

Réseaux de chaleur et aménagement

Stéfan Le Dû

CETE de l'Ouest

19 juin 2012, Lanester

Ressources, territoires, habitats et logement
Energies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

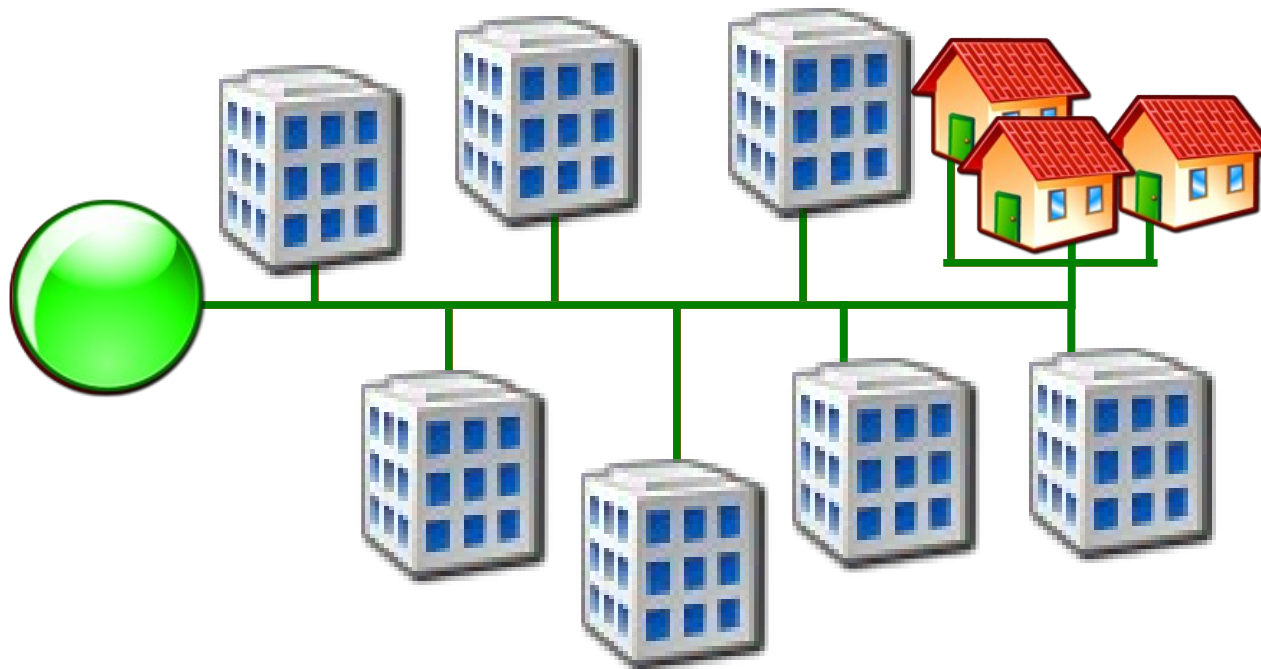
Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable
et de l'Énergie

Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement
de l'Ouest

www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr

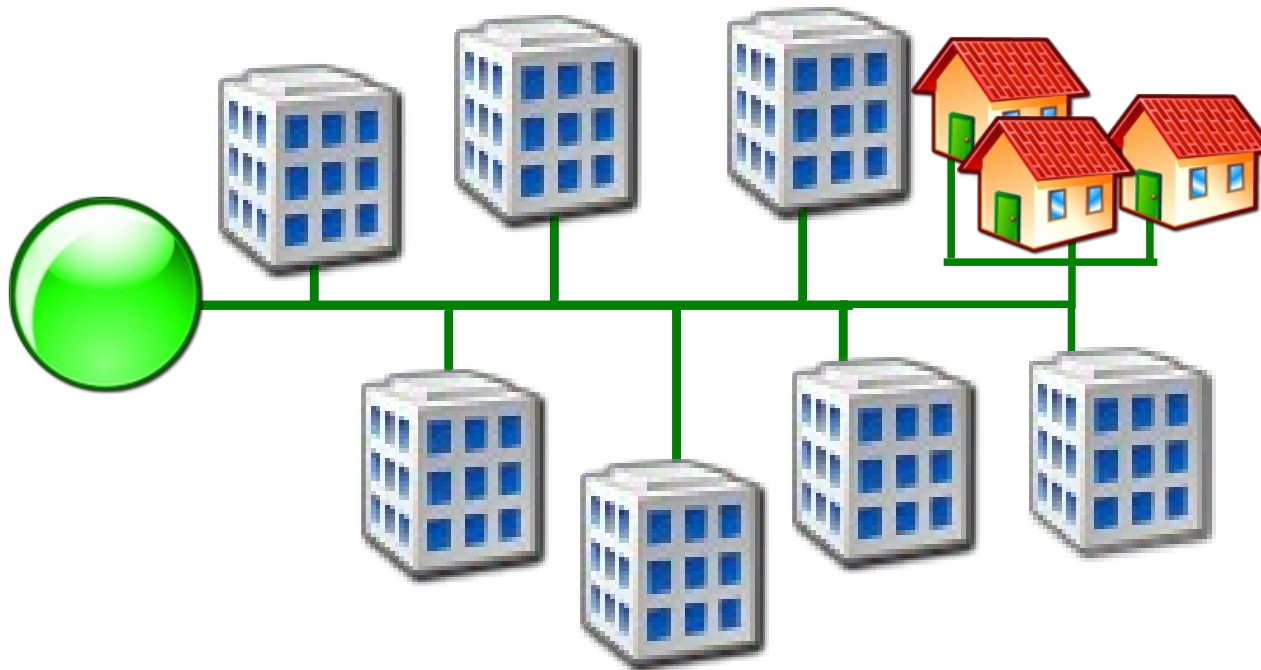
Réseaux de chaleur et urbanisation : 4 axes de développement

- **Substitution d'une énergie fossile par une énergie renouvelable sur un réseau existant**
 - Zones urbaines (implantation majoritaire des réseaux existants)



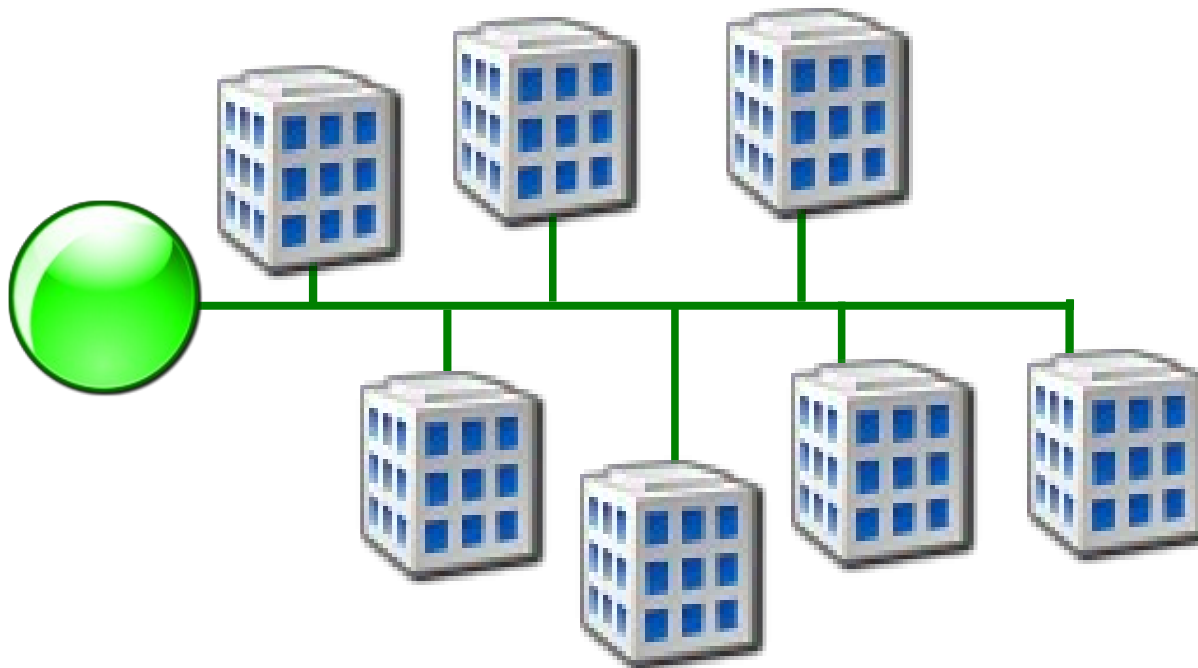
Réseaux de chaleur et urbanisation : 4 axes de développement

- **Extension d'un réseau existant** (desserte de nouvelles zones aménagées ou de zones existantes mais jusqu'alors non raccordées)
 - Zones urbaines et péri-urbaines



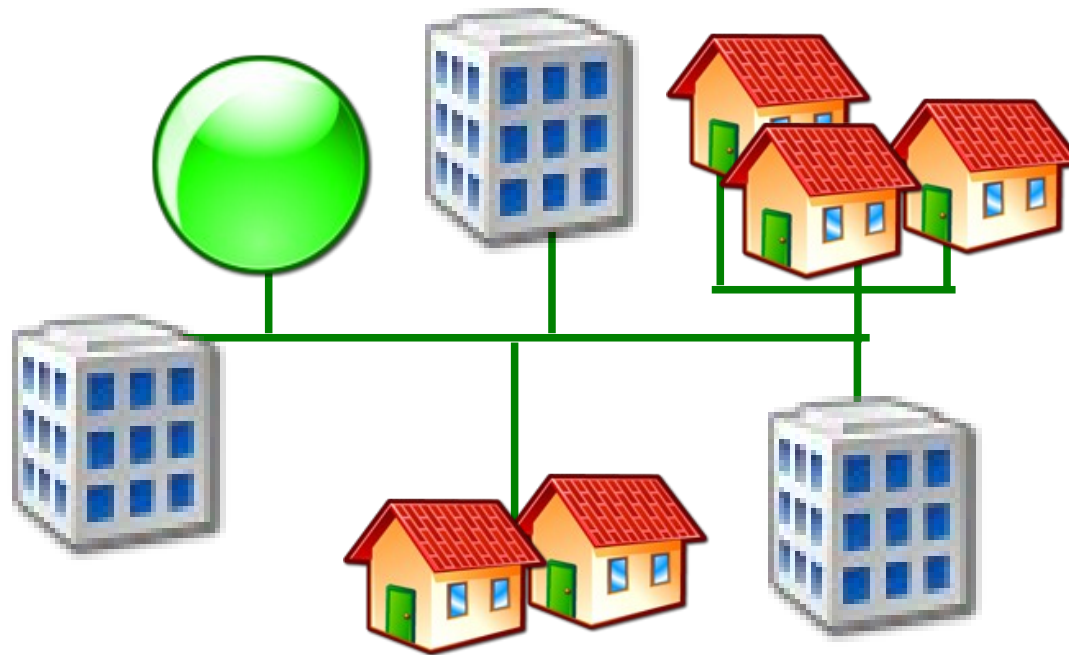
Réseaux de chaleur et urbanisation : 4 axes de développement

- **Densification d'un réseau existant** (desserte de nouveaux usagers à l'intérieur de zones déjà desservies)
 - Zones urbaines



Réseaux de chaleur et urbanisation : 4 axes de développement

- **Création de nouveaux réseaux (alimentés par des énergies renouvelables)**
 - Toutes zones : urbaines (réhabilitation de quartiers), péri-urbaines (plutôt nouveaux quartiers), petites villes, communes rurales

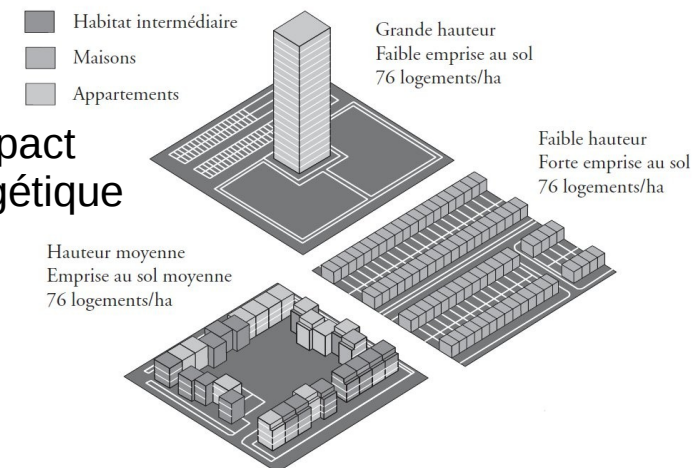


Des liens forts entre aménagement et réseaux de chaleur

- Réseaux de chaleur = un des systèmes de production et distribution d'énergie les plus intimement liés à l'aménagement et l'urbanisme
 - Densité urbaine, mixité fonctionnelle des quartiers
 - Caractéristiques thermiques des constructions
 - Systèmes locaux : production **locale** de chaleur, à partir de sources d'énergie primaire majoritairement **locales**, et consommée **localement**
→ liens très forts avec les territoires
 - Échelle de temps > 20-30 ans
- Le réseau de chaleur doit être pensé dans une logique de planification. Exemples d'actions :
 - Études EnR amont dans les nouveaux aménagements (L128-4 du CU)
 - Classement des réseaux de chaleur
 - Prise en compte possible dans les PLU (voir fiche)
 - Démarche de « schéma directeur réseau de chaleur » (voir guide)

Réseaux de chaleur et nouveaux aménagements (1/2)

- « Un réseau de chaleur peut-il trouver sa place dans un quartier neuf, dont les bâtiments sont très performants ? »
- Éléments de réponse :
 - Le réseau de chaleur n'est pas une solution universelle (pas plus que ne le sont les autres solutions) mais n'est pas non plus à exclure a priori
 - examen à faire au cas par cas (obligatoire pour les aménagements soumis à étude d'impact)
 - La densité n'est pas le seul critère
 - l'organisation spatiale et la mixité du quartier ont un impact sur la pertinence de chaque solution de desserte énergétique
 - Précautions sur l'étude économique :
 - l'économie ne doit pas être le seul critère de choix
 - approche en **coût global** indispensable
 - intégrer la question de la stabilité du prix pour l'utilisateur final

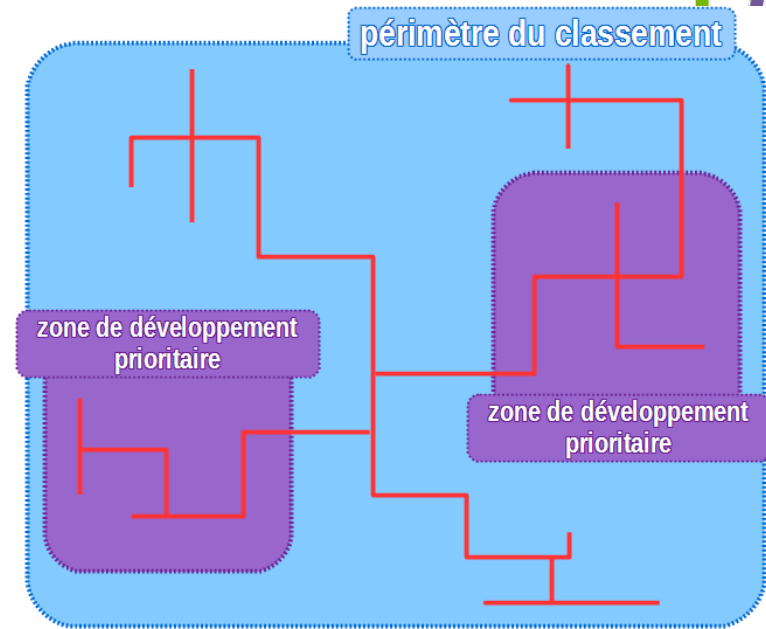


Réseaux de chaleur et nouveaux aménagements (2/2)

- Possibilités d'optimisation des réseaux :
 - Réduction des pertes de distribution (réseau basse température, sur-isolation, adaptation des régimes de température...)
 - Élargissement des sources d'énergies mobilisables
 - Stockage de chaleur
- Un quartier neuf n'est pas isolé du reste de la ville :
 - Possibilité d'étendre au nouveau quartier un réseau existant
 - Possibilité de créer un réseau desservant le quartier neuf et des bâtiments anciens environnants
- Plusieurs écoquartiers ont fait le choix du réseau de chaleur
- Un enjeu à relativiser : **en 2012, la ville de 2050 est déjà construite à plus de 70%**

Outils : le classement (1/2)


- Permet d'imposer le raccordement au réseau
 - Définition de « zones de développement prioritaire »
 - A l'intérieur de ces zones : toute nouvelle installation est soumise à l'obligation
 - construction neuve, extension importante, réhabilitation, changement de chaudière >30kW
- Trois conditions pour classer le réseau :
 - Réseau alimenté à 50% au moins par des énergies renouvelables et de récupération
 - Comptage de la chaleur aux points de livraison
 - Obligatoire partout en 2015
 - Équilibre financier du réseau garanti sur la durée d'amortissement




- 1 > 50% EnR&R
- 2 comptage de la chaleur livrée
- 3 équilibre financier

Outils : le classement (2/2)


- Procédure :
 - Dépôt d'un dossier de demande de classement par le propriétaire ou exploitant du réseau, auprès de la collectivité
 - Réseau existant : audit énergétique obligatoire
 - Analyse du dossier par la collectivité (si nécessaire avec assistance technique indépendante)
 - Concertation indispensable (consultation de la commission des services publics locaux)
 - Décision de classement, par délibération
 - La décision précise les « zones de développement prioritaires » à l'intérieur desquelles le raccordement est obligatoire
- Pour en savoir plus (contenu du dossier de demande, recommandations, règles de dérogation...), voir le guide en ligne : <http://bit.ly/rdc-classement>

le propriétaire (ou exploitant) du réseau : 

- demande le classement
- constitue le dossier de demande
- respecte tous les engagements pris dans le dossier

la collectivité : 

- instruit le dossier de demande
- prend la décision de classement
- rend publiques les informations utiles
- contrôle le respect des engagements et obligations

les propriétaires de bâtiments : 

- s'informent sur les périmètres du classement auprès de la collectivité
- respectent l'obligation de raccordement

Outils : étude de faisabilité EnR

- Étude obligatoire pour les opérations d'aménagements soumis à étude d'impact (art. L128-4 du Code de l'urbanisme)
- Porte sur la faisabilité du développement des EnR, « en particulier » l'opportunité d'étendre ou de créer un réseau de chaleur/froid alimenté majoritairement par des EnR&R
- Recommandations :
 - Étude à engager **très tôt** dans le projet d'aménagement et questionnement à garder à l'esprit pendant tout le projet
 - **Comparaison** des solutions entre elles et par rapport à une solution de référence
 - Approche économique en **coût global**
 - Analyse **multicritère** économie/environnement/social
- Pour en savoir plus, voir le guide dédié à ces études : <http://bit.ly/guide-etudes-EnR>

Outils : réglementation thermique 2012

- Un bâtiment raccordé à un réseau de chaleur qui émet peu de CO₂ est autorisé à consommer un peu plus :
 - Base RT 2012 : 55 kWh/m²/an (Bretagne)
 - Si réseau entre 100 et 150gCO₂/kWh : 60,5 kWh/m²/an (+10%)
 - Si réseau entre 50 et 100g : 66 kWh/m²/an (+20%)
 - Si réseau < 50g : 71,5 kWh/m²/an (+30%)
- Niveau de consommation autorisé identique entre :
 - Bâtiment raccordé à réseau de chaleur <50gCO₂/kWh
 - Bâtiment avec chaudière gaz à condensation + solaire thermique
- Cas d'un réseau en projet : anticipation possible (procédure « Titre V »)
- Pour en savoir plus :
 - Fiche « [Prise en compte des réseaux de chaleur dans la RT2012](#) » (CETE de l'Ouest)
 - Étude AMORCE : « Réseaux de chaleur et BBC : l'équation impossible ? »

Pour approfondir...

- Centre de ressources du PCI Réseaux de Chaleur
 - <http://bit.ly/reseaux-chaueur> (accès libre internet)
 - Fiches, guides, exemples de réseaux existants, statistiques...
 - Notamment :
 - dossier « Réseaux de chaleur et nouveaux quartiers »
 - autres ressources en rapport avec la thématique urbanisme/aménagement
- PCI Réseaux de Chaleur – CETE de l'Ouest
 - reseaux-chaueur@developpement-durable.gouv.fr
 - 02 40 12 85 43



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement
de l'Ouest

www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr