

# Energie et Politiques Territoriales



Réunion UNSFA - CICF du 25  
octobre 2010



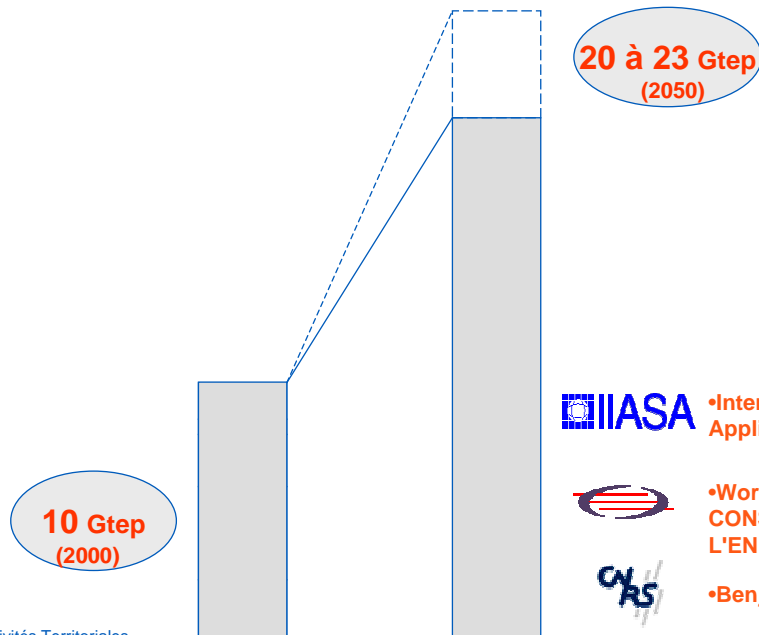
# 1 LE FUTUR ENERGETIQUE

Quel avenir au niveau mondial ?



# LA MDE EST INSCRITE DURABLEMENT DANS LE PAYSAGE

LES BESOINS MONDIAUX



3 - EDF Division Collectivités Territoriales -

**IIASA** •International Institute for Applied Systems Analysis

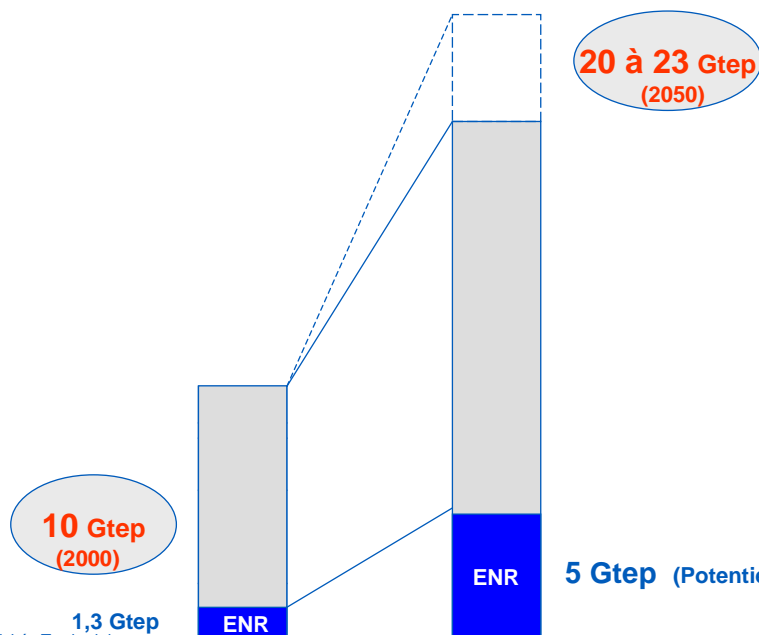
 •World Energy Council  
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

 •Benjamin DESSUS- CNRS



# LA MDE EST INSCRITE DURABLEMENT DANS LE PAYSAGE

LA PART DES ENR

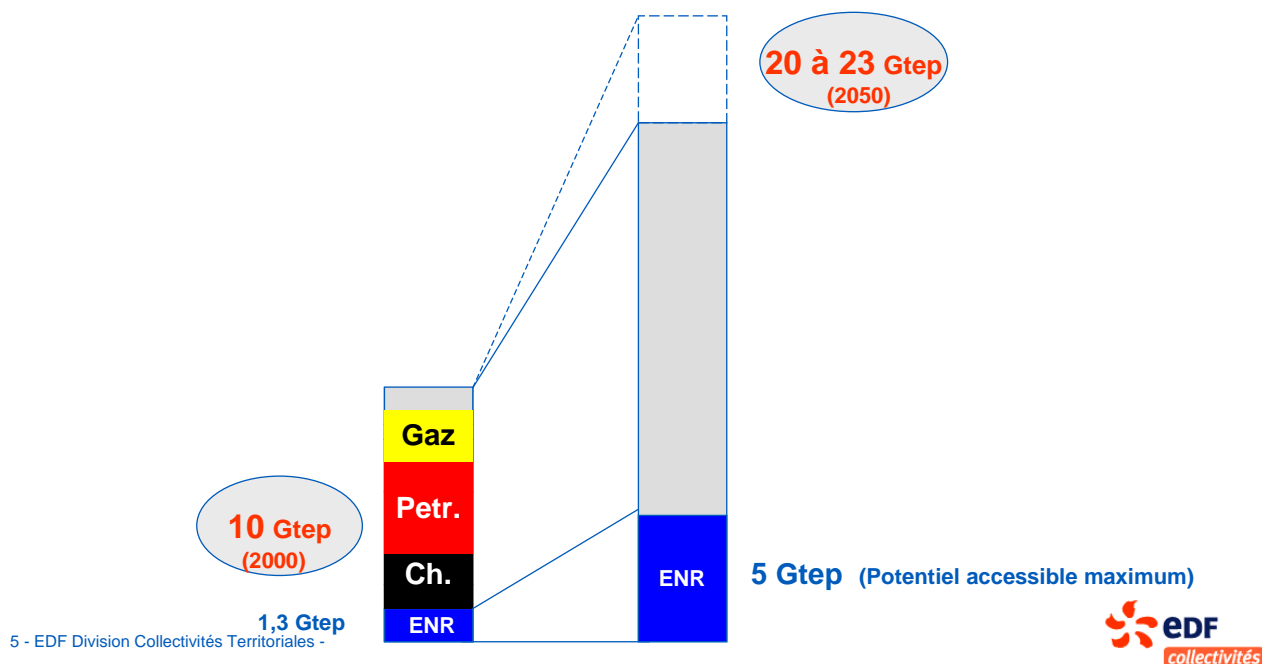


4 - EDF Division Collectivités Territoriales -



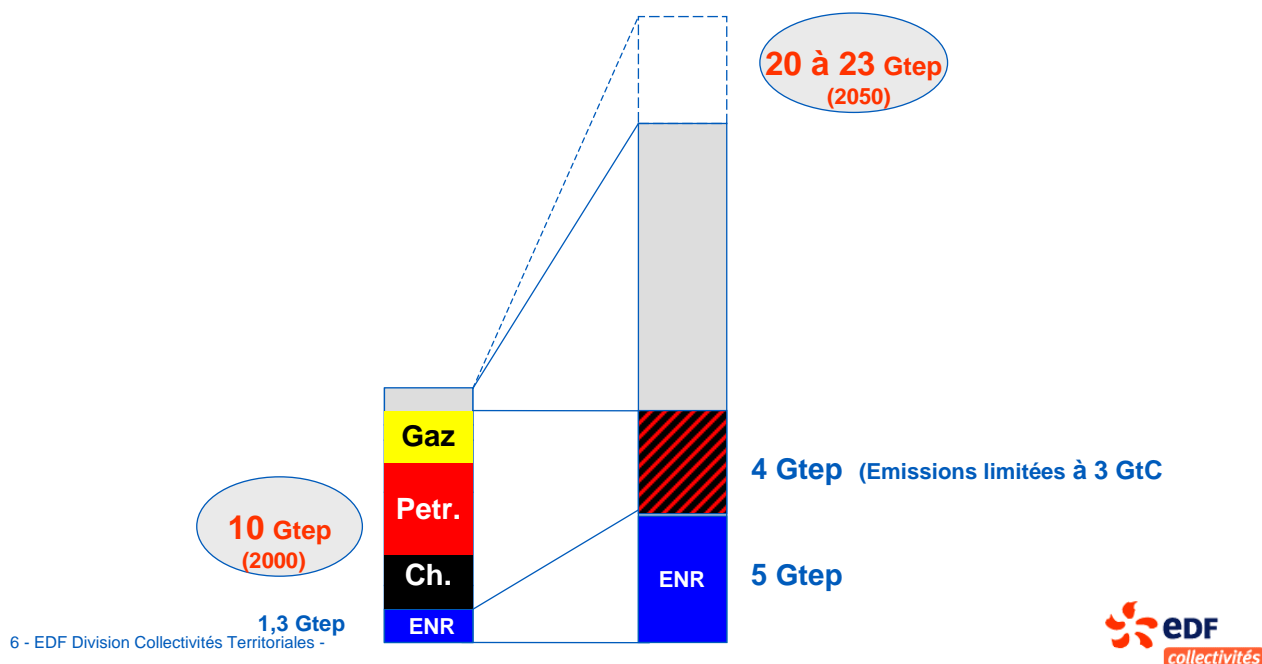
# LA MDE EST INSCRITE DURABLEMENT DANS LE PAYSAGE

LES ENERGIE FOSSILES



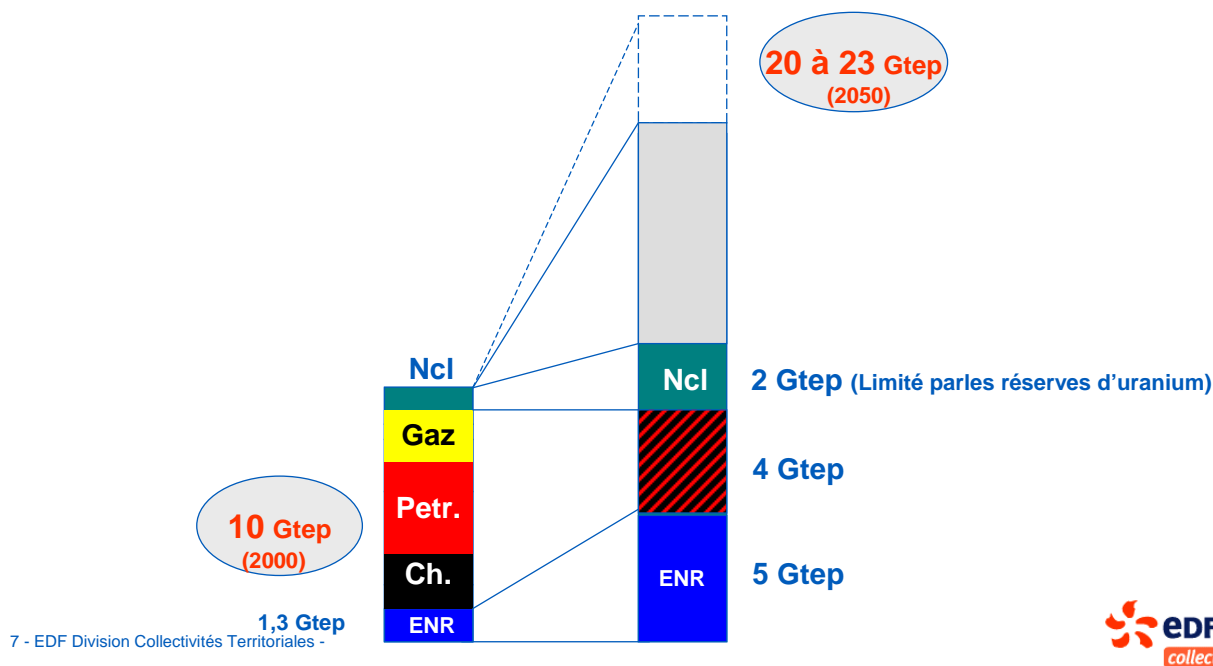
# LA MDE EST INSCRITE DURABLEMENT DANS LE PAYSAGE

LIMITATION DU CO<sup>2</sup>



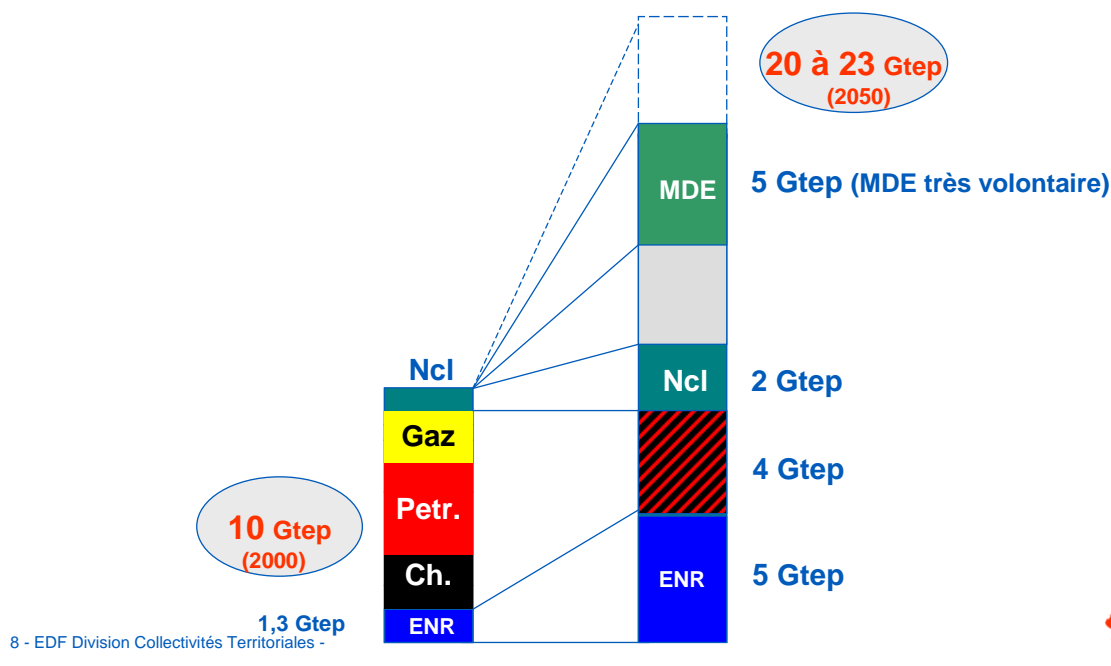
# LA MDE EST INSCRITE DURABLEMENT DANS LE PAYSAGE

## LA PART DU NUCLEAIRE



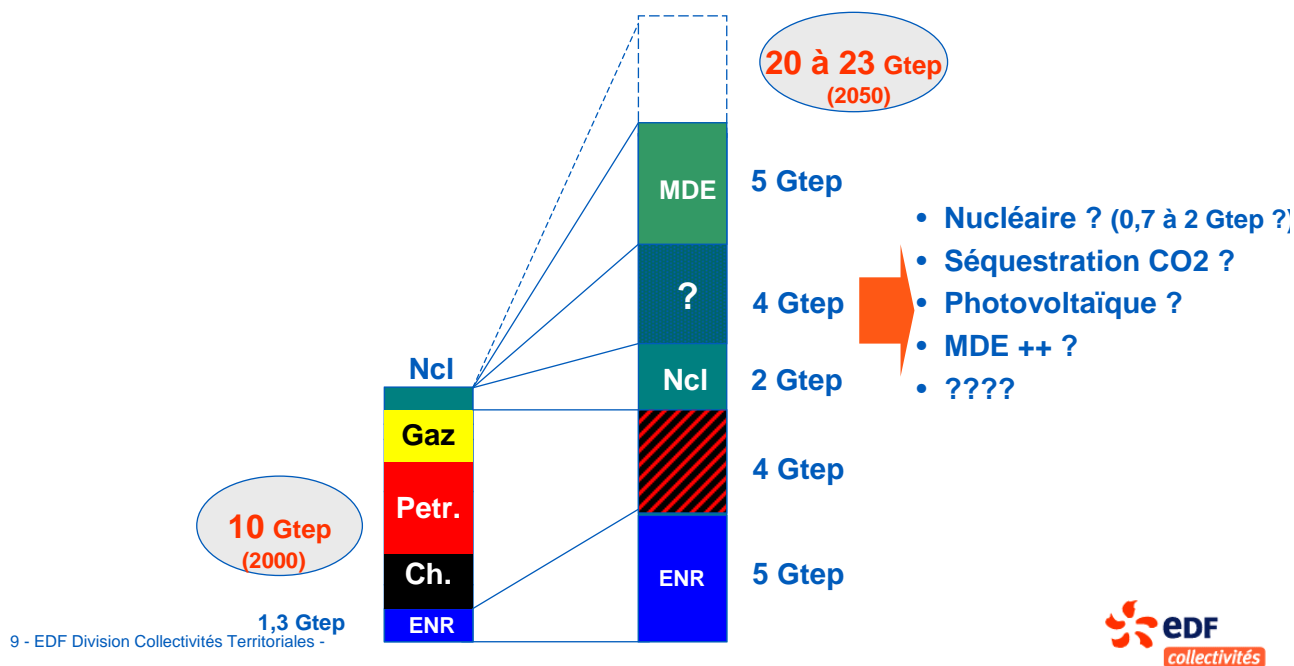
# LA MDE EST INSCRITE DURABLEMENT DANS LE PAYSAGE

## ECONOMIE D'ENERGIE



# LA MDE EST INSCRITE DURABLEMENT DANS LE PAYSAGE

QUELLES ALTERNATIVES?



## 2 LE FUTUR ENERGETIQUE

Les bâtiments en France peuvent-ils se passer d'énergies fossiles



# Le bâtiment en trois chiffres

CONSOMMATIONS RESIDENTIEL France 2005								
TWh	Charbon	Fuel	GPL	Gaz	Elec	Bois	EnRt	total
Chauffage	3,0	93,2	9,1	151,8	34,8	87,9	3,9	383,6
Eau chaude sanitaire	0,4	11,4	2,3	19,8	19,5		0,2	53,6
Cuisson			9,8	12,8	11,1			33,7
Electricité spécifique					73,7			73,7
dont éclairage					12,3			
froid					17,7			
brun					10,2			
lavage					12,2			
total	3,4	104,6	21,2	184,4	139,0	87,9	4,1	544,6

CONSOMMATIONS TERTIAIRE France 2005								
TWh	Autres	Fuel	GPL	Gaz	Elec.	Biomasse	EnRt	total
Chauffage	0,9	39,6	3,4	59,1	16,4	6,3	1,4	127,1
Eau chaude sanitaire		4,6	0,3	10,3	5,9			21,0
Cuisson		0,1		5,9	3,5			9,5
Spécifique					56,2			56,2
Climatisation					11,7			11,7
Eclairage					17,6			17,6
Eclairage public					5,9			5,9
total	0,9	44,3	3,7	75,3	117,0	6,3	1,4	248,9

Sources : DGEMP, CEREN

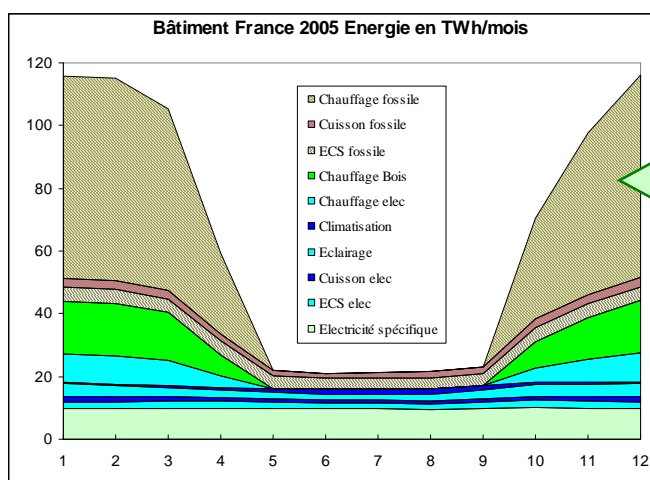
Chauffage  
500 TWh

Total  
800 TWh

Fossile  
450 TWh

Soit 90%  
du chauffage !

# C'est encore plus marquée en vision saisonnalisée



La zone hachurée représente  
les énergies fossiles !

~120 TWh/mois en hiver

Mais slt 5 TWh/mois en été

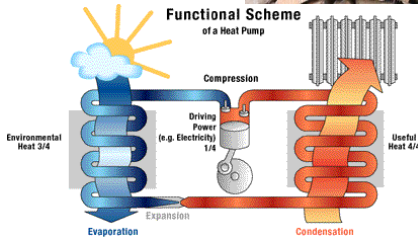
Le défi est de réussir à satisfaire tous les besoins actuels et à venir

1. Sans tout reporter sur le parc électrique ;
2. Sans solliciter au delà du raisonnable le recours à la biomasse
3. Sans miser sur des ruptures technologiques incertaines (hydrogène, fusion,...) ;
4. Sans "parier" sur des ruptures comportementales ou régulateure (rationnement) ;
5. Sans compter sur des politiques d'incitations peu crédibles

# Les fondamentaux du scénario

## 1 / Réduire les besoins de chauffage

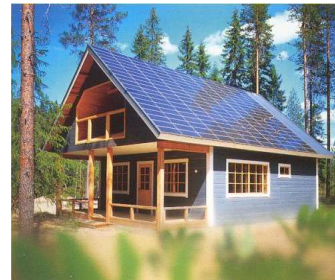
- o Division par 2 du parc existant (de 540 à 300TWh en 2050)
- o On construit en BBC (+ 100 TWh du fait de l'augmentation de population)



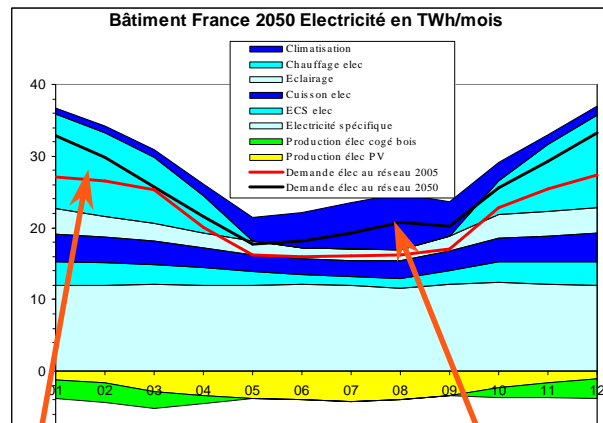
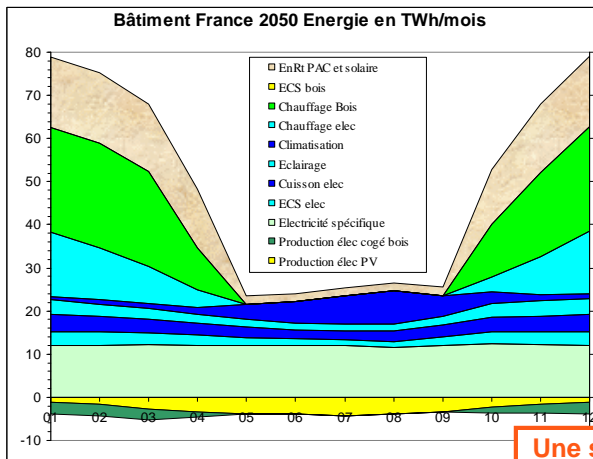
## 2 / Fournir les besoins de chauffage et ECS essentiellement pompes à chaleur (3/4) et biomasse (1/4).

## 3 / Développer les EnR solaires

- o 1/3 des logements et m<sup>2</sup> tertiaires équipés ECS solaire
- o 1/4 des maisons individuelles dotées 2 kWc PV
- o 3/4 des surfaces de toit tertiaires équipées PV



## Résultat : disparition des fossiles avec une croissance modérée de l'électricité et de la biomasse

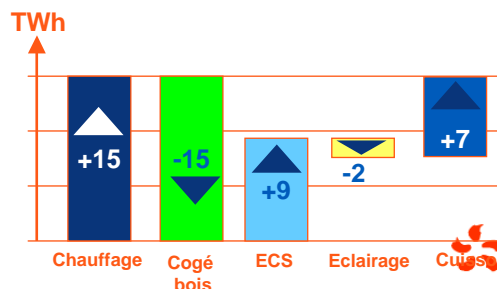


Une saisonnalité « hiver » en hausse de 15 à 20%

Une bosse en Août liée à la climatisation

### ► Au bilan en 2050 :

- + 40 TWh d'électricité centralisée
- Plus d'émissions directes de CO<sub>2</sub>
- + 45 TWh de biomasse a augmenté (Scénario bas Grenelle)
- 43% d'EnR dans la demande finale
- 100 TWh "d'apports gratuits" des PAC

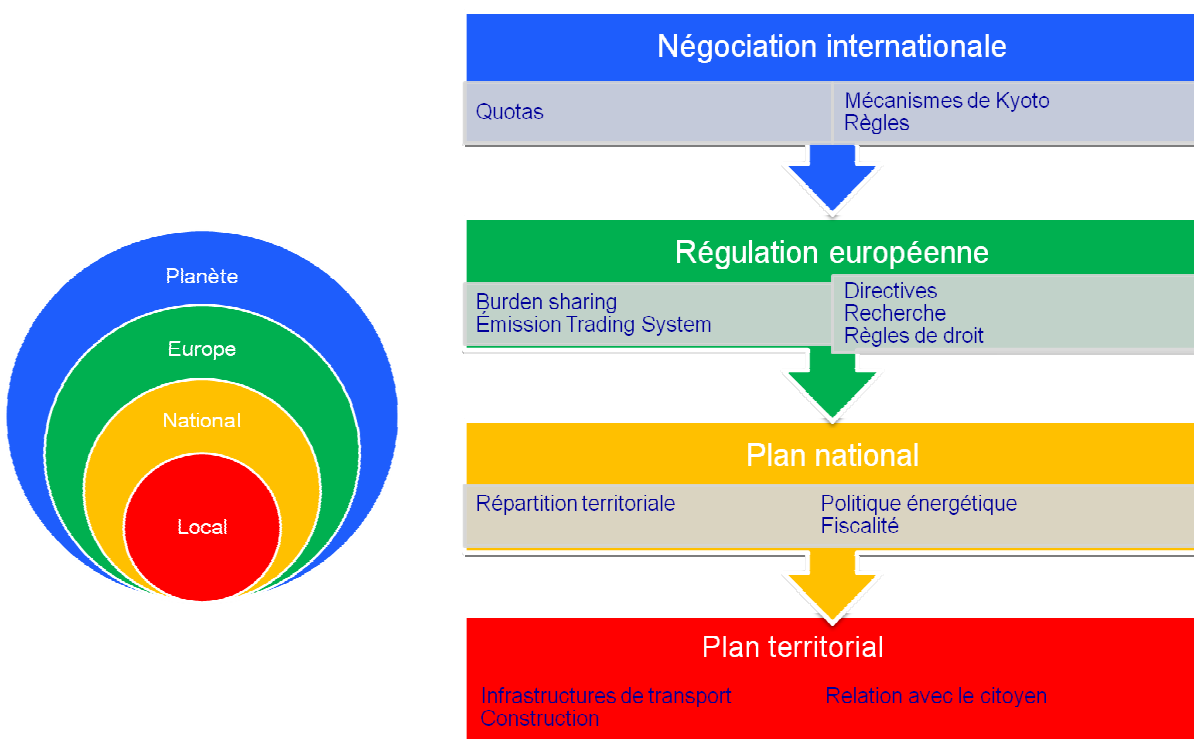


# 3 ENERGIE ET TERRITOIRES

## Le Grenelle met l'énergie au cœur des politiques territoriales



### UNE ACTION POLITIQUE A TOUS LES ETAGES





## Des objectifs chiffrés liés au Grenelle

### Climat et Effet de Serre

- 20% d'émissions de Gaz à Effet de Serre en 2020 par rapport à 2005
- 75% d'émissions de Gaz à Effet de Serre en 2050 (facteur 4) par rapport à 1990

### Energie

- +20% d'efficacité énergétique par rapport à 2005 (moins de kWh par Euro de PIB)
- 23% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique (20% pour l'Europe)

### Bâtiments Plan Bâtiment

- Bâtiments publics : -38% d'énergie d'ici 2020, audits en 2010, rénovation engagée en 2012
- Bâtiments neufs BBC (Basse Consommation) dès 2012, BPOS (Bâtiment à Energie Positive) dès 2020
- Rénovation des logements sociaux en commençant par les plus énergivores

### Transports mobilité

- 20% d'émissions de GES en 2020 (ramenées au niveau de 1990)
- Diminution de la part du routier, aménagement urbain

### Autres thèmes

- Agriculture: promotion du bio, dépendance énergétique des exploitations, pesticides, trame verte et bleue...
- Déchets : 75% de recyclage des emballages ménagers, 35% puis 45% de l'ensemble des déchets ménagers, réduction de 7% de la production de déchets à la source

## ENJEUX : Le climat et l'énergie, les territoires au cœur de la démarche

**1) Planifier, urbaniser et aménager durablement.**



**2) Valoriser les ressources renouvelables.**



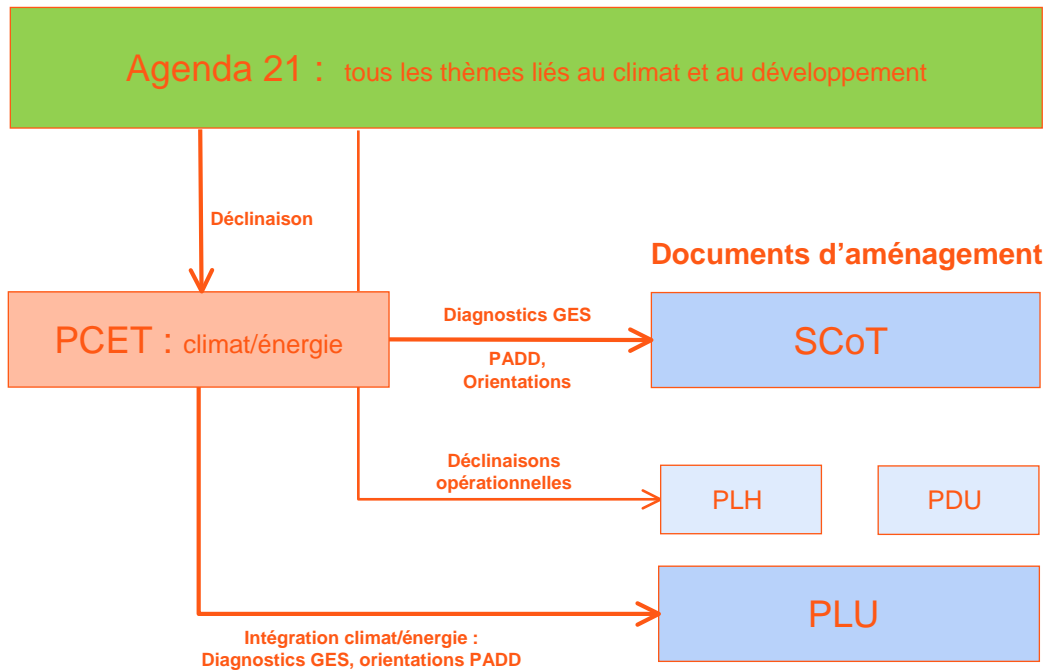
**3) Réduire les besoins énergétiques et les émissions de GES.**



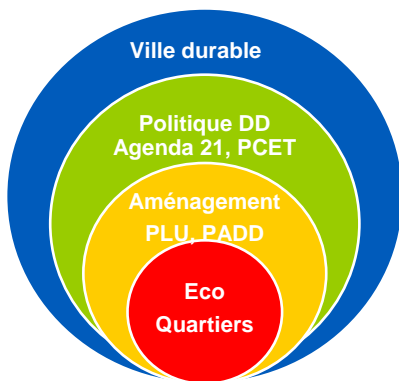
**4) Améliorer la performance du patrimoine bâti.**



# LES POLITIQUES TERRITORIALES : PCET, Agenda 21, SCoT, PLU...



## LA VILLE DURABLE : DES ACTIONS A TOUS LES NIVEAUX



# 5 LA VILLE DE DEMAIN

## La préfiguration de la ville durable : l'éco-quartier



### Définition d'un EcoQuartier

- Un **EcoQuartier** est un projet urbain d'extension de la Ville, conçu dans une volonté de diminution globale de son impact environnemental et construit après concertation avec les habitants
- Un **EcoQuartier** doit mêler logements, activités et services, veiller à la mixité sociale et fonctionnelle, à l'utilisation des ressources locales, à la performance énergétique des bâtiments et à la place des espaces verts, privilégier les déplacements « doux » et les transports en commun
- Un **EcoQuartier** ne doit pas être réservé à une élite et construit sur la seule base d'une consommation énergétique minimale des bâtiments

## Un Eco-quartier c'est aussi :

- Un projet qui ne peut se réaliser qu'avec une volonté politique forte
- Un projet de mandature (donc du neuf le plus souvent)
- Un projet dans la durée avec une commercialisation par tranches
- Un projet complexe nécessitant un travail partenarial en mode projet
- Une opportunité de développer et valoriser des savoir faire : innovation technique, financière,...

## LES THEMATIQUES DE L'ECO-QUARTIER L'appui d'EDF

- 1) L'intégration dans le territoire
- 2) La gestion des ressources
- 3) Le cadre et la qualité de vie
- 4) La diversité sociale et fonctionnelle
- 5) La prise en compte de la gestion ultérieure



# 1- L'intégration dans le territoire

## ► Les enjeux :

- Prendre en compte les différentes échelles de territoire
- Intégrer des critères de développement durable dans les choix de localisation
- Privilégier des formes urbaines garantissant l'insertion du projet dans son environnement

# 2- La gestion des ressources

## ► Les enjeux :

- Économiser l'espace et permettre l'évolutivité des formes urbaines
- Garantir l'efficacité énergétique des projets et la réduction des émissions de CO<sup>2</sup>
- Privilégier les modes de déplacement doux
- Optimiser l'éclairage public (sources et traitement des sols)
- Optimisation des réseaux de distribution
- Gérer l'eau de manière responsable et économe, et en faire une composante du paysage urbain
- Choisir des matériaux sains et durables
- Anticiper et optimiser la gestion des déchets

Des  
conseils  
d'EDF

## 2- La gestion des ressources

### ■ Garantir l'efficacité énergétique des projets

La préfiguration  
énergétique des  
territoires :

Un conseil



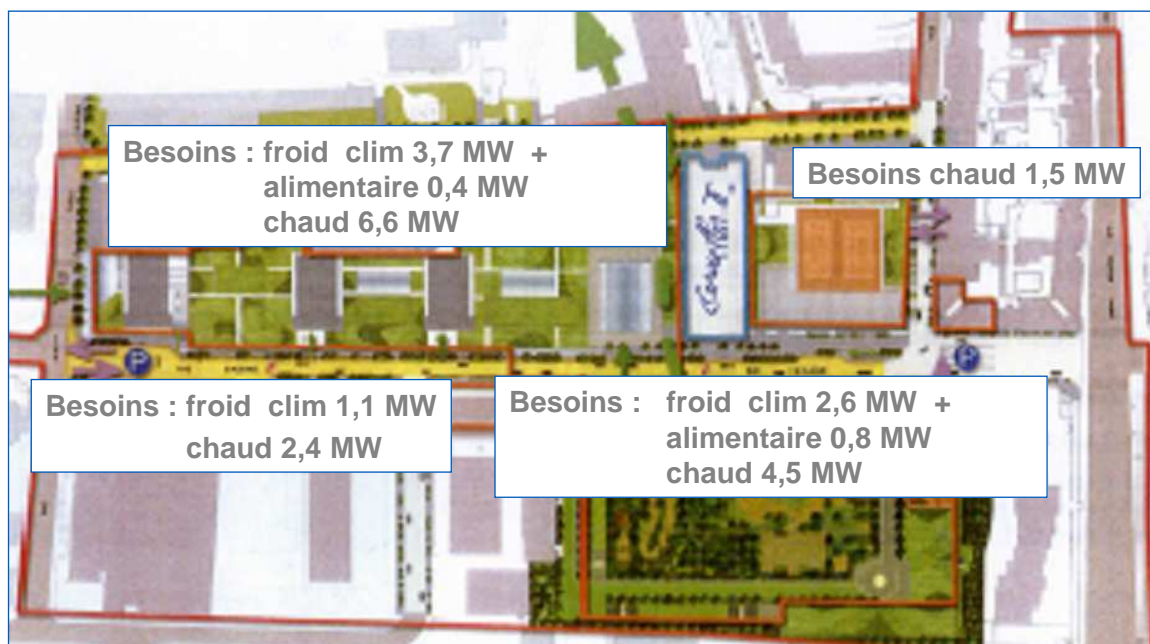
27 - EDF Division Collectivités Territoriales -

- **Maîtriser les besoins énergétiques grâce à :**
  - Des moyens permettant l'inertie thermique des constructions
  - Des systèmes et équipements énergétiques les plus efficaces
  - Une approche bioclimatique des aménagements et des bâtiments
- **Rechercher l'offre énergétique la plus pertinente sur le quartier (étude énergétique comparative), en fonction :**
  - Des besoins énergétiques sur l'opération
  - Des ressources et des filières locales existantes
- **Développer le recours aux énergies renouvelables**
  - Solaire thermique et photovoltaïque,
  - Géothermie
  - Éolien,
  - Biomasse
  - ...



## Exemple de préfiguration énergétique

### Analyse des besoins énergétiques

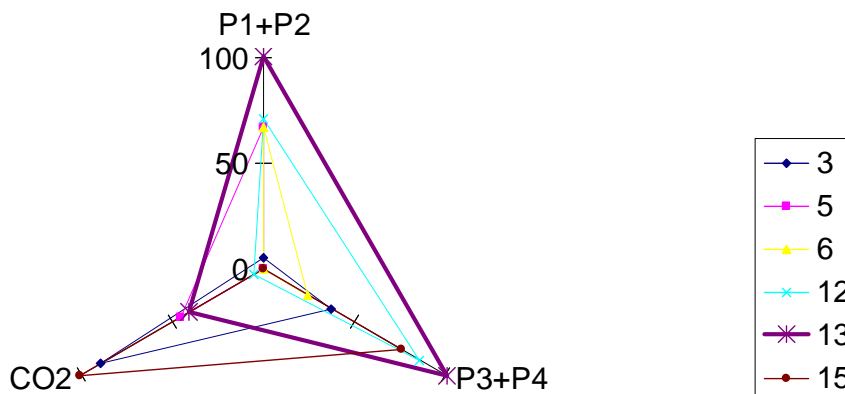


28 - EDF Division Collectivités Territoriales -



# L'analyse multicritères

## Synthèse avec aide au financement



- 3 Réseau de chaleur Bois + Complément Gaz
- 5 Réseau de chaleur Bois + Complément PAC sur nappe
- 6 Réseau de chaleur PAC sur nappe + Bois
- 12 PAC sur nappe + Gaz décentralisé
- 13 PAC sur réseau de nappe + Gaz décentralisé
- 15 Chaudière bois décentralisée pôle Lycée professionnel + PAC dans CFA

29 - EDF Division Co



## Exemple de neutralité carbone

AC éco-quartier du Val de Ris (Ris-Orangis)

### Acteurs :

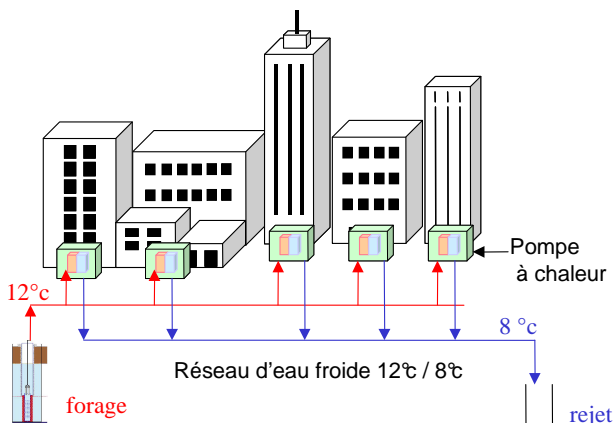
- CA Evry, Ris Orangis
- AFTRP

•600 logts + 20 000 m<sup>2</sup> tertiaire (2009-2013)

### La technique

- ⇒ Production de chaud et de froid par PAC
- ⇒ Compensation complète ou partielle d'énergie et de CO<sub>2</sub> des PAC

avec photovoltaïque (12 m<sup>2</sup> PV par logt) et/ou compensation carbone avec pays émergent



### Le montage financier

- ⇒ Le promoteur pré-finance l'installation photovoltaïque intégré.
- ⇒ L'Aménageur capte les aides financières
- ⇒ Le futur délégataire exploite et rachète les installations.

## 2- La gestion des ressources

Le cahier des charges  
« Eclairage  
Public »

Une conseil



31 - EDF Division Collectivités Territoriales -

### ■ Garantir un éclairage de qualité par la mise en place d'une « Charte » Lumière

- Mettre en place un programme d'action qualitatif
  - Définition des ambiances nocturnes
  - Une démarche lumière intégrant l'éco-quartier à la ville
- Améliorer la qualité de vie
  - Augmenter la lisibilité et la perception des personnes
  - Réduite les sentiments d'insécurité depuis les cheminements périphérique aux lieux de vie
  - Sortir de l'ombre des lieux de vie
- Assurer les fonctions de sécurité
  - Assurer le guidage visuel et intuitif

## 2- La gestion des ressources

La mobilité  
douce  
Un appui de la  
structure EDF  
DTVE



32 - EDF Division Collectivités Territoriales -

### ■ Les conseils sur la mobilité

- Intégration de la mobilité électrique dans la stratégie de déplacement
- Préfiguration des infrastructures de recharge
- Mise en relation des acteurs



## 3 – Le cadre et la qualité de vie

### ► Les enjeux :

- Concevoir un paysage urbain qui participe à l'identité du quartier
- Appuyer le projet sur une armature paysagère favorisant la biodiversité
- Favoriser l'évolution des modes de déplacements et les pratiques de mobilité douce
- Garantir le confort des espaces extérieurs et intérieurs
- Prévenir les nuisances et les risques

## 4 – La diversité sociale et fonctionnelle

### ■ Favoriser l'implantation d'activités économiques et le développement de l'emploi de proximité

- Identifier les types d'activités susceptibles de s'implanter sur le quartier
  - Études économiques en amont de l'opération, portant sur le site et le bassin économique environnant
- Proposer une offre en locaux d'activités permettant l'accueil d'activités économiques diverses
  - Locaux attractifs (localisation, surfaces, équipements...)
  - Locaux accessibles à différents types d'activités économiques (commerces, artisanat, tertiaire...)
  - Locaux modulables et évolutifs dans le temps (possibilité d'agrandissement, de regroupement, ...)
- Favoriser la création d'activités
  - Localisation de locaux type pépinières d'entreprises, hôtels d'entreprises...

## 5 – La prise en compte de la gestion ultérieure

### ► Les enjeux :

- Donner des outils de suivi des consommations des logements (indicateurs)
- Choisir des systèmes constructifs et des matériaux durables
- Réaliser des chantiers à faible impact
- Impliquer et sensibiliser les futurs habitants et usagers

## 5 – La prise en compte de la gestion ultérieure

### ■ Le suivi des consommations

- Définition des indicateurs de suivi
- Mise en place du reporting
- Appui au pilotage

La mise en place  
de suivi  
dynamique des  
consommations

Un conseil

