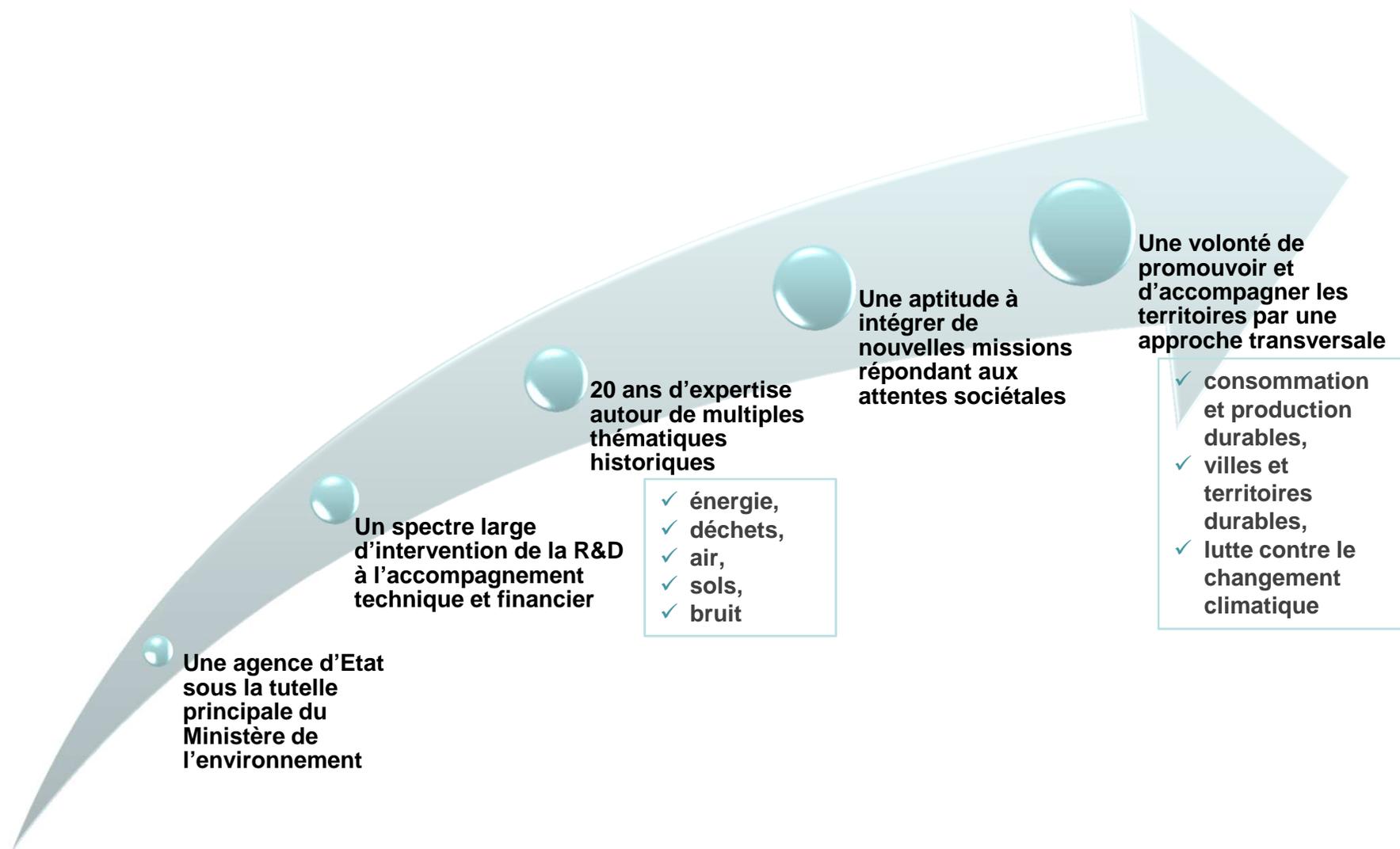


# **LES ACTIONS DE L'ADEME EFFICACITE ENERGETIQUE ET LES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LES BÂTIMENTS**

ARS\_22 octobre 2015

# 1/ L'ADEME : UNE AGENCE PUBLIQUE AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE

## Sa carte d'identité



## Des moyens et modes d'action nationaux et locaux, pour l'expertise et l'accompagnement



Des moyens  
d'expertise et  
d'animation

- 26 directions régionales
- 960 agents
- 3 centres d'expertise nationaux

Des moyens  
d'intervention

- Des moyens propres : 690 M€ en 2013.
- L'accompagnement de la recherche et de l'innovation
- Le pilotage de certains « Investissements d'Avenir » (IA) : 2650M€

Des modes  
d'intervention  
financière

- Conventions partenariales
- Contractualisations avec les collectivités
- AMI et AAP
- Subventions directes
- Avances remboursables et prises de participation dans le cadre des IA

# Les aides à la décision

- Principalement sur l'existant
  - *Conseil d'Orientation Énergétique (patrimoine),*
  - *Audit énergétique (à l'échelle du bâtiment, hors copropriétés soumises à décret),*
  - *AMO CPE,*
  - *AMO HQE (neuf, cas par cas)*
  - *Mission de Commissionnement (neuf, cas par cas)*

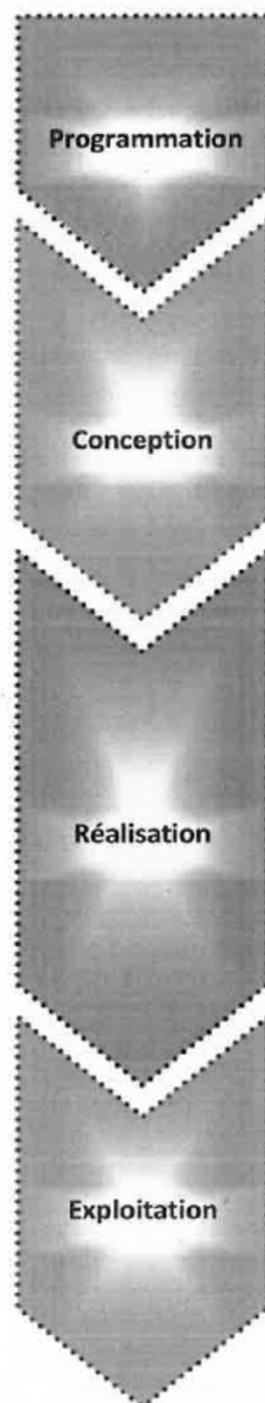
# Les dispositifs d'aide en Rhône-Alpes

## Les aides à la décision

- Focus sur la mission de commissionnement
  - *Principe : aider les honoraires associés au commissionnement*
  - *Réalisable par l'équipe de maîtrise d'œuvre en place ou par un tiers*
  - *Commissionnement :*
    - Mesurer : connaître les caractéristiques précises de fonctionnement des équipements et organes de production d'énergie et de ventilation
    - Vérifier et contrôler le bon fonctionnement de chaque organe et équipement
    - Faire un suivi énergétique réguliers, suivre des Indicateurs
    - Entraîner l'ingénierie /maîtrise d'œuvre, les entreprises, usagers et exploitants

## Mission de commissionnement : exemple du projet de restructuration du centre hospitalier de Voiron (38)

- Prestataire : H3C Energie
- Cout : 42 k€
- Aide de l'ADEME: 25 k€



**Plan de commissionnement** initial, pour répondre aux objectifs et exigences définis par la Maîtrise d'Ouvrage

Mise en place du **système de reporting** et définition des outils (procédures d'examen des documents, registre de non-conformités, etc.)

Sensibilisation des acteurs et supervision des échanges entre intervenants

Examen des propositions, et vérification de l'estimation des consommations et du niveau de confort prévisionnel

Mise à jour des **fiches travaux** avec les spécifications de commissionnement (normes, règles de l'art, check-list des contrôles et essais, etc.)

Examen des **protocoles de contrôles et essais** prévus, et vérification de l'intégration des étapes du commissionnement au planning des travaux

Organisation de **réunions de chantier dédiées** au commissionnement

Vérification de l'examen des documentations des produits

Collecte et examen des **fiches d'autocontrôles**

En réception, validation du bon fonctionnement des organes de réglage et de mesure et validation des essais fonctionnels prévus

Participation aux OPR

Mise à jour du **plan de commissionnement et du registre des non-conformités**

Examen des documents nécessaires à l'exploitation-maintenance du bâtiment et vérification de leur mise à disposition

Suivi et correction des dysfonctionnements durant la première année de parfait achèvement

Suivi des **indicateurs de la performance mesurée (IPM)** et de l'impact des réglages sur les consommations

## Les dispositifs d'aide en Rhône-Alpes

# Les aides à la décision

- Conditions et ressources pour les aides :
  - *Guichet unique : ADEME*
  - *Critères et cahier des charges sur [www.diagademe.fr](http://www.diagademe.fr) (sauf AMO HQE, Commissionnement, sur demande)*
  - *Certification OPQIBI 1905 pour les audits énergétiques*
  - *Les aides sur : <http://rhone-alpes.ademe.fr/>*

## Les dispositifs d'aide en Rhône-Alpes

### Les aides à l'investissement : Fonds Chaleur

- *Lancé en 2009, le « fonds chaleur renouvelable » a été mis en place pour soutenir le développement de la production de chaleur issue de la biomasse, de la géothermie, du solaire thermique, du biogaz, des énergies de récupération ainsi que les réseaux de chaleur liés.*
- *Le dispositif apporte sa contribution à l'objectif du « Paquet européen climat-énergie » qui fixe la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation d'énergie nationale à l'horizon 2020 et 32 % en 2030.*

# Les dispositifs d'aide en Rhône-Alpes

## Les aides à l'investissement : Fonds Chaleur

- *Depuis son lancement, 3 266 opérations :*
  - 769 chaufferies « biomasse »
  - 603 réseaux de chaleur
  - 342 installations de géothermie
  - 26 installations de biogaz
  - 1 514 installations de solaire thermique,
  - 12 installations de récupération de chaleur
- *Fonds chaleur : par appel à projet*
- *Règles du fonds chaleur :*  
<http://www.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-reseaux-stockage/passer-a-laction/produire-chaleur/fonds-chaleur-bref>
- *Publication des appels à projet sur <http://rhone-alpes.ademe.fr/>*

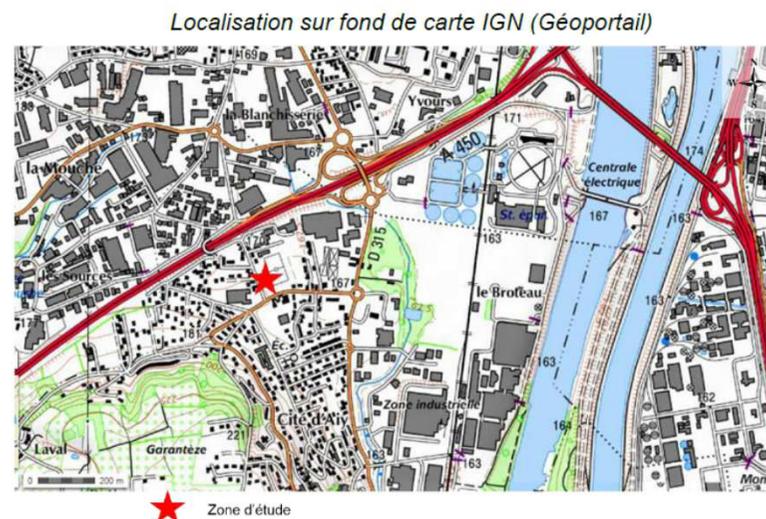
# Les dispositifs d'aide en Rhône-Alpes)

## Les aides à l'investissement : exemple de la géothermie

- Les ressources éligibles :
  - *les aquifères proches de la surface du sol (situés entre la surface et 200 m de profondeur),*
  - *la chaleur du sol via des sondes géothermiques verticales,*
  - *les eaux thermales.*
- Critères d'éligibilité :
  - *Installations nouvelles*
  - *Production de l'installation :*
    - 2 tep EnR/an pour PAC sur champ de sonde,
    - 6 tep EnR/an pour les PAC sur eaux de nappe,
    - 10 tep/an pour les opérations sur réseaux d'eaux usées ou thermales
  - *Performance énergétique des bâtiments*
  - *Neufs : respect de la RT 2012 sans recours l'installation géothermie*
  - *Existants : si soumis DPE, classe D minimum*
  - *Etude de faisabilité préalable*
  - *Performance du matériel et de son installation : COP mini EN 14511 (4 pour la géothermie sur aquifère/eaux thermales, 3,7 pour la géothermie sur SV*
  - *Suivi des performances de l'installation : comptages*

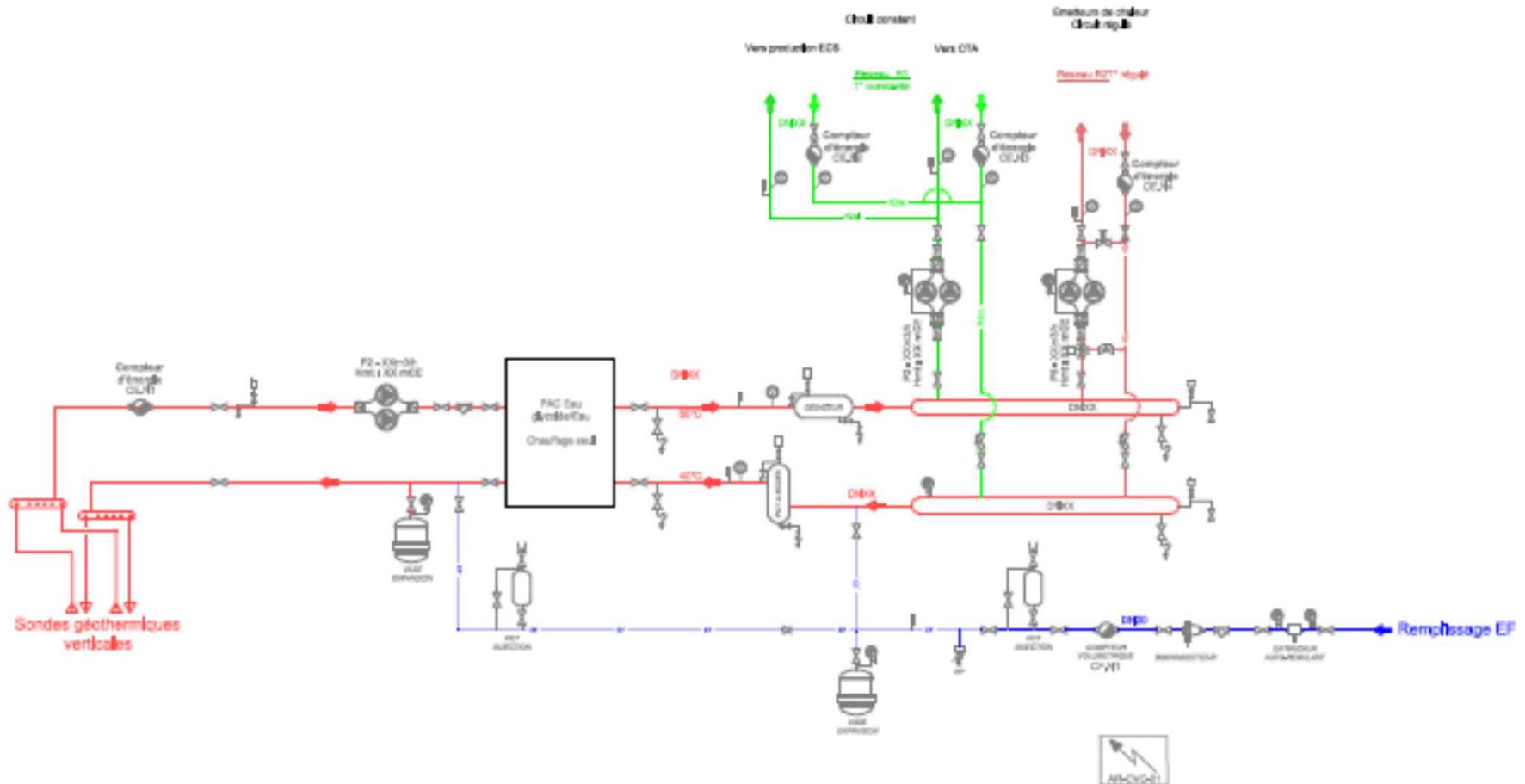
## Géothermie : un exemple, Ville d'Irygny (69)\_1/4

- Contexte :
  - Mise en œuvre d'une installation de production de chauffage et d'ECS sur champ de sondes
  - Bâtiments concernés :
    - vestiaires pour le stade d'Yvours à Irygny (69)
    - 616 m<sup>2</sup> (RT 2012)
- Principales caractéristiques techniques :
  - Etude de faisabilité orientant vers une installation sur sondes, pas de TRT réalisé
  - Besoins : 185 MWh / an et 57 MWh/an (ECS)
  - Installation proposée :
    - 8 sondes géothermiques de 100 m, espacés de 10 m, puissance extraite 50,7 W/m,
    - PAC de 68 kW avec COP EN = 4,07 et COP aux conditions = 3,58
    - Dimensionnement à 80% des besoins de chauffage et 60 % sur l'ECS (chaudière Gaz condensation en cascade avec PAC)
    - Durée de fonctionnement : 2679 h





# Schéma de principe



## Géothermie : exemple, Commune d'Irigny (69)\_ 4/4

- Données économiques :

Postes de dépenses	Coût HT
VRD / chaufferie	30 000 €
Production chauffage	42 500 €
Captages (forages, sondes, etc.)	83 710 €
GTB	5 000 €
Réseau de chaleur (primaire, sous-stations)	0 €
<b>Total</b>	<b>161 210 €</b>

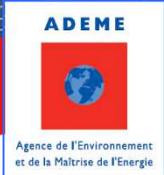
Plan de financement		%
Emprunt et Fonds propres	61 510 €	38 %
Autres (FFF, CNDS)	30 100	19%
ADEME	69 600 €	43 %
<b>Total</b>		<b>100 %</b>

### Calendrier prévisionnel :

- Lancement des travaux : juillet 2015
- Fin des travaux : mai 2016

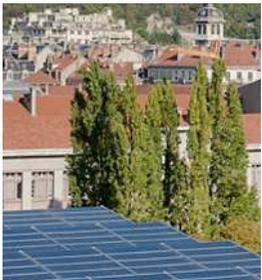
### Aide ADEME:

- TEP EnR: 8,7
- Aide : 69 600 €
- Taux : 43%



## Les aides à l'investissement : exemple de la géothermie Evolution 2016 fonds chaleur

- **Au niveau régional**
  - *Aide à la décision (étude de faisabilité, AMO)*
  - *2 Appels à projets (bois et réseaux) pour la grande région AURA*  
Mise en ligne nov/déc. sur : [appelsaprojets.ademe.fr](http://appelsaprojets.ademe.fr)  
Dossier à compléter pour mars (date à confirmer)
  - *AàP pour opérations groupées unitairement inférieures à 100 tep*  
Dispositif à confirmer pour 2016  
Contrat de patrimoine (investissements portés par 1 bénéficiaire unique)  
Contrat de territoire (animation + investissements portés par différents acteurs du territoire)
- **Au niveau national :**
  - *NTE*



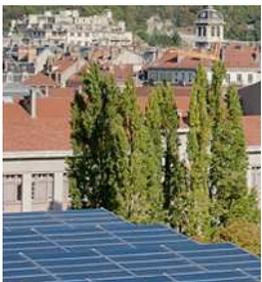


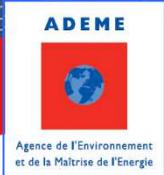
## Périmètre de l'appel à projet biomasse

- Production biomasse supérieure à 100 tep
- Projet avec ou sans réseau de chaleur
- Émissions de poussières limitées :

< 20 MW	30 mg/Nm <sup>3</sup> à 11% d'O <sub>2</sub> (soit 45 mg/Nm <sup>3</sup> à 6% d'O <sub>2</sub> ) Cas spécifique*: 20 mg/Nm <sup>3</sup> à 11% d'O <sub>2</sub> (soit 30 mg/Nm <sup>3</sup> à 6% d'O <sub>2</sub> )
20 à 50 MW	20 mg/Nm <sup>3</sup> à 11% d'O <sub>2</sub> (soit 30 mg/Nm <sup>3</sup> à 6% d'O <sub>2</sub> )
> 50 MW	13,3 mg/Nm <sup>3</sup> à 11% d'O <sub>2</sub> (soit 20 mg/Nm <sup>3</sup> à 6% d'O <sub>2</sub> )

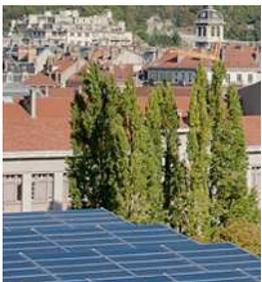
- 50% de plaquettes forestières (sauf 100% granulés ou approvisionnement interne)
- % minimum de bois certifié PEFC (13% pour RA)
- Performance énergétique des bâtiments
  - *RT2012 : EnR doit permettre d'aller au-delà du respect de la RT*
- 1500h de fonctionnement minimum





## Système de notation des dossiers

- Dimensionnement – nombre d'heures d'utilisation
- Performance énergétique des bâtiments
- Traitement des fumées
- Taux de plaquettes forestières
- Certification (CBQ+, PEFC)
- Distance d'approvisionnement
- Démarche de territoire – exemplarité
- Optimisation économique du projet (€/kW, €/ml, prix de la chaleur)
- Commissionnement





## Combien?

- Projet entre 100 et 500 tep en sortie chaudière

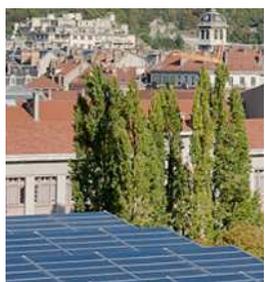
Aide forfaitaire en fonction de la gamme et du secteur d'activité :

Production annuelle (tep/an)	Aide en €/tep (20 ans) pour le collectif/tertiaire	Aide en €/tep (20 ans) pour l'industrie (hors autoconsommation)	Aide en €/tep (20 ans) pour l'industrie utilisant comme ressource ses sous-produits
jusqu'à 250	87,5	55	32,5
251 à 500	62,5		

(1 tep= 11,63 MWh)

Exemple d'application (sous réserve du respect des plafonds de l'encadrement européen) :

ex. chaufferie en collectif de 500 tep EnR/an : aide forfait. de 750 000 € :  $(87.5 \cdot 250 + 62.5 \cdot 250) \cdot 20$





## Combien?

- **Projet de plus de 500 tep en sortie chaudière**
  - *Analyse économique de type « coût de revient » et comparaison avec solution de référence*
  - *Montant minimum d'aide de 750 000 €*
  - *Application d'un plafond d'aide*

Production annuelle (tep/an)	Plafond d'aide Maxi en €/tep (20 ans) pour le collectif/tertiaire	Plafond d'aide Maxi en €/tep (20 ans) pour l'industrie (hors autoconsommation)	Plafond d'aide Maxi en €/tep (20 ans) pour l'industrie utilisant comme ressource ses sous-produits (autoconsommation)
jusqu'à 250	87,5	55	32,5
251 à 500	62,5		
501 à 1000	30	30	17,5
> 1000	15	BCIAT	

(1 tep= 11,63 MWh)

- *Eventuellement diminué par application des règles communautaires*

**Votre contact : David BREMOND / [david.bremond@ademe.fr](mailto:david.bremond@ademe.fr)**

