

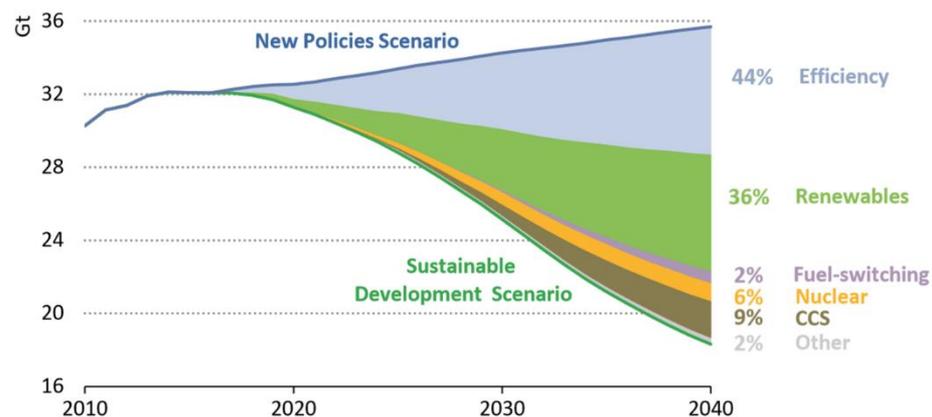
ENERTIME

Récolter l'énergie sans CO₂



Efficacité énergétique et renouvelable

- Pour l'Agence Internationale de l'Énergie, l'efficacité énergétique est la première source de réduction des émissions de CO₂ (44%) devant les renouvelables (36%) dans un scénario de développement réellement durable.
- Enertime est présent sur ces deux marchés avec une offre 100% Française





———— Enertime: récupérer l'énergie des procédés industriels ————

- Récupérer l'énergie perdue dans les process industriels pour réduire la consommation et le coût de l'énergie et alimenter l'industriel et les consommateurs de chaleur voisins
- Une offre technologique unique construite autour de modules ORC à haute température et à haut rendement complétée par des Pompes à Chaleur et turbines de détente de gaz
- Associé à une offre de service qui permet le déploiement massif de ces technologies, en France d'abord, à l'échelle mondiale ensuite



— Enertime: produire de l'énergie géothermique —

- Valoriser l'énergie géothermique en électricité
- Une offre technologique unique construite autour de modules ORC essentiellement à moyenne température valorisant les brines de centrales existantes ou l'intégralité des fluides géothermiques de nouvelles centrales
- En cours d'association avec une offre de producteur indépendant qui permet le déploiement massif de ces technologies, dans les pays cibles (Turquie, Indonésie)

En 2019 une baisse de volume mais des résultats stables

'000 EURO	2019	2018	2017
Commandes	5 000	780	3 065
Carnet de commande en fin d'année	4 600	1 500	3 700
Chiffre d'affaire	1 864	2 718	4 216
Autres produits d'exploitation	1 095	897	1 210
Achats et variations de stock	-2 195	-2 603	-4 560
Impôts et taxes	-18	-69	-55
Salaires et charges	-1 768	-1 835	-2 562
Amortissement et Provisions	-238	-310	-387
Autres Charges	-47	-15	-8
Resultat d'exploitation	-1 307	-1 217	-2 146
Resultat financier	-16	-10	-10
Resultat exceptionnel	-366	-229	-104
Credit d'impôts	296	188	392
Profit/perte sur la période	-1 393	-1 268	-1 868

Avec une rentabilité sur affaire voisine de 30%, 2020 sera une année en nette progression grâce au carnet de commande à fin 2019

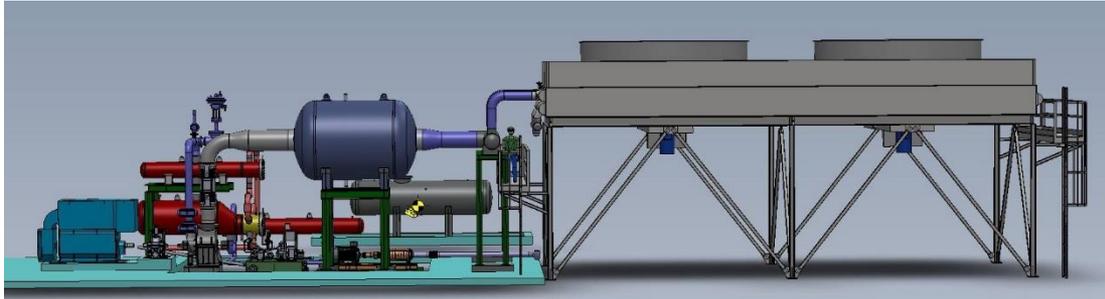
Bilan

'000 EURO	2019	2018	2017
Actifs immobilisés	2 338	1 822	1 615
Stocks	378	193	191
Clients et comptes rattachés	2 086	1 530	2 298
Autres créances	912	377	974
Autres actifs	189	235	201
Disponibilités	982	1 420	1 198
TOTAL ACTIF	6 885	5 577	6 477
Capitaux propres et autres fonds propres	2 471	3 276	3 145
Emprunt et Dette financière	1 560	241	609
Dettes fournisseurs	773	486	800
Autres dettes	1 186	1 013	708
Autre passifs	895	561	1 215
TOTAL PASSIF	6 885	5 577	6 477

La société aborde 2020 avec un bilan solide

Des systèmes ORC de forte puissance

L'offre ORC d'Enertime



- ✓ ORC de forte puissance à moyenne et haute température
- ✓ Turbines axiales entre paliers, en porte-à-faux sur réducteur ou hermétique sur palier magnétique
- ✓ En haute T° solutions clés en main 1 MW et + incluant WHR
- ✓ En Moyenne T°, solutions clés en main 1 MW et + sans WHR

Développement récents



- ✓ ORC haute T° au cyclopentane vendu en Thaïlande à une ESCO pour une verrerie de verre plat
- ✓ Nouvelle technologie hermétique de turbine/compresseur en cours de développement
- ✓ En discussion pour un partenariat avec une ESCO technologique

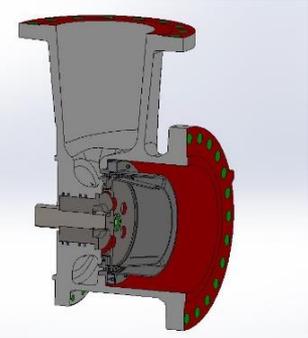
Des Pompes à chaleur et turbines de détente

L'offre hors ORC d'Enertime



- ✓ PAC et turbo expandeur de forte puissance
- ✓ Compresseur centrifuge en porte-à-faux sur réducteur ou hermétique sur palier magnétique
- ✓ Compresseur et turbine de détente sur réducteur pour les fortes puissances
- ✓ Compresseur et turbine de détente sur palier magnétique pour les plus faibles puissances

Références récentes



- ✓ Turbine de détente de gaz de 2,5 MW pour un poste de détente au Nord de Paris
- ✓ Mise en service d'une pompe à chaleur haute T° de 3,7 MW au Mans
- ✓ Nouvelle technologie hermétique de turbine/compresseur

La Compétition ORC

La compétition



✓ Turbines axiales à garnitures mécaniques

✓ A partir de 200 kW et plutôt 500 kW

✓ Offre clés en mains

✓ Géothermie et biomasse

✓ Essentiellement alcanes

Faible compétition



✓ Turbines/expandeurs hermétiques

✓ Jusqu'à 500 kW

✓ Clés en mains et produits

✓ Tout sauf la géothermie

✓ Alcanes et réfrigérants

Non compétiteur



✓ Turbines/expandeurs hermétiques

✓ Jusqu'à 200 kW

✓ Fournisseur de produits

✓ Essentiellement sur des moteurs

✓ Essentiellement des réfrigérants

Le principal marché ORC ciblé est l'efficacité énergétique

Marché de l'environnement



- ✓ Efficacité énergétique pour les incinérateurs
- ✓ Produire de l'électricité et améliorer l'efficacité énergétique des incinérateurs
- ✓ Modèle de vente directe
- ✓ Seulement en France aujourd'hui
- ✓ Créneau

Marché industriel



- ✓ Efficacité énergétique industrielle
- ✓ Produire de l'énergie et améliorer l'efficacité énergétique de l'usine
- ✓ L'efficacité énergétique comme un service (ESCO)
- ✓ Seulement l'exportation aujourd'hui
- ✓ Nouvelle orientation sur le marché Français

Trois axes de développement

ESCO en Europe



- ✓ L'efficacité énergétique comme un service
- ✓ Société créée mi-mai à Lille avec l'objectif de lever de l'argent en Septembre pour closer les premiers deals
- ✓ Une offre qui s'appuie en France sur les CEE
- ✓ Objectif 25 MW sur 5 ans soit 7 M€ par an en moyenne pour Enertime

Chine et Thaïlande



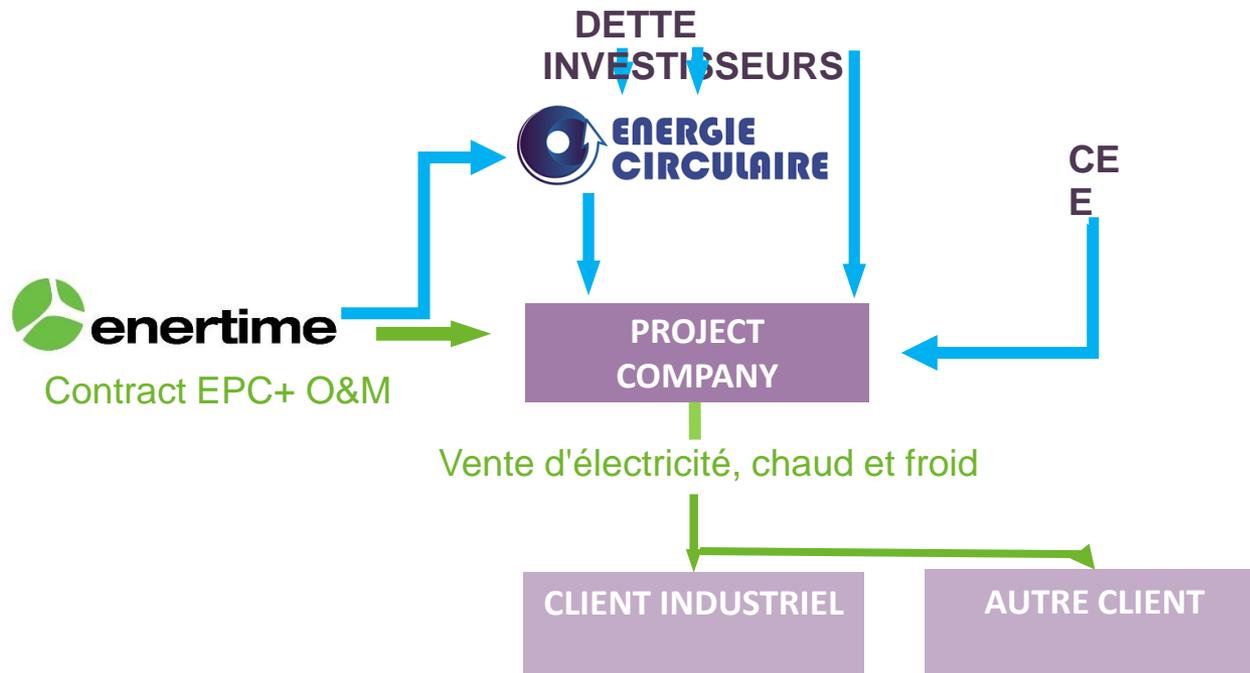
- ✓ Devenir N°1 des turbine ORC sur le marché Chinois/Asie
- ✓ Créer une société/une JV en Chine pour produire des équipements localement
- ✓ Renforcement du partenariat avec Ensys en Thaïlande

Géothermie



- ✓ Se concentrer sur quelques pays clés ; Indonésie, Turquie, Japon et Kenya
- ✓ Participer à la création d'un producteur d'énergie sur le modèle Ormat
- ✓ Projets Greenfield ou valorisation des brines
- ✓ Objectif premier projet en 2022

Création d'Énergie Circulaire avec des investisseurs



- ✓ Développer, financer et exploiter des projets construits autour des ORC Enertime permettant de réaliser des projets de récupération de chaleur fatale industrielle

La chaleur fatale : un gisement inexploité très important

Chaleur fatale :
surplus de chaleur généré par l'activité d'un site industriel qui est non exploité ou non récupéré

 **451 TWh** de chaleur perdue par an en Europe (> 100°)

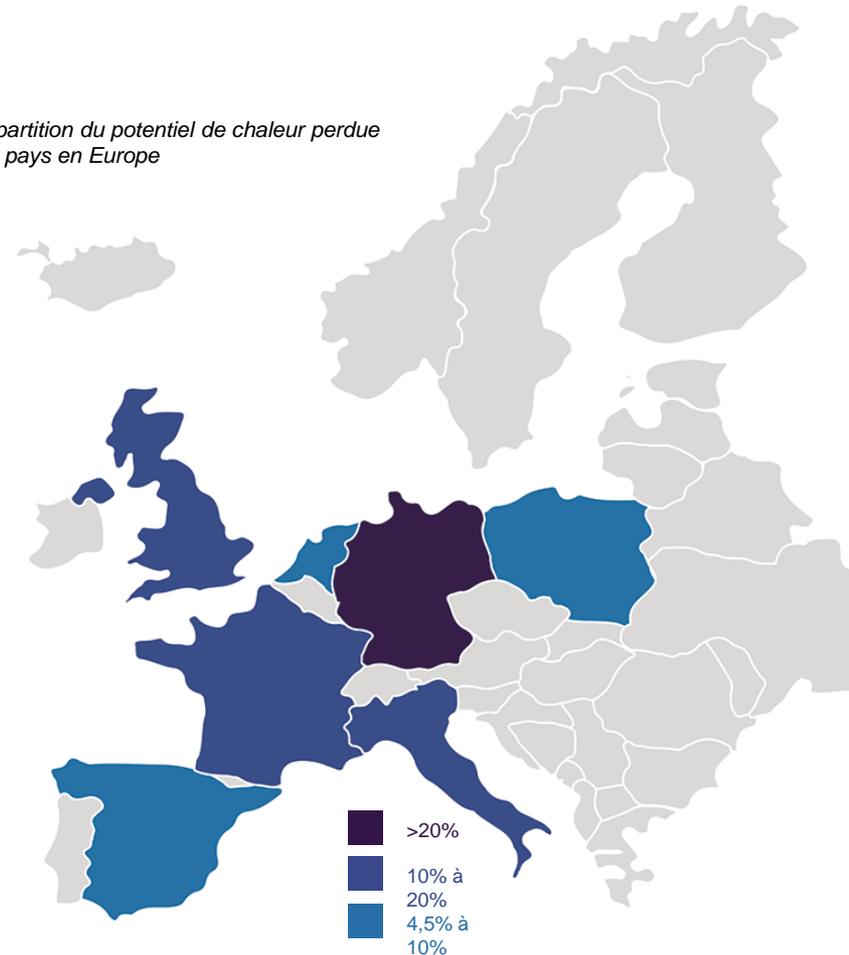
 **51 TWh** en France



Permet de chauffer 45 M de foyers européens

L'efficacité énergétique, première source de réduction des émissions de CO₂ devant la production des renouvelables

Répartition du potentiel de chaleur perdue par pays en Europe



Sources ADEME - Article [Energy, Ecology and Environment](#) (2019) - OCDE/IEA

Energie Circulaire: un deal flow de plus de 12 projets à ce jour



PÉTROCHIMI
E



CIMENTERIE



VERRERIE



MÉTALLURGI
E



CHIMIE



OIL & GAZ

OBJECTIFS 2025

- 12 projets signés (50% dans les Hauts-de-France)
- 25 MW installés
- 60 000 tonnes d'émissions de CO₂ évitées

Meilleurs prospects 2020 hors Energie Circulaire

Pays	Technologie	Contrat	Magnitude
Chine	ORC	Turbine	0,5 M€-
Chine	ORC	Module	1 M€
Asie du Sud-Est	ORC	Deux modules clés en main	7 M€+
France	PAC	Deux modules complets	1 M€+
France	Pilote	Machine pilote	1 M€+
France/Italie	ORC	Clés en main + compression d'air	6 M€-
Turquie	EXPANGAZ	Turbine de détente de CO2	0,5 M€+

Levée de fonds

La société veut lever des fonds à mi-2020 pour :

- ✓ Financer la montée en puissance d'Énergie Circulaire
- ✓ Capitaliser sur notre position en Chine
- ✓ Se donner les moyens de prendre des contrats exports
- ✓ Investir dans la qualité (ATEX, ERP, ISO 9001)

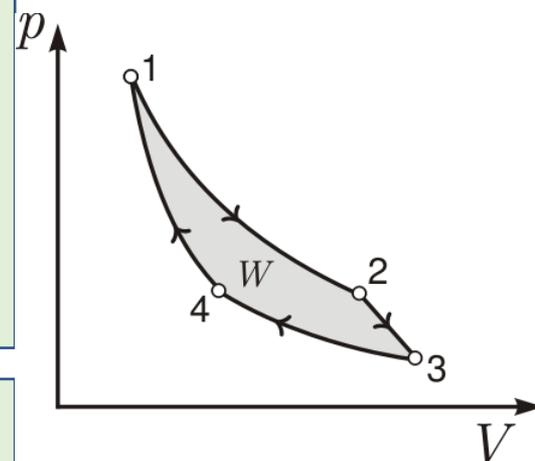
La R&D

Projets en cours :

- ✓ Dossier déposé au Concours de l'Innovation PIA-ADEME en attente décision mi-Juillet pour monter environ dix projets d'efficacité énergétique avec ORC en France
- ✓ Offre en préparation pour un appel d'offre H2020 avec Aluminium Dunkerque – Piloté par Enertime- 7 Universités - 5 partenaires industriels
- ✓ Discussion avec des sociétés de production d'électricité dans les territoires d'Outre-Mer autour du projet SHUBACA

Grâce aux CEE la technologie ORC est aujourd'hui finançable

- ✓ Les Projets ORC dans les usines françaises ont besoin de subventions pour battre le prix du réseau avec des payback compatibles avec la prise de risque industriel
- ✓ Il faut 30 à 40% de subvention pour qu'un projet de covalorisation soit à parité avec le réseau électrique (objectif typique de 50 €/MWh).
- ✓ Les CEE vont générer la subvention nécessaire, grâce à :
 - ✓ Coefficient thermodynamique européen de 2,58 s'applique aux kWh cumac électrique = 2,58 kWh cumac thermique.
 - ✓ Une durée de vie de l'installation d'au moins 15 ans.
- ✓ En première estimation un projet ORC devrait obtenir 180 k€ de CEE par GWh économisé annuellement



© Wikipédia Par Dubaj

Le Principe du projet SHUBACA

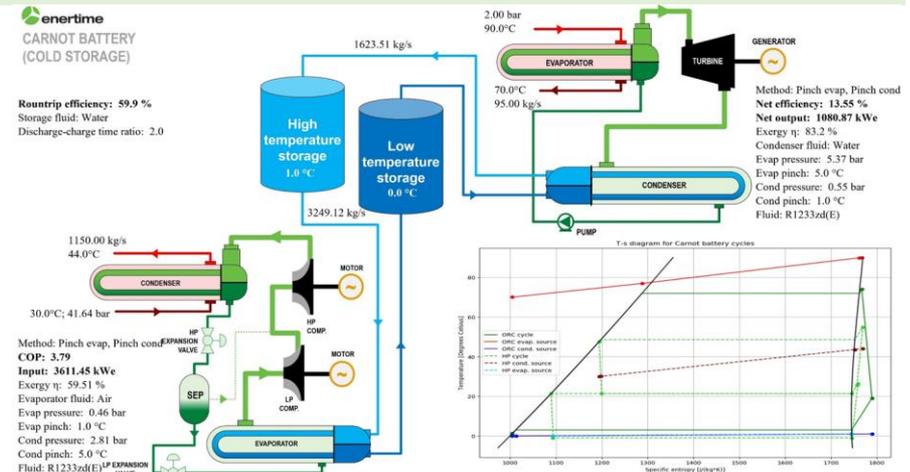
Stocker du froid à midi pour produire de l'électricité à 20h00

✓ Le principe de la batterie Carnot amélioré par la valorisation de chaleur fatale à 90°C

✓ L'électricité solaire à bas coût est valorisée en froid par un groupe froid entre 9h00 et 18h00 et stockée sous forme de glace dans un réservoir d'eau salée

✓ Ce stockage froid à 0°C est déstocké entre 18h00 et 23h00 via un ORC dont la source chaude est prise sur le refroidissement de moteurs d'une centrale diesel à 90°C

✓ Le rendement du procédé est de l'ordre de 60% et 200% si on prend en compte le fait que l'ORC fonctionne sur un aérocondenseur de 22h00 à 18h00 avec un rendement divisé par deux



Merci