

Étude numérique d'un système solaire combiné avec chauffage par vecteur air.



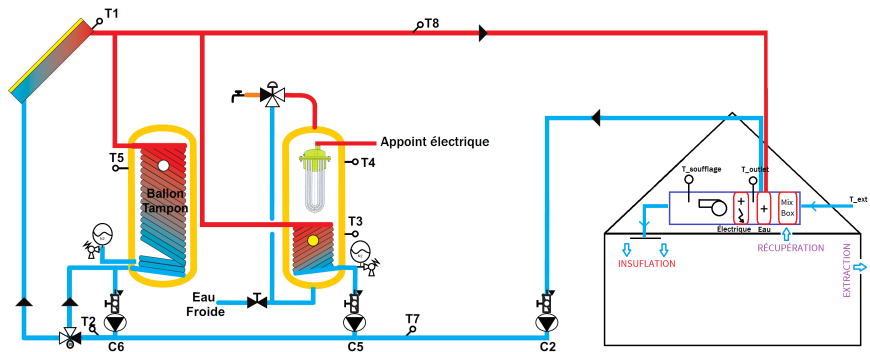
Jérémy Bois
Laurent Mora
Etienne Wurtz

université
de BORDEAUX

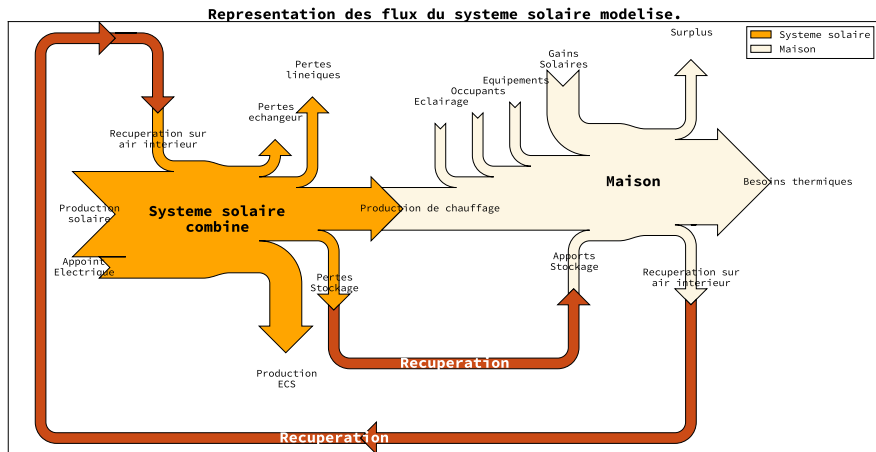
SIMUREX 3



FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME



CIRCULATION DES FLUX



MODÉLISATION

Outils :

- ▶ Modelica + Bibliothèque Buildings
- ▶ Dymola

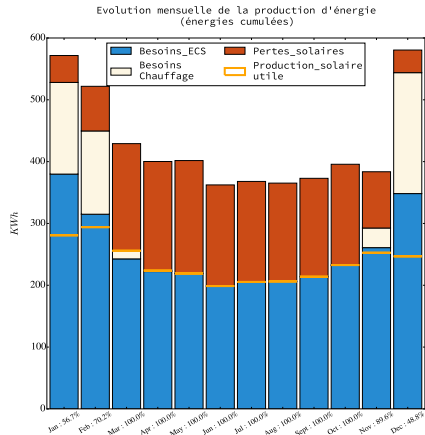
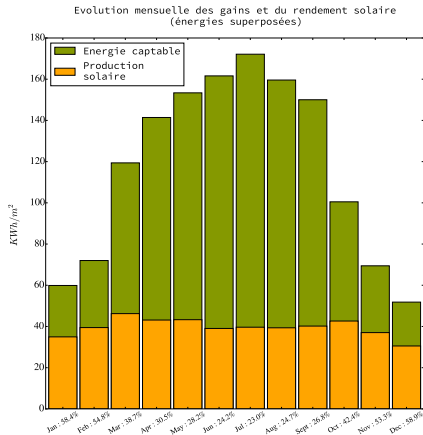
Caractéristiques principales :

Localisation	Orientation	Inclinaison	Eau système	Puisage ECS
Bordeaux	Sud	30 °	Eau + Glycol	5 * 33l/pers/j (60 °C)

Capteurs utilisés :

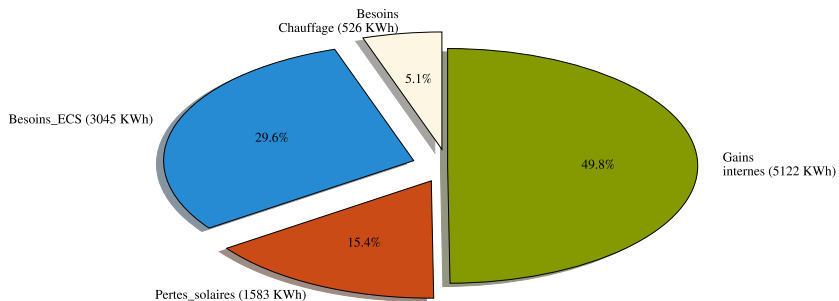
Paramètre	Unité	Valeur
Surface	m ²	2.32
η_0	%	78
a_1	W/(m ² K)	3.796
a_2	W/(m ² K ²)	0.013

ÉVOLUTION MENSUELLE



ÉVOLUTION ANNUELLE

Taux de couverture : 85.63%



CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Conclusions :

- ▶ Le solaire thermique est une option pour les maisons passives.
- ▶ Un chauffage réactif peut être couplé à un système solaire.
- ▶ Prise en compte limitée des charges internes dans le modèle monozone.

Perspectives :

- ▶ Calcul du potentiel solaire comparé à une installation sans.
- ▶ Prise en compte du facteur économique et environnemental.
- ▶ Co-simulation Energy + Dymola.