

Conférence IBPSA France - Arras, 20 - 21 Mai 2014



MODELISATION des BATIMENTS ZERO ENERGIE: OPTIMISATION TECHNICO-ECONOMIQUE

Maria Ferrara^{1,2}, Joseph Virgone¹, Enrico Fabrizio³, Frédérik Kuznik¹, Marco Filippi²

¹ CETHIL, UMR5008, CNRS, INSA-Lyon, Université Lyon1, 20 Av A. Einstein, 69621 Villeurbanne Cedex, France

² Dipartimento Energia (DENEG), Politecnico di Torino, Corso Duca degli Abruzzi 24, 10124, Torino, Italie

³ DISAFA, Università degli Studi di Torino, Via Leonardo da Vinci 44, 10095 Grugliasco (TO), Italie

Présenté par : enrico.fabrizio@unito.it





Projet COOPERA 2013 entre : *CETHIL (Insa Lyon), Politecnico de Turin, Maisons et Résidences Corbioli, Echo Energie Construction.*

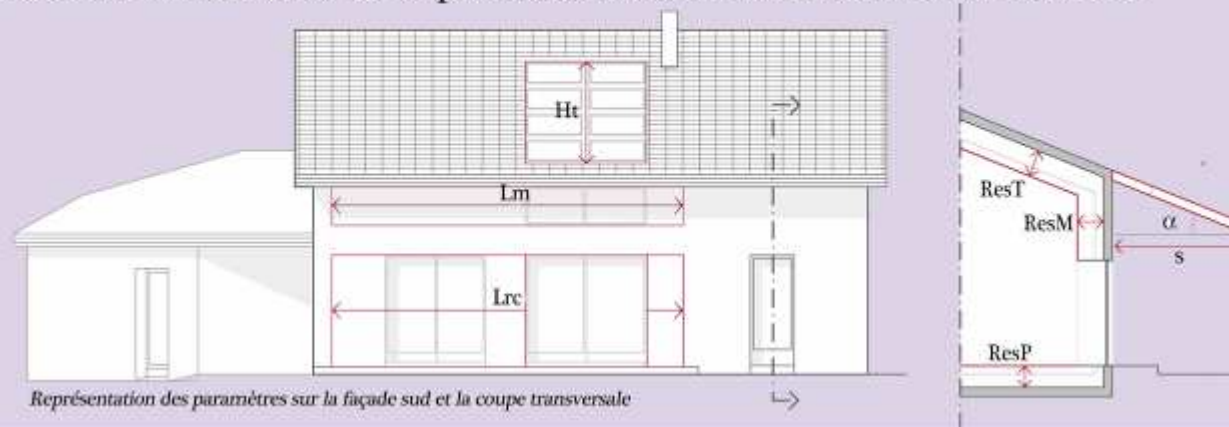
Objectif: retrouver le niveau optimal de performance énergétique en fonction des coûts selon la refonte de la EPBD (2010/31/UE) pour une maison individuelle à haute performance.

Méthode: Modélisation sous TRNSYS couplé à GenOpt
Lignes guide application de la refonte EPBD
Fonction objectif: coût global selon EN 15459

Démarche: 1) Etude paramétrique (optimisation technique)
2) Optimisation économique (coût global sur 30 ans)

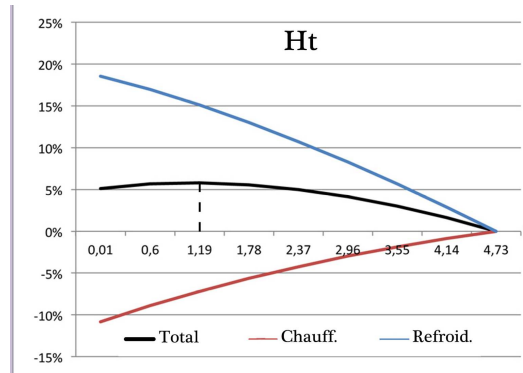
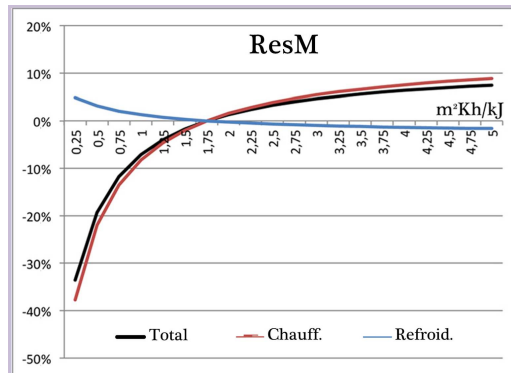


- Définition des paramètres: intervalle et pas de variation fixés en fonction des exigences de la réglementation, la faisabilité technique et les critères du marché.
- La valeur initiale (INI) correspond à la valeur réelle du bâtiment de référence





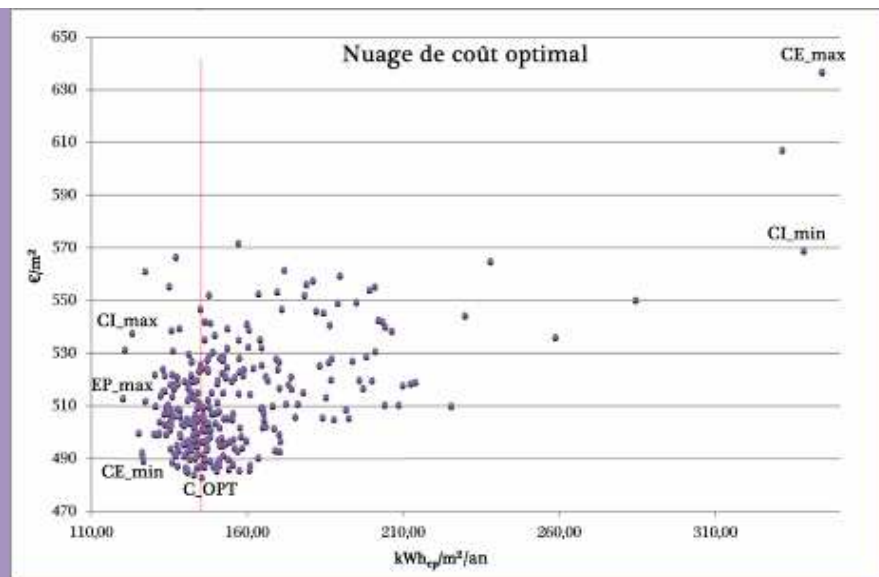
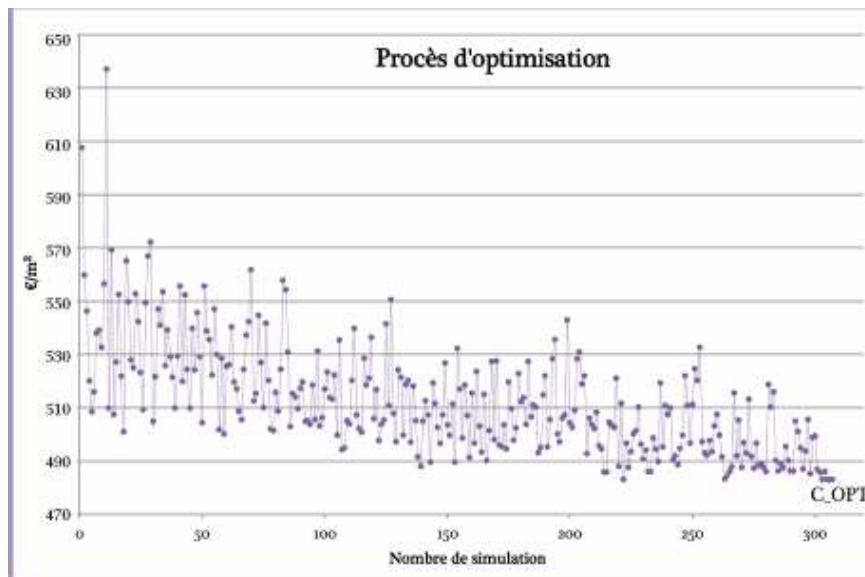
Résultats: 1) Etude paramétrique (optimisation technique)



Valeurs optimales des paramètres du point de vue énergétique:

ResM [m²Kh/kJ]	ResT [m²Kh/kJ]	ResP [m²Kh/kJ]	TF [-]	TFS [-]	TFT [-]	Ct [m]	Lrc [m]	Lm [m]	Ht [m]
5	5	3	5	5	5	0,8	2,20	0,20	1,18

2) Optimisation économique (coût global sur 30 ans)



Niveau optimal de coût: 145 kWh_{e,pr}/m²/an pour un minimum de 483 €/m²
(système tout électrique sans ventilation double flux)