

Les productions décentralisées et leurs coûts

Tarifs d'achat de l'électricité produite par les énergies renouvelables et la cogénération (mis à jour le 20 août 2013)

Filière	Arrêtés régissant l'achat de l'électricité	Durée des contrats	Exemple de tarifs pour les installations mises en service à la date de parution des arrêtés
Hydraulique	1 ^{er} mars 2007	20 ans	<ul style="list-style-type: none"> • 6,07 c€/kWh + prime comprise entre 0,5 et 2,5 pour les petites installations + prime comprise entre 0 et 1,68 c€/kWh en hiver selon la régularité de la production • 15 c€/kWh pour énergie hydraulique des mers (houlomotrice, marémotrice ou hydrocinétique)
	25 juin 2001 (abrogé)	20 ans	<ul style="list-style-type: none"> • 5,49 à 6,1 c€/kWh (36 à 40 cf/kWh) selon la puissance + prime comprise entre 0 et 1,52 c€/kWh (10 cf/kWh) en hiver selon régularité de la production
Géothermie	Arrêté du 23 juillet 2010	15 ans	<ul style="list-style-type: none"> • Métropole : 20 c€/kWh + prime à l'efficacité énergétique comprise entre 0 et 8 c€/kWh • DOM : 13 c€/kWh + prime à l'efficacité énergétique comprise entre 0 et 3 c€/kWh
	10 juillet 2006 (abrogé)	15 ans	<ul style="list-style-type: none"> • Métropole : 12 c€/kWh + prime à l'efficacité énergétique comprise entre 0 et 3 c€/kWh • DOM : 10 c€/kWh + prime à l'efficacité énergétique comprise entre 0 et 3 c€/kWh
	13 mars 2002 (abrogé)	15 ans	<ul style="list-style-type: none"> • 7,62 c€/kWh (50 cf/kWh) + prime à l'efficacité énergétique comprise entre 0 et 0,3 c€/kWh (2 cf/kWh)
Energie éolienne	17 novembre 2008		<ul style="list-style-type: none"> • Éolien terrestre : 8,2 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 2,8 et 8,2 c€/kWh pendant 5 ans selon les sites. • Éolien en mer : 13 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 3 et 13 c€/kWh pendant 10 ans selon les sites.
	10 juillet 2006 (abrogé)	15 ans (terrestre) 20 ans (en mer)	<ul style="list-style-type: none"> • Éolien terrestre : 8,2 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 2,8 et 8,2 c€/kWh pendant 5 ans selon les sites. • Éolien en mer : 13 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 3 et 13 c€/kWh pendant 10 ans selon les sites.
	8 juin 2001 (abrogé)	15 ans	<ul style="list-style-type: none"> • 8,38 c€/kWh (55 cf/kWh) pendant 5 ans, puis 3,05 à 8,38 c€/kWh (20 à 55 cf/kWh) pendant 10 ans selon les sites

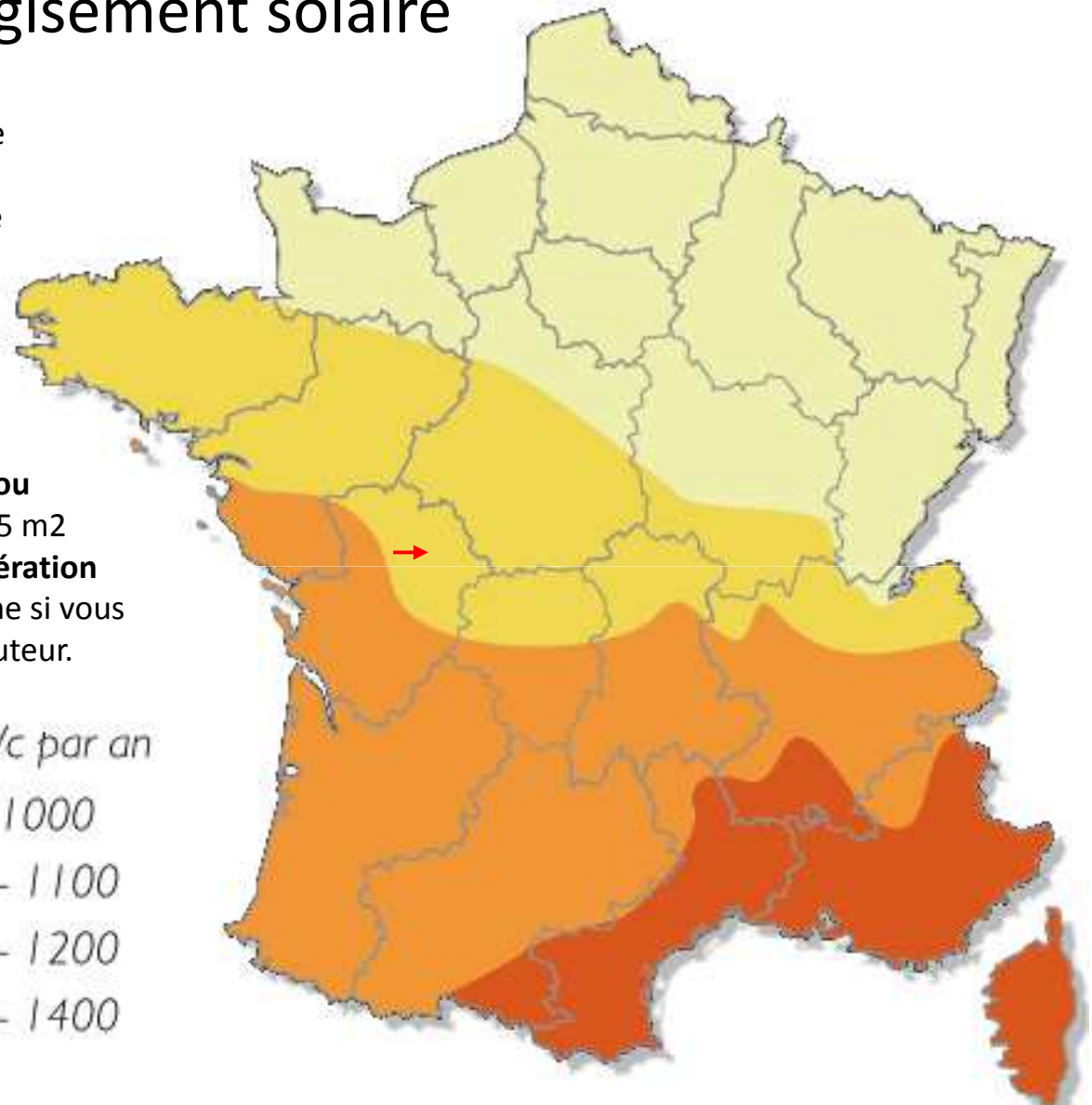
Tarifs d'achat de l'électricité produite par les énergies renouvelables et la cogénération (mis à jour le 20 août 2013)

Filière	Arrêtés régissant l'achat de l'électricité	Durée des contrats	Exemple de tarifs pour les installations mises en service à la date de parution des arrêtés
Photovoltaïque	4 mars 2011	20 ans	<p>Tarifs applicables aux projets dont la demande de raccordement a été envoyée avant le 1^{er} juillet 2011 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • installations intégrées au bâti : 46 c€/kWh, 40,6, 40,25 ou 35,2 selon l'usage du bâtiment et la puissance de l'installation • installations intégrées simplifiées au bâti : 30,35 ou 28,85 c€/kWh • autres installations : 12 c€/kWh <p>Tarifs applicables aux projets dont la demande de raccordement est envoyée entre le 1^{er} juillet et le 30 septembre 2011:</p> <ul style="list-style-type: none"> • installations intégrées au bâti : 42,55 c€/kWh, 37,23, 36,74 ou 31,85 selon l'usage du bâtiment et la puissance de l'installation • installations intégrées simplifiées au bâti : 26,09 ou 27,46 c€/kWh • autres installations : 11,688 c€/kWh <p>Au-delà de ces dates, tarifs revus à la baisse chaque trimestre selon les puissances installées le trimestre précédent.</p>
	31 août 2010 (abrogé)	20 ans	<ul style="list-style-type: none"> • Installations intégrées au bâti : 58 c€/kWh, 51 c€/kWh ou 44 c€/kh selon l'usage du bâtiment et la puissance de l'installation • Installations intégrées simplifiées au bâti : 37 c€/kWh • Autres installations : DOM, Mayotte : 35.2 c€/kWh ; Métropole : 27.6 c€/kWh modulé de +0% à +20% selon l'ensoleillement moyen de la zone d'implantation.
	12 janvier 2010 et arrêté modificatif du 15 janvier 2010 (abrogé)	20 ans	<ul style="list-style-type: none"> • Installations intégrées au bâti : 58 c€/kWh ou 50 c€/kWh selon l'usage du bâtiment • Installations intégrées simplifiées au bâti : 42 c€/kWh. • Autres installations : DOM, Mayotte : 40 c€/kWh ; Métropole : 31.4 c€/kWh modulé de +0% à +20% selon l'ensoleillement moyen de la zone d'implantation.
	10 juillet 2006 (abrogé)	20 ans	<ul style="list-style-type: none"> • Métropole : 30 c€/kWh, + prime d'intégration au bâti de 25 c€/kWh • Corse, DOM, Mayotte : 40 c€/kWh + prime d'intégration au bâti de 15 c€/kWh.

Le gisement solaire

Cette carte donne la production électrique moyenne attendue dans les conditions optimales d'implantation pour un système photovoltaïque d'une puissance nominale de 1 kW avec des modules multicristallins standards, en fonction de la localisation géographique de l'installation.

Lorsque la puissance nominale de votre installation photovoltaïque est **inférieure ou égale à 3 kW** (cela correspond à environ 25 m² de panneaux), vous bénéficiez d'une **exonération d'imposition sur le revenu généré**, même si vous vendez l'électricité produite à un distributeur.



[Ademe Produire électricité énergie solaire](http://www.ademe.fr/guides-fiches-pratiques)

<http://www.ademe.fr/guides-fiches-pratiques> [Produire de l'électricité grâce à l'énergie solaire](#)

initiatives
ci.oyennes

Intégration en toiture de tuiles photovoltaïques



L'ADEME vous conseille de choisir un **professionnel qualifié RGE** .

Cette mention signale les entreprises s'engageant dans une démarche de qualité pour les travaux d'installation d'équipements utilisant les énergies renouvelables.

Vous pouvez trouver la liste des professionnels RGE sur <http://www.renovation-info-service.gouv.fr/>

L'ordre de grandeur du coût d'un générateur photovoltaïque (matériel et pose) intégré au bâti et de son raccordement est d'environ 3 000 à 4 000 € TTC / kW.

Ce coût est moins élevé pour une pose sur le sol ou sans intégration au bâti, ou si vous injectez dans le réseau le surplus de votre production.

Tous les 10 ans environ, vous devez remplacer votre onduleur. Son prix moyen est à l'heure actuelle compris entre 1 000 et 2 000 €, selon sa puissance.

Tous les ans, le gestionnaire de réseau vous facturera le Tarif d'utilisation du réseau public d'électricité (TURPE, près de 65 € TTC en 2014). La maintenance de votre installation est en principe réduite : une fois en marche, elle ne coûte pas cher. Cependant, surveillez son fonctionnement en suivant régulièrement votre production.

[Ademe Produire électricité énergie solaire](http://www.ademe.fr/guides-fiches-pratiques)

<http://www.ademe.fr/guides-fiches-pratiques> [Produire de l'électricité grâce à l'énergie solaire](#)

initiatives
citoyennes

Calculateur de gain solaire (sites raccordés)

A titre de rappel, voici les informations fournies qui nous ont servi à estimer votre production.

Zone géographique : zone 2

Orientation de la toiture : Sud

Pente de la toiture : 18°

Longueur du toit : 5 m

Profondeur du toit : 3 m

Les paramètres suivants ne servent qu'à déterminer le tarifs de rachat par EDF :

Type de bâtiment : Résidentiel

Installation: Intégré au bâti

Résultat de ce calcul:

Puissance installable : 2.25 kWc

Production annuelle estimée : 2376 kWh/an

Tarif de rachat EDF : 0.2969 €/kWh

Revenu annuel estimé : 705.4344 €/an

A 4000€/kW installé, 1000€ l'onduleur, 65€/an de TURPE, le retour sur investissement est à minima de 16 ans en prenant ces hypothèses.



Introduction Localisation Orientation Inclinaison Surface Installation

Calculer le potentiel solaire de votre toit

La technologie photovoltaïque couplée au tarif de rachat d'EDF permettent d'avoir une démarche écologique et réductrice des émissions de CO2 tout en générant un revenu pour le foyer.

Le revenu apporté par une installation photovoltaïque dépend conjointement de la production mais aussi du tarif de rachat de l'électricité. La production dépend de la localisation de la l'installtion, de son orientation, de sa surface. Le tarif de rachat va lui dépendre de la taille de l'installation et du type de bâtiment accueillant cette dernière.

Démarrer

Seconde simulation de la surface:
Zone géographique : zone 2
Orientation de la toiture : Sud
Pente de la toiture : 18°
Longueur du toit : 8 m
Profondeur du toit : 3 m
Type de bâtiment : Résidentiel
Installation: Intégré au bâti

Résultat de ce second calcul:

Puissance installable : 3.6 kWc

Production annuelle estimée : 3801.6 kWh/an

Tarif de rachat EDF : 0.2969 €/kWh

Revenu annuel estimé : 1128.69504 €/an

Avec les mêmes hypothèses, le retour sur investissement est atteint en 15 années.

<http://sud-concept.com/fr/calculateurs-solaires/sites-raccordes-au-reseau>

Traqueur Deger 1 axe 8,5m² (6 panneaux solaires): 894€ HT

Options disponibles :

25m²-20 panneaux: + 4 901,00 € HT

40m²-30 panneaux: + 4 934,00 € HT

En raison du mouvement de la terre et de la composition de l'atmosphère, la puissance et la direction des rayons solaires se modifient en permanence. Ainsi, les cellules de panneaux photovoltaïques fixes ne pourront transformer qu'une partie infime de l'énergie solaire émise par le soleil en énergie électrique.



Nos suiveurs DEGER énergie sont des systèmes de fixation pour panneaux photovoltaïques. Ils orientent les panneaux photovoltaïques toujours vers le soleil et ainsi l'angle d'incidence reste constant, permettant de conserver l'intensité de la lumière et donc de l'énergie.

Fonction :

Notre traqueur permet d'utiliser de façon efficace non seulement les heures de soleil, mais également la lumière diffuse – tout au long de l'année.

Productivité :

Notre traqueur permet d'obtenir un rendement supérieur en énergie solaire de 20-25% avec des suiveurs à essieu unique, de 35-45% avec des suiveurs à deux essieux, générant ainsi une rentabilité supérieure et un amortissement plus rapide des frais d'acquisition, voire un bénéfice supérieur. Les systèmes de suiveurs DEGER se rentabilisent rapidement.

<http://www.solutions-energies.fr/traqueurs-solaires/146-traqueur-deger-1-axe-85-25-40-m-6-20-30-panneaux-solaires.html>

initiatives
cléoyennes

Zones des vents en France



Dans la vienne:
4.5m/s = 16km/h
5.5m/s = 20km/h

Petit éolien 2.4kW – 12 m – rotor 3,72m



Vent >3.3m/s, 15kWh/jour à 20km/h, 8400kWh/an à 25km/h, 45dB à 11m, 0dB à 130m, 70kg, garantie 5ans, 6750€ HT

Depuis la loi n°2103-312 du 15 avril 2013, les producteurs d'énergie éolienne peuvent bénéficier de **l'obligation d'achat sans condition d'implantation, ni limite de puissance.** Pour l'éolien terrestre, l'arrêté du 17 novembre 2008 fixe les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent.

Pour l'installation d'une éolienne de **plus de 12m un permis de construire est obligatoire**, en dessous aucune autorisation n'est demandée, seulement le projet doit respecter les règles d'urbanisme de la commune (POS, PLU).

il est possible de bénéficier d'un **crédit d'impôt de 15 %* sur le matériel TTC** (hors pose) à partir du 1er janvier 2014. Le montant des dépenses ouvrant droit au crédit d'impôt est plafonné à 8 000 € pour une personne seule et 16 000 € pour un couple soumis à imposition commune sur une période de cinq années consécutives (déduction faite des aides et subventions reçues par ailleurs). Cette somme est majorée de 400 € par personne à charge.

*Ce taux peut passer à 25 % en cas de réalisation de 2 actions d'amélioration de l'habitat...

<http://www.capvent.fr/demarches>

initiatives
cloyennes

Calculateur éolien

Résultat pour une éolienne installée dans le **département 86**.



Eolienne Whisper 500

Production annuelle : 6600 kWh/an
Economie annuelle en cas d'autoconsommation : 779 €/an
Revenu annuel en cas de rachat par EDF : 555 €/an
Amortissement (en autoconsommation) : 16 à 21 ans
Emission de CO2 évitée : 1321 kg de CO2 par an

Eolienne Whisper 500 en vente sur notre boutique en ligne



Eolienne Skystream 3.7

Production annuelle : 4500 kWh/an
Economie annuelle en cas d'autoconsommation : 531 €/an
Revenu annuel en cas de rachat par EDF : 378 €/an
Amortissement (en autoconsommation) : 19 à 23 ans
Emission de CO2 évitée : 901 kg de CO2 par an

Eolienne Skystream 3.7 en vente sur notre boutique en ligne



Eolienne Whisper 200

Production annuelle : 2400 kWh/an
Economie annuelle en cas d'autoconsommation : 284 €/an
Revenu annuel en cas de rachat par EDF : 202 €/an
Amortissement (en autoconsommation) : 23 à 34 ans
Emission de CO2 évitée : 481 kg de CO2 par an

Eolienne Whisper 200 en vente sur notre boutique en ligne



Eolienne Pramac Tripala WT1KW

Production annuelle : 1500 kWh/an
Economie annuelle en cas d'autoconsommation : 177 €/an
Revenu annuel en cas de rachat par EDF : 127 €/an
Amortissement (en autoconsommation) : 21 à 29 ans
Emission de CO2 évitée : 300 kg de CO2 par an

Eolienne Pramac Tripala WT1KW en vente sur notre boutique



Eolienne Air X 400

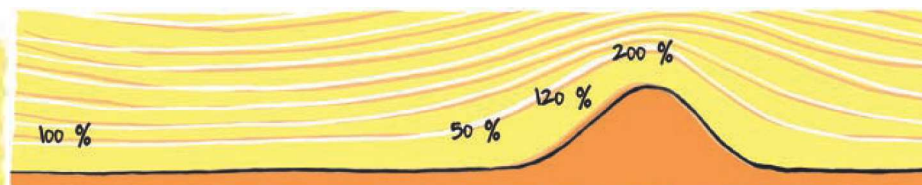
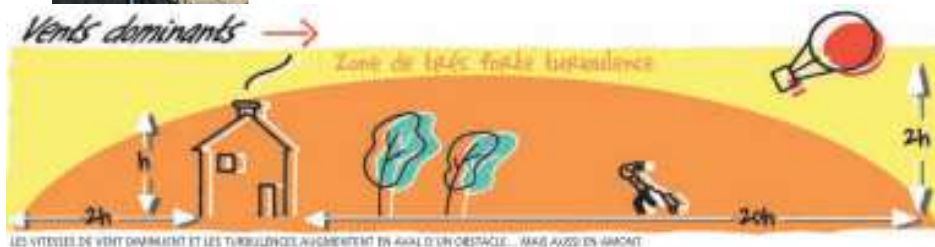
Production annuelle : 450 kWh/an
Economie annuelle en cas d'autoconsommation : 54 €/an
Revenu annuel en cas de rachat par EDF : 38 €/an
Amortissement (en autoconsommation) : 22 à 41 ans
Emission de CO2 évitée : 90 kg de CO2 par an

Eolienne AirX 400 en vente sur notre boutique en ligne Solutions Energies

<http://sud-concept.com/fr/calculateurs-solaires/calculateur-eolien>

Les éoliennes testées dans le seul site indépendant français:

http://www.sepen-montplaisir.fr/index.php?option=com_content&view=featured&Itemid=10

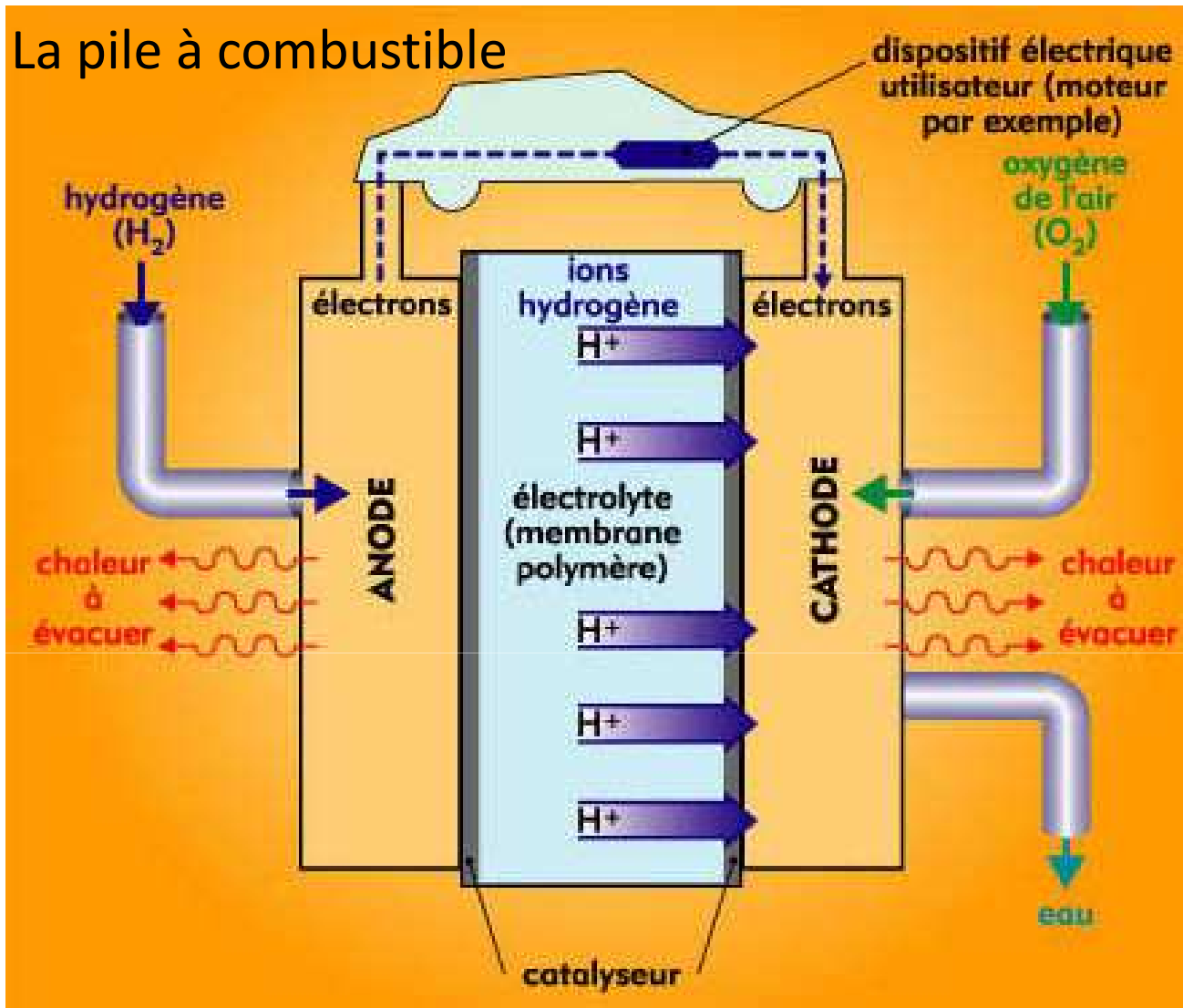


LA VITESSE DU VENT AUGMENTE FORTEMENT AU SOMMET D'UNE COLLINE QUI FAIT OBSTACLE AU VENT... MAIS DIMINUE GÉNÉRALEMENT EN PARTIE BASSE (BATTELLE PACIFIC NORTHWEST LABORATORY).

Des guides éoliens disponibles: <http://www.afppe.org/index.php/petit-eolien>

initiatives
cléoyennes

La pile à combustible



L'hydrogène est l'élément le plus abondant de la planète ; pourtant il n'existe pratiquement pas à l'état pur dans la nature. Incolore, inodore, non corrosive, cette molécule a l'avantage d'être particulièrement énergétique : 1 kg d'hydrogène libère environ 3 fois plus d'énergie qu'1 kg d'essence (soit 120 MJ/kg contre 45 MJ/kg pour l'essence)

A moyen terme, l'un des objectifs du programme **PROGELEC** est de contribuer à l'introduction de l'hydrogène et de la pile à combustible dans le bouquet énergétique.

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/suivi-bilan/energie-durable/production-renouvelable-et-gestion-de-l-electricite/>

<http://www.hydrogen-planet.com/fr/lhydrogene-energie/pile-a-combustible/son-fonctionnement-4.html>

<http://www.abalone-energie.com/c/nos-solutions,3170/pile-a-combustible,3181/mieux-connaître,3182.html>

http://www.electrosup.com/pile_a_combustible.php

<http://www.areva.com/FR/activites-408/hydrogene-et-pile-a-combustible.html>

<http://www.enerzine.com/14/12549+panasonic-mise-sur-les-piles-a-combustible-residentielles+.html>

initiatives
citoyennes