

# ENERTIME

Industriel leader de l'efficacité énergétique industrielle et de la géothermie

Présentation AG

Juin 2022

## 2021 et Q1 2022 en résumé

- > **Environnement économique** : Réouverture des marchés à l'international, accélération des investissements dans la TE
- > **Résultats** : 2021 au niveau de 2020. Objectif 2023 : être à l'équilibre
- > **Le marché** : Efficacité énergétique et production d'énergie renouvelable
- > **Innovation** : Nous avons remporté deux financements européens stratégiques qui vont nous permettre de dépasser la concurrence (ORC et PAC). Nous visons également une première commande STOLECT en fin 2022 après un contrat d'étude en cours
- > **Financement d'Enertime** : Unique Tirage de 1 M€ d'ODIRNANE sur la ligne de 10 M€
- > **Projets ESCO en poursuite** : 5 projets en poursuite avancée. L'objectif est de closer 3 projets à avant la fin de l'année
- > **Trésorerie** : Notre trésorerie est bonne et va s'améliorer en juillet ( > 3 M€ à fin Juillet) avec les acomptes de projets européens (50% d'acompte) et en Septembre-Octobre avec le closing de projets montés par Energie Circulaire et les acomptes sur nouveaux projets

## Travaux pour 2022

- > **Embauches** : 10 embauches prévues sur l'année
- > **Offre** : Faire monter en puissance l'offre PAC et avancer sur la géothermie
- > **Innovation** : Déposer au moins un dossier pour un financement européen
- > **Financement d'Enertime** : Non utilisation des ODIRNANE. Emission de 2 M€ d'obligations convertibles remboursables en 24 mois en deux tranches. Conversion éventuelle à taux fixe par le souscripteur. Remboursement anticipé prévu pour une partie. L'objectif est de lever au moins 1 M€ de capital
- > **Energie Circulaire** : Réaliser le closing financier après l'été
- > **Facturation de la maintenance** : Objectif de 300 k€ de facturation sur l'année
- > **Trésorerie** : En amélioration sensible
- > **Lobbying en France** : Nous embauchons un cabinet spécialisé

## Décollage des prises de commandes et du chiffre d'affaires retardé par la pandémie au cours des 2 dernières années

En M€ - normes françaises		2019	2020	2021
1	Chiffre d'affaires	1,86	2,53	2,17
	Autres produits d'exploitation	1,09	0,66	0,26
2	Charges d'exploitation	(4,27)	(5,43)	(4,71)
	Résultat d'exploitation	(1,32)	(2,24)	(2,28)
	Résultat financier	(0,02)	(0,03)	(0,04)
	Résultat exceptionnel	(0,37)	(0,08)	(0,106)
	Produit d'impôt	0,30	0,13	0,24
3	Résultat net	(1,41)	(2,22)	(2,18)
	Flux de trésorerie généré par l'activité	(0,76)	(1,99)	(2,41)
	Dette financière	1,81	1,35	1,75
4	Trésorerie	0,55	1,32	0,272

### Points clés :

- 1 Une prise de commandes retardée au cours de la pandémie de la Covid-19...
- 2 ...ainsi que des coûts supplémentaires n'ayant parallèlement pu être facturés à des clients...
- 3 ...n'ont pas permis de déclencher la croissance attendue en 2020 et 2021
- 4 La trésorerie ne consolide pas celles d'Énergie circulaire et des SPVs

Source : Enertime

Impactés par l'augmentation des prix de l'électricité et par les mesures environnementales, les industriels cherchent des solutions



### IL Y A URGENCE...

- > Les prix du gaz et de l'électricité flambent sur le marché libre européen : peu d'investissement en capacité de base depuis 15 ans, relative faible rentabilité des ENR intermittentes, nouvelles capacités plus chères, croissance de la taxe carbone, indisponibilité du nucléaire, tensions géopolitiques...
- > Les mécanismes de protection des industriels contre la montée des prix ne suffisent plus et les industriels envisagent sérieusement de faire appel à des solutions d'efficacité énergétique



### LA COMMUNAUTE INTERNATIONALE VISE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX AMBITIEUX...

- > Les accords de Paris imposent une réduction drastique des émissions carbone dans les pays industrialisés
- > Les pays européens se sont engagés à réduire leurs consommations d'énergie à un rythme soutenu

L'efficacité énergétique c'est la sobriété sans la décroissance

Comparée aux nouvelles capacités de base sans émission de CO<sub>2</sub>, l'efficacité énergétique est compétitive et rentable

« C'est la production de base sans CO<sub>2</sub> la moins chère »

	Filière	Coût	
NOUVELLES CAPACITÉS DE BASE SANS CO <sub>2</sub>	 Nucléaire	120 €/MWh	Electricité de base chère à produire avec un pay-back de 30 ans
	 Eolien	63 €/MWh	Electricité intermittente et pay-back de 15 ans
	 Solaire	92 €/MWh	Electricité intermittente et pay-back de 15 ans
	 Efficacité énergétique	50 €/MWh	Compensée à 30% par les CEE <sup>1</sup> pour être au prix du réseau et avec un pay-back de 5 ans
ANCIENNES CAPACITÉS	 Réseau	65€/MWh = ARENH <sup>2</sup> 50 €/MWh +TURPE <sup>3</sup> 15 €/MWh	Electricité bon marché du fait d'un parc nucléaire amorti

Développer l'efficacité énergétique c'est éviter de construire des centrales neuves

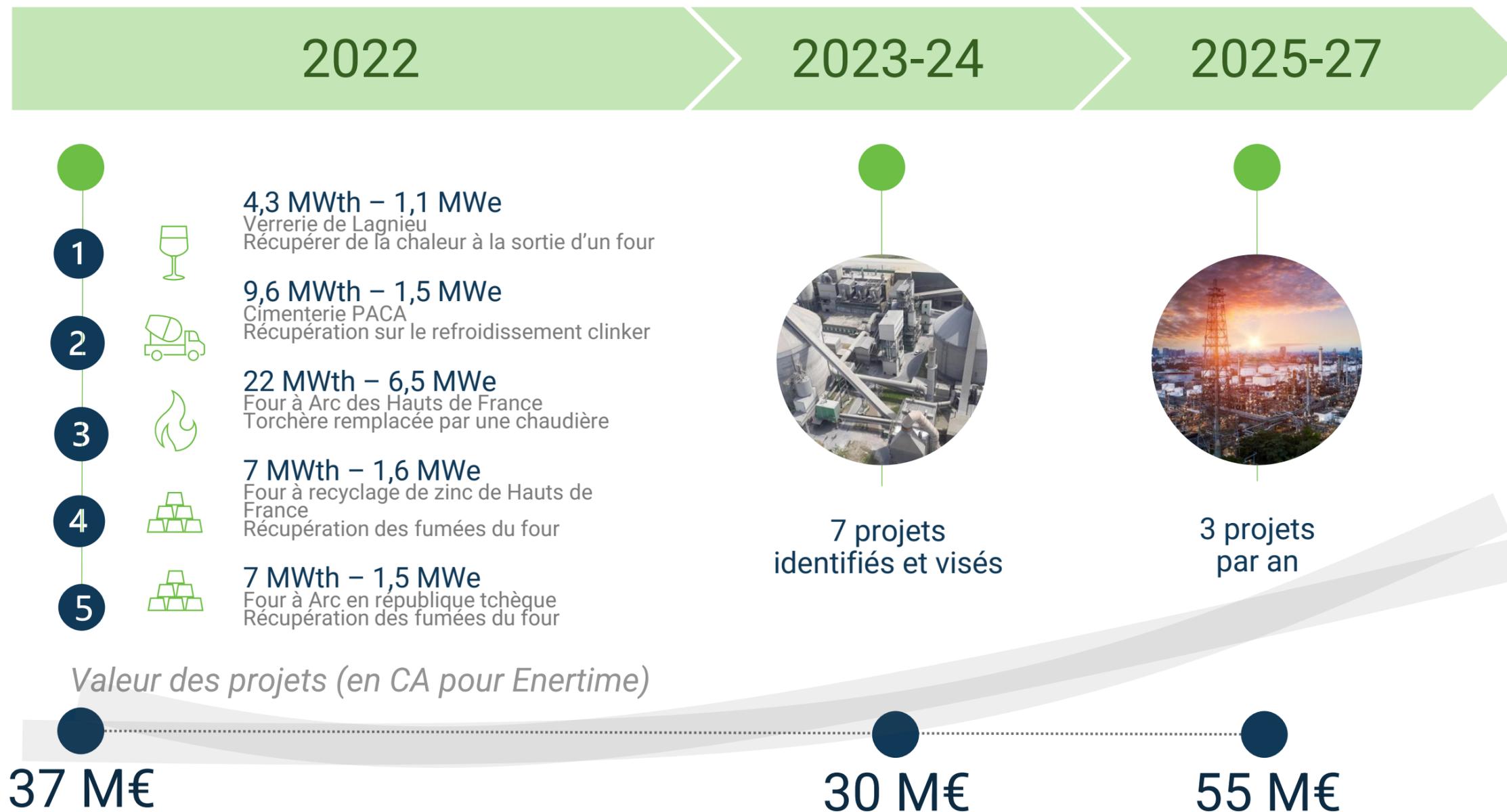
<sup>1</sup> CEE : Certificats d'Economie d'Energie

<sup>2</sup> ARENH : Accès Régulé à l'Electricité Nucléaire Historique, valeur envisagé

<sup>3</sup> TURPE : Tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (non payé par les électro-intensifs)

# Un intérêt grandissant de l'industrie pour l'efficacité énergétique

## Projets ORC en poursuite en 2022 et projets visés pour le futur



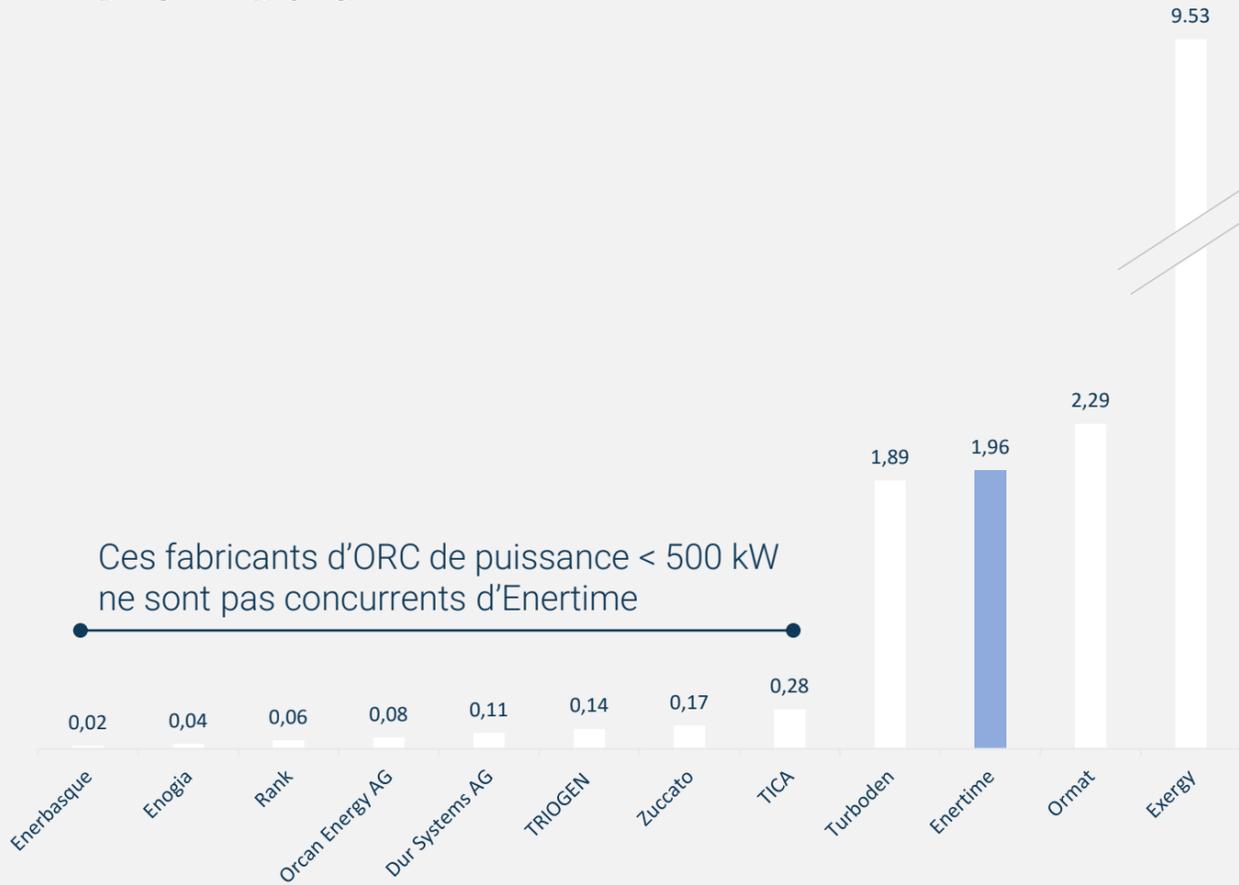
Source : Enertime

**La valorisation de la chaleur/energie fatale est un créneau porteur et peu concurrencé**

# Enertime se positionne sur la valorisation de la chaleur fatale, un créneau peu exploité des applications ORC

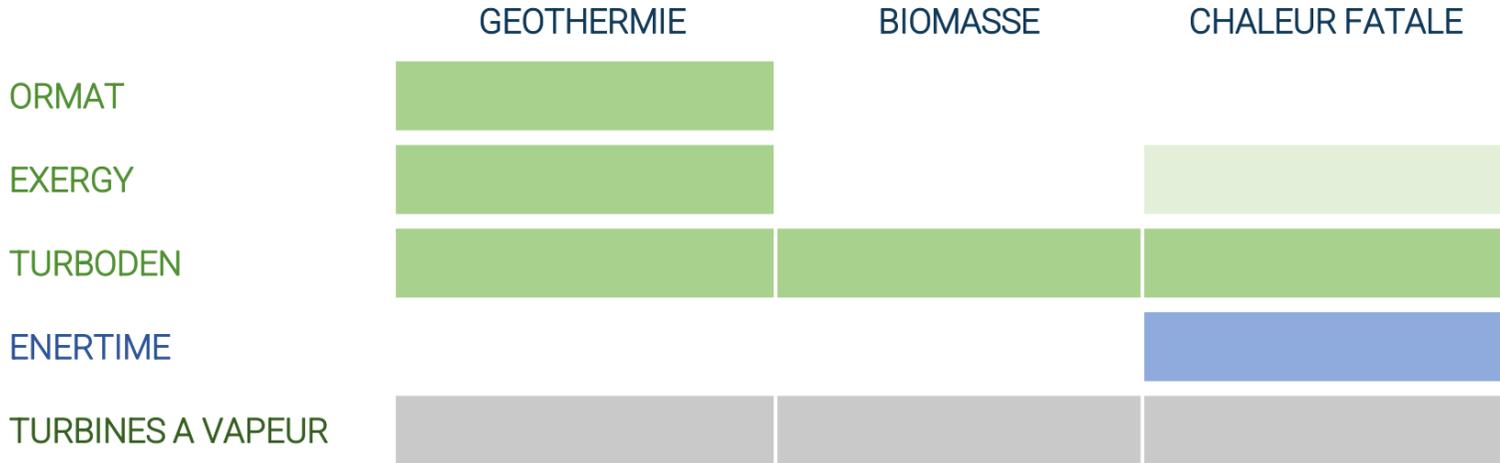
## 1. Trois concurrents sur les ORC de forte puissance

PUISSANCE MOYENNE (MW) INSTALLÉE PAR FABRICANT D'ORC<sup>1</sup>

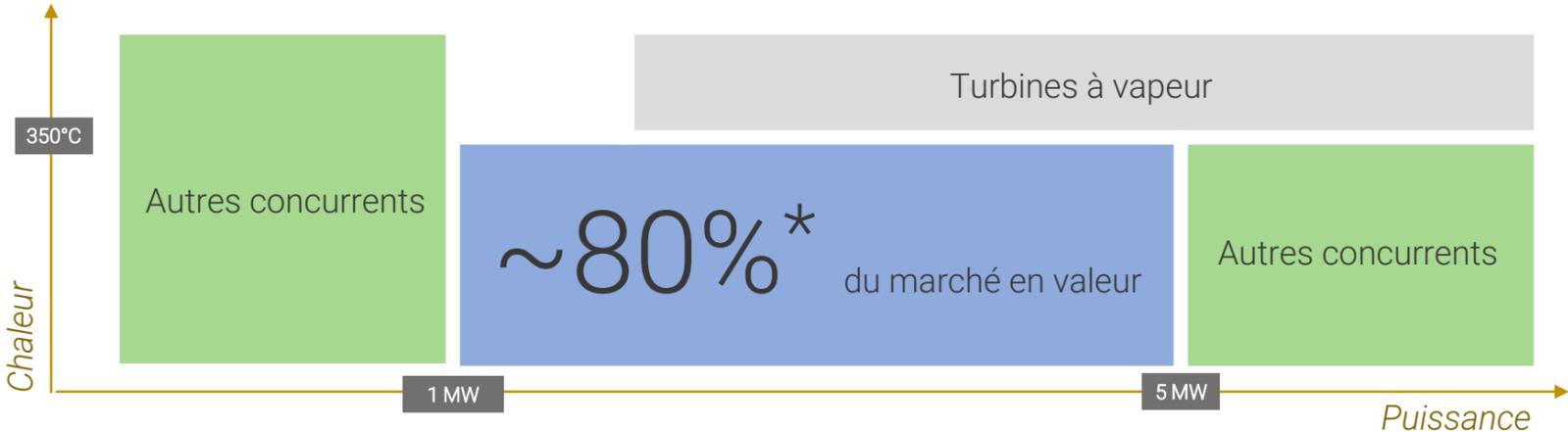


<sup>1</sup> ORC Munich 2021 Market report on ORC power systems: recent developments and outlook - 11-oct.-21 ; \*Estimation Enertime

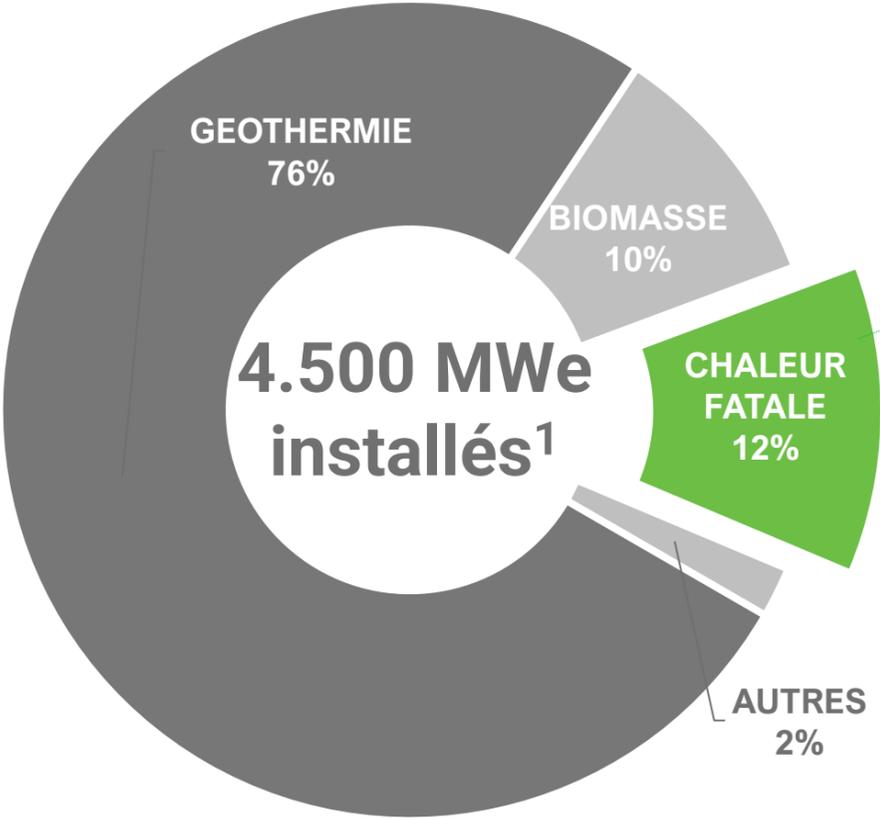
## 2. Le marché de la chaleur fatale est peu concurrencé



## 3. Sur la chaleur fatale, Enertime cible le « blue ocean »



# La valorisation de la chaleur fatale, en croissance, représente un gisement inexploité en France comme en Europe



Le marché de la valorisation de la chaleur fatale avec des ORC est en croissance

**+36%**

en 5 ans soit ~+7% annuel

Ce marché est valorisé à ~80 M€/an (dont ~35% pour l'ORC nu)



300 MW<sub>e</sub>  
~1 Md€



4,5 GW<sub>e</sub>  
~10 Md€

1 ORC Munich 2021Market report on ORC power systems: recent developments and outlook - 11-oct.-21

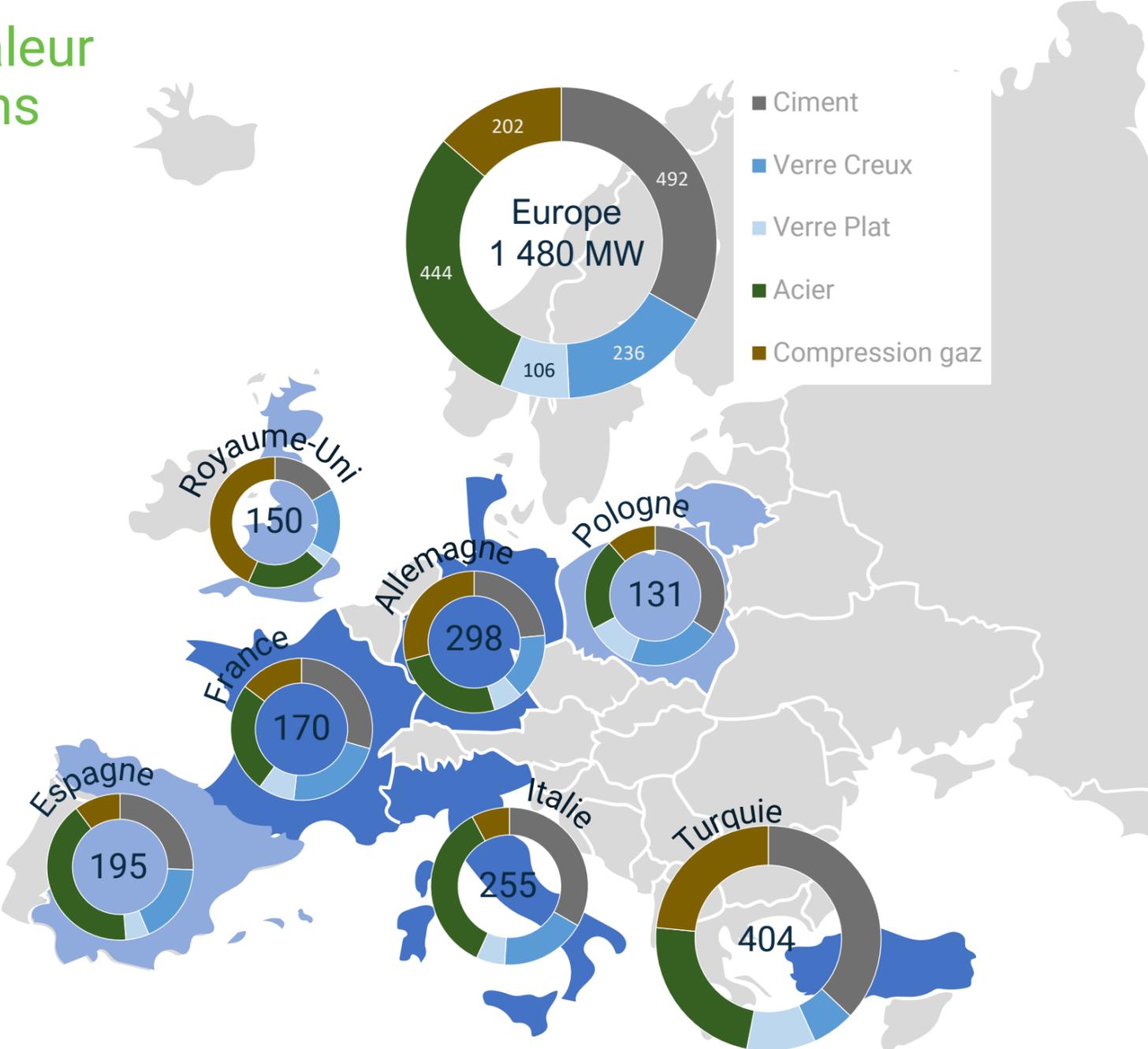
# Potentiel de la valorisation de la chaleur fatale par secteur industriel et par pays

Les pays prioritaires sont fonction du potentiel de chaleur fatale industrielle, du prix de l'électricité et des soutiens publics en faveur de l'installation d'ORC

**1** Cibler des secteurs industriels à fort potentiel :  
Cimenterie, Verrerie, Four à arc, Cubilots, Station de compression de gaz

**2** Se développer sur son **marché domestique**

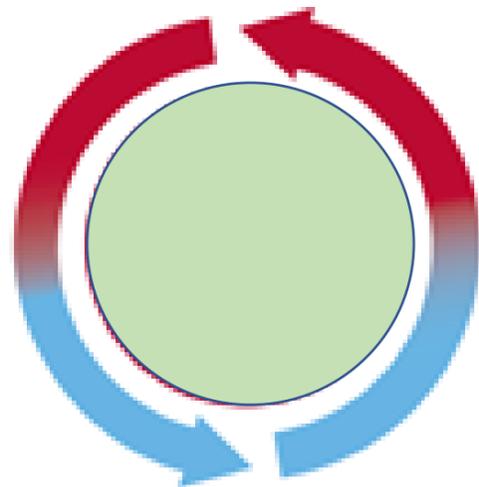
**3** Adresser des pays prioritaires :  
**Allemagne**  
**Italie**  
**Turquie**  
**Espagne**  
**Etats-Unis**



Source: KCORC

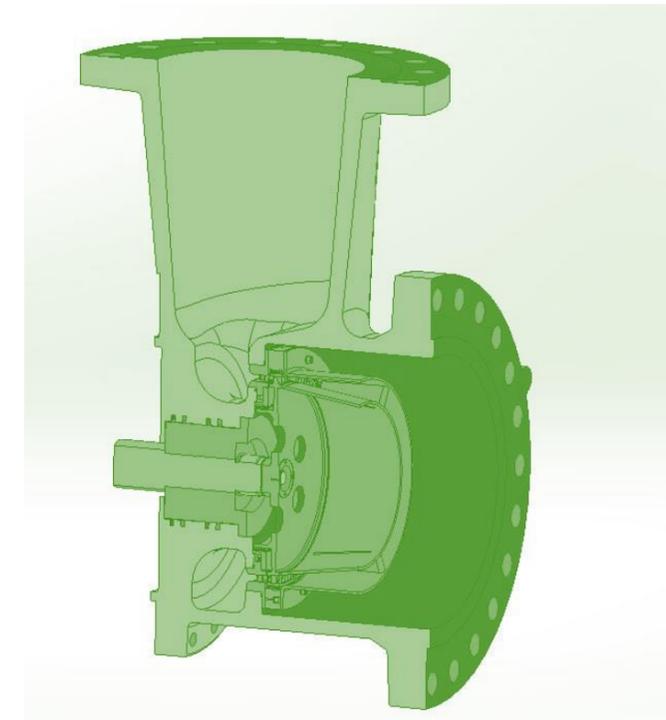
## Autres technologies de récupération déployés : Pompe à Chaleur haute température et turbine de détente de gaz naturel

### Pompes à chaleur > 100°C



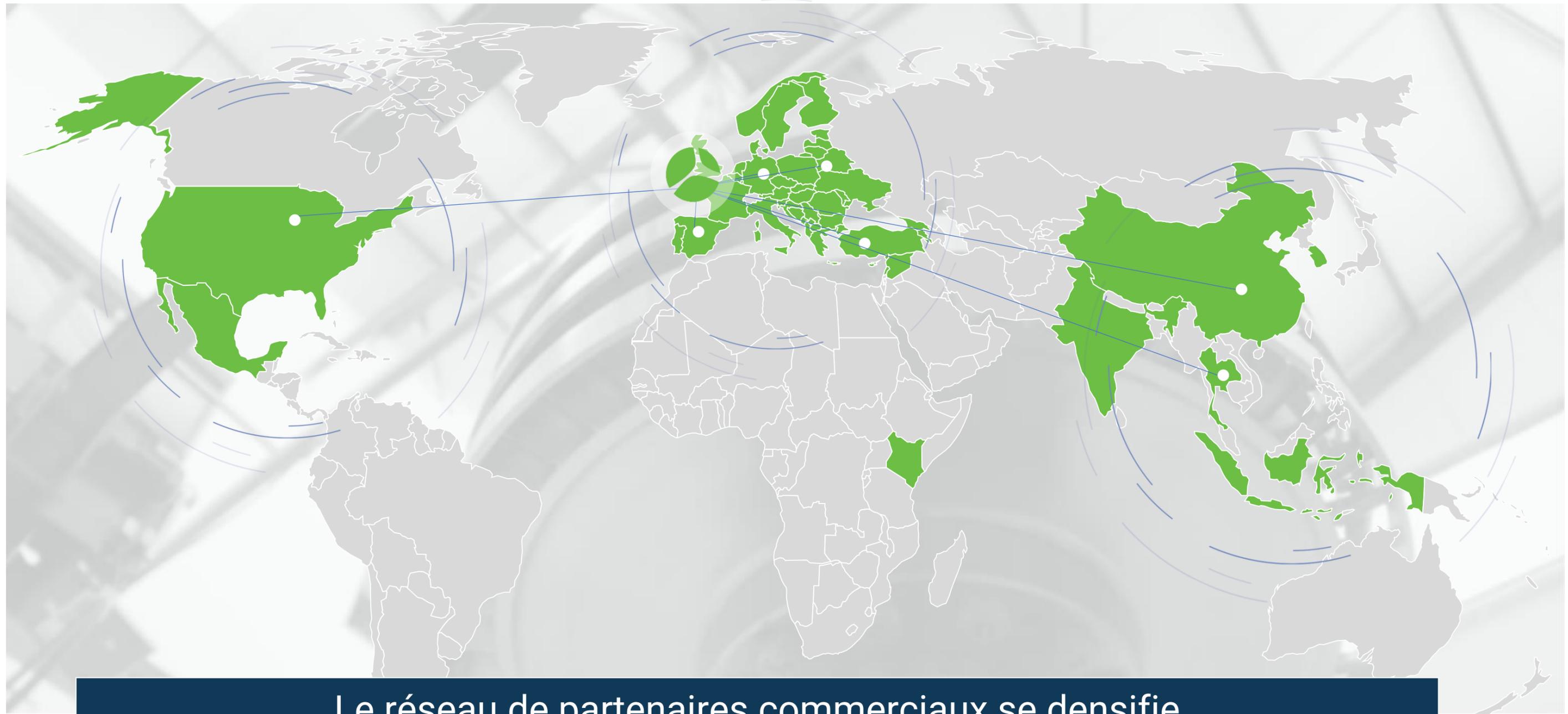
- > Remplacer rien qu'en France 130 TWh de gaz pour les industriels par 40 TWh d'électricité
- > Si toute la capacité en gaz naturel était ainsi remplacé c'est 16 GW de Pompes à Chaleur à installer soit un marché théorique de 5 Milliards d'Euros pour la France
- > Par rapport à une solution de chaudière électrique c'est environ 3 fois plus efficace

### Turbine de détente de gaz naturel



- > 95 MW de potentiel rien que pour ces clients industriels
- > 300 MW de potentiel pour les postes de réseau
- > Au total c'est un marché théorique de 1,4 Milliards d'Euros rien qu'en France

# Le réseau industriel et commercial facilite l'accès aux autres marchés



Le réseau de partenaires commerciaux se densifie

Source : Enertime

La stratégie : devenir leader en valorisation de la chaleur fatale, puis devenir un acteur majeur en géothermie

## À COURT ET MOYEN TERME



Devenir le leader du marché de la valorisation de la chaleur fatale avec des ORC de 1 à 10 MWe



Valorisation de la chaleur fatale :

- Marché au contexte porteur
- Peu de concurrence sur ce créneau

COMMENT ?

- En développant une offre clé en main combinant expertise industrielle et services d'efficacité énergétique grâce à la filiale Energie Circulaire
- En améliorant la compétitivité de l'offre grâce à des partenaires industriels dans les pays cibles
- En gardant un avantage technologique par un investissement en R&D, en particulier via des projets de recherche européens de grande envergure

## À MOYEN ET LONG TERME



Pénétrer le marché de la géothermie, plus concurrenté mais à plus gros potentiel



Géothermie :

- Potentiel plus important que la valorisation de chaleur fatale

COMMENT ?

- En utilisant la notoriété de fournisseur de solution énergétique acquise sur le marché de la valorisation de la chaleur fatale
- En mobilisant la filière française de la géothermie
- En étendant le champ d'action de la filiale Energie Circulaire aux projets de géothermie

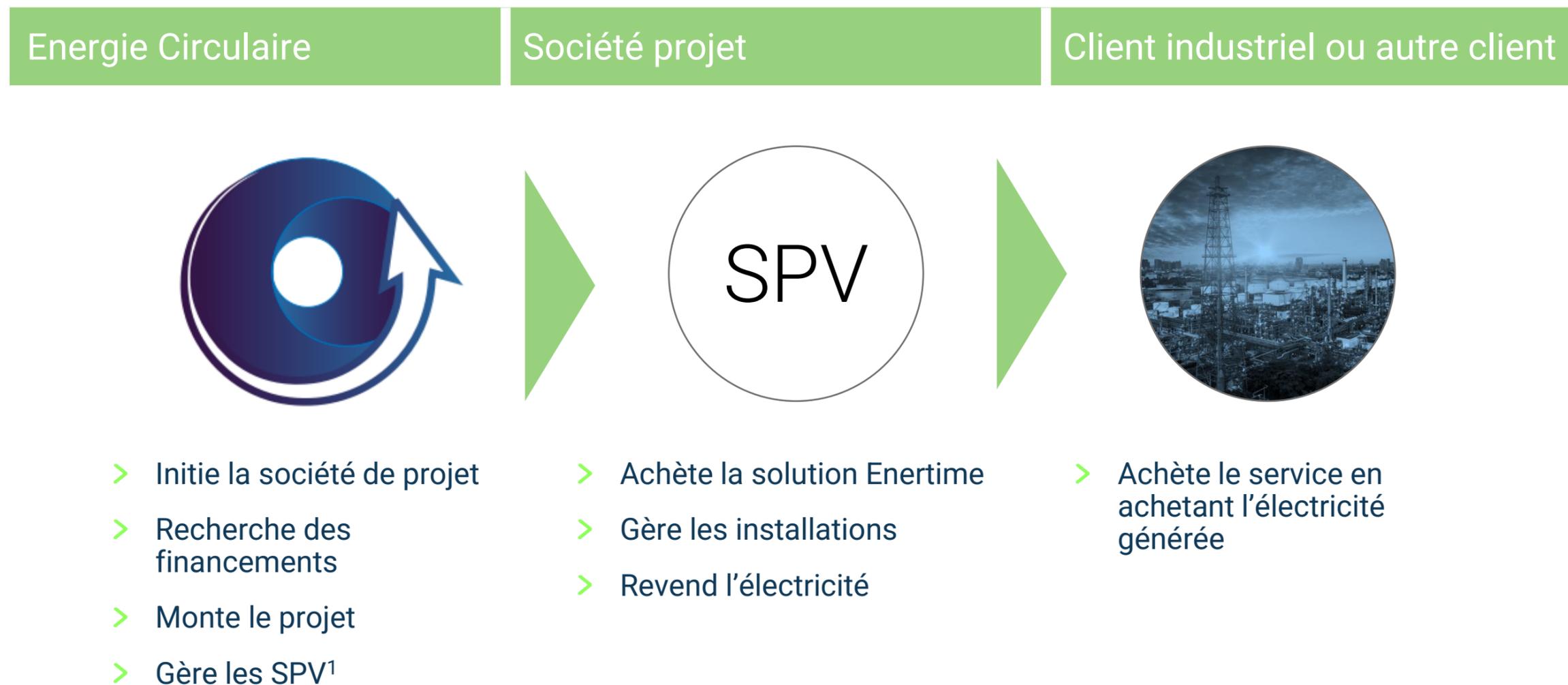
# Enertime disrupte le marché de l'efficacité énergétique industrielle

# Une offre unique qui combine un système d'efficacité énergétique avec son financement

- > **Systèmes** : le marché des ORC de forte puissance est un marché de systèmes (capture de la chaleur + ORC). Comme beaucoup d'industriels de l'énergie, les concurrents directs ne fournissent pas de système intégré
- > **Services par les fabricants d'ORC<sup>1</sup>**: les industriels souhaitent profiter de l'efficacité énergétique sans détenir l'actif et les compétences pour le maintenir et privilégient le modèle ESCO. Enertime est le seul constructeur d'ORC de forte puissance qui puisse offrir ce modèle via Energie Circulaire
- > **Services par des ESCO concurrentes<sup>2</sup>** : les ESCO traditionnelles n'ont ni l'organisation, ni les compétences pour offrir ce type de système complexe. Enertime a créé sa propre filiale ESCO, Energie Circulaire qui rencontre pour l'instant une faible concurrence sur le marché des ESCO

	FABRICANTS D'ORC	ESCO	ENERTIME
<b>Systèmes</b>	Ne fournissent pas des systèmes complets	Non envisagé	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Services</b>	<sup>1</sup> Impossible pour un major industriel	<sup>2</sup> Très complexe	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Financement</b>	Impossible sans être fournisseur de système	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

# Enertime s'appuie sur Energie Circulaire, sa propre filiale de services énergétiques



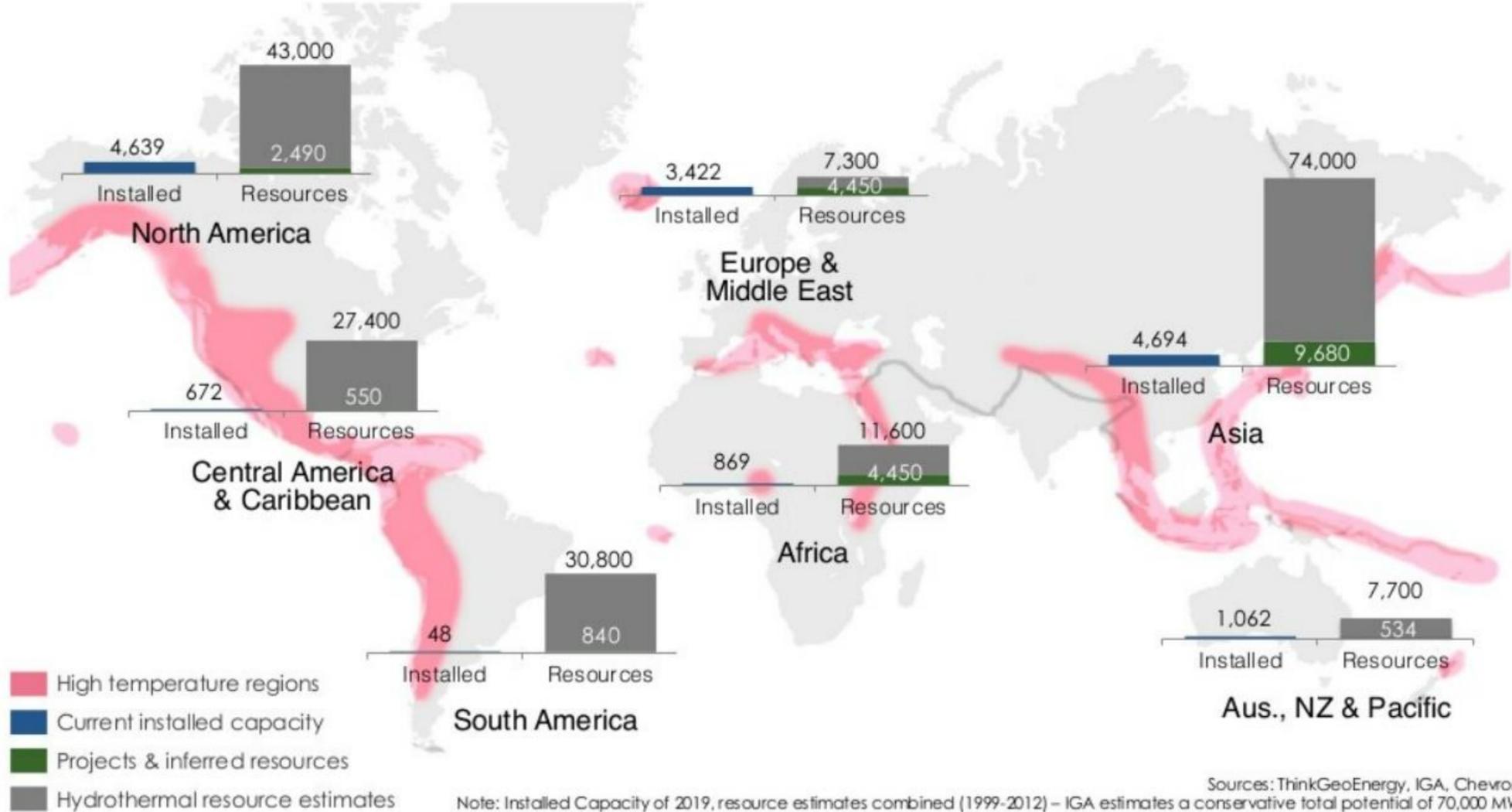
<sup>1</sup>SPV : Special Purpose Vehicle



# La géothermie : une électricité sans CO2 et non-intermittente

# Un marché faiblement exploité ou les ORC représentent 64% des nouvelles capacités

## GLOBAL GEOTHERMAL POTENTIAL POWER GENERATION POTENTIAL (MWe) – January 2020



Sources: ThinkGeoEnergy, IGA, Chevron  
 Note: Installed Capacity of 2019, resource estimates combined (1999-2012) – IGA estimates a conservative total potential of 70,000 MW and with technology improvements (extended use of low heat and EGS resources) at around 200,000 MW in power generation capacity.



## Modèle du projet CFE Mexique répliquable dans d'autres pays avec la même approche diplomatique



- > Amélioration de l'efficacité énergétique de quatre centrales géothermiques de la compagnie mexicaine d'électricité CFE
- > Etude Enertime-Suez financée dans le cadre d'un FASEP par la DG Trésor finalisé en mai 2022
- > 2,5 à 3,5 M€/MW installé
- > Discussion en cours pour finaliser un accord franco-mexicain pour le financement de l'opération par un crédit acheteur bonifié
- > Découpage en deux phases pour permettre une validation technique du système de contrôle de la précipitation de la silice dans les évaporateurs des ORC

**Pour distancer ses concurrents, Enertime continue à investir massivement dans l'innovation**

# Une ligne technologique claire pour les ORC et les PAC HT



## Evolution de l'ORC

Étape 1 : développer la seule turbine hermétique du marché

- 1 AMELIORER LE CONCEPT DE LA TURBINE À 2 PALIERS**  
Turbine semi-hermétique
- 2 PRENDRE DE L'AVANCE SUR LA CONCURRENCE**  
Turbine totalement hermétique
- 3 METTRE AU POINT LA TURBINE SANS MAINTENANCE**  
Turbine sur paliers magnétiques

Étape 2 : améliorer le système ORC dans son ensemble

- 1 AMELIORER LES RENDEMENTS**  
Échangeurs, fluides innovants, instrumentation
- 2 RENDRE LES ORC INTELLIGENTS**  
Programmes d'IA et de machine learning  
Intelligence de production et maintenance prédictive
- 3 CRÉER UNE OFFRE PETITES PUISSANCES**  
Turbines standards de 300 à 400 kW pour les ORC et la détente de gaz

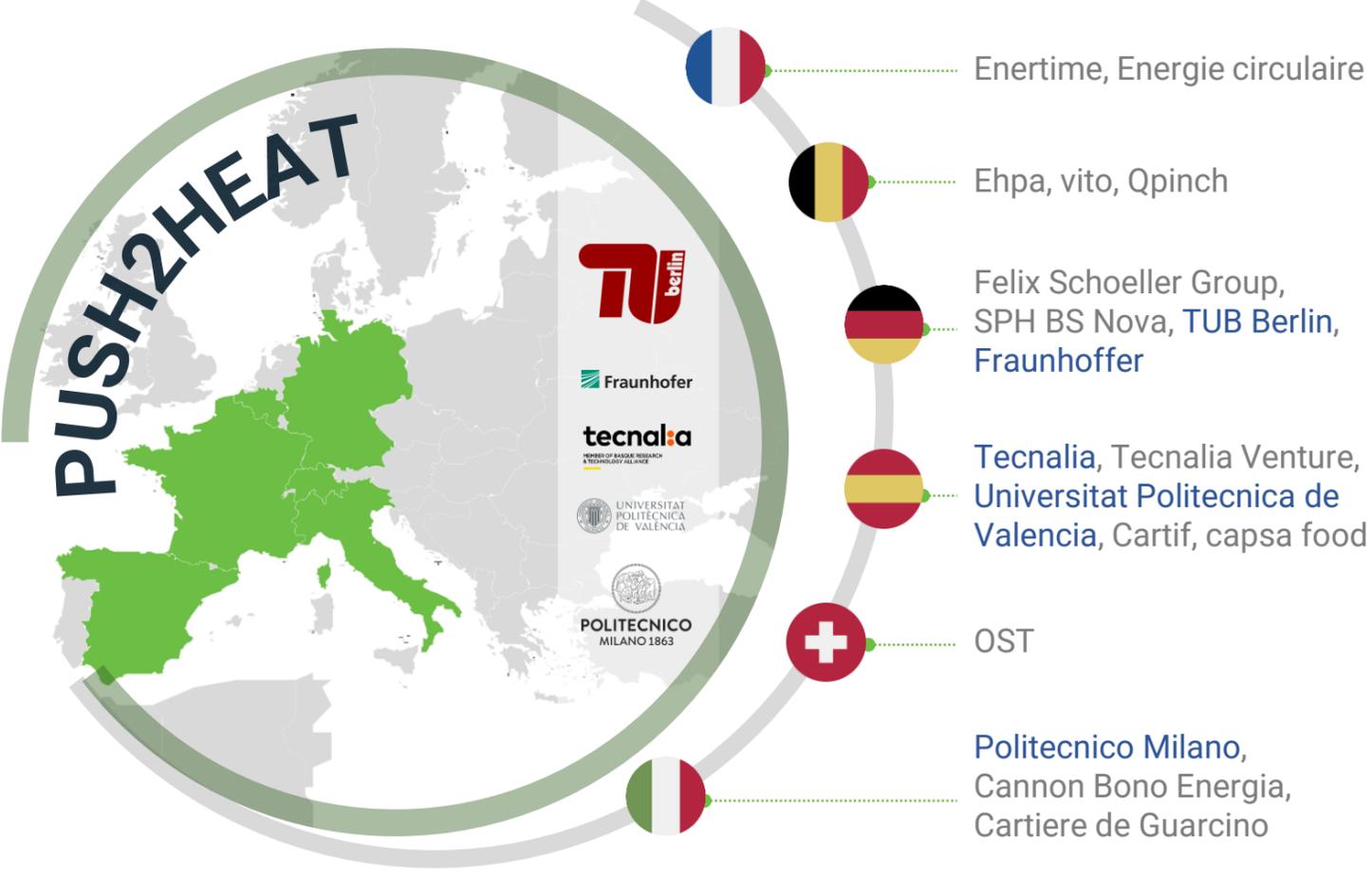
Étape 3 : se développer sur le cycle de Rankine au CO<sub>2</sub> super critique

- 1 REPOUSSER LES LIMITES ACTUELLES**  
Rendement thermodynamique élevé (très hautes pression et température)
- 2 ETENDRE LES APPLICATIONS D'ORC**  
Cycle sCO<sub>2</sub> utilisé dans les SMR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SMR : Small Modular Reactor (réacteur nucléaire)

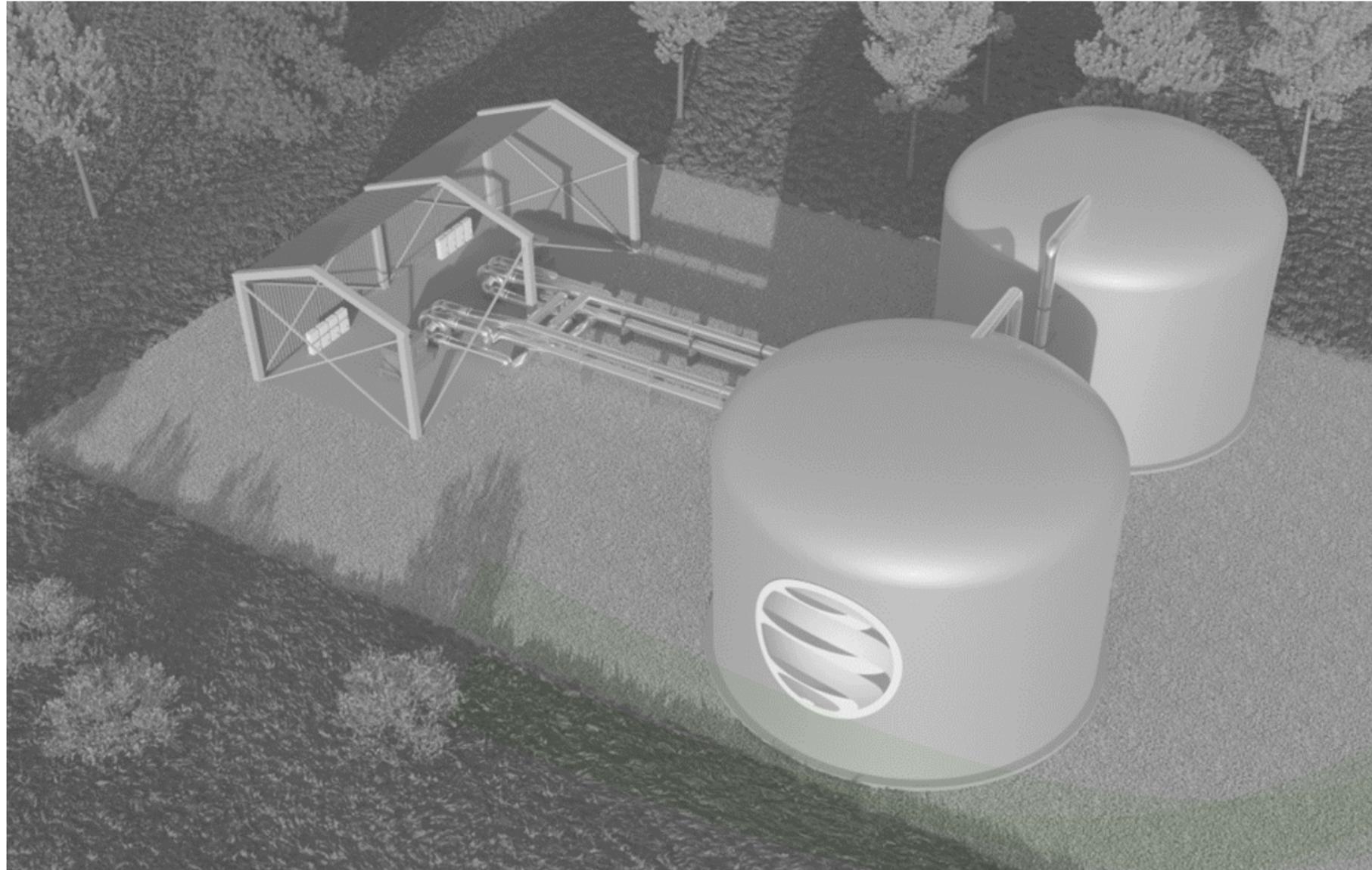
Un réseau qui maille les grands centres de recherche européens dans le domaine l'énergie

Plus de 20 partenaires industriels et universitaires répartis dans 13 pays



Une connexion historique à tous les grands centres de recherche européens

# Stockage d'électricité en partenariat avec la société STOLECT



Développer une gamme de compresseurs et turbines à air à haute T°

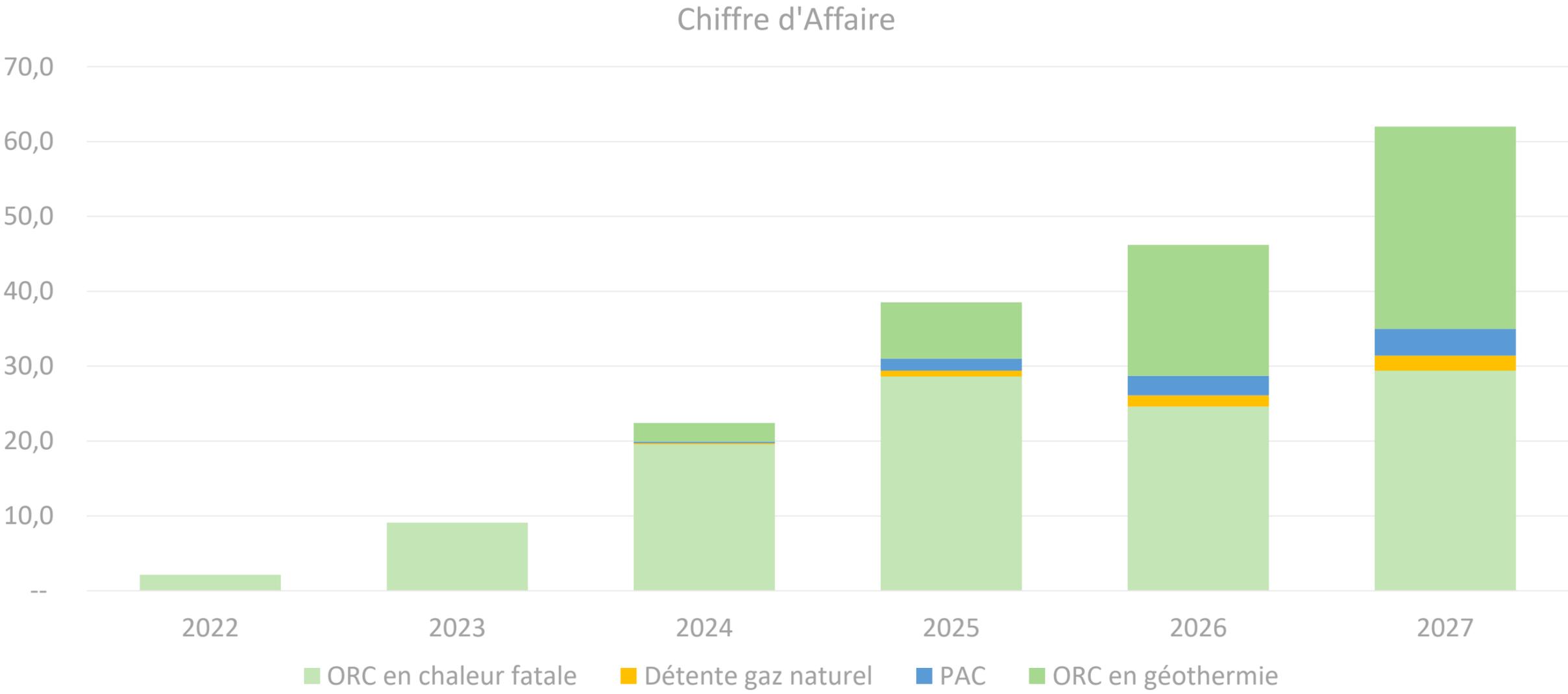
- 1 > FABRICATION ADDITIVE DE ROUES DE TURBINE/COMPRESSEURS**
  - > Développer une solution de compresseurs et turbines à haute T° en alliage de titane
- 2 > MAITRISE DES PROBLEMATIQUES DE LA TRES HAUTE T°**
  - > Gérer des T° supérieures à 500°C



**Accélérer en posant les  
bases d'une évolution  
ambitieuse**

Plus de 30 M€ de chiffre d'affaires en 2025 et 50 M€ en 2027

### Prévision de chiffre d'affaires (M€)



70% des projets ORC WHR financés via Energie Circulaire

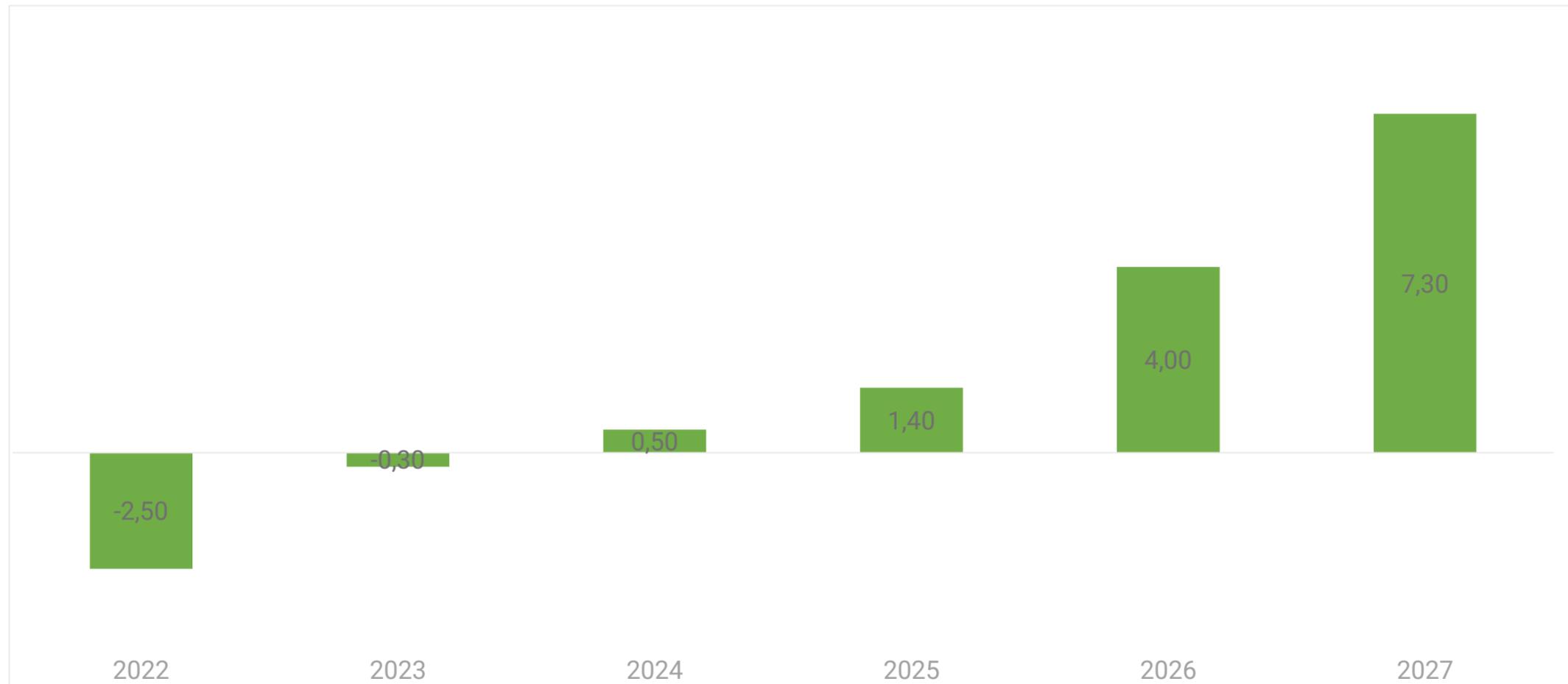
100% des projets ORC géothermie via la diplomatie

Sources : modélisation et prévisions Enertime  
Note : Les Projets de type STOLECT sont combinés pour l'instant avec ORC en chaleur fatale



# Un résultat proche de l'équilibre dès 2023

## Prévision de résultat net (M€)

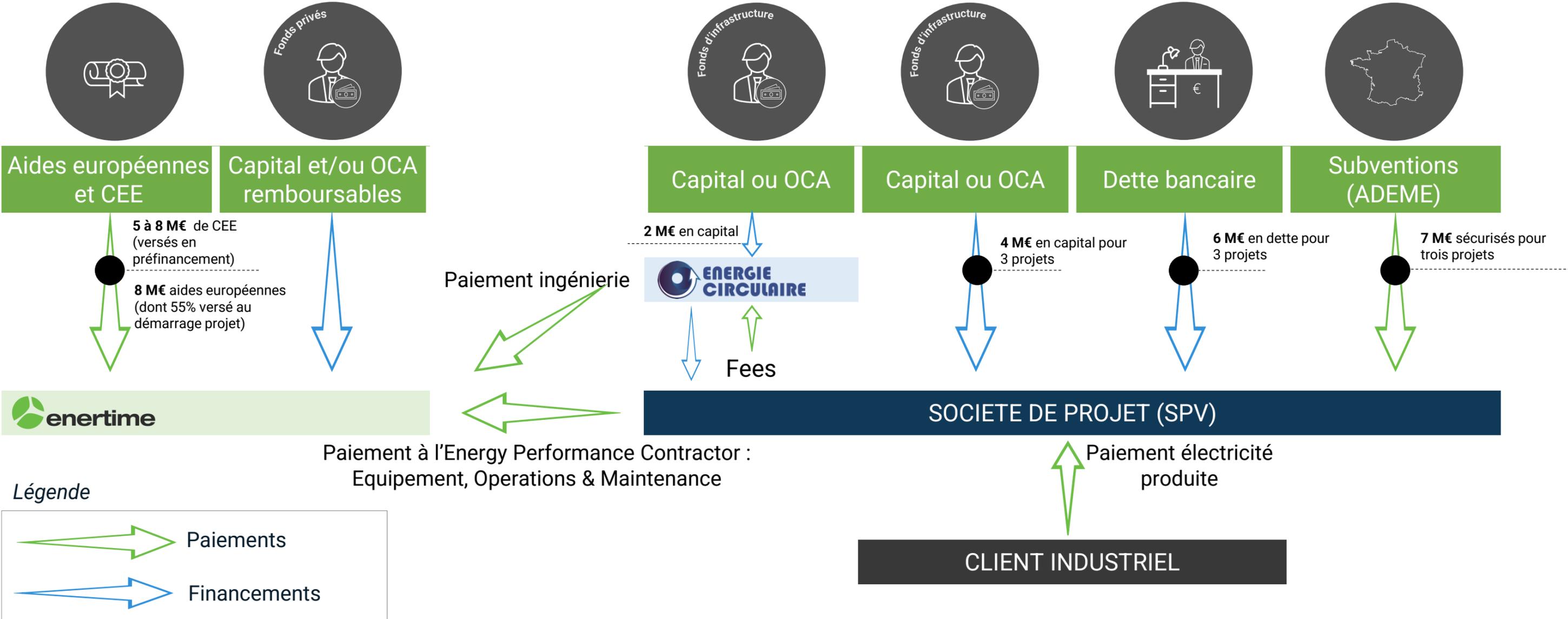


Prévisions incluant les opportunités géothermie

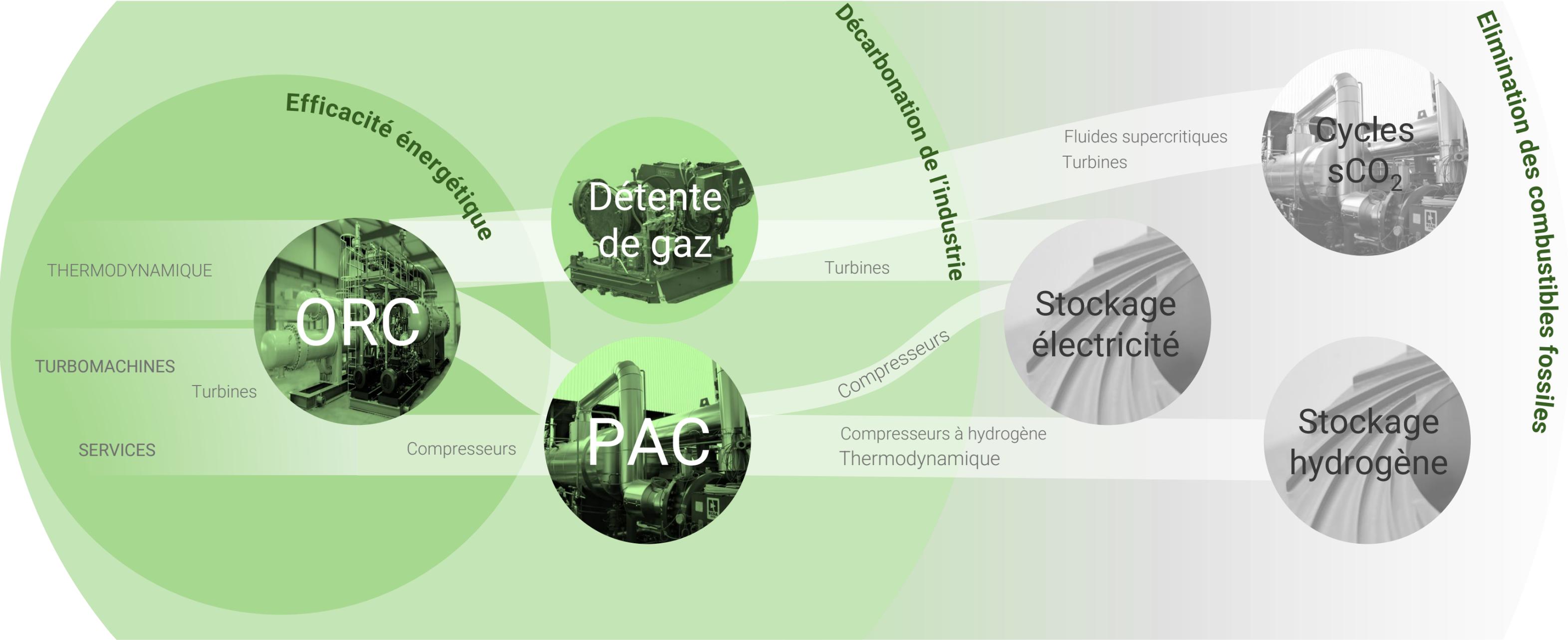
Sources : modélisation et prévisions Enertime

# Financer la croissance d'Enertime sans diluer les actionnaires

25 M€ de financements externes hors fonds propres mobilisables d'ici 2025



# Une offre à la hauteur des enjeux énergétiques du futur



# Enertime possède l'équipe, les ressources et l'expertise

## EXPÉRIMENTÉE

- Comité Exécutif et Conseil d'administration expérimentés dans l'énergie

## DIVERSE

- Équipe multiculturelle : 10+ nationalités
- Comité Exécutif et Conseil d'administration d'expérience variée

## QUALIFIÉE

- Collaborateurs issus des meilleures universités et écoles d'ingénieurs
- 54 % de docteurs ou d'ingénieurs
- Compétences en thermodynamique, échange thermique, mécanique des fluides, fluides de travail, turbomachines, électrotechnique,

## INFLUENTE

- Société active et introduite dans le milieu de l'énergie
- Un réseau industriel, ensemble et fournisseurs

## Comité exécutif



**Gilles David**  
PDG  
Ingénieur Supelec,  
Ancien de Cgelec/Vinci et  
d'Alstom T&D/Areva



**Siavash Barkhordar**  
Directeur Commercial  
MSc petroleum energy Azad  
University, (Téhéran)  
Master Affaires Publiques,  
Sciences Po



**Charles Huguet**  
Développement Stratégique  
Directeur Opérationnel d'Énergie  
Circulaire  
Ingénieur Mines de Nancy  
Docteur des universités



**Stéphane Vouyovitch**  
Directeur Opérationnel  
Ingénieur UTBM



**Léa Vergé**  
Responsable de l'ingénierie  
Ingénieure Centrale Supelec  
MSc Sustainable Energy  
DTU Danemark



**Clément Hauchart**  
Responsable ingénierie  
mécanique  
Ingénieur INSA Lyon



**Claudia Le Champion**  
Directrice financière  
Ecole Leonard de Vinci



**Sophie Dugué**  
Directrice  
administrative  
ESC Clermont  
Business School

## Conseil d'administration



**Gilles David**  
PDG  
Ancien membre du conseil  
de surveillance de VERGNET



**Isabelle Lange**  
Ingénieure Centrale Lille,  
MBA ESSEC  
20 ans d'accompagnement  
de start-ups technologiques



**Laurence Grand-Clément**  
Ancienne élève de l'École  
Polytechnique  
Directrice technique de Tinhy  
(petites station H<sub>2</sub>)



**Yves Remond**  
ENS Cachan, agrégé de  
Mécanique  
Professeur à l'Université de  
Strasbourg  
Directeur au CNRS



**Jean Gravelier**  
Ingénieur Agronome  
Directeur Pôlénergie Hauts-  
de-France

**Merci**