

<b>Activité 3</b>			Support : « panneau photovoltaïque »			
Manipulations	TD	Evaluation		Durée : 2h		
Compétences à acquérir						
A- Approfondir la culture technologique		B- Représenter - Communiquer		C- Simuler, mesurer un comportement		
A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2
<i>Matériel à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PC avec une connexion internet</li> </ul>				<i>Documents à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liens web dans le texte</li> </ul>		

Besoin énergétique pour un foyer de 4 personnes.

- **Demander** au groupe 3, les résultats de leurs études.
- **Recenser** alors dans le tableau ci-dessous les besoins énergétiques pour un foyer de 4 personnes résidant dans une maison de 100m<sup>2</sup> dans 3 régions de France (Brest, Bordeaux, Béziers). Vous étudierez trois types de construction : une maison mal isolée (1960), une maison avec une isolation correcte (2010) et une maison passive.

		Brest	Bordeaux	Béziers
Consommation énergie/an (DIVERS) en kWh/an	Construction habitat			
	1960			
	2010			
Consommation énergie/an (CHAUFFAGE) en kWh/an	Passive			
	1960			
	2010			
Consommation énergie/an (TOTAL) en kWh/an	Passive			
	1960			
	2010			
	Passive			

Production d'énergie : Panneau photovoltaïque

- A partir de la carte d'ensoleillement, **déterminer** le nombre de jour d'ensoleillement maximum équivalent par an pour les villes de BREST, BORDEAUX et BEZIERS.
- **Déterminer** l'énergie totale produite par an dans chaque ville.



	Brest	Bordeaux	Béziers
Nombre de jour d'ensoleillement maximum			
Energie totale produite/an/m <sup>2</sup> en kWh/an/m <sup>2</sup>			

### Prix – Coût total

- A partir de différentes recherches sur Internet, **donner** le prix des panneaux solaire et de leurs installation chez un particulier.
- **Définir** la notion de « Maintenance » pour ces panneaux solaire de particulier.

### Rentabilité énergétique :

- D'après les résultats obtenus, **faire** le bilan énergétique pour les panneaux solaire dans les 3 villes étudiées pour 3 types de construction différentes.
- **Calculer** le coût total annuel lié à la consommation d'électricité si vous deviez « acheter » votre électricité à EDF. Vous prendrez en compte le prix de l'abonnement et l'abonnement suivant :
  - Tarif EDF Option de base
  - Puissance souscrite (kVA) : 9 kVA
  - Réglage disjoncteur : 45 A

<http://bleuciel.edf.com/abonnement-et-contrat/les-prix/les-prix-de-l-electricite/tarif-bleu-47798.html#acc52401>

- **Compléter** le tableau ci-dessous :

	Brest	Bordeaux	Béziers
Abonnement annuel en €			
Coût total électricité/an Tarif EDF de base en €			

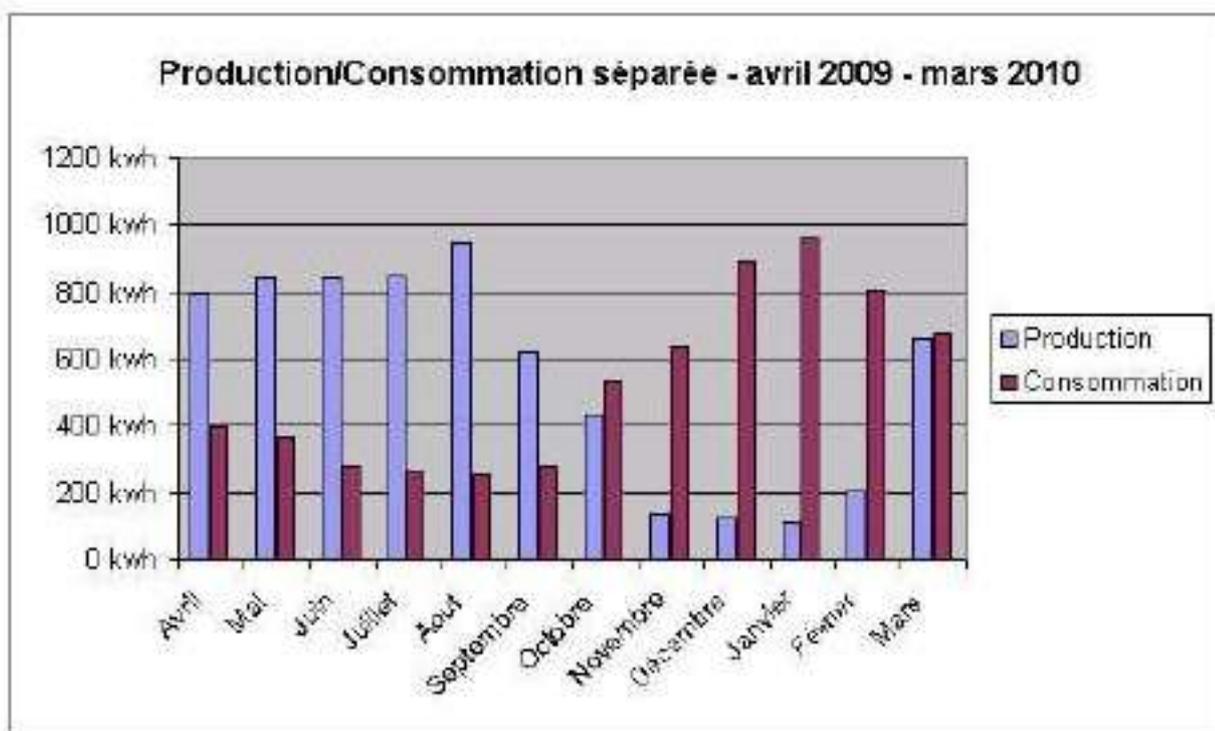
Rentabilité économique :

- A partir du coût total d'une installation de panneau solaire, **définir** au bout de combien d'années cette installation peut devenir rentable. Vous montrerez vos résultats sous forme de courbes réalisées à l'aide d'un tableur.

Conclusion

Exemple : Graphe ci-dessous

Courbe Production / Consommation sur une année chez un particulier utilisant des panneaux photovoltaïques (type de construction : maison passive)



- A partir de vos résultats précédents et de l'exemple ci-dessus, **discuter** sur les limites d'une telle production d'énergie.
- **Peut-on être** alors totalement indépendant du réseau EDF ?