

## Stockage de chaleur à basse température

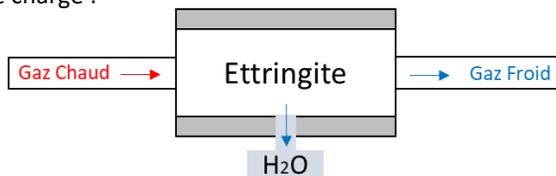
Les besoins énergétiques, sans cesse en augmentation, sont principalement assurés par les énergies fossiles (80%) qui induisent l'émissions de gaz à effet de serre et conduisent au changement climatique de la planète. Les enjeux énergétiques deviennent cruciaux.

Dans ce contexte, afin de s'affranchir du déphasage entre la production d'énergie (de plus en plus intermittente) et la demande, le stockage de chaleur constitue un enjeu majeur du mix énergétique.

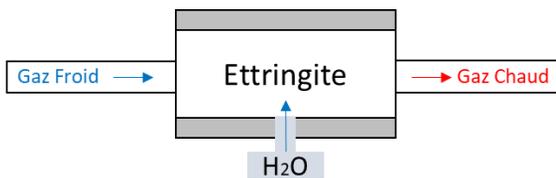
### DESCRIPTION\*

- La solution proposée permet de stocker de l'énergie sous forme de chaleur et de la restituer en temps voulu
- Matériau de stockage à base d'ettringite
- Système thermochimique solide / gaz
- Ce stockage s'opère à basse température (entre 20 et 60°C)

Phase de charge :



Phase de décharge :



■ Isolation aux fluides et à la T°

### SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Matériau	Matériau poreux à base d'ettringite (50 à 70% de porosité), avec une bonne résistance mécanique
Gaz	Gaz caloporteur humidifié
Propriétés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Densité de stockage d'énergie élevée à basse température (~300 kWh/m<sup>3</sup> entre 20 et 60°C)</li> <li>• Phase de stockage et déstockage de chaleur jusqu'à 4 jours (test maximum en laboratoire)</li> <li>• Elévation Température jusqu'à 20°C</li> <li>• Rendement de stockage &gt;70%</li> </ul>

\*Technologie soumise à licence.

TTT\_091. Document non contractuel. Tous droits réservés. Mars2020.

### AVANTAGES CONCURRENTIELS

- Forte densité de stockage à basse température (300 kWh/m<sup>3</sup>)
- Adapté au stockage journalier et saisonnier
- Faible prix unitaire du matériau
- Réutilisation possible dans la filière

### APPLICATIONS

- Industrielles :
  - Stockage et réutilisation de la chaleur basse température
  - Chauffage de petites unités type salle de contrôle
- Tertiaires :
  - Maintien de température
  - Maintien de confort
- Montée en température des circuits eaux

### PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

- Demande de brevet déposée
- Extension Europe - USA

### ÉTAPES DE DÉVELOPPEMENT

- Validation de la technologie en environnement de laboratoire



- Prototype de laboratoire avec acquisition de données en temps réel opérationnel

### LABORATOIRE

- Pôle Matériaux Innovants pour le Génie Civil



### CONTACT

T. +33 (0)5 62 25 50 60

systemes@toulouse-tech-transfer.com

www.toulouse-tech-transfer.com