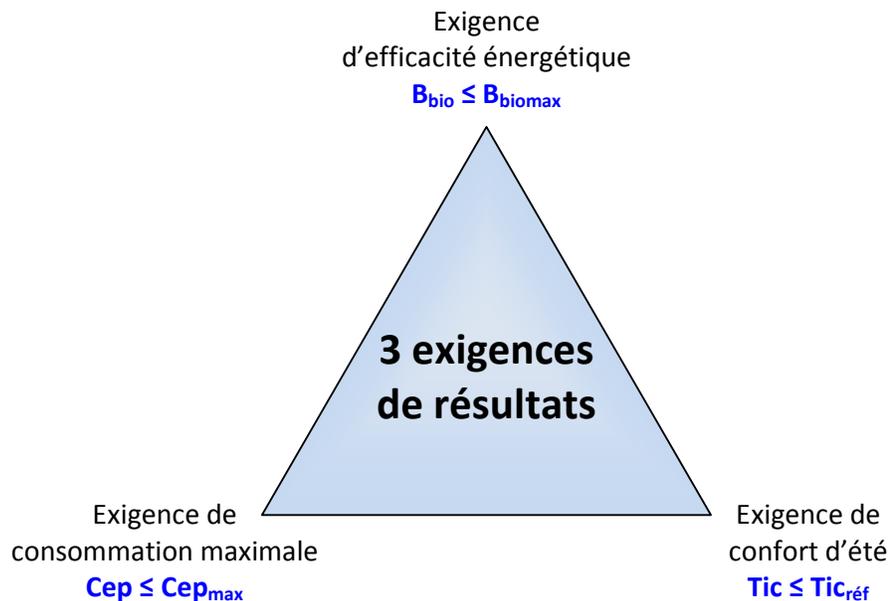


## 1. Analyse du besoin.

La Réglementation Thermique 2012 (RT2012) a pour objectif de limiter les consommations énergétiques des bâtiments neufs. Cet objectif est défini par la loi sur la mise en œuvre du Grenelle Environnement et reprend le niveau de performance énergétique défini par le label BBC-Effinergie.

Afin d'être conforme à la RT 2012, un bâtiment neuf devra respecter 3 exigences globales :



### Exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti $B_{biomax}$ .

Exigence de limitation du besoin en énergie pour les composantes liées au bâti (chauffage, refroidissement et éclairage).

### Exigence de consommation maximale $Cep_{max}$ .

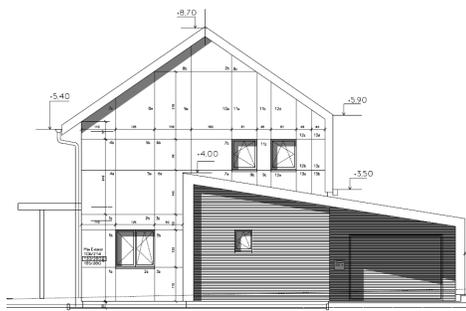
Exigence maximale de consommation d'énergie primaire à 50 kWhEP/m<sup>2</sup>.an en moyenne (avec une variation de 40 à 60 selon la zone géographique) avec cinq usages pris en compte :

- le chauffage,
- la production d'eau chaude sanitaire,
- le refroidissement,
- l'éclairage, auxiliaires (ventilateurs, pompes).

### Exigence de confort d'été $Tic$

Exigence sur la température intérieure atteinte au cours d'une séquence de 5 jours chauds inférieure à une température de référence ( $Tic$ ).

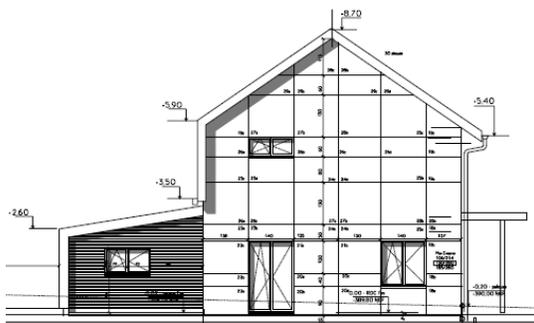
## 2. Analyse du système.



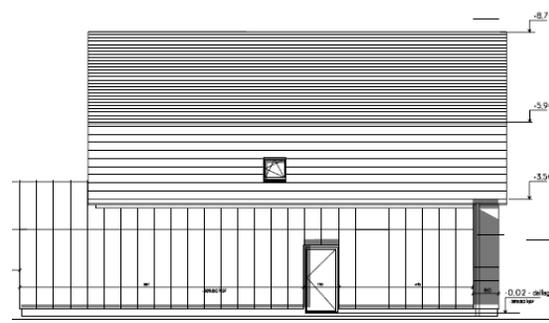
Façade Est



Façade Sud



Façade Ouest



Façade Nord

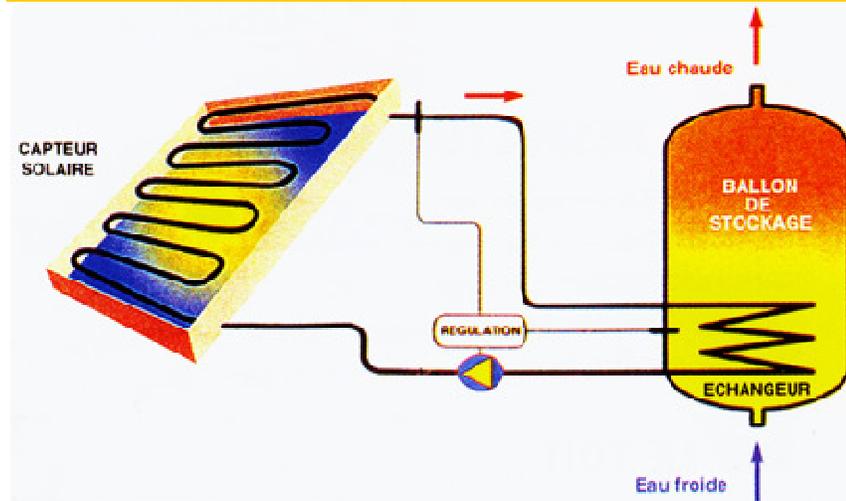
Le scénario de vie de la maison individuelle étudiée est le suivant :

Généralités		Systèmes	
Nombre d'occupants	4	Ventilation	Double flux
Surface Habitable (m <sup>2</sup> )	166	Chauffage	Chaudière gaz condensation
SHON (m <sup>2</sup> )	180	Emission	plancher/radiateurs
Etanchéité à l'air (m <sup>3</sup> /h. m <sup>2</sup> )	0,6	ECS	Ballon solaire
Type de logement	T6		
Nombre de WC	2		
Nombre de salles de bains	2		
Température intérieur de chauffe (°C)	21		
Température intérieure réduite (°C)	19		
Température extérieure de base (°C)	-15		

**Cette maison est labellisée BBC 2005 et Effinergie.**

Le propriétaire a relevé mensuellement les indices du compteur électrique et du compteur de gaz. Ces relevés sont présentés dans le classeur Excel « cep\_2011\_mesure ».

### 3. Fonctionnement du chauffe-eau solaire.



Un chauffe-eau solaire est composé de deux éléments : des capteurs solaires et du ballon d'eau chaude.

Les capteurs solaires sont des panneaux solaires thermiques à ne pas confondre avec les panneaux photovoltaïques, dont l'objectif est de transformer la lumière du soleil en électricité.

Les capteurs sont installés à l'extérieur (généralement en toiture). Ils contiennent des tubes qui chauffent sous les rayons du soleil. Un liquide caloporteur circule dans ces tubes. Le liquide chauffé est transporté dans le circuit primaire jusque dans le ballon.

Le ballon d'eau chaude est alimenté en eau froide. L'eau y est réchauffée à l'intérieur du ballon par le circuit primaire (tuyaux en serpentin dans lequel circule le liquide caloporteur chauffé par le soleil). L'eau chaude est stockée dans le ballon bien isolé. Quand vous ouvrez un robinet d'eau chaude dans la maison, l'eau chaude sort du ballon et est remplacée par de l'eau froide qui se réchauffe à nouveau au contact du serpentin.