

**VIESMANN**  
climat d'innovation

 **systemair**

Avec vous,  
en réseau



**France Air**  
*Les Architectes de l'Air*

 **REHAU**  
Unlimited Polymer Solutions\*

**De Dietrich** 

**BUTAGAZ**

 **atlantic Guillot**

**Salmson** 

**GDF SUEZ**

ÊTRE UTILE AUX HOMMES

 **SAUTER**  
Pour l'environnement durable.

**DAIKIN**  
Pompe à chaleur - Chauffage - Climatisation

 **CHAPPEE**

**ROCKWOOL**

**PAREXLANKO**

**GRUNDFOS** 



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# Journée du Confort et de l'Eau

RT 2012

Que faire et ne pas faire !



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# LA RT 2012



- **La Philosophie de la RT 2012**
- **Les labels**
- **Le BBIO**
- **Saisie des données dans les logiciels**
  
- **PAUSE**
  
- **Le comptage**
- **L'éclairage**
- **Retour d'expérience conception – chantier**
- **La maintenance**



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

**VIESMANN**  
climat d'innovation

 **systemair**

Avec vous,  
en réseau



**France Air**  
*Les Architectes de l'Air*

 **REHAU**  
Unlimited Polymer Solutions\*

**De Dietrich** 

**BUTAGAZ**

 **atlantic Guillot**

**Salmson** 

**GDF SUEZ**

ÊTRE UTILE AUX HOMMES

 **SAUTER**  
Pour l'environnement durable.

**DAIKIN**  
Pompe à chaleur - Chauffage - Climatisation

 **CHAPPEE**

**ROCKWOOL**

**PAREXLANKO**

**GRUNDFOS** 



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# Journée du Confort et de l'Eau

## Philosophie de la RT 2012

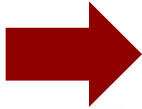
Solène DUPRAT  
(CARDONNEL Ingénierie)



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# LA RT 2012 en vigueur aujourd'hui



- **2 arrêtés fixant les objectifs:**
    - Arrêté 26/10/2010 + Rectificatif : Habitation – Bureaux – Enseignement primaire et secondaire – Petite enfance
    - Arrêté 28/12/12 + Rectificatif : Hébergement pers. âgées dépendantes – hôtels – restauration – commerces – gymnase – santé – industriel – artisanal – aérogare – tribunal
  - **1 arrêté validant la méthode :**
    - Arrêté 20/07/2011 : Approbation de la Méthode Th-B-C-E (annexe : détails de la méthode)
  - **1 arrêté pour les attestations :**
    - Arrêté 11/10/2011 : Attestations de prise en compte de la RT
-  L'annulation de l'arrêté méthode par le Conseil d'État ne modifie pas les exigences de la RT 2012 qui continue de s'appliquer



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# LA RT 2012 : Les grandes nouveautés



- **Exigences de résultats - 3 indicateurs :**
  - Bbio (points) : Bilan Bioclimatique
  - TiC (° C) Approche du confort d'été
  - Cep (kWhep.m<sup>2</sup>.an) Consommations d'énergie
- **Exigences de moyens (suivant type de bâtiment):**
  - Surface de baies vitrées minimales (habitation)
  - Perméabilité maximum et vérifiée in situ (habitation)
  - Installation EnR (maison individuelle)
  - Comptage énergie
  - Gestion de l'éclairage
  - Isolation et traitement des ponts thermiques...



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# LA RT 2012 : Les grandes nouveautés



- **Nouvelle surface : SHON RT – SU RT**
- **Valorisation des réseaux de chaleur moins polluants (<150g CO<sub>2</sub>)**
- **Valorisation des espaces tampons et solarisés**
- **Contrôles de conformité**
- **Larges panels de systèmes modélisables**



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013



# Une réglementation plus ancrée dans le process de construction

- **Dépôt de permis : ATTESTATION n° 1**
  - Surfaces de baies vitrées – Bbio – Recours ENR – Résultats étude faisabilité.
- **APD – PRO :**
  - Validation des solutions de conception et vérifications des exigences de moyens et de résultats
- **DOSSIER DE CONSULTATION:**
  - Pièces marché intégrant les exigences de la RT 2012
- **EXE :**
  - Respect des pièces marchés ou vérification des variantes
  - Justificatifs des performances (matériaux, équipements techniques..)
  - Qualité de mise en œuvre



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# Une réglementation plus ancrée dans le process de construction

- **RECEPTION : ATTESTATION n° 2**
  - Vérifications in situ – synthèse de l'étude thermique
- **JUSQU'À 3 ANS APRES RECEPTION**



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# LA RT 2012 : Ce qui reste inchangé



- **Des outils à disposition :**
  - Commissions Titre IV et Titre V
  - Commission de Suivi des réglementations RT :
    - Fiches d'application
    - Foire aux questions
  - Un site internet : [rt-bâtiment.fr](http://rt-bâtiment.fr)



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# LA RT 2012 : Nouvelles responsabilités des acteurs

- **Les maitres d'ouvrage**
  - Adapter la démarche de conception
  - Chef d'orchestre des attestations
- **Les maitres d'œuvre**
  - Concevoir et Valider
  - Responsabilité des pièces écrites
  - Mise à jour régulière de l'évolution des logiciels / informations...
- **Les entreprises du bâtiments**
  - Adaptation des méthodes de construction
  - Prise en compte dans les marchés des nouvelles exigences



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# LA RT 2012 : Nouvelles responsabilités des acteurs

- **Les certificateurs / contrôleur techniques**
  - Suivis réguliers et vérifications précises
  - Tests in situ
- **Les fabricants**



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# La Philosophie RT 2012

- Un outil de vérification pas à pas des exigences
- Des acteurs de plus en plus concernés et plus tôt dans le projet :  
synergie
- Des bâtiments performants et de qualité



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

**VIESMANN**  
climat d'innovation

 **systemair**

Avec vous,  
en réseau



**France Air**  
*Les Architectes de l'Air*

 **REHAU**  
Unlimited Polymer Solutions\*

**De Dietrich** 

**BUTAGAZ**

 **atlantic Guillot**

**Salmson** 

**GDF SUEZ**

ÊTRE UTILE AUX HOMMES

 **SAUTER**  
Pour l'environnement durable.

**DAIKIN**  
Pompe à chaleur - Chauffage - Climatisation

 **CHAPPEE**

**ROCKWOOL**

**PAREXLANKO**

**GRUNDFOS** 



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# Journée du Confort et de l'Eau

Labels et certifications

Jean-Pascal Roche (Adret)



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013



# Futurs labels RT 2012

- **Label d'état HPE RT 2012**
  - En préparation par la DHUP; application premier semestre 2013
  - Résidentiel collectif : Bbio max – 10% et Cep < 50 puis 45 kWh/m<sup>2</sup>.an après 1/01/2015
  - Tertiaire bureaux : Bbio max – 20 % et Cep max – 20%
  - Tertiaire enseignement, crèches : Bbio max – 10 % et Cep max – 10%
  - Perméabilité < 1 si mesure totale ou 0,8 si échantillonnage en résidentiel
  - Mesures d'étanchéité en tertiaire pour bât.< 3000 m<sup>2</sup>
  - Réseau de ventilation de classe A (en résidentiel et en tertiaire pour bât. < 3000 m<sup>2</sup>)
  - Obligation d'informer les occupants en résidentiel (guide des usagers)
  - Calculs réalisés par un BET 'reconnu'



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# Futurs labels RT 2012

- **Label d'état THPE RT 2012**
  - En préparation par la DHUP; application premier semestre 2013
  - Résidentiel collectif : Bbio max – 20% et Cep < 45 puis 40 kWh/m<sup>2</sup>.an après 1/01/2015
  - Tertiaire bureaux : Bbio max – 20 % et Cep max – 40%
  - Tertiaire enseignement, crèche : Bbio max – 10 % et Cep max – 20%
  - Perméabilité < 1 si mesure totale ou 0,8 si échantillonnage en résidentiel
  - Mesures d'étanchéité en tertiaire pour bât. < 3000 m<sup>2</sup>
  - Réseau de ventilation de classe A (en résidentiel et en tertiaire pour bât. < 3000 m<sup>2</sup>)
  - Obligation d'informer les occupants en résidentiel (guide des usagers)
  - Calculs réalisés par un BET 'reconnu'



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# Futurs labels RT 2012

- **Label Effinergie +**
  - Label avec un niveau d'exigence comparable au THPE RT2012
  - En cours d'élaboration par Effinergie
  - A priori : Bbio – 20%
  - Coefficient d'étanchéité à l'air – 20% (0,8 en collectif et 0,4 en maison individuelle)
  - Tests d'étanchéité sur les réseaux aéraulique



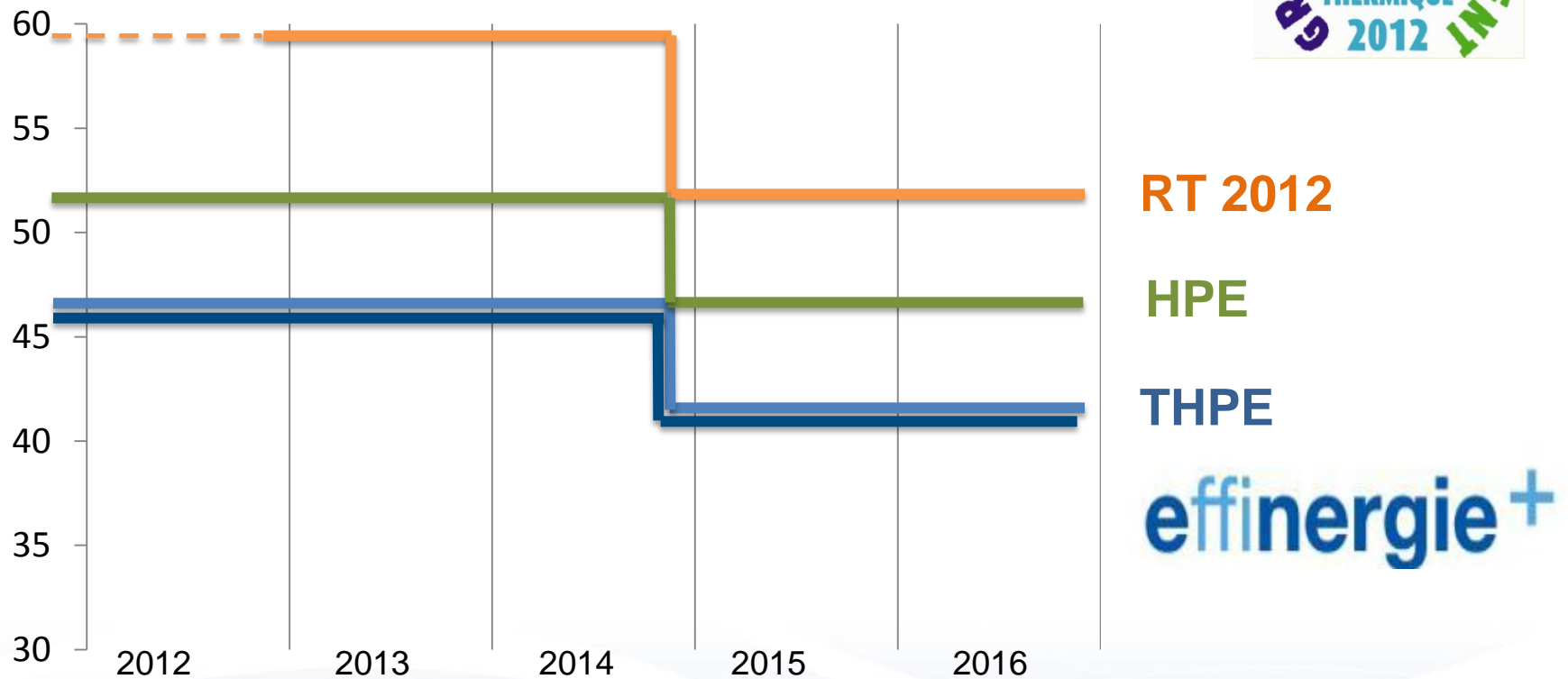
JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# • Labels liés à la RT 2012 en résidentiel

HPE – 10% THPE – 20%  
 Effinergie – 20%



Cep max en immeuble



Cep en maison : HPE – 10% / THPE – 20% Effinergie – 20%

JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013



# Label BEPOS-Effinergie 2013

## Pré-requis

- Respecter les critères du label Effinergie+
- Le bâtiment doit faire l'objet d'une évaluation de l'énergie grise et du potentiel d'écomobilité

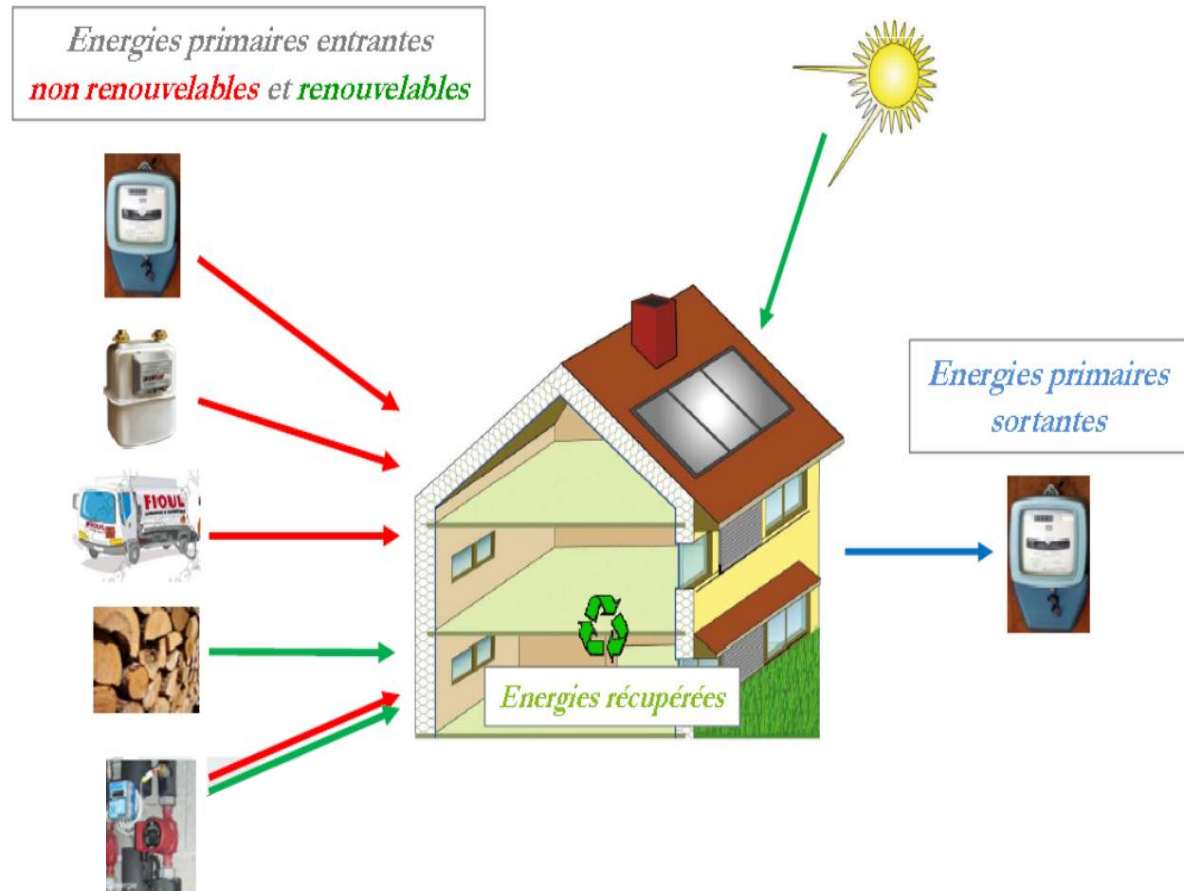
## Exigence principale : BILAN epnr < ECART autorisé

- Faire un bilan en 3 étapes :
  - Collecte des consommations d'énergie finale entrant et sortant
  - Passage en énergie primaire non renouvelable
  - Bilan d'énergie primaire non renouvelable
- Comparer avec un écart autorisé à l'énergie positive pour permettre aux bâtiments exemplaires d'obtenir le label dans toutes les régions et tous les contextes urbains



# Label BEPOS-Effinergie 2013

- Bilan INPUT – OUTPUT
- Périmètre :
  - ✓ Bâtiment
  - ✓ Projet visé par le même permis de construire
  - ✓ ou le permis d'aménager
- Prise en compte de tous les usages énergétiques



# Label BEPOS-Effinergie 2013

$$\text{Bilan}_{\text{epnr}} < \text{Ecart}_{\text{accepté}}$$

$\text{Bilan}_{\text{epnr}}$  = consommation en énergie primaire – production en énergie primaire

$$\text{Ecart}_{\text{accepté}} = \text{Cep}_{\text{ref}} + \text{Aue}_{\text{ref}} - \text{Prod}_{\text{ref}}$$

avec :

$\text{Cep}_{\text{ref}}$  : Consommation de référence du label Effinergie+ pour les usages réglementés

$$\text{Cep}_{\text{ref}} = 40 * M_{\text{ctype}} * ( M_{\text{cgéo}} + M_{\text{calt}} + M_{\text{csurf}} + M_{\text{cGES}} )$$

$\text{Aue}_{\text{ref}}$  : Consommation de référence pour les usages non pris en compte par la RT

$\text{Prod}_{\text{ref}}$  : Production de référence

$$\text{Prod}_{\text{ref}} = 110 * M_{\text{p_géo}} * M_{\text{p_niv}}$$

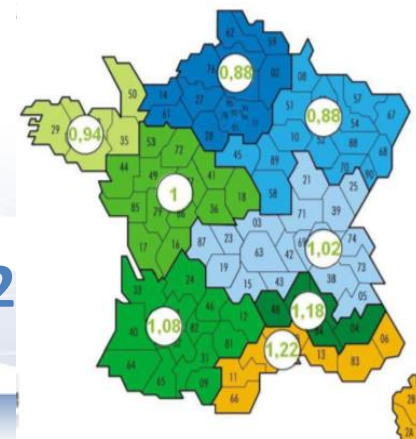
$M_{\text{p_géo}}$  facteur de modulation potentiel solaire local

$M_{\text{p_niv}}$  facteur de modulation nombre de niveaux maximal autorisé

Le coefficient  $M_{\text{cGES}}$  n'est pas utilisé, le bois et les réseaux de chaleur étant pris en compte par ailleurs.

Les valeurs de référence pour les usages non pris en compte par la RT ne sont pas encore définies. Une valeur de 70 kWh<sub>EP</sub>/(m<sup>2</sup>.an) est proposée pour les logements.

| Nombre de niveaux | $M_{\text{p_niv}}$ |
|-------------------|--------------------|
| 1 à 2             | 1,0                |
| 3                 | 0,8                |
| 4                 | 0,6                |
| 5 et plus         | 0,5                |



MARSEILLE 18 JUIN 2

# Label BEPOS-Effinergie 2013

## Voies de progrès identifiées :

- Prise en compte des questions de stockage, d'autoconsommation et des temporalités différentes des consommations et des productions
- Définition de la notion d'écart accepté pour chaque typologie de bâtiments tertiaires selon les consommations pour les autres usages
- Introduction d'autres notions d'urbanisme ou d'autres critères (masques) pour définir le potentiel de production EnR
- Obligation du calcul de la consommation de l'énergie grise et de la consommation d'énergie liée à la mobilité





**VIESMANN**  
climat d'innovation

 **systemair**

Avec vous,  
en réseau



**France Air**  
*Les Architectes de l'Air*

 **REHAU**  
Unlimited Polymer Solutions\*

**De Dietrich** 

**BUTAGAZ**

 **atlantic Guillot**

**Salmson** 

**GDF SUEZ**

ÊTRE UTILE AUX HOMMES

 **SAUTER**  
Pour l'environnement durable.

**DAIKIN**  
Pompe à chaleur - Chauffage - Climatisation

 **CHAPPEE**

**ROCKWOOL**

**PAREXLANKO**

**GRUNDFOS** 



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

**RT 2012 : Le Bbio**

**Samia BEZNIA  
(VINCI Construction France)**



**JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013**

# Rappels

## Extrait de l'arrêté portant approbation de la METHODE DE CALCUL Th-BCE 2012 (30 avril 2013)

Le coefficient Bbio exprimé en points caractérise l'**efficacité énergétique du bâti**. Il permet d'apprécier celui-ci par rapport aux **besoins de chauffage**, de **refroidissement** et de consommations futures d'**éclairage** artificiel. Il s'appuie sur la valorisation des éléments suivants :

- la conception architecturale du bâti (implantation, forme, aires et orientation des baies, accès à l'éclairage naturel des locaux ... ) ;
- les caractéristiques de l'enveloppe en termes d'isolation, de transmission solaire, de transmission lumineuse, d'ouverture des baies et d'étanchéité à l'air ;
- et les caractéristiques d'inertie du bâti.

***LE BIOCLIMATISME c'est :***  
*l'idée d'adapter la construction au climat  
et à l'environnement pour que l'habitat  
s'autorégule aussi bien en hiver qu'en été.*

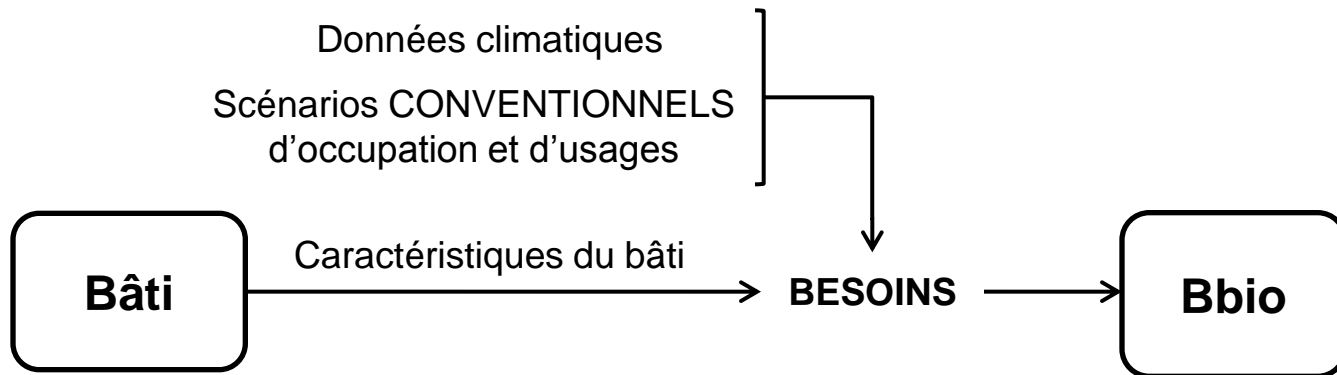
**Le Bbio n'est pas  
le Ubât !**



**JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013**

# Rappels

## LE Bbio VALORISE LA CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DU BÂTI INDÉPENDAMMENT DES SYSTÈMES INSTALLÉS



$$B_{bio} = 2B_{ch} + 2B_{fr} + 5 B_{ecl}$$

**EN POINTS !**

**Le Bbio ne donne pas accès aux besoins au sens des déperditions et des apports**



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# Rappels

**EXIGENCE MINIMALE DE PERFORMANCE DU BÂTI : Bbio ≤ Bbiomax**

$$Bbio_{max} = Bbio_{max\ moyen} \times (M_{bgéo} + M_{balt} + M_{bsurf})$$

## Modulation selon

Catégorie CE1/CE2 ————↑  
Type d'usage ————↑  
Localisation géographique ————↑  
Altitude ————↑  
Surface moyenne des logements (maisons individuelles) |  
Surface du bâtiment (commerces, établissements sportifs) |

**Cette exigence rend caduques les exigences minimales d'isolation des parois (garde-fous)**



**JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013**

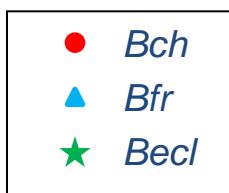
# Identification des paramètres influents

DEPERDITIONS PAR L'ENVELOPPE

PERTES PAR RENOUVELLEMENT D'AIR

INERTIE DU BATI

APPORTS SOLAIRES



- ▲ Compacité du bâtiment
- ▲ Caractéristiques des parois
- ▲ Ponts thermiques
- ▲ ★ Caractéristiques des baies
- ▲ ★ Orientation des baies
- ▲ ★ Surface de baies
- ▲ ★ Accès à l'éclairage naturel des locaux
- ▲ ★ Caractéristiques des protections solaires
- ▲ Perméabilité à l'air du bâtiment
- ▲ Débits de ventilation

# Etudes de cas

## ETUDES PARAMÉTRIQUES

- Perméabilité à l'air du bâtiment
- Niveau de traitement des ponts thermiques
- Surface de baies
- Niveau d'isolation des parois
- Système d'isolation (ITE/ITI)
- Inertie
- Caractéristiques des baies
- Orientation des baies
- Accès à l'éclairage naturel

Un paramètre à la fois



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# Etudes de cas

## • RESIDENTIEL COLLECTIF

41 logements  
SHAB = 2 826 m<sup>2</sup>  
SHON<sub>RT</sub> = 3 702 m<sup>2</sup>  
Q<sub>4Pa</sub> = 1,0 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>  
Béton + I T I

Zone H1a  
Exposition BR1  
Classe CE1



## • TERTIAIRE DE BUREAUX

SU<sub>RT</sub> = 1 265 m<sup>2</sup>  
SHON<sub>RT</sub> = 1 391 m<sup>2</sup>  
Q<sub>4Pa</sub> = 1,7 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>  
Béton + I T E

Zone H2b  
Exposition BR3  
Classe CE1/CE2



## • AUTRE TERTIAIRE (EHPAD)

130 lits  
SU<sub>RT</sub> = 6 056 m<sup>2</sup>  
SHON<sub>RT</sub> = 6 722 m<sup>2</sup>  
Q<sub>4Pa</sub> = 1,7 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>  
Béton + I T E

Zone H3  
Exposition BR1  
Classe CE1/CE2



- Perméabilité à l'air du bâtiment
- Niveau de traitement des ponts thermiques
- Surface de baies



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013



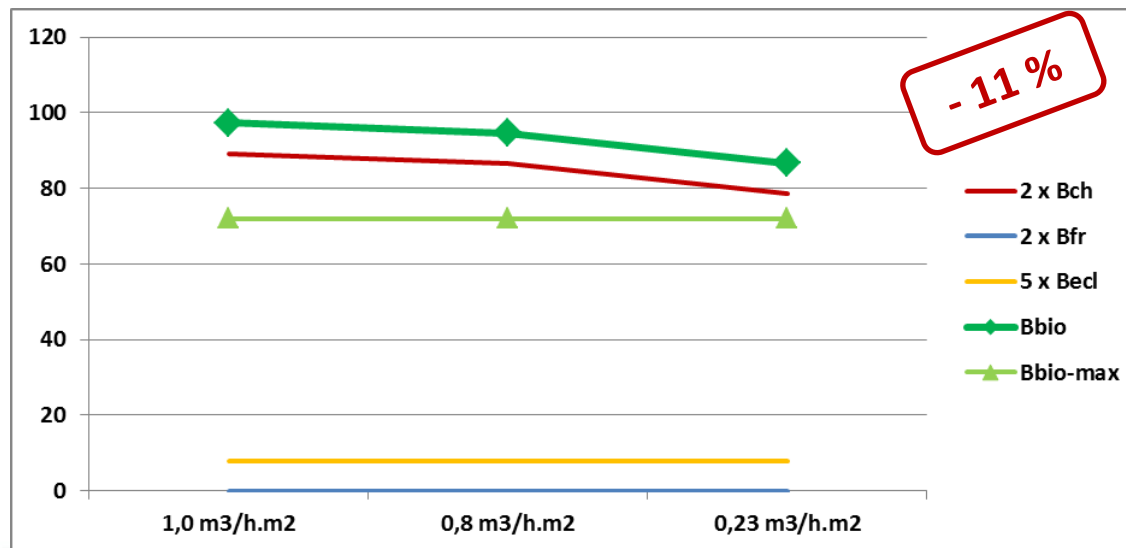
# Etudes de cas

## ETUDES PARAMÉTRIQUES

- RESIDENTIEL COLLECTIF



Variation de la perméabilité à l'air



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

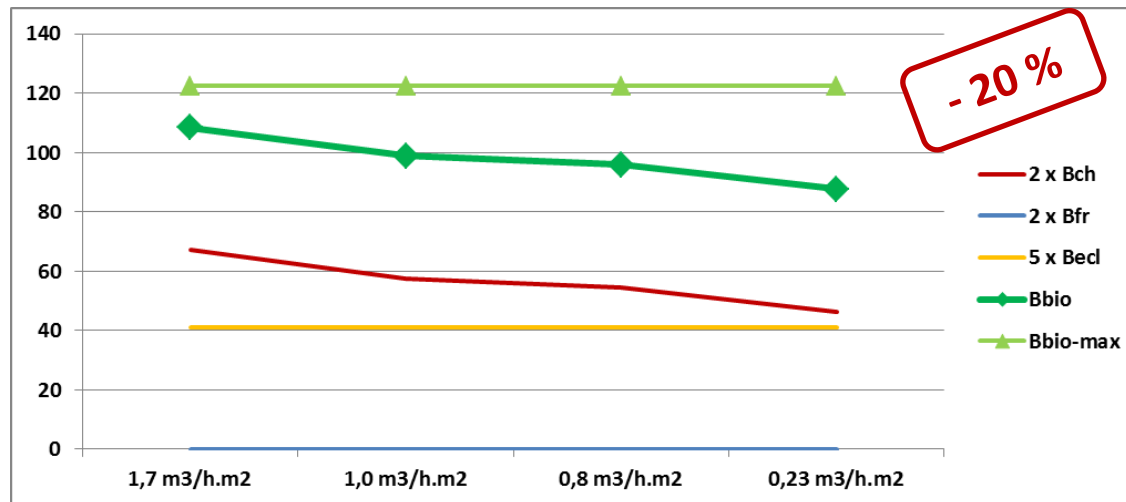
# Etudes de cas

## ETUDES PARAMÉTRIQUES

- TERTIAIRE DE BUREAUX



Variation de la perméabilité à l'air



- 20 %



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

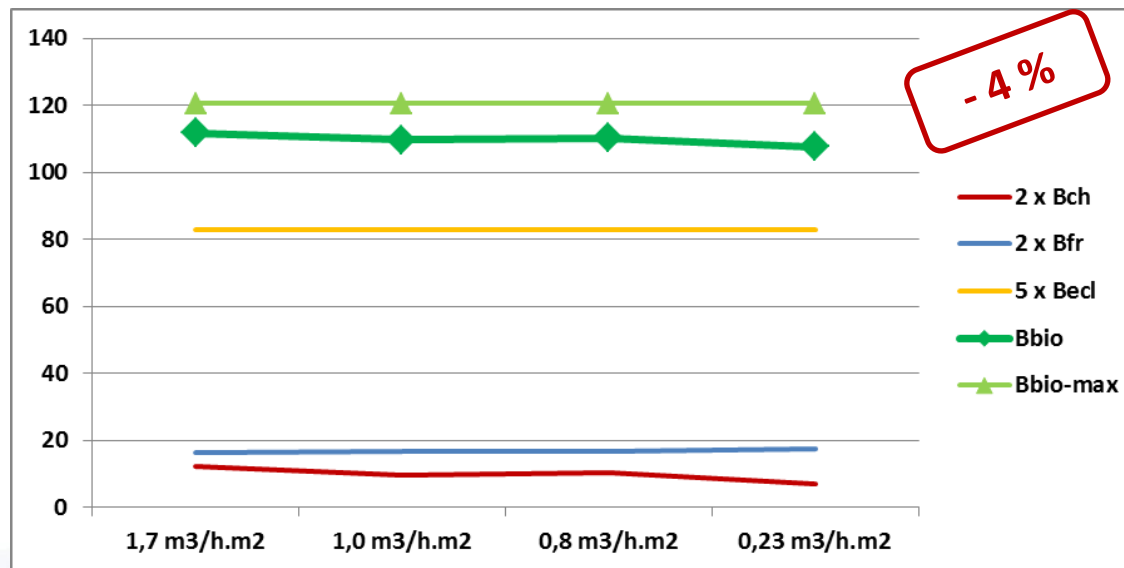
# Etudes de cas

## ETUDES PARAMÉTRIQUES

- AUTRE TERTIAIRE (EHPAD)



Variation de la perméabilité à l'air



- 4 %

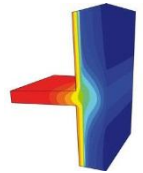


JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

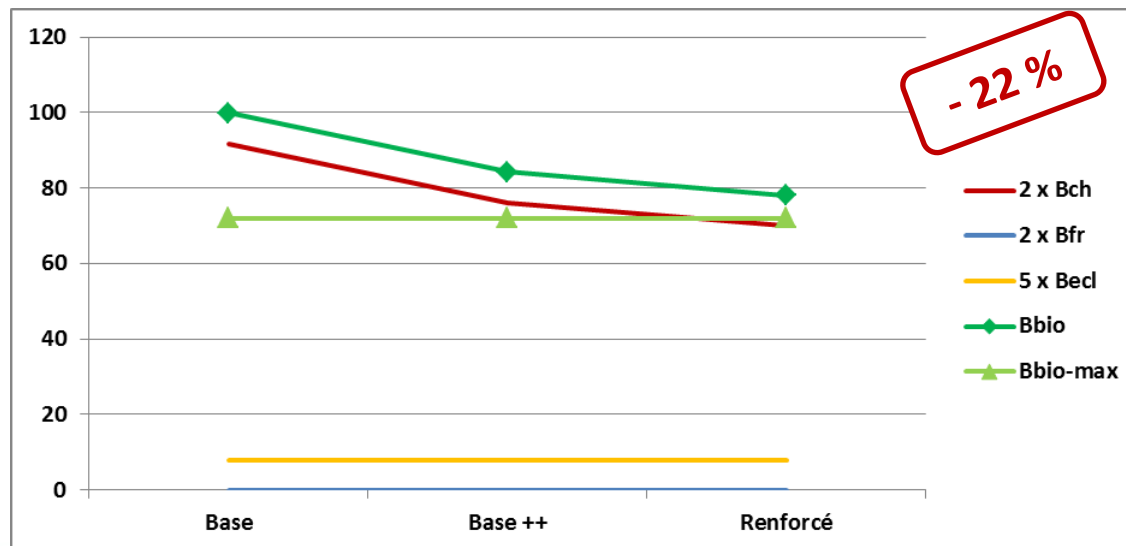
# Etudes de cas

## ETUDES PARAMÉTRIQUES

- RESIDENTIEL COLLECTIF



Variation du niveau de traitement des ponts thermiques



-22%

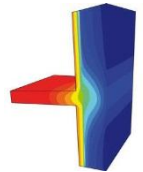


JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

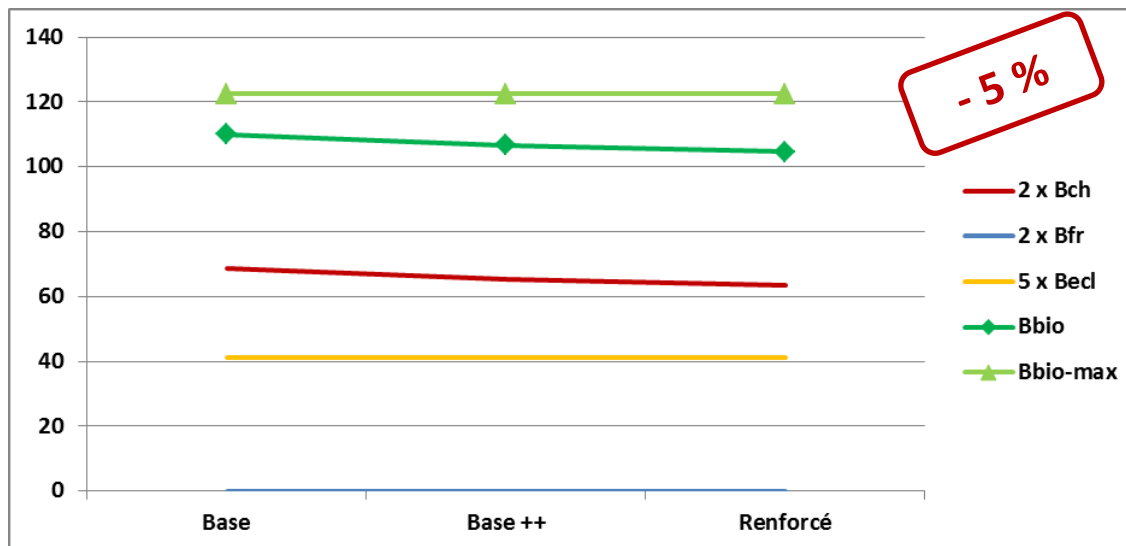
# Etudes de cas

## ETUDES PARAMÉTRIQUES

- TERTIAIRE DE BUREAUX



Variation du niveau de traitement des ponts thermiques



-5%

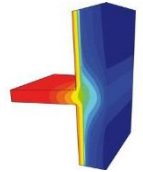


JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

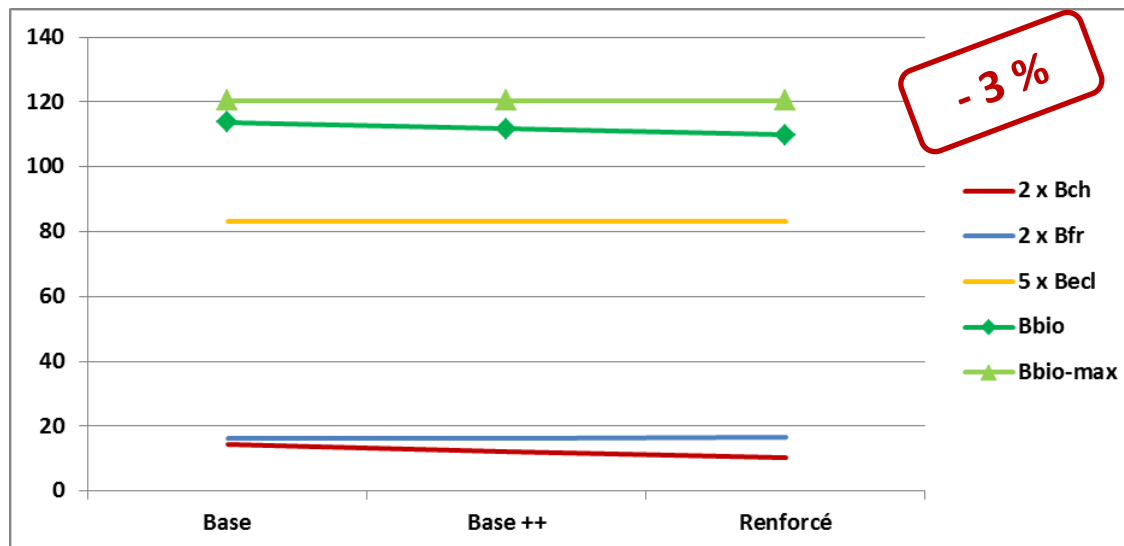
# Etudes de cas

## ETUDES PARAMÉTRIQUES

- AUTRE TERTIAIRE (EHPAD)



Variation du niveau de traitement des ponts thermiques



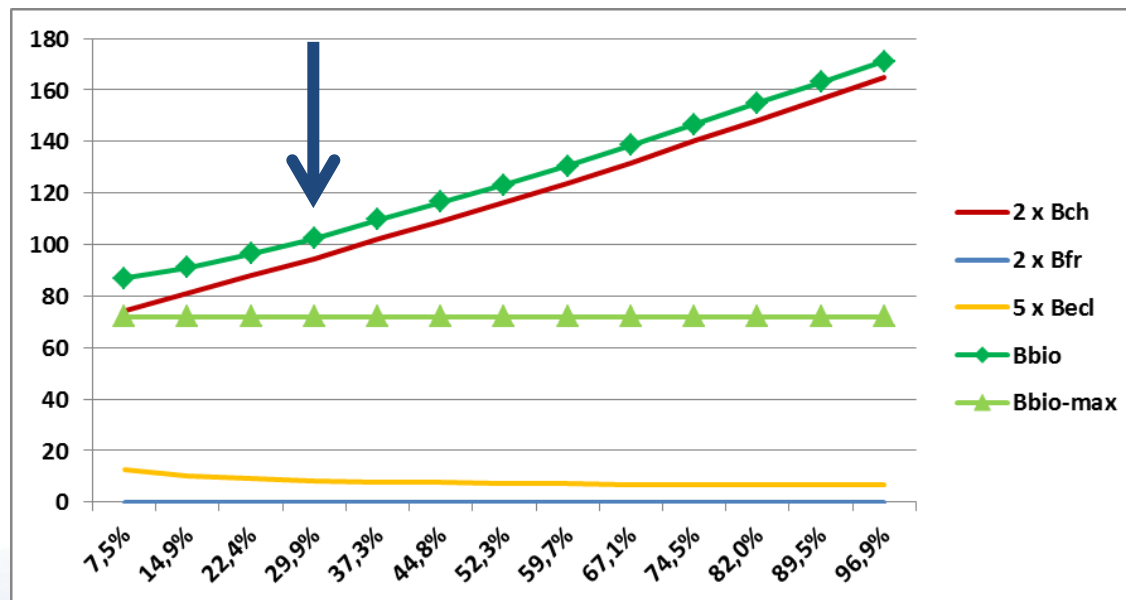
# Etudes de cas

## ETUDES PARAMÉTRIQUES

- RESIDENTIEL COLLECTIF



Variation de la surface de baies (% façades)



JCE MARSEILLE 18 JUN 2013



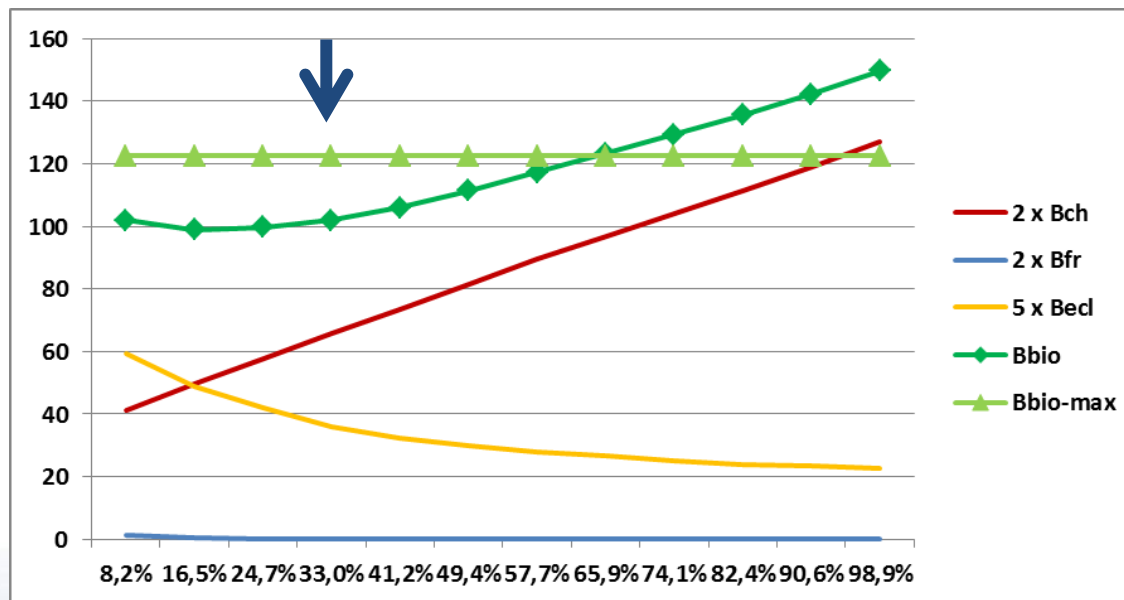
# Etudes de cas

## ETUDES PARAMÉTRIQUES

- TERTIAIRE DE BUREAUX



Variation de la surface de baies (% façades)



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013





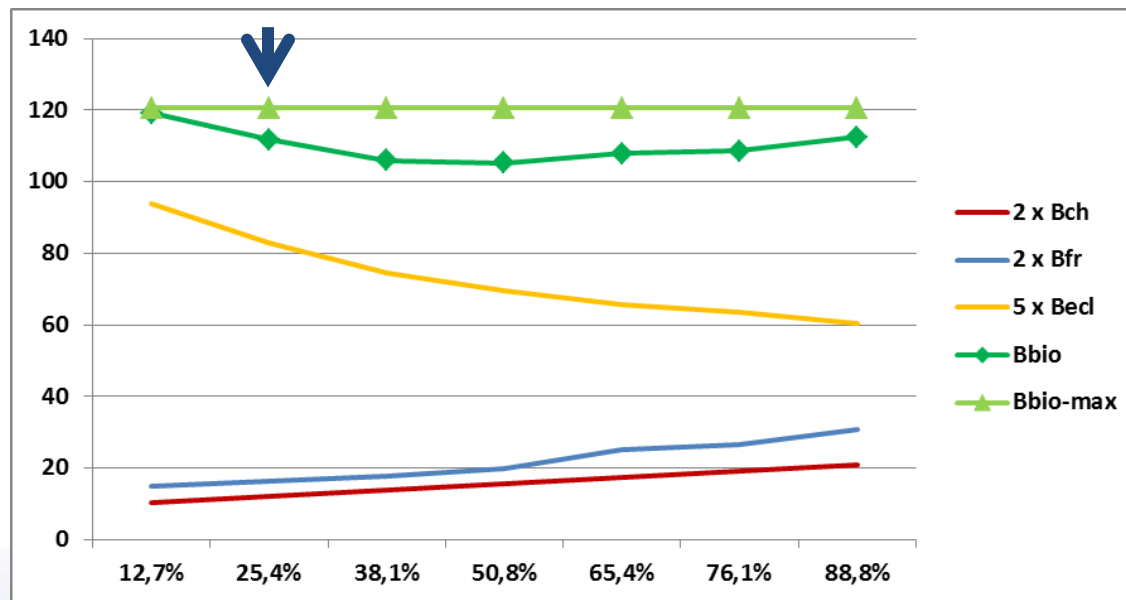
# Etudes de cas

## ETUDES PARAMÉTRIQUES

- AUTRE TERTIAIRE (EHPAD)



Variation de la surface de baies (% façades)



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013



# Identification des facteurs dimensionnants

Compacité

Inertie

Niveau d'isolation des parois

- **RÉSIDENTIEL**

Etanchéité à l'air

Traitement des ponts thermiques

Surface de baies

**Exigences de moyens**

- **TERTIAIRE DE BUREAUX**

Etanchéité à l'air

Surface de baies

Accès à l'éclairage naturel

- **AUTRE TERTIAIRE (EHPAD)**

Accès à l'éclairage naturel

Distribution intérieure

*Variations moins  
prononcées*



**JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013**

# Etudes de cas

**BBC 2005 vs RT 2012 ?**

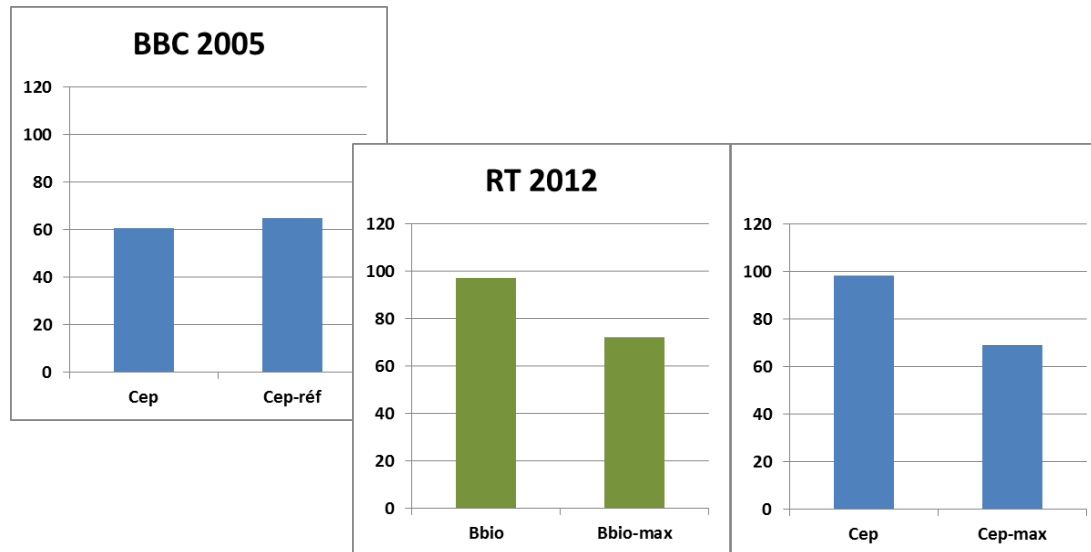


**JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013**

# Etudes de cas

## BBC 2005 vs RT 2012

- RESIDENTIEL COLLECTIF



*Bbio non conforme*  
*Cep non conforme*  
*Garde-fous non conformes*

**BBC 2005 ~~→~~ RT 2012**

| CONTRÔLE DES GARDE-FOUS          | projet | seuil RT |
|----------------------------------|--------|----------|
| Ratio de surface vitrages / SHAB | 19%    | 17%      |
| Ratio moyen PT                   | 0,36   | 0,28     |
| L9 moyen                         | 0,99   | 0,60     |

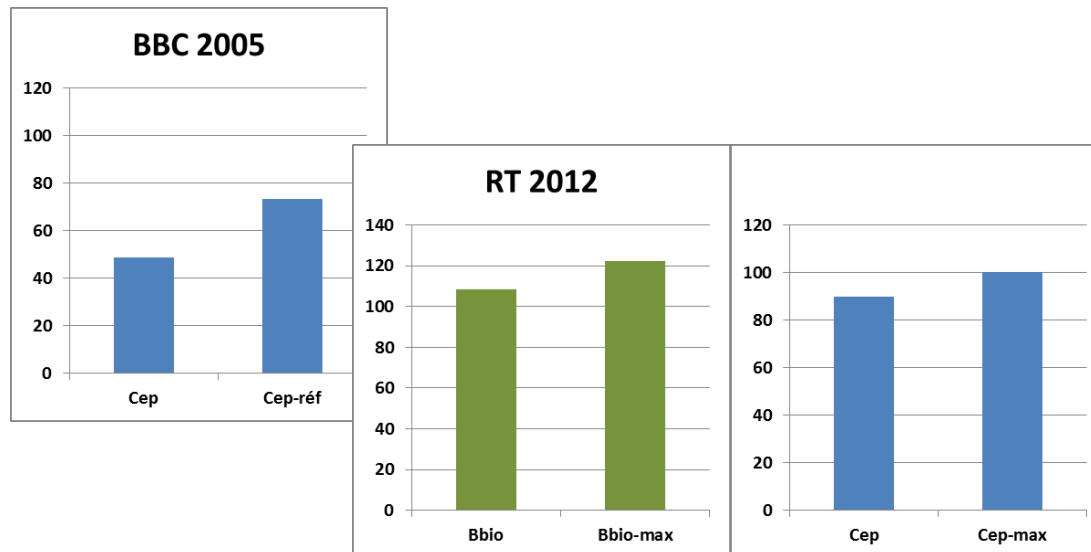


JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# Etudes de cas

## BBC 2005 vs RT 2012

- TERTIAIRE DE BUREAUX



*Bbio conforme*  
*Cep conforme*  
*Garde-fous conformes*

**BBC 2005 → RT 2012**

| CONTRÔLE DES GARDE-FOUS | projet | seuil RT |
|-------------------------|--------|----------|
| Ratio moyen PT          | 0,16   | 0,28     |
| L9 moyen                | 0,07   | 0,60     |

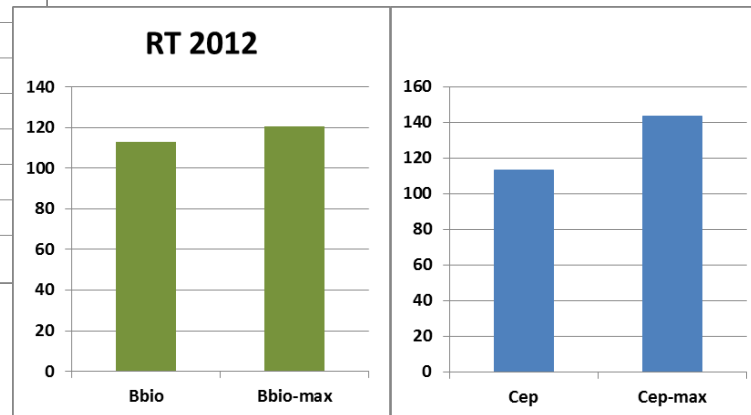
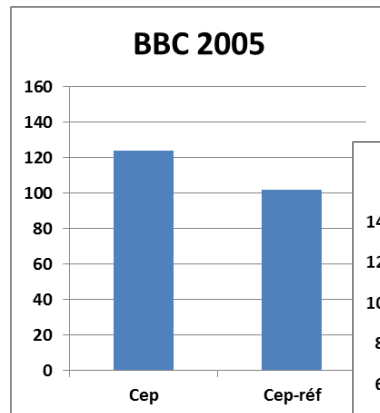


JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# Etudes de cas

## BBC 2005 vs RT 2012

- AUTRE TERTIAIRE (EHPAD)



*Bbio conforme*  
*Cep conforme*  
*Garde-fous conformes*

**RT 2012 ~~vs~~ BBC 2005**

| CONTRÔLE DES GARDE-FOUS | projet | seuil RT |
|-------------------------|--------|----------|
| Ratio moyen PT          | 0,28   | 0,28     |
| L9 moyen                | 0,21   | 0,60     |



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

## En conclusion

### CE QU'IL FAUT EN RETENIR :

Il n'y a pas réellement d'équivalence entre BBC 2005 et RT 2012.

La RT 2012 nous impose de penser d'abord conception bioclimatique avant de penser aux systèmes.

En RT 2012, il est plus difficile de rattraper les « erreurs » de conception grâce aux systèmes.

On identifie quelques leviers mais...

**IL N'Y A PAS DE FORMULE MAGIQUE !**



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

**MERCI DE VOTRE  
ATTENTION**

**Questions / Réponses**



**JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013**



**VIESMANN**  
climat d'innovation

 **systemair**

Avec vous,  
en réseau



**France Air**  
*Les Architectes de l'Air*

 **REHAU**  
Unlimited Polymer Solutions\*

**De Dietrich** 

**BUTAGAZ**

 **atlantic Guillot**

**Salmson** 

**GDF SUEZ**

ÊTRE UTILE AUX HOMMES

 **SAUTER**  
Pour l'environnement durable.

**DAIKIN**  
Pompe à chaleur - Chauffage - Climatisation

 **CHAPPEE**

**ROCKWOOL**

**PAREXLANKO**

**GRUNDFOS** 



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# RT 2012 SAISIE DES DONNEES DANS LES LOGICIELS

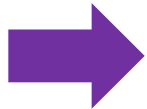
P.LAIRE / H.SEBASTIA



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# CONSTATS des logiciels RT 2012

- **PLUS DE DONNÉES D'ENTRÉES POUR PLUS DE PRECISIONS DANS LES CALCULS**



Niveaux de détails demandés renforcés

- **INTEGRATION DES SOLUTIONS INNOVANTES**



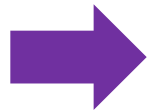
Limiter le recours aux titres V



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

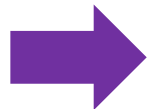
# CONSTATS des logiciels RT 2012

- **RENSEIGNEMENT DE L'EQUIPEMENT DANS SON ENVIRONNEMENT**



Les caractéristiques techniques des produits ne sont pas les seules variables à optimiser

- **LES RESULTATS DE CONSOMMATION RESTENT THEORIQUES**



Les logiciels RT considèrent que les équipements et les systèmes fonctionnent dans des conditions optimales



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# MISE EN AVANT DES PRODUITS CERTIFIES

## EXTRAIT METHODE DE CALCUL Th-BCE 2012

- Valeurs certifiées :

**« saisie directe de la valeur certifiée par un organisme indépendant accrédité selon la norme NF EN 45011\*\* par le COFRAC ou tout autre organisme de certification (...) »**

\*\* la norme est liée aux produits concernés, ici les chaudières



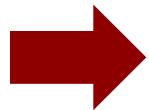
JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# EXTRAIT METHODE DE CALCUL Th-BCE 2012

- Valeurs justifiée :

« saisie de la valeur justifiée **diminuée de 10%** par un essai réalisé par un organisme indépendant et accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025\*\* par le COFRAC ou tout autre organisme de certification (...) »

\*\* la norme est liée aux produits concernés, ici les chaudières



**VALEUR JUSTIFIEE PAR LE PV D'ESSAIS -10%**



**JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013**

## EXTRAIT METHODE DE CALCUL Th-BCE 2012

- Valeurs déclarée :

### Exemple : rendement des chaudières

- $R_{pn} = \text{Min} (0,8 \times R_{pn} \text{ déclaré}, R_{pn} \text{ utile max} = 90\%)$
- $R_{pint} = \text{Min} (0,8 \times R_{pint} \text{ déclaré}, R_{pint} \text{ utile max} = 93\%)$



**VALEUR DECLAREE PAR LE FABRICANT -20%**



**JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013**

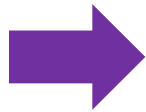
## EXTRAIT METHODE DE CALCUL Th-BCE 2012

- Valeurs par défaut

VALEUR SEUIL calculée en fonction de la puissance du générateur, et directement intégrée dans le moteur de calcul

### Exemple : rendement des chaudières condensation

- $R_{pn} = A + B \cdot \text{Log } P_n \text{ (kW)}$   
→ de 91 à 93,6% (de 1 à 400 kW et >)
- $R_{pint} = C + D \cdot \text{Log } P_n \text{ (kW)}$   
→ de 97 à 99,6% (de 1 à 400 kW et >)



Résultats supérieurs aux valeurs déclarées voire justifiées !!!






ico

JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013




# IMPACT CERTIFICATION CHAUDIERES

 Saisie du générateur   

Désignation

Type de générateur

Type ventilation du générateur

Service du générateur  

Lien sur stockage

Existence d'une cogénération

← Performances du générateur

|  |   |   |                                |
|--|---|---|--------------------------------|
| Puissance nominale                     | <input type="text" value="80"/> kW        | Nbre identique                                | <input type="text" value="1"/> |
| Rendement à la puissance nominale      | <input type="text" value="96,8"/> % DEF   | <input type="text" value="Valeur certifiée"/> |                                |
| Pertes à l'arrêt                       | <input type="text" value="0,163"/> kW DEF |   |                                |
| Puissance utile intermédiaire          | <input type="text" value="24"/> kW        |   |                                |
| Rendement à la puissance intermédiaire | <input type="text" value="108"/> % DEF    | <input type="text" value="Valeur certifiée"/> |                                |

Caractéristiques

← Auxiliaires

|   |  |
|---|--|
| Puissance électrique des auxiliaires à Pn           | <input type="text" value="260"/> W DEF |
| Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle | <input type="text" value="1,5"/> W     |

← Plage de fonctionnement

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Température Mini de fonctionnement | <input type="text" value="20"/> °C DEF |
|------------------------------------|--|

VALEUR DE  
RENDEMENT  
CERTIFIEE



Cep ref = **58** kWhep/m<sup>2</sup>.an

Nota :





Cep max = 71,8 kWhep/m<sup>2</sup>.an

Bbio max - 21,4%



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013


# IMPACT CERTIFICATION CHAUDIERES

 Saisie du générateur   

Désignation

Type de générateur

Type ventilation du générateur

Service du générateur  

Lien sur stockage

Existence d'une cogénération

← Performances du générateur

|  |   |   |                                |
|--|---|---|--------------------------------|
| Puissance nominale                     | <input type="text" value="80"/> kW        | Nbre identique                                | <input type="text" value="1"/> |
| Rendement à la puissance nominale      | <input type="text" value="96,8"/> % DEF   | <input type="text" value="Valeur justifiée"/> |                                |
| Pertes à l'arrêt                       | <input type="text" value="0,163"/> kW DEF |   |                                |
| Puissance utile intermédiaire          | <input type="text" value="24"/> kW        |   |                                |
| Rendement à la puissance intermédiaire | <input type="text" value="108"/> % DEF    | <input type="text" value="Valeur justifiée"/> |                                |

Caractéristiques

← Auxiliaires

|   |  |
|---|--|
| Puissance électrique des auxiliaires à Pn           | <input type="text" value="260"/> W DEF |
| Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle | <input type="text" value="1,5"/> W     |

← Plage de fonctionnement

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Température Mini de fonctionnement | <input type="text" value="20"/> °C DEF |
|------------------------------------|--|

VALEUR DE  
RENDEMENT  
JUSTIFIEE

+ 5,3 points / Cep ref

Cep = **63,3** kWhep/m<sup>2</sup>.an

Nota :



Cep max = 71,8 kWhep/m<sup>2</sup>.an

Bbio max - 21,4%



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# IMPACT CERTIFICATION CHAUDIERES

 Saisie du générateur 

Désignation


Type de générateur

Type ventilation du générateur

Service du générateur

Lien sur stockage

Existence d'une cogénération



← Performances du générateur

|  |   |  |                                |
|--|---|--|--------------------------------|
| Puissance nominale                     | <input type="text" value="80"/> kW        | Nbre identique                               | <input type="text" value="1"/> |
| Rendement à la puissance nominale      | <input type="text" value="96,8"/> % DEF   | <input type="text" value="Valeur déclarée"/> |                                |
| Pertes à l'arrêt                       | <input type="text" value="0,163"/> kW DEF |  |                                |
| Puissance utile intermédiaire          | <input type="text" value="24"/> kW        |  |                                |
| Rendement à la puissance intermédiaire | <input type="text" value="108"/> % DEF    | <input type="text" value="Valeur déclarée"/> |                                |

Caractéristiques

← Auxiliaires

|   |  |
|---|--|
| Puissance électrique des auxiliaires à Pn           | <input type="text" value="260"/> W DEF |
| Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle | <input type="text" value="1,5"/> W     |

← Plage de fonctionnement

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Température Mini de fonctionnement | <input type="text" value="20"/> °C DEF |
|------------------------------------|--|

**SANS PV D'ESSAIS**

VALEUR DE  
RENDEMENT  
DECLAREE

+ 11,8 points / Cep ref

Cep = **69,8** kWhep/m<sup>2</sup>.an

Nota :

Cep max = 71,8 kWhep/m<sup>2</sup>.an

Bbio max - 21,4%



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# IMPACT CERTIFICATION CHAUDIERES

**Saisie du générateur**

Désignation: Chaudières collectives Condensinox 80

Type de générateur: 102 / Chaudière gaz à condensation | Gaz naturel

Type ventilation du générateur: Présence de ventil. ou autre dispositif circulation dans le circuit de combus

Service du générateur: Chauffage et ECS

Lien sur stockage: Générateur de Base

Existence d'une cogénération: Non

**Performances du générateur**

Puissance nominale: 80 kW | Nbre identique: 1

Rendement à la puissance nominale: Valeur par défaut DEF

Pertes à l'arrêt: 0,163 kW DEF

Puissance utile intermédiaire: 24 kW

Rendement à la puissance intermédiaire: Valeur par défaut DEF

**Caractéristiques**

**Auxilliaires**

Puissance électrique des auxilliaires à Pn: 260 W DEF

Puissance électrique des auxilliaires à charge nulle: 1,5 W

**Plage de fonctionnement**

Température Mini de fonctionnement: 20 °C DEF

VALEUR DE  
RENDEMENT  
PAR DEFAULT

+ 3 points / Cep ref

Cep = 61 kWhep/m<sup>2</sup>.an

Nota :

Cep max = 71,8 kWhep/m<sup>2</sup>.an

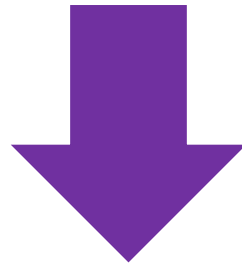
Bbio max - 21,4%



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# IMPACTS DE LA CERTIFICATION DES PRODUITS

- **DES CONSEQUENCES FORTES SUR LE RESULTAT DES CALCULS**
- **DES EXIGENCES DE VERIFICATION DE LA PART DES ORGANISMES CERTIFICATEURS (PROMOTELEC, CERQUAL)**



**PV D'ESSAIS CERTIFIES DEMANDES**



**JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013**

# IMPACTS DE LA CERTIFICATION DES PRODUITS

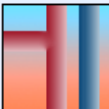
- **LES PRINCIPAUX PRODUITS CONCERNES :**
  - **Chaudières (rendements)**
  - **Ballons ECS (constante de refroidissement)**
  - **Pompes à chaleur (COP)**
  - **Ventilation Double Flux (rendement échangeur)**
  - **.....**



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DU PRODUIT

- RÉSEAUX PRIMAIRES CHAUFFAGE COLLECTIF

 Saisie des réseaux collectifs (intergroupe)

Nom du réseau

Réseau chaud  Réseau froid  Réseau ECS

Type de réseau Chaud

Réseau en volume chauffé

Longueur totale du réseau en volume chauffé  m

Classe d'isolation du réseau en volume chauffé

U moyen réseau en volume chauffé  W/m.<sup>2</sup>K

Réseau hors volume chauffé

Longueur totale du réseau hors volume chauffé  m

Liaison à l'espace tampon

Classe d'isolation du réseau hors volume chauffé

U moyen réseau hors volume chauffé  W/m.<sup>2</sup>K

Circulateur du réseau chaud

Présence d'un circulateur

Puissance du circulateur  W

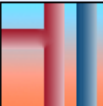
Gestion du circulateur



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DU PRODUIT

- RÉSEAUX PRIMAIRES ECS COLLECTIVE

 Saisie des réseaux collectifs (intergroupe)

Nom du réseau

Type de réseau ECS

Longueur totale du réseau en volume chauffé  m

Longueur totale du réseau hors volume chauffé  m

Liaison à l'espace tampon

Classe d'isolation des réseaux

U moyen des réseaux  W/m.\*K

Type de réseau

Réseau bouclé

Présence d'un réchauffeur

Puissance du circulateur  W

Gestion du circulateur



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013



# PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DU PRODUIT

- SAISIE DE LA GÉNÉRATION

The screenshot shows the 'Saisie de la génération' (Generation Input) window in the U22W2012 software. The interface includes a top menu bar with options like 'Fichier', 'Etude', 'Bibliothèques', 'Calculs', 'Impression', 'Enregistrer', and 'Aide'. A left sidebar displays a project tree for 'timint : LC5 bâti BBC', showing various components like 'Emission : Radiateurs MT', 'ECS : 34 lgts', and 'Ventilation : Hygro B'. The main area contains several configuration fields:

- Désignation:** Gaz collectif + solaire
- Services assurés:** Chauffage et ECS
- Type de gestion:** Générateurs en cascade
- Raccordement des générateurs:** Avec isolement
- Raccordement hydraulique:** Avec possibilité d'isolement
- Position de la production:** Hors volume chauffé
- Liaison à l'espace tampon:** Sans liaison (b=1)
- Gestion de la température:** Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution

A callout box on the right side of the interface contains the text: 'Optimiser l'environnement du produit à la saisie, peut faire gagner quelques précieux points de Cep'. Arrows point from this box to the 'Raccordement des générateurs', 'Raccordement hydraulique', 'Liaison à l'espace tampon', and 'Gestion de la température' fields.



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

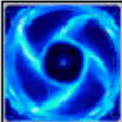


# QUELQUES NOUVELLES VALEURS A RENSEIGNER

- **EN VENTILATION :**
  - **Prise en compte de la place des réseaux dans le volume chauffé**
  - **Perméabilité à confirmer par des essais sur sites**



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

- **EN VENTILATION**

 **Saisie de la ventilation**  

Désignation **Atlantic Hygro B**

---

**Nom commercial** \_\_\_\_\_

**Type de ventilation** Ventilation Mecanique Simple Flux

**Système de ventilation** Atlantic Hygro B - 14/07-1194\*V223

**Lien vers la CTA** Atlantic Hygrolix BBC

**Composant de ventilation** Valeur de Cdep connue

**Coef. de dépassement** **1,00**

**Gestion de la ventilation** Dispositif avec temporisation

---

**Etanchéité du réseau** Valeur par Défaut

**Présence d'un appareil**

- Classe A
- Classe B
- Classe C
- Valeur par Défaut

Reprise \_\_\_\_\_

**Résistance thermique des réseaux situés hors vol.** **1,20** m<sup>2</sup>.K/W

**Ratio de conduit en volume chauffé** Valeur par défaut **Def**

La classe d'étanchéité est à préciser mais sera à vérifier par un essai sur site

La situation des réseaux est à préciser



# QUELQUES NOUVELLES VALEURS A RENSEIGNER

- EN POMPE A CHALEUR

→ Caractéristiques à saisir pour différents régimes de température

Caractéristiques Source Amont Chauffage

Données connues Il existe des valeurs certifiées ou mesurées

Température Source Amont -7°C ; 7°C

Température Fluide Aval 35/30

|       |                   | -7°C      | 7°C       |
|-------|-------------------|-----------|-----------|
| 35/30 | Puis fournie (kW) | 5,03      | 6         |
|       | COP               | 2,66      | 4,2       |
|       | Certification     | Certifiée | Certifiée |

Existence d'une résistance d'appoint  Puissance d'appoint 3,00 kW



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013





# QUELQUES NOUVELLES VALEURS A RENSEIGNER

- **EN CHAUDIERE :**
  - **Rendement Certifié / Justifié / Déclaré / par Défaut**
  - **Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle**
  - **Température Mini de fonctionnement**



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013


- **EN CHAUDIERE**

 **Saisie du générateur**   

Désignation

Type de générateur

Type ventilation du générateur

Service du générateur  

Lien sur stockage

Existence d'une cogénération

↳ Performances du générateur

|  |                                    |    |                |   |
|--|------------------------------------|----|----------------|---|
| Puissance nominale                     | <input type="text" value="80"/>    | kW | Nbre identique | <input type="text" value="1"/>                |
| Rendement à la puissance nominale      | <input type="text" value="96,8"/>  | %  | DEF            | <input type="text" value="Valeur certifiée"/> |
| Pertes à l'arrêt                       | <input type="text" value="0,163"/> | kW | DEF            |   |
| Puissance utile intermédiaire          | <input type="text" value="24"/>    | kW |                |   |
| Rendement à la puissance intermédiaire | <input type="text" value="108"/>   | %  | DEF            | <input type="text" value="Valeur certifiée"/> |

↳ Caractéristiques

↳ Auxiliaires

|   |                                  |   |     |
|---|----------------------------------|---|-----|
| Puissance électrique des auxiliaires à Pn           | <input type="text" value="260"/> | W | DEF |
| Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle | <input type="text" value="1,5"/> | W |     |

↳ Plage de fonctionnement

|                                    |                                 |    |     |
|------------------------------------|---------------------------------|----|-----|
| Température Mini de fonctionnement | <input type="text" value="20"/> | °C | DEF |
|------------------------------------|---------------------------------|----|-----|



# QUELQUES NOUVELLES VALEURS A RENSEIGNER

- **EN EAU CHAUDE SANITAIRE :**
  - **Constante de refroidissement Certifiée/Justifiée/par Défaut**
  - **Position et hauteur des échangeurs/résistances du ballon**



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

- **EN EAU CHAUDE SANITAIRE :**

Caractéristiques **Solaire**

Caractéristiques des ballons

Ballon mixte

Mode de production  **Ballon mixte**

Volume total du ballon  l

Valeur connue pertes du ballon

Type de ballon

Type de gestion du thermostat

Température maximale du ballon  °C DEF

Hystérésis du thermostat du ballon  °C

Fraction ballon chauffée par l'appoint Faux  DEF

Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve  ?

Número de la zone du ballon qui contient le système de régulation de base  DEF


Número de la zone du ballon qui contient l'élément chauffant d'appoint  DEF

N° de la zone du ballon qui contient le système de régulation de l'appoint  DEF

Hauteur de l'échangeur d'appoint à partir du fond de la zone d'appoint

Type de gestion de l'appoint

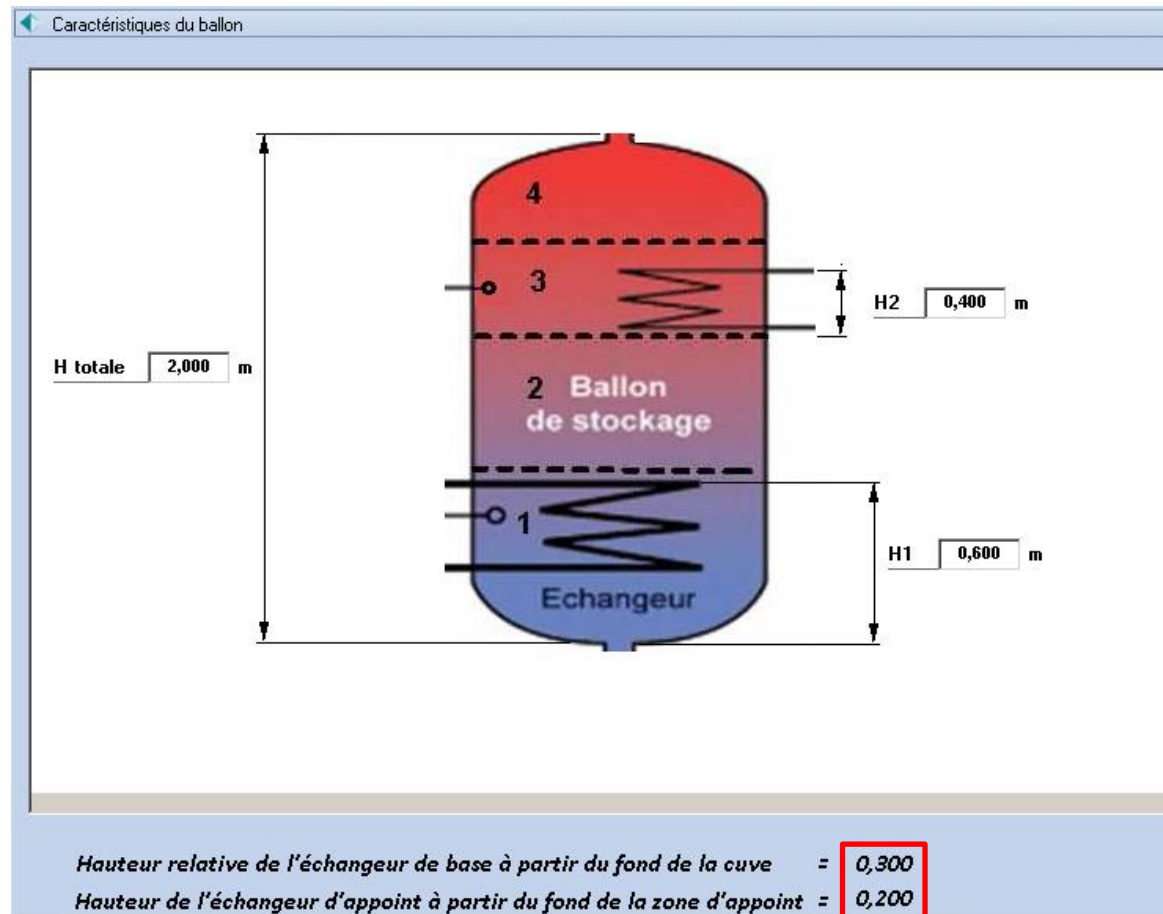
Hystérésis du thermostat d'appoint  °C




JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013



- EN EAU CHAUDE SANITAIRE :



# LES LIMITES DE L'OUTIL

- **APPLICATION RESIDENTIELLE INDIVIDUELLE BIEN MAITRISEE**
- **MAIS DES LIMITES POUR LES APPLICATIONS RESIDENTIELLES COLLECTIVES ET TERTIAIRES**
  - **Echangeurs à plaques**
  - **Accumulateur Gaz + Stockage supplémentaire**
  - **Solaire avec plusieurs ballons**



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# DES OUTILS D'AIDE A LA SAISIE

- **DES OUTILS DEVELOPPES PAR LES FABRICANTS PERMETTENT**
  - **DE TROUVER FACILEMENT LES DONNEES, Y COMPRIS LES DONNEES CERTIFIEES**
  - **DE GAGNER EN Cep PAR LE BON RENSEIGNEMENT DES CARACTERISTIQUES DU PRODUIT ET DE SON ENVIRONNEMENT**



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# DES OUTILS D'AIDE A LA SAISIE

The screenshot displays the B.A.R.T. website interface. At the top, there is a navigation bar with the following links: "La société", "Nos solutions", "Les services", "Les outils", and "Actualités". Below this, a breadcrumb trail shows "Accueil >> BA R.T. +". On the left side, there is a vertical menu with the following items: "Trouvez un produit >>", "Trouvez un document >>", "Installation solaire type", "Règlementations", and "Crédits d'impôts et aides". The main content area features the B.A.R.T. logo (three stylized houses) and two large, rounded rectangular panels. The left panel, titled "maisons individuelles", contains buttons for "PAC", "CHAUDIÈRE", "CHAUFFAGE ELEC", "ECS THERMO", "ECS SOLAIRE", "ECS ELEC", and "VENTILATION". The right panel, titled "Collectif & Tertiaire", contains buttons for "PAC", "CHAUDIÈRE", "CHAUFFAGE ELEC", "ECS THERMO", "ECS SOLAIRE", "ECS ELEC", "ECS AUTRES ENERGIES", "DISTRIBUTION ECS", and "VENTILATION". A mouse cursor is hovering over the "CHAUDIÈRE" button in the "Collectif & Tertiaire" panel, with a tooltip displaying "CHAUDIÈRE".



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# DES OUTILS D'AIDE A LA SAISIE

Condensinox



INFOS PRODUITS

Chaudière sol gaz à condensation de 40 à 100kW, corps de chauffe inox, 3 piquages

Condensinox 40 kW

Condensinox 60 kW

Condensinox 80 kW

Condensinox 100 kW

Modulo Control



INFOS PRODUITS

Chaudière sol gaz à condensation de 116 à 450kW, corps de chauffe inox

Modulo Control MC 116

Modulo Control MC 145

Modulo Control MC 180

Modulo Control MC 220

Modulo Control MC 270

Modulo Control MC 330

Modulo Control MC 390

Modulo Control MC 450

AFFICHER



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# DES OUTILS D'AIDE A LA SAISIE



◀ RETOUR

DATE DE RÉFÉRENCE DES DONNÉES : 11/09/2012

▶ ACCUEIL ▶ CHAUDIERE ▶ SOL-GAZ-CONDENSATION ▶ GAZ NATUREL

LIEN

VERSION PDF

PERRENOUD U22

◀ Retour

◀ Retour au tableau des données

Logiciel PERRENOUD U22 ▶



## Saisie de la génération

Désignation

Services assurés



Type de gestion



Raccordement des générateurs



Raccordement hydraulique



Position de la production



Liaison à l'espace tampon



Coef. b du local non chauffé



← Type de gestion de la température de génération en chauffage

Gestion de la température



| DONNÉES D'ENTRÉE          | CHOIX POSSIBLE   | COMMENTAIRE | CONDENSINOX 60 KW  | CONDENSINOX 80 KW  |
|---------------------------|--|-------------|--|--|
| Gestion de la température | Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution<br>Fonctionnement à température moyenne constante | -           | Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution | Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution |

← Température de fonctionnement de la génération en ECS pour les générateurs instantanés

Température de fonctionnement

 °C

Ajouter un Réseau Collectif   Ajouter un Stockage Commun



JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013

# DES OUTILS D'AIDE A LA SAISIE



◀ RETOUR

DATE DE RÉFÉRENCE DES DONNÉES : 11/09/2012

▶ ACCUEIL ▶ CHAUDIERE ▶ SOL-GAZ-CONDENSATION ▶ GAZ NATUREL

🔗 LIEN

📄 VERSION PDF

PERRENOUD U22

## DÉFINITION DES DONNÉES D'ENTRÉE RT2012

| DONNÉES D'ENTRÉE                                      | CHOIX POSSIBLE  | COMMENTAIRE   | UNITÉ | VALEUR PAR DÉFAUT | CONDENSINOX 60 KW  | CONDENSINOX 80 KW  |
|---|---|---|-------|-------------------|--|--|
| Modification(s) par rapport à la version antérieure : |   | "suivant projet" remplacé par une valeur pour base de donnée Edibatec   |       |                   | -  | -  |
| ZONE :<br>Programmation chauffage                     | Horloge à heure fixe<br>Horloge à heure fixe avec contrôle d'ambiance<br>Optimiseur   | Selon équipement :<br>- Régulation intégrée à la chaudière = Horloge à heure fixe<br>- Régulation intégrée + centrale d'ambiance OU Régulateur RVS = Optimiseur   |       |                   | Voir colonne commentaire   | Voir colonne commentaire   |
| GENERATION :<br>Services assurés                      | Chauffage seul<br>ECS seul<br>Chauffage et ECS<br>Refroidissement seul<br>Chauffage et Refroidissement<br>Chauffage, Refroidissement et ECS | Si la chaudière n'est raccordée à une production d'ECS choisir "Chauffage seul"   |       |                   | Chauffage et ECS   | Chauffage et ECS   |
| Type de gestion                                       | sans priorité<br>Générateurs en cascade<br>Générateurs alternés   | En cascade : Si présence d'un système de stockage; Cascade obligatoire. Dans le cas de plusieurs générateurs, utilisation du 2ème générateur quand la puissance du 1er est atteinte.<br>Alterné : combinaison la mieux dimensionnées par rapport à la charge          |       |                   | Générateurs en cascade   | Générateurs en cascade   |
| Raccordement des générateurs                          | permanent<br>avec isolement   |   |       |                   | avec isolement   | avec isolement   |
| Raccordement hydraulique                              | permanent<br>avec possibilité d'isolement   | Le raccordement est considéré comme isolé si il est possible de condamner indépendamment les différents réseaux de distribution au niveau de la génération. Les dates de début et de fin des saisons de chauffage et de refroidissement peuvent donc être différentes |       |                   | avec possibilité d'isolement                                     | avec possibilité d'isolement                                     |
| Position de la production                             | En volume chauffé<br>Hors volume chauffé  |   |       |                   | Hors volume chauffé  | Hors volume chauffé  |
| Liaison à l'espace tampon                             | sans liaison (b=1)<br>Coef b connu  |   |       |                   | Coef b connu   | Coef b connu   |
| Coef b du local non chauffé                           | valeur en 0 et 1  | b=1 : température extérieur<br>b=0 : température intérieure<br>Permet de pondérer une zone tempérée<br>Proposition : b=0,8 pour le local chaufferie   |       |                   | 0,8  | 0,8  |
| Gestion de la température                             | Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution<br>Fonctionnement à température moyenne constante                          |   |       |                   | Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution | Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution |

# DES OUTILS D'AIDE A LA SAISIE

| DONNÉES D'ENTRÉE                                    | CHOIX POSSIBLE  | COMMENTAIRE  | UNITÉ | VALEUR PAR DÉFAUT | CONDENSINOX 60 KW            | CONDENSINOX 80 KW            |
|---|---|--|-------|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| GENERATEUR: Type de générateur                      | Chaudière gaz standard<br>Chaudière gaz basse température<br>Chaudière gaz à condensation       |  |       |                   | Chaudière gaz à condensation | Chaudière gaz à condensation |
| Type de combustible gaz                             | Gaz naturel<br>GPL (butane et propane)  |  |       |                   | gaz naturel                  | gaz naturel                  |
| Type ventilation du générateur                      | Absence de ventilateur<br>Présence de ventilateur<br>Présence de clapet sur le conduit de fumée |  |       |                   | Présence de ventilateur      | Présence de ventilateur      |
| Service du générateur                               | Chauffage seul<br>ECS<br>Chauffage et ECS   | Si la chaudière n'est pas raccordée à une production d'ECS choisir "Chauffage seul"                |       |                   | Chauffage et ECS             | Chauffage et ECS             |
| Existence d'une cogénération                        | oui<br>non  |  |       |                   | non                          | non                          |
| Puissance nominale                                  | valeur  |  | kW    |                   | 60                           | 80                           |
| Rendement à la puissance nominale                   | valeur  |  | %     | 92,78 (Pn:60kW)   | 97,4                         | 96,8                         |
| Valeur du rendement à Pn                            | Valeur déclarée<br>Valeur justifiée<br>Valeur certifiée   |  |       |                   | Valeur certifiée             | Valeur certifiée             |
| Pertes à l'arrêt                                    | valeur  |  | kW    | 0,149 (Pn:60kW)   | 0,095                        | 0,163                        |
| Puissance utile intermédiaire                       | valeur  |  | kW    |                   | 18                           | 24                           |
| Rendement à la puissance intermédiaire certifié     | valeur  |  | %     | 98,78 (Pn:60kW)   | 109,2                        | 108                          |
| Valeur du rendement à P intermédiaire               | Valeur déclarée<br>Valeur justifiée<br>Valeur certifiée   |  |       |                   | Valeur certifiée             | Valeur certifiée             |
| Puissance électrique des auxiliaires à Pn           | valeur  | Pour les chaudière à équiper de brûleur, ajouter la puissance électrique du brûleur à Pn           | W     | 116 (Pn:60kW)     | 150                          | 260                          |
| Puissance électrique des auxiliaires à Charge nulle | valeur  | Pour les chaudière à équiper de brûleur, ajouter la puissance électrique du brûleur à charge nulle | W     |                   | 8                            | 1,5                          |
| température minimale de fonctionnement              | valeur  |  | °C    | 33                | 24                           | 20                           |
| température maximale de fonctionnement              | valeur  |  | °C    | .                 | 85                           | 85                           |



# CONCLUSION

- **L'OUTIL EST PLUS OPTIMISE POUR LES SOLUTIONS RESIDENTIELLES INDIVIDUELLES**
- **L'OUTIL EST UN PEU PLUS LIMITÉ, LORSQU'IL S'AGIT DE SOLUTIONS RÉSIDENTIELLES COLLECTIVES ET TERTIAIRES**
- **IL FAUT RAISONNER EN SOLUTION GLOBALE EN INTEGRANT LE PRODUIT ET SON ENVIRONNEMENT**
- **LES RESULTATS DE CONSOMMATION D'ÉNERGIE OBTENUS SONT CONVENTIONNELS ...**



**JCE MARSEILLE 18 JUIN 2013**