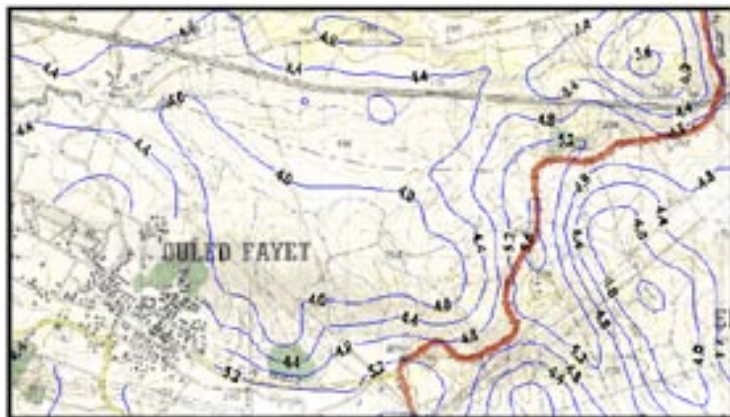


Recherche et Développement



Ref. Carte topographique dessinée et publiée sur IGNCT



Ref. Carte topographique dessinée et publiée sur IGNCT

RÉFÉRENCES :

- [1] N. Kasbadji Merzouk, « Carte des vents de l'Algérie », JNVER99, Tlemcen, Algérie.
- [2] N. Kasbadji Merzouk et H. Daaou, « Atlas Energétique Eolien de l'Algérie », SIPE5, Béchar Nov.2001.
- [3] Lalas D. P. (1985). Int. J. Solar Energy, 3.
- [4] Carte Topographique, Boufarik NJ-31-III-42Est, UTM/ Institut National de Cartographie

Equipe de Recherche :

M^{me} N. Kasbadji Merzouk

M^{me} H. Daaou Nedjari

M^{me} S. Haddouche

Echelle: 1/25000

1cm=250m

0 0,5 1

Kilomètres



- Route Nationale, RN 16
- Chemin de Wilaya, CW.53
- Autoroute
- Courbes de la topographie
- Courbes de vitesse m/s
- Limite communale



Alliance de Laboratoires Européen pour la Promotion de l'énergie Solaire à Concentration

GILLES FLAMANT : Directeur du laboratoire Procédés, matériaux et énergie solaire CNRS, Font-Romeu, France

Les recherches françaises sur les centrales solaires à concentration revivent grâce à la création de SolLab, une alliance de laboratoires français, espagnol, allemand et suisse. Elle regroupera 175 chercheurs, ingénieurs et techniciens.

Quels sont les buts de SolLab ?

Il s'agit de coordonner à l'échelle européenne et de promouvoir les recherches sur l'énergie solaire à concentration. Dans ces centrales, les rayons lumineux sont focalisés, puis convertis en chaleur à haute température, ce qui produit de l'électricité ou de l'hydrogène. Cette technique est différente des panneaux photovoltaïques qui transforment directement le rayonnement en électricité via des semi-conducteurs. Les recherches sur le solaire à concentration avaient été stoppées en France, où le solaire a toujours été considéré comme farfelu. Heureusement, l'Espagne et l'Allemagne notamment ont continué leurs recherches et passent maintenant à l'échelle industrielle.

Quelles sont les améliorations possibles pour cette technologie ?

Nous atteignons des températures de 400 à 850 °C, qui nous offrent des rendements de 25 % environ. Nous espérons atteindre 1000 à 1100 °C et des rendements de 45% dans quinze ans. Les miroirs qui servent à concentrer le soleil sont au point, il faut maintenant réduire les coûts de fabrication. En revanche, nous devons mener des recherches sur les récepteurs qui convertissent le rayonnement en chaleur, afin d'améliorer les méthodes de conception, les échanges de chaleur et la tenue des matériaux. Pour mener des expériences à grande échelle, nous demandons la réhabilitation du prototype Thémis construit par EDF dans les années quatre-vingt, puis abandonné. Nous travaillons aussi sur le stockage de la chaleur pendant quelques heures pour produire de l'électricité quand on en a besoin. Enfin, les hautes températures atteintes dans ces centrales permettent d'envisager la production directe d'hydrogène, avec des rendements de 30 à 40%, à comparer aux 20 % obtenus avec

deux étapes (production d'électricité et électrolyse).

Le solaire est-il vraiment crédible ?

Bien sûr, à condition qu'on y mette les moyens, ce qui n'a jamais été le cas. Le solaire à concentration permet de construire des centrales de plusieurs dizaines de mégawatts. La surface nécessaire n'est pas un problème: une centrale de 50MW nécessite un kilomètre carré. Des industriels espagnols et allemands construisent actuellement deux centrales à concentration en Andalousie, produisant respectivement 11 et 50 MW électriques. Et plus de 700 MW sont en projet! Il faut dire que le gouvernement espagnol mène une politique incitative avec un prix de rachat de 22 centimes d'euros du kilowattheure produit par l'énergie solaire. Or, les centrales à concentration produisent déjà de l'électricité à 14 c€/kWh avec les technologies actuelles. Dans vingt ans, si on la développe vraiment, le kWh solaire coûtera 5 à 7 c€ et sera concurrentiel dans les zones bien ensoleillées.

La Recherche n°382 Janvier 2005