

RÉGLEMENTATION  
**RE2020**  
ENVIRONNEMENTALE

LES  
**SMART**  
SYSTÈMES  
EN BÉTON

# Les Smart Simulations de la RE2020

Étude de cas #1 : une maison individuelle en zone H1a



## L'EXPERTE NATHALIE TCHANG

Présidente de Tribu Énergie, un bureau d'études qui depuis plus de 25 ans conçoit des bâtiments économes en énergie et respectueux des démarches environnementales les plus pointues.



**SIMULATIONS RÉALISÉES AVEC LE MOTEUR RÉGLEMENTAIRE DE SEPTEMBRE 2021**  
Les résultats obtenus dépendent des typologies de bâtiments et caractéristiques techniques système.

SMART SIMULATION

# ENVELOPPE

Typologie du bâtiment : Maison individuelle  
 Nombre d'étages : Plain-pied  
 Type de toiture : Combles perdus  
 Surface habitable : 98 m<sup>2</sup>  
 Exposition au bruit : BR1  
 Mode constructif : Blocs béton + ITI sur vide-sanitaire



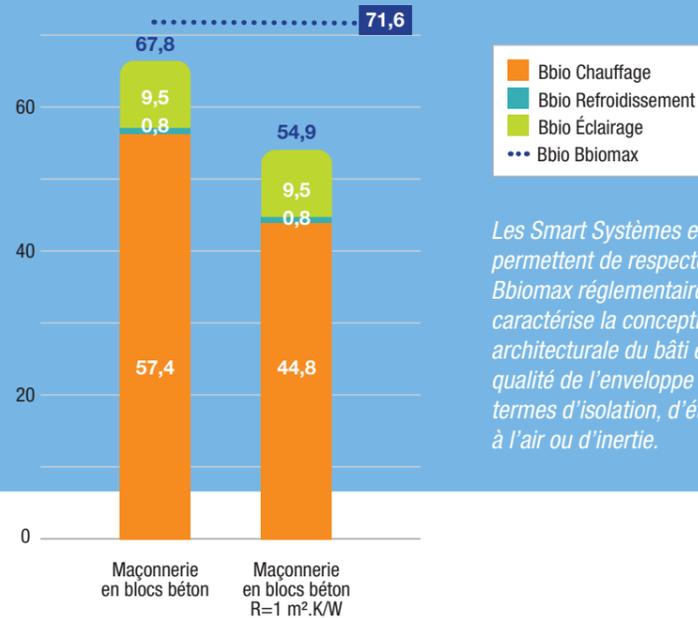
**ISOLATION** Murs extérieurs : Blocs béton + 120 mm PSE, R = 3,75 m<sup>2</sup>.KW, Up = 0,24 W/(m<sup>2</sup>.K)  
 Murs sur garage : ITI 10 cm, Up = 0,27 W/(m<sup>2</sup>.K)  
 Toiture combles non aménagés : Plancher léger + 40 cm de LDV, Up = 0,1 W/(m<sup>2</sup>.K)

Plancher bas sur vide-sanitaire : Sous chape en polyuréthane 8 cm, Up = 0,2 W/(m<sup>2</sup>.K)  
 Menuiseries : Uw = 1,4 W/(m<sup>2</sup>.K), volets  
 Perméabilité à l'air de l'enveloppe Q4 : 0,4 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>)

**ÉQUIPEMENTS** Ventilation : Simple flux Hygro B

LDV : Laine de verre • ITI : Isolation par l'intérieur

## Bbio en zone H1a (en point)



Les Smart Systèmes en Béton permettent de respecter le Bbiomax réglementaire qui caractérise la conception architecturale du bâti et la qualité de l'enveloppe en termes d'isolation, d'étanchéité à l'air ou d'inertie.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

Pour consulter les données environnementales et avoir accès à l'ensemble des FDES disponibles des Smart Systèmes en Béton, rendez-vous sur [www.inies.fr](http://www.inies.fr) et cliquez sur le bouton « consulter ».

# ÉNERGIE

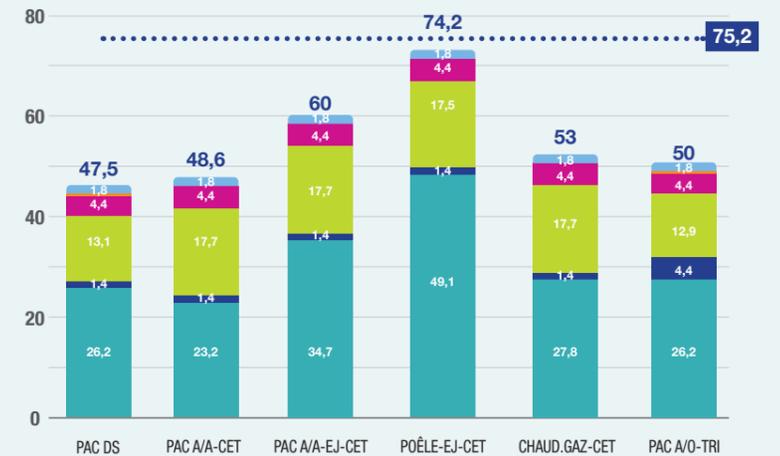


## Maçonnerie (H1a)

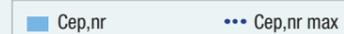
### Consommations en énergie primaire (en kWhep/(m<sup>2</sup>.an))



La consommation d'énergie primaire varie fortement en fonction des systèmes énergétiques retenus tout en respectant le seuil réglementaire.



### Consommations en énergie primaire non renouvelable (en kWhep/(m<sup>2</sup>.an))

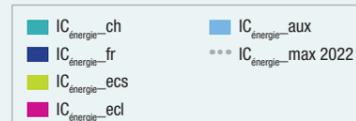


La consommation d'énergie primaire non renouvelable varie fortement en fonction des systèmes énergétiques retenus. Pour atteindre l'objectif réglementaire, certains peuvent nécessiter un renforcement des performances de l'enveloppe.

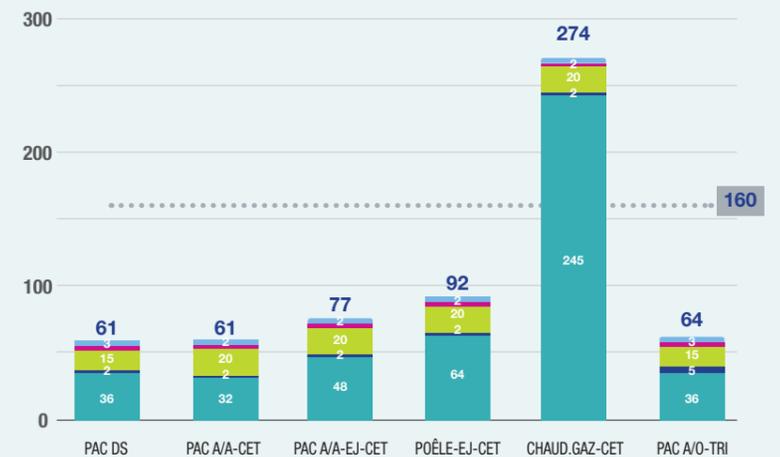


### IC<sub>énergie</sub> sur 50 ans (en kg eq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

(calculé à partir de la méthode dynamique (x0,8) ainsi qu'à partir des Cef)



Le respect du seuil réglementaire IC<sub>énergie</sub> nécessite pour les maisons individuelles utilisant des Smart Systèmes en Béton ou non de reconsidérer les systèmes énergétiques.



### SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES

// PAC DS : PAC Double Service // PAC A/A-CET : PAC Air/Air gainable + CET (chaud seul) // PAC A/A-EJ-CET : PAC Air/Air monosplit + Effet Joule + CET (chaud seul) // POËLE-EJ-CET : Poêle à bois + Effet Joule + CET // CHAUD.GAZ-CET : Chaudière gaz + CET // GEN.HYBRIDE : Hybride : PAC Air/Eau + chaudière gaz // PAC A/O-TRI : PAC Air/Eau 3 services

SMART SIMULATION

DEGRÉ HEURES



Inertie : Moyenne

Couleur de façade : Blanc - Clair

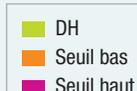
Brasseur d'air : Non

Surface Fenêtres, Portes-fenêtres :  
17% de Surface habitable

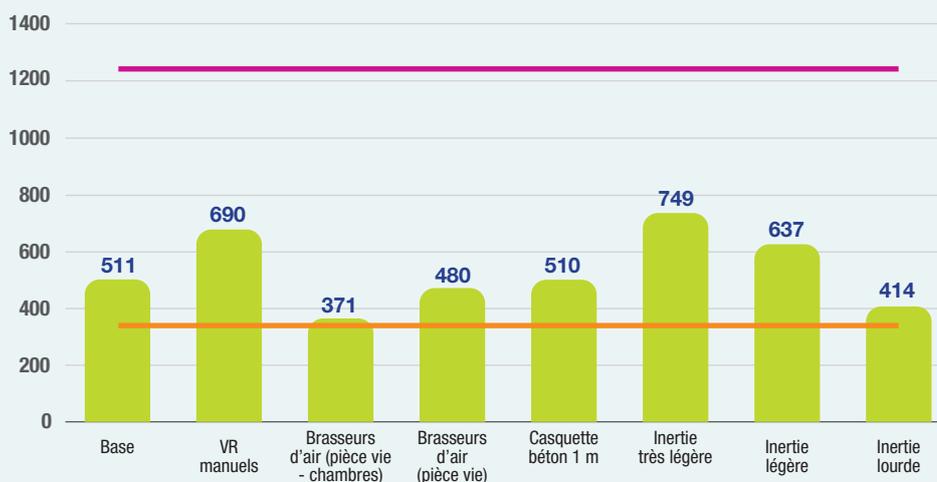
Protection mobile : Volets roulants  
automatiques

Masques proches : Encadrements  
menuiseries placées au nu intérieur

### Variantes DH (C.h) – H1



Les Smart Systèmes en Béton permettent d'atteindre des niveaux d'inertie moyenne et lourde permettant d'amortir les variations des températures intérieures dues aux variations des apports internes et des apports solaires, notamment par les vitrages. Ils permettent de recourir à une conception passive des bâtiments (protections solaires efficaces et ventilation nocturne performante) pour maîtriser le confort d'été.



### De nombreux éléments ont des impacts simultanés sur les exigences de la RE2020 !

Pour passer efficacement les différents seuils de la RE2020, il n'est pas possible de cloisonner les leviers par exigences, il faut adopter une approche globale cohérente en identifiant les interactions. Chaque lot de bâti doit contribuer !

SMART ACTION

Meilleure utilisation des matériaux, innovations bas carbone, production locale, matières efficaces : les Smarts Systèmes en Béton ont déjà les solutions qu'il vous faut pour atteindre les objectifs de la RE2020.

- Consultez les FDES disponibles des Smart Systèmes en Béton sur [www.inies.fr](http://www.inies.fr)
- Solutions et innovations : Découvrez l'ensemble [des Smart Systèmes en Béton pour le bâtiment](#)
- RE2020 : Des [solutions locales pour votre projet](#) grâce à nos adhérents

### POUR ALLER PLUS LOIN



Fédération de l'Industrie du Béton

15 boulevard du Général de Gaulle

92 120 Montrouge

fib@fib.org | 01 49 65 09 09