

Atelier Eco construction 18/12/2009



18/12/2009

1

Les objectifs à atteindre

- **2020** : 3 * 20% (Europe)
 - 20% de réduction des consommations énergétiques
 - 20% de réduction des GES
 - 20% d'énergies renouvelables.
- **2050** : Facteur 4 réduction de 75% des émissions de GES (Gaz à Effet de Serre) soit diviser par 4 les consommations d'énergies fossiles

18/12/2009

2

Le contexte

- En Bretagne, le bâtiment est responsable de 48%* de la consommation globale énergétique (43% en France).
- La consommation énergétique dans les logements et les bureaux a augmenté de 30%* ces 30 dernières années en France, en raison :
 - du fort accroissement (+ 41%) du parc ;
 - de l'augmentation de la surface moyenne occupée ;
 - d'un confort accru ;
 - du développement des usages de l'électricité ;

Les conséquences pour le secteur du bâtiment

- Passer d'une consommation moyenne de 400kWh/m² chauffé aujourd'hui à une centaine de kWh/m² en 2050 par :
 - La construction de logements neufs ayant une faible consommation d'énergie.
 - La rénovation du patrimoine existant (marché estimé entre 4 et 5 milliards d'euros soit 50 à 60 000 emplois).

Maîtrise de l'Énergie : de nouveaux outils financiers

- Outils fiscaux : crédit d'impôt (particuliers), amortissement accéléré (entreprises),
- Incitations tarifaires (Éolien, Photovoltaïque couplé)
- Certificats d'économie d'énergie (CEE)
- Prêts bancaires (CDC, Plan épargne DD, EcoPTZ)
- Subventions

Le contrat de projet état région 2007-2013

- Sensibilisation et animation
- Aide à la décision
- Soutien aux investissements : opération exemplaires et opération de démonstration

Aide à la décision, nouveau dispositif : 3 rubriques d'études

1. Le pré-diagnostic (limité à quelques jours)

- Il permet de dresser un bilan technique rapide permettant d'engager des investissements simples.
- Assiette éligible : 5000 €
- Taux d'aide :

SECTEUR CONCURRENTIEL TAUX D'AIDE MAXIMUM			SECTEUR NON CONCURRENTIEL TAUX D'AIDE MAXIMUM
Grandes Entreprises	Moyennes Entreprises	Petites Entreprises	
50 %	60 %	70 %	70 %

Aide à la décision, nouveau dispositif : 3 rubriques d'études

2. Le diagnostic (état des lieux approfondi)

- Il permet de réaliser un état des lieux approfondi de la situation avec une étude critique et comparative des différentes solutions envisageable. Le diagnostic peut intégrer un volet facultatif de soutien à la mise en œuvre qui ne doit pas être confondu avec une mission de maîtrise d'œuvre.
- Assiette éligible : 50.000€
- Taux d'aide :

SECTEUR CONCURRENTIEL TAUX D'AIDE MAXIMUM			SECTEUR NON CONCURRENTIEL TAUX D'AIDE MAXIMUM
Grandes Entreprises	Moyennes Entreprises	Petites Entreprises	
50 %	60 %	70 %	70 %

Exemple de la simulation thermique dynamique : Mairie de Mordelles

COÛTS D'INVESTISSEMENT	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3
Isolation des murs extérieurs du bâtiment existant	Prévue en base APD	Prévue en base APD	Prévue en base APD
Renforcer l'isolation de la toiture terrasse	3 663 euro	3 663 euro	3 663 euro
Double flux avec récupération énergétique	Prévue en base APD modifiée	Prévue en base APD modifiée	Prévue en base APD modifiée
Amélioration de la ventilation du hall (extraction en partie haute)	4 600 euro	4 600 euro	4 600 euro
Surventilation nocturne	2 000 euro	2 000 euro	2 000 euro
Casquette	9 000 euro		
Réduction des surfaces vitrées		- 6 513 euro	
Vitrages Planistar			2 955 euro
TOTAL	19 263 euro	3 750 euro	13 218 euro

Ces solutions permettront d'atteindre des conditions de confort plus convenable.

18/12/2009

9

Exemple de la simulation thermique dynamique : Mairie de Mordelles

	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3
Estimation des besoins en puissance	120 kW	116 kW	124 kW
Estimation des besoins en énergie	62 143 kWh	61 123 kWh	66 304 kWh
Estimation des consommations de chauffage	89 161 kWh	87 319 kWh	97 720 kWh
Incidence sur la dépense par rapport à la base APD			
Diminution des consommations de chauffage	- 2 080 euro	- 2 110 euro	- 1 932 euro
Augmentation des consommations liées aux ventilations	+ 150 euro	+ 150 euro	+ 150 euro
TOTAL Gains	1 930 euro HT (12 660 F HT)	1 960 euro (12 858 F HT)	1 783 euro (11 696 F HT)
Temps de Brut	10 ans	2 ans	7 ans

18/12/2009

10

Exemple de la simulation thermique dynamique : Mairie de Mordelles

- Phase rapport final :
 - Prise en compte des dernières modifications dans les calculs de consommations :
 - **87 761 kWh** de consommations de chauffage, soit **52 kWh/m² (-45 %)**
 - **Investissements supplémentaires : 20 000 €**, soit **0,8% du montant de l'opération**
 - Consommations avant extension : 85 000 kWh.

Aide à la décision, nouveau dispositif : 3 rubriques d'études

2. L'étude de projet (étude plus longue / complexe / approfondie)
 - Elle regroupe différentes missions de conseil permettant d'accompagner la maîtrise d'ouvrage dans la réalisation d'investissement ou la mise en place de démarche.
 - Assiette éligible : 100.000€
 - Taux d'aide :

SECTEUR CONCURRENTIEL TAUX D'AIDE MAXIMUM			SECTEUR NON CONCURRENTIEL TAUX D'AIDE MAXIMUM
Grandes Entreprises	Moyennes Entreprises	Petites Entreprises	
50 %	60 %	70 %	70 %

Soutien aux investissements : AAP PV

- Financement : le Conseil Régional, les 4 conseils généraux, le FEDER et l'ADEME
- Promouvoir la filière PV en Bretagne pour des installations collectives ne bénéficiant pas du crédit d'impôt
- Subventionner des installations «exemplaires » afin d'avoir des références :
 - Programme de communication autour de l'installation
 - Démarche globale dans l'utilisation d'énergies renouvelables, de maîtrise de l'énergie

Soutien aux investissements : AAP PV

- Pour être éligible, les projets devaient entrer dans au moins une des 2 catégories :
 - Catégorie 1 : *Innovation technologique des panneaux* :
Panneaux autres que seulement poly cristallin, monocristallin ou amorphe comme :
 - CIS (Cuivre, Indium, Sélénium)
 - CdTe (Cadmium et Télénium)
 - Un mélange de silicium Monocristallin ou Polycristallin et Amorphe
 - Catégorie 2 : *Innovation dans l'intégration architecturale* :
intégration au bâtiment autre que couverture toiture comme :
 - en éléments de verrière sans protection arrière
 - en brise soleil
 - en bardage ou mur rideau
 - en paroi extérieure opaque ou mur rideau

Soutien aux investissements : AAP PV

- Critères de sélection :
 - Maîtrise de l'énergie sur les bâtiments du site
 - Action limitant l'impact environnemental : démarche globale environnementale
 - Utilisation d'énergie renouvelable sur le site autre que l'installation photovoltaïque concernée par la demande.
 - Programme de communication autour de l'installation (pédagogie, visites...)
 - Suivi de l'installation : compteur des kWh produits par les panneaux solaires photovoltaïques
 - Intégration du projet dans une démarche locale et collective

18/12/2009

15

Soutien aux investissements : AAP PV

- Montant de la subvention pour l'AAP 2009 :

<i>Puissance totale du projet en kWc</i>	<i>Aide Maximale en €/ Wc</i>
de 5 à 10	4,5
de 11 à 40	2,6
de 41 à 120	1,9

Plafonné à 30% de l'investissement.

- La puissance minimale des projets est de 5kWc.
- Les projets de plus de 120 kWc sont éligibles dans le cadre des 2 catégories mais l'aide financière maximale est plafonnée à 120kWc.

18/12/2009

16

Soutien aux investissements : AAP BBC

- Financement : le Conseil Régional, les 4 conseils généraux, le FEDER et l'ADEME
- Permettre la reconnaissance du dynamisme de la Bretagne dans la performance énergétique des bâtiments et impulser la politique régionale auprès des acteurs bretons du bâtiment.
- Subventionner des installations «exemplaires» afin d'avoir des références :
 - Programme de communication autour de l'installation;
 - Démarche globale dans l'utilisation d'énergies renouvelables, de maîtrise de l'énergie.

Soutien aux investissements : AAP BBC

- Pour être éligible les bâtiments devaient répondre aux exigences du label Bâtiment Basse Consommation.
- Critères de sélection :
 - **la Consommation énergétique théorique réglementaire Cep;**
 - **le coût de la construction en euros/m² de SHON;**
 - l'impact sur le réseau électrique (lissage de courbe de charge);
 - les modalités d'intégration au bâtiment des systèmes énergétiques;
 - l'impact environnemental des matériaux et procédés constructifs (énergie grise, filières locales, analyse du cycle de vie...);
 - la qualité architecturale et le confort d'usage;
 - la reproductibilité;
 - les innovations technologiques.

Soutien aux investissements : AAP BBC

- Montant de la subvention pour l'AAP 2009 :
 - Comprise entre 24 et 60 €/m² de SHON suivant le type de bâtiment (Logement social, Logement privé, Tertiaire public, Tertiaire privé) et la catégorie (existant, neuf).
 - Plafonnée à 100 000 € pour le neuf et 150.000€ pour l'existant.

Le fond chaleur

- Le fonds chaleur est un engagement majeur du Grenelle de l'environnement et, l'une des 50 mesures pour le développement des Énergies Renouvelables : bois, géothermie et solaire.
- Il consacre un effort financier sans précédent pour le développement de la chaleur renouvelable : 1 milliard d'euros sur 3 ans reconductible.
- Le fonds chaleur est un dispositif financier qui alloue des aides aux entreprises et collectivités pour s'équiper de systèmes de production utilisant les EnR.

Le fond chaleur

- Projets éligibles :
 - Les installations de production de chaleur renouvelable :
 - Solaire thermique : principalement production d'eau chaude sanitaire
 - Géothermie : valorisée directement ou par l'intermédiaire de pompes à chaleur
 - Biomasse : valorisée directement en chaleur (chaudière)
 - Énergies de récupération : Biogaz (issus de méthanisation ou d'installations de stockage de déchets) et chaleur de récupération des UIOM (usines d'incinération d'ordures ménagères)
 - Réseaux de chaleur : Les réalisations de **réseaux de chaleur** (créations et extensions) seront alimentées pour au moins 50% par des énergies renouvelables ou de la chaleur de récupération. La chaleur de récupération concernée est celle issue des UIOM, de process industriels ou de productions d'électricité ne bénéficiant pas de tarif d'achat régulé de l'électricité.

Fonds chaleur : Biomasse

- Éligible pour une production minimum : 100 tep/an biomasse en sortie chaudière.
- Ressources mobilisables :
 - Les plaquettes forestières et bocagères
 - Les sous produits agricoles (paille, anas de lin, ...)
 - Les produits connexes de scierie (écorces, sciures, plaquettes)
 - Les broyats de palettes
 - Les granulés de bois
 - Cultures ligneuses (taillis à courte rotation, myscanthus, etc.)
 - biogaz
 - Produits exclus : céréales alimentaires, OM, boues de STEP, huiles végétales, substances d'origine animale

Contact : AILE (Association d'Initiatives Locales pour l'Énergie et l'Environnement)

Fonds chaleur : solaire thermique

- Surface minimum capteurs : **25 m²**
 - **Montant de l'investissement inférieur à :**
 - **Nord** : 2,5 € / kWh produit annuellement
 - **Méd** : 2 € / kWh produit annuellement
 - **Sud** : 2,25 € / kWh produit annuellement
- Opération neuve, pas de renouvellement, sauf opération pour les opérations antérieures à 1992 avec preuve de dysfonctionnement
- Solaire exclusif, pas de couplage PAC
- Respect des réglementations thermiques bâtiments
- **Productivité mini en énergie solaire utile :**
 - **Nord** : 350 kWh /m².an
 - **Sud** : 400 kWh /m².an
 - **Méd.** : 450 kWh /m².an

