

SOLEIL



RENOUVELABLE

ROUTE SOLAIRE



C'est quoi ?

L'idée est d'utiliser des infrastructures (routes, parkings, pistes cyclables) pour produire de l'énergie électrique ou de la chaleur pour des bâtiments à proximité avec l'énergie du soleil (chaleur et lumière).



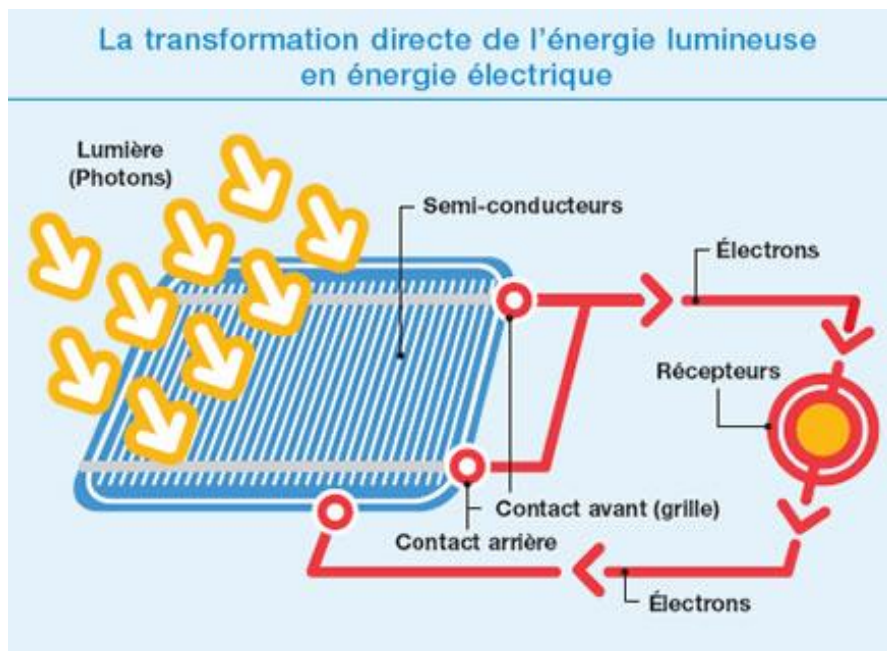
© Jinhan expressway en Chine, une autoroute destinée à produire de l'énergie électrique renouvelable. Des panneaux photovoltaïques ont été installés sur 2 km de voies.



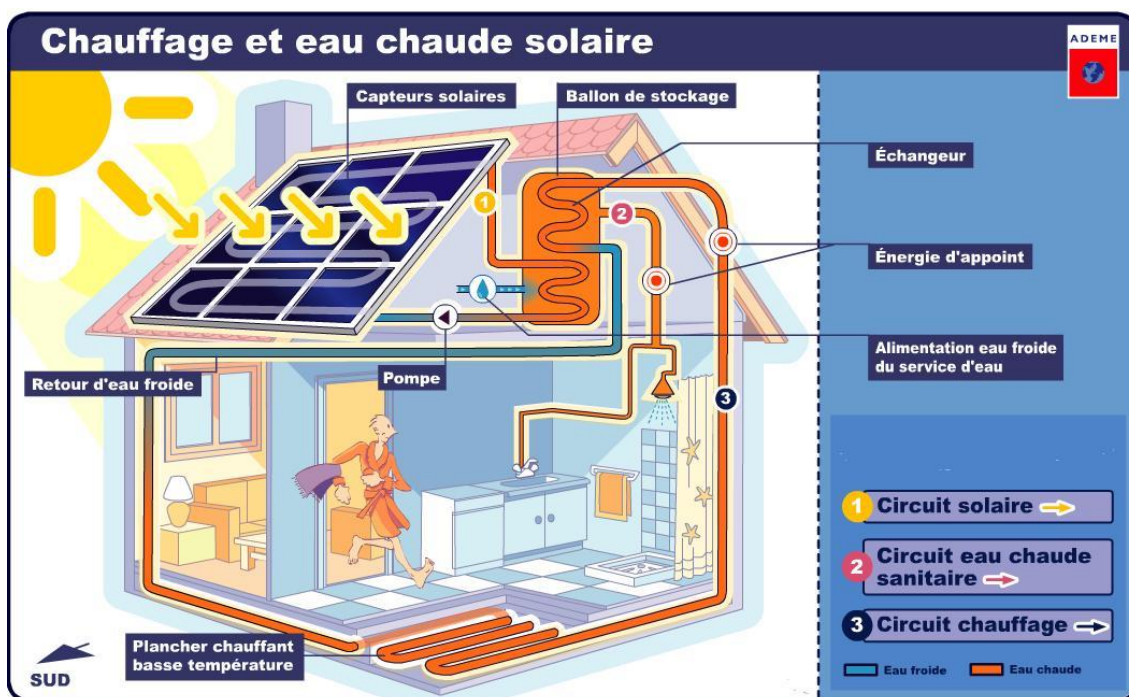
© Piste cyclable équipée de dalles photovoltaïques à Bobigny.
Photo F.Pouliquen/20Minutes

Comment ça fonctionne ?

Le soleil apporte deux éléments : la chaleur et la lumière. L'énergie lumineuse permet de produire de l'électricité et l'énergie thermique sert à produire de la chaleur [chauffage et eau chaude].



Le photovoltaïque est un principe d'électricité qui consiste à transformer les ondes lumineuses [photons] en électricité.

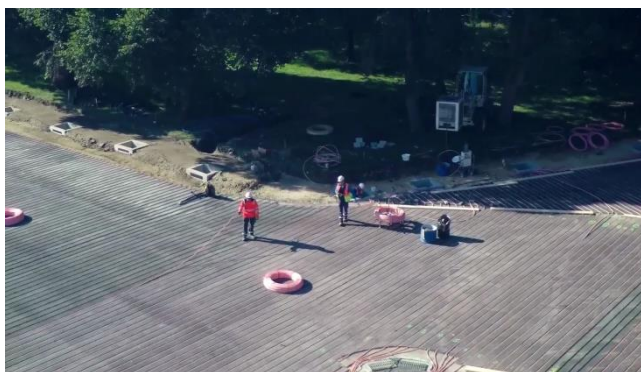
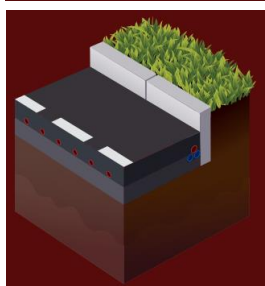
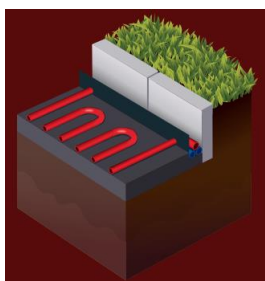


Installation solaire thermique avec production de chauffage et eau chaude.

Power Road ®

Innovation qui permet de capter le rayonnement solaire (énergie thermique) d'une route, de la stocker et de la restituer pour différents usages grâce à un système de pompes à chaleur.

Les usages sont multiples et diffèrent selon les saisons de l'année : chauffer des bâtiments en hiver (immeubles de bureaux, des commerces, des éco-quartiers, piscines publiques), déneiger et déverglacer les voiries ou pistes d'aéroports en réduisant les interventions de salage mais aussi en été, pour refroidir les chaussées et contribuer à résorber les îlots de chaleur urbains grâce au captage de chaleur en surface.

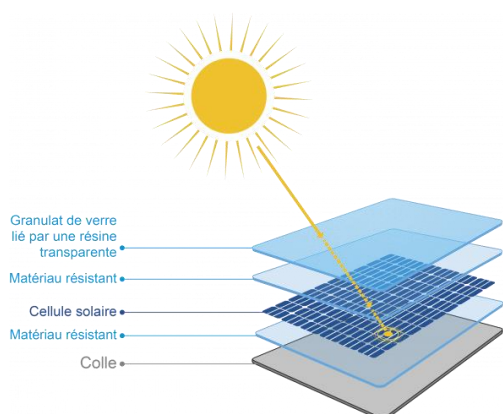


© 
**POWER
ROAD**
by Eurovia

La route solaire photovoltaïque

Des dalles fines et résistantes photovoltaïques [quelques millimètres d'épaisseur] sont collées sur le revêtement existant des routes, pistes cyclables, parkings. Elles produisent de l'énergie électrique sans empiéter sur les surfaces agricoles et les paysages naturels. Chaque dalle est composée de cellules photovoltaïques classiques qui transforment l'énergie solaire en électricité. Extrêmement fragiles, ces cellules sont enrobées dans un substrat multicouche composé de résines et de polymères, suffisamment translucide pour laisser passer la lumière du soleil et assez résistant pour supporter la circulation de véhicules. Quant à la surface au contact des roues des véhicules, elle est traitée pour fournir une adhérence équivalente à celle des enrobés routiers traditionnels.

L'électricité produite peut alimenter une caméra de surveillance, la signalisation lumineuse, l'éclairage public, une station de recharge de vélos électriques ou renvoyée sur le réseau électrique.





AVANTAGES

- N'empiète pas sur des espaces naturels ou agricoles.
- Energie [chauffage ou électricité] utilisée sur place.
- Autre fonction pour les routes.

INCONVENIENTS

- La surface de la route peut être recouverte par des dépôts des gommages des roues, des poussières et feuilles mortes qui peuvent altérer l'efficacité du procédé.
- A réserver pour des routes très ensoleillées et peu fréquentées.
- Technologie encore très onéreuse.
- Durée de vie du matériel limitée.
- La fabrication, le transport, l'installation et le recyclage des panneaux photovoltaïques ont un impact sur l'environnement.

Pour en savoir plus :

https://www.youtube.com/watch?time_continue=166&v=u3CYMf-aKak&feature=emb_logo

https://www.youtube.com/watch?time_continue=12&v=fndOGep77lw&feature=emb_logo

https://www.youtube.com/watch?time_continue=20&v=MOM0Bx0rELc&feature=emb_logo

https://www.youtube.com/watch?time_continue=7&v=rCmoWYPIlxU&feature=emb_logo

https://www.youtube.com/watch?v=ZfzFRVZQuY&feature=emb_logo

https://www.youtube.com/watch?v=KaGL_R7G0Zk&feature=emb_rel_pause

<https://www.wattwaybycolas.com/la-route-solaire.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=Nekgk9iy8T8>

