



Maîtrise de l'énergie, énergies renouvelables

Les collectivités face aux enjeux de l'énergie

20 septembre 2012

Syndicat Intercommunal de la Périphérie de Paris pour l'Électricité et les Réseaux de Communication



Le SIPPEREC

LES COMPÉTENCES :

Compétence Electricité

- Concession service public de la distribution et de la fourniture
- Services aux communes

Compétence optionnelle Développement des énergies renouvelables

- solaire photovoltaïque
- géothermie profonde

Compétence optionnelle Réseaux Urbains de communications électroniques et services de communications audiovisuelles

- Création d'un patrimoine public de réseaux de télécommunications
- Optimisation de la gestion du sous-sol

100 collectivités adhérentes aux compétences du syndicat dans les départements 75, 78, 91, 92, 93, 94, 95

LES GROUPEMENTS DE COMMANDES :

Maîtrise de l'énergie et performance énergétique :

- Groupement de commandes électricité et maîtrise de l'énergie

147 adhérents au groupement

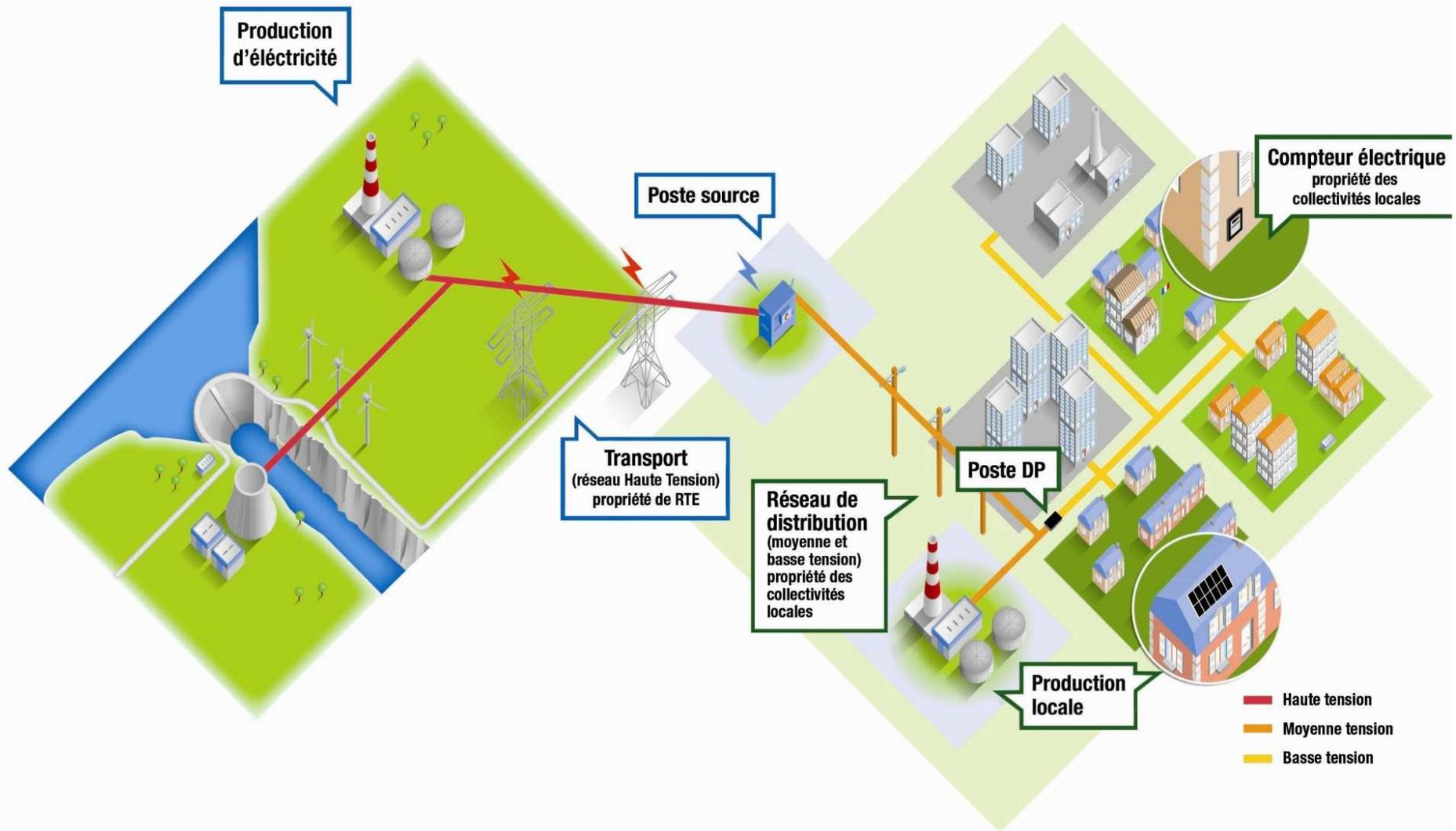
Groupement de commandes pour les services de communications électroniques :

- Voix données fixe/mobile
- Outils de relation citoyens
- Systèmes d'informations géographiques

161 adhérents au groupement



Le réseau de distribution



Principes généraux de la concession

- **Le contrat de concession confie l'exécution de deux activités de service public sous le contrôle du syndicat :**
 - la distribution d'électricité
 - ⇒ à un concessionnaire (EDF à laquelle a été substituée ERDF à compter du 1er janvier 2008, par l'effet de la loi du 9 août 2004)
 - la fourniture d'électricité au tarif réglementé et au TPN
 - ⇒ à un concessionnaire (branche commerce d'EDF)
- **Les concessionnaires (EDF et ERDF):**
 - ⇒ se rémunèrent auprès des usagers (tarif d'acheminement – tarif réglementé)
 - ⇒ versent des redevances à l'autorité concédante (syndicat)
 - ⇒ gèrent le service public à leurs risques et périls



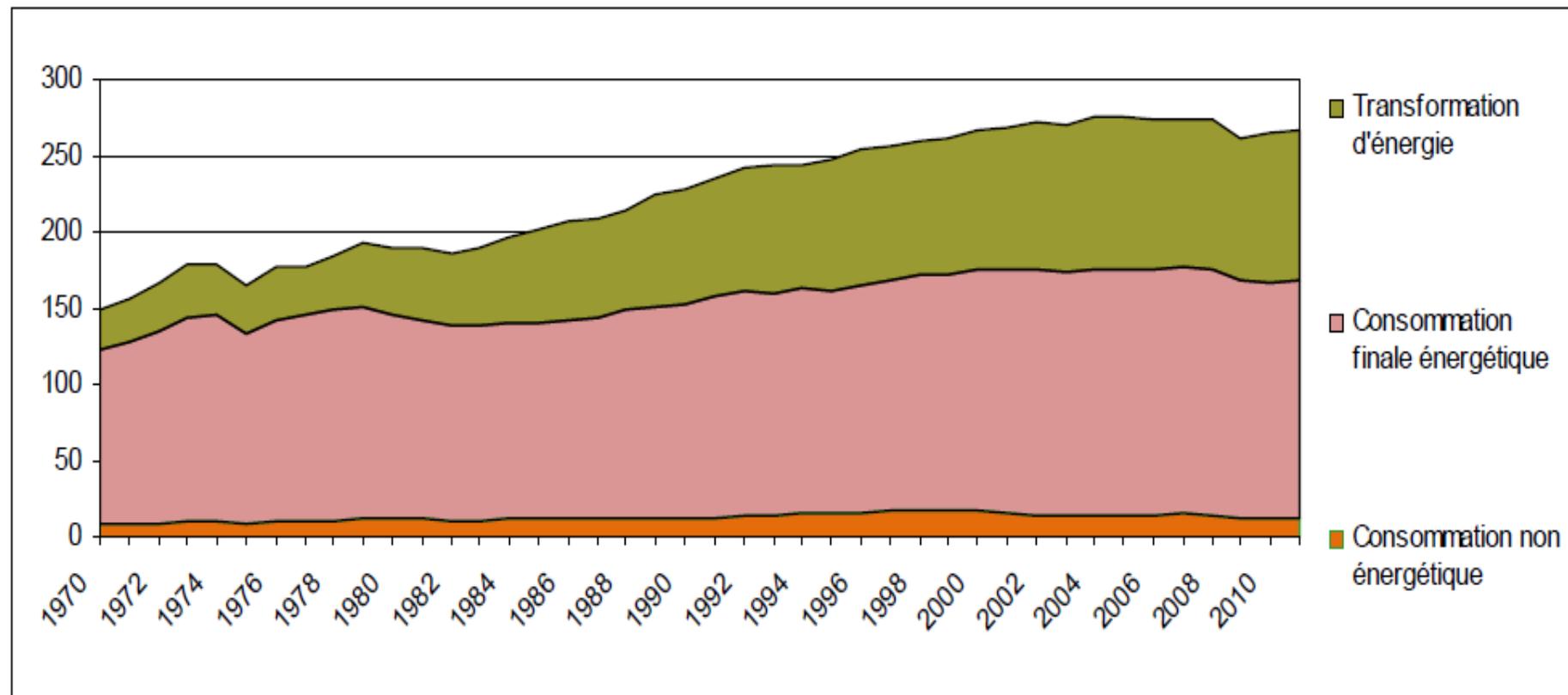
40 ans de MdE et d'EnR

- 1974, création de **l'Agence pour les Economies d'Énergie**
- 1979, création du **Commissariat à l'Énergie Solaire (COMES)**. A cette époque, l'AEE voit ses moyens augmenter et s'engage de manière importante sur la cible grand public avec le lancement de la "chasse au gaspi", tout en maintenant un programme d'aide aux investissements dans l'industrie, les collectivités et le tertiaire.
- 1981, création de **l'Agence Française pour la Maîtrise de l'Énergie (AFME)** qui regroupe l'AEE, le COMES et deux autres organismes (la mission chaleur et le comité géothermie);
- 1991, création de **l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME)**



Consommation d'énergie primaire

En Mtep

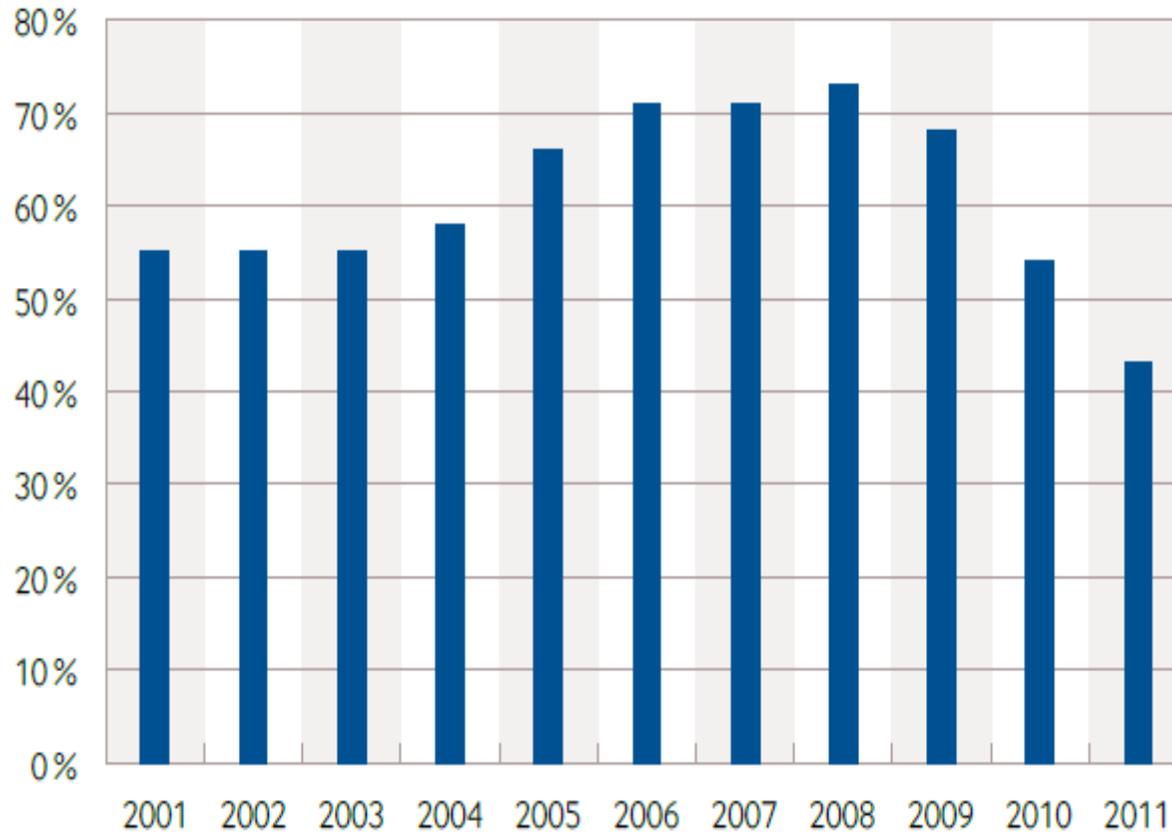


Source : SOeS, bilan de l'énergie 2011



Une spécificité française

Part du chauffage électrique dans les logements résidentiels neufs



Un chauffage électrique très présent dans l'ancien

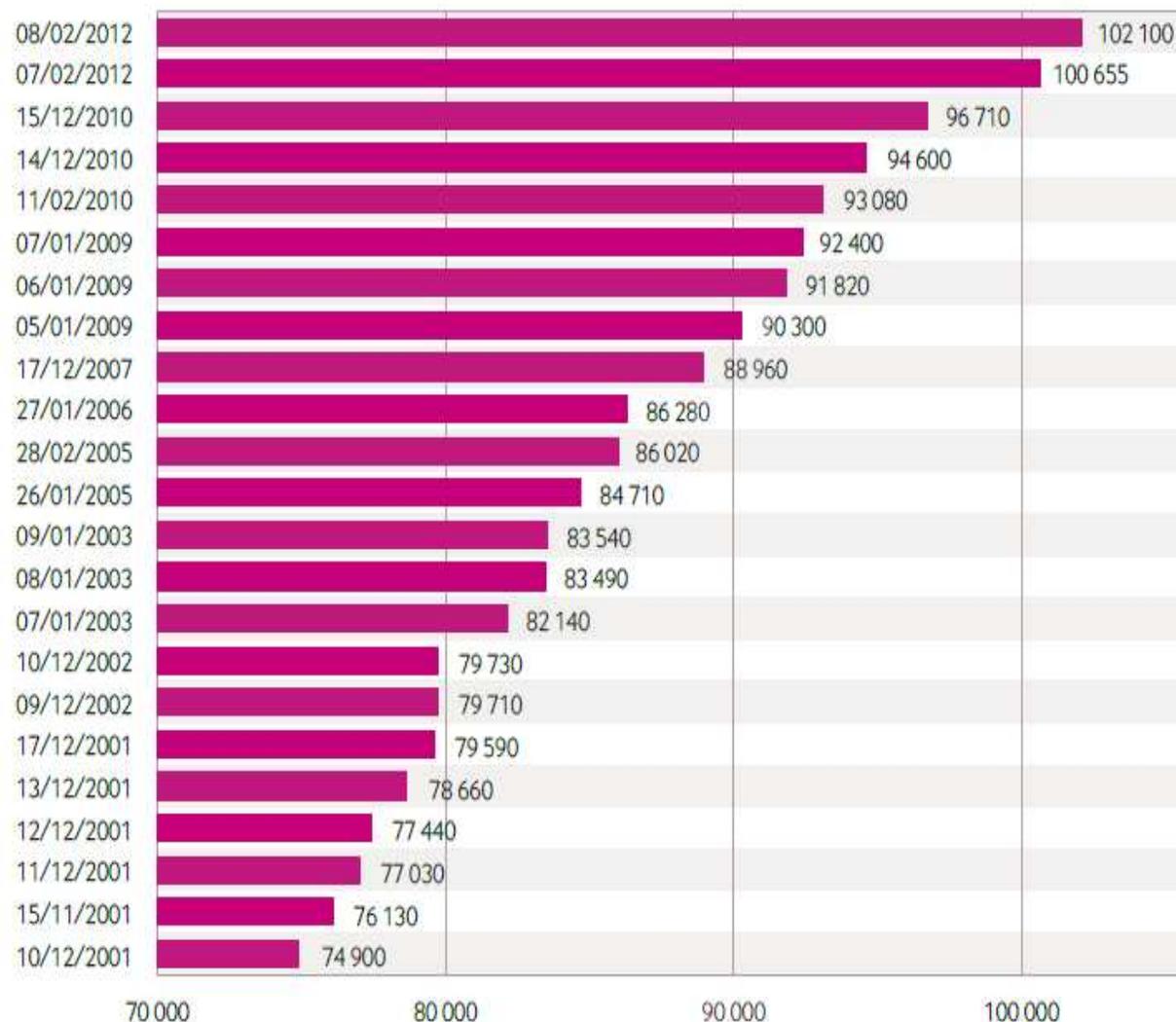
Et encore présent dans le neuf malgré une baisse depuis 2009

Source : BatiEtude



Une problématique française

Pics de consommation sur la dernière décennie (MW)



Une pointe qui a dépassé
100 GW

Gradient thermique moyen
à 2 300 MW/°C à 19h

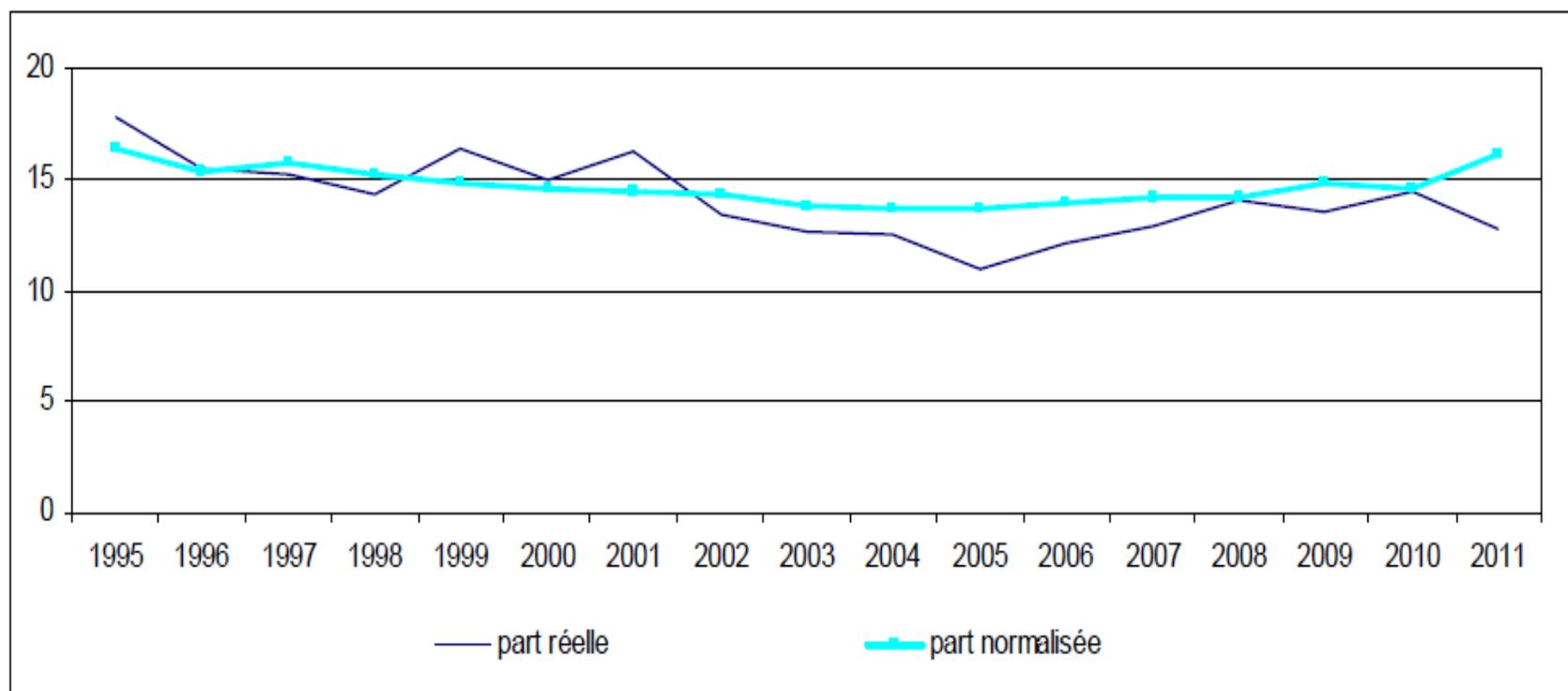
En février 2012, l'importation
d'électricité s'est élevée,
avec plus de 9 GW, à une
valeur jamais atteinte jusqu'à
présent, proche des limites
physiques du réseau
d'interconnexion.
(RTE bilan 2012)



Loi POPE : 21% en 2010 ?

Part de l'électricité d'origine renouvelable dans la consommation intérieure brute d'électricité

En %



Source : SOeS, bilan de l'énergie 2011



Des signaux alarmants (1/2)



Grandes villes : vagues de chaleur, augmentation de la pollution locale avec des conséquences sanitaires, inondations urbaines

Montagnes : disparition des glaciers (si +3°C), réduction des domaines skiables, risques naturels accrus

Littoraux : érosion et/ou submersion, ports et industries menacés

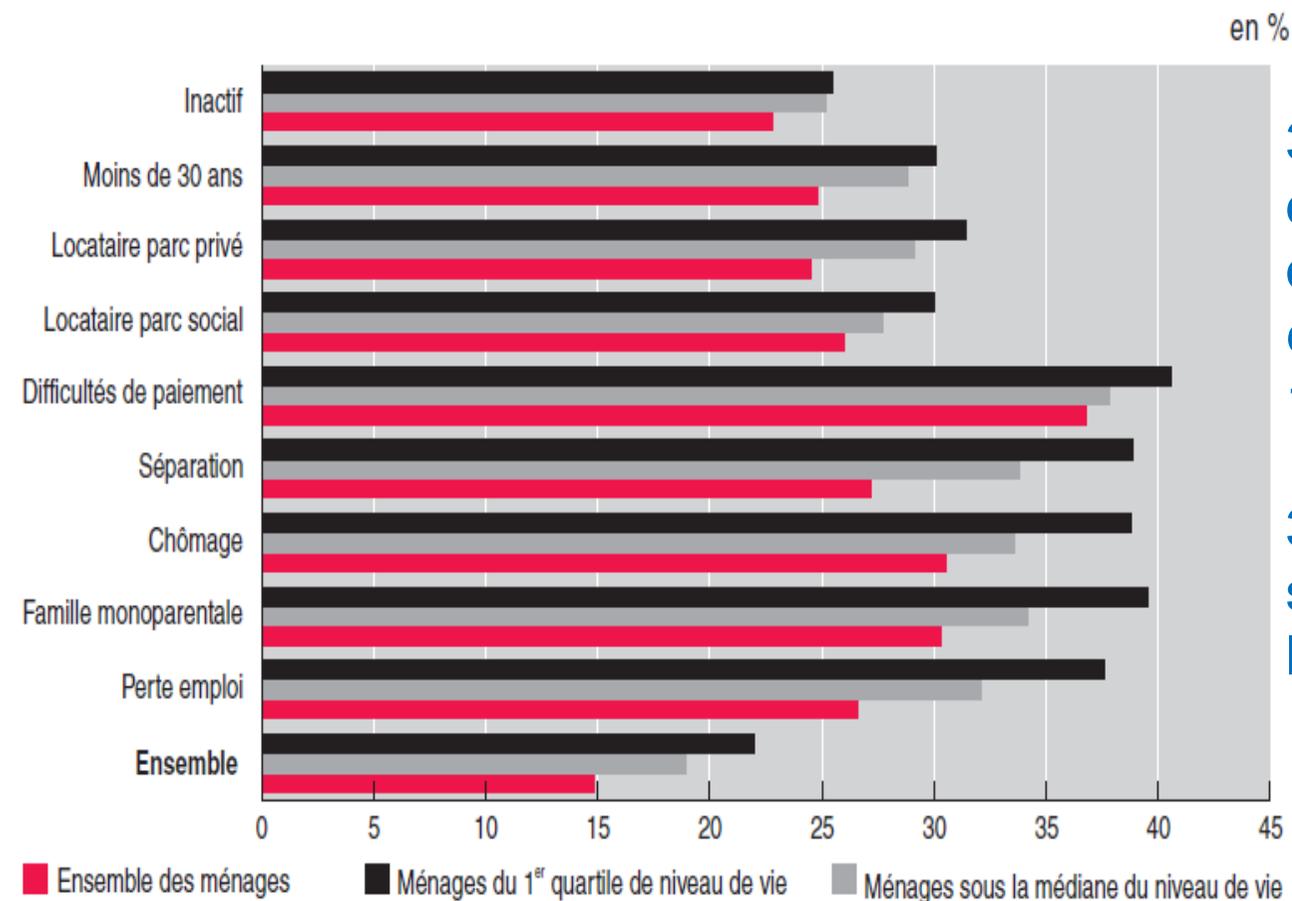
Sud de la Loire : sécheresses plus intenses et feux de forêts plus fréquents

Sources :

Mission Climat d'après le GIEC, Météo France, OCDE et le Conservatoire du Littoral

Des signaux alarmants (2/2)

Les principales caractéristiques des ménages qui se plaignent du froid



3,8 millions de ménages de France métropolitaine ont un taux d'effort énergétique supérieur à 10 % de leur revenu

3,5 millions déclarent souffrir du froid dans leur logement.

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, enquête nationale Logement 2006.



Un bilan à assumer (1/2)

Un système devenu fragile

- Électricité
 - Fragilité des réseaux vs événements climatiques
 - « Pointe » électrique

- Gaz et produits pétroliers
 - Risques internationaux et fin de l'abondance à bon marché

Une insoutenabilité sociale et environnementale

- Augmentation de la précarité énergétique
- Une pollution de l'air (et de l'air intérieur) par les énergies fossiles connue mais faiblement prise en compte (fatalisme ? La médecine pourra-t-elle résoudre ?)
- Une empreinte écologique insupportable (« 3 planètes » si tout le monde vivait comme les français) et incompatible avec la croissance des PED



Un bilan à assumer (2/2)

Une méconnaissance du sujet

- Les citoyens méconnaissent le sujet de l'énergie. Mythe de l'énergie abondante et peu chère.
- Prise de conscience du changement climatique et de l'augmentation des prix
- Légitimité des collectivités locales : différents rôles + proximité avec les citoyens



Rappel du rôle des collectivités

Dans le cadre de la mise en œuvre d'une politique énergétique locale:

FOCUS

- elles sont consommatrices d'énergie pour leur propre patrimoine,
- elles sont autorités organisatrices et concédantes des réseaux d'énergies sur leur territoire,
- elles sont aménageuses (création de nouvelles zones d'activités, d'habitations, l'implantation de bâtiments publics...),

FOCUS

- Les collectivités peuvent également produire de l'énergie, notamment à partir d'énergies renouvelables
- Les collectivités peuvent montrer l'exemple, mais également inciter les habitants à maîtriser leurs consommations d'énergie



FACE A CES CONSTATS

**LES ENJEUX DE
LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE ET
DES ENERGIES RENOUVELABLES
POUR LES COLLECTIVITES**

EXEMPLES D' ACTIONS



Quelques chiffres (1/3)

Evolution de la consommation et de la dépense d'énergie des communes depuis 1990

En consommation	1990	1995	2000	2005	2005/2000
Milliards de kWh PCI	27,2	28,6	29,45	31,14	+ 5,7%
kWh/habitant	481	493	503	509	+ 1,2%
Milliards d'euros	1,54	1,75	1,81	2,16	+ 19,3%
Euro/habitant	27,1	30,2	30,9	35,4	+ 14,6 %

Source : Energie et patrimoine communal, ADEME, EDF, AITF

Nota : En moyenne, l'énergie pèse 3,8% du budget de fonctionnement des communes



Quelques chiffres (2/3)

Consommation et dépense d'énergie par grand poste

En consommation (%)	Toutes communes	Moins de 2 000 hab.	2 000 à 9 999 hab.	10 000 à 49 999 hab.	50 000 hab. et plus
Bâtiments communaux	75	74	74	77	76
Éclairage public	18	20	20	16	17
Véhicules municipaux	7	6	6	7	7
Total	100	100	100	100	100

En dépense (%)	Toutes communes	Moins de 2 000 hab.	2 000 à 9 999 hab.	10 000 à 49 999 hab.	50 000 hab. et plus
Bâtiments communaux	69	70	68	70	68
Éclairage public	20	21	22	19	19
Véhicules municipaux	11	9	10	11	13
Total	100	100	100	100	100

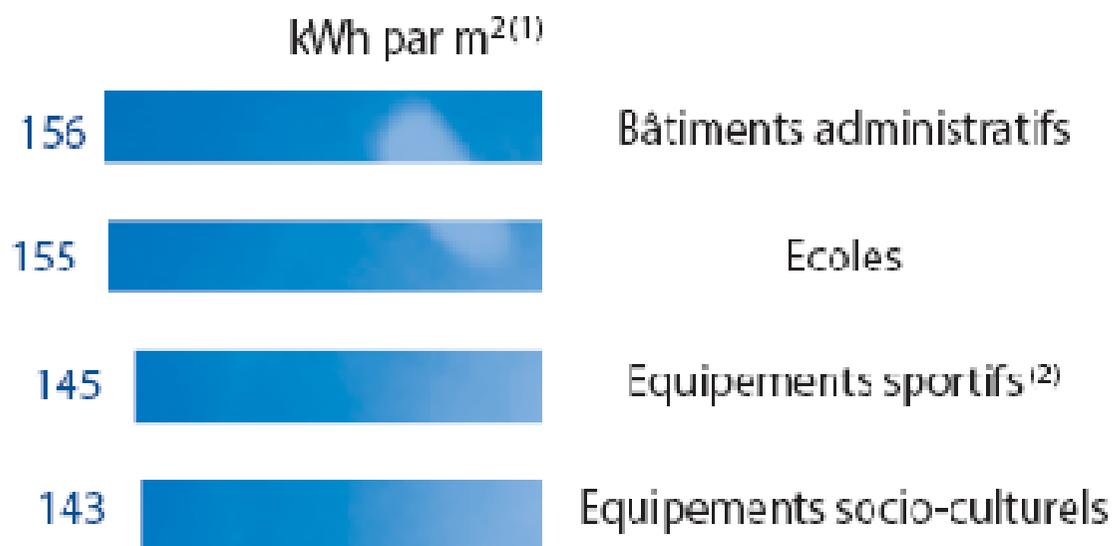
Source : Energie et patrimoine communal, ADEME, EDF, AITF

Nota : Le patrimoine bâti représente environ les $\frac{3}{4}$ de la consommation d'énergie quelle que soit la taille de la commune



Quelques chiffres (3/3)

Ratios de consommation par famille de bâtiments



(1) Consommation corrigée du climat (voir le glossaire page 23)

(2) En dehors des piscines

Source : Energie et patrimoine communal, ADEME, EDF, AITF



Services MdE / EnR du Sipperec

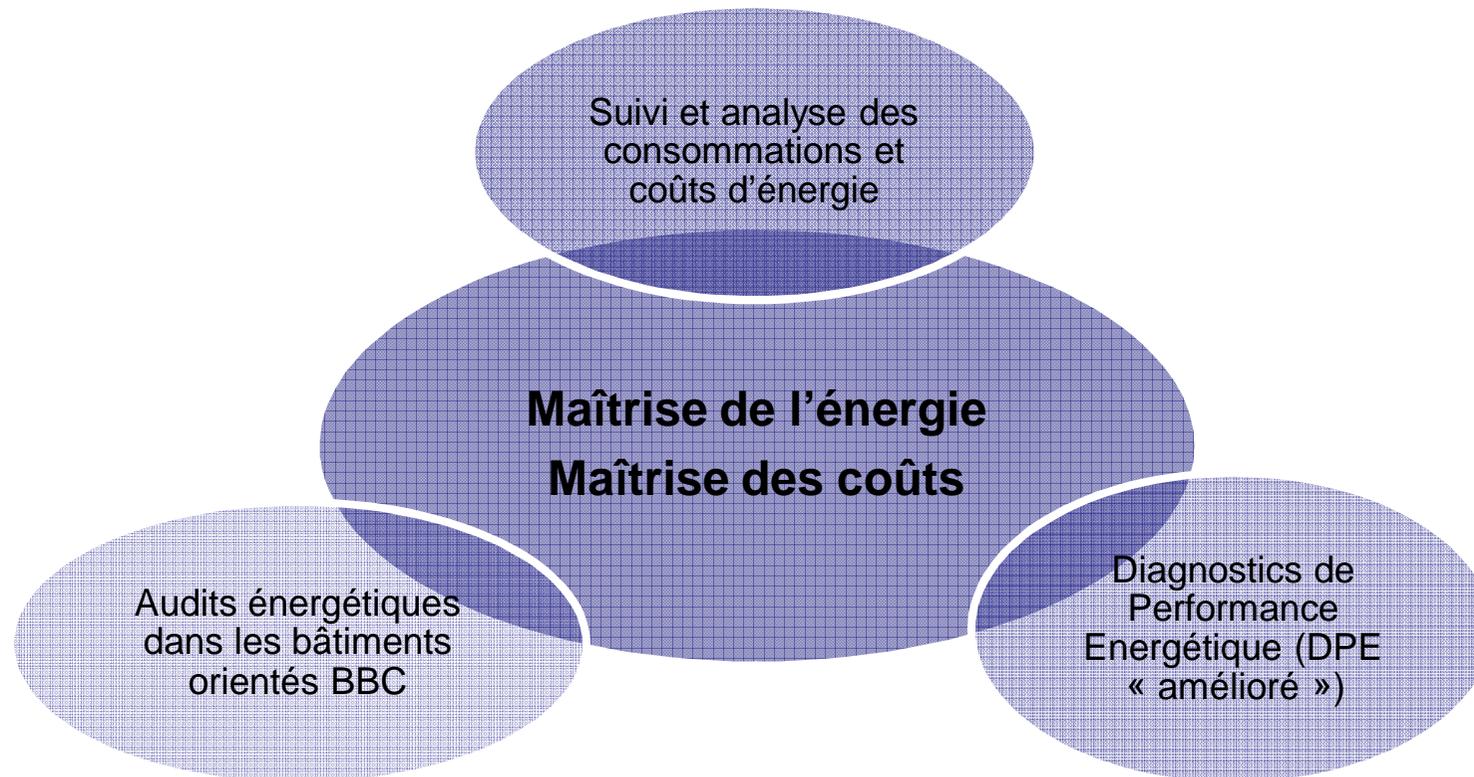
Le cadre intercommunal permet à une centaine de collectivités franciliennes de mutualiser des compétences et des besoins d'énergies sur leur territoire

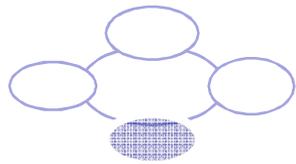
FOCUS	Groupement de commandes	147 adhérents en Ile de France : suivi des consommations et des coûts, DPE, Audits énergétiques
	CEE	Regroupement et valorisation des CEE de 36 collectivités
FOCUS	Solaire photovoltaïque	51 collectivités ont adhéré à la compétence « développement des énergies renouvelables »
FOCUS	Géothermie au Dogger	Projets en cours sur 5 villes : Arcueil, Gentilly, Rosny-sous-Bois, Bagneux et Grigny



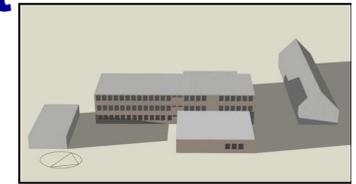
Groupement de commandes coordonné par le Sipperec

Le groupement a notamment pour objectifs de donner des outils aux collectivités pour connaître et maîtriser leurs coûts énergétiques





Exemple de l'audit énergétique bâtiment



- ✚ L'audit énergétique : outil d'aide à la décision pour le maître d'ouvrage notamment pour préparer les projets de rénovation;
- ✚ Préconisations permettant un choix et notamment les opportunités d'atteindre le niveau BBC;
- ✚ Chaque membre du Groupement peut recourir au marché et émettre directement des bons de commandes selon ses propres besoins
=> **Facilitation de la commande publique**
=> **devant favoriser la réalisation de travaux performants**



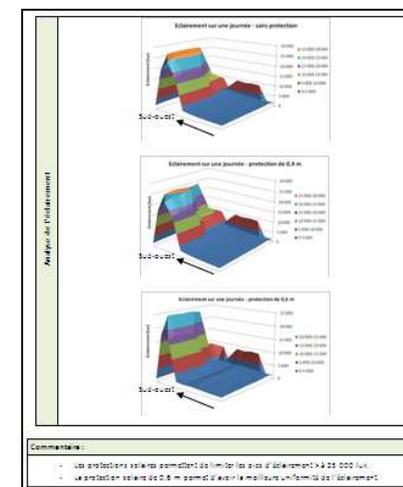
Economie annuelle d'énergie	124 200 kWh _{ep}
Prix de la consommation totale énergie finale	46,6 €
Economie le premier année	10 210 € ¹
Emissions de CO ₂ évitées	37,4 tonnes
Coût des travaux	1 192 100 € ¹
Évolution de la maintenance	1 200 € ¹
Efficacité énergétique	0,112 kWh _{ep} /€ ¹
Temps de retour sur investissement brut	100 ans
Temps de retour sur investissement actualisé	100 ans

Consommation / Emission	Étiquette énergie	Étiquette climat
80,7 kWh _{ep} /m ² an 12,2 kgCO ₂ /m ² an	Bonne	Bonne

Projet	Référence	Gain	Dépenses RT existant	Respect
USD _{ep} = 0,65	USD _{ep} = 0,650	-2,4%	USD _{ep} < 0,650	✓
Cop _{ep} = 44,0	Cop _{ep} = 116,8	163,2%	Cop _{ep} < 116,8	✓
Coût/évac	Coût/évac = 151,6	73,0%	Réduction d'au moins 50% du Coût/évac	✓
Coût/évac	Coût/évac = 151,6	73,0%	Réduction d'au moins 50% du Coût/évac	✓
Ti _{épave}	Ti _{épave}	-	Respect des garde-fous	✓
Ti _{épave}	Ti _{épave}	-	Ti _{épave} < Ti _{épave}	✓

Le règlement thermique global dans l'existant n'est pas respecté.

Commentaire:
 - Dans le scénario de base, le bâtiment ne respecte pas la réglementation thermique globale dans l'existant.
 - Le ratio des temps de retour prend en compte l'écoulement des travaux de renouvellement du matériel et de l'entretien du premier système.



MdE : une nécessaire mutualisation des services

- La « première pierre » de l'édifice repose sur la connaissance et le suivi des consommations et des coûts
- Nécessité de disposer d'entreprises (AMO, MOE, travaux) impliqués dans la performance énergétique;
- Exemple du groupement de commande qui permet de bénéficier « facilement » de plusieurs marchés (suivi des consos d'énergie, DPE, audit énergétique, etc.) => 150 bâtiments audités (sur les 2 premières années), prestation sur environ 550 bâtiments (DPE ou audit ou test d'étanchéité à l'air ou AMO, etc.)



Solaire photovoltaïque

Le SIPPAREC se charge de l'intégralité du projet des collectivités : depuis la sélection des bâtiments, jusqu'au financement, la réalisation des travaux, le raccordement ERDF et l'exploitation

La mutualisation a permis de :

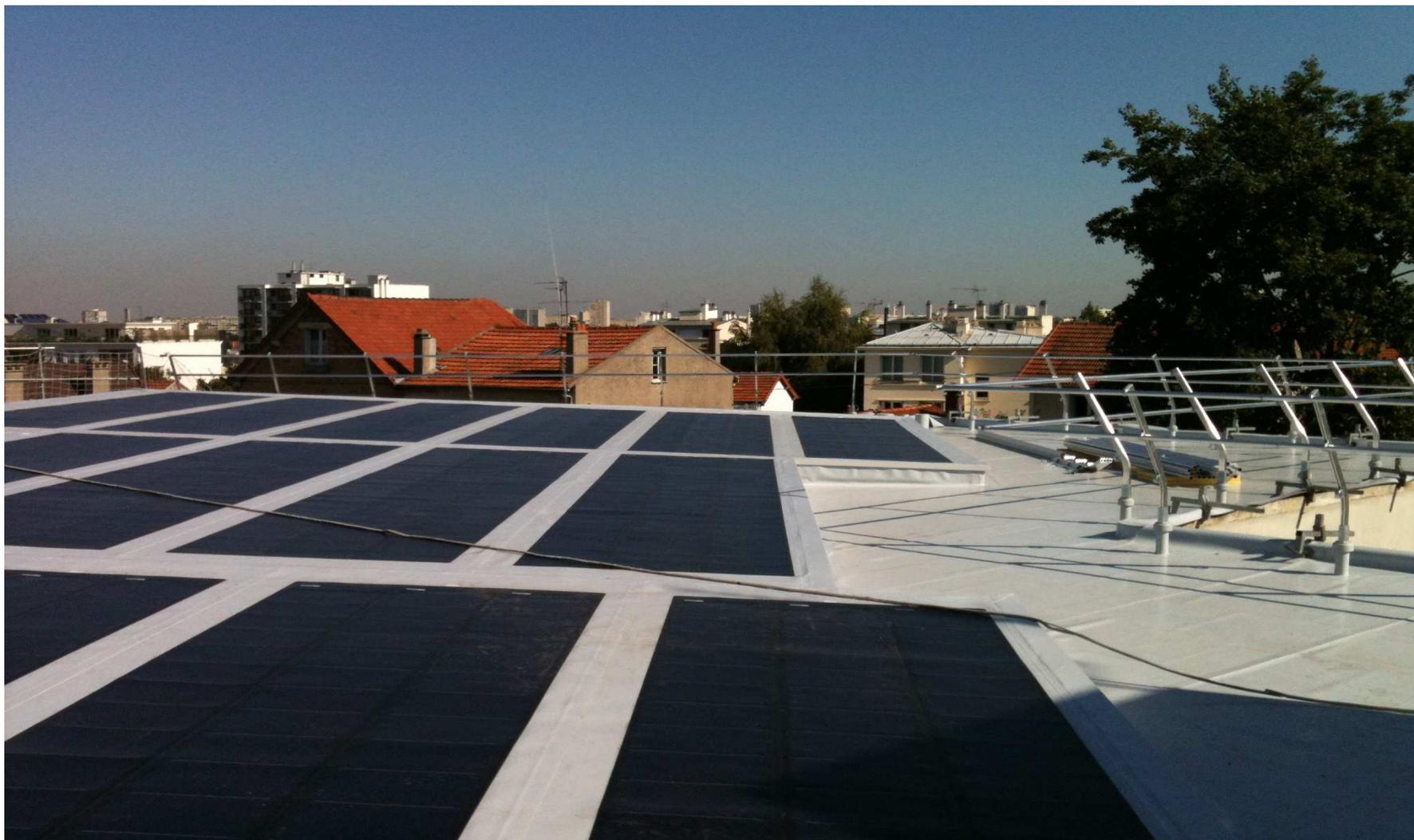
- Diminuer les coûts (MOE, pose et fourniture) et profiter des chantiers solaires pour isoler les bâtiments
- Maintenir des projets (!) et continuer à développer cette technologie particulièrement appropriée au territoire urbain du Sipperec, malgré un cadre manquant de lisibilité et des contraintes spécifiques à la France



Choisy-le-Roi



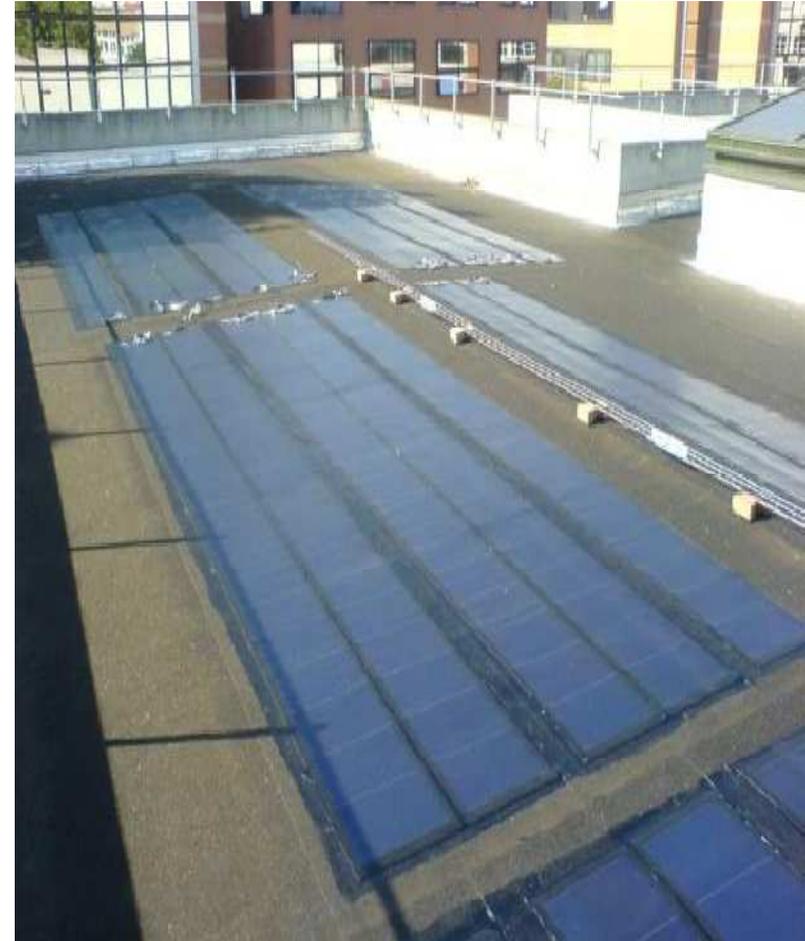
Clamart



Ile-Saint-Denis



Issy-les-Moulineaux



Géothermie au Dogger

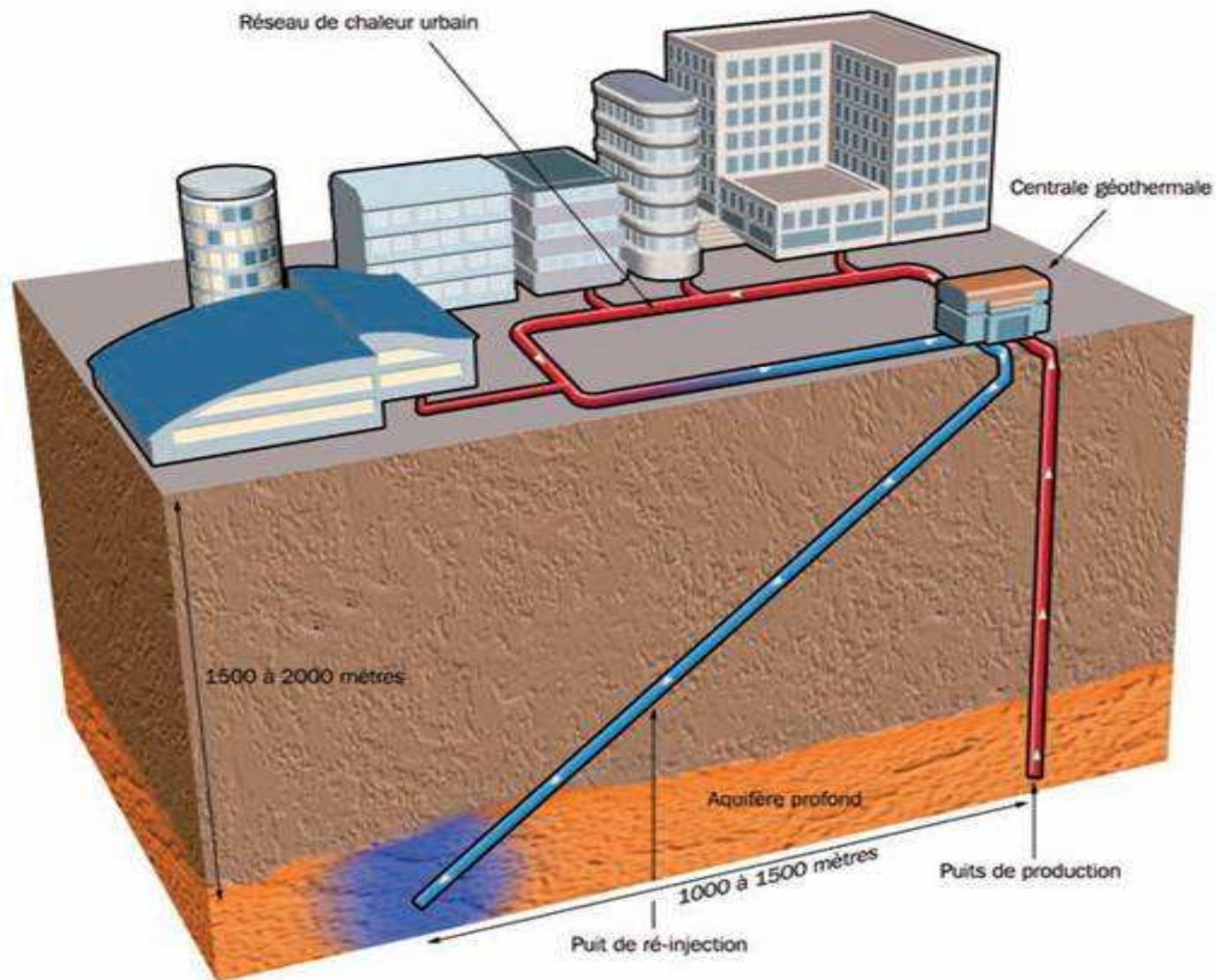
- 29 réseaux de chaleur alimentés par de la géothermie dans la région soit environ 140 000 équivalents logements
- Dans les années 80 : problème d'image suite à quelques mauvaises opérations dans un contexte de chute des prix de l'énergie

Aujourd'hui :

- des techniques maîtrisées, et des tensions internationales rendant les prix des énergies fossiles instables,
- les objectifs de 23% d'énergies renouvelables d'ici 2020 et un potentiel géothermique en Ile-de-France conséquent
- un plan de relance de la géothermie en Ile-de-France en partenariat avec l'ADEME et la Région Ile-de-France,.



Principe d'un doublet géothermique



Focus sur les projets géothermie

Le Sipperec a mené une étude d'état des lieux et des perspectives de développement de la géothermie en Seine-Saint-Denis et va en mener une sur le Val de Marne en partenariat avec le Conseil général

Actuellement, le Sipperec mène 5 projets de géothermie profonde :

- Arcueil / Gentilly : DSP publiée, forage prévu en 2013
- Bagneux, Rosny-sous-Bois, Grigny (x2) : En cours de dépôt du permis minier, forage prévu pour 2014 / 2015



Collectivités et réseaux de chaleur

- Complémentarité des réseaux télécoms / électricité / gaz / chaleur
- Les collectivités sont un acteur essentiel pour le lancement d'études et la réalisation des projets
- Ses réseaux sont l'occasion d'alimenter le patrimoine de la collectivité mais également des entreprises et des logements
- Intérêt mutualisation au niveau du Sipperec : mise en commun des moyens qu'une ville seule ne peut pas mettre en œuvre.



Conclusion : vers la transition énergétique ?

- Forte complémentarité entre la MdE et les EnR
- Nécessité d'un grand et rapide changement de cap ! ... Sinon les 3x20 et le facteur 4 resteront une utopie
- Contexte économique nécessitant d'être encore plus efficace et de trouver de nouveaux modes d'investissement

Dans ce cadre, les collectivités doivent poursuivre et intensifier fortement leurs actions dans le domaine de l'énergie

