

Au fur et à mesure de la lecture de ces documents, annotez dans la marge s'il s'agit d'un extrait en lien avec l'économie, la géopolitique, les sciences, l'histoire, la littérature, ...

Petite Histoire de l'énergie solaire

Dans l'antiquité. Le système le plus ancien est la parabole solaire. Étudiée par le grec Diocles (-240/-180), certaines sources affirment qu'on s'en servait pour allumer le feu des jeux olympiques antiques. Archimède (-287/-212) est connu pour avoir mis le feu aux navires de l'armée romaine à Syracuse avec des lentilles concentrant la lumière du Soleil.

Au XIX^e siècle. L'imaginaire solaire que l'on retrouve dans l'œuvre de Zola est tiré des débats sur l'utilisation de l'énergie du soleil, qui alimentent le XIX^e siècle. À la fin de son roman *Travail* publié en 1901, Émile Zola évoque la captation de la chaleur solaire comme l'une des découvertes merveilleuses susceptibles d'émanciper l'humanité. Dans cette grande fresque optimiste, le romancier imagine la réalisation d'une société harmonieuse, d'inspiration fouriériste, sur la base d'une application généralisée des progrès de la science et de la technique. Dès 1840, le risque d'un épuisement des stocks de charbons fait débat. Pour certains, l'expansion massive de l'industrie du charbon couplé à la demande croissante en énergie et la généralisation du libre-échange met en péril les réservoirs de combustibles. Par ailleurs, l'économiste anglais Stanley Jevons met en avant le paradoxe que plus l'efficacité des technologies augmente, plus la consommation totale de carburant augmente également et donc conduit à un épuisement des ressources. L'utilisation de l'énergie solaire prend aussi place dans les logiques impérialistes françaises dans le cadre de la colonisation en Algérie dont les territoires manquent de combustibles fossiles et sont peu desservis par des routes ou des voies ferrées. L'utilisation de ressources renouvelables comme le soleil se présente donc comme une alternative et en 1877, Mouchot est financé de 10 000 francs pour réaliser une mission scientifique en Algérie. Ce dernier pense que les régions au climat intertropical où les rayons du soleil sont plus présents et plus puissants, comme l'Algérie, seraient beaucoup plus intéressantes pour installer des installations solaires. Mouchot améliore les rendements de ses machines à Alger lors d'une deuxième mission en Algérie en 1879. Il est même financé de 5 000 francs pour construire un réflecteur solaire pour représenter l'Algérie à l'exposition universelle de Paris de 1878. Sa machine est saluée par le public, le jury et la presse. La vision du futur voit le solaire prendre une place importante dans le système énergétique

européen. Mais en dépit de l'enthousiasme du public, les machines solaires peinent à être efficaces dans la pratique. Leur coût trop élevé et leur rendement très faible combiné à l'apparition d'énergies combustibles peu coûteuses entraînent peu à peu la disqualification de la trajectoire énergétique solaire. L'utilisation de l'énergie solaire est alors considérée comme irréaliste et pénètre dans l'espace de la littérature utopiste.

Au XX^e siècle. En 1839, Edmond Becquerel découvre l'effet photoélectrique, le principe physique à la base de la production d'énergie solaire photovoltaïque. Mais ça, c'est pour la Terminale 😊

Mais quelle est la source d'énergie du Soleil ?

L'image enfantine de la « boule de feu » pour représenter le Soleil, est une image complètement fautive... La combustion nécessite de l'oxygène. Or, il n'y a pas d'oxygène dans l'espace, il est quasiment vide ; le Soleil ne peut pas être de feu ! D'où vient alors l'énergie du Soleil, que l'on reçoit sous forme de lumière et de chaleur ? Jusqu'au tout début du XX^{ème} siècle, cette question restait une énigme. La source de combustible la plus répandue alors étant le charbon, on calcula que le « Soleil de charbon » aurait une durée de vie de l'ordre de 6000 ans. Or, on savait déjà à cette époque que la Terre était bien plus vieille, grâce aux études géologiques. D'autres mécanismes plus complexes ont été proposés, comme celui de Kelvin-Helmoltz, qui permet de calculer l'énergie dégagée lors de la contraction gravitationnelle du Soleil. Mais là encore, cela donnait une durée de vie de l'ordre de 20 millions d'années au Soleil : ce n'était pas encore assez.