



RÉCONCILIER L'INDUSTRIE ET L'ENVIRONNEMENT

LA CHALEUR FATALE
INDUSTRIELLE EN EUROPE :

100

RÉACTEURS
NUCLÉAIRES



WATER HORIZON Présentation officielle

CIBLE DE WATER HORIZON



Chaleur fatale
entre 100 et 200°C



20 réacteurs
nucléaires

La chaleur fatale industrielle est la chaleur résiduelle issue d'un procédé industriel et non utilisée par celui-ci. C'est une chaleur perdue et rejetée dans l'atmosphère.

En Europe, la chaleur fatale est un gisement colossal non exploité et représente un potentiel énergétique équivalent à **100 réacteurs nucléaires !**

Water Horizon développe des solutions permettant de **valoriser la chaleur fatale** des industriels au profit du plus grand nombre .

Source : 2019 - Brunel University London

NOUS SOMMES EN RETARD !

La chaleur renouvelable



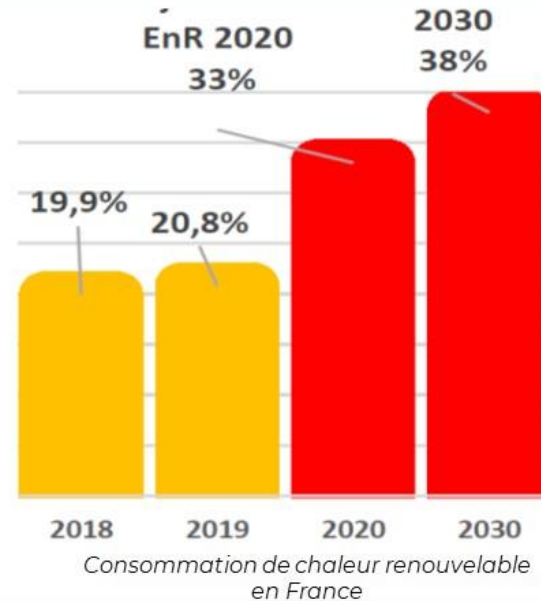
Panneaux solaires thermique



Biomasse



Chaleur fatale



La chaleur renouvelable, un enjeu majeur pour la neutralité carbone en 2050

En raison du réchauffement climatique et de son impact sur notre planète, les dirigeants politiques ont décidé d'agir pour l'avenir avec **les accords de Paris & l'European Green Deal**. Les objectifs de cet accord visent à atteindre la **neutralité carbone en 2050**.

Malgré des actions publiques fortes, **les solutions actuelles n'arrivent pas à satisfaire ces niveaux d'objectifs**. C'est ici qu'intervient Water Horizon avec ses solutions innovantes.



WATER HORIZON Présentation officielle

Source : 2020 - Syndicat des Energies Renouvelables

LA TOUTE PREMIÈRE BATTERIE THERMIQUE MOBILE AU MONDE



ÉCONOMIE
CIRCULAIRE

ENTREPRISE

Énergie
renouvelable

TERRITOIRE

Territoire
à énergie positive

PAYS

Objectifs
environnementaux



WATER HORIZON Présentation officielle

Au cours des 3 dernières années, WH a développé une technologie disruptive qui **récupère** la chaleur fatale industrielle, la **stocke**, puis la **distribue** sous forme **d'énergie renouvelable** en chaud ou en froid.

Les batteries WATER HORIZON offrent aux grands consommateurs d'énergie un approvisionnement renouvelable unique en chaleur ou en froid, leur permettant de se passer des solutions traditionnelles de chauffage ou de refroidissement basées sur la consommation d'énergies jusqu'alors **fossiles**.

La même batterie récupère la chaleur, la stocke, et redistribue aux consommateurs (distant), **en chaud ou en froid**, l'énergie stockée.

UNE TECHNOLOGIE INNOVANTE ET UNE RÉALITÉ INDUSTRIELLE



Pour aller plus loin, une petite vidéo explicative :

<https://youtu.be/DG8d4vmULHw>



WATER HORIZON Présentation officielle

LA MOBILITÉ AU SERVICE DE LA RENTABILITÉ



STOCKAGE FIXE

STOCKAGE MOBILE

 WATERHORIZON

INNOVATION DE MARCHÉ

Distribution d'énergie
décentralisée

Énergie utilisable
en continu toute l'année

Énergie renouvelable
rentable

Froid
renouvelable

Le stockage d'énergie est le complément indispensable pour augmenter le taux d'utilisation des **énergies renouvelables**.

Le stockage fixe (stationnaire) ne permet une distribution d'énergie que très limitée vers des consommateurs extérieurs et quelques mois par an.

Le **transport** permet d'atteindre des consommateurs qui ont un besoin 365 j/an et offre une **réactivité** et une **flexibilité** de consommation d'énergie accrues.



WATER HORIZON Présentation officielle

UNE ÉNERGIE MOBILE : APPRENDRE DES ÉCHECS ANTÉRIEURS

EXPÉRIENCE **ZAE BAYERN** Allemagne
(2010-2013)

- ✗ • Temps de raccordement trop long
- ✗ • Raccordement sur des canalisations vapeurs
- ✗ • Dégradation des performances de stockage
- ✗ • Puissance et Température fixe



WATER HORIZON Présentation officielle

SOLUTIONS  **WATERHORIZON**

- ✓ • **SOLUTION PLUG & PLAY**
Raccordement simple ¼ de tour sur un circuit eau chaude/glycolée
- ✓ • **RÉACTION LIQUIDE/GAZ**
Pas de perte de performance dans le temps
- ✓ • **RÉGULATION INSTANTANÉE**
En température et en puissance
- ✓ • **PRODUCTION DE FROID**
Un marché à très forte valeur ajoutée



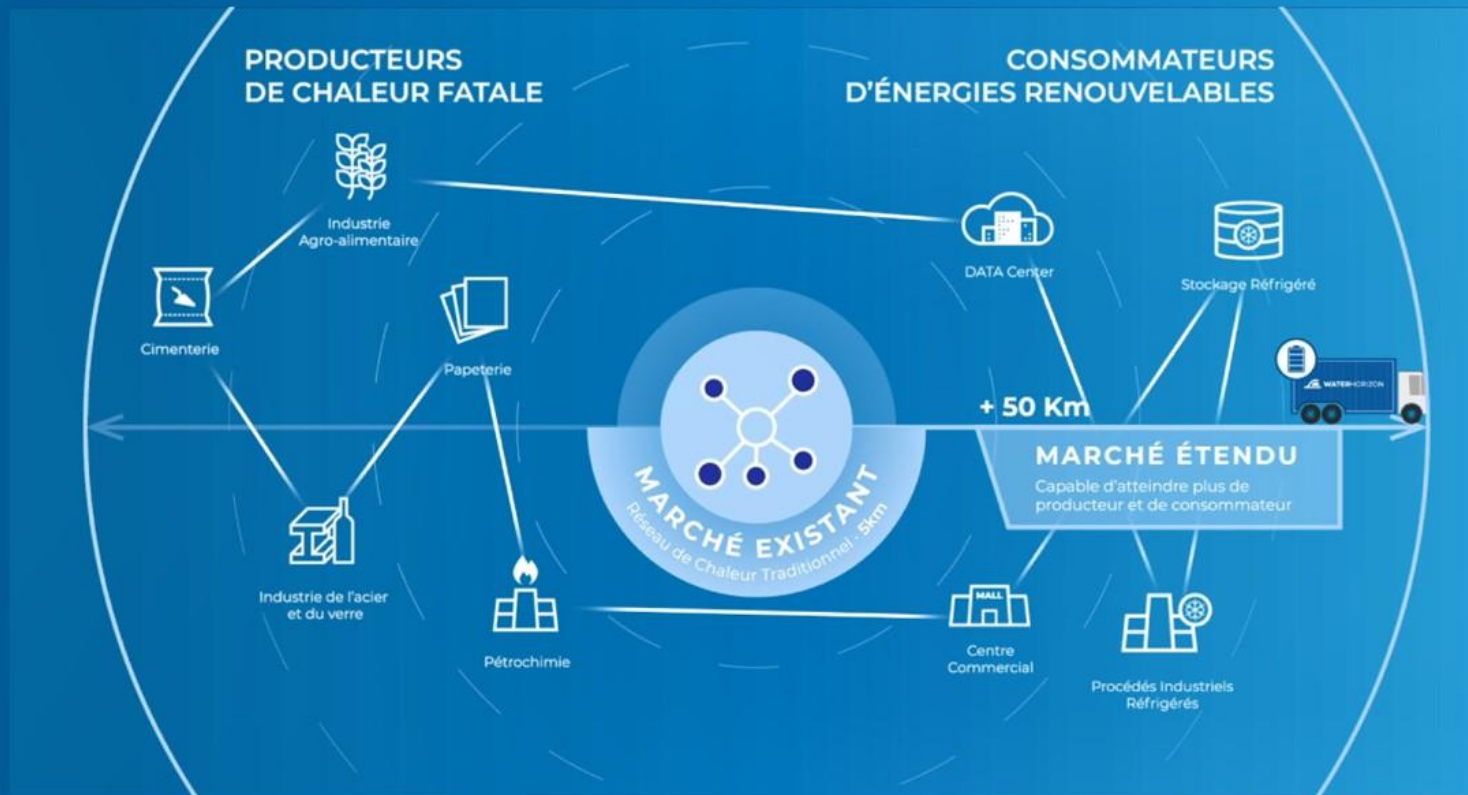
Raccordement avec des
simples flexibles

Water Horizon n'a pas inventé le transport de chaleur. La solution Water Horizon est spécifiquement optimisée pour le transport :

la batterie se **connecte facilement au réseau** de l'industriel sans installation spécifique et en toute sécurité.

La mobilité de la solution mise au point et les connexions simples et rapides permettent une **rotation des batteries optimisée et rentable**, assurant des taux de services à la hauteur de nombreux besoins professionnels ou de zones d'habitation .

WATER HORIZON EN SYNERGIE AVEC LES RÉSEAUX DE CHALEUR/FROID



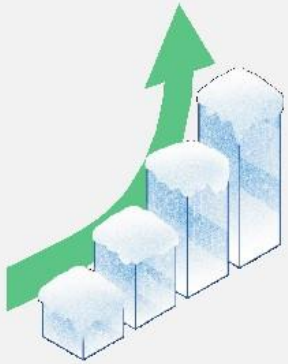
WATER HORIZON Présentation officielle

Les réseaux de chaleur urbains sont des canalisations d'eau chaude souterrains permettant de **distribuer de la chaleur renouvelable** et de centraliser la production de chaleur à l'échelle d'un quartier.

WH se place en complément des réseaux de chaleur :

- WH permet de **relier** des pourvoyeurs de chaleur et des consommateurs d'énergie qui ne sont **pas connectés** à un réseau de chaleur.
- De plus, WH peut récupérer le surplus de chaleur renouvelable produite par un réseau de chaleur et la **distribuer à un consommateur** d'énergie éloigné (extension de réseau de chaleur).
- Et dans le sens inverse, WH permet de récupérer la chaleur fatale des industries et de **l'injecter** dans un **réseau de chaleur**.

LA PREMIÈRE CIBLE COMMERCIALE : LE MARCHÉ DU FROID



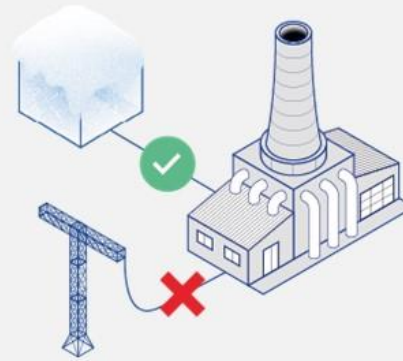
MARCHÉ EN
CROISSANCE



SOLUTION
ÉCONOMIQUE



IMAGE POSITIVE



DISPONIBILITÉ DE
L'ÉNERGIE

Le marché de génération de froid est particulièrement important : **545 TWh** soit **40 milliards d'euros** de chiffre d'affaires en Europe. C'est un marché en forte croissance entraîné par plusieurs facteurs :

Le réchauffement climatique augmente le besoin en climatisation ; l'explosion des services numériques et en particulier la 5G ; l'isolation du bâtiment qui réduit la consommation de chauffage mais augmente la consommation de froid.

Rappel : Les solutions WH sont **réversibles** et permettent d'adresser tout autant les besoins de chaleur que de génération de froid, avec les mêmes capacités de flexibilité et de performance.

Source : 2017 – Heat Roadmap Europe



STADE D'AVANCEMENT



3 ans de R&D → TRL 6

2 BREVETS PROPRIÉTAIRES

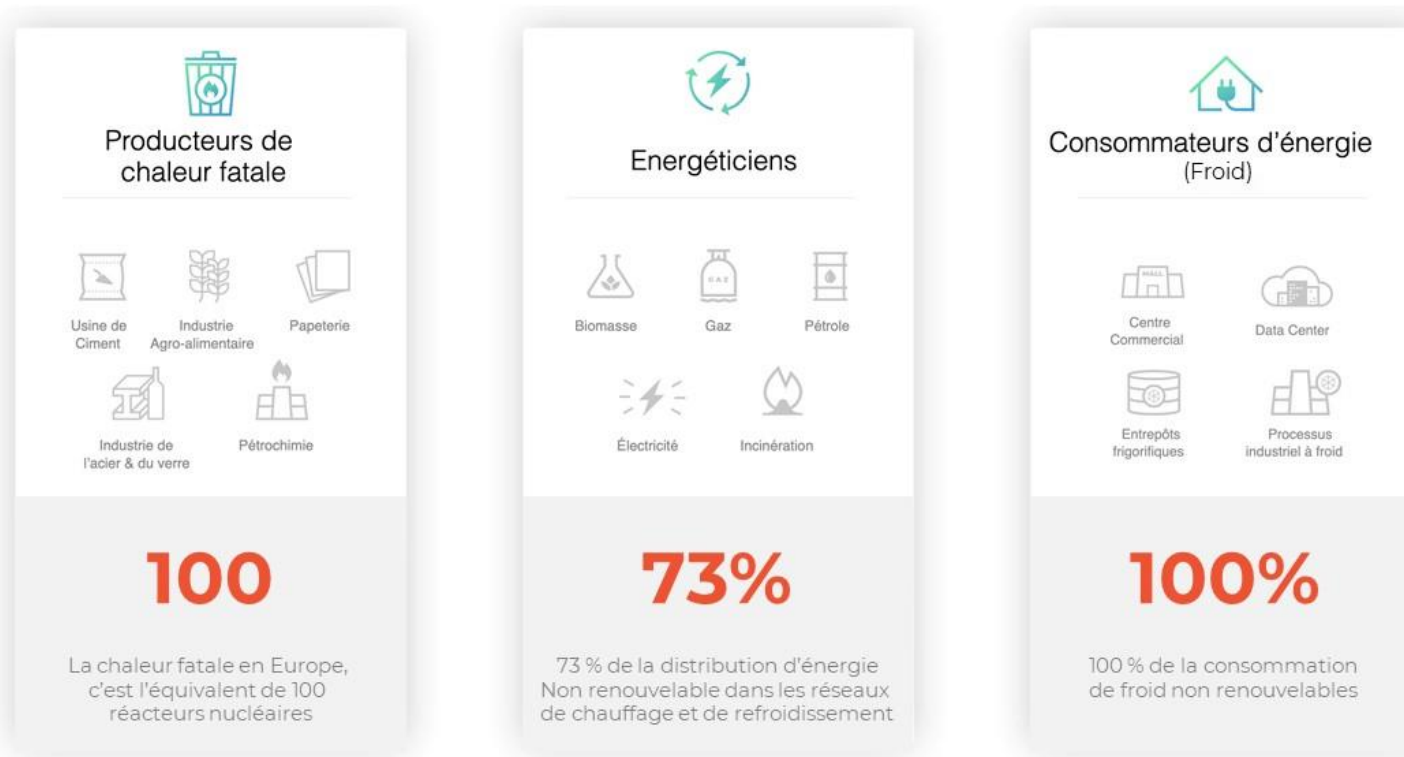
→ Europe → USA → Chine → Moyen-Orient → Australie

Ces deux acteurs majeurs, ainsi qu'un fonds d'investissement soutiennent WH depuis 2018. Deux partenariats de R&D ont été noués et se poursuivent avec **DALKIA et SUEZ**.

Chaque partenariat a donné naissance à un **prototype fonctionnel**. Water Horizon est **pleinement propriétaire de la technologie : 2 premiers brevets** ont été déposés et sont étendus à l'international sur les principaux territoires visés par Water Horizon.



MARCHÉ ET CLIENTS



Les principes de commercialisation des batteries de WH sont basés sur le **mode projet** afin de construire avec les 3 typologies d'acteurs (pourvoyeur de chaleur, énergéticien, consommateur d'énergie) des solutions rentables et opérationnelles pour l'ensemble de la chaîne de valeur.

Water Horizon crée de la valeur ajoutée pour chacun de ces acteurs :





NOTRE VALEUR AJOUTÉE AUX INDUSTRIELS



Réduire l'**empreinte carbone**



Obtenir une **image RSE**



Diminuer les **taxes carbone**

Pour les industriels :

Les industriels possèdent des **quotas** sur les émissions de carbone depuis 2005. En France, les chaudières de plus de 20 MW doivent **dédommager la collectivité pour les émissions de carbone** (20 € / tonne fin 2018).

Water Horizon permet, en conséquence, aux industriels de s'engager sur la **transition énergétique** et d'y **capitaliser** en termes **d'image** et de **taxe**.



WATER HORIZON Présentation officielle



NOTRE VALEUR AJOUTÉE AUX ÉNERGÉTICIENS



Sources de **revenus complémentaires**



Distribution **d'énergie renouvelable**



Augmentation de la **quantité d'énergie renouvelable** dans les réseaux de chaleur



Extension des réseaux de chaleur



Fidélisation de leur clientèle

Pour les énergéticiens :

Water Horizon leur offre une capacité opérationnelle supplémentaire dans le montage de projets **d'économie circulaire**.

La solution leur apporte de plus un moyen **d'étendre leur marché** à de nouveaux segments de clients et de contribuer à **l'amélioration de leur positionnement** dans la transition énergétique.



WATER HORIZON Présentation officielle



NOTRE VALEUR AJOUTÉE AUX CONSOMMATEURS DE FROID

- ✓ Solution renouvelable et décarbonée
- ✓ Solution économique
- ✓ Image positive
- ✓ Disponibilité de l'énergie
- ✓ Marché en très forte croissance (Data Center)

Pour les consommateurs de froid :

Aujourd'hui, il n'y a **pas de solution de froid renouvelable** (sauf l'achat de certificat d'électricité verte).

De plus, en raison de la complexité technique et de la consommation électrique, le froid coûte **deux à trois fois plus que la production de chaud.**



ANALYSE DU MARCHÉ DE CHALEUR RÉCUPÉRABLE : POTENTIEL EUROPÉEN

6000

réseaux de chaleurs avec
surplus d'énergie

13 500

sites industriels avec perte
de chaleur pouvant faire
émerger de nouveaux
réseaux

POTENTIEL EUROPE :

50 000

batteries WH

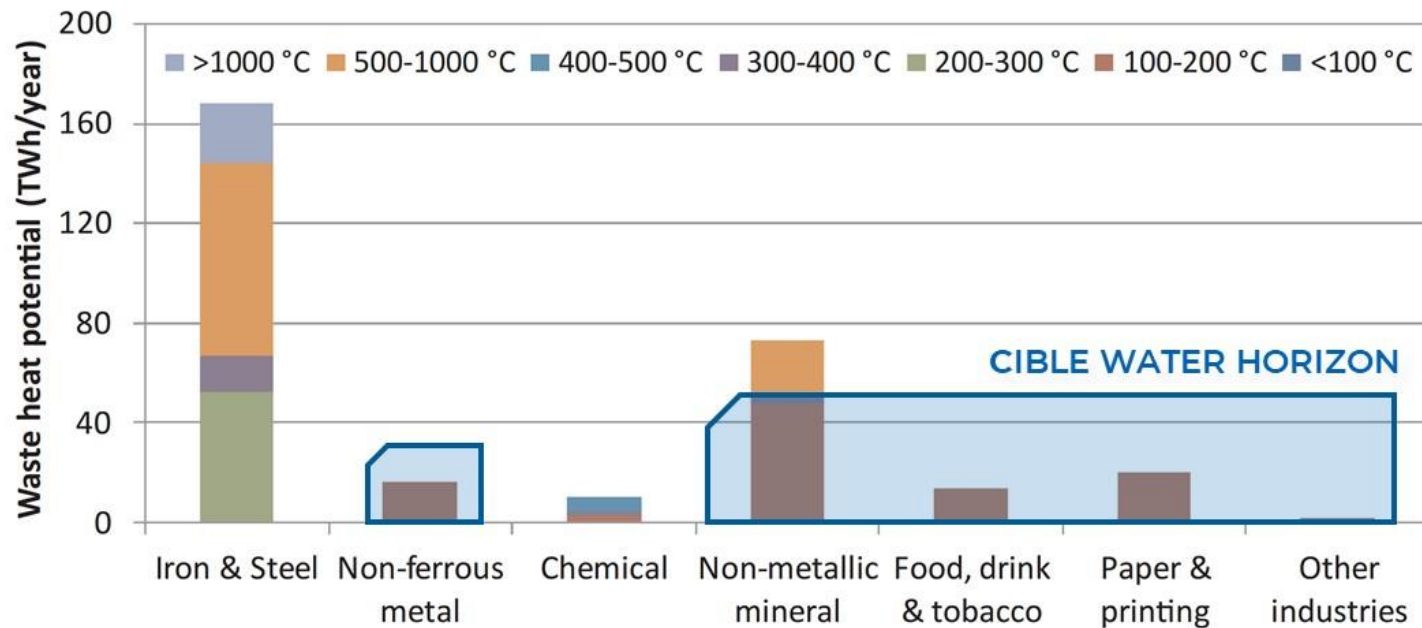
En Europe, **97%** des besoins industriels de chaleur ne sont **pas adressés par des réseaux de chaleur** urbains.

La chaleur industrielle perdue en Europe ciblée par WATER HORIZON est estimée à **180 TWh** soit l'équivalent de **20 réacteurs nucléaires** ou encore **150 Md€** annuel **au prix du froid**.



WATER HORIZON Présentation officielle

LA CHALEUR INDUSTRIELLE EUROPÉENNE PERDUE

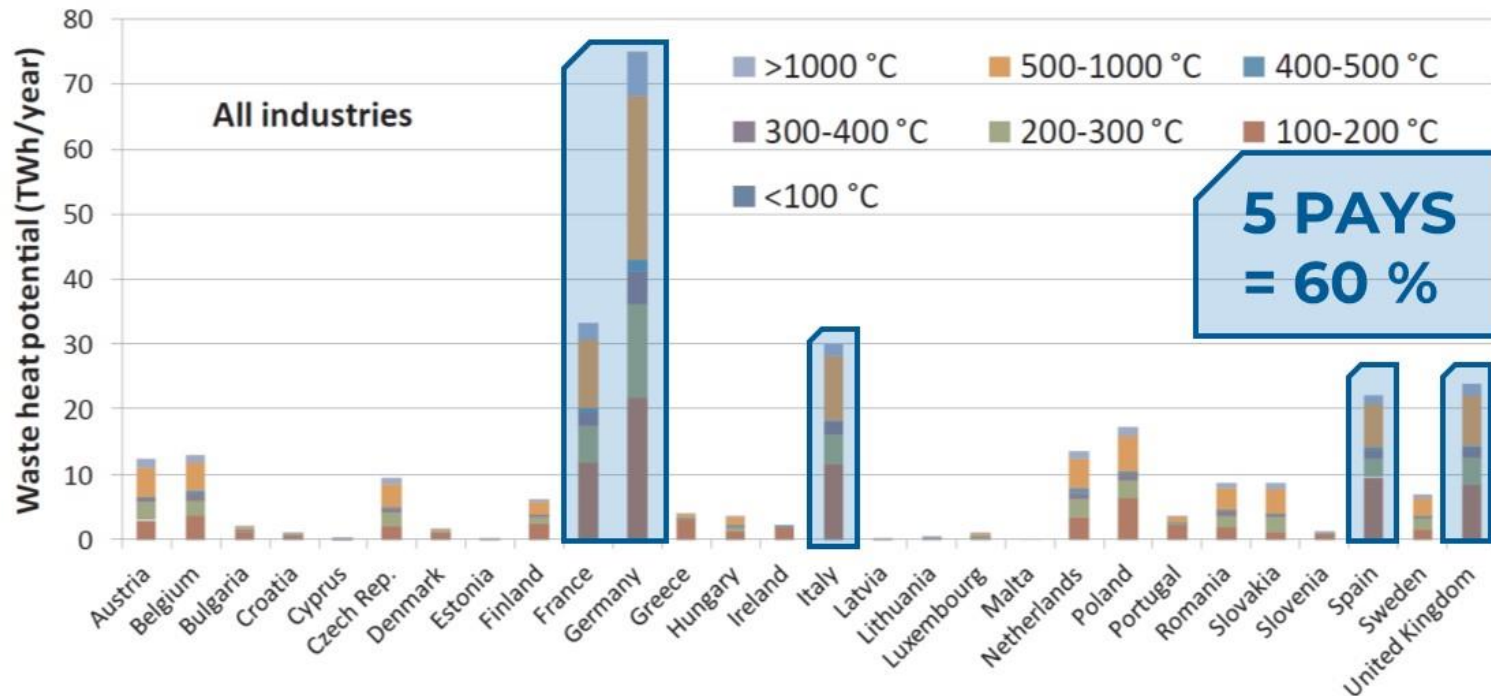


Les principales industries produisant de la chaleur perdue dans la fenêtre 100 -200°C sont le **ciment**, le **verre**, **l'aluminium**, industries **pétrochimiques**, **papetières** et **alimentaires**. WH concentrera sa stratégie et son organisation commerciale sur ces secteurs industriels.

Source : 2018 – University of Munich Germany



LA CHALEUR INDUSTRIELLE EUROPÉENNE PERDUE



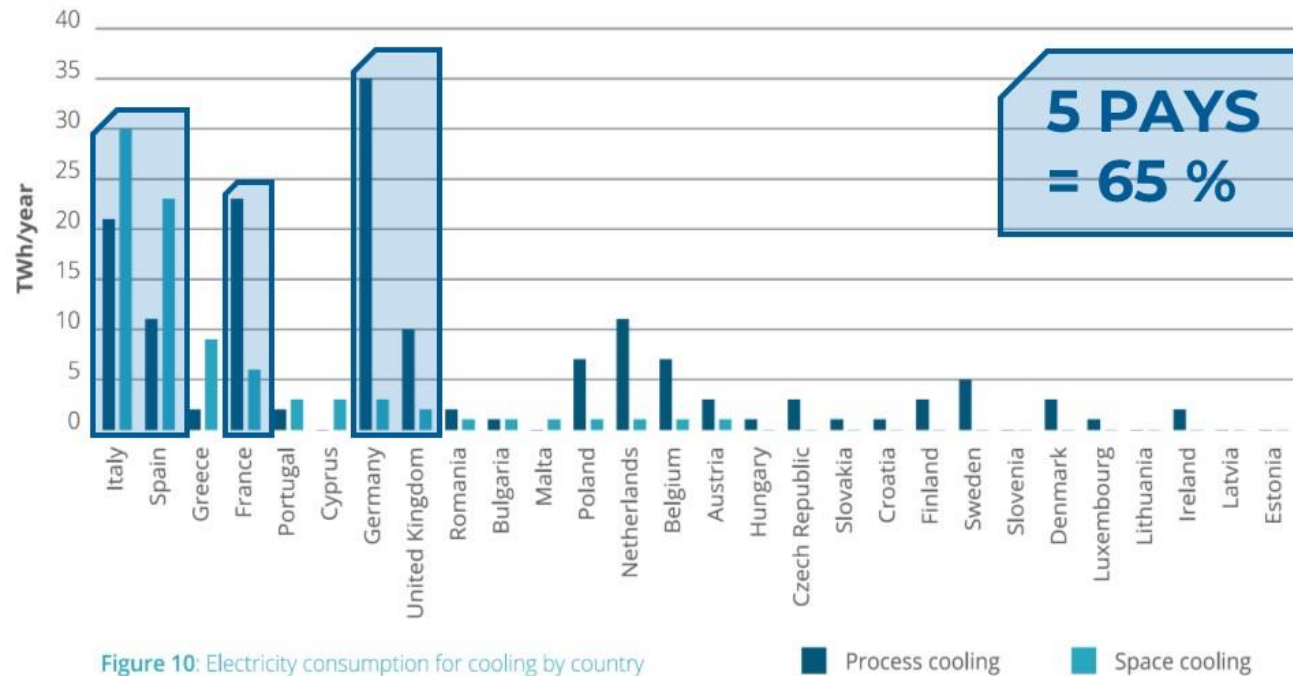
La chaleur fatale industrielle est très majoritairement produite par **5 pays majeurs**.

La généralisation des solutions WH et donc les capacités de **commercialisation** et la **réplicabilité** en seront facilitées.

Source : 2018 – University of Munich Germany



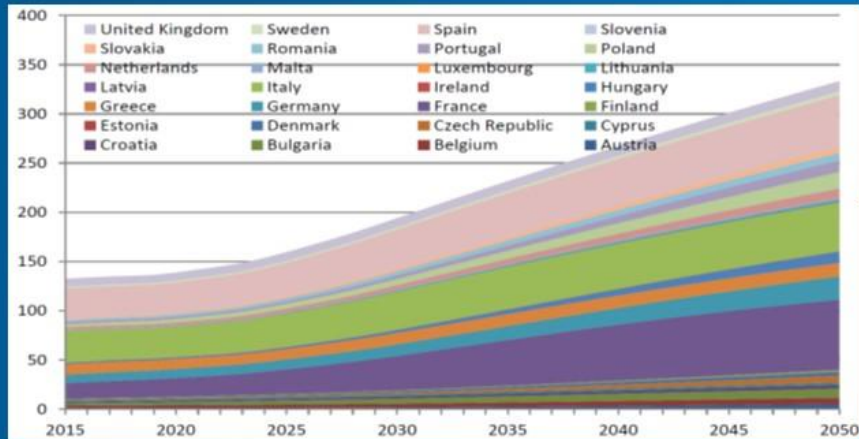
LE FROID : UN MARCHÉ CIBLÉ



Les 5 principaux pays consommateurs de froid **sont les mêmes** que ceux produisant de la chaleur fatale. La **synergie de récupération** de chaleur fatale et de la **distribution de froid renouvelable** y trouve tout son sens.

Source : 2017 – Heat Roadmap Europe

LE FROID : UNE CROISSANCE MONDIALE, SOUTENUE ET DURABLE



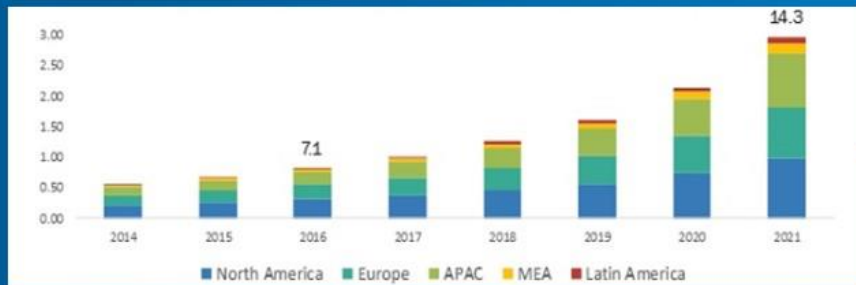
MARCHÉ DU REFROIDISSEMENT TERTIAIRE :

Croissance de **4%/an** sur les **25 prochaines années**

MARCHÉ DU REFROIDISSEMENT DES DATACENTERS :

Croissance de **15%/an** en 2020

4 Mrd \$ en Europe en 2021



Le marché du refroidissement est en **forte croissance** et va continuer de croître au cours des **25 prochaines années**.

Sources :
2017 – Heat Roadmap Europe
2019 – MarketsandMarkets Analysis



WATER HORIZON Présentation officielle

DÉPLOIEMENT COMMERCIAL : EXTENSION DES RÉSEAUX DE CHALEURS

ETAPE 1 : VENTE DE BATTERIES THERMIQUES AUX OPÉRATEURS DE RÉSEAUX DE CHALEUR

CLIENT CIBLÉS :

Tous les opérateurs de réseaux
de chaleur existant



CONSOMMATEURS DE FROID CIBLÉS EN PREMIER :



CENTRE
COMMERCIAUX



DATA CENTER



STOCKAGE
DE FROID



INDUSTRIE
DU FROID

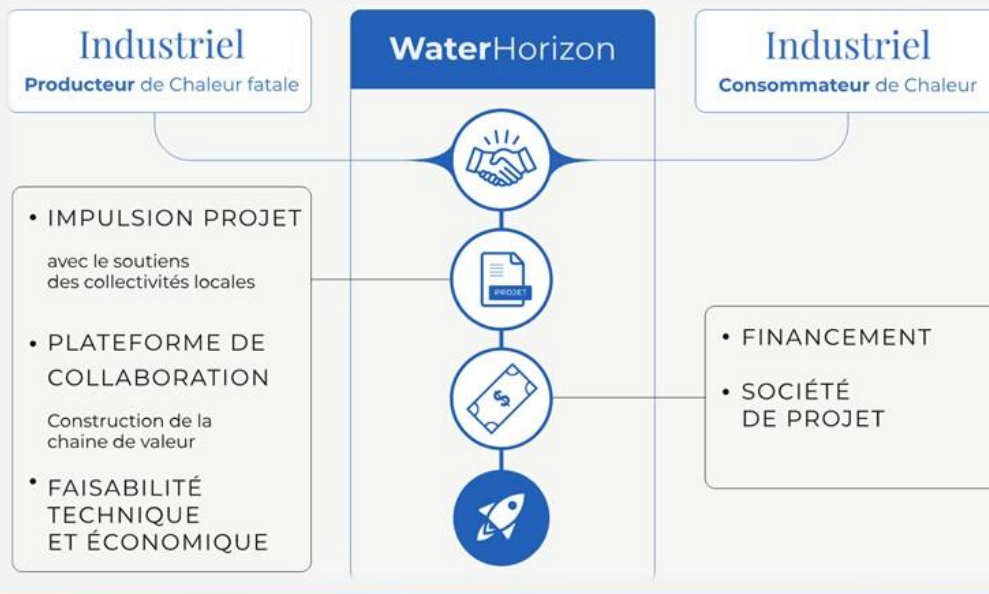
Les réseaux de chaleurs existant qui valorisent de la chaleur fatale sont également des cibles de choix prioritaires pour WH : la chaleur est **déjà récupérée** (et **valorisée**) mais dans la majorité des cas, il existe un fort **surplus** qui est toujours rejeté. L'accès à la chaleur est **facilité** (chaleur déjà récupérée) tout comme la **commercialisation** avec l'énergéticien exploitant du réseau.

Les solutions de WH apportent, en conséquence, un surplus de flexibilité et de développement de marchés à ses partenaires.



DÉPLOIEMENT COMMERCIAL : CONNEXIONS ENTRE INDUSTRIELS

ETAPE 2 : DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX RÉSEAUX DE CHALEUR OU DE FROID

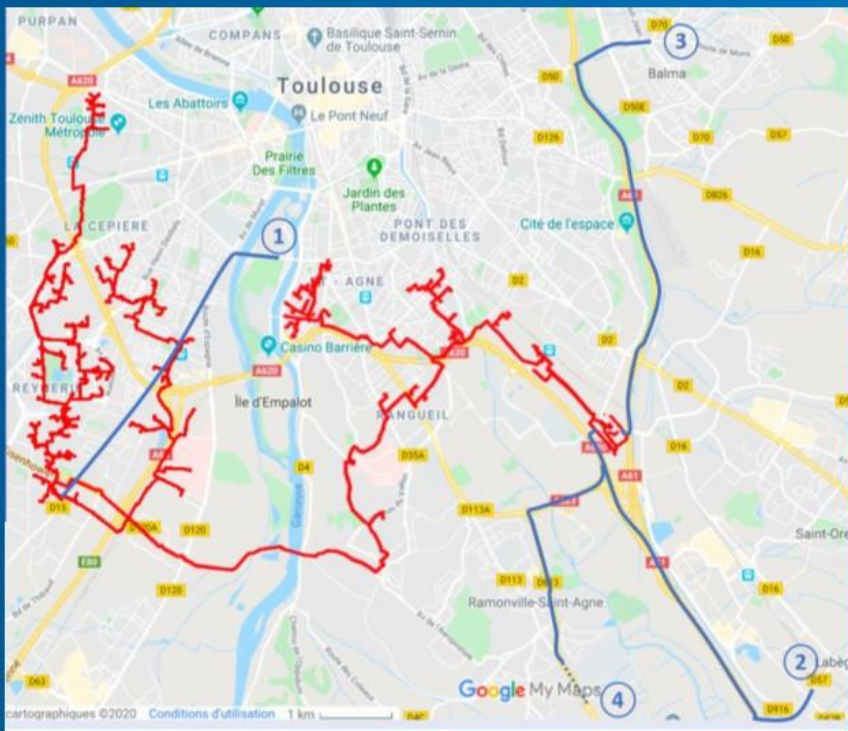


Water Horizon à l'intention également de créer aussi des **connexions énergétiques entre industriels** avec un producteur de chaleur et un consommateur.

Water Horizon se positionnera alors en **créateur de projets** afin de **fédérer** les deux industriels aux côtés de l'exploitant du projet.



ÉTUDE DE CAS : RÉSEAU DE CHALEUR URBAIN (TOULOUSE, FR)



Récupération de la chaleur sur un incinérateur et chauffage de la piscine municipale extérieure

- ① Piscine Municipale
- ② Stockage Pharmaceutique
- ③ Supermarché
- ④ Production de soda

Un des premiers projets identifiés pour réaliser des démonstrations commerciales est l'incinérateur de **Toulouse** métropole.

Objectif : Chauffer la piscine municipale extérieure qui est maintenue à 28°C toute l'année.

Notre étude de rentabilité avec notre logiciel de simulation économique permet d'estimer le coût de revient du MWh distribué.



ÉTUDE DE CAS : PORT DE PÊCHE (LA ROCHELLE, FR)



Récupération de la chaleur sur un incinérateur et distribution en froid à 2,5 km au hangar de la criée

➤ 2,5 km

➤ Image Verte

➤ Energie Renouvelable
Disponible 24/7

➤ Glace Renouvelable
unique au monde

➤ Froid Renouvelable
Refroidissement process

Le deuxième site identifié pour la démonstration commerciale est l'incinérateur de **La Rochelle**.

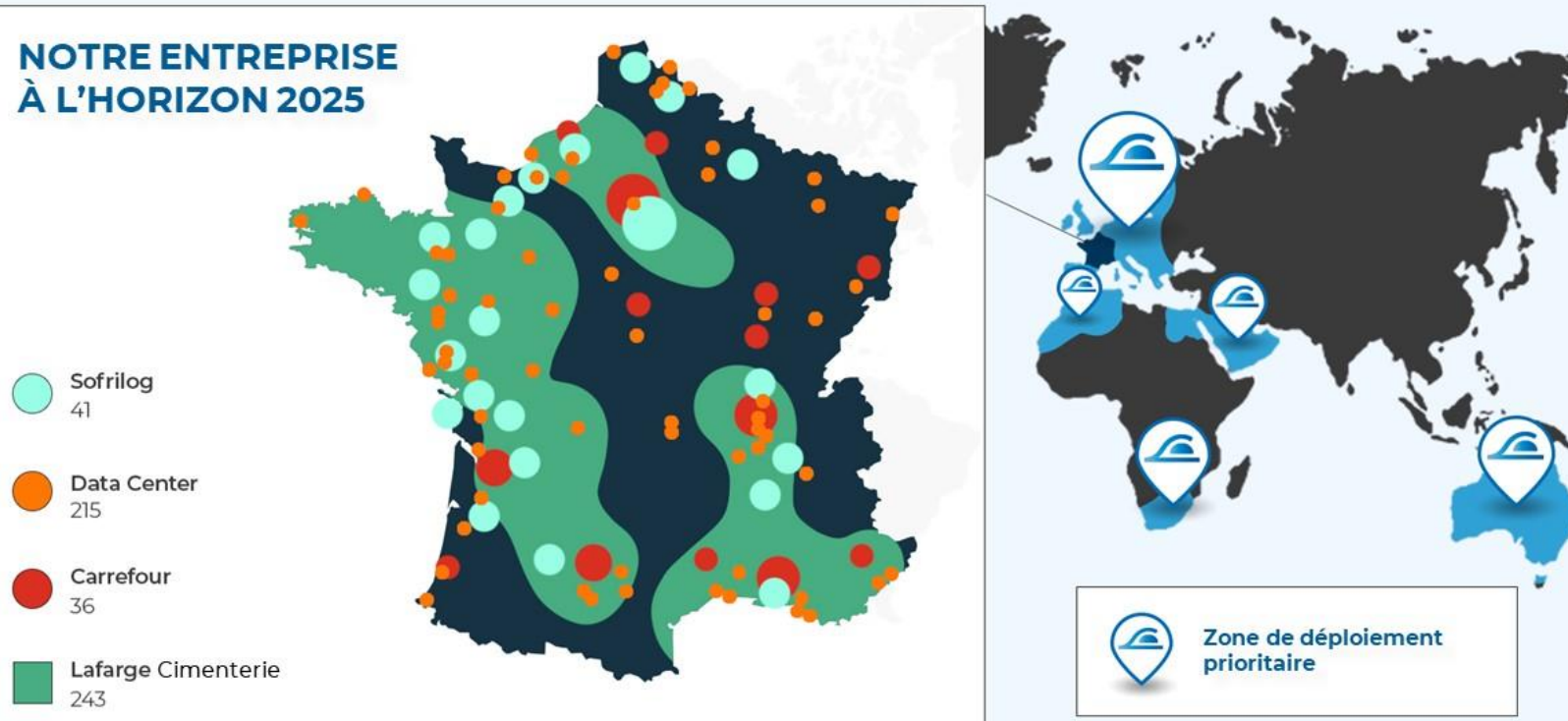
Objectif : produire de la glace renouvelable pour le port de La Rochelle à 3 km, pour une production de 5000 T/an de glace renouvelable ainsi que refroidir le hangar de la criée.

Notre étude de rentabilité avec notre logiciel de simulation économique permet d'estimer le coût de revient du MWh distribué.



SCALABILITÉ DE LA COMMERCIALISATION

NOTRE ENTREPRISE À L'HORIZON 2025



Afin de démultiplier ses capacités de commercialisation, Water Horizon montera des **accords-cadres** avec les grandes **entreprises multisites** productrices de chaleur fatale et consommatrices d'énergie.

Le potentiel des accords-cadres, calés sur des besoins communs et des rentabilités démontrées, permettra ainsi à WH de disposer d'une visibilité long terme sur son carnet de commande.



UN IMPACT TERRITORIAL POUR UNE SOLUTION GLOBALE



EMPLOIS LOCAUX
NON DÉLOCALISABLES



ENTREPRISE



TERRITOIRE



PAYS



EUROPE

WH est donc en mesure de contribuer à l'amélioration du ratio performance économique / coût de l'énergie et à l'empreinte carbone des entreprises et créera des **emplois locaux non délocalisables**.

D'ici 2026, WH aura créé **65 emplois opérationnels** et **120 emplois indirects**. De plus, WH permettra d'économiser environ **270 000 tonnes de CO²** par an en 2026, contribuant directement au Green Deal européen qui vise à transformer l'UE en une société juste et prospère.



WATER HORIZON Présentation officielle

TEAM

MANAGEMENT



Patrick LEMAÎTRE
Chief Industrial Officer
HEI Lille (1985)
• Joined Jan. 2020



Jean Emmanuel FAURE
Founder & Chief Executive Officer
INP Toulouse, HEC Paris
• Created In 2017



Eric-Jean PANKOWSKI
Directeur Stratégie
IHEDN (2010), ESSEC (2009) HEI Lille (1985)
• Advisory Board depuis 2017, Associé Feb. 2020

TECH & SCIENCE



Clément GAY-PUIG
Technicien Supérieur
ENIT
• Rejoint Mar. 2019



Dimitri BOUSQUET
Ingénieur
INSA
• Rejoint Mar. 2020



Guillaume HUILLET
Ingénieur
ENSEEIH
• Rejoint Mar. 2020

VENTES & INNOVATION



Nicolas BOTMAN
Chargé de Projet
TBS
• Rejoint Sep. 2020

RECRUTEMENT

TECH & SCIENCE

Ingénieurs (3)

Process, Industrialisation, HSE

Techniciens (4)

Process (1), Industrialisation(2), IT(1)

VENTES & INNOVATION

KAM (1)

Key Account Manager

IDM (1)

Industrial Development Manager

ILS PARLENT DE NOUS



RÉCOMPENSES



Water Horizon possède **l'expérience** et les **compétences managériales** nécessaires à la réussite du projet.



WATER HORIZON Présentation officielle

ROAD MAP



WATER HORIZON Présentation officielle

Le projet de financement que nous vous proposons :

Contribuer à un cycle d'investissement sécurisé de **24 mois** afin de permettre à Water Horizon de réaliser les **scale-up industriels** de la technologie, de réaliser les **démonstrations commerciales** et de **vendre les premières unités**. La vente des unités permettra **d'autofinancer** la croissance de Water Horizon.

INDUSTRIALISATION & PARTENAIRES LONG TERME



Water Horizon, grâce à ses nombreux partenaires, développe actuellement **deux projets** d'application concrète de sa technologie :

Un premier sur **la piscine municipale de Toulouse** : récupérer de la chaleur de l'incinérateur de Toulouse Métropole et la transporter pour **chauffer la piscine extérieure** qui est à 27°C toute l'année.

Le deuxième projet de valorisation concerne la récupération de chaleur de l'incinérateur **La Rochelle Métropole** pour produire de la **glace renouvelable** pour les besoins du **port de pêche**.



WATER HORIZON Présentation officielle

MERCI !

