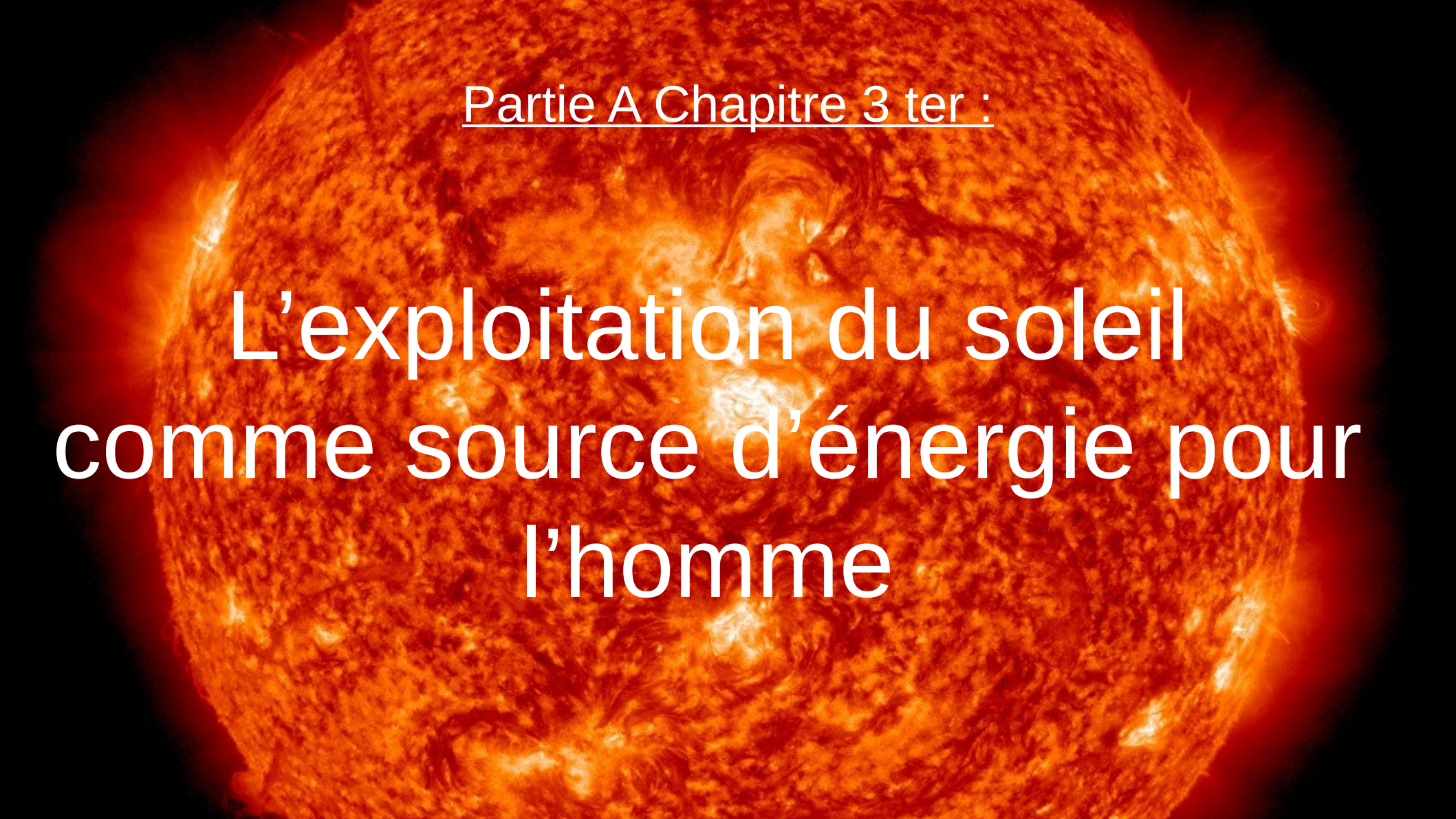




Partie A Chapitre 3 ter :

L'exploitation du soleil comme source d'énergie pour l'homme

Introduction

Ce diaporama à pour but de vous présenter la manière dont l'homme utilise le soleil afin d'obtenir une énergie verte, non polluante.

Il sera divisé en plusieurs partie:

D'abord nous allons parler des objectifs et nous vous présenterons la source, puis les différentes exploitation de l'énergie solaire. Ensuite nous aborderons les point forts et les points faibles, nous parlerons aussi des différentes utilisations possibles et nous établirons une conclusion.



Les objectifs

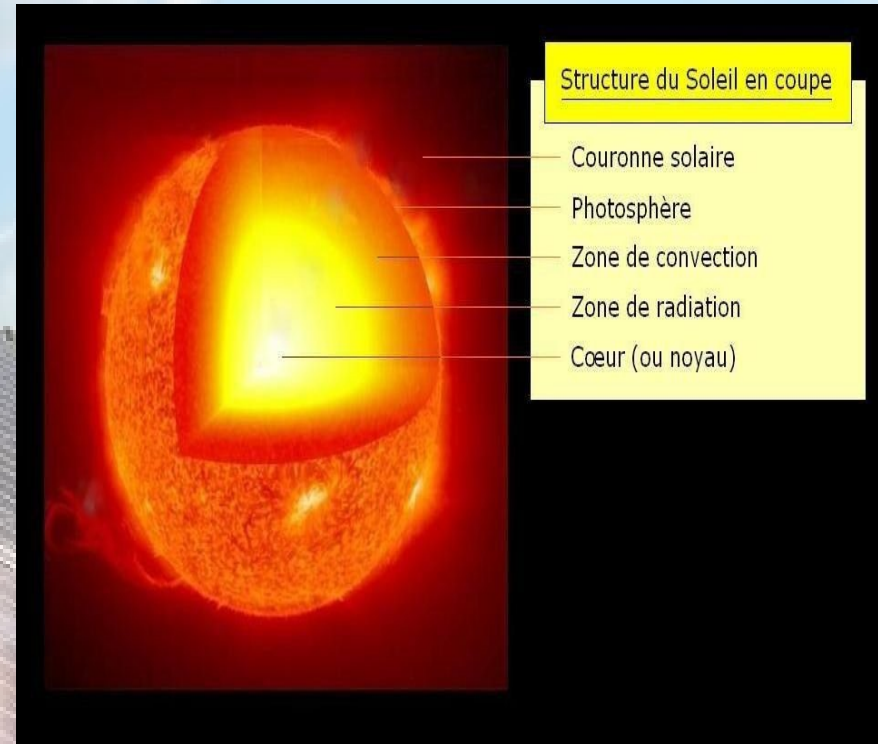
Les objectifs de l'utilisation d'énergies vertes tel que l'énergie solaire sont de faire une transition énergétique, afin de préserver l'environnement et l'écosystème.

Pour préserver l'environnement il faudrait réduire de 30 % l'émission de gaz à effet de serre et la consommation d'énergies fossiles, et à la place utiliser 40 % d'énergies renouvelables pour produire de l'électricité. Il faudrait aussi réduire notre consommation d'électricité de 20 %.



Présentation de la source

L'énergie solaire est une énergie propre, c'est à dire, qu'elle n'émet aucun gaz à effet de serre et qu'elle provient d'une source naturelle qui se renouvelle en permanence, contrairement aux énergies fossiles. L'énergie solaire comme son nom l'indique vient du soleil qui est constituée d'hydrogène et d'hélium. Ceux-ci entrent en fusion en son centre, dont il tire son énergie, émise sous forme de rayons électromagnétiques ou sous forme de chaleur, qui peut être transformée en énergie thermique.



Les différentes exploitation de l'énergie solaire

1- L'énergie électrique

-Energie solaire photovoltaïque

Pour créer de l'électricité à partir de la lumière du soleil ,on peut utiliser une installation photovoltaïque, pour laquelle 3 éléments sont nécessaires. Premièrement, les panneaux solaires qui permettent de transformer la lumière en électricité continu, puis l'onduleur qui modifie l'électricité obtenue en courant alternatif qui est compatible avec le réseau. Enfin le compteur, celui ci sert à mesurer, en watt (W), la quantité de courant qui est injecté dans le réseau.



Les différentes energies solaire (1)

• Les différents types de panneaux solaire



Le monocristallin/
polycristallin (qui
représente 90 % des
ventes de panneaux
solaires.)



Panneaux solaires en
pérovskite (se
dégradent rapidement
sous l'effet de
l'humidité, de la
chaleur et des
ultraviolets donc pas
la meilleure
installation/solution.)



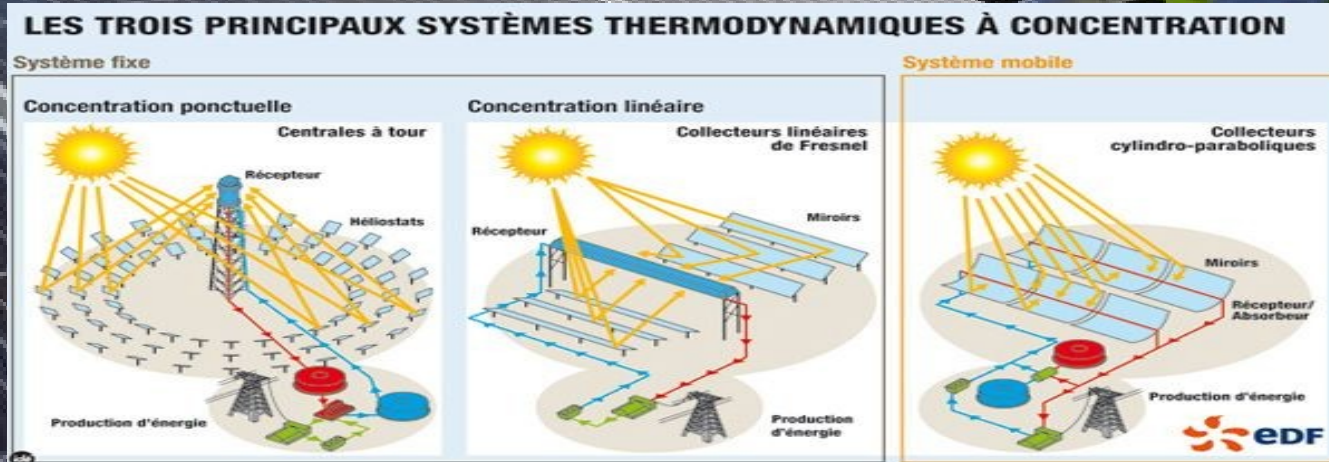
Panneau solaires
bifaces (fait pour
adapter les rayons qui
passent derrière les
panneaux donc fait pour
les pacs et pas pour les
toits)

Les différentes exploitation de l'énergie solaire

1b- L'énergie électrique

-énergie solaire thermodynamique

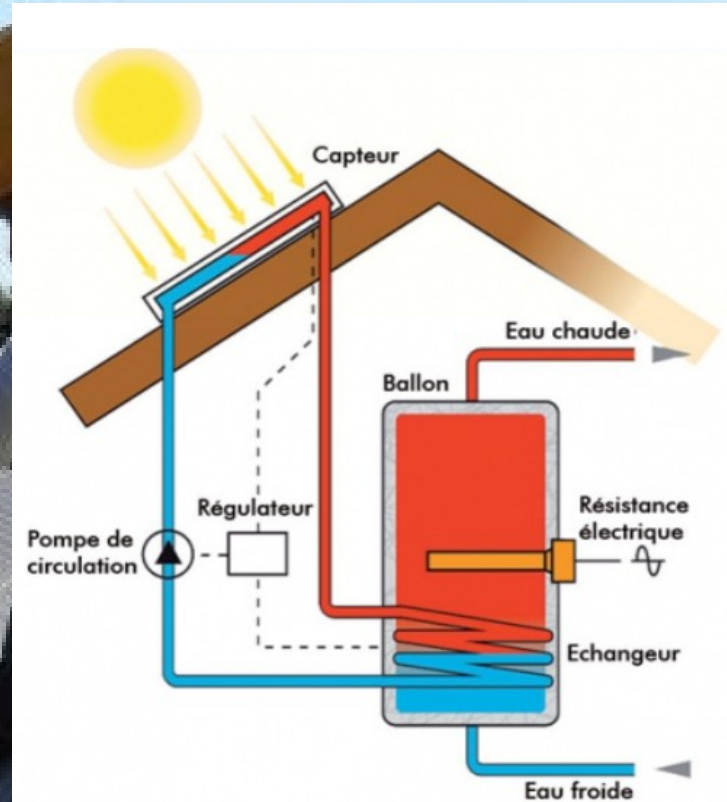
Il existe aussi des centrales solaires, le principe est simple, des miroirs sont placés pour générer de forte chaleur (400 à 1000°C). Cette chaleur est transformée en vapeur d'eau sous pression (dans une chaudière), faisant tourner une turbine entraînant un alternateur, qui produit un courant alternatif. Il existe 3 types de centrale solaire.



Les différentes exploitation de l'énergie solaire

1- L'énergie thermique

Pour l'énergie thermique il faut un ballon dans lequel l'eau froide est transférée vers le capteur sur le toit qui réchauffe puis l'eau chaude redescendra alors dans le ballon pour être distribuée dans l'habitation, au cas où on ne pourrait pas avoir de chaleur (mauvais temps par exemple) une résistance située dans le ballon et elle chauffera l'eau. Chez VALLORANT, une entreprise qui utilise les énergies renouvelables, le système est différent. Un liquide « solaire » sera réchauffé dans le capteur puis le liquide est distribué dans les besoins de chauffage et dans l'eau sanitaire. En cas de mauvais temps le chauffage qui est externe au ballon ce déclenchera

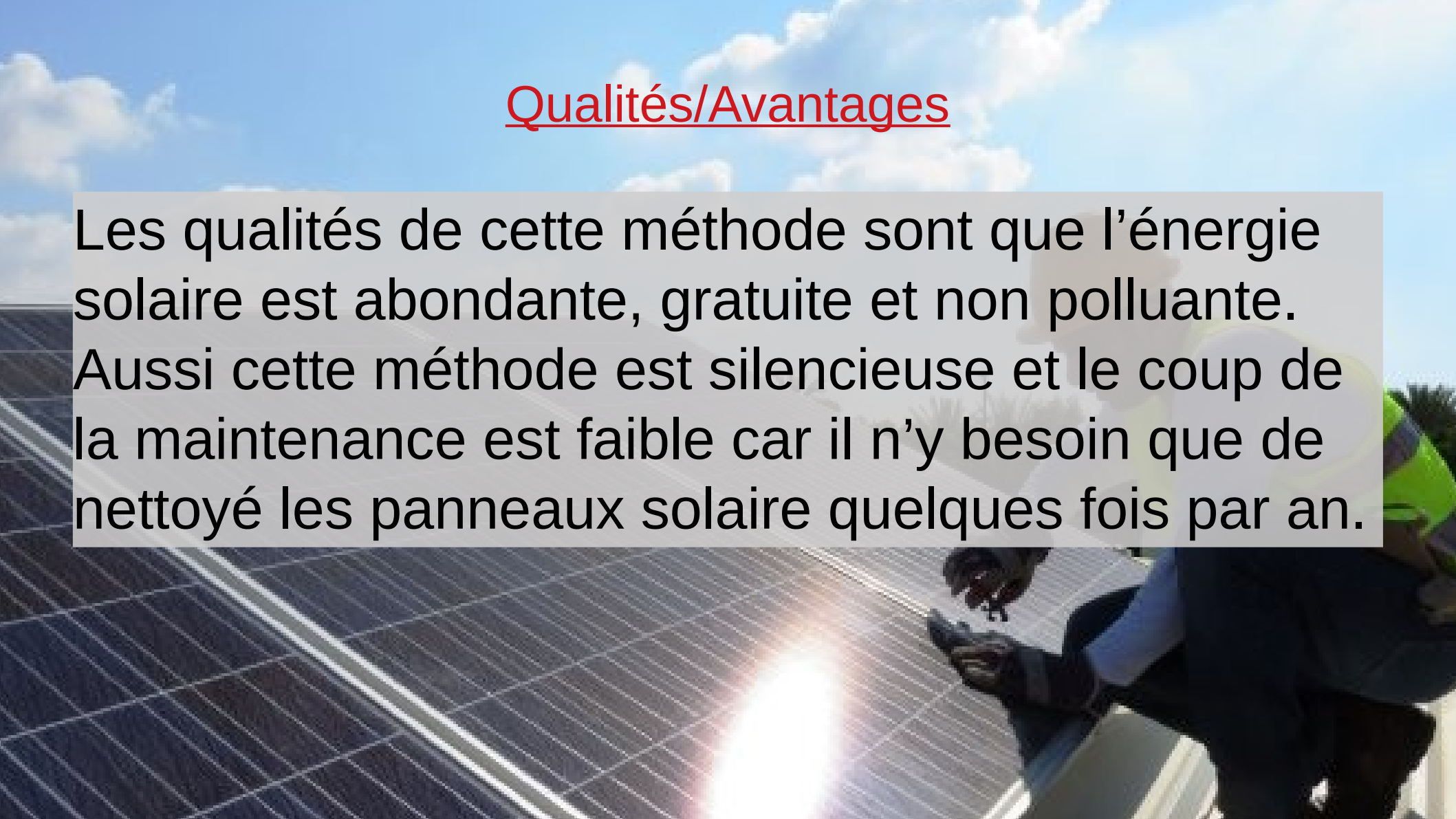


Défauts/Inconvénients

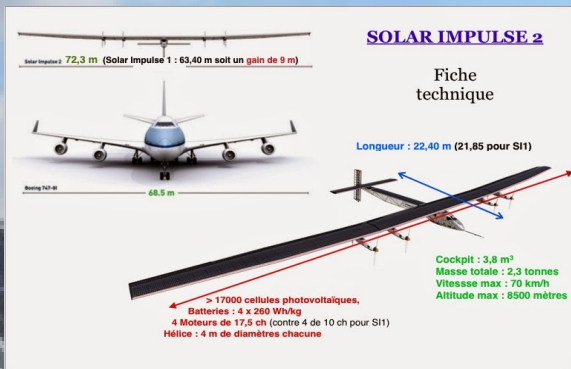
Les installations sont plutôt coûteuses (2850 euros pour 8 panneaux à 6671 euros pour 24 panneaux). De plus le jour les nuages absorbent beaucoup la lumière, tandis que la nuit on ne récolte plus d'énergie. Aussi dans le nord il est difficile d'exploiter cette ressource car en hiver il n'y a pas assez de lumière, surtout qu'à chaque étape on perds beaucoup d'énergie.

Qualités/Avantages

Les qualités de cette méthode sont que l'énergie solaire est abondante, gratuite et non polluante. Aussi cette méthode est silencieuse et le coup de la maintenance est faible car il n'y a besoin que de nettoyer les panneaux solaires quelques fois par an.



Les utilisations possibles de l'énergie solaire sont :



Solar impulse 2



Moteur solaire



Voiture solaire



Hôtel solaire



Lampadaire solaire



Four solaire

Conclusion

L'énergie solaire est une énergie propre, qui peut être considérée en tant qu'énergie d'avenir. Dans le futur il est probable qu'elle devienne une des énergies les plus utilisées. Elle permettrait de préserver la planète. Le problème est le coût de cette technique, dans l'avenir si on applique cette solution ce serait des millions voir des milliards d'euros qui devraient être investis dans l'achat des installations et dans leur implantation (ex: les centrales thermodynamiques ou les panneaux photovoltaïques) . Malgré ces quelques inconvénients les avantages de cette solution sont indéniables. Elle pourrait par exemple créer de nouveaux emplois. De plus les panneaux solaires ne nécessitent qu'un lavage tous les ans.

Bibliographie

HAWKES, Nigel. LES NOUVELLES ENERGIES. Piccolia,
« SAUVONS NOTRE PLANETE ».2003 ISBN 2-84540-533-2

BURNIE, DAVID. « LA LUMIERE. » Gallimard, 1993.

Biju, Stéphanie. « Comment ça va, le Soleil ? ». Okapi n°1109,
01/04/2020. ISSN 0751-6002

SVT DUCO CYCLE 4 2017, Nathan

PHYSIQUE CHIMIE CYCLE 5, Nathan

Bibliographie

« Comment fonctionne l'énergie solaire thermique ? », Vaillant : <https://www.youtube.com/watch?v=RiqVOzpFJR4> , consulté le 23/12/20

« Le fonctionnement d'une centrale solaire thermique », EDF :

<https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/l-energie-de-a-a-z/tout-sur-l-energie/produire-de-l-electricite/le-fonctionnement-d-une-centrale-solaire-thermique>

« NOS EXPERTISES DANS L'ÉNERGIE SOLAIRE », Total :

<https://www.total.com/fr/expertise-energies/exploration-production/energies-renouvelables/energie-solaire#:~:text=Nos%C3%A9quipes%20s'investissent%20pour,par%20le%20stockage%20d'%C3%A9lectricit%C3%A9>

« Qu'est-ce que l'énergie solaire ? », EDF :

<https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/l-energie-de-a-a-z/tout-sur-l-energie/produire-de-l-electricite/qu-est-ce-que-l-energie-solaire>

« Qu'est-ce qu'une énergie renouvelable ? », EDF :

<https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/l-energie-de-a-a-z/tout-sur-l-energie/le-developpement-durable/qu-est-ce-qu-une-energie-renouvelable>

« QUELS SONT LES AVANTAGES ET LES INCONVÉNIENTS DE L'ÉNERGIE SOLAIRE ? », énergie solaire:

<https://lenergie-solaire.net/qu-est-ce-que-energie-solaire/avantages-inconvenients#:~:text>

[=%20Avantages%20de%20l'%27%C3%A9nergie%20solaire%20%201%20L%27%C3%A9nergie,Le%20co%C3%BBt%20d%27une%20installation%20solaire%20permet...%20More%20](https://lenergie-solaire.net/qu-est-ce-que-energie-solaire/avantages-inconvenients#:~:text=%20Avantages%20de%20l'%27%C3%A9nergie%20solaire%20%201%20L%27%C3%A9nergie,Le%20co%C3%BBt%20d%27une%20installation%20solaire%20permet...%20More%20)