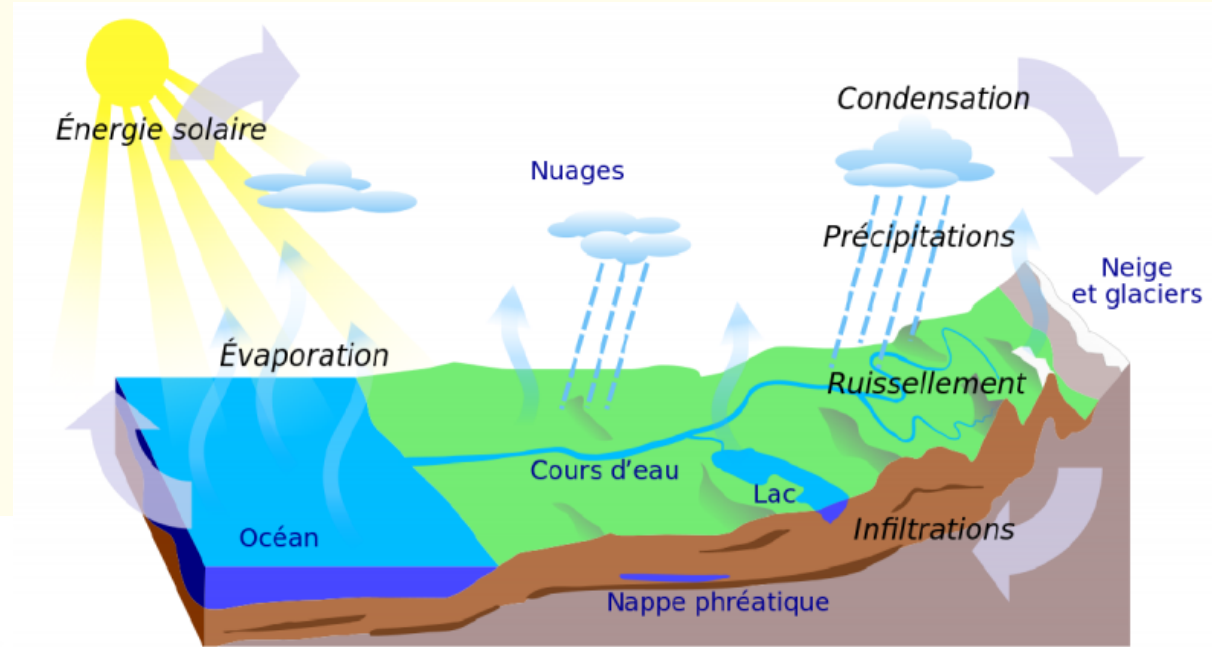
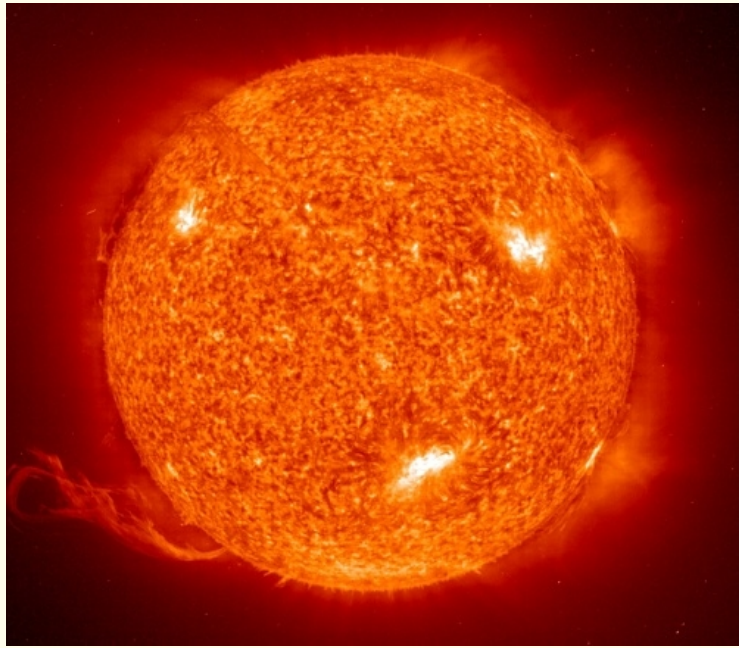


T2 - Le Soleil, notre source d'énergie

T2.4 - Une diversité de sources d'énergie utilisables par l'Humanité



Le cycle de l'eau



0,1% de l'énergie solaire incidente sur la feuille est utilisée pour la photosynthèse
10% des 500 millions de km² de la Terre sont recouvert d'organismes verts
=> 0,01 % de l'énergie solaire incidente globale est utilisée par la photosynthèse.

(P.Thomas Ens-Lyon)

T2 - Le Soleil, notre source d'énergie

2.4 - Une diversité de sources d'énergie utilisables par l'Humanité

Une partie des sources d'énergie disponibles sur Terre a pour origine le rayonnement solaire;



Chauffage,
production
d'électricité,
lumière
naturelle

Chauffage, production
d'électricité, nourriture,
propulsion (biogaz,
biocarburants)



Production
d'électricité



Production d'électricité,
propulsion



Production
d'électricité,
propulsion
(biogaz), chauffage



Chauffage,
production
d'électricité,
propulsion
(carburants)



Carburants
(propulsion,
production
d'électricité)



Production d'électricité



Production d'électricité

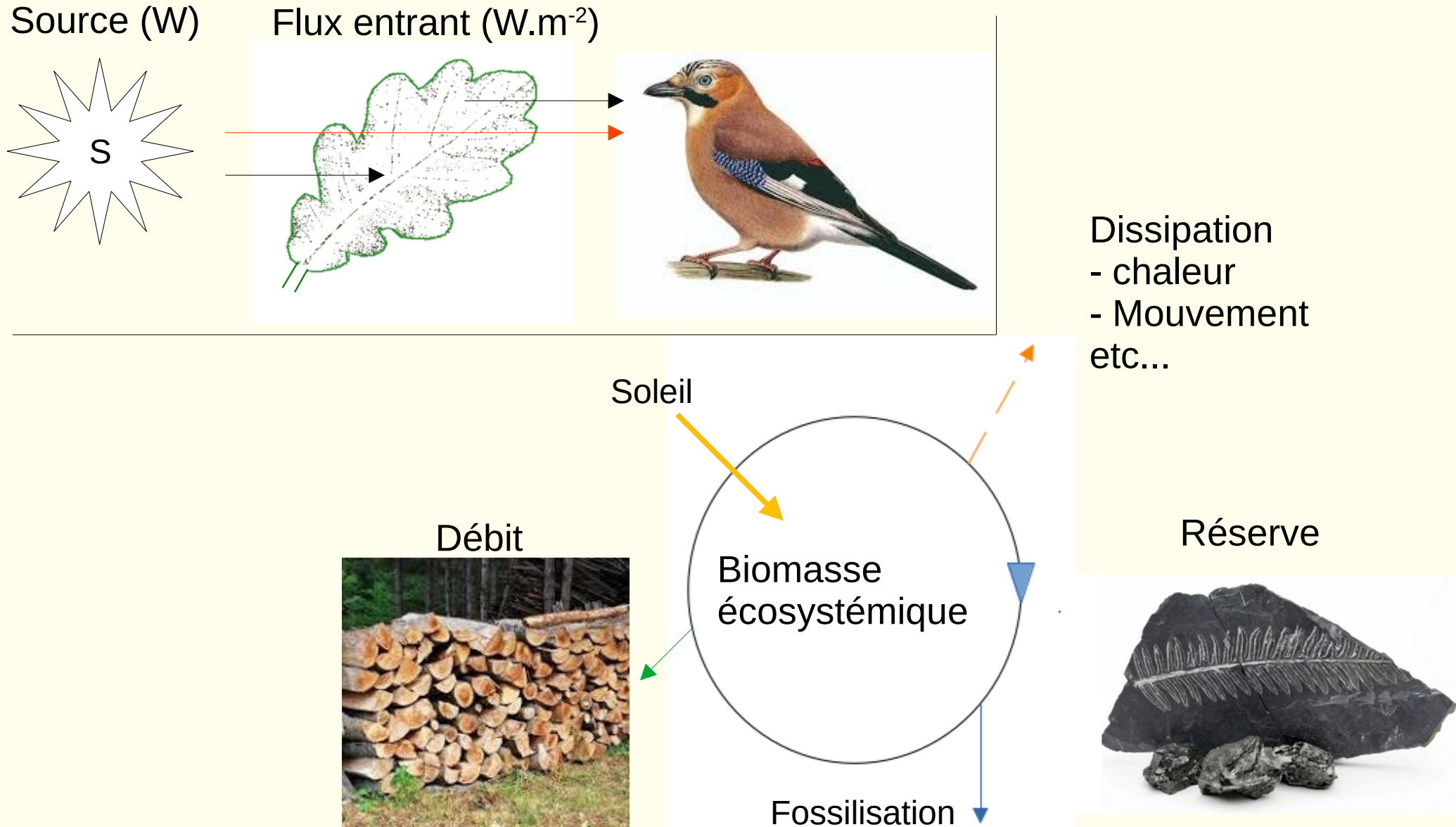


Chauffage, production
d'électricité

T2 - Le Soleil, notre source d'énergie

2.4 - Une diversité de sources d'énergie utilisables par l'Humanité

De nombreuses sources ou flux d'énergie sont directement ou indirectement issus de l'énergie solaire.



T2 - Le Soleil, notre source d'énergie

2.4 - Une diversité de sources d'énergie utilisables par l'Humanité

La comparaison durée prévisible d'épuisement / durée de formation

=>

source d'énergie renouvelable

ou bien

source d'énergie non renouvelable.

Indice de durabilité (ID) :

ID = (durée d'épuisement) / (durée de formation)

ID < 1

ID = 1

ID > 1

Épuisement de la réserve

Flux durable

Accumulation de réserves

Remarque : cet indice représente aussi un rapport de puissance

Exemple : Charbon formation en Ma, épuisement probable en 2 siècles, ID = ?

Sources d'énergies sont disponibles sous forme de réserves ou de flux.

- **Réserves** : ex les combustibles fossiles non renouvelables à l'échelle humaine.

- **Flux** : ex la biomasse renouvelable.

T2 - Le Soleil, notre source d'énergie

2.4 - Une diversité de sources d'énergie utilisables par l'Humanité

Exemples:

Les combustibles fossiles :

- formés à partir de la matière organique produite par photosynthèse
- âge : dizaines de Ma (pétrole) à plusieurs centaines de Ma (charbon).

La biomasse actuelle est constituée de matière organique utilisable comme source d'énergie.

À partir de la biomasse, l'énergie est principalement obtenue par combustion ou par fermentation.