

Business modèle d'un projet de réseau de chaleur

Nicolas Monneyron

COFELY Réseaux
GDF SUEZ



Sommaire

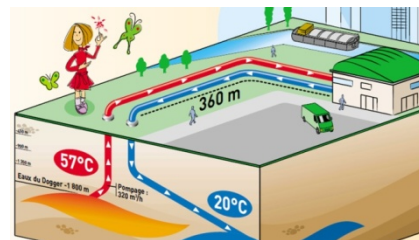
- Composantes simplifiées d'un réseau de chaleur,
- Les différents modes de gestion,
- La constitution d'un prix de chaleur,
- Les charges spécifiques aux réseaux de géothermie,
- Tarif de référence / compétitivité française de la géothermie profonde.



Le réseau de chaleur

Un outil d'aménagement urbain ...

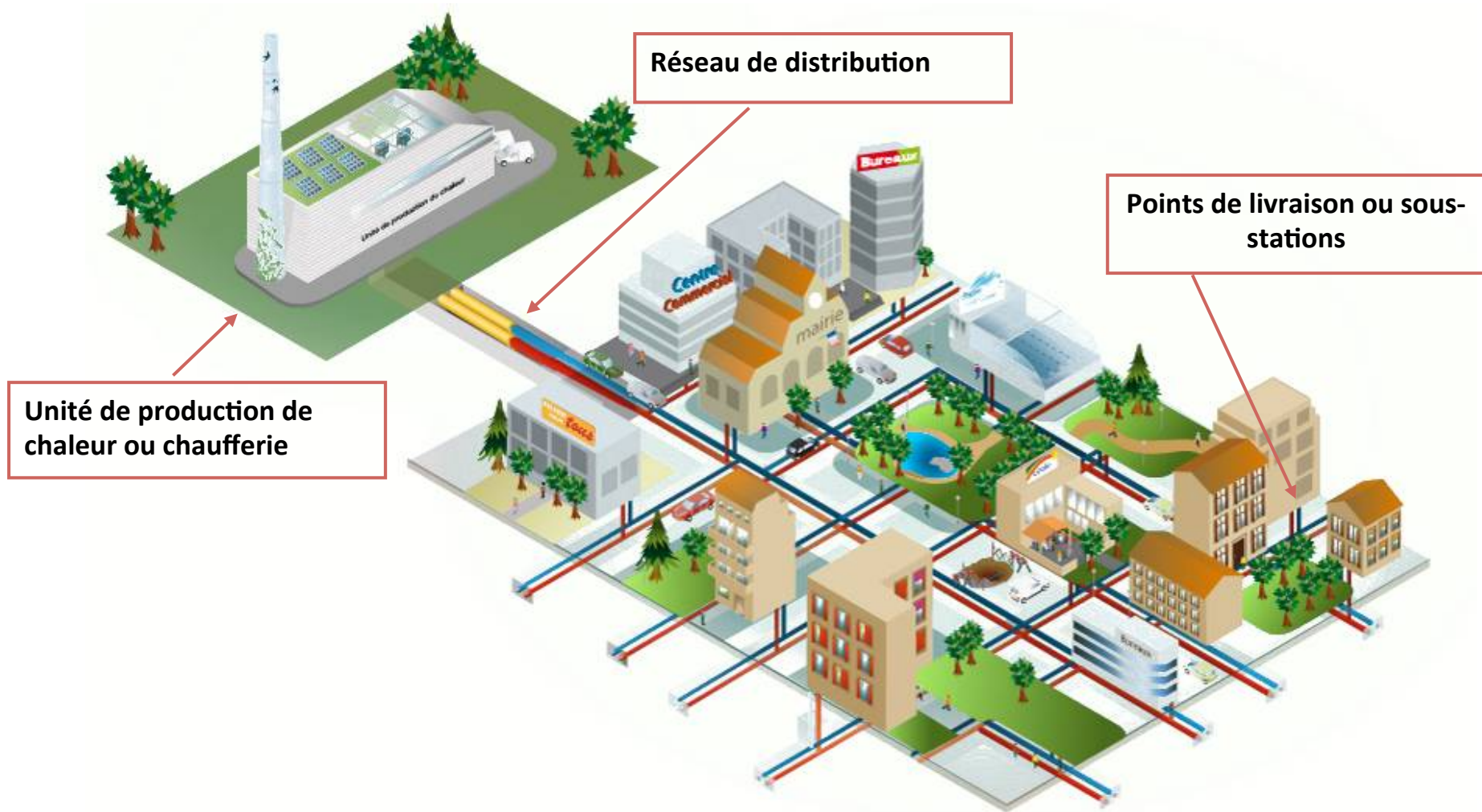
- **Baisse et maîtrise du coût de la chaleur pour l'abonné**
 - Mutualisation de la production et de la distribution d'énergie
 - Expertise dans le choix du mix énergétique et l'arbitrage entre les différents prix pour obtenir le meilleur coût final et une stabilité des prix.
 - Soutien des pouvoirs publics à travers différentes aides financières et fiscales (ex : TVA,)
- **Lutte contre le changement climatique**
 - Production de l'énergie thermique au plus près des utilisateurs
 - Possibilité de valorisation de ressources locales renouvelables pour la production d'énergie
 - Exploitation industrielle - Rendement thermique optimisé - Maîtrise complète des émissions



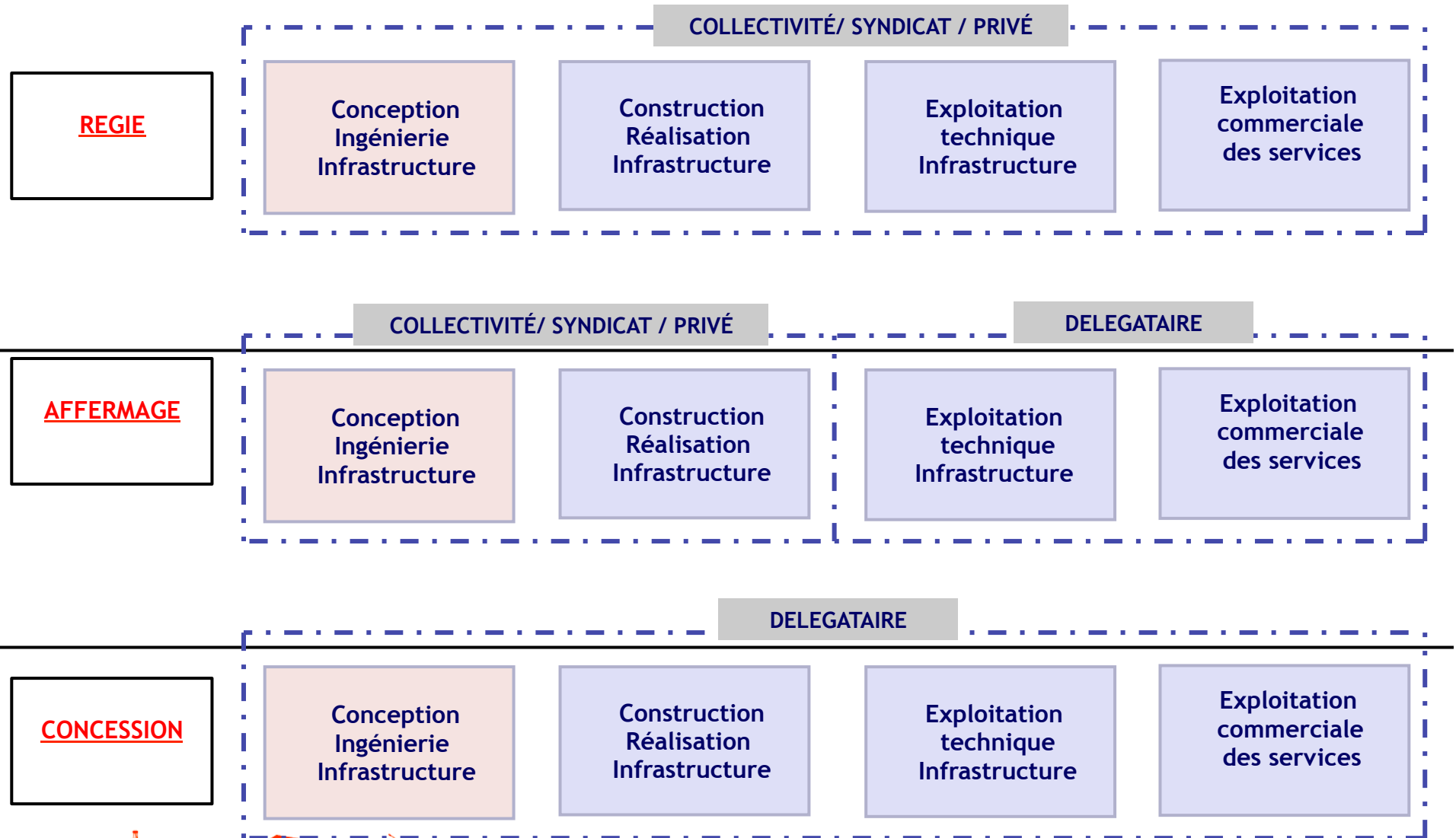
**Une démarche adaptée aux enjeux
du Développement Durable**

- Consommer moins
- Dépenser moins
- Réduire les rejets

Les composantes d'un réseau de chaleur



Les différents modes de gestion



Modèle de grille tarifaire

les composantes du business model

Terme R1

- Proportionnel à la consommation d'énergie ou de m^3
- Facturé en €/MWh ou en €/m³

Coût des combustibles utilisés, en fonction de la mixité (gaz, biomasse, géothermie etc.)
Charges annexes liées aux énergies et combustibles (taxes fiscales et parafiscales, etc.)

+

Terme R2

- Abonnement ou part fixe proportionnelle à la puissance souscrite

R2₁
ou R1₂

Énergie électrique nécessaire au fonctionnement des installations

R2₂

Exploitation : entretien et maintenance
Salaires Assurances
Redevances / Taxes

R2₃

Gros Entretien Renouvellement des installations

R2₄

Amortissements
Frais financiers

R2₅

Subventions (terme négatif)

La TVA en France

... à R1



▪ **19,6% (bientôt 20% ?)**

→ Si l'installation n'utilise pas ou peu d'énergies renouvelables (< à 50%)

OU



▪ **5,5% (bientôt 5%?)**

→ Si la chaleur est fournie à plus de 50% par les énergies renouvelables et fatales (géothermie, biomasse, UIOM, etc.)

... à R2



▪ **5,5% (bientôt 5%?)**

→ TVA réduite depuis la loi du 16 juillet 2006

Business model

Optimiser le R1 géothermie

Taux de couverture énergétique de la géothermie / à l'appoint :

- Etude du volume de ventes du réseau - extensions,
- Etude et optimisation de la livraison de chaleur en sous station,
- Cascade de température à mettre en place entre les bâtiments,
- Dimensionnement de Pompes à Chaleur pour abaisser les retours de température réseau .
-

Equipements des puits et des éléments de la boucle géothermale :

- Réduction des pertes de charges de la boucle géothermale,
- Variation de vitesse et choix de régulation du débit géothermal/ besoins thermiques ,
- Définition du débit cible
-

Dimensionnement des moyens d'appoint et de secours



Atelier GeoDH, Bordeaux, le 27/03/2013



Business model

spécificité du R2 géothermie

Exploitation : entretien et maintenance

- Traitement anti dépôts / corrosion,
- Assurance ressource (éventuelle),
- Suivi réglementaire (Diagnostic) et reporting,
- Redevances / Taxes

Gros Entretien Renouvellement des installations

- Fréquence de remplacement du matériel en fonction de la chimie du fluide,
- Opérations de maintenance lourdes sur les puits (curage, nettoyage, rechemisage, ...)
- Choix d'investissement sur la qualité du matériel

Amortissements et Frais financiers

- Choix du montage, partenaire bancaire,
- Optimisation des investissements forage tout en conservant la longévité
- Durée d'amortissement (25 à 30 ans)
- Subventions (terme négatif)

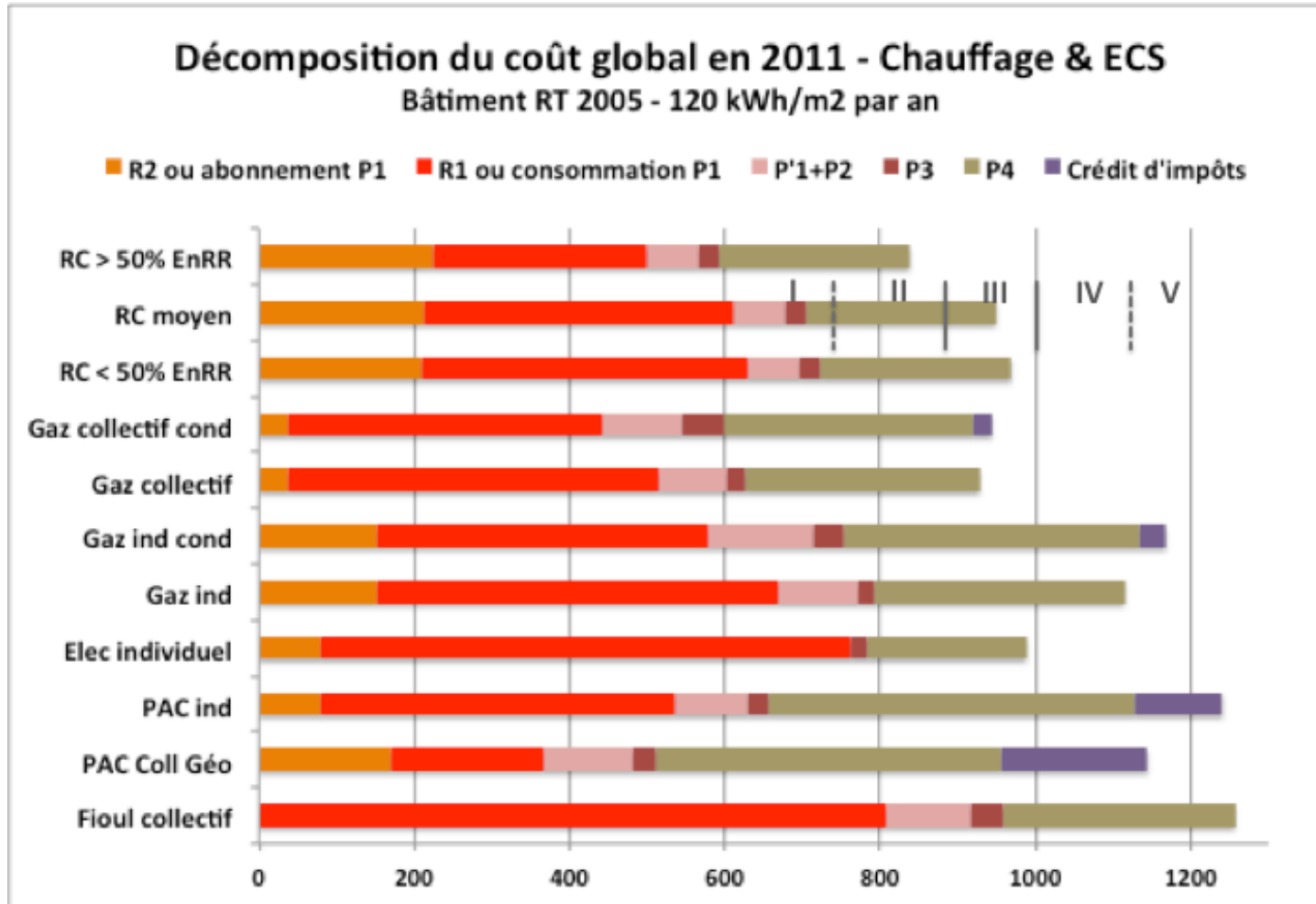


Atelier GeoDH, Bordeaux, le 27/03/2013

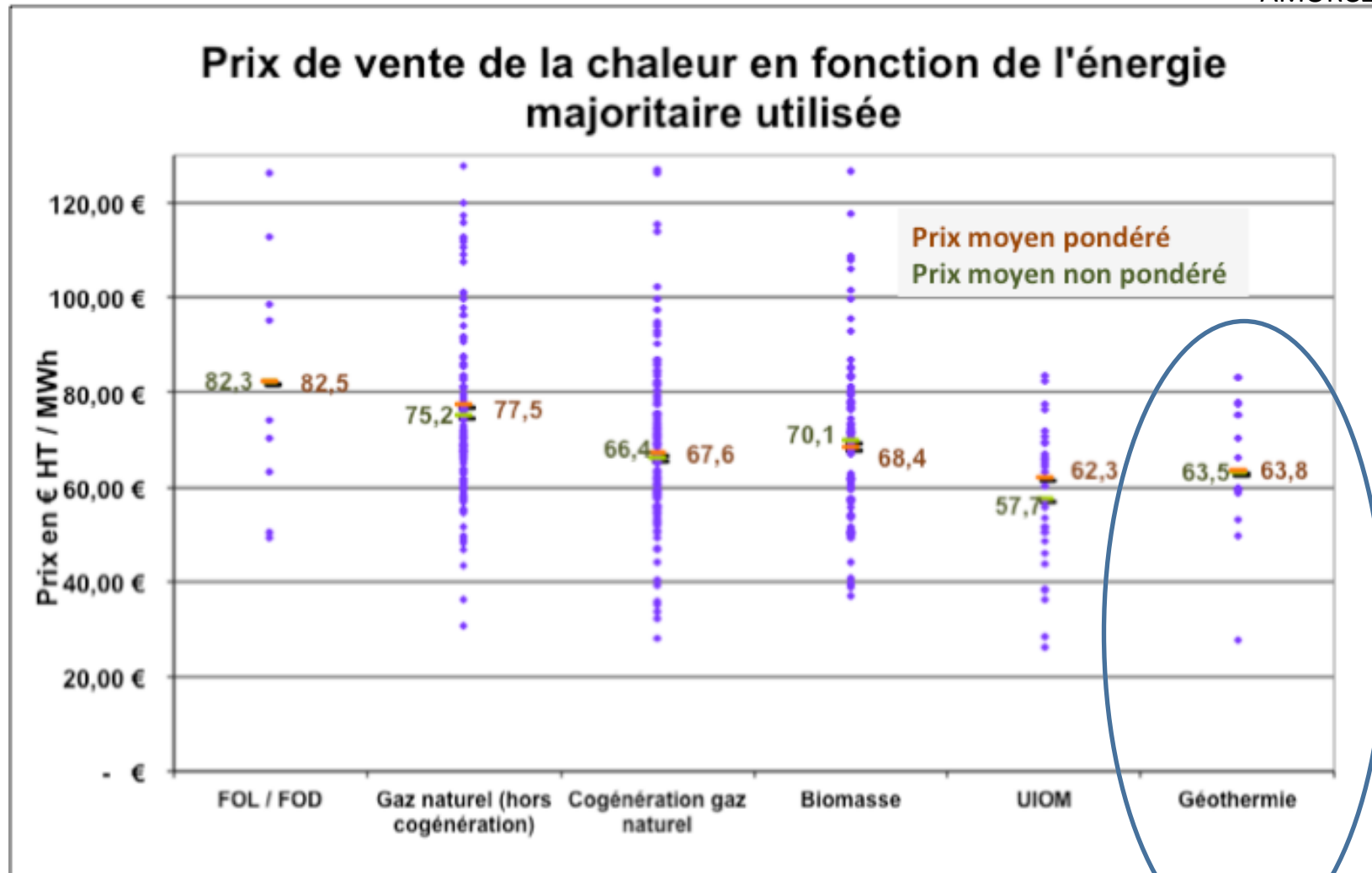


Pertinence économique d'un projet

Quel tarif de référence ?



Source
AMORCE 2011



Atelier GeoDH, Bordeaux, le 27/03/2013



Le réseau de chaleur

... pour des besoins en évolution

- **Création de nouveaux réseaux à base d'EnR&R**
 - Agglomérations de taille importante non équipées
 - Réseaux dans les éco-quartiers et dans les zones d'aménagement (zones industrielles, tertiaires, ZAC, ...)
 - Réseaux de taille moyenne en zones rurales
- **Renouveaux des réseaux existants**
 - Efficacité énergétique : passage en basse température, sous stations intelligentes, télégestion,...
 - Efficacité environnementale : intégration / optimisation des énergies renouvelables dans le mix énergétique,..
 - Lutte contre la précarité énergétique
 - Communication et sensibilisation des usagers, ...



- Chiffres-clés
 - **65** réseaux en France
 - **850 000** équivalents logements chauffés en France,
 - **500 GWh** froid/an
 - 1^{er} acteur des réseaux de chaleur en France en terme de puissance, avec notamment le réseau parisien de CPCU (3^{ème} réseau mondial derrière New-York et Moscou)
- Bouquet énergétique des réseaux Cofely en France

