



# Filière bois-énergie: Situation francilienne

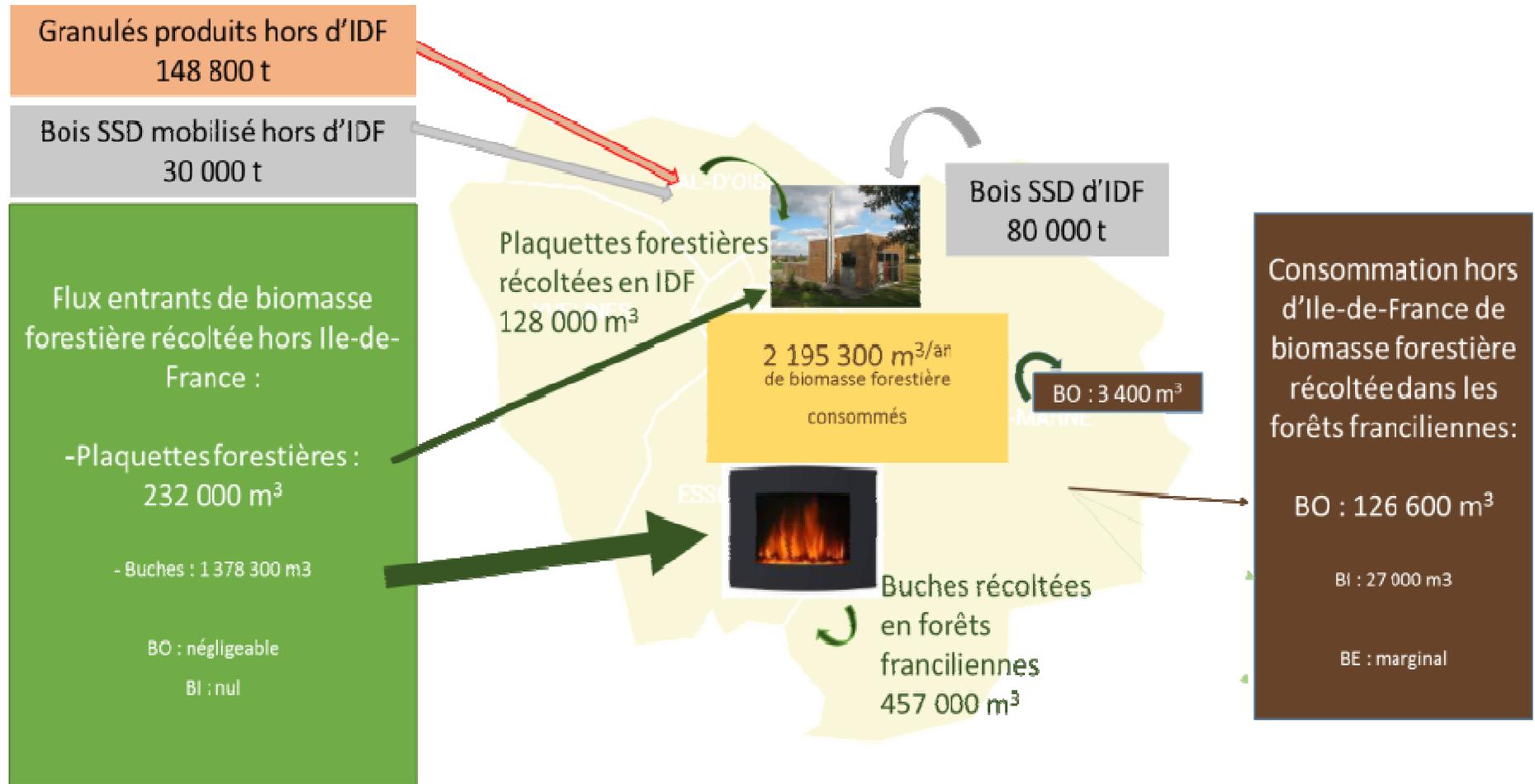


Chantal Derkenne

CIBE - 7 novembre 2019

# Biomasse forestière

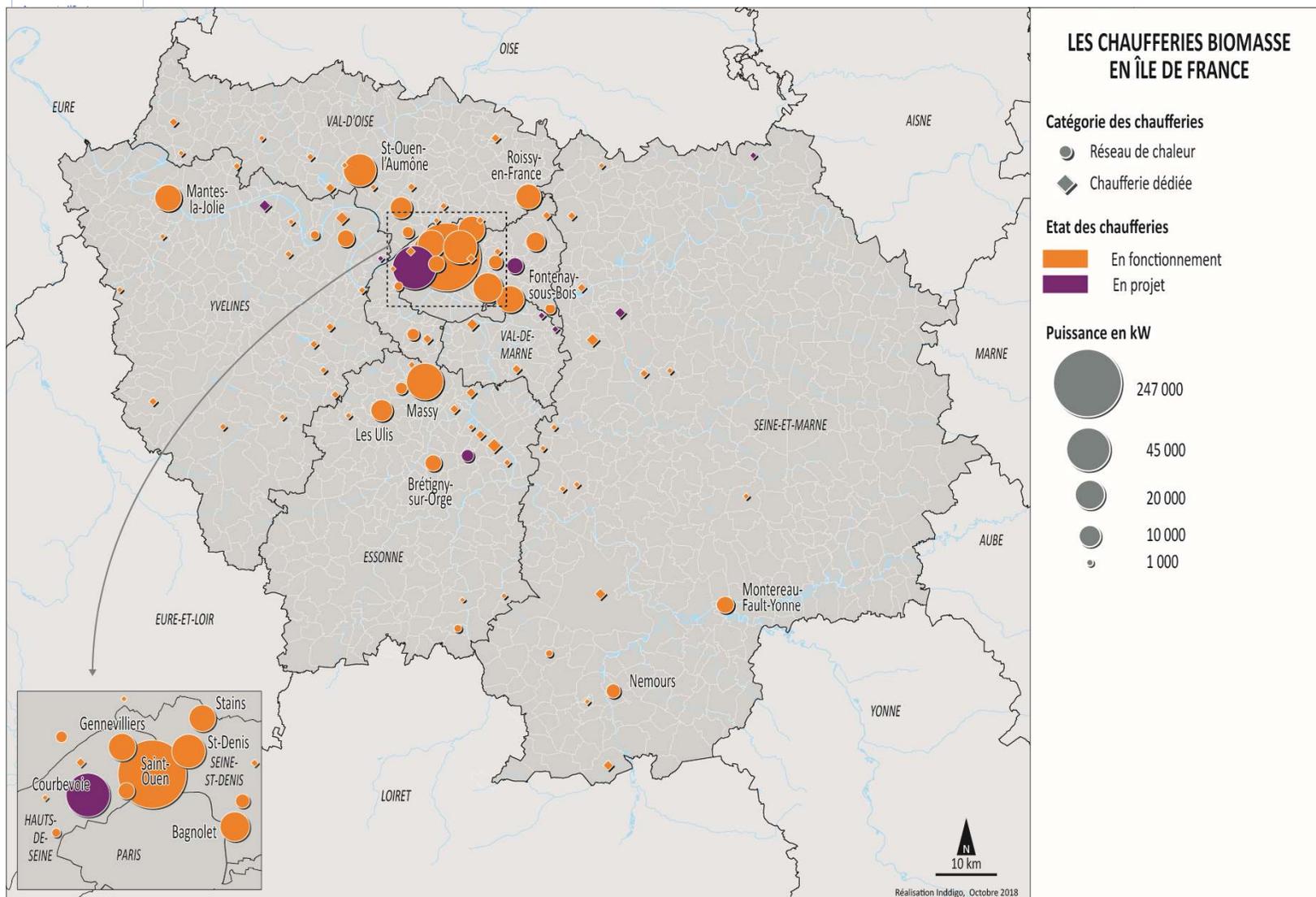
## Production et consommation actuelle



# Biomasse forestière

## Etat des lieux des chaufferies franciliennes

ADEME



Carte des chaufferies biomasse en fonctionnement et en projet en Île-de-France (2018)

# Parc des installations de biomasse

## Production et consommation actuelle



### Bois bûche :

- 457 000 m<sup>3</sup>/an récoltées en IDF
- consommation évaluée à 1,8 millions de m<sup>3</sup>/an
- ~ 800 000 foyers

### Paquettes forestières :

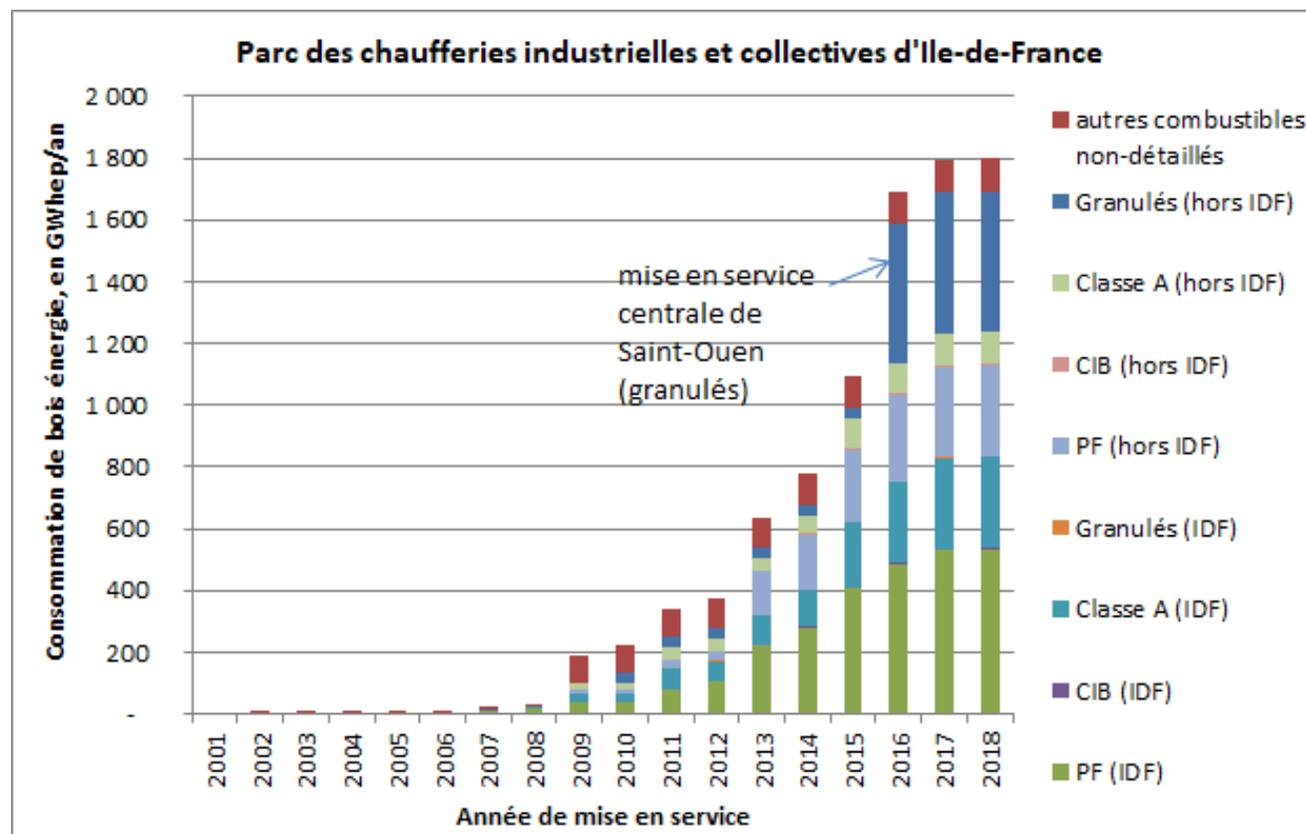
- 107 chaufferies en fonctionnement
- ~ 300 000 tonnes/an de plaquettes forestières consommées (50 à 60% proviennent d'Ile de France)

### Bois individuel (bois bûche + granulés)

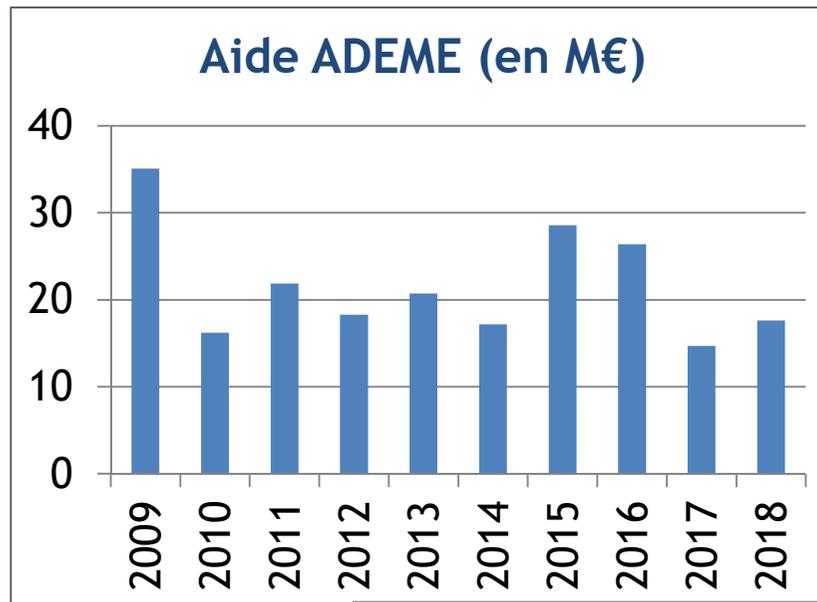
- 4 727 GWhep/an

### Chaufferies industrielles et collectives

- Production > 1 800 GWhep/an



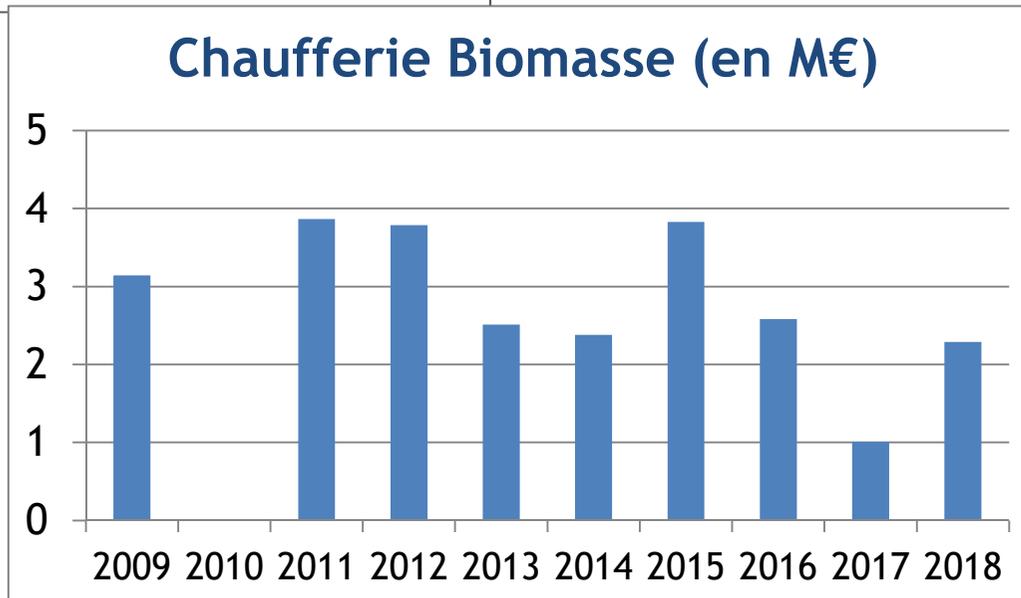
# Bilan des aides du fonds Chaleur



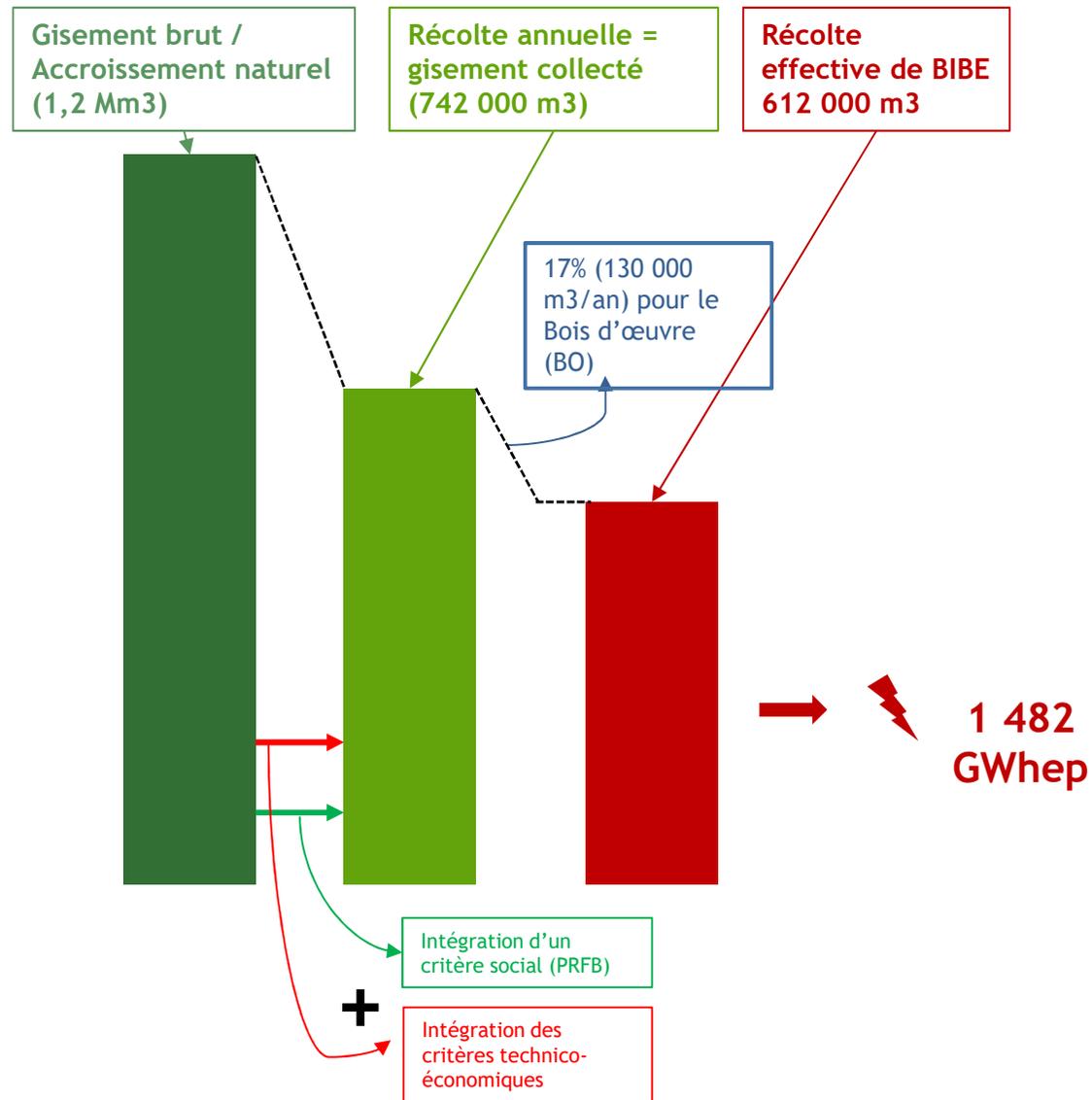
2009-2018  
Aides Fonds Chaleur  
216 M€



Coût des opérations  
2 100 M€



# Biomasse forestière Etat actuel



# Deux projets DYNAMIC



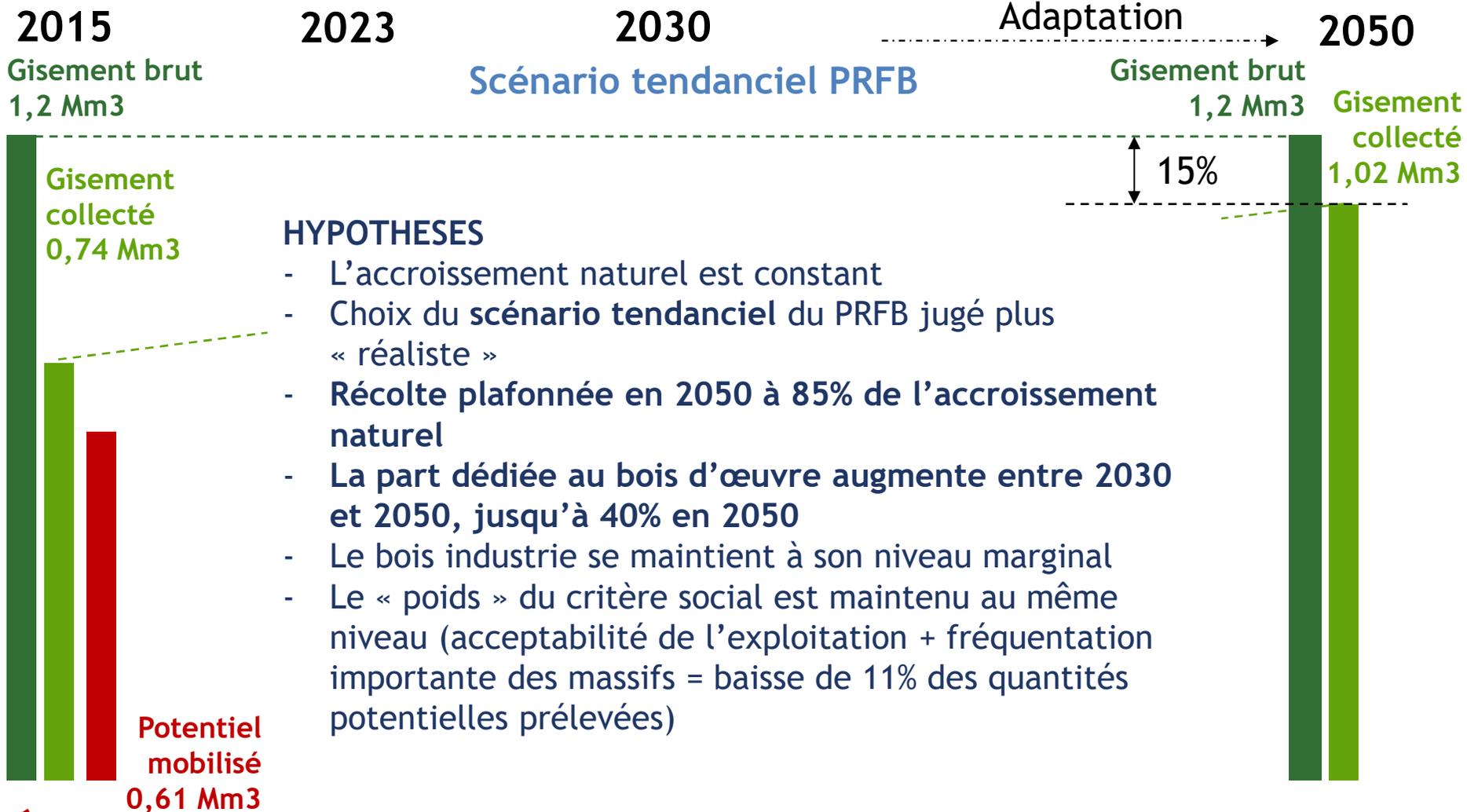
## **TRADE**, coordonné par GCF

Transition numérique pour les chaînes de collecte de biomasse et dans une dynamique de mobilisation de bois énergie et de renouvellement des peuplements forestiers

## **SYLVALIGNE**, coordonné par Loïc

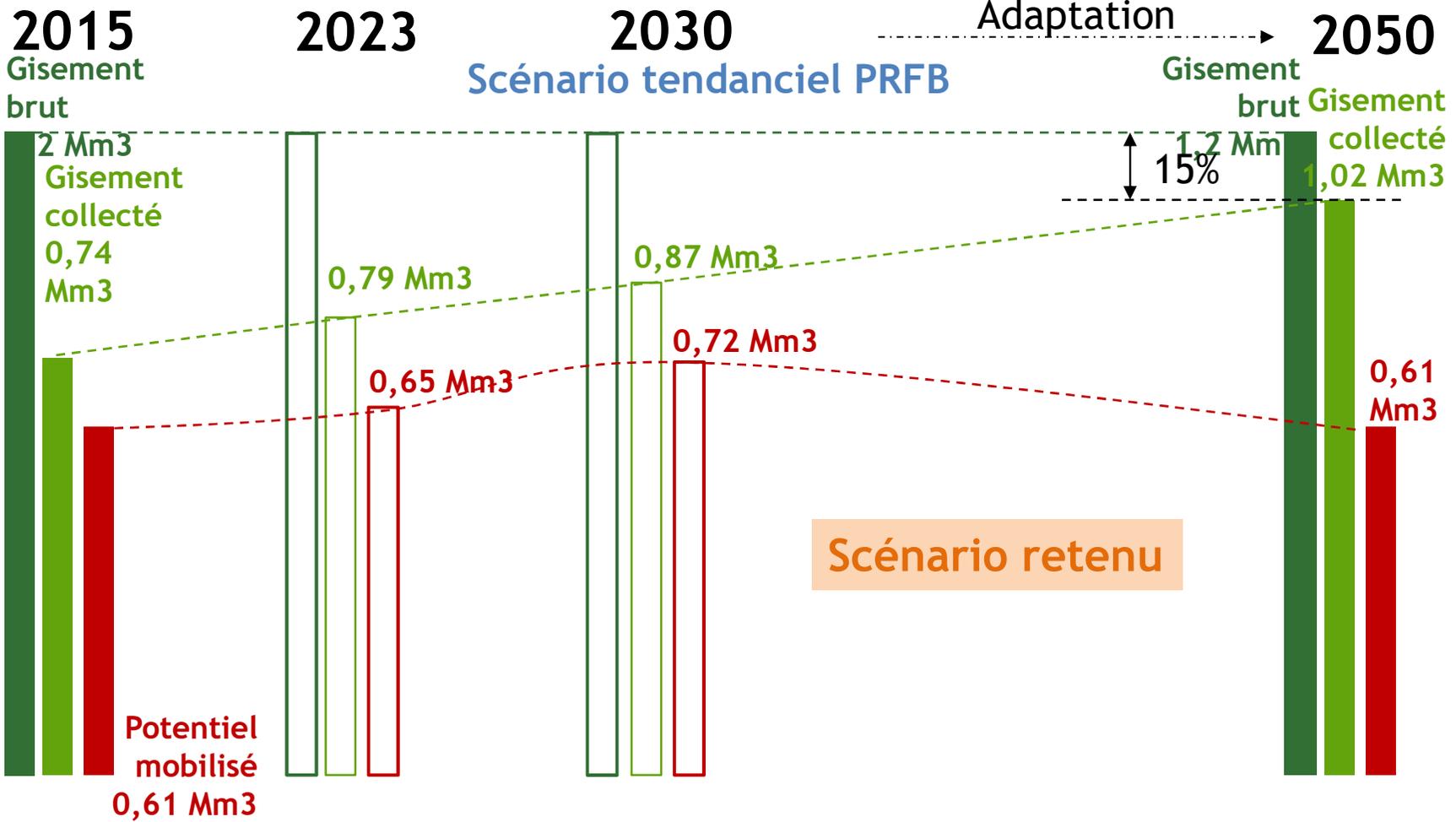
Sylviculture adaptée du linéaire boisé, gérée numériquement en Ile de France

# Biomasse forestière Perspectives



 **1 482 GWhep**  
[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

# Biomasse forestière Perspectives



⚡ 1 482 GWhep = ⚡ 1 482 GWhep

# Biomasse forestière

## Production et consommation actuelle



	Surface / linéaire	Quantités totales produites	
		t MS/an	m <sup>3</sup> /an
Bois de taille d'entretien et de renouvellement des vignes	< 1 500 ha	négligeable	
Bois de taille d'entretien des haies	8 950 km => 8 950 ha	24 000	48 000
Bois de taille d'entretien et de renouvellement des vergers	1 100 ha	4 000	8 000
<b>total</b>	<b>11 550 ha</b>	<b>28 000</b>	<b>56 000</b>

**Utilisation actuelle** : le bois énergie issu des haies en Île-de-France est estimé à 10 000 m<sup>3</sup>/an (approximativement 5 ktMS)

**Potentiel mobilisation actuelle** : 80% pour l'énergie => 44 800 m<sup>3</sup> / 116 GWh PCI

**Perspective 2050** : doublement infrastructures agro-écologiques (dont haies)

=> Doublement du potentiel

# Analyse qualitative forêt impacts environnementaux



Interne	Externe
<p><b>ATOUPS</b></p> <p><u>Technico-économique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 263 000 ha : gisement important</li> <li>• Forêt publique : 1/3 surfaces, grandes propriétés</li> <li>• Tissu professionnel diversifié</li> </ul> <p><u>Environnemental et social :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne image de l'usage combustible bois</li> <li>• Levier pour stockage/séquestration carbone (objectifs SNBC)</li> </ul>	<p><b>OPPORTUNITES</b></p> <p><u>Technico-économique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demande importante IDF</li> <li>• Dynamique construction bois / couplage usage chauffage</li> <li>• Demande accrue BO feuillus =&gt; mise en marché BE lié</li> </ul>
<p><b>FAIBLESSES</b></p> <p><u>Technico-économiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriété forestière privée très morcelée</li> <li>• Forêt essentiellement de feuillus =&gt; peu de demande BO</li> <li>• Pb accessibilité des massifs forestiers</li> <li>• Pas de 1<sup>ère</sup> transformation</li> <li>• Parc engins insuffisant</li> </ul> <p><u>Environnemental et social :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Équilibre avec usage récréatif et réservoir biodiversité</li> </ul>	<p><b>MENACES</b></p> <p><u>Technico-économiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibre économique fragile pour Bo, BI et BE</li> </ul> <p><u>Environnemental et social :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement climatique =&gt; effets méconnus sur croissance + risque phénomène météo d'importance</li> <li>• Perception public / exploitation forestière</li> <li>• Enjeux qualité de l'air</li> </ul>

# Analyse qualitative combustion impacts environnementaux



Interne	Externe
<p><b>ATOUPS</b></p> <p><u>Technico-économique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technologie maîtrisée</li> <li>• coût de l'énergie maîtrisé, peu fluctuant, inférieur / autres ENR</li> <li>• IDF : pas de conflit d'usage BI / BE</li> </ul>	<p><b>OPPORTUNITES</b></p> <p><u>Technico-économique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• densité urbaine, réseaux de chaleur</li> <li>• gisement de bois déchets présumé conséquent</li> <li>• volonté politique favorable (arrêt charbon, volonté structuration filière, remplacement chaudières fioul, réglementation thermique bâtiment)</li> <li>• évolution favorable aides et subventions (prix CEE, quotas CO2, fonds chaleur, fonds air-bois)</li> <li>• développement des filières granulés</li> </ul> <p><u>Environnemental et social :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soutien citoyen à la transition énergétique</li> <li>• Développement des fonds de financement participatifs</li> </ul>
<p><b>FAIBLESSES</b></p> <p><u>Technico-économiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coût pas tjrs compétitif / énergies fossiles</li> <li>• Pb accessibilité chantiers &amp; chaufferies</li> <li>• Traçabilité compliquée (filieres domestiques et collectives)</li> <li>• Parc domestique ancien &amp; achat de bois bûche hors circuits commerciaux =&gt; pb qualité et performance</li> <li>• Production de cendres à gérer</li> </ul> <p><u>Environnemental et social :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acteurs dispersés / filières concurrentes</li> <li>• Impact sur la qualité de l'air</li> </ul>	<p><b>MENACES</b></p> <p><u>Technico-économiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ressources franciliennes insuffisantes / consommation</li> <li>• Prix des énergies fossiles et du stock</li> <li>• Pression foncière, pb intégration dans document d'urbanisme</li> <li>• Complexité règlementaire concernant les bois déchets</li> <li>• Coûts croissants de mise en décharge des cendres</li> </ul> <p><u>Environnemental et social :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessaire prise en compte de la qualité de l'air</li> <li>• Acceptabilité des installations</li> </ul>

# Plan de Protection de l'Atmosphère d'Ile de France - Installations de combustion



Installations de combustion ICPE rubrique 2910  
soumises à VLE par les arrêtés du 3 août 2018

dont la somme des puissances des appareils individuels est supérieure à 2 MW

**NO<sub>x</sub>: 200 mg/Nm<sup>3</sup> (au lieu de 500 jusqu'à 5MW)**

**PM: 15 mg/Nm<sup>3</sup> (au lieu de 50 jusqu' 5 MW)**

# Plan de Protection de l'Atmosphère d'Ile de France - Chauffage domestique



## Réglementation applicable à la combustion individuelle du bois en Ile-de-France

		Paris	zone sensible (hors Paris) (1)	hors zone sensible
FOYERS OUVERTS	→ chauffage principal →	interdit	interdit	interdit
	→ chauffage d'appoint ou agrément →	autorisé	autorisé	autorisé
EQUIPEMENTS EXISTANTS A FOYER FERME	→ chauffage principal →	poussières ≤ 16 mg/m <sup>3</sup>	autorisé	autorisé
	→ chauffage d'appoint ou agrément →	rendement ≥ 65%	autorisé	autorisé
FOYERS FERMES NEUFS	→ chauffage principal →	poussières ≤ 16 mg/m <sup>3</sup>	Flamme Verte 5* (3)	autorisé
	→ chauffage d'appoint ou agrément →	Flamme Verte 5* (3)	Flamme Verte 5* (3)	autorisé

(1) la liste des communes de la zone sensible est annexée à l'arrêté inter-préfectoral du 31/01/2018

(2) mesure à 13% d'oxygène

(3) ou rendement ≥ 70% (22 fois de CO et 0,12% de CO<sub>2</sub> à 13% d'oxygène)



## Un outil de soutien aux énergies renouvelables thermiques

### Quelles énergies renouvelables thermiques ?

- Biomasse énergie,
- Solaire thermique,
- Géothermie intermédiaire avec PAC.

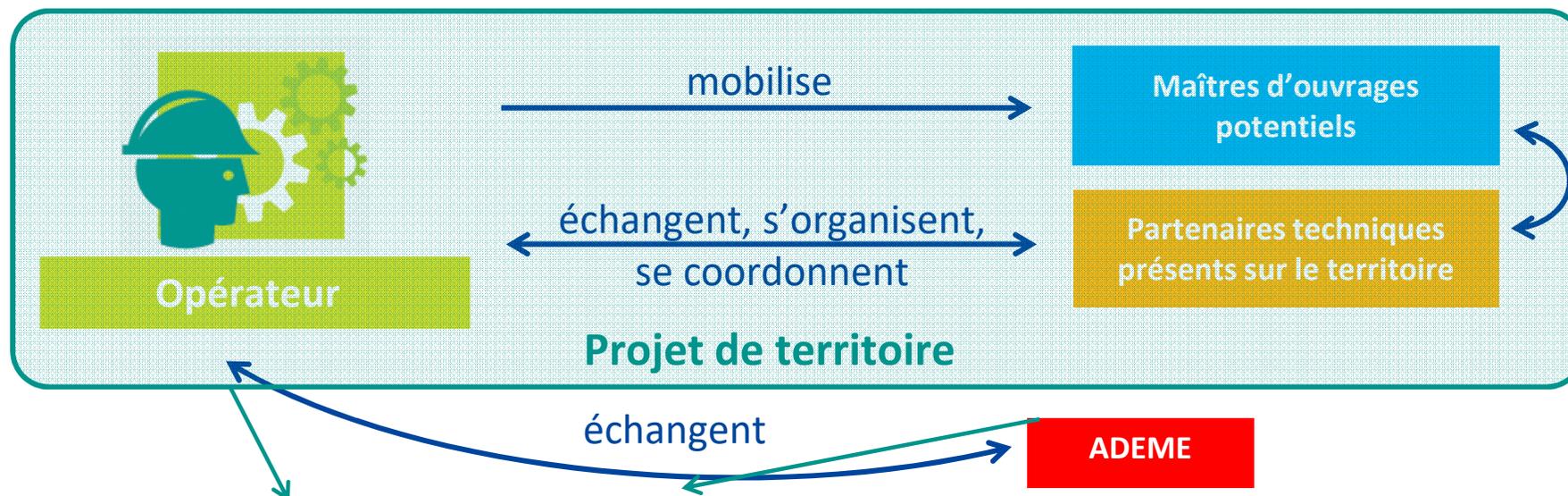
Les opérations de récupération de chaleur fatale et de valorisation thermique du biogaz sont étudiées au cas par cas.

**Les réseaux de chaleur éventuellement associés** (création, extension, densification) sont également éligibles au dispositif.

# Volonté de développer les COT/COP



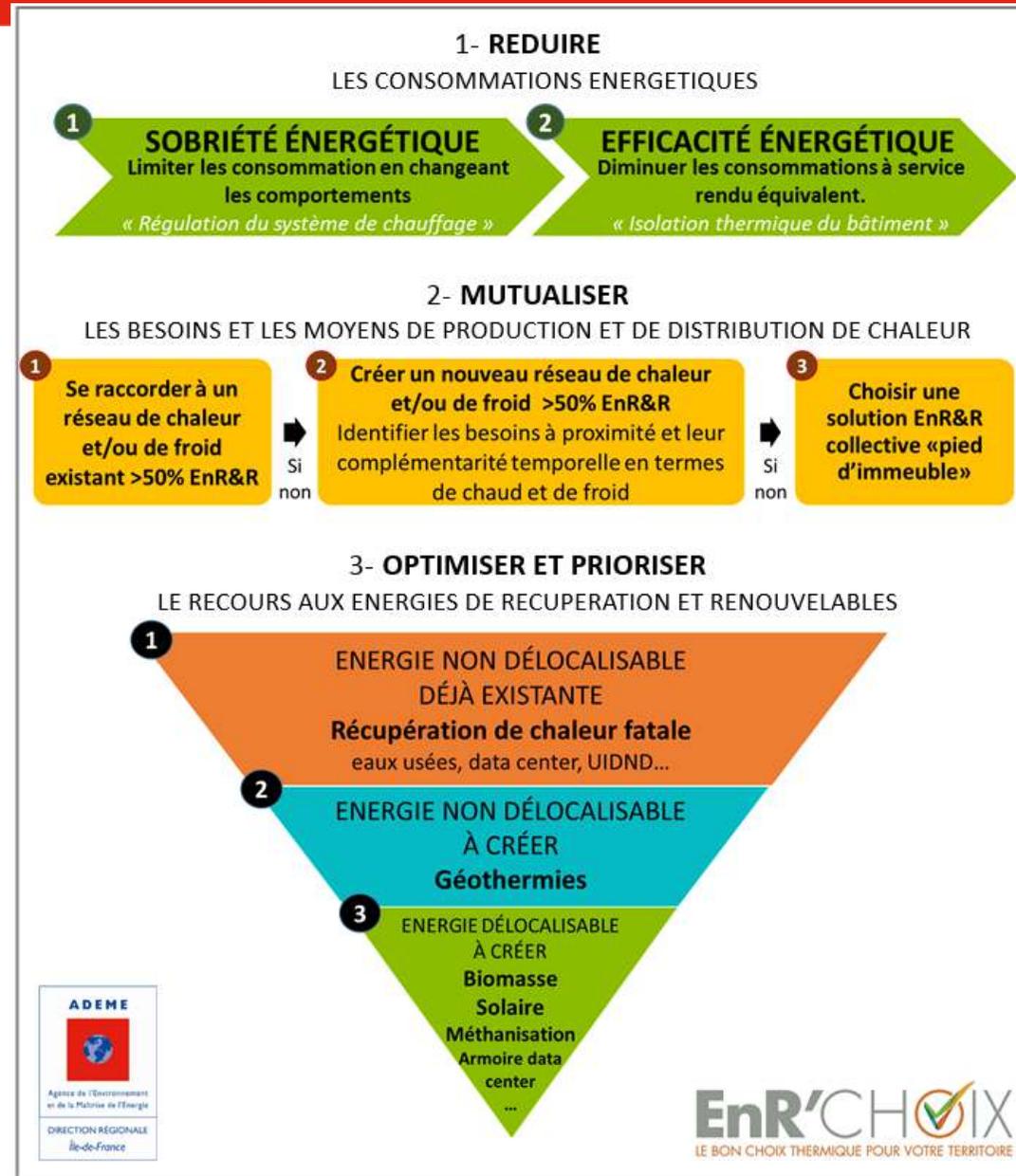
## Cadre du contrat de développement territorial



- ✓ Au moins **10 installations**
- ✓ Seuils mini Fonds Chaleur
  - Si solaire, au moins 25 m<sup>2</sup> ;
  - Si biomasse, au moins 1200MWh/an ;
  - Si géothermie sur eau de nappe, au moins 70MWh/an ;
  - Si géothermie sur eaux usées, au moins 120 MWh/an ;
  - Si géothermie sur sonde, au moins 25MWh/an.

16

# Prioriser les EnR en Ile de France : EnR' CHOIX





Merci de votre attention

