



22^e
ÉDITION

DUNKERQUE

KURSAAL | 12, 13, 14 JANVIER | 2021

3 jours d'ateliers, de débats et de plénières



Les réseaux de chaleur et de froid : Comment identifier un projet sur mon territoire? Comment mobiliser les élus ?

09 Mars 2021
10h30 à 11h45



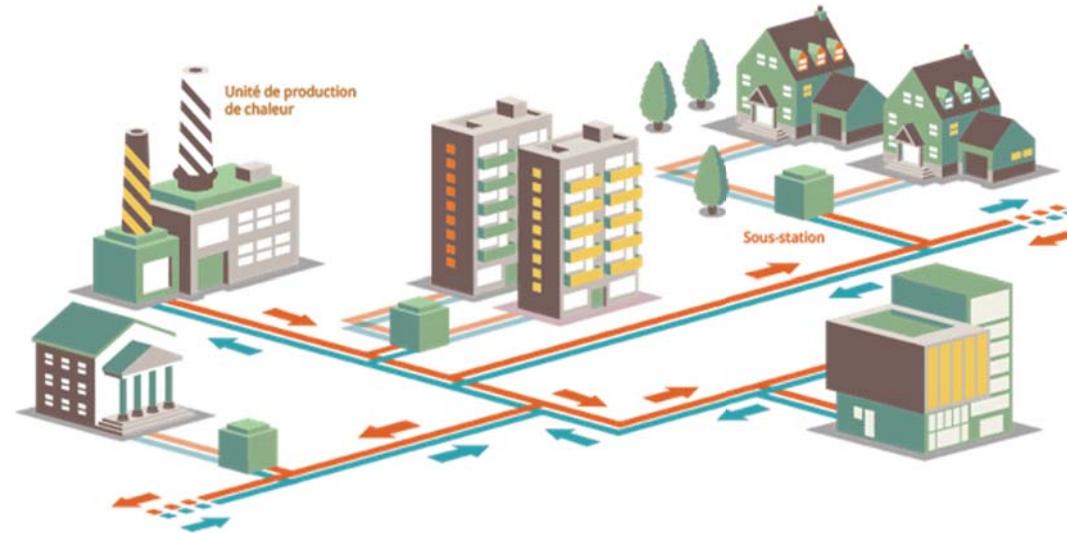
1. **Harold Vandenberghe – Chargé de mission création et développement des réseaux de chaleur/froid – AMORCE**
2. **Cindy Melfort – Chargée d'études énergies renouvelables et réseaux de chaleur - CEREMA**
3. **Katina Michaelides – Directrice Environnement - Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer**
4. **Guillaume Cornuel – CEP Quimperlé Communauté**

Introduction aux réseaux de chaleur et de froid

C'est quoi un réseau de chaleur ?

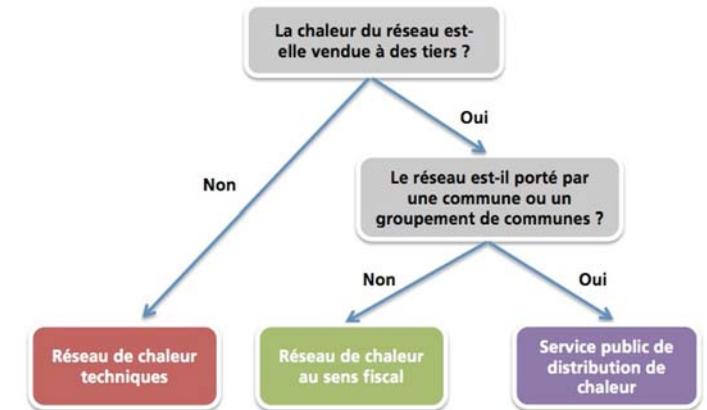
Équipement structurant du territoire, composé de:

- Unité(s) de production de chaleur (chaufferie(s),
- Canalisations de transport de la chaleur/ du froid
- Sous-stations de distribution

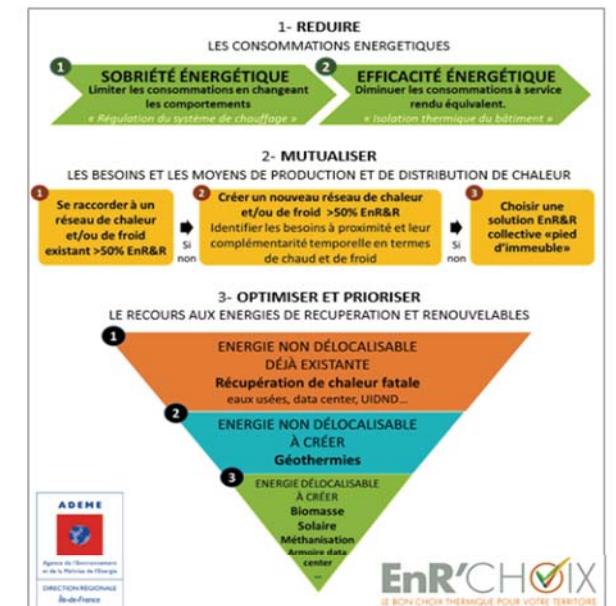


Pourquoi c'est bien ?

- Maîtrise de la facture d'énergie / lutte contre la précarité énergétique
- Développement économique et création d'emplois
- Massification du recours aux EnR&R et lutte contre le réchauffement climatique
- Structuration des territoires et indépendance énergétique

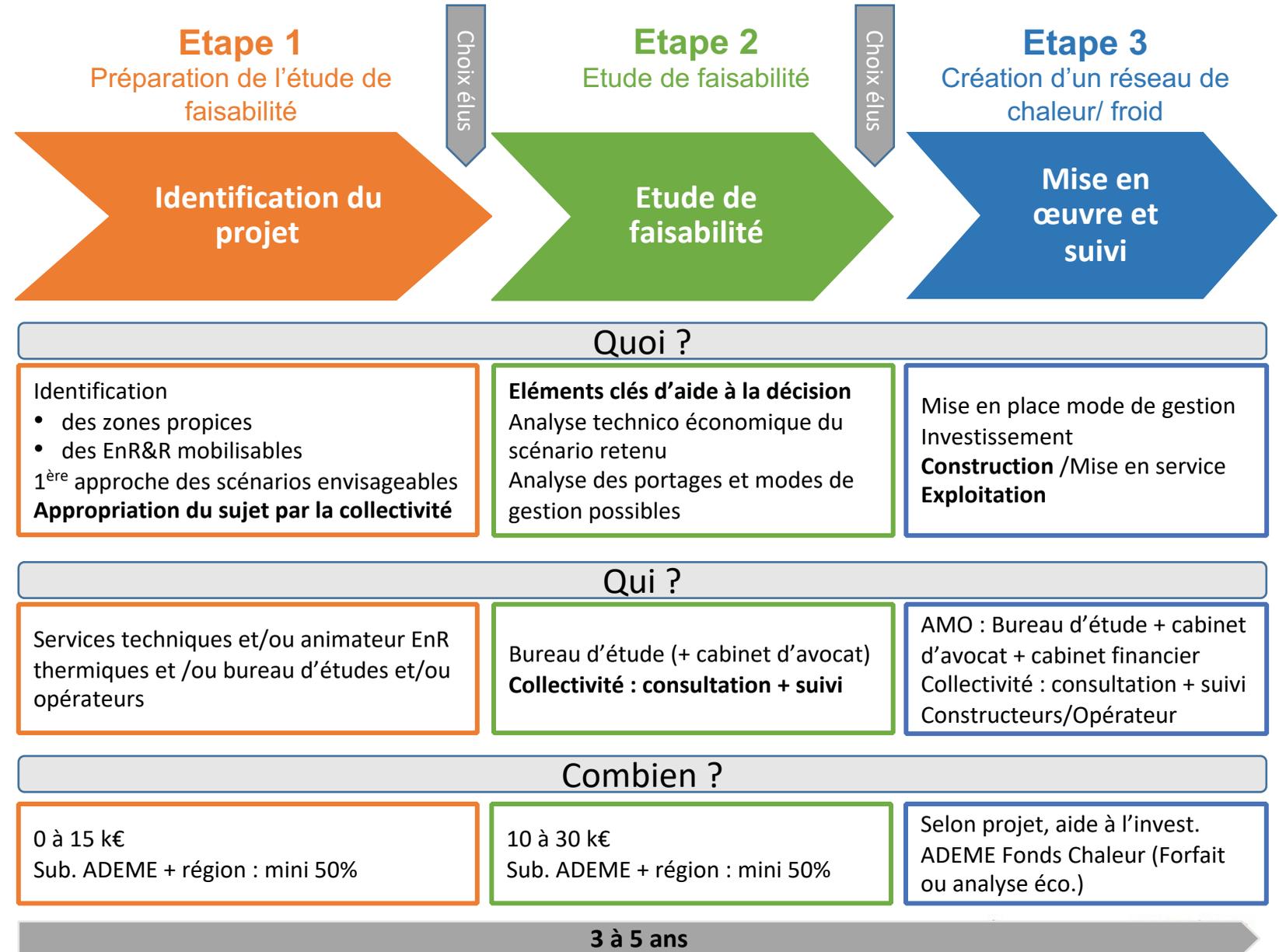


EnR'CHOIX LE BON CHOIX THERMIQUE POUR VOTRE TERRITOIRE
Collectivités territoriales, gestionnaires de patrimoine, aménageurs...
PRENEZ LES BONNES DECISIONS !



Exemple de la démarche EnR'Choix développée par l'ADEME Ile de France

Les étapes de création d'un réseau de chaleur



Zoom sur l'identification de projet

Enjeux :

- Identification de projets pertinents en lien avec la planification énergétique
- Appropriation du sujet par la collectivité
- Etablir des scénarios et pilotage par les élus du contenu de l'étude de faisabilité
- Aide à la décision pour la suite (étude de faisabilité)

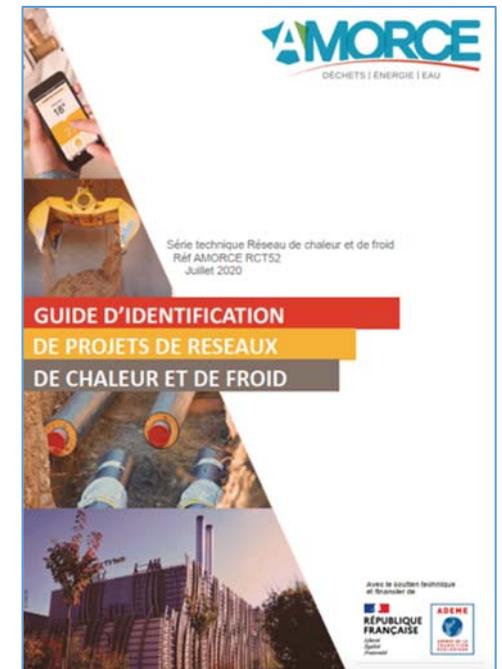
Qui peut faire ?

- Services techniques avec appui animateur EnR thermiques local
- Bureaux d'études -> marché d'étude d'opportunité
- Opérateurs -> analyse de la proposition par la collectivité

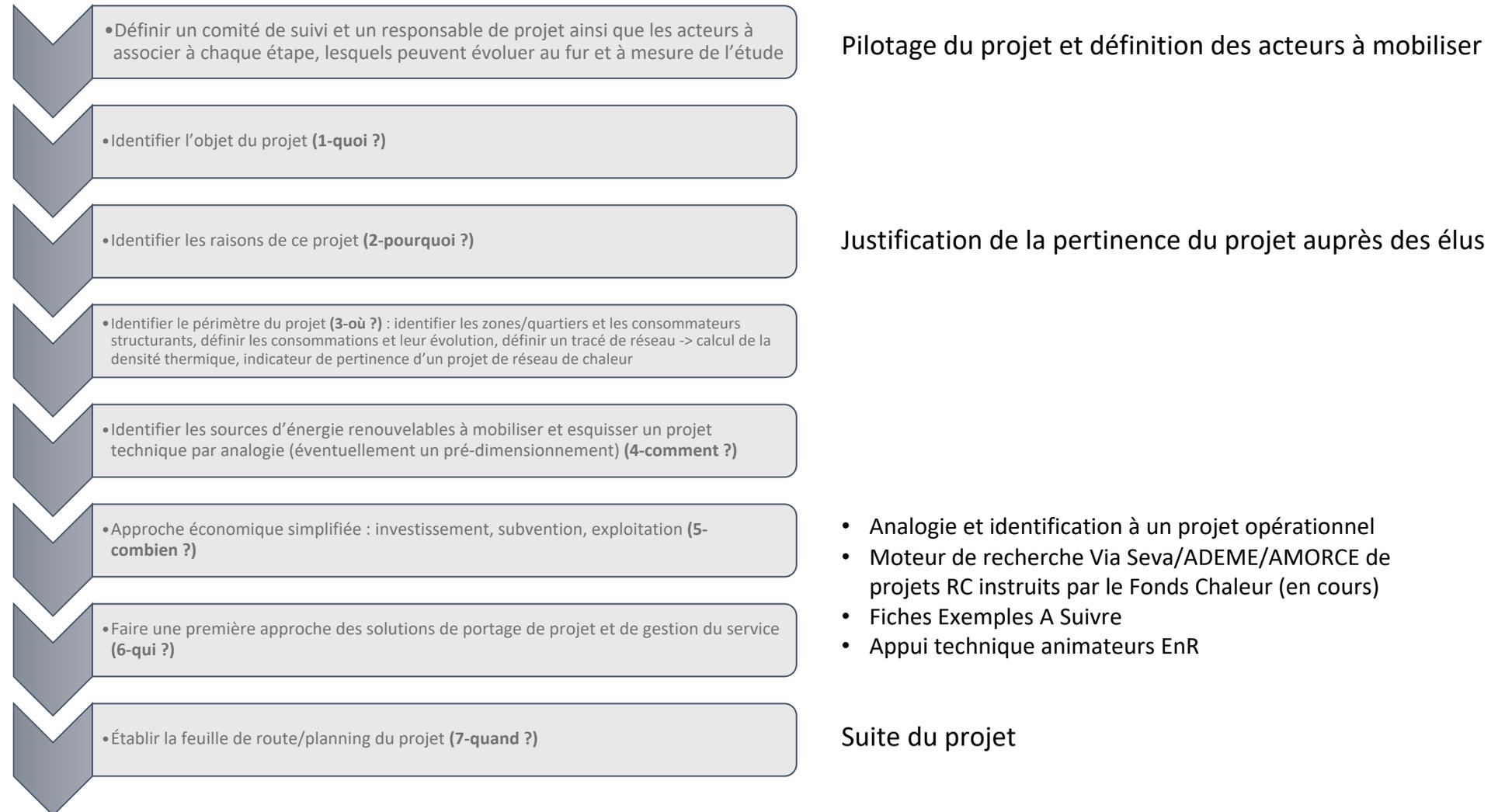
Comment faire ?

Se poser les bonnes questions

Q.Q.O.Q.C.C.P.
 Comment? Où?
 Qui? Où?
 Quand? Quoi? Où?
 Combien? Pourquoi?



Zoom sur l'identification de projet



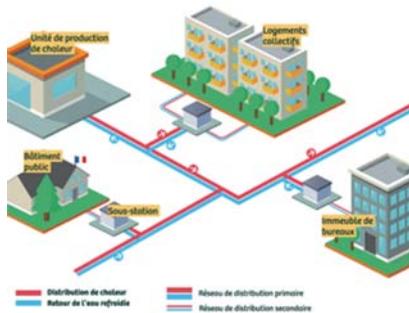
Zoom sur l'identification de projet : c'est quoi ? Pourquoi?

Une étape indispensable : l'acculturation des décideurs et des services techniques

- Un réseau de chaleur : qu'est-ce ?
- Quelle est la source d'énergie ?



- Quelle est la cible ?



- A quoi cela ressemble ?



- Quel lien avec le PCAET ?





Zoom sur l'identification de projet : c'est quoi ? Pourquoi?

Le mot de la CAPSO

- Un PCAET adopté en mars 2020 et une trajectoire énergétique ambitieuse : emmener la CAPSO vers un Territoire à Energie Positive.
- Une dynamique locale: politiques et acteurs territoriaux.
- Un dispositif opérationnel : le Contrat d'objectif de développement des ENR&R.

Le mot de Quimperlé - Communauté

- Une thématique déjà connue sur le territoire (en lien avec les acteurs locaux)
- Un renouvellement des équipes suites aux élections
- Les réseaux de chaleur comme levier du PCAET pour développer la chaleur renouvelable

Zoom sur l'identification de projet : Où ?

Identification des zones propices au déploiement des réseaux de chaleur et de froid

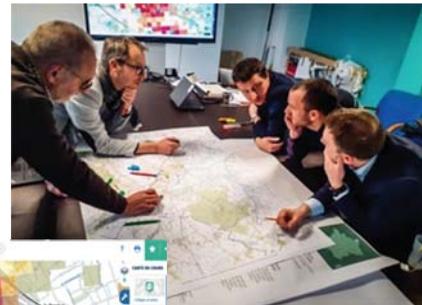
Bonnes pratiques :

- Analyse du territoire en concertation avec les différents services (patrimoine, énergie, urbanisme, ...)
- Information/communication au plus tôt auprès des consommateurs potentiels (et autres acteurs)
- Récupérer les données de consommation d'énergie sur son territoire

Méthodologie pour la préfiguration d'un réseau de chaleur

- Identification des bâtiments consommateurs
 - Evaluation des consommations
 - Tracé de réseau potentiel
-  bilan de consommations
 longueur du réseau
 calcul de la densité thermique

• CAPSO



• Quimperlé communauté



Zoom sur l'identification de projet : Comment ?

Identification des énergies thermiques renouvelables mobilisables localement

Géothermie

Biogaz

Bois-énergie

Chaleur fatale

Solaire thermique



Le mot de la CAPSO

- Un réseau de chaleur existant sur l'agglomération
 - De la chaleur fatale sur le territoire
 - Des sources d'EnR&R à mobiliser identifiées dans le PCAET
- > analyse approfondie des sources mobilisables à mener lors des études à venir

Le mot de Quimperlé - Communauté

- Des industriels : papeteries, industries agro-alimentaires -> chaleur fatale et consommation de chaleur
- Une SCIC bois énergie sur le territoire



Zoom sur l'identification de projet : Qui ?

Bonnes pratiques :

- Mobiliser tous les acteurs du projets (COPIL)
- Communiquer dès les 1ères réflexions pour ne pas passer à coté de projets de construction ou de rénovation



Services techniques et élus communaux et intercommunaux



Potentiels abonnés :

Bailleurs sociaux, maisons de retraite, EHPAD, hôpitaux, département, région, entreprises ...



Organismes financeurs :
Ademe, Région, Département ...



Relais et animateurs EnR, syndicats d'énergie



Producteurs d'EnR&R

Industriels, acteurs des filières bois énergie ...



AMO, bureaux d'études



Opérateurs



Bilan de l'identification de projet et mobilisation des élus

Les arguments clés ayant convaincus les élus de poursuivre les études :

Le mot de la CAPSO

- Contribuer aux objectifs du PCAET (limiter les émissions de GES, ...)
- Mettre en œuvre la stratégie énergétique : développer les circuits courts de l'énergie, consolider les infrastructures énergétiques, créer des emplois non délocalisables.
- Conforter la démarche territoriale : réseau collectif (mutualisation et contrôle), synergie,..
- Un travail interservice consolidé : développement économique, environnement, technique

Le mot de Quimperlé - Communauté

- Contribuer aux objectifs du PCAET (limiter les émissions de GES, développer les EnR...)
- Des exemples à proximité qui permettent de rassurer
- Un réel potentiel sur le territoire
- Des outils déjà en place sur lesquels s'appuyer pour le projet : SPL, SCIC



Les études lancées par la CAPSO et Quimperlé

Le mot de la CAPSO

CAPSO

- Etudes en plusieurs phases :
- Schéma directeur RC
 - analyse approfondie consommations et ses perspectives
 - Analyse des sources d'EnR&R mobilisables
 - Construction de scénarios
- Etat des lieux du réseau existant
- Etude de faisabilité du/des scénario(s) retenus

Le mot de Quimperlé -
Communauté

Quimperlé communauté

- Etudes d'opportunités en cours sur les secteurs identifiés, actualisation des données et prise en compte des évolutions
- Etude AILE et Région sur la possibilité de mutualiser les équipements de chauffage entre un industriel et un lycée



Zoom sur l'identification de projet : Des questions ?

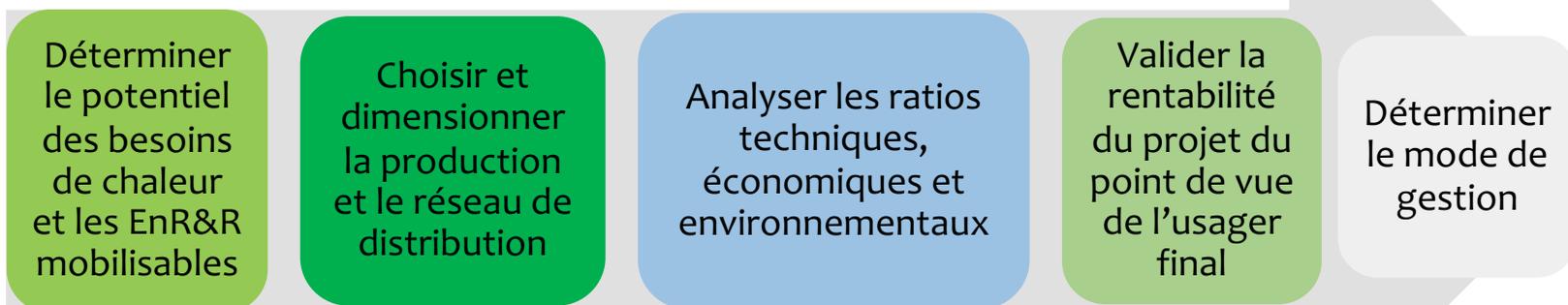
Zoom sur l'étude de faisabilité

Enjeux :

- Valider la pertinence technico-économique du projet
- Analyser les montages juridiques
- Etablir le plan de mise en œuvre

Comment faire ?

- Consultation et passation de marché d'AMO à un Bureau d'Etude
- Compétences techniques, économiques et juridiques nécessaires
- Prestations d'études conforme aux cahiers des charges ADEME (conditions pour éligibilité Fonds Chaleur)



Bonnes pratiques :

Mobiliser les acteurs et les concerter dès le début :

- Gestionnaires de grands gisements,
- Constructeurs de bâtiments (savoir vaincre leurs réticences (économiques, technique, en terme de délais),
- Organismes pouvant aider (Ademe, Région, Banque des territoires) en fonction des opportunités du moment (plan de relance par exemple).



Zoom sur l'étude de faisabilité

Principaux indicateurs de pertinence étudiés :

- Densité énergétique du réseau ($> 1,5\text{MWh/ml}$)
- Taux d'EnR&R du réseau
- Compétitivité du projet par rapport à la solution de référence de l'utilisateur final
- Rentabilité de l'opération pour le porteur de projet

Outil AMORCE/ADEME/SN2E : Pack ingénierie (études préalables)

Accord-cadre ou marché à tranches - pilotage par la collectivité

Mission 1 : Etablissement des projets envisageables

- Consolidation de l'identification de projet
- Etablissement de scénarios (différents sur le périmètre et/ou les EnR&R mobilisées)

Mission 2 : Etude de faisabilité du/des scénario(s) retenu

- Etablissement du projet
- Analyse technique, économique et juridique
- Plan de mise en œuvre

Mission 3 (optionnel) : Mise en œuvre du projet



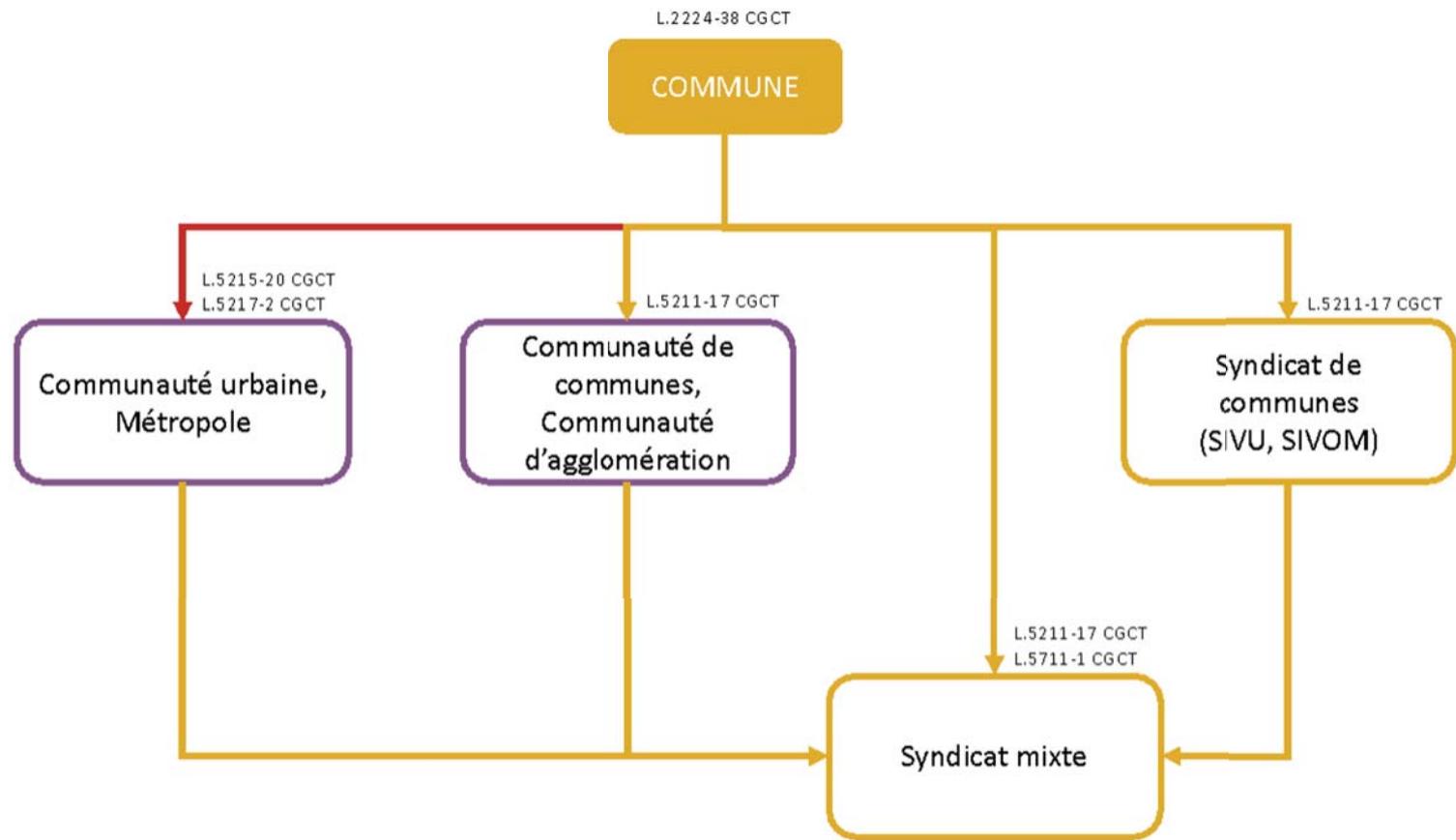
Point d'attention : L'AMO est une aide déterminante

Choix d'une AMO compétente : technique, juridique, financière
Une AMO pour toutes les étapes : faisabilité / mode d'évolution / suivi travaux, mise en service et exploitation



Zoom sur l'analyse des montages juridiques à analyser dans l'étude de faisabilité

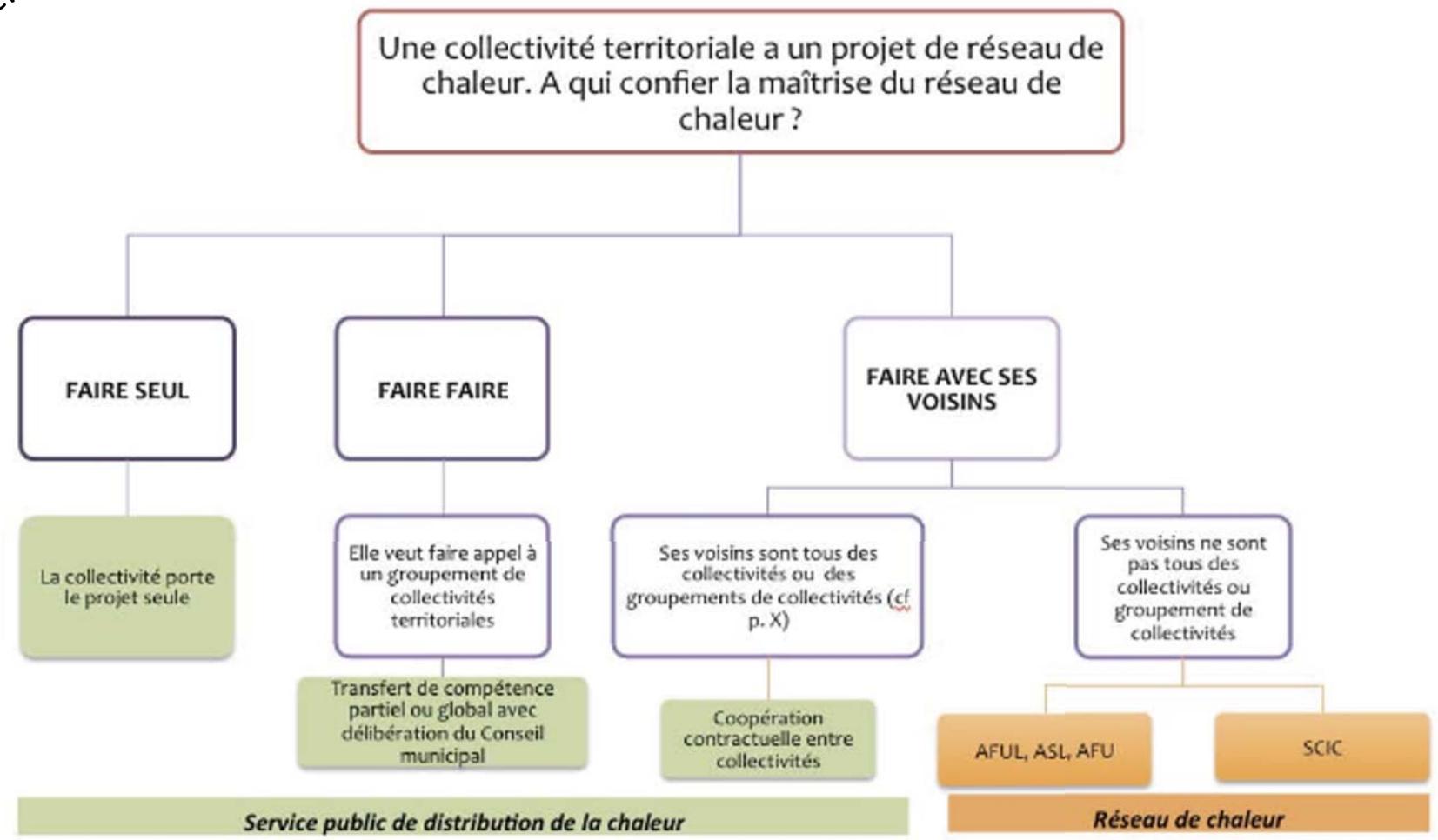
Examen de la compétence



- EPCI à fiscalité propre
- Transfert obligatoire
- Transfert facultatif

Investissement citoyen possible

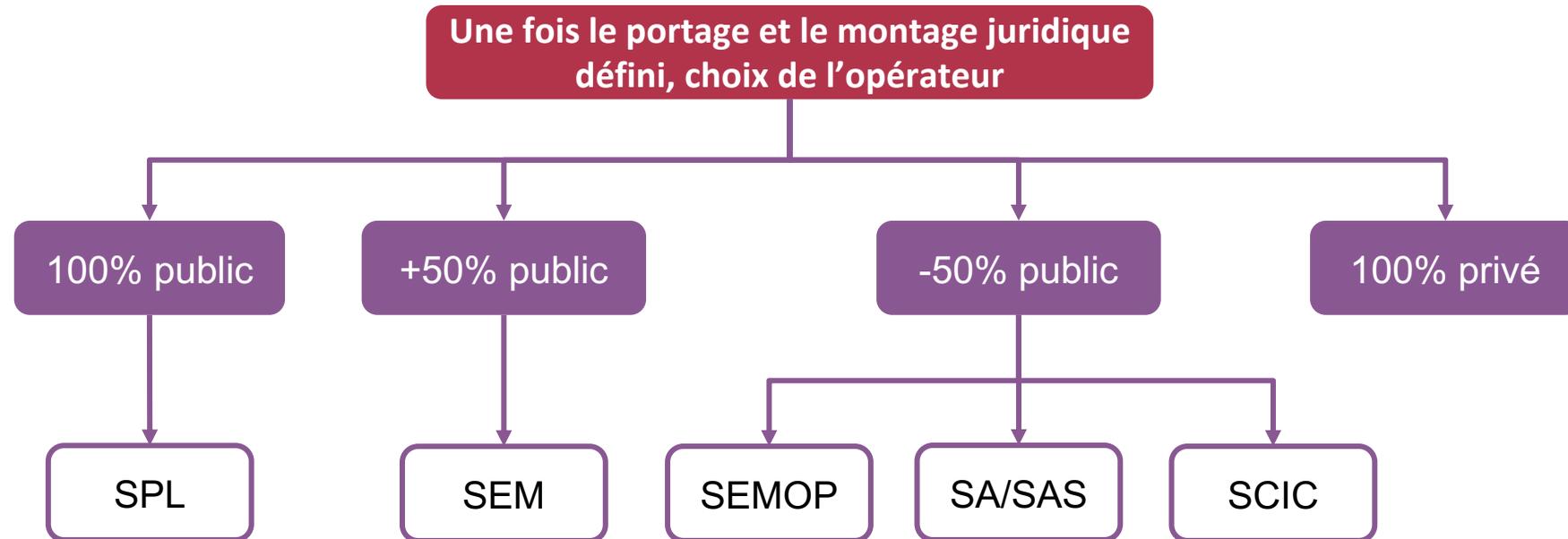
Le portage du projet



Choisir son mode de gestion

Mode de gestion >	Régie internalisé	Régie externalisé	DSP Affermage	DSP Concession
Propriété	Collectivité			
Financement des investissements	Collectivité	Collectivité	Collectivité	Délégataire
Financement du fonctionnement	Collectivité	Collectivité	Fermier	Délégataire
Conception	MOe	MOe / Prestataire (CREM)	MOe	Délégataire
Réalisation	MOe, Entreprise(s)	Entreprise (REM)	Entreprise	
Exploitation	Collectivité	Prestataire 1	Fermier	
Maintenance	Collectivité	Prestataire 2		
Commercialisation/Facturation	Collectivité	Collectivité Régie de recettes		

Un opérateur qui intègre les citoyens



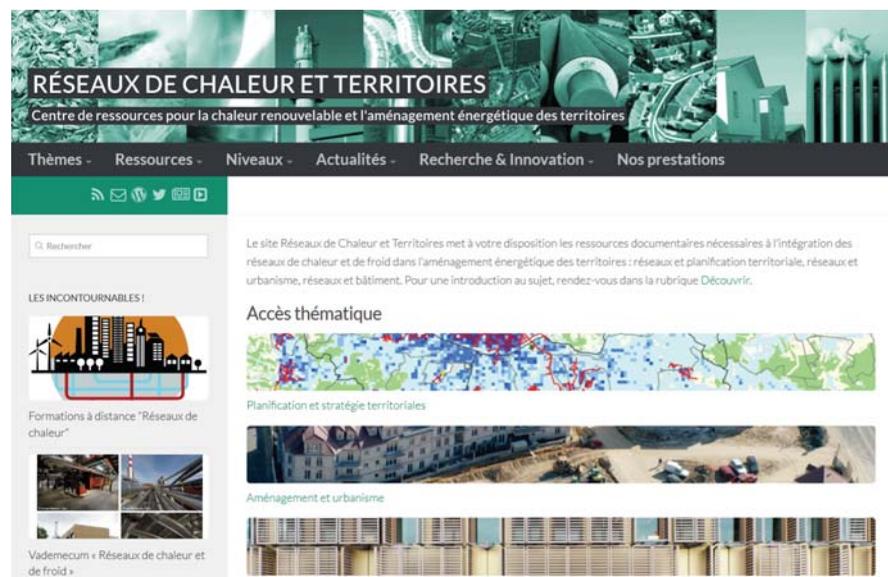


Des outils pour vous aider

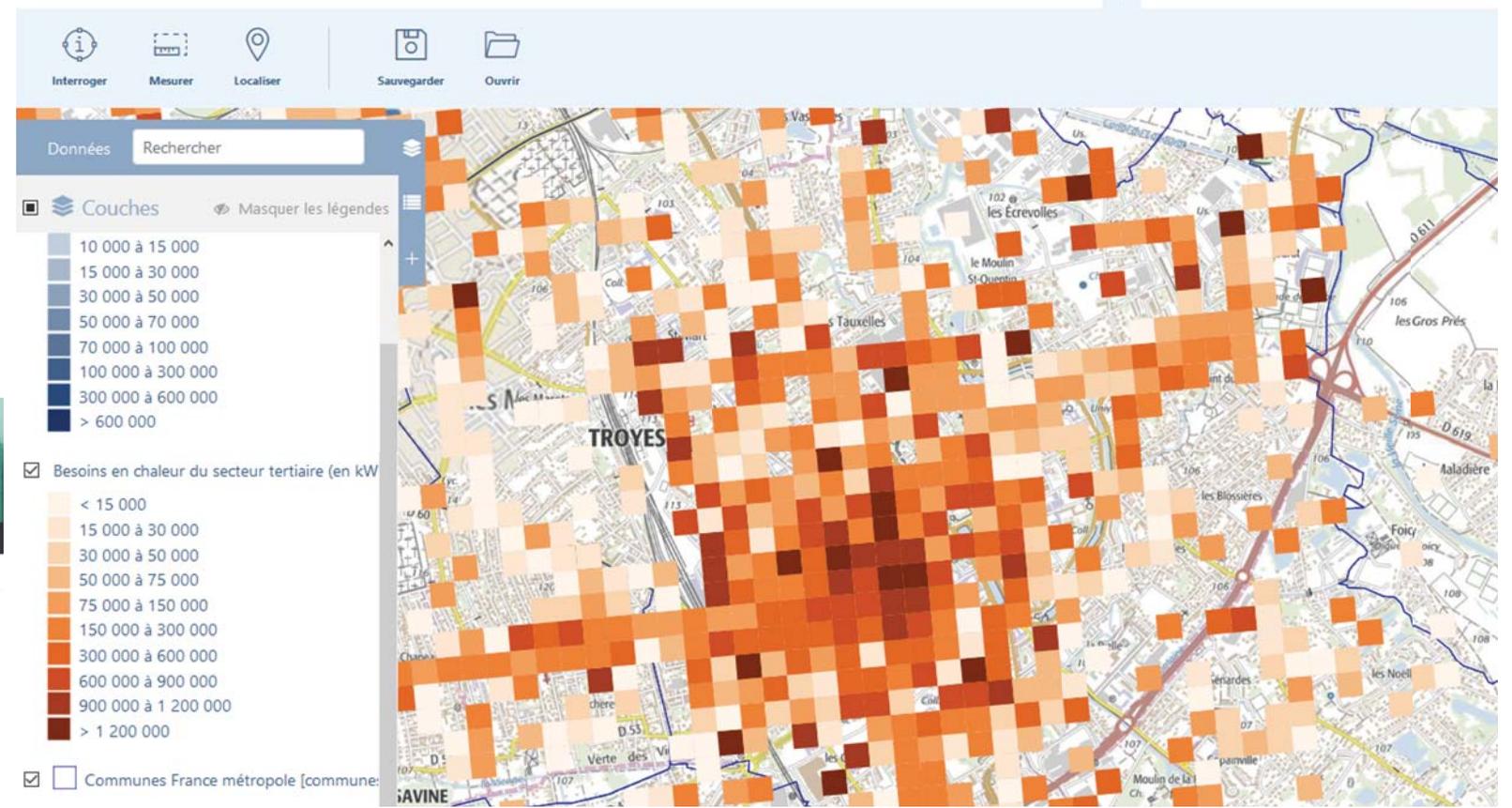
Le centre de ressources
« Réseau de chaleur » du Cerema

<http://reseaux-chaaleur.cerema.fr/>

Avec accès notamment aux
cartographies des besoins en chaleur
des secteurs résidentiels et tertiaires



Besoin en chaleur et en froid du secteur tertiaire



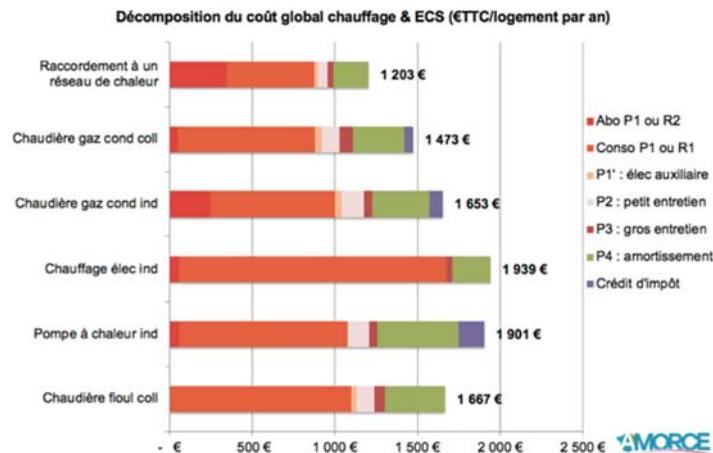
Des outils pour vous aider



Boîte à outils des Réseaux de chaleur

- Pourquoi un RDC ?
- Service public
- Créer son RDC en régie ▾
- Créer son RDC en DSP
- Développer un réseau existant
- Relations abonnés-usagers ▾

Outil de calcul paramétrable RCE33 Comparatif en coût global des modes de chauffage



- Modèle de**
- Cahier des charges
 - Contrat
 - Police d'abonnement
 - Règlement de service
 - Compte rendu annuel du service et indicateurs de suivi

REX de Bayonne

Anticiper les difficultés

- Vaincre les réticences internes si DSP
- Prévoir la réaction du voisinage vis-à-vis des fumées
- Ne pas méconnaître la concurrence entre sources d'énergie (Gaz, quantité de bois disponible)
- Aider les promoteurs à modifier leur référentiel
- Ne pas oublier le contexte géopolitique mondial et ses effets sur le prix du gaz.

7 km de canalisations

36 sous-stations

29 abonnés

17 000 MWh de chaleur livrés par an

Plus de 225 000 m² chauffés

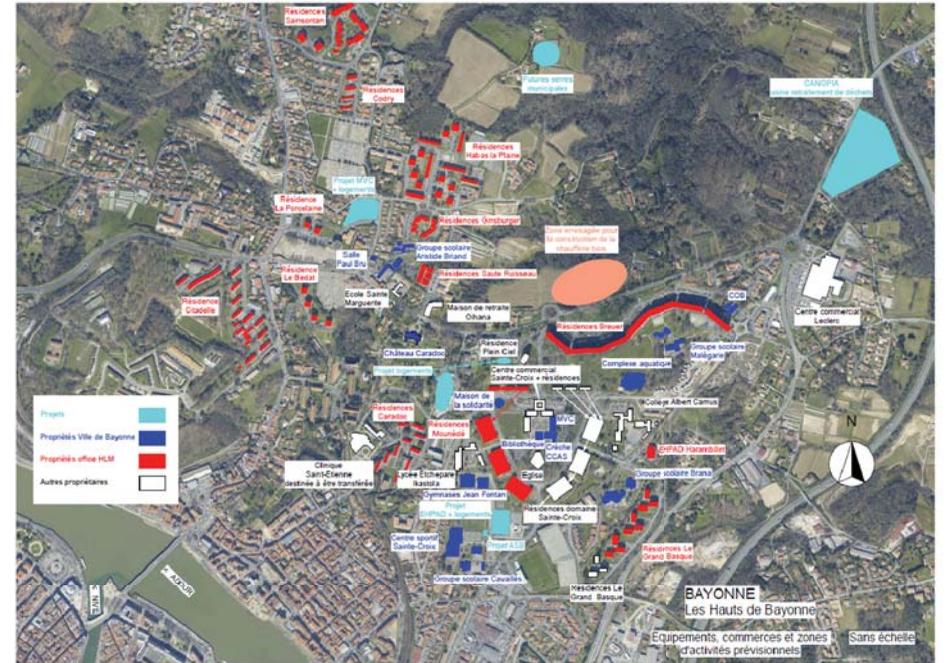
3 000 logements



Une chaudière biomasse de 5,3 MW bois

Une chaudière gaz (8 MW en secours)

2 cuves 75 m³ hydro-accumulation





Des questions ?



Merci de votre attention

Nos coordonnées

Cindy Melfort – Cerema Ouest – cindy.melfort@cerema.fr

Harold Vandenberghe – Amorce – hvandenberghe@amorce.asso.fr

Guillaume Cornuel – Quimperlé Communauté – guillaume.cornuel@quimperle-co.bzh

Katina Michaelides – CAPSO – k.michaelides@ca-pso.fr