



Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives
de recherche

24 & 25 septembre 2024

CENTRE DE COLLOQUES
DU CAMPUS CONDORCET
Aubervilliers





Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives de recherche



RECUPERTE

Les énergies de récupération, une ressource territoriale. Optimiser la valorisation urbaine de la chaleur fatale

AAP 2018

Laurence Rocher
Université Lyon 2, UMR Environnement ville société

La chaleur fatale...

- Une source d'énergie locale intéressante pour des **territoires urbains** engagés dans des trajectoires de *transition énergétique* et *d'économie circulaire*
 - Des techniques (de récupération, de distribution) globalement maîtrisées mais des *freins sociotechniques* (organisationnels, juridiques, financiers, cognitifs) à la valorisation de cette **ressource**
 - Pour l'action publique comme pour la recherche : *un **objet énergétique** non identifié*
 - À l'ombre des politiques publiques des énergies renouvelables électriques
 - Qui déborde les logiques de filières
- *Comment, à quelles conditions cette chaleur perdue est-elle constituée en ressource énergétique? comment elle-est problématisée?*

Une enquête multiniveaux

- La déperdition/valorisation de chaleur étudiée dans **trois domaines**
 - Les *services urbains* (incinération des déchets)
 - *L'industrie* (chimie, pétrochimie, raffinerie, aciérie)
 - La production électrique *nucléaire*
- Cadrage par les **politiques publiques** (France, Europe)
- **Etudes de cas** (Lille, Dunkerque, Bassin minier, Lyon, Grenoble, Rotterdam) : des *projets –aboutis ou non– de récupération de chaleur fatale* en lien avec des politiques énergétiques territoriales



Une politique de la chaleur renouvelable qui fait une (petite) place à la chaleur fatale

- Le **fonds chaleur**, *instrument-phare* pour le soutien de projets de captation/distribution de chaleur fatale
- La chaleur mise en **cartes** :
 - *Donner à voir* des « gisements » et des besoins
 - *Intéresser* des acteurs locaux
- Une *obligation d'études* de déperdition peu respectée
- Cadrage comme *ressource à récupérer*, non comme *gaspillage à éviter*



Eaux de refroidissement, condensats, fumées, air chaud, buées ou vapeur de procédé... sont autant de sources de **chaleur jusque-là perdues, dites aussi « fatales »**, que vous pouvez récupérer et ainsi réduire votre facture énergétique.

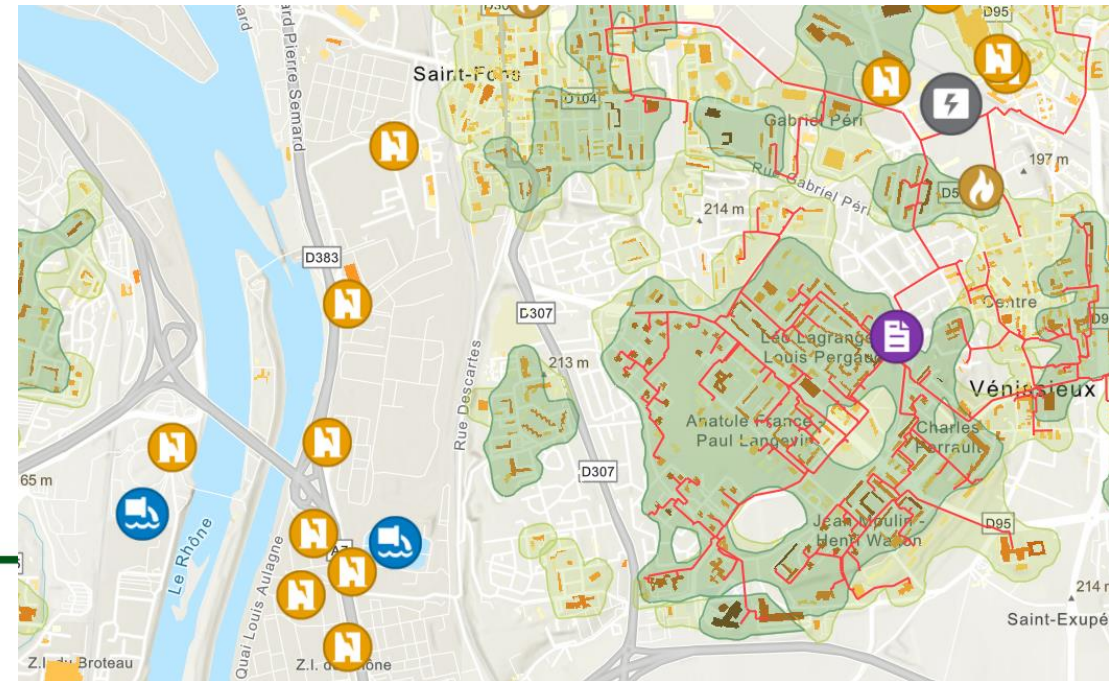
La chaleur fatale, une manne à exploiter



POUR L'UTILISER
sur vos propres installations
(process, chauffage des locaux...)
et réduire ainsi votre facture.



POUR LA VENDRE
à d'autres entreprises,
ou plus largement, à un territoire,
via un réseau de chaleur.



Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives de recherche

<https://reseaux-chaleur.cerema.fr/cartographie-nationale-besoins-chaleur-froid>

Observations de terrain

- Des **engagements dissymétriques** entre collectivités (qui développent des réseaux de chauffage urbains) et industriels (peu enclins à s'engager sur le long terme)
- Les « autoroutes de chaleur », des **infrastructures** d'un nouveau type
- De fortes **synergies industrie/déchets**
- Dans les territoires très industrialisés : des **flux excédant largement les besoins**

L'économie circulaire, une question d'échelle...



Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives de recherche

Source : <https://www.warmteling.nl/>

Résultats, perspectives

- Des résultats ... conjoncturels (contexte de prix bas du gaz et de la tonne de CO₂)
- Quel avenir pour la chaleur fatale dans une perspective de décarbonation? ... et de sobriété?
- Envisager la chaleur fatale comme une *ressource transitionnelle* ?
- Pour une *approche systémique des enjeux thermiques des sociétés urbanisées* : le **projet Metabol'heat** (AAP 2022, coord. A Fontaine)

Publications

- Fontaine A., Rocher L. (2023) Cities looking for waste heat: The dilemmas of energy and industry nexuses in French metropolitan areas, *Urban Studies* (Online first)
- Fontaine A., Rocher L. (2023) De l'or noir à l'or vert : le gaz de mine, une ressource de transition dans le Nord-Pas-de-Calais ? *Développement durable et territoires* 14
- Fontaine A., Rocher L. (2021) Géographies de la chaleur. L'énergie de récupération comme ressource territoriale. *Espaces et sociétés* 182 (1), p.113-129
- Fontaine A., Rocher L. (2020) Energy recovery on the agenda. Waste heat: a matter of public policy and social science concern, *Journal of environmental planning and management*, 64/8, p. 1392-1407



Source : Camille Mertz, 2024