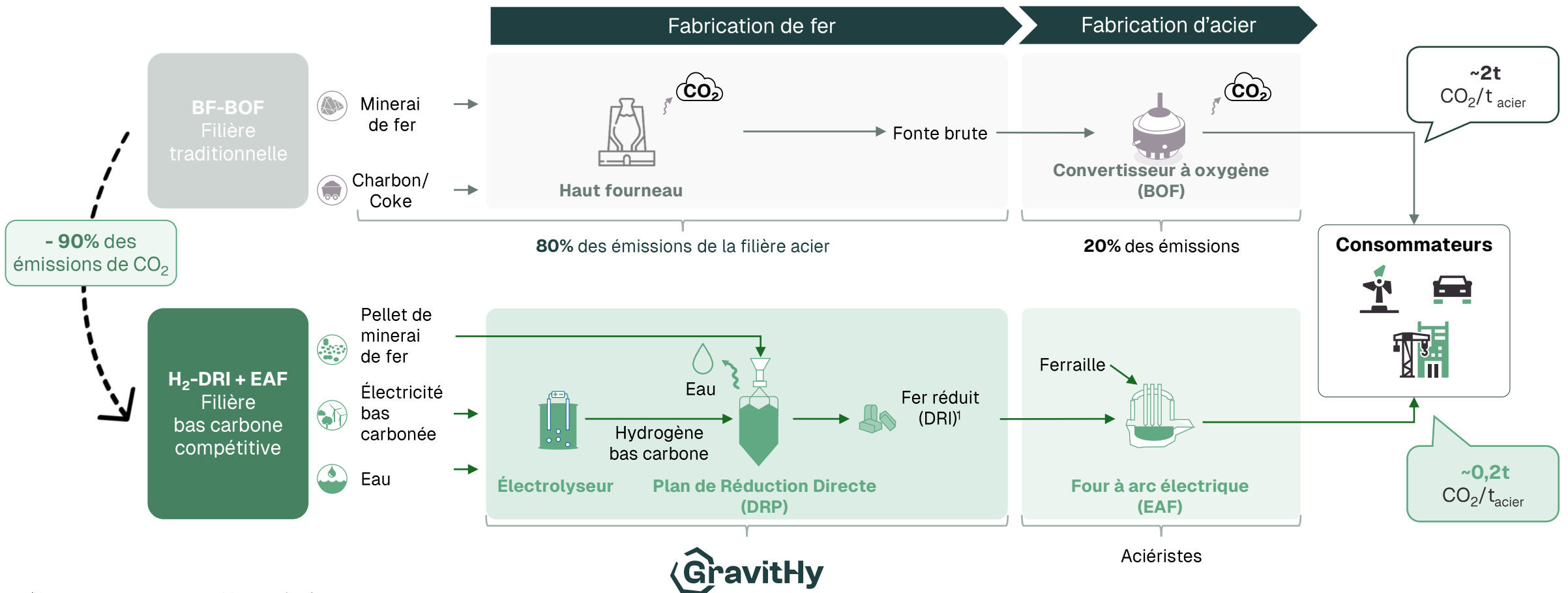
Un enjeu de souveraineté industrielle et d'autonomie stratégique.

La décarbonation de l'acier est un pilier du **programme européen pour la souveraineté industrielle.**

Les politiques de l'UE telles que la loi sur l'**Accélération Industrielle** ou les mesures tarifaires visent à sécuriser les chaînes de valeur des matériaux stratégiques, à soutenir la production nationale et à réduire la dépendance aux importations intensives en CO₂

L'UE associe une **réglementation climatique contraignante** à des **objectifs de souveraineté industrielle** pour créer un environnement unique favorable au fer et à l'acier à faible teneur en CO₂.

La production de fer concentre 80% des émissions de la filière : elle représente le levier clé pour l'acier vert

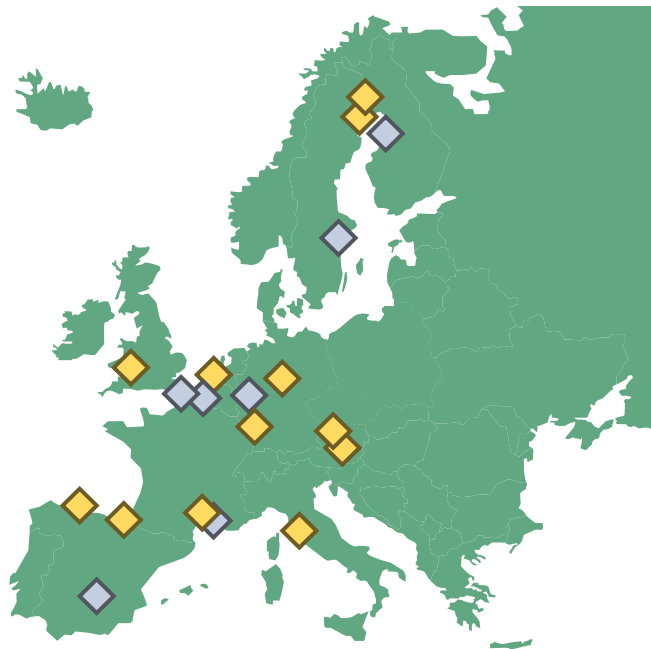


¹ Sous la forme de fer briqueté à chaud (HBI)

Environ 30 Mt de fer vierge nécessaires d'ici 2035 pour un acier européen compétitif et bas-carbone

+25 EAF* prévus ou en construction en Europe pour répondre aux ambitions climatiques, représentant +53 millions de capacité d'acier.

Entraînant une demande accrue en DRI/HBI pour compléter les approvisionnements en ferraille



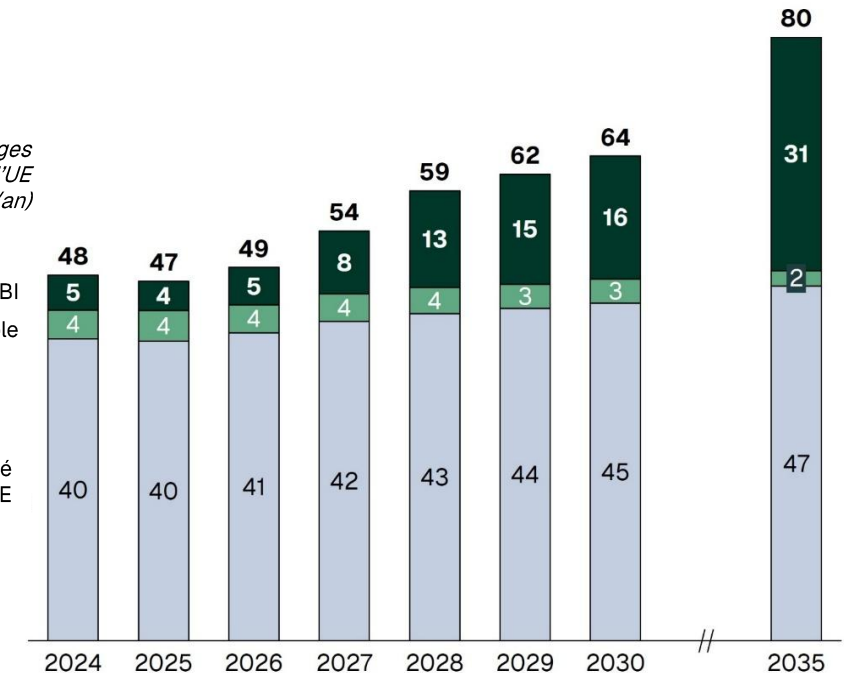
- ◆ EAF en cours de construction
- ◆ Projet de construction d'EAF

Demande totale de charges métalliques dans l'UE (en Mt/an)

Demande DRI/HBI
Fonte brute disponible

Ferraille de qualité
produite dans l'UE

- Taux de ferraille déjà élevé
- Dilution nécessaire des impuretés pour obtenir des aciers de haute qualité



Pour maintenir une production d'acier de haute qualité tout en respectant les objectifs d'émission de CO₂ ambitieux, les aciéristes européens auront besoin d'environ **30 Mt de fer bas carbone d'ici 2035**.

Le HBI* à base d'hydrogène, une solution unique combinant maturité technologique et attractivité économique

Le H₂-HBI : la voie la plus mûre pour décarboner le fer



DRI* obtenu à partir d'hydrogène :

- Une filière avancée et industrialisable à grande échelle.
- Un déploiement industriel en cours.



Filière fossile avec CCUS :

- Forte complexité, coûts d'implémentation élevés.
- Pertinence faible pour les hauts fourneaux en fin d'usage.



Électrolyseurs directs :

- Technologie de rupture prometteuse mais sur le long terme.
- Encore au stade de laboratoire / pilote avec un passage à l'échelle à prouver et qui ne respecterait pas le calendrier de décarbonation réglementaire.

... une trajectoire de décarbonation compétitive pour l'industrie lourde

L'acier permet une décarbonisation profonde à des coûts comparativement bas.

Coûts additionnels du produit décarboné par rapport au produit traditionnel, par secteur.

Biométhane	E-SAF	Mobilité H ₂	Engrais	Acier
€€ [3-5]x	€€€ [4-10]x	€€ [2-3]x	€€ [2-4]x	€ [1,3]x

- Acier vert ~30% plus coûteux que le produit conventionnel



Le H₂-HBI est la seule filière de production de fer bas carbone à combiner **maturité, compétitivité et capacité d'industrialisation à l'échelle.**

Dissocier le fer et l'acier : un modèle économique optimal pour porter la transformation de la filière sidérurgique

Historiquement, les productions de fer et d'acier sont verticalement intégrées. GravitHy innove en localisant la production de H₂-HBI là où elle est la plus compétitive, permettant ainsi aux aciéristes de se concentrer sur leur cœur de métier.

Un partenaire, pas un concurrent



Sécurisation des approvisionnements de fours à arc électrique (EAF) **sans entrer en concurrence sur la production d'acier**



Structuration d'un marché de l'acier à la fois vert et de haute qualité



Résolution du dilemme « faire ou acheter »



Accès à un approvisionnement flexible en H₂-HBI tout en évitant l'investissement dans des installations intégrées de plusieurs milliards de d'euros.



Concentration du capital sur les EAFs et la métallurgie **secondaire**, les actifs au cœur de la valeur ajoutée des aciéristes.

Souveraineté industrielle



Renforce la résilience de la chaîne d'approvisionnement face à la tension croissante du marché des ferrailles



Optimisation des coûts logistiques et du BFR grâce à un approvisionnement local en fer

GravitHy offre un positionnement unique en tant que partenaire de long terme dans la décarbonation.

02.

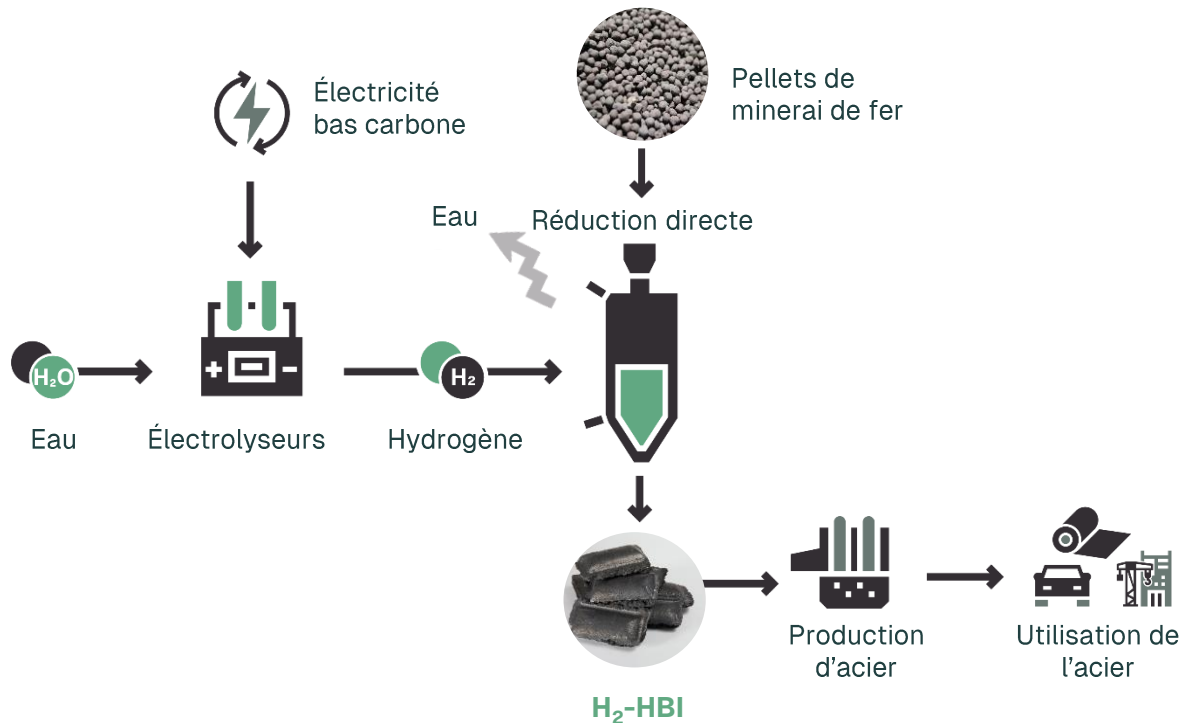
GravitHy : idéalement positionné pour la construction de la première usine européenne de fer bas-carbone



Un pionnier européen du HBI basé sur l'hydrogène, au service de la transformation de l'acier vert

Gravithy est en train de créer la première installation européenne de production marchande (i.e. indépendante des aciéries), utilisant l'hydrogène bas carbone pour réduire le fer et obtenir du HBI : un fer de haute qualité avec une teneur en CO₂ 10x inférieure à ce qui est obtenu avec les méthodes traditionnelles.

Production de fer via le procédé H₂-HBI



Notre usine à Fos-sur-Mer

Métriques clés

2 Mt/an H ₂ -HBI	720 MW Capacité d'électrolyse	3 Mt/an Pellets de minerai de fer	c. 500 Employés à la COD	-90% Émissions de CO ₂	€2,5B CAPEX

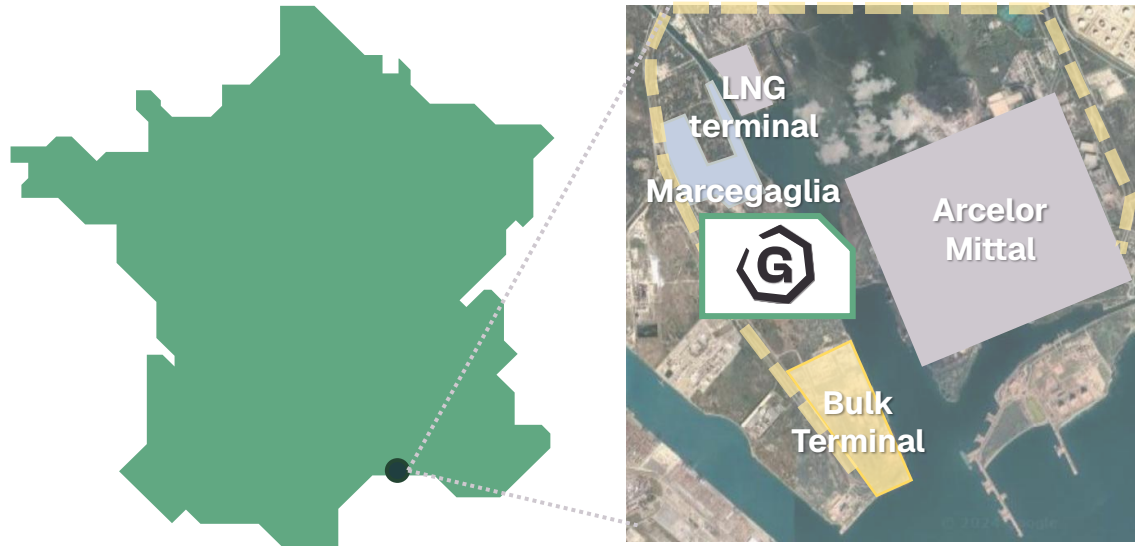
Un projet soutenu par les institutions publiques

- Reconnu **Projet d'Intérêt National Majeur**
- Et « **Net-Zero Strategic Project** » par l'Union européenne.
- Soutenu par des programmes d'innovation français et européens



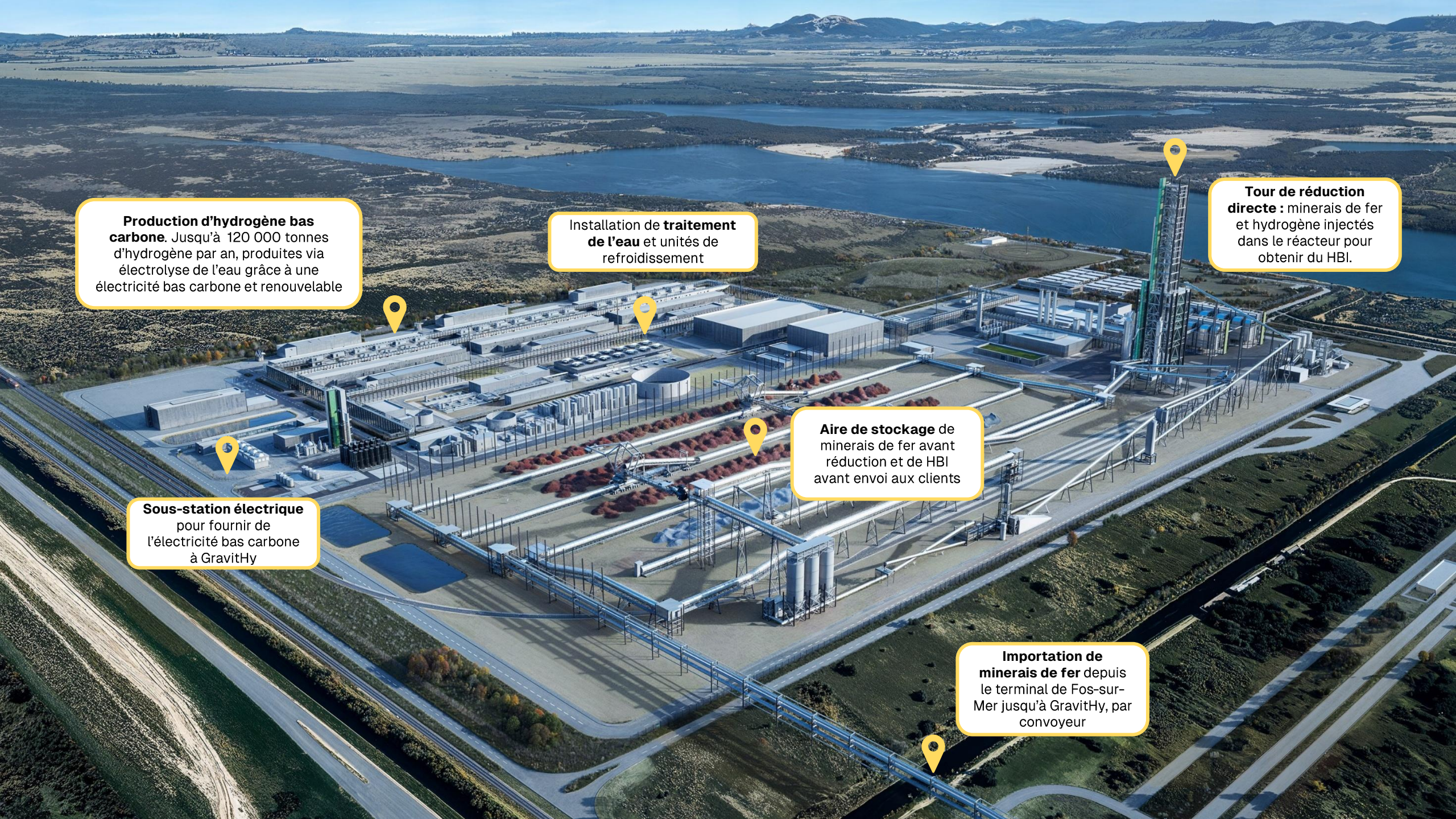
Fos-sur-Mer : des atouts industriels et logistiques sans équivalent

En tirant parti des infrastructures existantes, le site de Fos-sur-Mer bénéficie d'une plateforme unique pour développer une installation H₂-HBI à la pointe de la technologie.



- **Un site de ~75 ha** au sein d'une zone industrielle majeure
- Un bassin d'emploi avec **plus de 50 ans de culture et d'expérience en métallurgie**
- **Un hub logistique idéal :**
 -  Accès immédiat à un port maritime en eau profonde avec terminal minéralier
 -  Des infrastructures ferroviaires existantes
 -  Accès direct à une électricité bas carbone suffisante, compétitive, et disponible en continu
 -  Accès sécurisé à de l'eau douce et à de l'eau de mer, pour un refroidissement efficace

Gravithy contribue à la souveraineté industrielle en implantant une capacité inédite de production de fer en Europe continentale.



Production d'hydrogène bas carbone. Jusqu'à 120 000 tonnes d'hydrogène par an, produites via électrolyse de l'eau grâce à une électricité bas carbone et renouvelable

Installation de **traitement de l'eau** et unités de refroidissement

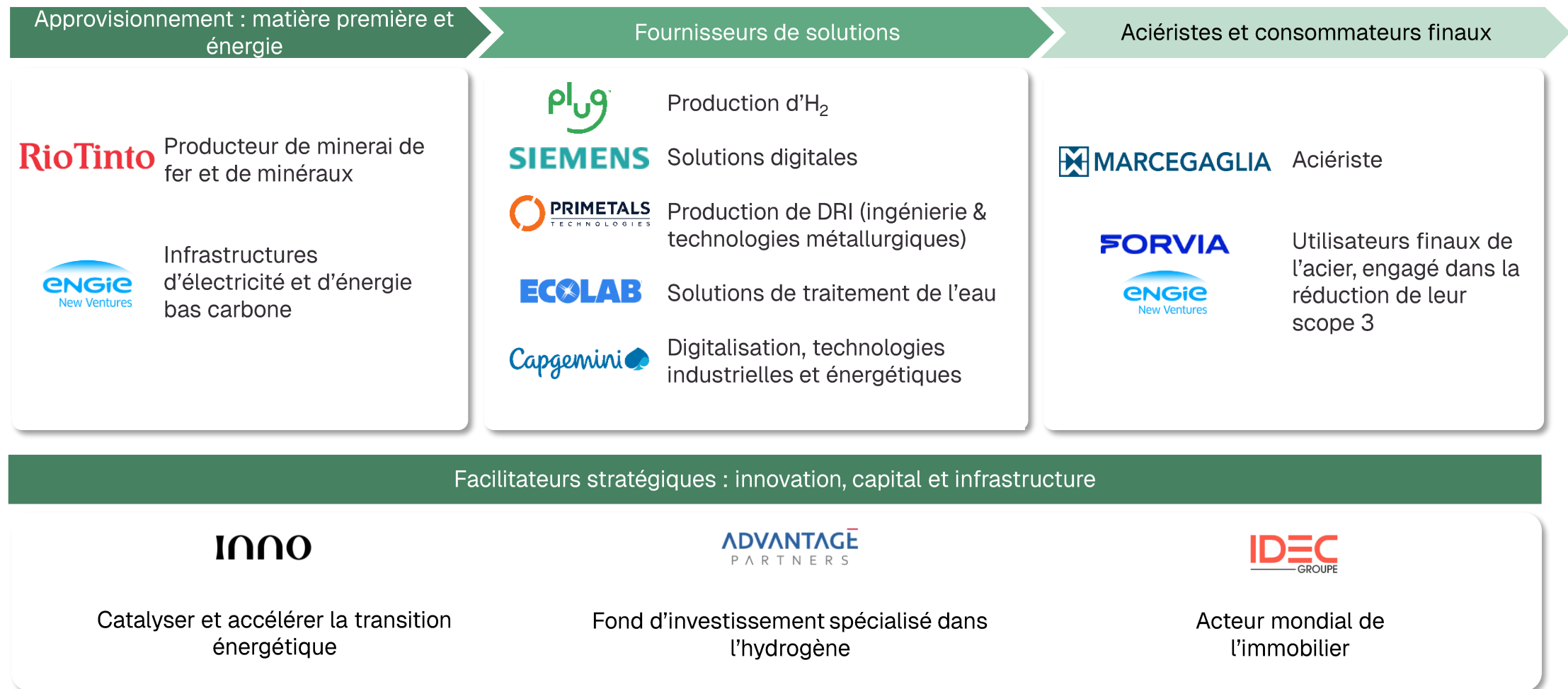
Tour de réduction directe : minerais de fer et hydrogène injectés dans le réacteur pour obtenir du HBI.

Sous-station électrique pour fournir de l'électricité bas carbone à GravitHy

Aire de stockage de minerais de fer avant réduction et de HBI avant envoi aux clients

Importation de minerais de fer depuis le terminal de Fos-sur-Mer jusqu'à GravitHy, par convoyeur

Un actionnariat industriel et financier de premier plan, engagé auprès de GravitHy sur l'ensemble de la chaîne de valeur



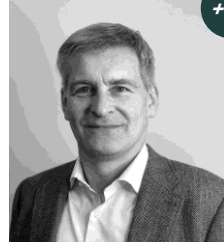
Une équipe expérimentée et agile à l'interface de l'industrie et de l'énergie, pour une exécution à l'échelle



+25

José NOLDIN

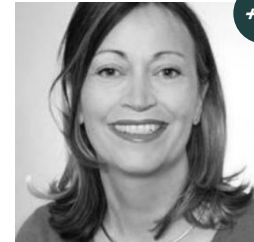
PDG



+30

Nicolas ZECHES

Directeur de Projet



+25

Emmanuelle JUSTUM

Directrice juridique



+25

Sybille GRANDGEORGE

Directrice financière



+15

Benjamin Perdreau

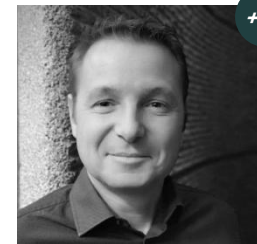
Directeur ancrage territorial



+15

Anne-Cécile MARIE

Directrice commerciale



+25

Jean-Christophe LENE

Directeur des achats



+15

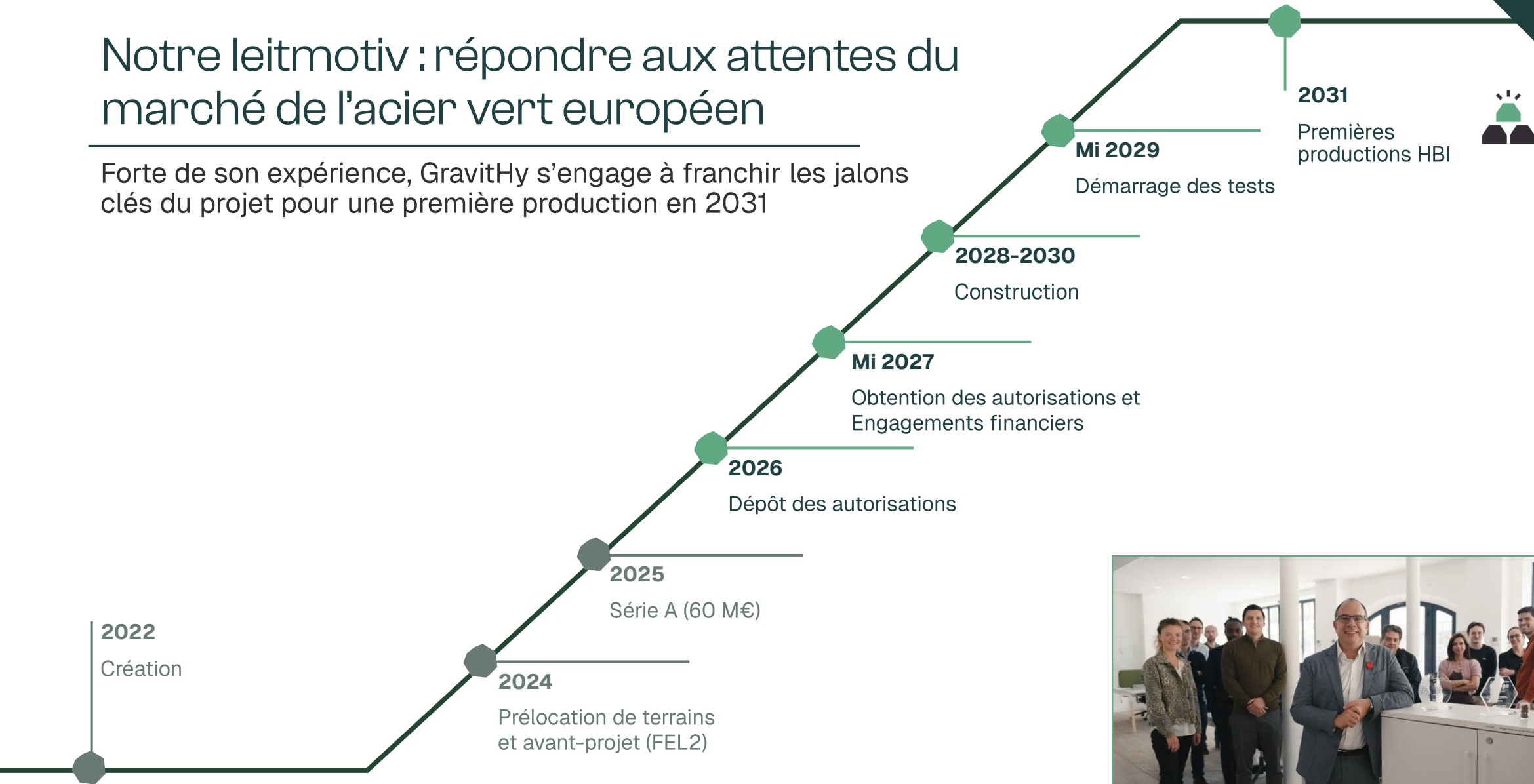
Laurence GUATIERI

DRH



Notre leitmotiv : répondre aux attentes du marché de l'acier vert européen

Forte de son expérience, GravitHy s'engage à franchir les jalons clés du projet pour une première production en 2031





BOLD. TRUSTWORTHY. IMPACTFUL.

Ce document et les informations qu'il contient sont strictement confidentiels et destinés exclusivement aux personnes ayant directement obtenu le document de GravitHy ou de ses conseils. Toute modification, utilisation, divulgation, copie ou distribution est strictement interdite. Les informations contenues dans ce document n'ont pas vocation à être exhaustives. Aucune garantie n'est donnée et aucune responsabilité n'est acceptée quant à l'exactitude ou l'exhaustivité des informations contenues dans ce document. Nous nous réservons le droit de modifier ou de mettre à jour toute information sans préavis. Ce document ne constitue pas un conseil en investissement ni aucun autre type de conseil. Ce document vous est remis sur la base ces termes et conditions. Dans le cas où vous n'accepteriez pas ces termes et conditions et/ou si vous ne souhaitez pas poursuivre d'autres échanges avec nous ou nos conseils, vous devrez immédiatement détruire ce document.