

Exercice 7 (D'après bac STL SPCL Polynésie Juin 2013)

L'INES (Institut National de l'Énergie Solaire) mène des recherches pour permettre une gestion intelligente de l'énergie et notamment la cohérence entre les sources de production et la consommation.

L'objectif final consiste à concevoir un centre névralgique capable de piloter la maison en fonction du résultat attendu par l'utilisateur : confort, économie, protection de l'environnement, etc.

Pour cela l'institution chargée de promouvoir l'utilisation de l'énergie solaire en France a développé des maisons pilotes, bardées de capteurs destinés à reproduire les usages de l'énergie dans l'habitat et à en assurer une gestion efficiente.

Le soleil comme source d'énergie :

1 En utilisant le document 1, citer deux modes d'exploitation de l'énergie solaire au service de l'habitat.

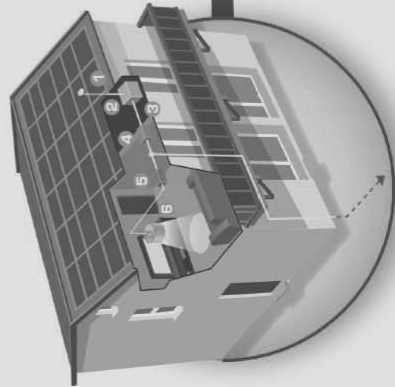
2 Dans le document 1, l'auteur parle d' « énergie positive ». Expliquer en maximum 5 lignes ce que cela signifie.

# Énergie positive à l'essai

La maison de demain sera à énergie positive. Elle produira plus d'énergie qu'elle n'en consomme. Elle sera intelligente, permettant une gestion et un suivi en temps réel de la consommation d'énergie de ses habitants. A l'Institut national de l'énergie solaire (Ines), des chercheurs du CEA développent de nouvelles technologies au service du bâtiment basse consommation sur une plateforme expérimentale baptisée Incas. Cette plateforme est constituée de trois maisons de 100 m<sup>2</sup> habitables construites à partir de différents matériaux. Zoom sur l'une d'entre elles.

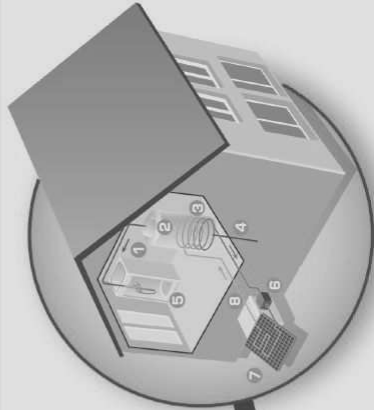
## Panneaux solaires photovoltaïques

Le toit de la maison possède des panneaux solaires photovoltaïques. L'électricité produite à partir de ces panneaux est directement réinjectable sur le réseau ou utilisable par les appareils électriques de la maison.



## Panneaux solaires thermiques

Le balcon est doté de panneaux solaires thermiques. L'énergie produite par les capteurs de ces panneaux alimente un chauffe-eau solaire individuel (CESI).



## Capteurs à l'intérieur de la maison

Des capteurs installés dans toute la maison permettent de contrôler la qualité de l'air et de suivre en temps réel l'énergie produite et consommée dans la maison.



## Simulateur de présence

La maison est équipée de dispositifs de simulation de présence qui permettent de mimer certains gestes d'habitants au quotidien comme la prise d'une douche, l'éclairage d'une pièce, les dégagements de chaleur ou d'humidité.



