

## La transition écologique

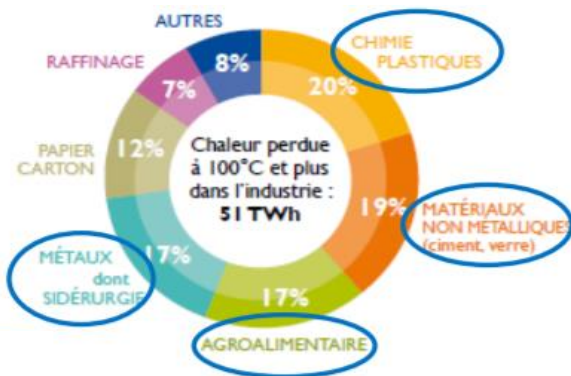
# Comment développer les énergies renouvelables : la chaleur fatale et de récupération

**La chaleur fatale est la chaleur résiduelle issue d'un procédé et non utilisée par celui-ci.**

En France, une quantité très importante de chaleur ayant un potentiel énergétique est inutilisée et renvoyée dans l'atmosphère.

Par ailleurs, des déchets ultimes, après tri, sont envoyés en décharges alors qu'ils ont un potentiel énergétique. On parle alors pour l'énergie produite, de chaleur « fatale » ou de « récupération ». Elle constitue un gisement très important et méconnu d'économie d'énergies primaires, principalement fossiles et carbonées, notamment pour les industriels voisins ou des réseaux de chaleur.

Les sources de chaleur fatale (ADEME 2017)



### Les principales sources de chaleur fatale

- la chaleur fatale issue des procédés industriels (51TWh à plus de 100°C, soit 17% de la consommation industrielle ;
- la chaleur issue de l'incinération des déchets ménagers (4,4 TWh de potentiel complémentaire) ;
- la chaleur issue des 60 STEP (stations d'épuration des eaux usées) dont la filière principale de traitement des boues est classée en « incinération » ou en « séchage thermique » (0,4 TWh) ;
- la chaleur issue des data center, utilisable par des réseaux de chaleur de proximité basse température (3,6 TWh).

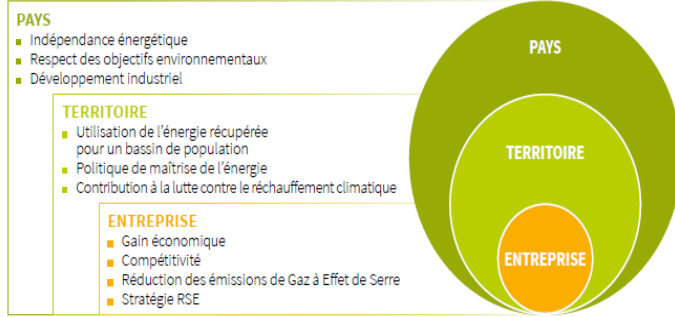
16,7 TWh de chaleur fatale (> 60°C) sont identifiés à proximité d'un réseau de chaleur existant.

### Les avantages de la valorisation de la chaleur fatale

La captation de cette chaleur représente une opportunité pour plusieurs raisons :

- la chaleur fatale est par nature une économie d'énergies, donc totalement décarbonée, puisque fondée sur de la récupération d'énergie qui serait autrement « gaspillée » ;
- elle représente un levier de création de valeur : une recette complémentaire pour l'industriel producteur, et une économie financière pour les clients qui auront accès à une chaleur à bas coût. Elle permet également de réduire le coût de traitement final des déchets ;
- elle s'inscrit totalement dans une logique d'économie circulaire locale, source d'emplois et d'investissements ;
- elle contribue à l'indépendance énergétique de notre pays et à l'équilibre de la balance commerciale en se substituant à des importations d'énergie fossile.

### La valeur ajoutée de la chaleur fatale

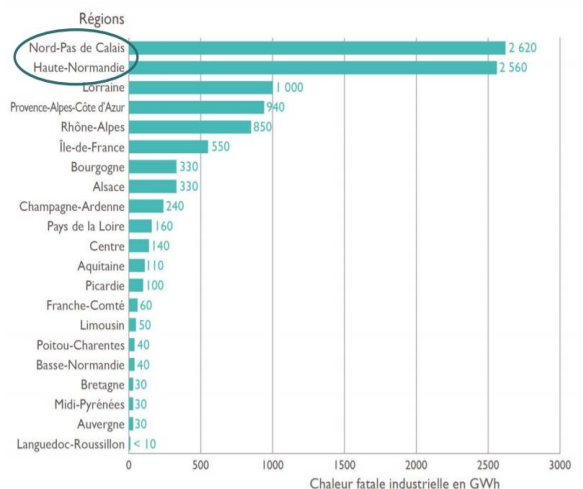


### Quelles utilisations de chaleur fatale ?

La chaleur fatale peut être réutilisée de différentes manières :

- Utilisation directe, pour chauffer par exemple des bâtiments industriels proches, piscines..., en cas de basse température ou, pour des températures plus élevées, alimenter des réseaux de chaleur ou autres sites industriels, du séchage, du nettoyage à chaud...
- Valorisation sous d'autres formes pour des températures plus élevées : produire du froid par « absorption » de l'électricité ou de l'énergie mécanique.

Répartition de la chaleur fatale industrielle en France en 2016 (source ADEME 2016)



### Deux exemples :

=> le réseau de chaleur de Dunkerque est alimenté à plus de 50 % par son usine sidérurgique depuis 1986, permettant de valoriser la chaleur de cokerie ;

=> le réseau de chaleur de Paris est alimenté à 42,7 % par récupération de chaleur produite notamment par les sites de valorisation énergétique des déchets de l'agence métropolitaine des déchets ménagers de la région parisienne (SYCTOM).

(source : enquête SNCU 2018).