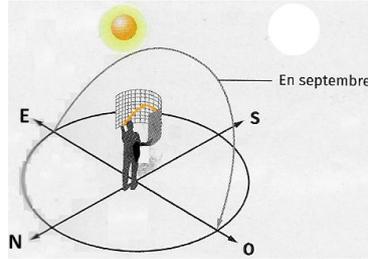


Un observateur, situé dans l'hémisphère Nord, effectue des relevés sur la trajectoire apparente du soleil au cours de la journée sur l'ensemble de l'année à la manière du croquis ci-dessous. Il obtient les relevés tels que ceux présentés dans le document 1.



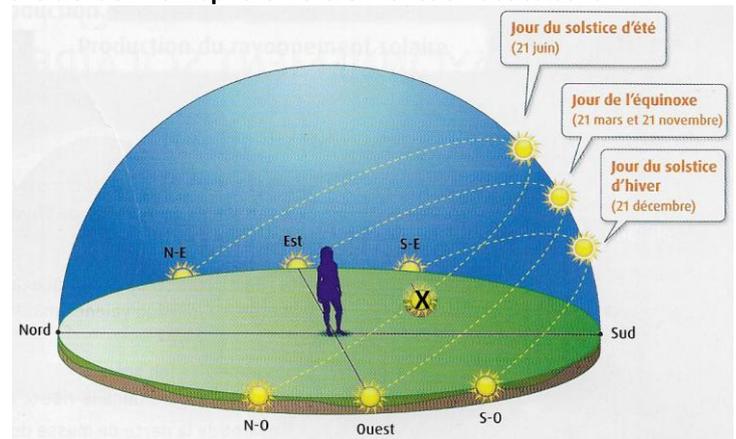
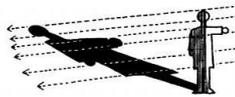
CONSIGNE : En complément du TP2 (« L'origine des saisons ») et avec l'aide des documents ci-dessous, **expliquez** l'origine des variations de l'énergie solaire reçue au cours des saisons.

Document 1 : Tracés de la trajectoire apparente du Soleil dans le ciel de l'hémisphère Nord en fonction des saisons.

Pistes de recherche :

1. Indiquez sur le croquis les mots suivants : « *aurora* » - « *crépuscule* ».
2. Représentez l'ombre portée de la personne en fonction des 3 positions du Soleil à midi selon les saisons. (Pour cela, utiliser des couleurs différentes)
3. Représentez, pour le 21 juin, l'ombre portée de la personne lorsque le Soleil se trouve à la position X.
4. Indiquez la puissance relative reçue par 1m^2 de surface au sol pour chacune des 3 positions du Soleil à midi.

* L'**ombre portée** est la zone soustraite aux rayons lumineux incidents par un objet sur son support.



Document 2 : « Le soleil de minuit »

Compétences méthodologiques : extraire des informations d'un graphique (...complexe ?)

Le graphique ci-contre représente la variation de la durée de la journée (entre le lever et le coucher du Soleil) sur une année et pour différentes latitudes du globe.

Pistes de recherche :

1. Les villes de Pékin (Chine) Denver (États-Unis) et Madrid (Espagne) se trouvent à 40° de latitude nord.

- a. Comment varie la durée de la journée dans ces villes au cours de l'année ?
 - b. À quelle date ces villes connaissent-elles leur journée la plus longue ? la plus courte ?
 - c. Proposer une définition des mots « *équinoxe* » et « *solstice* ».
- 2.**
- a. Quelle zone du globe a la particularité de présenter des journées et des nuits d'égaux durées ?
 - b. Le cercle arctique se trouve à la latitude $66,55^\circ$. Quelles sont les particularités des durées des journées d'été et d'hiver à partir de cette limite ?

