

le Journal

Les Journées Européennes du Solaire



Sommaire

Des solutions solaires à portée de tous **02** | M'équiper en solaire, mode d'emploi **04** | Le solaire innove pour demain **05** | Tour de France des collectivités engagées pour le solaire **06** | Le marché du solaire, un développement mondial incontournable **07** | 4^{ème} édition des Journées Européennes du Solaire **08**

Édito



Sous la présidence française, en 2008, L'Union Européenne s'est fixé des objectifs ambitieux en matière d'environnement. Nous sommes confrontés à un double défi : celui du climat, puisqu'il faut lutter contre le réchauffement, et celui de la sécurité de notre approvisionnement énergétique. Et l'Europe a choisi d'y répondre en se proposant, à l'horizon 2020, de réduire de 20% l'émission de gaz à effet de serre ; d'augmenter de 20% son efficacité énergétique ; et de se doter enfin de 20% d'énergies renouvelables.

Nous avons souhaité que la France montre l'exemple, en prévoyant de porter la part des énergies nouvelles à 23 % de notre bouquet énergétique en 2020. Notre but est donc de doubler le volume que nous avons atteint en 2006, de façon à économiser 20 millions de tonnes équivalent pétrole.

Il ne s'agit plus d'un projet : cette révolution énergétique est désormais en marche, et elle est dotée de moyens. Le Gouvernement a décidé de consacrer plusieurs milliards d'euros dans le cadre des investissements d'avenir au développement durable et à la croissance verte. L'énergie en est l'un des principaux piliers. C'est dans ce cadre que nous avons lancé en janvier dernier deux appels à manifestations d'intérêt, pour faciliter et surtout pour accélérer la phase de pré-industrialisation de solutions innovantes sur le solaire.

Cette politique énergétique résolue s'appuie sur des institutions et sur un ensemble de dispositifs efficaces. La création, d'abord, du Fonds Chaleur renouvelable doté en 2009 de près d'un milliard d'euros pour multiplier par 4 ou 5 les financements de l'Etat en faveur de la biomasse, de la géothermie et du solaire thermique. La constitution, ensuite, d'un pôle de recherche d'excellence autour de l'Institut National de l'Energie Solaire (INES) à Chambéry. Nous venons également de lancer un ambitieux programme français d'éolien en mer, qui se propose de déployer d'ici 2020 6 GW d'éoliennes pour faire de la France un leader dans les énergies marines. Enfin, nous nous apprêtons à renouveler les concessions des plus grands barrages français, qui intégreront les impératifs de protection de l'environnement et d'efficacité énergétique.

L'ensemble de ces initiatives est complété par des tarifs d'achat de l'électricité produite favorables au producteur, des mesures fiscales et par la réglementation thermique renforcée qui s'applique désormais aux bâtiments.

Notre politique porte ses fruits. Avec notamment une forte hausse de la quantité d'électricité produite par le photovoltaïque ou l'éolien. Chaque année, ce sont désormais 1000 MW de nouvelle capacité éolienne qui sont raccordés au réseau tous les ans. Du côté du solaire photovoltaïque, nous avons au 31 décembre 2010 une production de 1025 MW, soit plus du double de l'année précédente. Et cette augmentation va continuer, avec plus de 1000 MW par an attendus pour 2011 et 2012. Un point remarquable est que, sur les quelques 160 000 installations photovoltaïques, 98 % sont des installations de particuliers. Nous sommes donc de plus en plus nombreux à faire usage de l'énergie solaire : inépuisable, elle est l'objet de technologies de plus en plus innovantes, qui jouent déjà un rôle essentiel dans le développement de bâtiments à énergie positive.

Nathalie Kosciusko-Morizet

Ministre de l'Ecologie, du Développement durable,
des Transports et du Logement

Le solaire : une sage évidence pour l'indépendance énergétique

Une nouvelle fois cette année, le baromètre Ademe indique que parmi les énergies renouvelables, le solaire est l'énergie préférée des français. On peut le comprendre sans peine, car cette énergie propre et inépuisable, permet aussi bien de se chauffer que de produire de l'électricité (page 2 et 3). Elle continue d'être soutenue par les pouvoirs publics pour que les français puissent en bénéficier (page 4), avec des techniques qui se font discrètes pour mieux se fondre dans les bâtiments et les paysages. De plus en plus de professionnels deviennent des experts pour satisfaire leurs clients.

Pour cette seconde décennie du 21^{ème} siècle, l'indépendance énergétique est plus qu'un concept. C'est une question qui se fera chaque jour plus pressante pour l'Europe, la France et ses territoires, tandis que la lutte contre le réchauffement climatique commande aux décisions publiques. L'énergie solaire est une des réponses dans le mix des solutions, une technologie à très fort potentiel de développement qui n'a pas fini de nous étonner (page 5). Produire localement l'énergie propre dont on a besoin, est une sage évidence.

Demain encore plus qu'aujourd'hui, utilisée dans les bâtiments vertueux et pour alimenter les réseaux électriques intelligents, l'énergie solaire a rendez-vous avec la compétitivité, la création de valeur économique et d'emplois locaux. Sous forme de chaleur et de froid ou encore d'électricité, elle est une des composantes importantes du mix énergétique mondial d'ici 2050.

Pour parcourir la courbe d'apprentissage vers la compétitivité et la banalisation, il faut compter sur la réglementation européenne et nationale, mais aussi sur l'engagement des collectivités locales. C'est à l'échelle locale que se joue l'accélération du développement de l'énergie solaire en France (page 6).

En matière de développement du marché solaire, l'Europe est exemplaire dans le monde, c'est une locomotive de l'offre industrielle (page 7). Avec ces Journées Européennes du Solaire, l'heure est à la mobilisation citoyenne pour développer cette technologie porteuse d'avenir et d'espoir.



www.journees-du-solaire.fr

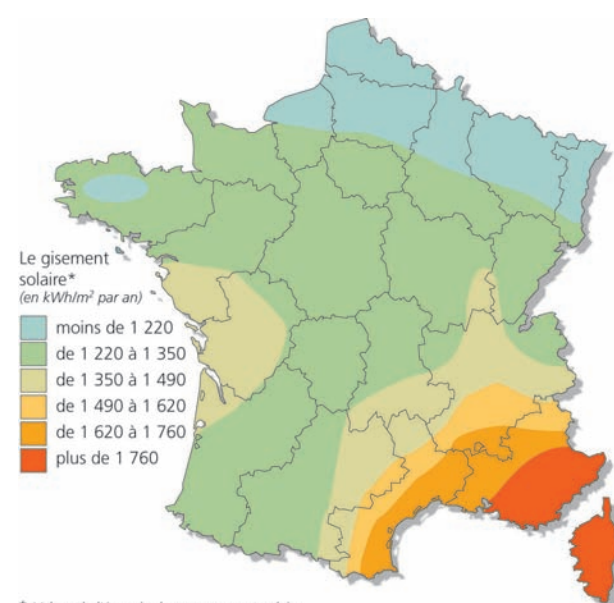
Des solutions solaires



Notre planète chauffe. Des technologies fiables et performantes permettent grâce à l'énergie solaire de réduire nos émissions de gaz à effet de serre. Ce sont des solutions rentables qui permettent de préserver nos ressources énergétiques et notre planète.

Le solaire : une énergie propre et inépuisable

L'énergie solaire est une ressource inépuisable et disponible partout. Que l'on soit à Lille ou à Nice, il est possible de produire de l'eau chaude ou de l'électricité à partir des rayons du soleil. La surface des capteurs installés dépendra alors de l'ensoleillement de la région (voir ci-contre).

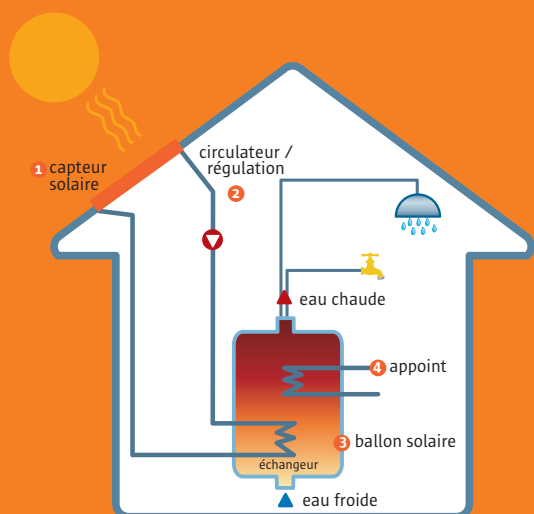


* Valeur de l'énergie du rayonnement solaire reçu sur un plan d'inclinaison égal à la latitude et orienté vers le sud.

© ADEME / Graphies (38)

Un chauffe-eau solaire : comment ça marche ?

- 1 Le capteur solaire thermique**
Capter l'énergie du soleil
- 2 Le circulateur et la régulation**
Transmettre la chaleur
- 3 Le ballon solaire**
Stocker l'eau chaude
- 4 L'appoint**
Assurer le complément si besoin



Le CESI : Chauffe-Eau Solaire Individuel, pour l'eau chaude sanitaire

Et le chauffage solaire ?

Le système solaire combiné produit le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Il fonctionne sur le même principe, en adaptant la surface des capteurs et la taille du ballon. On y ajoute des radiateurs ou un plancher chauffant. Le stockage de la chaleur peut se faire dans le ballon ou dans le plancher.

En collectif ?

Produire de l'eau chaude solaire collective, pour une copropriété, un hôtel, un hôpital, ..., c'est possible ! On peut même combiner cette production d'eau chaude avec la production de froid pour rafraîchir le bâtiment.

Plus d'infos sur : www.solaire-collectif.fr

Avec le solaire, j'agis pour la planète

Une installation solaire permet d'éviter l'émission de gaz à effet de serre. Une installation photovoltaïque de 20 m² (d'une puissance de 2.6 kWc) évite le rejet de 130 kg de CO₂ par an. Avec un chauffe-eau solaire thermique moyen de 4 m² c'est bien plus : le rejet d'une tonne de CO₂ est évité par an, soit l'équivalent de ce que rejette une voiture lorsqu'elle parcourt 6 000 km.

Le solaire thermique : chauffer et économiser

Pour produire son eau chaude et se chauffer au solaire, des matériels performants et éprouvés depuis plus de vingt ans permettent d'utiliser l'énergie solaire de différentes manières :

- le chauffe-eau solaire individuel (CESI) permet de chauffer l'eau chaude sanitaire domestique ;
- le système solaire combiné (SSC) assure le chauffage de l'habitation et la production d'eau chaude sanitaire ;
- le chauffe-eau solaire collectif (CESC) permet, quant à lui, de produire l'eau chaude sanitaire pour des bâtiments collectifs comme les copropriétés, les immeubles, les hôpitaux...

Quelle installation pour quel coût ?

En France, on estime qu'un chauffe-eau solaire individuel permet de couvrir 50 à 75% des besoins

en eau chaude, le complément étant assuré par une énergie d'appoint. Ainsi, on économise immédiatement au moins la moitié de sa facture énergétique pour l'eau chaude.

Il faut compter environ 4 m² de capteurs et un ballon de 300 litres pour les besoins d'une famille de 4 personnes. Le coût moyen est de 1 300 € HT*/m² de capteurs, matériel et installation compris.

Ainsi, pour un chauffe-eau solaire de 4 m², il faut compter environ 5 200 € HT, hors aides financières.

Un système solaire combiné permet de couvrir de 20 à 50 % des besoins de chauffage et d'eau chaude d'une maison. Pour une maison de 100 m² il faut compter environ 10 m² de capteurs. Le coût d'un système solaire combiné est en moyenne de 1 250 € HT*/m² de capteur.

(*prix constatés en 2010 d'après Outilssolaires.com et Enerplan)

En savoir +

Sur www.ademe.fr, Espace Eco-citoyens, Rubrique guides pratiques :

- Le chauffe-eau solaire individuel
- Le chauffage et l'eau chaude solaires
- L'électricité solaire photovoltaïque

Sur www.o-solaire.fr, www.solaire-collectif.fr et www.qualit-enr.org



à portée de tous

Le solaire photovoltaïque : l'électricité verte au dessus de nos têtes

S'il est possible de maîtriser sa facture d'électricité avec des gestes simples, on peut également devenir producteur d'électricité décentralisée et non polluante pour lutter à son niveau contre l'effet de serre. Grâce à l'utilisation de panneaux photovoltaïques, l'électricité solaire produite peut être utilisée directement ou, dans la grande majorité des cas, injectée sur le réseau électrique national. Elle peut également, dans le cas de sites isolés (zones insulaires, pays en voie de développement, zones rurales...), être stockée dans des batteries. La taille des systèmes photovoltaïques est extrêmement variable : elle va d'une production domestique de quelques kilowatts à une production dite de centrale (champs de capteurs installés au sol ou sur toiture) de plusieurs mégawatts.

Devenez producteur d'électricité

L'installation des panneaux photovoltaïques sur une maison individuelle est relativement simple et modulable : c'est sur le toit de l'habitation que sont généralement installés les panneaux photovoltaïques (20 à 30 m²), pièces maîtresses du générateur d'électricité.

D'importants progrès ont été faits pour l'intégration architecturale des panneaux : ils deviennent de véritables matériaux de construction, discrets, esthétiques et productifs.

Le fournisseur d'électricité a l'obligation d'acheter l'électricité produite par un système photovoltaïque, à un tarif réglementaire : en fonction de l'intégration des panneaux, différents tarifs d'achat sont applicables (voir tableau ci-contre).

Le producteur signe avec son fournisseur un contrat d'achat pour 20 ans, qui lui assure un revenu constant : il permet de rembourser l'investissement sans surprise puis de bénéficier d'apports financiers.

Les formalités administratives sont simplifiées : seule une attestation sur l'honneur est obligatoire pour déterminer le tarif applicable et le contrat d'achat se fait automatiquement avec celui du raccordement au réseau.

Quelle production pour quel coût ?

Les modules photovoltaïques les plus couramment utilisés sont à base de silicium et de type polycristallin. Ils ont une puissance d'environ 130 Wc/m² et produisent, en moyenne en France, 130 kWh/m²/an (jusqu'à 170 kWh/m²/an dans le sud de la France).

Selon la taille de l'installation et le type d'intégration, le coût moyen d'une installation photovoltaïque domestique est de 6 € HT* le Wc. Ce coût comprend le matériel et sa mise en œuvre. Ainsi, une installation de 3 kWc (20 à 25m²) représente un coût d'environ 18 500 € HT, hors aides financières.

(*prix constatés en 2010 d'après Outilsolaires.com et Enerplan. Ce coût ne comprend pas les frais de raccordement au réseau EDF).

Le solaire dans le paysage d'aujourd'hui et de demain

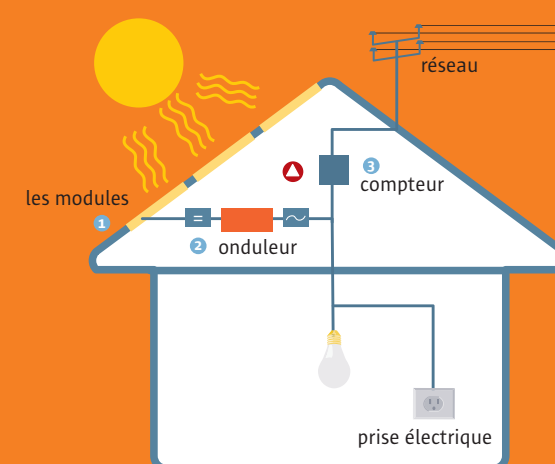
Edité à l'attention des installateurs, avec le soutien de l'Ademe, ce guide propose des éléments pour compléter les règles techniques couramment enseignées aux installateurs, aux niveaux architectural et réglementaire. Pour aller plus loin, ce guide propose aussi des simulations effectuées sur trois quartiers : le quartier Sainte Blandine de Lyon, Bouc Bel Air et le quartier du Gabut à la Rochelle.

Téléchargez-le sur www.enerplan.asso.fr rubrique « Nos publications ».



Le photovoltaïque, comment ça marche ?

- 1 Les modules produisent l'électricité
- 2 L'onduleur transforme le courant
- 3 Le compteur mesure le courant produit et injecté sur le réseau



Du nouveau pour les tarifs d'achat

Type d'installation		Tarif d'achat initial prévu dans le nouveau dispositif
Résidentiel	Intégration au bâti	[0-9kW] 46 c€/kWh
		[9-36kW] 40,6 c€/kWh
	Intégration simplifiée au bâti	[36-100kW] 28,83 c€/kWh
		[0-36 kW] 30,35 c€/kWh
		[36-100 kW] 28,83 c€/kWh

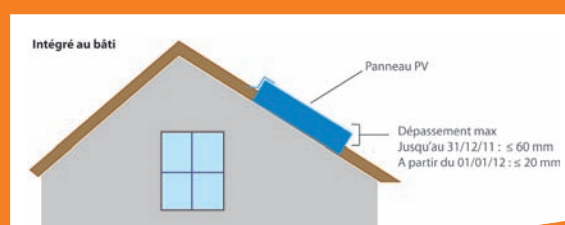
L'arrêté du 4 mars 2011 portant sur le tarif d'achat de l'électricité photovoltaïque définit les niveaux ci-dessus pour les installations résidentielles, jusqu'à 100kW. Ces niveaux de tarif sont définis pour une période qui court jusqu'au 30/06/2011. Ils seront ensuite revus trimestriellement à la baisse en fonction de la puissance totale des installations en projet. Le détail du système tarifaire, ainsi que les tarifs pour les autres types d'installations sont consultables sur le site des Journées Européennes du Solaire, rubrique Actualités.

Définition "intégré au bâti"

Le système photovoltaïque est installé sur un bâtiment totalement clos et couvert. Les panneaux sont parallèles à la toiture et font partie de l'étanchéité du toit.

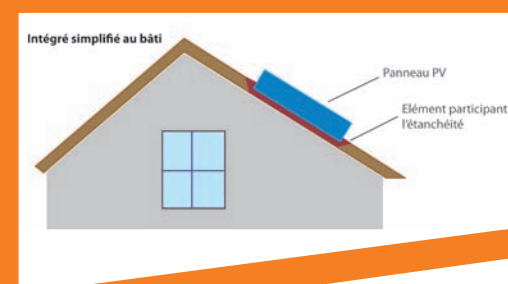
L'installation remplace littéralement les éléments constructifs : le panneau photovoltaïque assure l'étanchéité du bâtiment.

Attention : Jusqu'au 31 décembre 2011, l'écart mesurable entre le plan de la toiture et la limite supérieure du système photovoltaïque doit être ≤ 60 mm. Cette limite passera à 20 mm à compter du 1er janvier 2012.



Définition "intégré simplifié au bâti"

Le système photovoltaïque est installé sur la toiture d'un bâtiment. Les panneaux sont parallèles à la toiture et peuvent s'enlever sans nuire à l'étanchéité du toit. L'étanchéité est assurée par les panneaux photovoltaïques associés à d'autres éléments techniques.



M'équiper en solaire, mode d'emploi



Exigez un professionnel compétent pour votre installation

Vous souhaitez vous équiper en solaire, ou simplement étudier la faisabilité d'un projet dans votre habitation ? C'est très simple. En France, il existe une démarche qualité qui référence les bons professionnels en solaire, formés pour vous conseiller et réaliser des installations solaires dans les règles de l'art.

Il s'agit des appellations :



Qualisol, pour les installateurs de chauffe-eau solaires individuels (eau chaude) et de systèmes solaires combinés (eau chaude et chauffage).



QualiPV, pour les installateurs de générateurs photovoltaïques (électricité).

Que garantissent ces appellations ?

Un installateur Qualisol et/ou QualiPV est un professionnel qui :

- vous conseille et propose les systèmes les plus adaptés à vos besoins ;
- justifie de toutes les assurances obligatoires ;
- a prouvé sa compétence, acquise en suivant notamment les formations spécifiques ;
- est accompagné et audité de manière aléatoire sur les installations réalisées ;
- a signé les 10 points de la charte qualité.

Bref, un professionnel Qualisol ou QualiPV s'est engagé à faire de son client, un client satisfait !

Bon à savoir

Les appellations Qualisol et QualiPV sont recommandées par l'ADEME

Zoom sur les audits d'installations solaires

Plus de 11 000 installations solaires en service chez les particuliers ont déjà été auditées par Qualit'EnR, l'organisme qui gère les appellations Qualisol et QualiPV. Le résultat est sans appel : plus de 95 % des particuliers sont satisfaits de la qualité de leur installateur Qualisol et QualiPV.

Comment trouver le bon professionnel ?

Le portail Internet des installateurs d'énergies renouvelables référence les professionnels Qualisol et QualiPV. Avec 8 000 entreprises Qualisol et 6 500 QualiPV, pas de problème pour trouver une entreprise compétente près de chez vous.

Quelques conseils

- contacter plusieurs entreprises pour avoir plusieurs études ;
- privilégier une entreprise proche de chez vous ;
- demander des références : visiter une installation, rencontrer les utilisateurs... ;
- une fois l'entreprise sélectionnée, demander une copie de ses polices d'assurance (voir focus Assurances ci-dessous).

Quel matériel ?

Lors d'une installation, vérifiez la garantie du constructeur et la référence aux normes internationales en vigueur.

Thermique



Exigez du matériel solaire thermique labellisé O Solaire pour bénéficier d'un système solaire thermique fiable et de qualité. Trouver la liste des matériels sélectionnés sur www.o-solaire.fr.

Photovoltaïque

Concernant les panneaux solaires :

Une norme est dédiée aux panneaux solaires de type silicium cristallin (NF CEI 61215) ou film mince (NF-CEI 61646).

Elle garantit la qualité en matière de stabilité mécanique et le respect des paramètres électriques du module, et permet de montrer que le module est apte à supporter une exposition prolongée aux différents climats. L'examen de tous les paramètres responsables du vieillissement des modules y sont étudiés.

Concernant l'onduleur :

Pour des raisons de sécurité, l'onduleur s'arrête automatiquement de fonctionner lors d'une coupure de courant. On parle alors de "protection de découplage" qui évite le risque d'électrocution lorsque des techniciens effectuent des opérations de maintenance sur le réseau.

La "pré-norme" allemande DIN VDE 0126 intervient pour encadrer sur la protection de découplage lors du raccordement au réseau.

Plus d'infos sur www.qualit-enr.org



Les Espaces Info Energie

Avant de contacter un installateur, vous pouvez vous faire conseiller dans un Espace INFO Energie, pour une information neutre et un accompagnement dans vos démarches.

Trouver l'Espace Info Energie près de chez vous sur www.infoenergie.org

Les aides financières

Un crédit d'impôt de 45% pour le thermique et 22 % pour le photovoltaïque
En savoir + sur www.ademe.fr

Un taux de TVA à 5,5 % pour les habitations de plus de 2 ans

Des aides locales dans de nombreuses régions de France
En savoir + sur www.enerplan.asso.fr

L'éco-prêt à taux zéro pour la rénovation thermique du logement.
Dans le cadre d'un bouquet de travaux, seul le solaire thermique est éligible. Lancé par le gouvernement en février 2009, il est accordé par les banques partenaires.
En savoir + : <http://ecocitoyens.ademe.fr>
Et sur www.developpementdurable.banque-populaire.fr

Fonds Chaleur : pour subventionner les installations de production de chaleur solaire de grande taille, l'Ademe a mis en place le Fonds Chaleur pour aider l'investissement. Son dispositif d'aide prévoit aussi des aides à la décision.
www.solaire-collectif.fr



Focus assurance

Assurance décennale : c'est une obligation légale de tout installateur de systèmes photovoltaïques intégrés au bâti ; elle protège le propriétaire de l'installation en cas de problème de malfaçon pendant 10 ans après les travaux.

Attention ! Des entreprises peuvent intervenir sans disposer d'une assurance décennale adaptée. Il faut que :

- Votre installateur vous produise une attestation d'assurance décennale en cours de validité à la date d'ouverture des travaux ;
- Cette attestation mentionne explicitement l'activité de « pose de panneaux photovoltaïques ».

Votre assurance multirisque habitation (ou une assurance tous-risques spéciale PV) doit couvrir votre installation photovoltaïque, en tant qu'élément de votre habitation. Certains assureurs proposent des assurances tous-risques spécialement étudiées pour le photovoltaïque.

La responsabilité civile est obligatoire. Certains assureurs l'incluent dans la partie « responsabilité civile » de leur contrat multirisque habitation.

Le solaire innove pour demain

Technologie performante utilisée pour de nombreuses applications différentes, le solaire recèle un potentiel insoupçonné dans notre quotidien. Voici un petit tour d'horizon de ce qui nous attend pour demain...

La recherche au service du bâtiment

Sur la thématique énergétique du bâtiment, l'Institut National de l'Energie Solaire (INES) accompagne les industriels et les constructeurs pour qu'ils puissent proposer au marché des solutions innovantes au vu des objectifs du Grenelle.

Objectifs : Réduire la consommation énergétique des bâtiments, modéliser, concevoir les bâtiments du futur et développer la convergence transport/habitat.

Pour cela l'Ines a mis en place une plateforme expérimentale dénommée INCAS, constituée de maisons expérimentales identiques totalement instrumentées et possédant diverses structures d'enveloppe avec plus ou moins d'inertie.

Cette plateforme a pour objectif de valider et d'améliorer les outils de simulation énergétique

des bâtiments, d'aider au développement de procédés constructifs et de systèmes énergétiques innovants, et d'intégrer les technologies solaires.

Plusieurs centaines de capteurs sont installés dans les maisons : température, humidité, vitesse d'air, ensoleillement, ... Pour rendre l'expérience d'autant plus réelle, il faut prendre en compte l'impact des habitants dans ces maisons. Ces paramètres sont simulés : consommation d'énergie, température et humidité dégagées par le corps etc...

Actuellement, trois maisons sont en place à l'Ines, à terme ce sont 6 pavillons qui seront en test sur le site.

Plus d'infos sur : www.ines-solaire.com



La mobilité solaire : vivre et rouler au solaire

Parallèlement, l'Ines travaille sur la thématique de la mobilité solaire.

L'objectif est de concevoir des bâtiments dont la toiture assure les besoins en électricité, mais aussi la mobilité des occupants.

- Les bâtiments vont passer de la seule consommation d'énergie à la production : c'est le concept de « bâtiment à énergie positive » ;
- Les transports urbains vont inéluctablement recourir à l'électricité, qui peut être d'origine photovoltaïque;

- En parallèle, les réseaux électriques vont intégrer les énergies renouvelables et seront plus adaptés grâce aux smart-grids (réseaux intelligents).

La nécessité de stocker l'énergie est donc un point crucial :

- Les énergies renouvelables par définition intermittentes nécessitent des zones tampons avant d'être acheminées sur le réseau. Le stockage peut être stationnaire ou mobile.
- Le stockage mobile, embarqué sur une voiture électrique, permet en outre d'assurer la mobilité de son propriétaire.

Plus d'infos sur : www.ines-solaire.com

SOCRATE : une bonne dose de philosophie solaire pour le Grand Emprunt

Le projet SOCRATE (Solaire Concentré : Recherches Avancées et Technologies Énergétiques) a été retenu pour bénéficier du Grand Emprunt, il est porté par l'Université de Perpignan Via Domitia et le laboratoire PROMES du CNRS.

Il a pour but la mise en place d'une plateforme expérimentale nationale à vocation internationale, dans le domaine du solaire à concentration réunissant l'ensemble des moyens nécessaires au développement des recherches et des technologies du secteur, en particulier à hautes concentrations. Ils'agit principalement d'améliorations et d'extensions d'équipements existants (fours solaires d'Odeillo-Font Romeu / concentrateur à tour Thémis de Targassonne), complétés par une nouvelle installation cylindro-parabolique et des moyens de caractérisation des matériaux solaires. Son originalité réside

dans les hautes concentrations du rayonnement solaire (jusqu'à 15000 fois).

La France entend se positionner parmi les leaders mondiaux de la production d'électricité solaire thermique. SOCRATE est une première brique officiellement financée sur laquelle va s'appuyer le projet THEMISOL, qui rassemble l'industrie du solaire basse et haute température.

Seules les plateformes SOCRATE à Perpignan et PSA à Almería en Espagne, permettent d'offrir à l'Europe des installations qui couvrent toutes les technologies du solaire à concentration. De quoi développer de nombreux partenariats avec les laboratoires et industriels européens.

Plus d'infos sur : www.promes.cnrs.fr/index.php?page=equipe-socrate



Solar Impulse : l'avion solaire zéro carburant

D'une envergure gigantesque, pour un poids proportionnellement minime, le prototype HB-SIA présente des caractéristiques de construction et d'aérodynamisme jamais rencontrées jusqu'ici. Solar Impulse cherche à promouvoir activement les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique que permettent les nouvelles technologies. Voler sans carburant démontre le potentiel immense des énergies renouvelables pour induire les changements nécessaires à une meilleure utilisation des ressources énergétiques et un plus grand respect de l'environnement.

Plus d'infos sur : www.solarimpulse.com



Tour de France

des collectivités engagées pour le solaire



Une opération exemplaire

Le lycée Éric Tabarly est le premier lycée construit par la **Région Pays de la Loire** certifié HQE :

- 81 panneaux photovoltaïques de haute puissance (environ 17 000 kWh/an).
- 159 m² de membrane d'étanchéité photovoltaïque (environ 7 000 kWh/an).
- 90 m² de capteurs solaires thermiques pour l'eau chaude sanitaire (économie de 69 MWh/an).



Lycée Éric Tabarly, Olonne-sur-Mer (85)

Après les premières actions lancées en 1997, puis le Plan soleil en 2001, la **Région Alsace** a initié le Programme Alsace énérgivie en 2003, avec le soutien de l'ADEME et de l'Union Européenne. Tous secteurs confondus, l'Alsace compte plus de 90 000 m² de capteurs solaires thermiques, dont 24 300 m² d'installations collectives, à fin 2009, contre 15 790 m² fin 2003.



Strasbourg-Esplanade © CUS Habitat

Avec l'aide de la **Région Rhône-Alpes**, pas moins de 20 000 foyers rhônalpins se sont engagés sur la voie des énergies renouvelables : 13 000 chauffe-eau solaires ont été subventionnés chez les particuliers et 3500 toits photovoltaïques raccordés au réseau électrique.



La Darnaise Vénissieux (69)



Lycée Kyoto, Poitiers (86)

Avec en 2010, 45,9 MWc et 352 500 m² de panneaux solaires raccordés au réseau, la puissance photovoltaïque installée en **Région Poitou-Charentes** a été multipliée par 4 en un an. Au 3^{ème} trimestre 2010, la

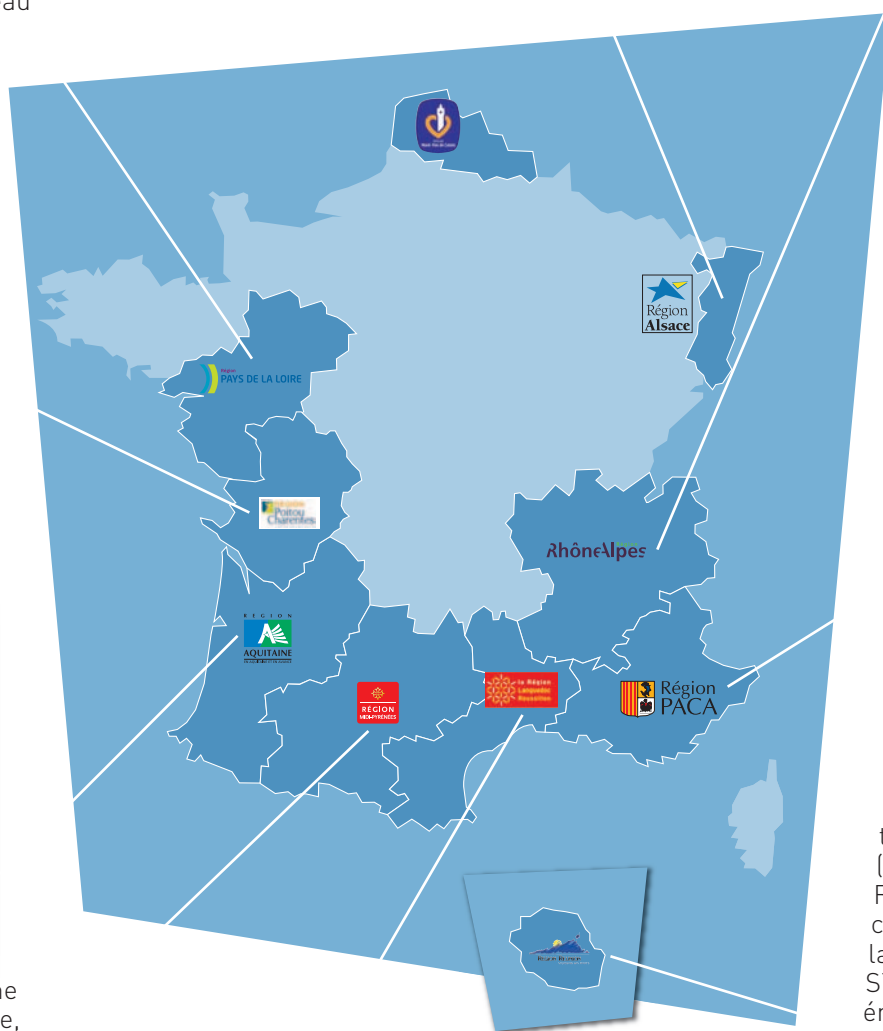
puissance raccordée par habitant dans cette région d'excellence environnementale était près de 2 fois supérieure à la moyenne française par habitant.

La Région Aquitaine

s'est engagée, dès 2006, au travers de son Plan Climat, dans une politique de soutien aux énergies renouvelables. Ainsi avec l'opération toits bleus (équipement en panneaux photovoltaïque des toitures des lycées), le soutien aux industriels et la recherche et développement sur le photovoltaïque organique, la Région Aquitaine accompagne un développement harmonieux de l'énergie solaire.



Le Lycée Gaston Crémpe, Aire sur l'Adour



Une opération exemplaire

En **Région PACA**, l'Ecole Internationale de Manosque construite en 2010 d'une capacité de 1000 élèves, bénéficie d'une couverture de 100 % des besoins de chauffage par un réseau de chaleur au bois alimentant l'hôpital voisin, 100 m² de capteurs solaires thermiques pour les besoins en eau chaude sanitaire de l'internat notamment, et un générateur photovoltaïque de 48 kWc.



Ecole Internationale de Manosque (04)

L'engagement de la **Région Réunion** s'est traduit par la validation du PRERURE (Plan Régional des EnR et de l'Utilisation Rationnelle de l'Energie), compétence confiée aux Régions d'Outre-mer par la LOOM. Sa déclinaison stratégique STARTER (Stratégie pour l'Autonomie énergétique, la Relance et la Transition de l'Economie Réunionnaise) adoptée en 2009 impulsera une nouvelle dynamique à La Réunion, notamment via le remplacement progressif des énergies fossiles par des alternatives renouvelables (PV, éolien, énergies de la mer, biomasse) pour atteindre l'autonomie énergétique en 2025.



Lycée de la Possession (974)

La Région Midi-Pyrénées

et la Banque Européenne d'Investissement (BEI), avec le concours du Crédit Agricole, et du Groupe BPCE, proposent un dispositif de prêts bonifiés de 700 millions d'euros. Cette enveloppe permettra de soutenir le développement des énergies renouvelables et la rénovation énergétique des bâtiments !



SARL Aubrac Energies Michel Raynal - La Gardelle (12)



Cité universitaire du CROUS "La Colombière" - Montpellier (34)

Depuis 2006, la **Région Languedoc-Roussillon** a contribué à améliorer la performance énergétique de plus de 11 400 logements à vocation sociale. Logements sociaux, étudiants, maisons de retraites..., ont ainsi été équipés en énergies renouvelables ou construits/rénovés selon le label BBC.



L'Agenda Solaire : une boîte à outils au service des collectivités

L'Agenda Solaire est le premier outil complet dédié aux collectivités qui propose un engagement sur un mandat avec une démarche, des actions et des outils adaptés au développement du solaire sur le territoire, signe extérieur de développement durable. Les collectivités peuvent s'engager dans l'Agenda Solaire de manière progressive et balisée par des actions et des outils sur 4 niveaux d'implication. Cette « boîte à idées / boîte à outils solaires » est un outil pour votre maire et ses services que vous pouvez lui proposer. Il est en ligne et consultable par tous. Plus d'info sur www.agendasolaire.fr

Le marché du solaire

un développement mondial incontournable



Les filières solaires connaissent un développement soutenu depuis le début des années 2000 grâce à la mise en œuvre de solides programmes d'incitations. Ceux-ci concilient créations d'emplois, développement économique et écologie. À l'issue du Grenelle de l'environnement, une feuille de route nationale a été adoptée pour 2020.



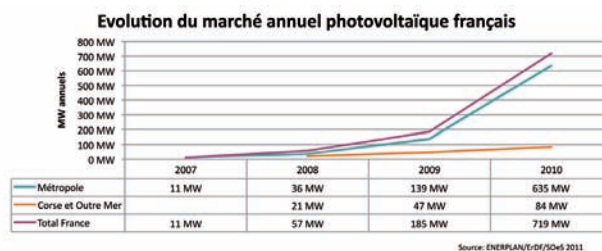
Solaire photovoltaïque : en route vers la parité réseau

Depuis 2006 le solaire photovoltaïque connaît une forte croissance en France, avec une accélération en 2010 qui permet de dépasser les 1000 MW connectés au réseau. L'industrie française a profité de cet essor pour croître et atteindre une capacité de fabrication de modules de 600 MW/an à fin 2010.

Parallèlement à la croissance du marché mondial, le coût des modules photovoltaïques connaît une baisse régulière avec l'augmentation des capacités industrielles de production au niveau mondial. Cette baisse des coûts va se prolonger dans les prochaines années.

Ainsi, l'électricité photovoltaïque n'est pas destinée à demeurer une énergie onéreuse. La rupture du modèle économique subventionné est pour bientôt. Tenant compte des externalités positives (non émission de CO₂), de l'ensoleillement, des coûts de distribution évités et du prix de l'électricité « conventionnelle » délivrée par le réseau, nous prévoyons d'atteindre la « parité réseau » d'ici 5 à 7 ans en France. La parité réseau est le moment où le coût du kWh délivré par le générateur photovoltaïque devient compétitif par rapport au kWh "conventionnel" délivré par le réseau. La parité réseau interviendra en Allemagne et en Italie d'ici 2012.

D'ici 2020, le photovoltaïque va s'imposer comme un standard de la construction neuve, et vraisemblablement de la rénovation du parc bâti. C'est le sens de la réglementation énergétique. Si la prochaine étape 2012 pour le neuf, avec l'exigence de « Bâtiment Basse Consommation » (consommation inférieure à 50 kWh/m²/an) va introduire un relais de croissance, c'est la généralisation des « Bâtiments à Energie Positive » en 2020 qui va rendre le photovoltaïque incontournable.



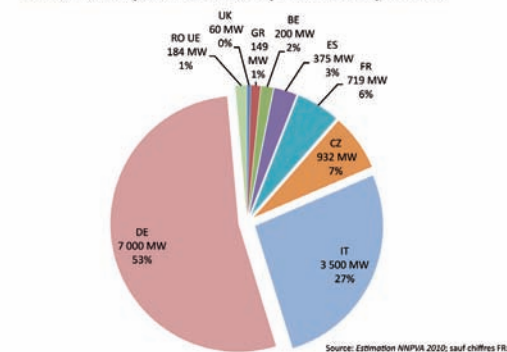
Objectif pour 2020 :

L'objectif officiel issu du Grenelle de l'Environnement est, d'ici 2020, de cumuler un parc installé d'au moins 5,4 GWc. Cet objectif sera révisé en 2012. Enerplan estime un marché français accessible du photovoltaïque sur bâtiment entre 11 et 16 GW cumulés. Selon l'EPIA, le potentiel de marché cumulé français est entre 20 et 60 GW à l'horizon 2020.



Le solaire photovoltaïque en 2010

Marché européen du solaire photovoltaïque 2010



Objectif pour 2020

À cet horizon, l'EPIA (Association Européenne de l'Industrie Photovoltaïque) a élaboré 3 scénarios de développement où la production d'électricité photovoltaïque répondrait à :

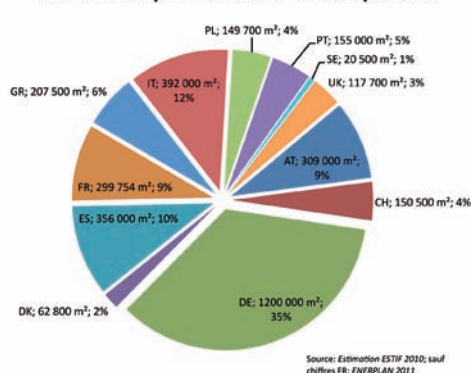
- 4% de la consommation d'électricité européenne pour le scénario de base (soient 130 GWc cumulés),
- 6% pour le scénario de croissance modérée (soient 200 GWc),
- 12% pour le changement de paradigme (soient 390 GWc).

Plus d'info sur www.setfor2020.eu



Le solaire thermique en 2010

Marché européen du solaire thermique 2010



Objectif pour 2020

Environ 20 millions de m² supplémentaires de capteurs seront installés en 2020, soit 14 GWth ou 6,5 millions de logements équipés. Le parc cumulé atteindrait 157 millions de m² de capteurs, soit 110 GWth ou 50 millions de logements équipés.



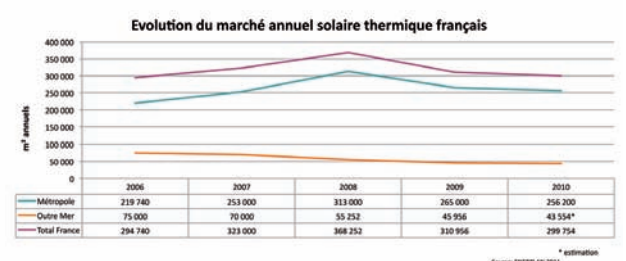
Solaire thermique une valeur sûre

En 10 ans, le solaire thermique est passé d'une niche à une filière structurée, ce sont plus de 715 000 logements qui ont été « solarisés ». En 2010, plus de 35 000 maisons individuelles et l'équivalent de 40 000 logements collectifs, ont été équipés avec des générateurs de chaleur solaire. La France est par ailleurs devenue exportatrice net de panneaux solaires thermiques, grâce à de nouvelles implantations industrielles.

Si la précédente décennie a permis de rattraper une partie du retard vis-à-vis de nos voisins autrichiens ou allemands, la prochaine doit permettre d'installer les équipements de chaleur solaire comme le meilleur allié des consommateurs contre l'inéluctable inflation énergétique.

Les professionnels et les pouvoirs publics poursuivent l'objectif du déploiement massif du solaire pour la production d'eau chaude d'ici 2020. Le progrès technique va en outre permettre de diffuser massivement le chauffage solaire de l'habitat, qui

est une technique compétitive pour améliorer la performance énergétique d'un parc bâti à rénover. Le froid solaire devrait également émerger.



Objectifs pour 2020 :

Selon les objectifs du Grenelle de l'Environnement, confortés par les futures réglementations thermiques, ce sont environ 7 millions de logements qui seront « solarisés » d'ici 2020. A cette échéance, ce sont près de 3 millions de m²/an qui seront installés, soit 2 GWth. Le parc cumulé, atteindrait 21 millions de m² de panneaux, soit 14,8 GWth.

4^{ème} édition des Journées Européennes du Solaire

Les acteurs du solaire à votre disposition, partout en France



European
Solar Days

Enerplan partenaire du projet European Solar Day II pour 2011-2013 : un soutien de la Commission Européenne confirmé

Suite au succès du projet European Solar Day I (2008/09), un nouveau projet ESD a été déposé auprès de la Commission Européenne. ESD II rassemble 17 pays dès 2011 dans la campagne européenne de promotion du solaire et vise à en impliquer 21 à l'horizon 2013. Compte tenu du succès de la campagne en France, Enerplan y joue le rôle de « mentor » auprès des nouveaux pays participants.

Plus d'infos sur : www.solardays.eu

Sponsors or



Enfinity France développe, conçoit, finance, réalise et exploite des installations clés en main d'énergie renouvelable en photovoltaïque. Basant sa stratégie de développement sur l'innovation, le service et la confiance, la société a su acquérir une expertise autour de sa chaîne de valeurs : développement, investissement, technique et distribution. Unique interlocuteur, Enfinity accompagne et intervient à chaque étape des projets :

- recherche foncière, montage juridique et financier
- procédures administratives
- conception technique et architecturale
- maîtrise d'ouvrage
- entretien et maintenance

Plus d'infos sur www.enfinity.fr



Depuis 2004, Soleil en tête propose des économies d'énergie via des solutions en énergies renouvelables (chauffage écologique, chauffe-eau solaire, solaire photovoltaïque, autres éco-solutions) permettant aux particuliers de se libérer des énergies fossiles en constante augmentation tarifaire tout en préservant leur confort et l'environnement.

Plus d'infos sur www.soleilentete.com



GDF Suez et sa marque Gaz de France DolceVita

L'un des premiers énergéticiens au niveau mondial, GDF SUEZ est présent sur l'ensemble de la chaîne de l'énergie, en électricité et en gaz naturel, de l'amont à l'aval. En inscrivant la croissance responsable au cœur de ses métiers (énergie, services à l'énergie et environnement), il se donne pour mission de relever les grands défis : répondre aux besoins en énergie, assurer la sécurité d'approvisionnement, lutter contre les changements climatiques et optimiser l'utilisation des ressources.

Plus d'infos 0810 124 125

et sur www.dolcevita.gazdefrance.fr



En tant que leader du chauffage et du solaire thermique en Europe, Viessmann propose des systèmes complets associant chaudières ou pompes à chaleur à des capteurs solaires. Toutes les solutions Viessmann sont synonymes de performance, fiabilité, longévité, économies d'énergie et respect de l'environnement.

Plus d'infos sur www.viessmann.fr

Sponsor bronze



Les partenaires et les relais



Acteur du développement durable, l'ADEME participe à la mise en œuvre des politiques publiques en matière d'énergie et de protection de l'environnement. Elle intervient dans les domaines suivants : énergie ; air et bruit ; déchets et sols ; management environnemental (sites et produits).



Qualit'EnR est depuis 2006 l'Association pour la qualité d'installation des systèmes énergies renouvelables. Elle a pour objectif de permettre à chaque particulier de trouver près de chez lui un professionnel compétent pour le conseiller et lui installer un système d'énergies renouvelables. Qualit'EnR regroupe 14 000 entreprises.

Les Régions partenaires



Enerplan, l'association professionnelle de l'énergie solaire



Directeur de publication : Christian Cardonnel

Comité de rédaction : Sarah Futhazar, Philippe Gay, Richard Loyer, Sylvain Roland

Conception : paprika

Crédits photos : SARL Luccioli - Guy Penhard, Soleil en tête - Emmanuel Gomez, Bio&nergie - Arnaud Childeric, EGH - Frédéric Heinrich, Greiner électricité - Franck Greiner, Thierry Cattant, Agence Locale de l'Energie de l'agglomération lyonnaise, Juwi Enr., Jack Abisset, pôle de compétitivité DERBI, Gilbert Alban

Imprimerie : CCI - imprimé en France sur papier recyclé.