

Fiche pratique destinée à détailler simplement les conseils d'implantation de capteurs d'énergie renouvelables solaires sur l'habitat en vue de limiter les champs électromagnétiques. Les explications sont données dans nos conférences et séminaires d'initiation. Ces règles peuvent apparaître comme contraignantes, néanmoins, c'est la condition impérative pour réduire les champs électromagnétiques.

Géobiologiquement parlant : Les panneaux photovoltaïques ne provoquent pas de perturbations importantes.

✚ **Ondes de formes** : quasi inexistantes compte tenu de la forme bien plate des panneaux

✚ **Rayonnement électrique basse fréquence** :

Très faible, puisque les panneaux délivrent de la très basse tension, avec des courants plutôt faibles compte-tenu des surfaces en œuvre.

Seule précaution à prendre : le passage des câbles doit passer loin d'une chambre à coucher et surtout le plus loin possible d'un lit (> 2,5m).

✚ **Rayonnement électrique haute fréquence** :

Très faible puisqu'il n'y a aucun émetteur HF incorporé au système et les harmoniques possiblement rayonnés par l'onduleur et éventuellement conduits jusqu'au toit restent très faibles. Par contre, le cadre métallique et – ou support des panneaux, ainsi que la structure cristalline des panneaux devient un réémetteur secondaire des ondes HF (900-2400MHz) émises par les émetteurs GSM, les bases des téléphones sans fil DECT, et de toute autre émission hertzienne haute fréquence au même titre que la rambarde du balcon ou que les branches des lunettes.... Il faut donc **faire raccorder correctement les châssis au conducteur de protection (terre)**. Il est important de vérifier le risque céramique (impact de foudre) afin que vos panneaux ne deviennent pas des paratonnerres.

✚ **Energétique**

Les panneaux, cadre et structure cristalline ne sont pas d'origine très naturelle, leur énergie propre ne répond pas aux besoins du corps humain, ni aux besoins de son mental et encore moins aux besoins de l'être.

Leur énergie n'est donc pas favorable, mais ni plus ni moins que celui d'une tuile, d'un panneau solaire à circulation d'eau ou de l'isolation phonique et thermique.

Précautions à prendre :

En l'absence de recul suffisant par rapport à des mesures effectuées avant et après la pose de panneaux, et compte-tenu des risques, je suggère simplement l'éloignement :

- ✚ Lits et éventuellement fauteuil (station prolongée) à placer à au moins 2 m des panneaux, mesuré à 50 cm du sol de la pièce et donc le plus souvent en opposition de la mansarde.
- ✚ L'onduleur et le passage du ou des câbles sont à placer à plus de 2 m des lits



Question ouverte. Choix des emplacements des chambres et des panneaux.

Aujourd'hui, le toit et les mansardes abritent les chambres à coucher.

Les chambres à coucher sont les lieux privilégiés de ressourcement, aussi bien

- Physique, repos du corps, alimentation des cellules...
- Vital, ressourcement énergétique
- Mental, régénération des cellules et repos mental
-

où l'on cherche la meilleure énergie.

Est-ce bien l'endroit pour produire de l'énergie électrique à but lucratif ou non ?

Il est donc bien préférable de placer ces panneaux sur des zones type balcon, garage, grange, et pourquoi pas le gazon.

Le choix vous appartient.

Panneaux photovoltaïques

En règle générale, et en ville encore plus qu'à la campagne, c'est sur le toit de votre habitation que vous trouverez la place nécessaire (10 à 30 m²) à l'installation des panneaux photovoltaïques qui sont la pièce maîtresse de votre générateur d'électricité. D'importants progrès ont été faits pour l'intégration architecturale de celui-ci : les composants photovoltaïques deviennent de véritables matériaux de construction, discrets, esthétiques et productifs !



Indépendamment d'une surface disponible, les capteurs trouvent sur les toits un emplacement adapté:

- ils sont moins accessibles qu'au sol, ce qui est intéressant pour des raisons de sécurité ;
- l'inclinaison d'un toit est souvent proche de l'inclinaison idéale d'un panneau photovoltaïque. Encore faut-il que l'orientation soit bonne : sud (dans l'hémisphère nord), c'est l'idéal, sud-est ou sud-ouest, c'est encore possible. Il faut également éviter les ombres occultant la course du soleil, hiver comme été.

Pour ce qui est de l'intégration architecturale, deux grandes options s'offrent à vous pour l'implantation des modules photovoltaïques ;

- **surimposés à une construction existante** ; ils ne font alors pas partie de l'enveloppe du bâtiment. Il s'agit de modules fixés sur une toiture inclinée ou posés sur des châssis sur une toiture-terrasse ;
- **intégrés, utilisés comme matériaux de construction** : ils font partie intégrante de l'enveloppe de la maison et deviennent éléments de toiture ou de verrière, murs ou panneaux extérieurs d'un vitrage isolant, bardage,... Ils assurent alors une fonction de clos et de couvert. Ils peuvent aussi se substituer à d'autres éléments de construction : brises-soleil ou garde-corps de balcon.

L'onduleur adapte le courant.

Il sert à transformer le courant continu produit par les modules en courant alternatif identique à celui du réseau. Il coupe également le courant venant de votre installation si le réseau est mis hors tension : cette précaution assure la sécurité du personnel qui y travaille. Il se présente sous la forme d'un boîtier à fixer sur un mur, près des capteurs. Peu bruyant, il émet peu de parasites électromagnétiques.

Le compteur le mesure

Il y a deux compteurs : l'un mesure ce que vous fournissez au réseau, l'autre ce que vous consommez.

Entrenez quelques démarches

Pour un bâtiment existant, la pose de modules photovoltaïques n'est pas soumise à permis de construire, mais il faut faire une déclaration de travaux. Pour un bâtiment neuf, il est préférable d'intégrer les modules dans le permis de construire. Renseignez-vous : il peut exister dans votre commune des dispositions particulières concernant l'aspect ou la couleur des toitures. Si vous habitez près d'un monument historique ou dans un site protégé, l'avis des Bâtiments de France sera peut-être nécessaire. Enfin, le cas échéant, il faudra obtenir, auprès de vos copropriétaires, l'autorisation d'effectuer votre installation.

Si l'on vous parle de kilowatt-crête KwC

La puissance-crête d'une installation photovoltaïque (exprimée en kWc) est la puissance maximale (capteurs bien orientés, bien inclinés, sans ombrage) qu'elle peut produire sous un ensoleillement donné. Dix mètres carrés de modules courants développent une puissance-crête d'un kilowatt, soit environ une énergie de 900 kWh à Lille et de 1 200 kWh à Nice, par an. Enfin, faites appel à des professionnels compétents et reconnus pour vous aider à monter votre projet et effectuer votre installation.

Informez-vous sur le matériel

Les modules au silicium cristallin, les plus répandus, peuvent avoir une durée de vie d'une trentaine d'année. Exigez la garantie du constructeur et la référence aux normes NF-CEI 61215 (silicium cristallin) et NF-CEI 61646 (couches minces). Les onduleurs récents sont eux aussi très fiables : ils sont censés tenir dix ans en moyenne avant la première panne, néanmoins ils perdent au minimum 1% de leur efficacité par année..., et les batteries seront à changer tous les dix ans.

Un point sur les impacts

On dit souvent que la production d'électricité photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'environnement. Ce n'est pas tout à fait vrai puisque la fabrication du matériel qui constitue votre générateur en a un, comme tout process industriel.

Il faut cependant préciser :

- que la plupart des entreprises qui fabriquent les modules photovoltaïque sont **censées** récupérer et recycler leurs effluents ;
- qu'un module photovoltaïque met quatre à dix ans pour produire en retour l'énergie qui a été utilisée pour le fabriquer (encadrement compris)
- qu'en fonctionnement, il ne génère pas d'impact sur l'environnement (en particulier ni mouvement, ni bruit ; c'est important en milieu urbain) ;
- qu'en fin de vie, tous ses éléments peuvent être recyclés, mais on ne sait pas encore comment.