



**SIPPEREC**  
ÉNERGIES ET COMMUNICATIONS




La force de l'action publique  
en Ile-de-France

Présentation du SIPPEREC en  
matière de réseau de chaleur et  
énergies renouvelables

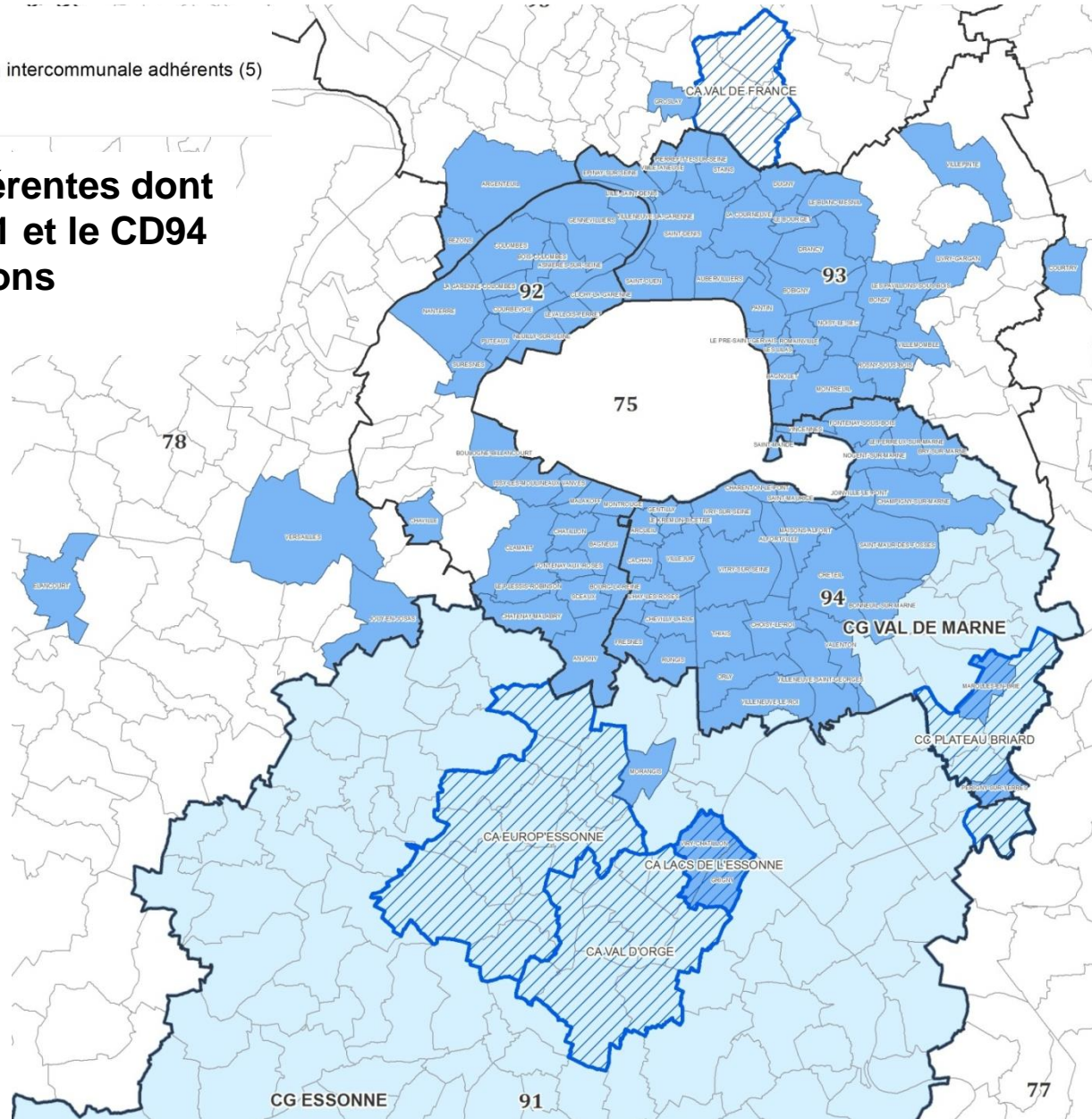
**Journées d'échange sur la géothermie  
et les réseaux de chaleur  
GPSO**

**5 juillet 2016**

# Présentation du SIPPAREC

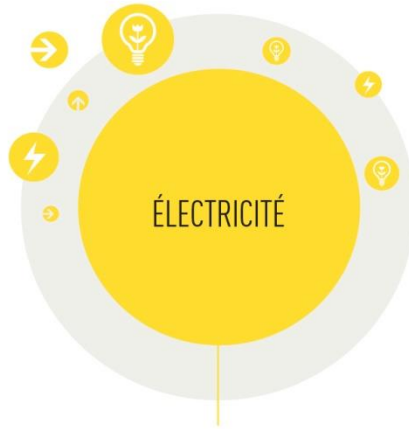
-  Communes ahérentes (100)
-  Etablissements publics de coopération intercommunale adhérents (5)
-  Conseils généraux adhérents (2)

**113 collectivités adhérentes dont  
la Région IdF, le CD91 et le CD94  
Territoire de 5,5 millions  
d'habitants**



# Le SIPPEREC

## Les compétences



Bénéficier d'un service public de qualité en matière de distribution et de fourniture d'électricité et bénéficier de subventions pour les travaux liés à l'électricité.



Bénéficier de l'expertise du syndicat pour l'étude et l'installation de centrales solaires photovoltaïques ou de géothermie.



Bénéficier de réseaux publics très haut débit pour favoriser l'arrivée des opérateurs télécoms et répondre aux besoins des particuliers, des entreprises et des collectivités.

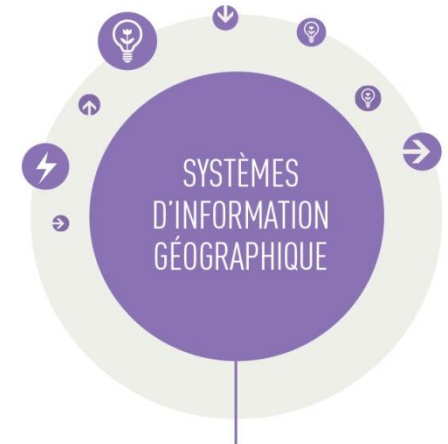
## Les groupements de commandes



Maîtriser les consommations d'énergie et les coûts, optimiser les achats et améliorer la performance énergétique du patrimoine.



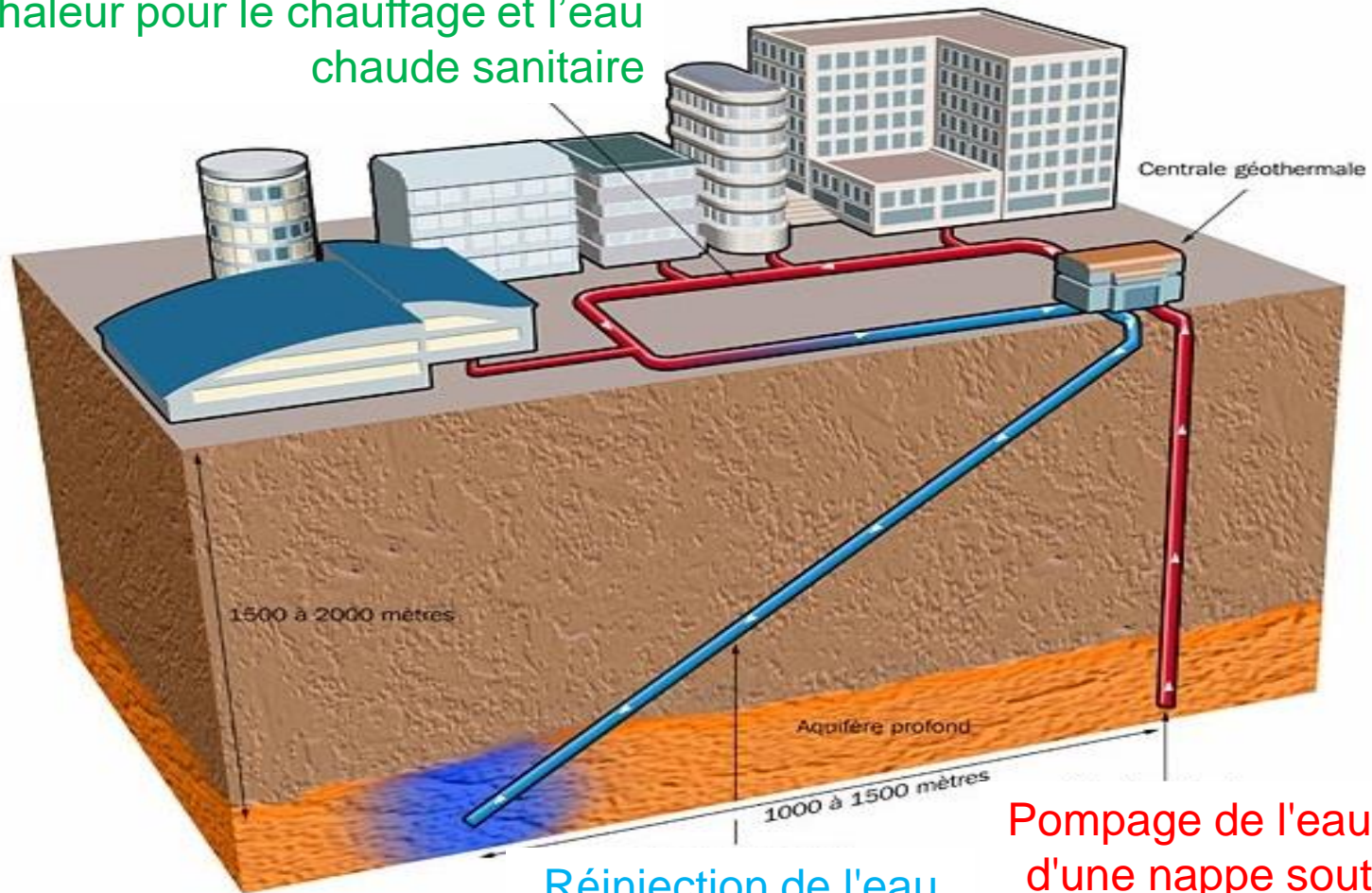
Bénéficier d'équipements et de services performants à des coûts compétitifs pour maîtriser les budgets de télécommunications.



Bénéficier de données géographiques régulièrement mises à jour et de services SIG de qualité à des coûts maîtrisés.

# Principe de fonctionnement d'un réseau de chaleur géothermale

Distribution aux logements par le réseau  
de chaleur pour le chauffage et l'eau  
chaude sanitaire



Réinjection de l'eau  
refroidie dans la  
nappe souterraine

Pompage de l'eau chaude  
d'une nappe souterraine

# Atouts d'un réseau géothermique

## Gaz

- ✓ Prix : 90% de la facture varie avec le prix des énergies fossiles
- ✓ Contenu CO<sub>2</sub> = 0,235 kg/kWh

## Géothermie

- ✓ Prix moyen < prix gaz ( - 5% par rapport à une référence gaz)
- ✓ TVA à 5,5% (car taux de couverture EnR\* > 50%)
- ✓ Prix : 30% de la facture varie avec le prix du gaz ➡ **Stabilité du prix sur 30 ans**
- ✓ Contenu CO<sub>2</sub> = 0,05 à 0,08 kg/kWh ➡ Emission d'un titre 5 qui garantit le taux de CO<sub>2</sub> du réseau et bonifie les projets BBC\*\*
- ✓ Energie locale, fiable et disponible 24h/24
- ✓ Réduction des coûts chauffage / fluide pour les bâtiments neufs raccordés

\* EnR : Energies renouvelables

\*\*BBC : bâtiment basse consommation

# Réalisations du Sipperec avec ses collectivités adhérentes pour le développement des réseaux de chaleur géothermique

- Des études d'état des lieux et des perspectives de développement de la géothermie en Ile-de-France ont été réalisées en Seine-Saint-Denis en 2010, Val-de-Marne en 2013, et en Essonne en 2014. Etude prévue sur le département des Hauts de Seine en 2016.

- **4 projets** intercommunaux en cours



Site de forage au Dogger, Arcueil, décembre 2013

## Arcueil/Gentilly (94)

**mise en service 2015**

Création d'un réseau de chaleur de 13km en cours  
100 GWh /an, 10 000 équivalent logements

## Bagneux (92)

**mise en service 2016**

Forage et création d'un réseau de chaleur de 11,5km  
en cours pour 95 GWh/an

## Rosny-sous-Bois / Noisy-le-Sec/ Montreuil (93)

Forage et création d'un réseau **mise en service 2016**  
de chaleur de 10km pour 103 GWh/an.

## Grigny/Viry-Chatillon (91)

**mise en service 2017**

Contrat de DSP signé en décembre 2014 entre le  
Sipperec et la SPL SEER Grigny-Viry  
Forage et travaux de réseau prévus en 2016-2017

# Etapes d'une nouvelle opération en EnR, d'une étude de potentiel ou d'un schéma directeur

**Adhésion à la compétence « développement des EnR\* »** du Sipperec

\* EnR : Energies renouvelables

**Signature d'une convention** relative à la mise en œuvre du projet ou de l'étude

**Mise en place d'un comité de suivi de l'opération ou de l'étude** entre la collectivité et le Sipperec.

Le comité syndical ne délibère qu'après avis de ce comité afin que les villes restent maître de leurs décisions stratégiques

Permet de bénéficier de **l'expertise mutualisée du SIPPAREC** dans les domaines technique, juridique, financier et de la communication.

4 DSP réseau de chaleur géothermiques, 1 DSP électricité, 16 DSP télécom gérées par le Sipperec

# Principales caractéristiques d'un réseau de chaleur géothermal

- Réunir un **potentiel géothermal** en sous-sol et une **densité suffisante en surface**, l'équivalent de 7 à 10 000 logements raccordables pour un projet au Dogger.
- Les **bâtiments raccordables** sont au chauffage collectif gaz ou fuel
- **Disposer d'un terrain** de minimum 5000 m<sup>2</sup> pour réaliser les forages et moins de 2000 m<sup>2</sup> pour la phase d'exploitation de la centrale géothermale (entretien des puits, remises à niveau)
- Réseau constitué de **3 ensembles**
  - Doublet géothermal avec un puits producteur et un puits injecteur à environ 1700 m de profondeur (nappe du Dogger) avec une eau entre 55 et 75° C. **4 mois de travaux**
  - Centrale géothermale avec appoint /secours au gaz centralisé ou non. **8 mois de travaux**
  - Réseau de chaleur qui permet d'acheminer la chaleur jusqu'à chacun des bâtiments (pied d'immeuble). **12 à 14 mois de travaux pour une dizaine de km.**
- **Coûts** : environ 32 M€ d'investissements pour une opération au Dogger qui livre 10 000 éq logements, soit 100 GWh avec 12 km de réseau de distribution.
- **Choix de la forme juridique** : les projets réalisés au Sipperec ont été réalisés sous forme de DSP (délégation de service publique) attribuées pour 30 ans à un opérateur. Un des projets a été attribué à la SPL SEER Grigny-Viry, Société Publique Locale dont le Sipperec est actionnaire majoritaire.



# Exemple de calendrier d'un projet ex nihilo au Dogger

## Phase 1 : Etude de faisabilité, permis minier (10 à 12 mois) animée par le Sipperec

- Analyse de la ressource géothermale (simulations) et choix du terrain pour le forage et la centrale
- Démarches administratives (rédaction des demandes d'autorisation minière, dossiers de subventions..)
- Schéma énergétique global
- Etude technico-économique des solutions
- Assistance à la sécurisation des prospects (préaccords de raccordement, préconisations pour de nouvelles constructions..)
- Comités de suivi avec les villes, choix des solutions. Rapport final.

## Phase 2 : Montage de la procédure de travaux et d'exploitation et attribution (10 à 12 mois)

- Choix et gestion de la procédure (DSP ..). Rédaction du dossier de consultation
- Analyse des offres (techniques, économiques et juridiques)
- Rédaction et négociation du contrat pour la mise en œuvre de l'opération
- Comités de suivi avec les villes, choix de l'offre la plus avantageuse
- Finalisation et signature du contrat avec l'opérateur pour la réalisation de l'opération

## Phase 3 : Mise en œuvre du contrat et réalisation des travaux de forage + création de réseaux de chaleur (22 à 28 mois)

## Phase 4 : Suivi de l'exploitation (25 à 30 ans)

# Conditions de réussite

- Un contexte de prix du gaz fortement à la baisse qui contraint à optimiser et mutualiser les moyens pour obtenir un équilibre technico-économique satisfaisant.
- Anticiper les démarches administratives longues et parfois complexes : maîtrise foncière pour le forage, autorisation minière, demandes de subvention etc..
- Trouver la bonne échelle du projet pour améliorer sa performance technique et économique.
- Avoir une bonne connaissance des abonnés et de leurs besoins
- Réaliser une étude de faisabilité suffisamment complète avant de lancer les consultations

# CONTACT

Sabine MOREAU

Responsable pôle énergies renouvelables et maîtrise de l'énergie

[smoreau@sipperec.fr](mailto:smoreau@sipperec.fr)

Tel : 01 70 64 90 49