



# ENTENT propose une **technologie unique** de valorisation de la chaleur fatale basse température: Le Pulse

Objectif de levée: prototype Q4 2025

## Le problème

**72% de la production mondiale d'énergie primaire est actuellement perdue sous forme de chaleur fatale.**

Le potentiel de chaleur fatale en France est de 109,5 TWh (étude ADEME 2017) et c'est l'équivalent d'un **quart de la consommation annuelle d'électricité**. Cette chaleur fatale se décompose en trois segments équivalents (environ 35 TWh) : moins de 60°C, entre 60 et 150°C et plus de 150°C. Si des solutions existent pour la valoriser en la transformant en électricité au-dessus de 150°C (la technologie ORC), **aucune solution de valorisation en électricité entre 60 et 150 °C n'est disponible sur le marché.**

## Preuve de concept validée en 2023



## La solution

Entent développe **Le Pulse**, une machine capable de **valoriser la chaleur fatale basse température, 60°C à 150°C, en électricité (1/3 de la chaleur Fatale industrielle en France).**

La technologie d'ENTENT est unique. Il s'agit d'un nouveau cycle thermodynamique breveté capable de transformer de la chaleur en énergie mécanique puis en électricité grâce à une génératrice.

Le Pulse a été récompensé à de nombreuses reprises avec des prix et concours prestigieux comme **le i-Lab, le i-Nov et une labélisation France 2030**. Le Pulse intègre **un cycle thermodynamique beaucoup plus efficace que les systèmes existants** ce qui lui permet d'adresser ce segment inaccessible pour les autres technologies.

Un Pulse permet de produire:

- 100kW électrique à partir de 1 MW thermique\*
- **800 MWh/an**
- LCOE 10 ans envisagé\* : ~ 85€/MWh
- 224 Tonnes CO2 économisées par an

## Contexte

### Société

ENTENT SAS  
Avenue Louis  
Philibert- Technopole  
de l'Arbois, 13100 Aix-  
en-Provence

### Stade de développement

- Société: Start up
- Technologie: TRL6

### Montant de la levée: 4,45 M€

- Equity: 2,2 M€

### Secteur

- Energie

\* dépend de la température du rejet



# Les applications visées



## Industrie

Chimie, sucrerie, alimentation animale, produits amylacés, produits minéraux non métalliques, caoutchouc synthétique...



## Producteur d'électricité

Géothermie, biomasse, nucléaire, incinérateurs...



## Data centers

Data centers utilisant un refroidissement à bain d'huile.

Une solution qui adresse 3 objectifs des nations unies



Nations Unies



## Go To Market

Le site d'installation du pilote a été sélectionné et la conception a démarré. La société prévoit de débuter la commercialisation de ses pré-séries en 2026 dans l'industrie avec une stratégie de production de machines standardisées de petite puissance (100 kW).

## P&L

|                            | 2026        | 2027        | 2028      | 2029       |
|----------------------------|-------------|-------------|-----------|------------|
| CA (€)                     | 30 000      | 1 230 000   | 4 926 000 | 14 288 400 |
| Nombre de machines vendues | 4           | 9           | 18        | 38         |
| EBITDA (€)                 | - 1 010 406 | - 1 140 466 | - 686 156 | 4 280 478  |
| Résultat Net (€)           | - 1 692 080 | - 863 986   | - 354 380 | 4 678 609  |



Mathias Fonlupt président d'ENTENT lors de la remise de l'Award Global Industrie 2024



## Le marché

Le marché mondial accessible (TAM) est de 1300 machines par an en 2026 avec croissance annuelle de 8%. Le marché mondial global adressable par ENTENT (SAM) est de 750 machines en 2026. Dans ce marché ENTENT vise 4 machines en 2026 (SOM) dont une à l'international et 38 machines en 2029 dans les secteurs de l'industrie, des data centers et des producteurs d'électricité.

Les ORC (Organic Rankine Cycle) peuvent être concurrents mais ils présentent un rendement très inférieur ce qui ne permet pas aux industriels un ROI intéressant sur la chaleur fatale basse température.



## L'équipe de direction

**Mathias Fonlupt** - Président et inventeur de la technologie, ingénieur en thermodynamique.

**Clément Schambel** - Dir exécutif, Master de biologie et MBA. [clement.schambel@entent.fr](mailto:clement.schambel@entent.fr) - 06 79 94 71 19.

Contactez-nous



04 86 91 45 10



[www.entent.fr](http://www.entent.fr)