

	2. Energie	2.1 l'énergie utile	
	1STI2D ETT	TP Chauffe Eau Solaire Individuel	1/2

Objectifs :

1. L'énergie nécessaire

Répondre aux questions suivantes :

- Quelle est l'unité de l'énergie.
- Convertir 1 KWh en joules en sachant que : $1 \text{ Wh} = 3600 \text{ Joules}$.
Sachant que : $W = m c \Delta \theta$ avec : m : la masse du volume d'eau en kg
C : la chaleur massique de l'eau $c = 4180 \text{ J/Kg.}^\circ\text{C}$.
 $\Delta \theta$: la différence de température entre la température initiale et la température finale.
- A partir de la relation précédente, calculer le Delta de température que peut apporter 1 kwh d'énergie sur un volume de 1 litre d'eau.

2. Potentiel énergétique du soleil

Répondre aux questions suivantes :

- Indiquer la dimension du soleil, la distance soleil terre, la durée de vie du soleil et l'énergie envoyée par le soleil sur la terre.
- Donnez les définitions des deux types d'apports énergétiques du soleil
- Qu'es ce que le masque ?
- Allez sur le site de CALSOL, logiciel en ligne de l'INES (Institut National de l'Energie Solaire) et relevez pour chaque mois la valeur l'irradiation globale moyenne sur Montpellier : **faites un histogramme**. (le faire figurer sur le doc réponse).
Attention à prendre les bonnes coordonnées ! Ne pas prendre en compte de masque. Laissez l'albedo , l'orientation sud et l'inclinaison horizontale.
- Toujours sur CALSOL, relevez pour chaque mois, la valeur de l'irradiation globale pour une inclinaison de 0, 30°, 45° et 60°. Conserver les autres paramètres inchangés. **Comparer dans un histogramme les résultats obtenus**.
- Que constatez vous ? aidez vos des réponses précédentes et des graph.



	2. Energie	2.1 l'énergie utile	
	1STI2D ETT	TP Chauffe Eau Solaire Individuel	2/2

3. Principe du chauffe eau solaire.

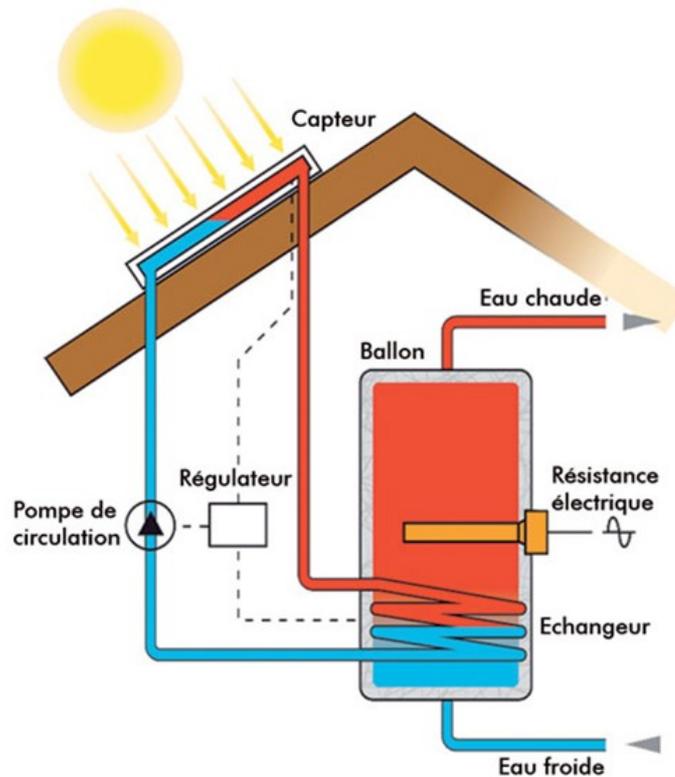


Figure 1 : Installation CESI

A partir des ressources et du schéma ci-dessus, répondez aux questions suivantes :

- Décrivez constitution d'un chauffe eau solaire
- Donnez la fonction des différents constituants
- Décrivez en quelques lignes son fonctionnement
- Quel type d'énergie avons-nous en entrée du capteur solaire ?
- Quel type d'énergie utile ?
- Quel type d'énergie primaire ?
- Recherchez différents types de capteurs solaires thermiques (au moins 3). Illustrez votre réponse par des photos et la description des panneaux.
- Expliquez pourquoi on préfère un liquide caloporteur à l'eau pour transporter l'énergie calorifique. De quoi se compose ce liquide caloporteur ?
- Indiquez les différents moyens de circulation de ce fluide ?
- De quoi dépend la performance du capteur solaire ?