



## Transition énergétique et économie circulaire

# Le programme CLIMAXION

**COTEBAT 2 Avril 2019 - CHARLEVILLE-MEZIERES**



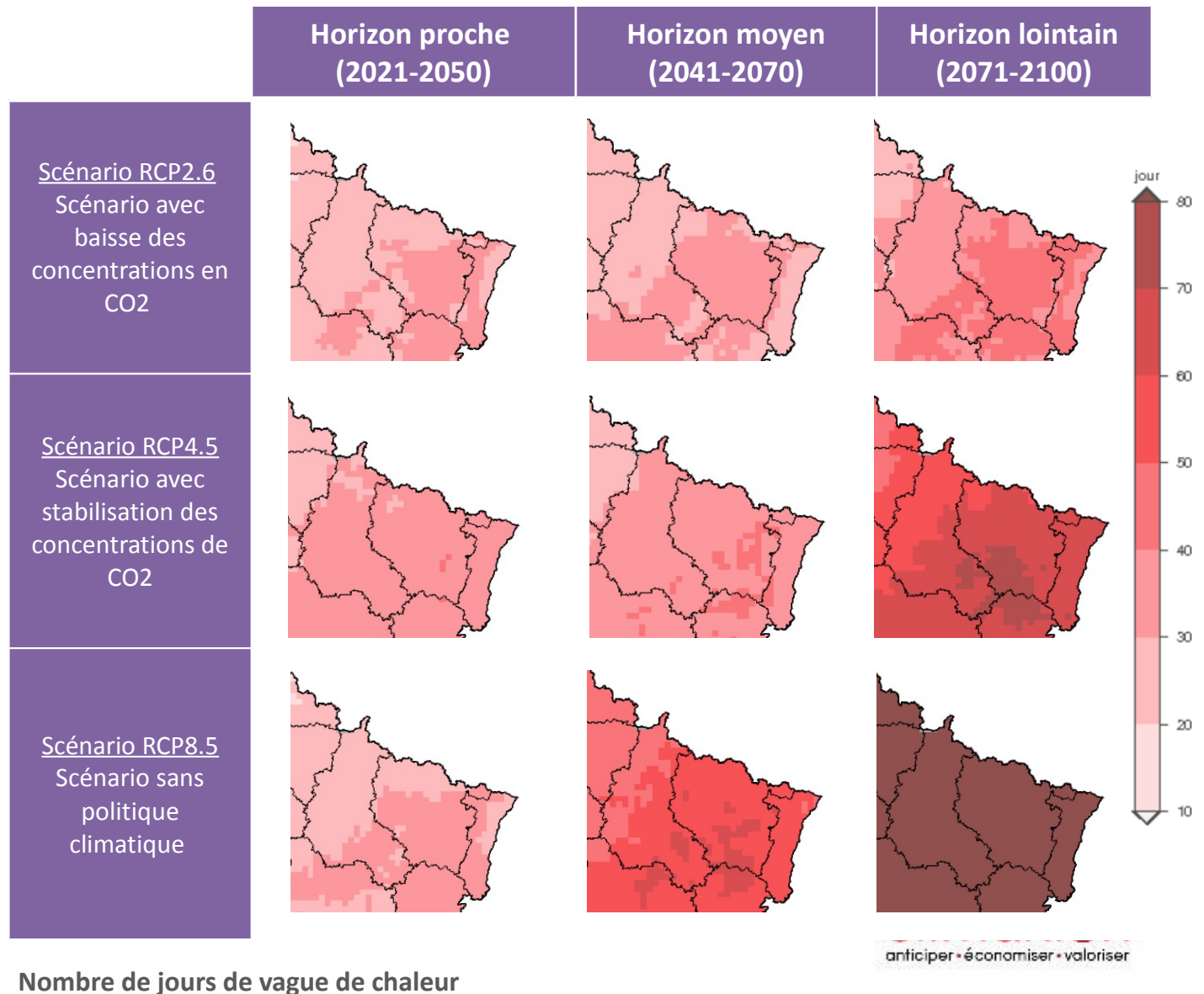
**Benoit CABY**

Chargé de mission Transition Energétique – Région Grand Est – Agence de Charleville / Verdun

## Vulnérabilité au changement climatique

- Hausse des épisodes de **forte chaleur**
  - Accentuation de la **pollution de l'air**
- Des risques sanitaires à intégrer notamment en lien avec le facteur de vieillissement de la population

## Rôle de chef de file



# Le programme Climaxion

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, le partenariat ADEME / Région GE se traduit sous la bannière

**climaxion**  
anticiper • économiser • valoriser

- **Anticiper** : le réchauffement climatique, la raréfaction de toutes les ressources
- **Economiser** : l'énergie, les ressources, l'argent
- **Valoriser** : les ressources, les savoir faire des entreprises, les projets des maîtres d'ouvrage

Un fonctionnement en  
**Guichet Unique**



- Efficacité énergétique des bâtiments



- Énergies renouvelables



- Économie circulaire et économie de ressources



- Climat et démarches territoriales de développement durable



## Les objectifs :

- **Sensibiliser et accompagner les acteurs** vers la maîtrise de l'énergie et la rénovation BBC globale ou par étapes des bâtiments (Bâtiment Basse Consommation)
- Apporter un **soutien à la réalisation de bâtiments** performants énergétiquement au niveau des études et investissements visant le niveau BBC
- Soutenir la montée en **compétences des professionnels** et développer des **emplois** non délocalisables



## Les projets pouvant être soutenus :

- Bâtiments publics et associatifs : diagnostic et travaux
- Copropriétés : AMO et travaux
- Bâtiments exemplaires passifs : études et travaux
- Plateformes locales de rénovation énergétique : AMI ADEME, SEM Oktave
- Logements sociaux : travaux



En articulation avec les dispositifs d'aides de la politique régionale d'aménagement du territoire



## Diagnostiques énergétiques



### Diagnostic simple

Aide de **70 %** (35% Région-35% ADEME) plafonné à **750 €/ bâtiment** (**1000 € pour zone rurale fragile**) et **21.000 €** en global

### Diagnostic approfondi avec instrumentation

Pour des bâtiments spécifiques (Piscine, station d'épuration, salle de spectacles)

Aide de **70 %** (35% Région-35% ADEME) plafonné à **35.000 €** en global

Une seule aide par MOU et par an.

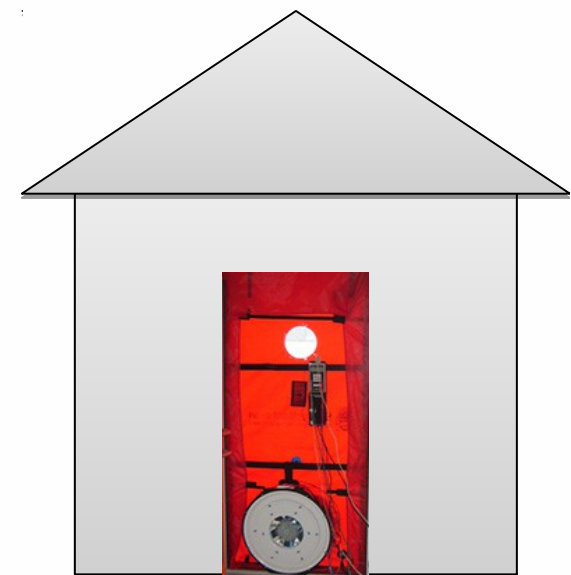
Pour les grandes agglomérations, les départements et l'Etat, prise en charge par l'ADEME. ([olivier.flahaut@ademe.fr](mailto:olivier.flahaut@ademe.fr) - 03 26 69 20 96 )





## Rénovation énergétique des bâtiments publics et associatifs

- Notion de bouquet de travaux
- Travail sur l'ensemble du bâtiment (sauf dérogation)
- Recours à un MOE et des entreprises (non agréées 2019)
- Test d'étanchéité à l'air avant et après travaux
- Le traitement de la question du renouvellement d'air
- La fourniture d'un mémoire technique en phase APD
- La fourniture d'un état de réglages en phase réception
  
- Une prime de base en fonction du nombre de travaux composant le bouquet + par m<sup>2</sup>
- Des bonus : BBC, bio-sourcés, création de logement conventionnés







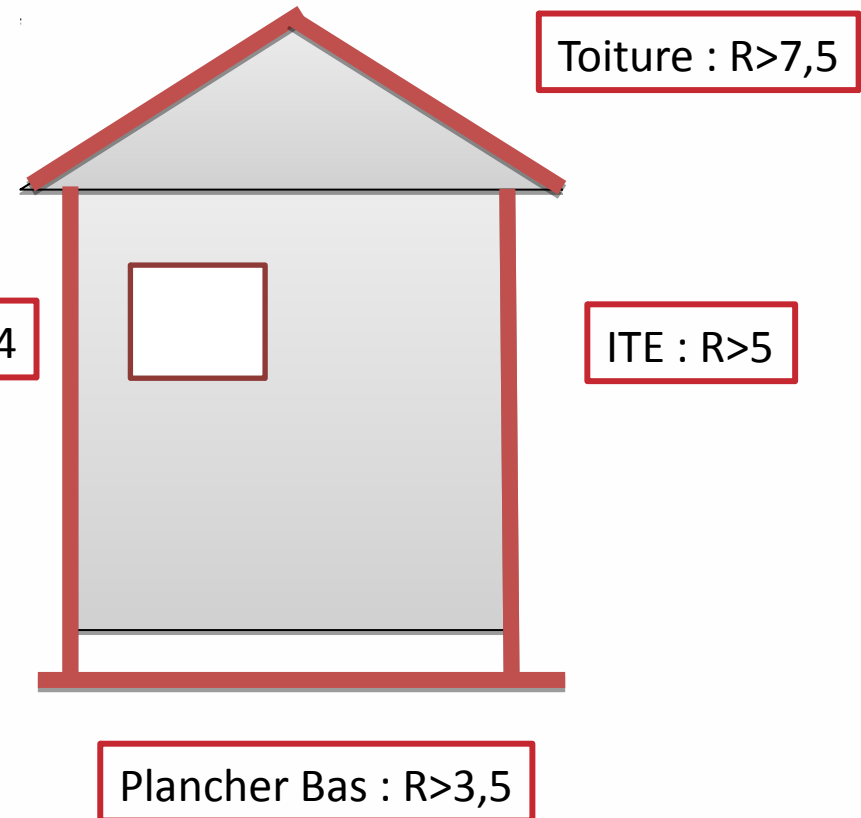
# Effacité énergétique des bâtiments

Niveau de performance BBC à atteindre pour bénéficier du bonus

<b>Usage - catégorie de bâtiment</b>	<b>Cep max. (kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an) en énergie primaire et en m<sup>2</sup> SHON<sub>RT</sub></b>
Administration (ex. : mairie)	70
Ecoles - enseignement	70
Restauration	85
Lieux de rassemblement (ex. salles des fêtes)	80
Hôpitaux	110
Ateliers, dépôts	50
Installations sportives	100
Logements	104



## Le soutien à la rénovation des bâtiments public ou associatif



« STU » : Solutions techniques universelles

Si **l'ensemble des travaux sont réalisés**, nous sommes en possession d'une enveloppe thermique au **niveau BBC**



## Le soutien à la rénovation des bâtiments public ou associatif

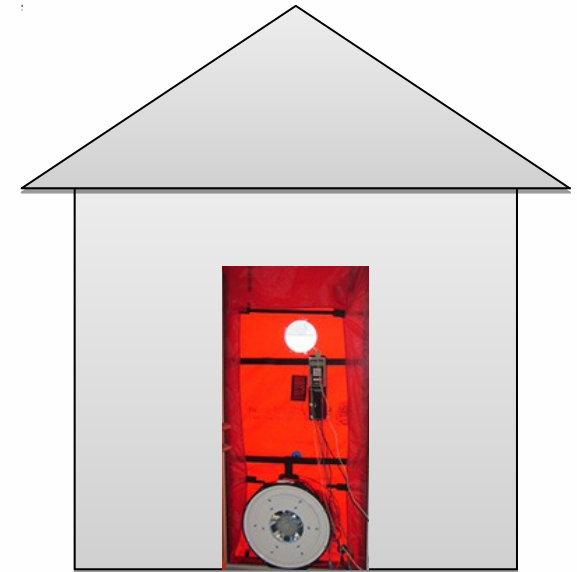
### Les conditions techniques pour l'étanchéité à l'air

**AVANT** travaux:  
Détecter fuites d'air

**APRES** travaux:  
Vérifier le niveau atteint

**$Q_4 < 1,2$**   
Si fenêtres changées

**$Q_4 < 1,7$**   
Si fenêtres non changées



#### Etanchéité à l'air

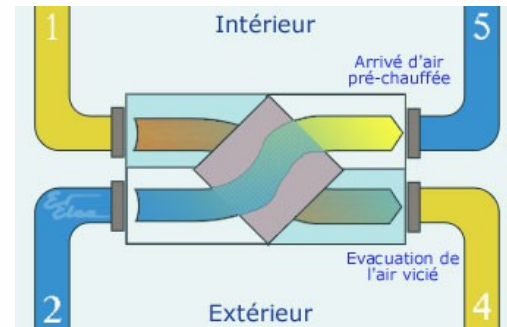
Confirmé par un test de perméabilité à l'air réalisé conformément au protocole et aux échantillonnages établis pour l'obtention du label BBC Rénovation, le niveau d'étanchéité à l'air devra atteindre les valeurs suivantes

- **$Q_4 < 1,2 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$**  si les menuiseries extérieures ont été changées lors de ces travaux
- **ou  $Q_4 < 1,7 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$**  si les menuiseries extérieures n'ont pas été changées lors de ces travaux



## Le soutien à la rénovation des bâtiments public ou associatif

### Les conditions techniques pour la ventilation



#### Ventilation et qualité de l'air intérieur

- **Mise en place ou mise à niveau d'une installation de renouvellement d'air** assurant un renouvellement d'air permanent et conforme aux exigences réglementaires (débits,...).
- Si aucun travaux n'est réalisés sur l'installation de ventilation, **les débits devront être mesurés** pour s'assurer du respect du règlement départemental sanitaire
- En cas d'installation d'une ventilation double flux, un contrôle des installations par la réalisation d'un test diagvent 2 (avec mesure des débits) devra être réalisé



## Le soutien à la rénovation des bâtiments public ou associatif

### Les conditions techniques pour le confort d'été



Protection solaire et confort d'été

- **Protection solaire assurée** en façades Sud, Est et Ouest



## Le soutien à la rénovation des bâtiments public ou associatif

### Les conditions techniques pour le chauffage



#### Mise à niveau des systèmes de chauffage

Dans le cadre d'une production de chauffage collective, assurer les travaux minimum suivant :

- **Adaptation des puissances de chauffe** aux nouveaux besoins
- **Equilibrage hydraulique des réseaux.** Le rapport d'équilibrage des réseaux devra être fourni

#### Comptage et suivi de consommation

Dans le cas de bâtiments tertiaires ou de logement avec une installations collectives, la mise en place de compteurs dédiés est requise sur la base suivante :

Chauffage	Compteur d'énergie sur chaque départ de chauffage et dans chaque sous station (Si PAC, 1 compteur électrique pour le compresseur et la pompe primaire en complément)
ECS	Compteur volumétrique sur le départ ECS et dans chaque sous station
Ventilation	Compteur électrique sur les groupes de ventilation
Auxiliaires (pompes, circulateurs, régul,...)	Compteur électrique dans l'armoire chaufferie et dans chaque sous station



# Efficacité énergétique des bâtiments

## Le soutien à la rénovation des bâtiments public ou associatif

### Les conditions techniques pour la réception de la ventilation



### Contrôle des débits via un test Diagvent 2

Fiche de Diagnostic « Niveau 2 » du Système de Ventilation (Performances de l'installation)					
L'objectif essentiel est de réaliser le maximum d'observations, de relevés et de mesures, sur les caractéristiques essentielles de l'installation de ventilation, en un minimum de temps et avec un minimum d'outillage.					
<input type="checkbox"/> Défauts importants à corriger rapidement		<input type="checkbox"/> Pas de défauts importants, défauts mineurs éventuels			
Ouvrage/Réalisation/Complexe/Site		Expert-Diagnostic	Niveau Qualif.	Société	
Adresse		Adresse		Tél.	
Année de Construction	Année de Reconstruction	Signature		Date de la visite	
Propriétaire/Gestionnaire	Adresse			Tél.	
Responsable technique	Adresse			Tél.	
Visite précédente (date)	Type Système (N,SF,DF,DFX) <sup>1</sup>	Bâtiment	Désignation du Système (nom)		
Activité bâtiment	Débit d'Air (connu)	Fonctionnement (sem., jour,...)	Utilisation (ponct., permanent...)		
Pt	Rubrique/Sous-rubrique	Défaut/Problème	Note *	Autre observation	OK
1	Documentation Plans, descriptifs, ...				
2	Caisson de ventilation				
2.1	Accessibilité				
2.2	Ouverture				
2.3	Etat général (int., ext.)				
2.4	Courroie				
2.5	Filtres, Batteries				





## Le soutien à la rénovation des bâtiments public ou associatif

### Les conditions techniques pour la réception des systèmes techniques

Fourniture du **document état des réglages** composés de 5 fiches à renseigner par le MOE en lien avec les entreprises:

- VMC
- Chauffage
- Eau chaude
- Eclairage
- Protection solaire



Permet au maître d'ouvrage:

- de disposer **des réglages effectués**
- d'obtenir le **versement** des subventions Région



## Le soutien à la rénovation des bâtiments public ou associatif

Si **l'ensemble des ces exigences complémentaires** sont mises en œuvre en plus de celles liées à l'enveloppe nous sommes en présence d'un **bâtiment BBC**

### Etanchéité à l'air

Confirmé par un test de perméabilité à l'air réalisé conformément au protocole et aux échantillonnages établis pour l'obtention du label BBC Rénovation, le niveau d'étanchéité à l'air devra atteindre les valeurs suivantes

- $Q_4 < 1,2 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$  si les menuiseries extérieures ont été changées lors de ces travaux
- ou  $Q_4 < 1,7 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$  si les menuiseries extérieures n'ont pas été changées lors de ces travaux

### Ventilation et qualité de l'air intérieur

- Mise en place ou mise à niveau d'une installation de renouvellement d'air assurant un renouvellement d'air permanent et conforme aux exigences réglementaires (débits,...).
- Si aucun travaux n'est réalisés sur l'installation de ventilation, les débits devront être mesurés pour s'assurer du respect du règlement départemental sanitaire
- En cas d'installation d'une ventilation double flux, un contrôle des installations par la réalisation d'un test diagvent 2 (avec mesure des débits) devra être réalisé

### Protection solaire et confort d'été

- Protection solaire assurée en façades Sud, Est et Ouest

### Mise à niveau des systèmes de chauffage

Dans le cadre d'une production de chauffage collective, assurer les travaux minimum suivant :

- Adaptation des puissances de chauffe aux nouveaux besoins
- Equilibrage hydraulique des réseaux. Le rapport d'équilibrage des réseaux devra être fourni

### Comptage et suivi de consommation

Dans le cas de bâtiments tertiaires ou de logement avec une installations collectives, la mise en place de compteurs dédiés est requise sur la base suivante :

Chauffage	Compteur d'énergie sur chaque départ de chauffage et dans chaque sous station (Si PAC, 1 compteur électrique pour le compresseur et la pompe primaire en complément)
ECS	Compteur volumétrique sur le départ ECS et dans chaque sous station
Ventilation	Compteur électrique sur les groupes de ventilation
Auxiliaires (pompes, circulateurs, régul,...)	Compteur électrique dans l'armoire chaufferie et dans chaque sous station



## Le soutien à la rénovation des bâtiments public ou associatif

Instruction sur la base d'un **mémoire technique**, fourni en **phase APD** et rédigé par le **maitre d'œuvre** de l'opération qui contient :

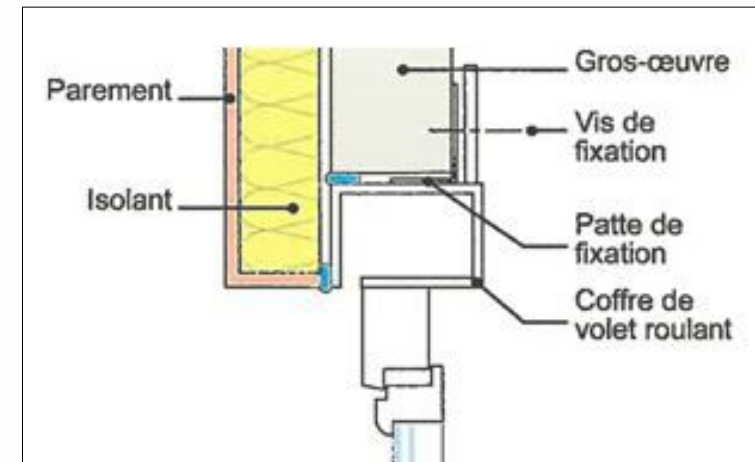
- Description de l'état existant
- Détail du programme de travaux (enveloppe et système)
- Des schémas et croquis de niveau EXE

### 3. Travaux prévus

Paroi	Type d'isolant (si isolation existante, préciser si ajout ou remplacement)	$\lambda$ en $W/(m.K)$	Epaisseur en cm	R en $m^2.K/W$
Toiture 1				
Eventuels acrotères				

### 4. Détails de mise en œuvre

- La continuité de l'isolation entre la toiture et les murs est-elle entièrement assurée (pignons, sablières, acrotères,...) ? Décrire les points problématiques et les solutions envisagées (description + photos + croquis)





## Le soutien à la rénovation des bâtiments publics ou associatifs

### Les principales étapes d'un dossier de subvention

1. Déclaration d'intention + délibération
2. Fourniture du mémoire technique en phase APD
3. Validation du mémoire technique par les services de la Région
4. Fourniture des pièces de marchés (CCTP et DPGF) pour instruction définitive
5. Passage en commission d'élus pour notification de l'aide
6. Versement de l'aide sur service fait et présentation des justificatifs

Bouquet de travaux	Mur	Ouvrants	Plancher bas	Toiture	Ventilation SF	Ventilation DF	Montant aide en €/m <sup>2</sup> Catégorie 1	Montant aide en €/m <sup>2</sup> catégorie 2	Montant aide en €/m <sup>2</sup> cat. 3 EPCI et associations
<b>Bouquet global (prime de base de 15.000 €)</b>	x	x	x	x		x	55	70	85
	x	x	x	x	x		45	60	75
	X	X	X	X			40	55	70
<b>Bouquet 3 travaux enveloppe (prime de base de 10.000 €)</b>	x	x	x			x	45	60	75
	x	x	x		x		35	50	65
	X	X	X				30	45	60
	X	X		X		x	45	60	75
	x	x		x	x		35	50	65
	x	x		x			30	45	60
	X		X	X		x	40	50	60
	x		x	x	x		30	40	50
	x		x	x	x		25	35	45
		X	X	X		x	40	50	60
		x	x	x	x		30	40	50
		x	x	x	x		25	35	45
<b>Bouquet 2 travaux enveloppe (prime de base de 5.000 €)</b>	X	X				x	40	50	60
	x	x			x		30	40	50
	x	x					25	35	45
		X	X			x	35	40	45
		x	x		x		25	30	35
		x	x				20	25	30
		X		X		x	35	40	45
		x		x	x		25	30	35
		x		x			20	25	30
	X		X			x	35	40	45
	x		x		x		25	30	35
	x		x				20	25	30
	X			X		x	35	40	45
	x			x	x		25	30	35
x			x			20	25	30	



# Efficacité énergétique des bâtiments

## Le soutien à la rénovation des bâtiments public ou associatif

**Prime de base fixe**

**+**

**Aide €/m<sup>2</sup>**

---

**Aide Région**

**5.000 €** pour bouquet **2** travaux

**10.000 €** pour bouquet **3** travaux

**15.000 €** pour bouquet **4** travaux

**20 à 90 €/m<sup>2</sup>**

### Plafonds

**1 250 m<sup>2</sup>** de surface de plancher (SDP)

**250 €/m<sup>2</sup>** SDP pour l'aide aux travaux



Atteinte niveau BBC => **+ 10.000 €**

ITE ou ITI en biosourcés => **+ 20%**

Création de logements conventionnés => **+ 40 à 80 €/m<sup>2</sup>**





## Plateaux PRAXIBAT

- Isolation (CFA Poix Terron)
- Ventilation (CFA Poix Terron / AFPA Montcy Notre Dame)







## Les objectifs :

- **Atteindre dans les 10 ans (2030) les objectifs fixés par la loi ELAN pour 2050 pour le patrimoine public**
- Rappel Elan : Niveau de consommation en énergie finale réduit de 40 % en 2030, 50 % en 2040 et 60 % en 2050 "par rapport à une consommation de référence qui ne peut être antérieure à 2010".
- Le futur décret (source AEF Info) semble ne concerner que les bâtiments de plus de 1000m<sup>2</sup>, mais volonté locale d'accompagner tous les bâtiments avec utilisation de 5 jours / semaine ou à but d'habitation.
- Lien avec les fiches actions concernant le patrimoine



## Méthode et outils :

- Enquête initiale pour faire apparaître l'état du patrimoine, sa consommation énergétique, la présence de « grands consommateurs » / « grands producteurs », le potentiel EnR et Chaleur Fatale sur la commune
- Aides de droit commun + SEM Ardennaise
- Plan de rénovation communal / EPCI
- Sensibilisation/formation à Gestion du Patrimoine Immobilier (GPI / CEREMA)
- Contractualisation ultérieure possible avec CEREMA pour GPI de collectivités à patrimoine important



## Les objectifs :

- Mobiliser les acteurs pour **susciter l'émergence de projets**
- Apporter un **soutien aux installations EnR** au niveau des études de faisabilité et des investissements
- Améliorer l'**acceptabilité** des projets
- Faciliter l'émergence de projets citoyens **participatifs**
- **Structurer** les filières



## Les projets pouvant être soutenus :

- Hydroélectricité
- Photovoltaïque
- Solaire thermique
- Démarches de concertation favorisant l'acceptabilité de projet énergie renouvelable
- Mission d'accompagnement au montage de projets EnR participatifs
- Géothermie
- Bois énergie
- Méthanisation





## Géothermie :

- Etudes : subvention de 50 à 70%
- Investissements : subv. de 40 à 50%
- Notion de solution de référence pour les entreprises
- Exemple : Salle Polyvalente
- Puissance : 42 + 10 électriques
- Surcoût 80k€
- Accompagnement : 32k€







## Bois énergie (<100 tep/an sinon Fonds Chaleur)

- Etudes obligatoire pour +70kW  
  50 à 70% d'aide
- Investissements : 40 à 50% d'aide
- Chaudière automatique au bois
- Poêles à granulés dans logements BBC
- Notion de solution de référence pour les entreprises





## Solaire thermique SSC et CESC

(-25m<sup>2</sup> capteurs, sinon FC)

- Etudes : 50 à 70% d'aide
- Investissements : 60% plafonné à 1200 € HT /m<sup>2</sup>



## Solaire photovoltaïque :

- Etudes pour autoconsommation (5000€ éligible maximum, taux de 50 à 70%)
- Investissements : 200 à 400 € HT /m<sup>2</sup> (limité à 25 ou 30 % HT hors raccordement)
- Appel à projet autoconsommation collective (juillet 2018)





### Constat et propositions

- Difficulté à mettre en place des réseaux de chaleur, à relier des privés, à faire intervenir des tiers financeurs;
- Commande d'une étude au CEREMA (rendu 2020)
  - pour étudier les freins, réglementaires, juridiques et organisationnels,
  - pour proposer des évolutions
  - pour permettre de l'investissement par tiers investisseur de manière simplifiée pour les collectivités rurales
- Investissement ensuite dans le cadre de climaxion

## Site internet

[www.climaxion.fr](http://www.climaxion.fr)

Portail provisoire

Sortie du site prévu mi-2019

Différentes rubriques dont :

- les dispositifs d'aide
- les contacts  
(avec moteur de recherche)
- Les actualités
- Agenda...



Tous les dispositifs et les contacts sur le site [climaxion.fr](http://climaxion.fr)



## **Benoit CABY**

Chargé de mission Transition Energétique  
Région Grand Est / Programme CLIMAXION  
Agence Territoriale de Charleville-Mézières / Verdun

**03 26 70 86 54 – 06 48 82 63 83**

**benoit.caby@grandest.fr**