Séance 2	Présentation de l'installation solaire **Document d'aide à la présentation**	**Durée :** **une séance de 1h30**
	Support : Kit Solaire 40 Watts	

Matériel ressource : o Un PC de la salle o Le kit solaire et son équipement	**Documents ressources :** o Dossier ressources

Compétences attendues :

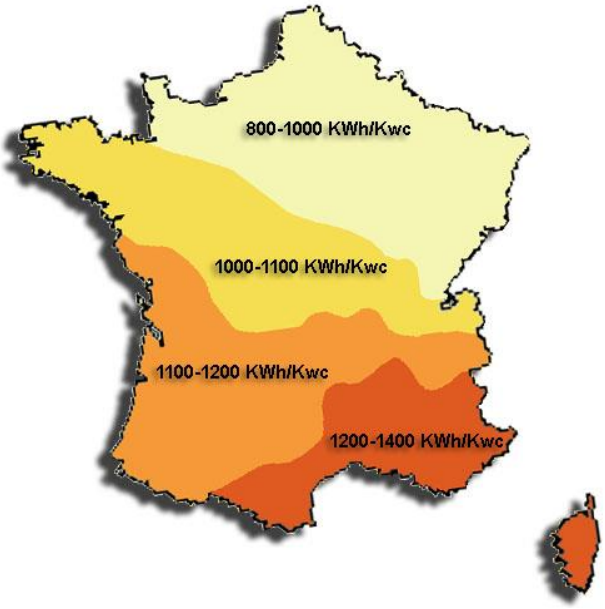
- Caractériser les fonctions d'un système technique.
- Etablir les liens entre structure, fonction et comportement.

2 Présentation technique du kit solaire

Ce document permet de mettre en place un plan pour introduire 3 idées de Séance de Découverte :

- **Positionnement du panneau solaire,**
- **Etude énergétique,**
- **Etude pour une pompe sous forme de fiche réalisée par les élèves.**

- Cartographiques de l'ensoleillement sur la France.



Séance 2	**Présentation de l'installation solaire** **Document d'aide à la présentation**	**Durée :** **une séance de 1h30**
STI 2D	**Support : Kit Solaire 40 Watts**	

- Caractéristiques du panneau solaire :

Puissance maximale en Watts (Pmax)	40
Tension à circuit ouvert en Volts (Voc)	22
Courant en court circuit en Ampères (Isc)	2,6
Tension à puissance maximale en Volts (Vmp)	17,2
Courant à puissance maximale en Ampères (Imp)	2,33
Matière sensible	Capteur photovoltaïque monocristallin
Nombre de cellules	36
Dimension hauteur en mm	665
Dimension largeur en mm	550
Dimension épaisseur en mm	28
Poids en kg	4,43

ISO 9001:2000 IP 65
Très bon rendement du panneau solaire
Mise en place durable (durée de vie supérieure à 20 ans)

Tolérance de la puissance : ±5 %, T°c d'utilisation : -40°C à +85°C.

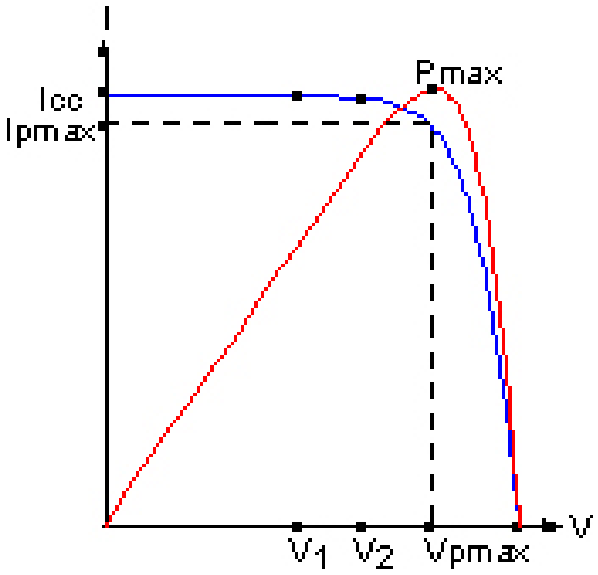
Conditions Test Standard (CTS), définies comme suit : puissance du rayonnement de 1000 W/m2 à une densité spectrale de 1.5 AM (ASTM E892). Température de cellule de 25 °C

Cellules silicium (Si) monocristallins, texturées avec une couche anti-réflexion. Lamé EVA (éthylène-vinyle acétate). Face frontale verre trempé de grande transmission. Face postérieure Tedlar à plusieurs couches. Cadre Aluminium anodisé. Boîtier de raccordement étanche : IP 65 avec diodes anti-retour. Terminal de connexion. Bornes avec possibilité de soudure.

Définition de la puissance crête :
La puissance crête est la puissance électrique continue pour une surface de 1 m ²
Expliquer le tracé de la caractéristique du courant en fonction de la tension.
Influence de la température (si la température du panneau augmente le rendement diminue).

Séance 2	Présentation de l'installation solaire **Document d'aide à la présentation**	**Durée :** **une séance de 1h30**
	Support : Kit Solaire 40 Watts	

Courbe de fonctionnement du panneau solaire :



Séance 2	Présentation de l'installation solaire **Document d'aide à la présentation**	**Durée :** **une séance de 1h30**
	Support : Kit Solaire 40 Watts	

Etude du régulateur

Régulateur Tension Courant (entrées sorties).

Rôle et fonction du régulateur.

Etude de la technologie des batteries (document ressources fonctionnement des batteries)

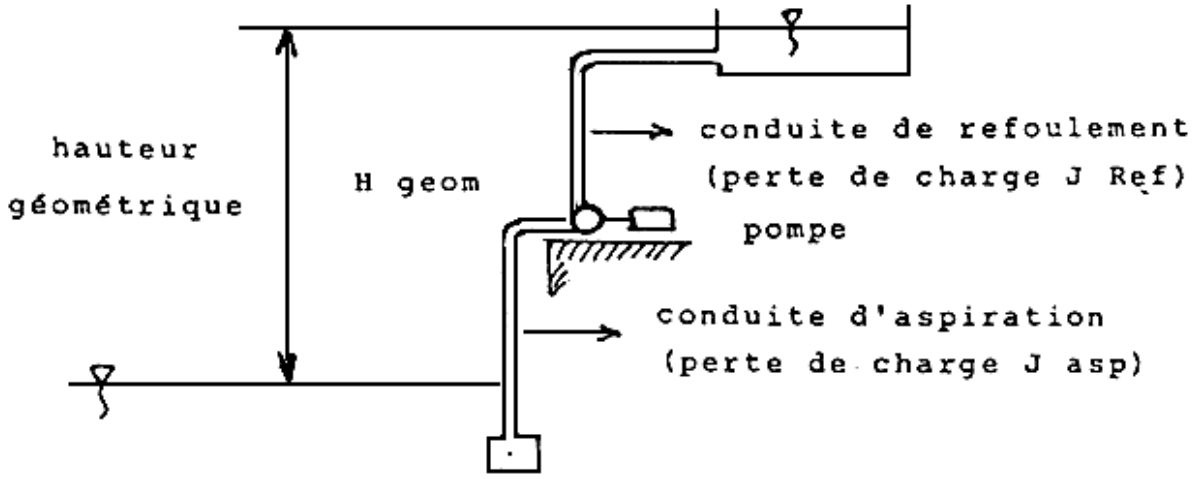
Caractéristiques de constitution

Caractéristiques de dimensionnement (notion de Q AH et Energie Wh)

Utilisation de la basse tension pour les installations électriques indépendantes.

Relation puissance courant tension.

P= U*I

Intérêt de la basse tension. Pour une même puissance le courant est plus important donc la section des conducteurs est plus importante et la tension est à une valeur dite de sécurité.

Présentation de la caractéristique d'une pompe