

REGLEMENTATION THERMIQUE



BÂTIMENTS  
NEUFS

2<sup>ème</sup> conférence consultative  
RT 2012  
Méthode et logiciel



Jean-Robert Millet  
Chef de la division Energie  
CSTB



MINISTÈRE  
DU LOGEMENT

➔ Les objectifs

- ◇ Se rapprocher des consommations réelles des bâtiments
  - Dans le cadre d'une approche conventionnelle opposable
- ◇ Intégrer le calcul des besoins bioclimatiques Bbio
- ◇ Fiabiliser la méthode de calcul et les logiciels
  - Du fait de la disparition du Créf
- ◇ Intégrer de nouveaux composants et systèmes
  - Et faciliter les évolutions ultérieures
- ◇ Intégrer des indicateurs "parlants"
  - Éviter l'effet "boite noire" résultant du choix d'une méthode dynamique horaire

➔ Se rapprocher des consommations réelles des bâtiments

- ⊞ Amélioration et unification des conditions climatiques
  - 📌 Nouveaux fichiers fournis par Météo France
  - 📌 Appliquées de façon unifiée (bâti et tous systèmes y compris solaire thermique et photovoltaïque)
- ⊞ Amélioration des scénarios
  - 📌 En particulier en non résidentiel (pilotage CETE Ouest)
  - 📌 Possibilité d'approche par local
- ⊞ Prise en compte plus physique des systèmes
  - 📌 Méthode horaire

➔ L'histoire des pas de temps

	neuf		existant	neuf
	2000	2005	2008	2012
bati	mensuel	horaire	horaire	horaire
émission				
distribution				
génération	mensuel ou	horaire ou	annuel	
	annuel	annuel		
solaire thermique	mensuel	mensuel	mensuel	
solaire PV		annuel	annuel	



## ➔ Fiabiliser la méthode de calcul et les logiciels

### ⇨ Objectif C en valeur absolue

- l'impact d'une imprécision de calcul est plus important qu'en approche Créf

### ⇨ Le choix : une approche orientée "objet" Pour la méthode et le logiciel

- Assure un lien direct méthode – logiciel
  - Format universel : paramètres, entrées, algorithmes, sorties
- Rend plus transparente la méthode
- Permet de tester et valider les objets un par un avant de les assembler
- Facilite les évolutions ultérieures par modification et ajouts d'objets

## ➔ Structure de la méthode papier

### ⇨ Présentation

### ⇨ Le calcul des exigences réglementaires

- Bbio
- C
- Confort d'été

### ⇨ Description des systèmes

- Assemblages de composants

### ⇨ Description des composants

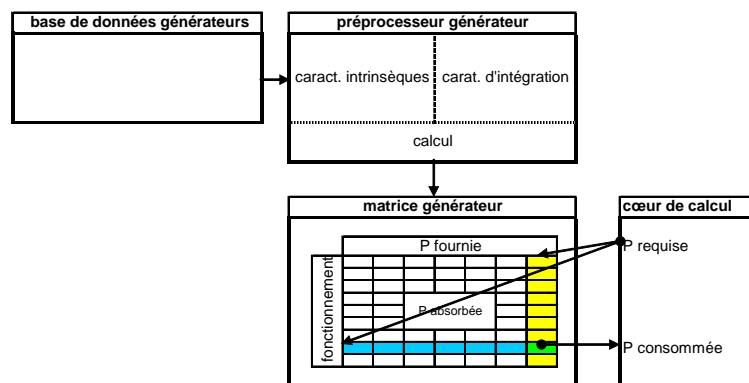
- Éléments de base de la méthode

## ➔ Intégrer de nouveaux systèmes et faciliter les évolutions ultérieures

- ⊞ Pour de nombreux composants, leur fonctionnement dépend de plusieurs données d'entrée
- ⊞ Une nouvelle approche : **la matrice de performances**
  - 🏠 Fournit sous forme tabulée les résultats en fonction des seules données d'entrée-sortie requises par le cœur de calcul
  - 🏠 Peut être générée :
    - Soit à partir d'algorithmes (préprocesseur) basés sur des caractéristiques de base (ex : chaudières)
    - Soit directement à partir de données d'industriels
- ⊞ Avantages
  - 🏠 Test des résultats dans toutes les conditions possibles > meilleure **fiabilité**
  - 🏠 Transparence de la caractérisation > meilleure **lisibilité**
  - 🏠 Permet des adaptations de préprocesseurs > meilleure **évolutivité** (+ titre V)

## ➔ Exemple de matrice

### ⊞ Performance générateur





## Faciliter la compréhension et l'interprétation des résultats par des indicateurs « parlants »

3 types d'indicateurs (élaboration au sein du GT XML – pilotage Cerqual) :

### ↳ Indicateurs de précalcul

- 👉 Permet de définir des valeurs caractéristiques à partir des données d'entrée disponibles
  - par exemple : ratio Sparois extérieures/Shon
- 👉 Facile à ajouter (pas de modification du cœur de calcul)
- 👉 Doit correspondre à la pratique du terrain

### ↳ Indicateurs obtenus lors d'un calcul

- 👉 Permet de comprendre et d'interpréter les résultats
  - Par exemple: répartition des consommations, rendement moyen d'un chaudière ...
- 👉 Demande que le cœur de calcul soit prévu en conséquence

### ↳ Indicateurs nécessitant un nouveau calcul

- 👉 Permet un approfondissement de l'analyse
  - Par exemple apports solaire récupérés, étude de sensibilité
- 👉 Demande que le cœur de calcul soit prévu en conséquence
- 👉 Ne sera lancé que sur demande