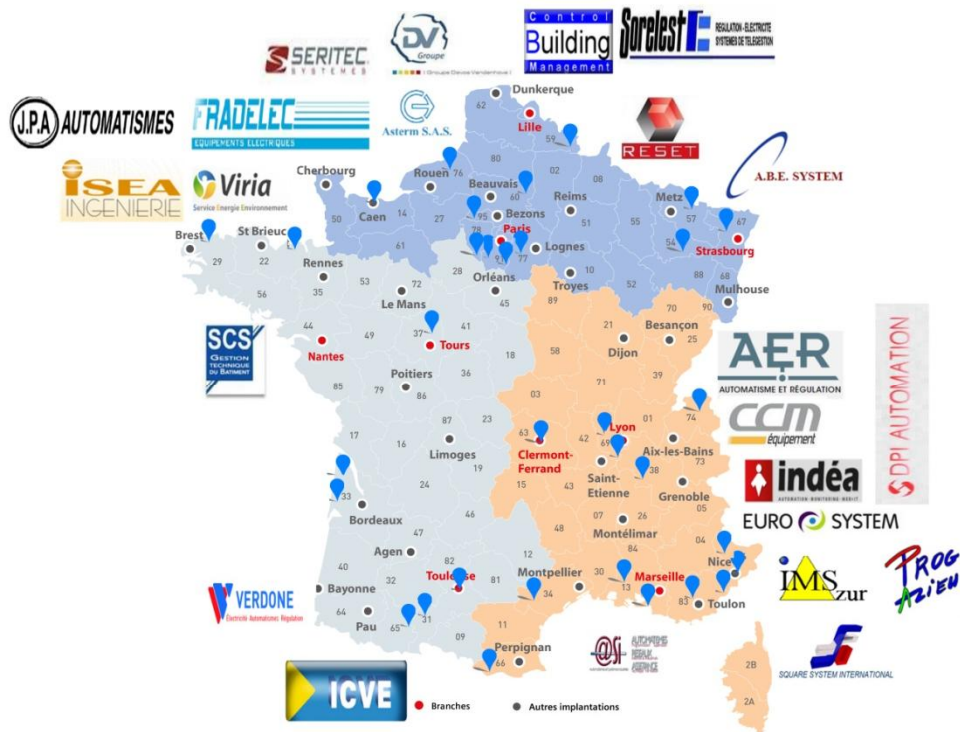


# Evolution et perspectives du sujet ENERGIE dans les BÂTIMENTS

Jean Daniel Napar

# Evolutions et perspectives du sujet ENERGIE dans les BÂTIMENTS

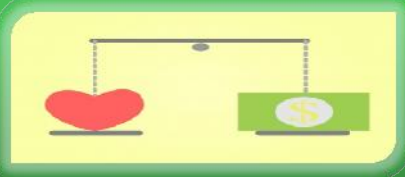


- L'Explication du vocabulaire à utiliser 3
- Le Rôle de la Régulation et GTB 4
- Evolution de l'évaluation de conformité (Conformity Assesement) 6
- Des nouveaux indicateurs à prendre en compte 7
- En guise de conclusion... 8

# L'Explication du vocabulaire à utiliser

- ENERGIE, EFFICACITE (ENERGETIQUE), PERFORMANCE (ENERGETIQUE), INTENSITE ENERGETIQUE...
- ENERGIE = selon Lavoisier: On gagne rien, on perde rien, tout se transforme EN ENENERGIE! – loi de la conservation de la matière...
- EFFICACITE (ENERGETIQUE) = L'efficacité qualifie la capacité de parvenir à ses fins, à ses objectifs; erreur de traduction de l'anglais ENERGY EFFICIENCY en langue française; il s'agit d'EFFICIANCE ENERGETIQUE = parvenir à son objectif avec minimum d'énergie...
- PERFORMANCE (ENERGETIQUE) = La performance énergétique d'un bâtiment correspond à la quantité d'énergie consommée ou estimée dans le cadre d'une utilisation normale du bâtiment; elle doit être QUANTIFIEE et sujet de la Réglementation
- INTENSITE ENERGETIQUE = pour compréhension: obtenir plus de PIB avec la même quantité d'énergie!
- VOIR DOCUMENT CEN/CLC/TR 16103 (document publique); vous pouvez obtenir une copie

# Le Rôle de la Régulation et GTB



Quel est le rôle de la Régulation et GTB pour la Performance Energetique d'un Bâtiment?

- Le **ROLE** de la Régulation et GTB est d'**ASSURER L'EQUILIBRE** entre le **CONFORT HUMAIN** désiré – qui doit être **MAXIMAL**, et **L'ENERGIE UTILISEE** pour obtenir ce but – qui doit être **MINIMAL**!

## LES DEFIS DU CONFORT HUMAIN:

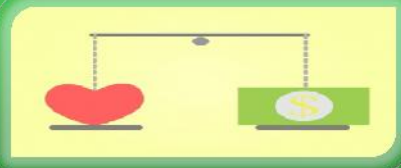
- Confort thermique (ex. température)
  - Qualité de l'air (ex. CO2,...)
  - Confort à l'humidité
  - Confort de l'éclairage
  - Confort acoustique
  - « Utilisation standard du bâtiment »
  - ...
  - (VOIR rev EN 15251...)
- Ces indicateurs ont une liaison avec NOTRE SANTE et NOTRE PRODUCTIVITE!



## LES DEFIS ENERGETIQUES:

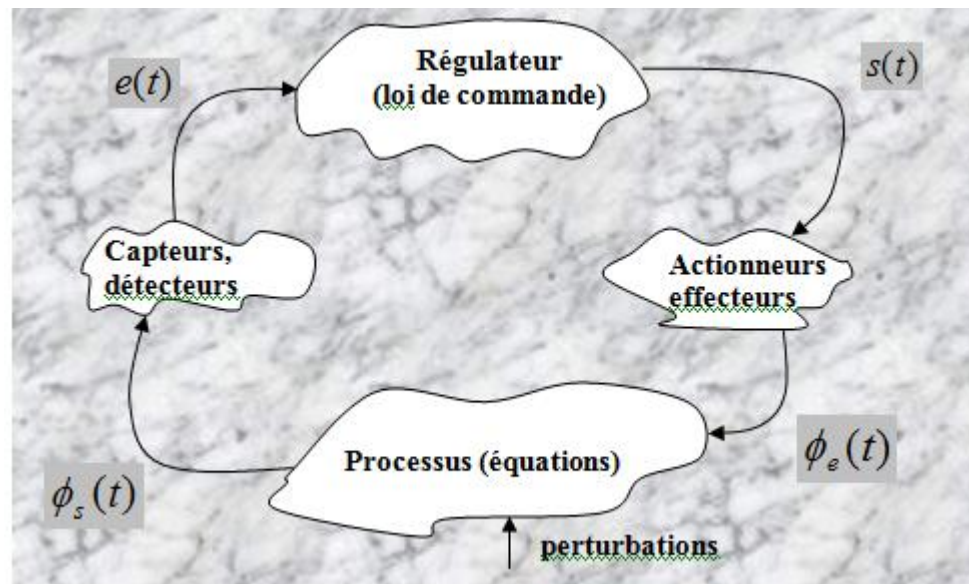
- Prendre en compte le BÂTI ET LES SYSTEMES TECHNIQUES DU BÂTIMENT
- La part d'énergies renouvelables L'énergie VERTE (CO2)
- Bâtiments à énergies passives ou BEPOS
- Valeur du bâtiment et Certification des bâtiments
- Coût de l'énergie
- ...
- (Exprimé in fine en kwhEP/m2/annum...)

# Point particulier de la boucle de Régulation



Quel est le rôle de la Régulation et GTB pour la Performance Energetique d'un Bâtiment?

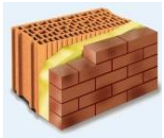
La cybernétique (en anglais *cybernetics*) est un terme, formé à partir du grec κυβερνήτης (*kubernêtês*) « pilote, gouverneur », proposé en 1947 par le mathématicien américain [Norbert Wiener](#) pour promouvoir une vision unifiée des domaines naissants de l'[automatique](#), de l'[électronique](#) et de la [théorie mathématique de l'information](#), en tant que « théorie entière de la commande et de la communication, aussi bien chez l'animal que dans la machine »



# Evolution de l'évaluation de conformité (Conformity Assesement)

Evolution de l'évaluation de conformité (Conformity Assesement) – Vers un vue globale (HOLISTIQUE)

Performances  
produits  
(1950-1970)



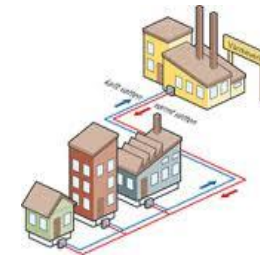
Performances  
enveloppe  
(1970-1990)



Performances  
Systèmes  
Techniques  
(1990-2010)



Interaction Bâtiment - grid  
(>-2010)



Voisinage



“Bâtiment consommateur d'énergie”

“Bâtiment” + voisinage

# Des nouveaux indicateurs à prendre en compte

Les produits utilisés dans les bâtiments > consommation d'énergie minimale => Indicateur : Pertes thermiques

En Europe les "produits" utilisés dans le bâtiment sont prises en compte par la Directive Ecodesign + la Directive d'Etiquetage (obligatoires, réglementaires!)

L'Enveloppe du bâtiment (isolation) > minimise le besoin en énergie => Indicateur : Besoin en énergie

Systèmes Techniques du Bâtiment > efficacité du chauffage, refroidissement, ECS,... => Indicateur : Energie utilisée

Source d'énergie (energy carrier) > énergie provenant des sources renouvelables => Indicateurs : Non-ren Energie primaire, empreinte carbon

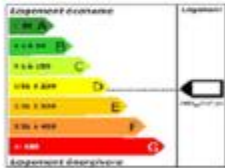
Bâtiment comme source d'énergie > cogeneration, PV ... => Indicateur : Balance énergétique

En Europe le bâtiment comme "vue globale = HOLISTIQUE" est prise en compte par La Directive de PERFORMANCE ENERGETIQUE des BATIMENTS (DPEB) (mise en oeuvre par les états membres par SUBSIDIARITE!)

# En guise de conclusion...l'évolution peut être exprimée comme suite:

**EP (Energy performance) = weighted energy balance**

EP = (weighted delivered energy – weighted exported energy)



$$E_P = \sum (E_{del,i} f_{P,del,i}) - \sum (E_{exp,i} f_{P,exp,i})$$





# Votre Interlocuteur:



Jean Daniel Napar  
Chief Technology Officer

Convenor CEN/TC247/WG6,  
CEN/TC371/CTL

President du Syndicat  
ACR/eu.bac  
SIEMENS BT/ France

ZI-617, rue Fourny BP 20  
78531 BUC CEDEX

Mobile: +33 (0) 603692109

E-mail:

[dan.napar@siemens.com](mailto:dan.napar@siemens.com)

Answers for infrastructure and cities.