

FICHE CENTRALES VILLAGEOISES PHOTOVOLTAÏQUES

ORIGINE ET RECYCLAGE

1) LA FABRICATION DES PANNEAUX	1
2) LA DUREE DE VIE	1
3) LA FILIERE DU RECYCLAGE.....	1
4) LES TECHNIQUES DE RECYCLAGE	2
5) POUR ALLER PLUS LOIN.....	2

1) LA FABRICATION DES PANNEAUX

La fabrication des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin passe par plusieurs étapes, dont deux principales : la fabrication des cellules photovoltaïques (raffinage du silicium puis cristallisation en plaques) et l'assemblage des modules (interconnexions, encapsulation puis encadrement). L'Asie du Sud-Est est le premier fabricant mondial de cellules photovoltaïques. En Europe, c'est l'Allemagne qui est le premier pays producteur.

En France seul Photowatt est présent sur l'ensemble de la chaîne de production. On trouve sinon des assembleurs tel que Voltec, Systovi, S'Tile.

Consulter l'annuaire complet de la filière photovoltaïque française sur le site du SER ([lien](#)).

L'énergie nécessaire à la fabrication d'un panneau représente entre 1,5 et 2,5 années de production du panneau, selon les technologies.

En savoir plus sur l'analyse du cycle de vie des panneaux PV (bilan environnemental) : <http://www.photovoltaique.info/Analyse-du-Cycle-de-Vie-ACV-du.html>

2) La durée de vie

La plupart des fabricants garantissent une production de 80% à 25 ans.

La « fin de vie » à proprement parler des panneaux dépend de l'appréciation du producteur, la productivité du panneau décroissant lentement au cours du temps.

3) La filière du recyclage

En France, le recyclage des panneaux est obligatoire depuis 2014. Il est pris en charge par l'association PVCYCLE. Elle met à disposition des centres de collecte gratuits (plus de 100 centres existent en France, voir leur emplacement ici : <http://www.pvcycle.org/collection-points/map>) afin de diriger ensuite les panneaux usagés vers des usines de recyclage spécialisées.

Le financement de ce recyclage est assuré par une redevance que paye chaque professionnel de la filière (fabricants, importateurs, distributeurs), celui-ci ayant l'obligation de récupérer les panneaux en fin de vie.

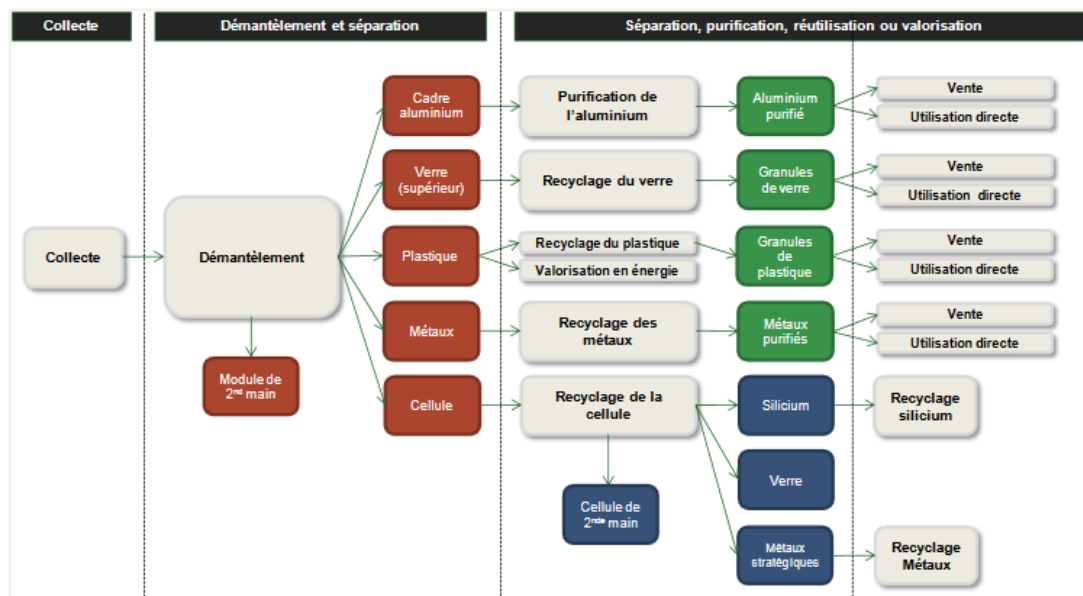
Aujourd'hui 96% d'un panneau solaire peut être recyclé (les 4% proviennent des résidus d'EVA qui sont incinérés ou enfouis).

4) Les techniques de recyclage

Un panneau PV est constitué

- D'un cadre en aluminium
- De verre
- De cellules
- De plastiques
- De connexions en cuivre ou en argent

Les techniques de recyclage diffèrent selon la technologie de panneau. La technique standard est un traitement thermique qui sépare le verre des cellules. Le verre rejoint ensuite la filière classique de recyclage du verre. Les cellules sont traitées chimiquement pour retirer les contacts métalliques. Le silicium est ensuite récupéré pour fabriquer de nouvelles cellules ou de nouveaux lingots. Il peut être ainsi réutilisé 4 fois. Une autre technique consiste à broyer l'ensemble du module puis à en récupérer les composants par traitement thermique.



Source : RECORD / ENEA Consulting

5) Pour aller plus loin...

<http://www.photovoltaique.info/Gestion-et-valorisation-des.html>

<http://www.photovoltaique.info/Analyse-du-Cycle-de-Vie-ACV-du.html>

http://www.photovoltaique.info/IMG/pdf/PV_Fab_Envf_final_26082009.pdf

<http://www.pvcycle.fr/>