



Fondé en 2013, l'Institut national de l'économie circulaire a pour mission de promouvoir l'économie circulaire et accélérer son développement grâce à une dynamique collaborative. Organisme multi-acteurs, il est composé d'organismes publics et privés : entreprises, fédérations, collectivités, institutions, associations, ONG et universités. La diversité de ces membres permet de nourrir une vision holistique de l'économie circulaire, prenant en compte l'ensemble des enjeux économiques, sociaux, et environnementaux.

Interlocuteur pour tout type d'organismes, l'Institut a particulièrement développé des actions pour les entreprises et les territoires. Implanté et reconnu en France, il est aussi l'organisme français de référence auprès des instances européennes, et est également présent dans le cadre d'actions internationales extra-européennes.

CAHIER D'ACTEUR

Le potentiel non suffisamment investi de l'énergie fatale

SYNTHESE

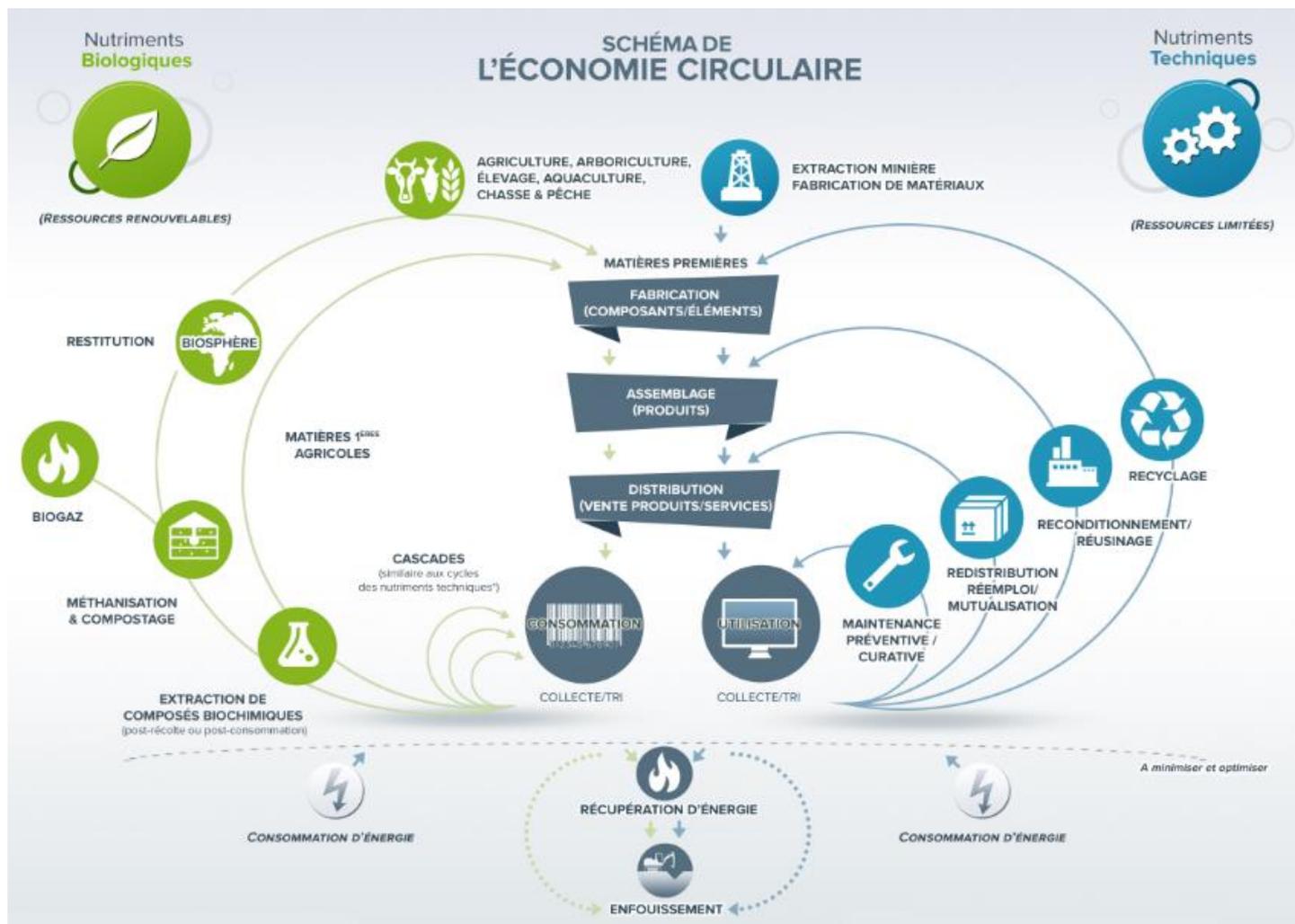
L'Institut national de l'économie circulaire se positionne pour une **optimisation de l'usage de l'énergie**. Au-delà de la mobilisation de nouveaux moyens de productions renouvelables, les **énergies de récupération**, principalement la **chaleur fatale**, constituent un enjeu de taille.

Selon EDF, « sur les 450 TWh que représente la consommation énergétique industrielle française chaque année, 140 TWh ressortent sous forme d'énergie fatale, autrement dit **d'énergie résiduelle produite au cours du processus industriel mais non utilisée**¹ ».

L'ADEME estime que les économies d'énergie récupérables correspondent à 52 TWh sur les utilités industrielles et 7 TWh sur les process¹. A titre de comparaison, les livraisons d'électricité déclarées par RTE pour l'ensemble de l'Île de France en 2011 sont de 67 TWh. A ces chiffres s'ajoutent ceux du potentiel du secteur résidentiel, non comptabilisé à ce jour.

En France, l'évaluation et l'exploitation du potentiel de l'énergie fatale sont insuffisantes. Or, au vu du potentiel d'économie d'énergie qu'elle représente, il convient d'intégrer des solutions politiques ambitieuses à la future Programmation Pluriannuelle de l'Énergie afin que la France rattrape son retard sur ses voisins européens les plus vertueux. Ces solutions pourront s'appuyer sur la présence sur le territoire de grands groupes français expérimentés dans le domaine énergétique et des réseaux de chaleur.

ECONOMIE CIRCULAIRE ET ENERGIE FATALE



Graphique adapté de la Fondation Ellen MacArthur par l'Institut national de l'économie circulaire et la Chaire « business as unusual » de Kedge Business School. Version 1. 2 Novembre 2013

<https://institut-economie-circulaire.fr/wp-content/uploads/2017/09/schema-economie-circulaire.jpg>

En Europe le Danemark est pionnier en matière de réseaux de chaleur, plus de 60% des logements y sont connectés, contre seulement 5% en France et, en

2007, 80% de cette énergie était produite par des unités de cogénération¹. En matière de réseaux d'énergie frigorifique, il convient de s'intéresser à l'exemple japonais : en effet les réseaux mis en place distribuent

¹« 30 propositions d'Energy Cities pour la transition énergétique des territoires », Energy Cities, http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/2-3_RealiserUnPlanChaleurLocal.pdf

une part plus importante de froid que de chaud : en 2007, les réseaux ont distribué 15400 TJ de froid (0,37 Mtep), contre 9600 TJ de chaleur (0,23 Mtep)².

En ce qui concerne la récupération de chaleur des eaux usées, la Suisse est en avance avec 30 installations qui récupèrent la chaleur des eaux usées, soit l'énergie nécessaire pour chauffer 30.000 appartements³. Le potentiel total d'énergie qui pourrait être récupéré à partir des eaux usées en Suisse serait de 2.000.000 kWh/an soit l'équivalent en énergie de la consommation d'eau chaude de 12% de la population du pays selon SuisseEnergie⁴. De nombreuses communes procèdent elles-mêmes à l'identification de ce potentiel, les plus importantes font même établir une carte énergétique.

Selon EDF, « sur les 450 TWh que représente la consommation énergétique industrielle française chaque année, 140 TWh ressortent sous forme d'énergie fatale, autrement dit **d'énergie résiduelle produite au cours du processus industriel mais non utilisée**⁵ ».

En France, l'évaluation et l'exploitation du potentiel de l'énergie fatale sont insuffisantes. Or, au vu du potentiel d'économie d'énergie qu'elle représente, il convient d'intégrer des solutions politiques ambitieuses à la future programmation pluriannuelle de l'énergie afin que la France rattrape son retard sur ses voisins européens les plus vertueux. Ces solutions pourront s'appuyer sur la présence sur le territoire de grands groupes français expérimentés dans le domaine énergétique et des réseaux de chaleur.

Propositions

- **Évaluer systématiquement le potentiel en énergie fatale des régions.**
- **Préciser le rôle de l'utilisation des énergies fatales dans le nouveau mix énergétique grâce à une génération de SRCAE plus prescriptifs,**

- Redéfinir l'énergie fatale dans les SRCAE, pour dépasser la notion « d'énergie de récupération ».
- Évaluer systématiquement le potentiel en énergie fatale des régions à travers :
 - un examen systématique à l'occasion des diagnostics énergétiques en entreprise.
 - une prise en compte des réseaux de chaleur dans les SRCAE, en effet, il n'existe pas à ce jour de recensement national complet et librement accessible de l'ensemble des réseaux de chaleur français¹.

- **Mettre en place un observatoire régional des énergies dans chaque région à travers les SRCAE afin d'assurer la diffusion des données collectées et des indicateurs retenus.** Leur activité doit être basée sur une logique partenariale et transparente, afin d'informer sur les potentialités offertes par l'énergie fatale sur le territoire. Les régions où ces observatoires ne sont pas encore instaurés pourront se calquer sur les régions qui en ont pris l'initiative, et les régions qui en sont déjà dotées devront s'assurer que leurs missions sont effectivement remplies : les données doivent être disponibles sur le territoire.

→*Intérêt* : systématiser l'évaluation du potentiel au niveau local, à travers une cartographie et un bilan énergétique précis en matière d'énergie fatale, lesquels pourront constituer une base d'information facilement exploitable et accessible à tous pour les études de faisabilité préalables au développement de projets.

²

« Les réseaux de chaleur et de froid au Japon | Réseaux de Chaleur et Territoires – Le blog ». En ligne :

<http://reseauxchaleur.wordpress.com/2010/09/23/les-reseaux-de-chaleur-et-de-froid-au-japon/>

³

« Evaluation du potentiel de récupération d'énergie thermique dans les rés

eaux d'assainissement de la

région Provence Alpes Côte d'Azur », Antea Group, Planair SA, Avril 2011

⁴« Chauffer et rafraîchir grâce aux eaux usées, Guide pour les maîtres d'ouvrage et les communes », SuisseEnergie

⁵« De la récupération à la valorisation »[En ligne : <http://entreprises.edf.com/le-mag-de-l-energie/equipements-performants/de-la-recuperation-a-la-valorisation-284709.html>].

➤ **Mettre en place des mesures opérationnelles :**

- **Intégrer l'énergie fatale dans les PCET**
 - Les collectivités engagées dans la rédaction du PCET doivent favoriser la rencontre et la concertation des différents acteurs concernés par les gisements d'énergie fatale sur le territoire afin de parvenir à des solutions et faciliter la naissance de projets d'écologie industrielle.
 - Les PCET doivent s'attacher à ce que les entreprises respectent autant que possible les préconisations émises lors de leurs bilans énergétiques.

- **Simplifier les démarches administratives pour les projets de réseaux de chaleur :** désigner un référent administratif au niveau local (préfecture ou région) qui devra fournir aux diverses parties prenantes une vision des dispositifs mobilisables en vue de la constitution de dossiers de financements, en s'inspirant de l'ordonnance n° 2014-356 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'un certificat de projet.

→ **Intérêt :** *Les projets d'injection de chaleur fatale dans des réseaux de chaleur font intervenir une multiplicité d'acteurs publics, privés et différents dispositifs tels que le Fonds Chaleur ou les Certificats d'économie d'énergie. Ce dispositif permettra d'encourager la multiplication des projets de réseaux de chaleur en simplifiant et accélérant les démarches d'accès aux financements.*

- **Elargir les projets éligibles à la récupération de chaleur issue de l'industrie au sein du Fonds Chaleur**
 - Ouvrir le dispositif aux éléments techniques dédiés à la récupération et non plus uniquement aux réseaux de chaleur afin d'accroître l'intérêt pour les calories perdues.
 - Privilégier l'exploitation des installations existantes à la mise en place de nouvelles installations coûteuses.

→ **Intérêt :** *encourager l'ensemble des dispositifs permettant la récupération de chaleur, laisser davantage de marge aux projets innovants et contribuer à l'objectif du Paquet européen climat-énergie visant à porter la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique nationale à 23% d'ici 2020.*

La marge de progrès de la France en matière d'énergie fatale (ou résiduelle) est colossale. Pour parvenir à un niveau comparable à nos voisins, permettre une meilleure résilience, et développer une culture « économie circulaire » en partant de l'énergie, la Programmation Pluriannuelle de l'Energie doit définir une stratégie de long terme de connaissance des potentiels dans les territoires et de déploiement de coopération territoriale, sous l'impulsion des collectivités et acteurs locaux.

Contribution de l'Institut national de l'économie circulaire, membre du MENE