



COLLOQUE PROFESSIONNEL ECOBAT PARIS



ECOBAT

Retour d'expériences sur le label BBC-Effinergie

Catherine BONDUAU

Le niveau d'exigence à atteindre



Etude réalisée en partenariat avec l'Etat,

- *Définition, du niveau basse consommation pour la France en neuf et en rénovation*
- *Developpement des labels « **BBC - effinergie** » en neuf et rénovation*

Un label cohérent avec la réglementation Thermique

kWh énergie primaire par m² de SHON par an

Les usages pris en compte sont :

- Chauffage
- Eau chaude sanitaire
- Auxiliaires de chauffage et de ventilation
- Climatisation
- Éclairage



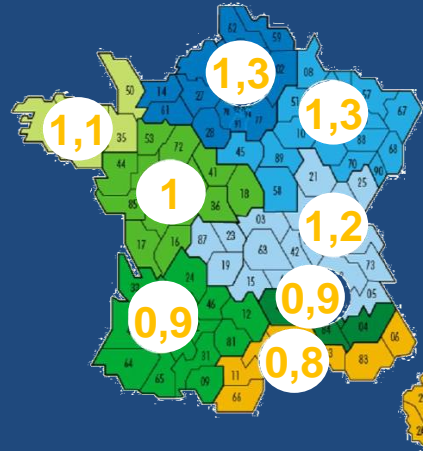
Mêmes méthodes de calcul (TH-C-E et TH-C-E ex)

Effinergie dans le neuf

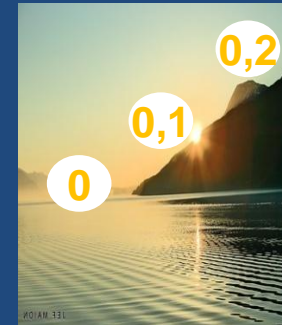
Logements

Neufs : 50 kWh ep /m².an

X



+



Tertiaire :

Baisse des consommations par rapport à la RT2005 : - 50%

RT 2005 (arrêté du 24 mai 2006)

Méthode de calcul th- C- E

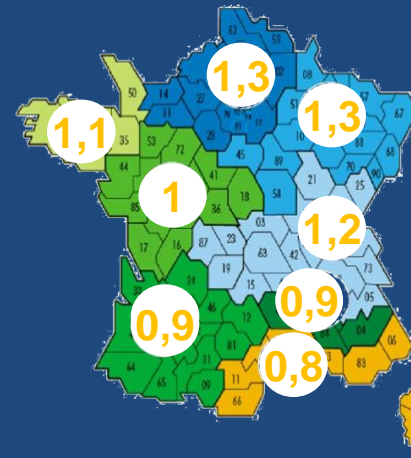
Arrêté du 3 mai 2007 relatif au label « Haute performance énergétique »

Effinergie dans la rénovation

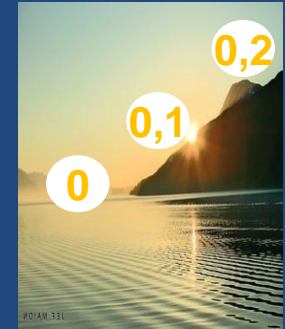
Logements

Neufs : 80kWh ep /m².an

X



+



Tertiaire :

Baisse des consommations par rapport à la RT2005 : - 40%

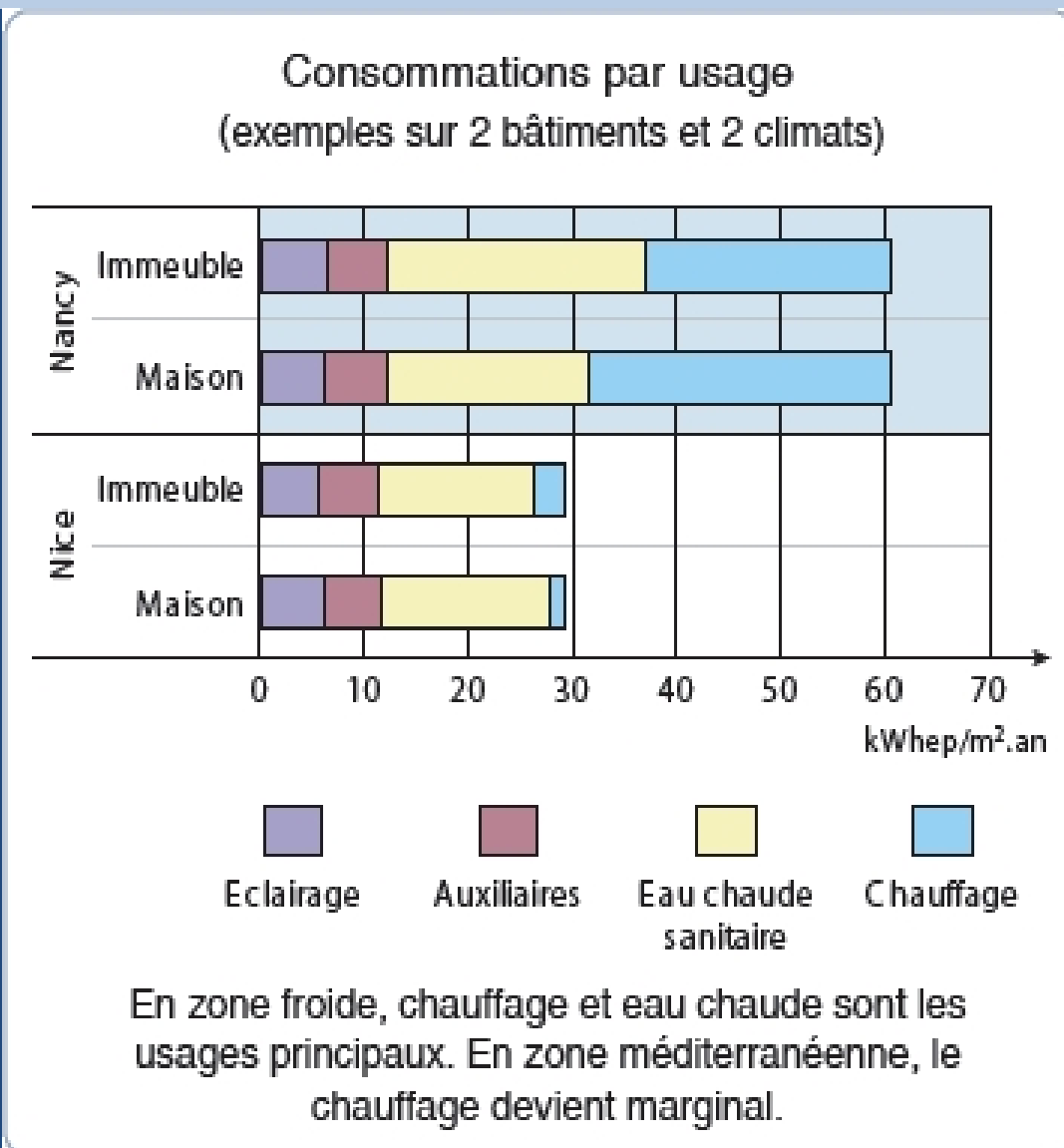
RT existante (arrêté du 13 juin 2008)

Méthode de calcul th- C- E- ex

Arrêté du 29 septembre 2009 relatif au label « Haute performance énergétique rénovation »

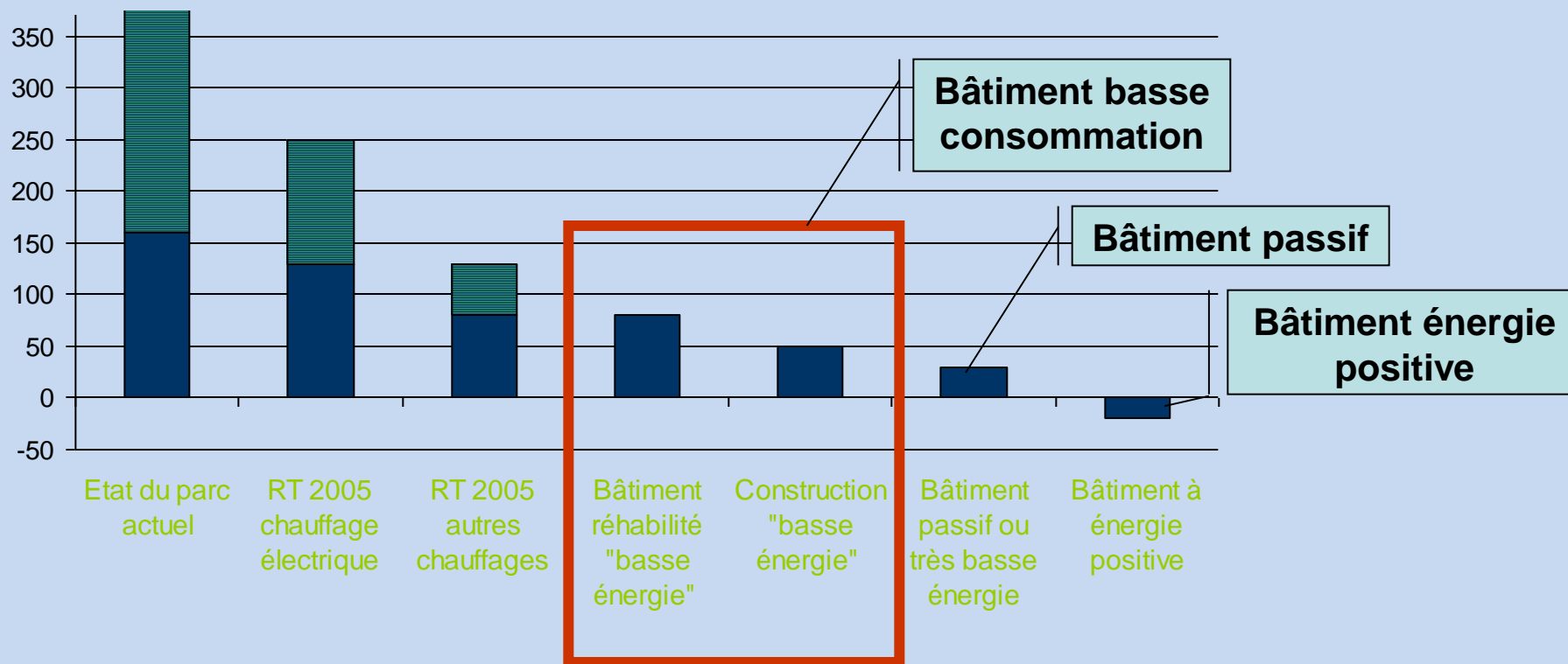
Les cinq usages de l'énergie

La consommation à ne pas dépasser porte sur les cinq usages de l'énergie sur lesquels on peut agir dès la conception



Bâtiment Basse Consommation ?

Consommation (kWh ep. /m².an) pour les besoins de chauffage, climatisation, ventilation, production d'Eau Chaude Sanitaire, éclairage



Quelques compléments (date de validation 1 octobre 2009)

Adaptation pour le chauffage bois : coefficient de conversion en énergie primaire = 0,6

Rapport SHON/SHAB < 1,2 (dans l'attente de la publication de la définition de la nouvelle surface de référence de la RT)

Garde fou sur la performance du bâti hors production locale d'électricité

🏠 **En résidentiel :**

🏠 Limitation de la compensation par production locale d'électricité à 35 kWhEP/m²/an en cas de production d'eau chaude sanitaire totalement ou partiellement par électricité. De plus, le coefficient $U_{\text{bât}}$ du bâtiment n'excède pas $U_{\text{bâtmaxRT2005}} - 30\%$.

🏠 Limitation de la compensation par production locale d'électricité à 12 kWhEP/m²/an en cas de production d'eau chaude sanitaire autre que totalement ou partiellement par électricité. De plus, le coefficient $U_{\text{bât}}$ du bâtiment n'excède pas $U_{\text{bâtmaxRT2005}} - 30\%$.

🏢 **En tertiaire :**

🏠 Pas de limitation de la compensation par production locale d'électricité

Affichage des émissions de CO2 et de la part des énergies renouvelables

Quelques compléments

Perméabilité à l'air mesurée et obligatoire pour les logements

Cette valeur quantifie le débit de fuite traversant l'enveloppe sous un écart de pression de 4 Pascals conforme RT 2005

Logements neufs :

$I_4 \leq 0,6 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$ en maison individuelle












$I_4 \leq 1 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$ en logements collectifs

Logements rénovés :

Mesure obligatoire sans valeur cible.

Tertiaire : Test non obligatoire mais fortement recommandé

Comité d'autorisation à réaliser des tests de perméabilité à l'air dans le cadre de la délivrance du label piloté par le CETE

Certificateur	Type de construction	Marque de certification Bâtiment neuf	Marque de certification Bâtiment existant
	Maisons individuelles en secteur diffus	<p>Label Haute Performance Energétique BBC - <i>effinergie</i> délivré dans le cadre des certifications "NF Maison Individuelle" et "NF Maison Individuelle Démarche HQE"</p> 	<p>Label Haute Performance Energétique BBC - <i>effinergie</i> délivré avec la certification "Maison Rénovée"</p> 
	Maisons individuelles en secteur diffus et groupées. Logements collectifs	<p>Label Haute Performance Energétique BBC - <i>effinergie</i> délivré en option des certifications "Qualitel" et "Habitat & Environnement"</p> 	<p>Préalable à la démarche de certification "Bilan Patrimoine Habitat". Label Haute Performance Energétique BBC - <i>effinergie</i> délivré dans le cadre des certifications "Patrimoine & Habitat" et "Patrimoine Habitat & Environnement"</p> 
	Bâtiments tertiaires	<p>Label Haute Performance Energétique BBC - <i>effinergie</i> délivré dans le cadre des certifications "NF Bâtiments Tertiaires Démarche HQE" et "NF Bâtiments tertiaires"</p> 	<p>Label Haute Performance Energétique BBC - <i>effinergie</i> délivré dans le cadre des certifications "NF Bâtiments Tertiaires Démarche HQE" et "NF Bâtiments tertiaires"</p>
	Maisons individuelles en secteur diffus et groupées. Logements collectifs	<p>Label Haute Performance Energétique BBC - <i>effinergie</i> délivré dans le cadre du "Label performance"</p> 	<p>Label Haute Performance Energétique BBC - <i>effinergie</i> délivré dans le cadre du label "Rénovation Energétique Promotelec"</p> 



En 2009 (au 31 decembre) : Projets labellisés BBC-Effinergie

- ☞ 123 maisons individuelles
- ☞ 14 opérations de logements collectifs (421 logements)
- ☞ 2 bâtiment tertiaire (10 290 m²)

En cours de labellisation BBC-Effinergie

- ☞ 2885 maisons individuelles
- ☞ 336 opérations de logements collectifs (13075 logements)
- ☞ 34 bâtiments tertiaires (400 000 m²)

En rénovation BBC-Effinergie rénovation

- 123 Maisons individuelles
- 27 opérations logements collectifs (1 362 logements)

Bilan des demandes de certifications BBC-Effinergie 2009

du 1er janvier au 31 décembre 2009 – Données en cours de validation

Source CEQUAMI, CERQUAL, CERTIVEA, PROMOTELEC

• Projets labellisés :

- 123 maisons individuelles
- 14 opérations de logements collectifs
soit 421 logements
- 2 tertiaires soit 10 290 m²

• En cours de certification :

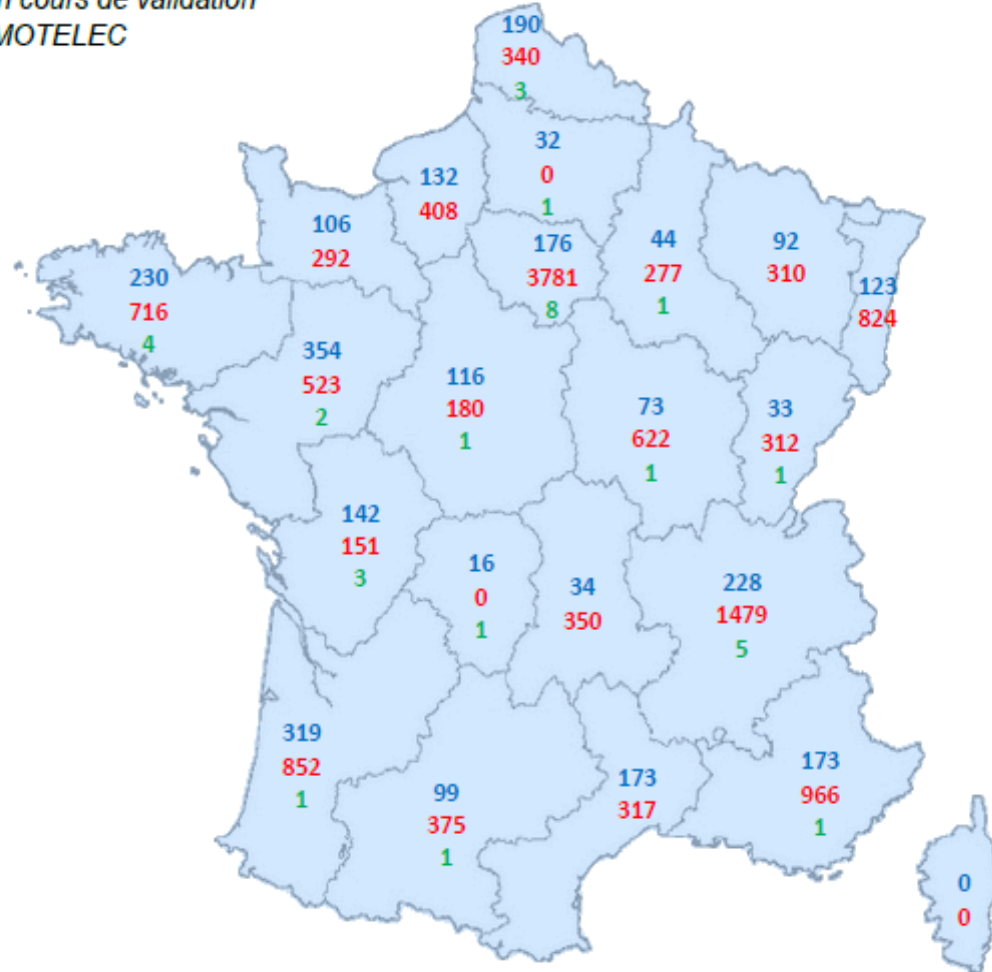
- 2885 maisons individuelles
- 336 opérations de logements collectifs
soit 13075 logements
- 34 tertiaires soit 396 128 m²

Légende

Logements individuels

Logements collectifs

Tertiaire



Répartition géographique des demandes de certification contractualisées en nombre de logements



Le label BBC-Effinergie

S'adresse à **tout type de catégorie socio-professionnelle**

Tout type de projet: primo accédant , projet d'architecte, logement social, promotion privé, bâtiment tertiaire public, privé.....

Un surcout limité dans le neuf qui devrait diminuer avec l'expérience grandissante des professionnels pour la réalisation des bâtiments

Surcout estimatif (d'après retour expérience Maitres d'ouvrage) :

• **Maison individuelle et maison individuelle groupée : +5% et 10%**

• **Logements collectifs : entre 5% et 10 %**

• **Tertiaire : entre 7% et 13 %**

• **Pas de retour pour la rénovation**

Le label BBC-Effinergie

S'adresse à tout type de construction sans rupture technologique

Tout type de construction :

- Béton
- Ossature bois
- Brique
- Béton cellulaire
- Béton, Acier

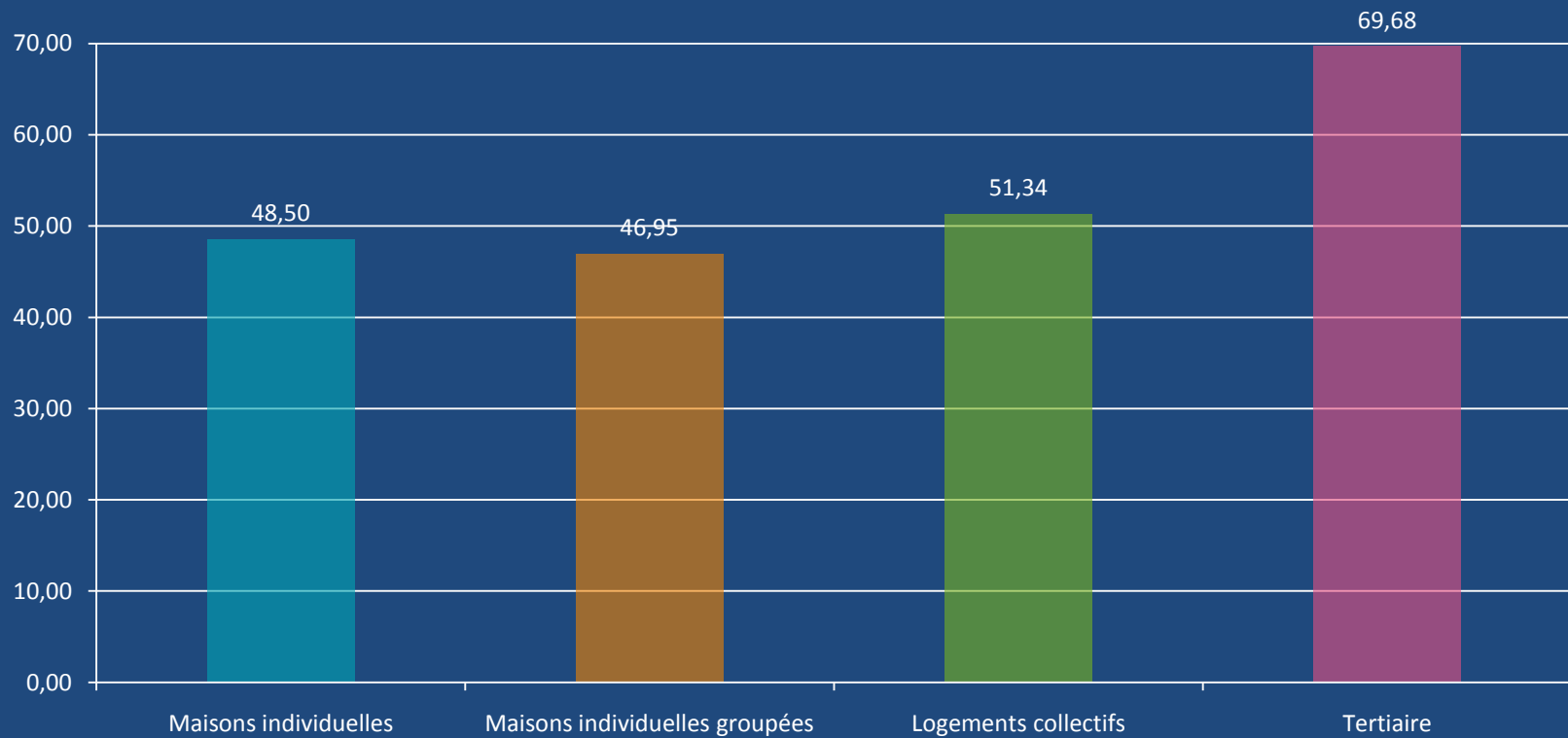
Tout type de chauffage :

- Effet joule
- PAC
- Chauffage Gaz
- Chauffage bois : Chaudière / Poêle à bois

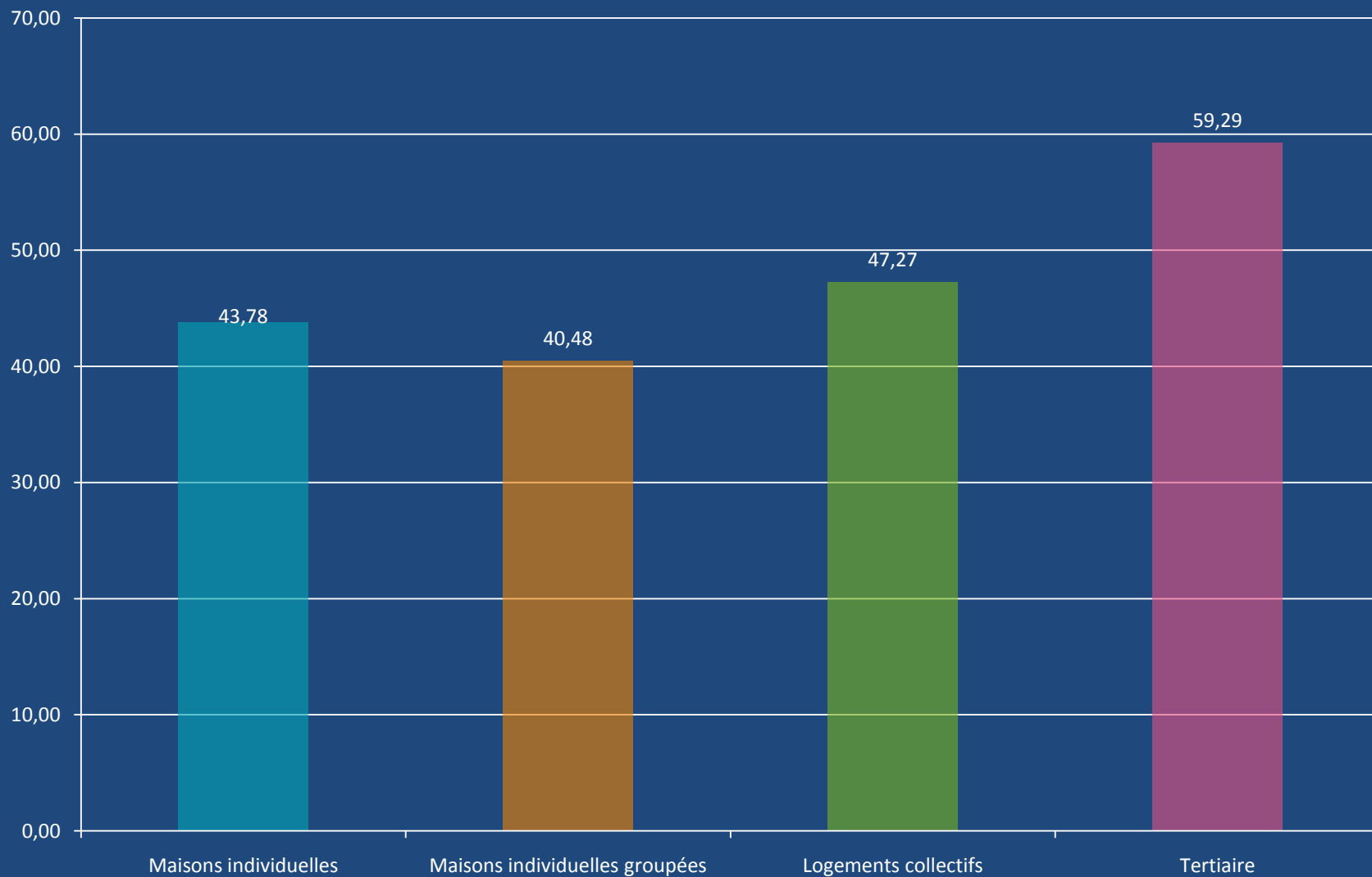
Tout type de système production ECS:

- Chauffe-eau à accumulation
- ECS thermodynamique
- ECS solaire avec appoint électrique
- ECS solaire avec appoint Gaz

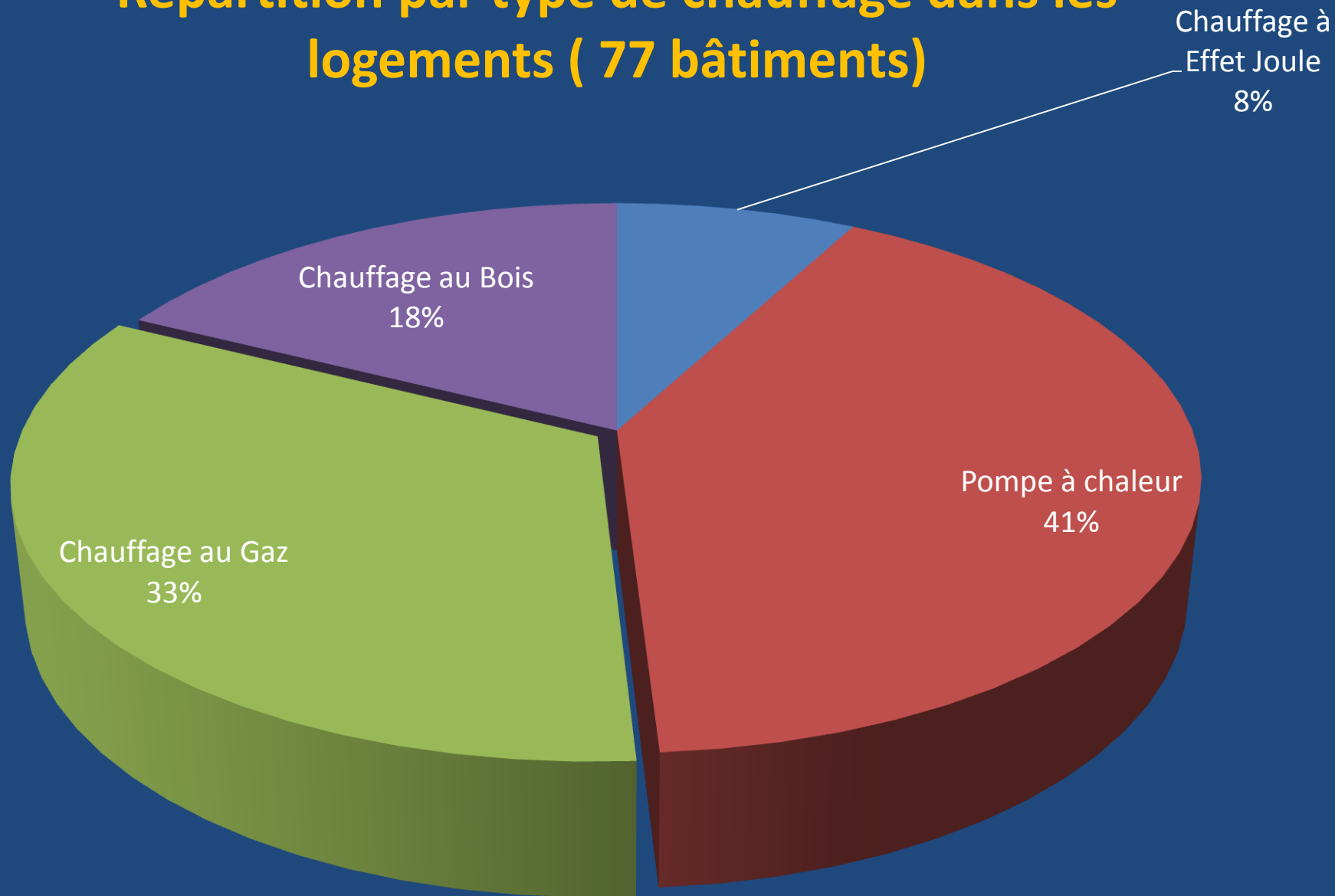
Répartition du Cep projet (en kWhep/m²SHON.an) sans déduction photovoltaïque



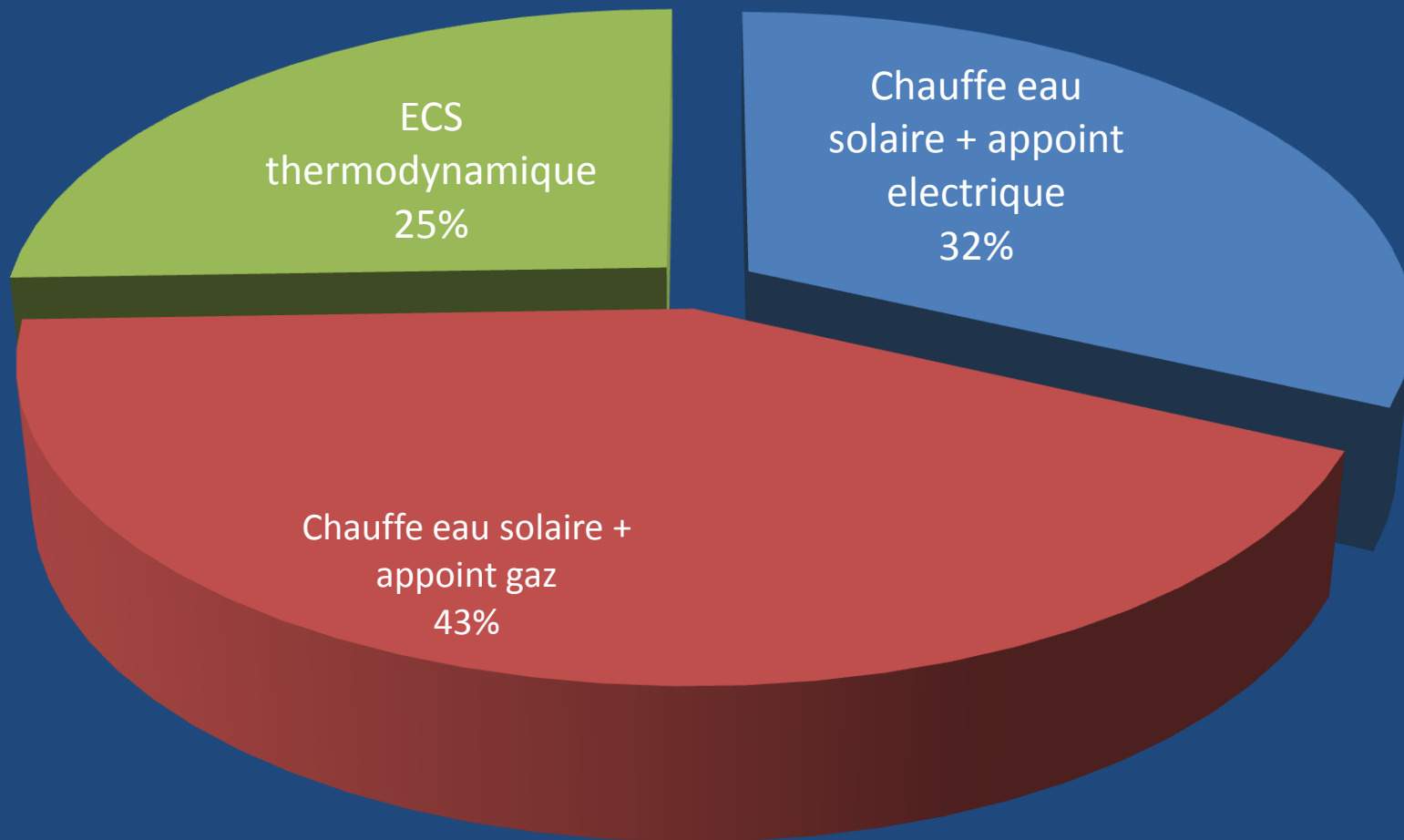
Répartition du Cep projet (en kWhep/m²SHON.an) avec déduction du photovoltaïque



Répartition par type de chauffage dans les logements (77 bâtiments)



Repartition par type de production ECS dans les logements (77 bâtiments)



Une rupture culturelle et organisationnelle


→ **UN OBJECTIF CLAIR !** Un Maître d'ouvrage qui se donne un objectif clair de performance énergétique

→ **UNE EQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE :** Constituer une équipe pluridisciplinaire composé du Maître d'ouvrage, l'architecte , le bureau d'études , l'économiste afin d'associer efficacement la qualité architecturale, la performance énergétique , la logique économique et le respect du programme de l'opération.

→ **APPRENDRE A DIALOGUER**

→ **CONSTRUIRE AUTREMENT :** Un lot « étanchéité à l'air » , un lot à part entière ! , Une mise en œuvre soigneuse et une grande coordination entre les corps d'état

→ **NE PAS OUBLIER !** : Le contrôle de la mise en service et l'usage du bâtiment



Quelques exemples de projets et réalisations BBC-Effinergie dans le neuf et la rénovation

Maisons individuelles neuves
Logements collectifs neufs
Bâtiments Tertiaires

Consultez le catalogue des projets sur notre site www.effinergie.org, Rubrique Projets et réalisations



Projets et Réalisations

- Accueil
- Actualités
- L'association
- Observatoire BBC
- Formation
- Appels à projets
- BBC-Effinergie
- BBC-Effinergie Rénovation
- BPOS-Effinergie
- Effinergie en Région
- Projets et Réalisations**
 - Accueil
 - **Liste par régions**
 - La Maison Phénix
- Club des Partenaires
- FAQ
- Téléchargements
- English

- [Alsace](#) - 11
- [Aquitaine](#) - 7
- [Bourgogne](#) - 1
- [Bretagne](#) - 7
- [Centre](#) - 7
- [Franche-Comté](#) - 15
- [Haute-Normandie](#) - 1
- [Île-de-France](#) - 5
- [Languedoc-Roussillon](#) - 1
- [Limousin](#) - 3
- [Lorraine](#) - 1
- [Midi-Pyrénées](#) - 1
- [Nord-Pas-de-Calais](#) - 1
- [Pays de la Loire](#) - 6
- [Picardie](#) - 1
- [Provence-Alpes-Côte d'Azur](#) - 8
- [Rhône-Alpes](#) - 6

Projets en Franche-Comté

Résultats 1 - 15 sur 15 par page de

Maison des Vergers du paysage et de l'Energie

Tertiaire - Vandoucourt (25)



Origine du projet : Label BBC-EFFINERGIE

État d'avancement : En cours

Type de travaux : Neuf

SHON : 1121,00 m²

Performances thermiques

- UBAT : 0,269 W/m².K
- CEP : 63,95 kWh/m².an

Rénovation de bureaux

Tertiaire - Besançon (25)



Origine du projet : Appel à projet régional

État d'avancement : Certifié

Type de travaux : Rénovation

SHON : 2010,00 m²

Performances thermiques

- CEP : 69,00 kWh/m².an

Page d'accueil :
www.observatoireBBC.org

Un site public: ouvert à tout professionnel ou particulier, où sera disponible

✓ Des fiches pédagogiques.

Appel à projet PREBAT

Le Saint Louis à Besançon (25)

Logements collectifs
Construction

Surface hors œuvre nette (SHON) : 1084 m²
Surface habitable (SHAB) : 900 m²

Ce projet se situe dans le cadre de l'appel à projets « Bâtiments Basse Consommation » observé classé par l'ADEME et le région Franche Comté. Il s'agit d'un ensemble de 12 logements situés rue de Beaulieu à Besançon. Le maître d'ouvrage (Maitre) a choisi de s'inscrire dans la démarche basse consommation qui se décline aux orientations du Grenelle de l'Environnement, et plus particulièrement la lutte contre le réchauffement climatique, la promotion de la bioéconomie et la réduction des pollutions. Un set de consignes a été établi pour l'optimisation et le confort de l'habitat individuel. La fiche ci-dessous résume les caractéristiques de ce projet.

LOCALISATION

Besançon (25)	Franche Comté
Coefficient d'occupation des sols	Altitude : 248 m

NIVEAU PERFORMANCE ENERGETIQUE

Projet	Label BBC-Effergie
SC 01	60

PERFORMANCES TECHNIQUES

	Projet	Maximum	Min
U _{tot} (W/m ² °C)	0,432	0,687	0,173
U _{ext} (W/m ² °C)	50,66	109,26	19,54
U _{ext} (W/m ² °C)	25,40	30,09	4,68

Décomposition de Coprojet
hors production photovoltaïque

Technologie	Part
Chauffage (radiation/radiant)	17%
Chauffage (pompe à chaleur)	26%
Chauffage (boîtier)	44%
Boîtier	13%
Boîtier (radiation)	0%

Observatoire BBC

SYSTEME CONSTRUCTIF

	Épaisseur de construction	Coefficient U (W/m ² °C)
Mur/chaussée/ventilation	Béton banché de 20 cm recouvert d'une lanière extérieure de 100 mm de polyuréthane sous enduit.	0,124
Plancher/Sol	dalle béton sur support pierre en dessous par 80 mm de polystyrène et 100 mm de fibre de verre.	0,133
Tolène	Tolène terrasse isolée par 100 mm de polystyrène.	0,118
Tolène	Membranes PVC double vitrage 4/16/4 peu émissive argon.	Uw = 1,4

Gestion des ponts thermiques (escaliers, coffres de volets roulants, toit), appui de fenêtre).

EQUIPEMENTS

Chauffage	Chauffage centralisé équipé de deux circulateurs géo à convection.
Chauffage	Pompe chaleur basse température. Régulation par des thermostat et par ambiance.
Hydro-isolament	Par le refroidissement.
Ventilation	Ventilation simple flux hydrogène de type 0.
Éclair extérieur	Éclair extérieur collectif, constitué de 10 capteurs linéaires d'une surface totale de 23,80 m ² installés en hauteur et éclairés par un tableau de pilotage 600 éléments de 1000 lines installé en hauteur. Le complément de puissance est fourni par les chaudières à convection.
Perméabilité à l'air	Valeur équivalente : U _e = 0,17 m ² /m ³ /a
Energie renouvelable	Présence d'une installation solaire thermique.

DONNEES ECONOMIQUES

Coût des travaux	2713,6 (€)/m ² SHON
Subvention	Non conventionnel

ACTEURS DU PROJET

Maître d'ouvrage
Quartier 25, rue Vitor
21000 Besançon
Téléphone : 03 83 52 62 70

Maître d'œuvre
BET Serge Métraque
27, rue Principale
39100 La Mouchère
Téléphone : 03 84 31 69 47

Architecte
CAF Architecture
7, rue de la Cour
21000 Besançon
Téléphone : 03 83 52 39 39

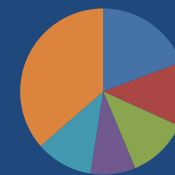
Observatoire BBC

✓ Un moteur de recherche / Filtres : Proximité géographique, type de bâtiments, type de systèmes constructifs, surface, etc.

✓ Des indicateurs et des statistiques « Grand public ».

✓ Des études spécifiques, y compris sous la forme de prospectives, sur les bâtiments basse consommation, les technologies, les matériaux, études économiques, etc.

Surface par type de bâtiment



- Tertiaire = A
- Logements collectifs-privés = B
- Logements collectifs-social = C
- Maisons individuelles groupées-privé = D
- Maisons individuelles groupées-social = E

Un site privé: accès réservé aux financeurs et partenaires

✓ Des fiches techniques.

StratDoc-DisplayTitle

Maison de M. Schmidt (BBK00)

Bâtiment

Caractéristiques

Nom projet	BBK000
Id	0000001
Nom de l'habitant	Monsieur M. Schmidt
Certificat	Label Performance (Prévalence)
Type d'habitat	Maison individuelle secteur urbain
Usage principal	habitation logement individuel
Nb de logements individuels	1
Nb de étages	1
Type de travaux	Construction
Date d'état de marché (date de vente)	09/2014
Date d'acceptation des travaux (date de vente)	06/2013
Détail d'investissement par m² (hors honoraires)	Construction
Signature	Appréhensio

Climats

Stade de climats	034 000 m²
Stade de climats	040 000 m²
Surface parv. climats (m²)	000,00 m²
Surface parv. climats	0,00
Coût par m² parv. climats (€/m²)	0,00

Dimension techniques

Zone d'expansion au sol	000
Perméabilité à l'eau	0,00 (0,00) sans 4 Pn
Taux de ventilation par hourdis	0,00
Isolation par défaut des façades	Mécanique
Isolation par défaut des toitures	Thermique
Isolation par défaut des murs	Thermique
Catégorie d'habitat	CE1

États climatiques

Date de l'état de vente	09/2014
Isolation par défaut	Thermique
Isolation par défaut des toitures	Thermique
Isolation par défaut des murs	Thermique
Isolation par défaut des façades	Thermique

Coûts

Métier de la fiche	A compléter
--------------------	-------------

Page 1 - fiche descriptive par Admistrateur le 2009/08/17 16:33

StratDoc-DisplayTitle

Isolation

Murs extérieurs

Section m²	Prévalence	Année
100,00	0,00	
Section m²	Section par l'extérieur	
Section m²	Brige	
Section m²	Liens conductifs	
Epaisseur m	0,00	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	

Façades

Section m²	Prévalence	Année
100,00	0,00	
Section m²	Section par l'extérieur	
Section m²	Brige	
Section m²	Liens conductifs	
Epaisseur m	0,00	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	

Façades int.

Section m²	Prévalence	Année
100,00	0,00	
Section m²	Section par l'intérieur	
Section m²	Brige	
Section m²	Liens conductifs	
Epaisseur m	0,00	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	

Plaf.

Section m²	Prévalence	Année
100,00	0,00	
Section m²	Section par l'intérieur	
Section m²	Brige	
Section m²	Liens conductifs	
Epaisseur m	0,00	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	

Plancher

Section m²	Prévalence	Année
100,00	0,00	
Section m²	Section par l'intérieur	
Section m²	Brige	
Section m²	Liens conductifs	
Epaisseur m	0,00	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	

Plancher bas

Section m²	Prévalence	Année
100,00	0,00	
Section m²	Section par l'intérieur	
Section m²	Brige	
Section m²	Liens conductifs	
Epaisseur m	0,00	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	

Plancher haut

Section m²	Prévalence	Année
100,00	0,00	
Section m²	Section par l'intérieur	
Section m²	Brige	
Section m²	Liens conductifs	
Epaisseur m	0,00	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	

Plancher terrasse

Section m²	Prévalence	Année
100,00	0,00	
Section m²	Section par l'intérieur	
Section m²	Brige	
Section m²	Liens conductifs	
Epaisseur m	0,00	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	
Epaisseur m	0,00 (0,00)	

Page 2 - fiche descriptive par Admistrateur le 2009/08/17 16:33

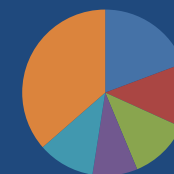
✓ La possibilité d'import/export des projets saisis.

✓ La liste des projets saisis.

✓ Des indicateurs et des statistiques détaillés.

✓ Des études spécifiques, y compris sous la forme de prospectives, sur les bâtiments basse consommation, les technologies, les matériaux, études économiques, etc.

Surface par type de bâtiment



- Tertiaire = A
- Logements collectifs-privés = B
- Logements collectifs-social = C
- Maisons individuelles groupées-privé=D
- Maisons individuelles groupées-social = E

En route vers des bâtiments à énergie positive...

