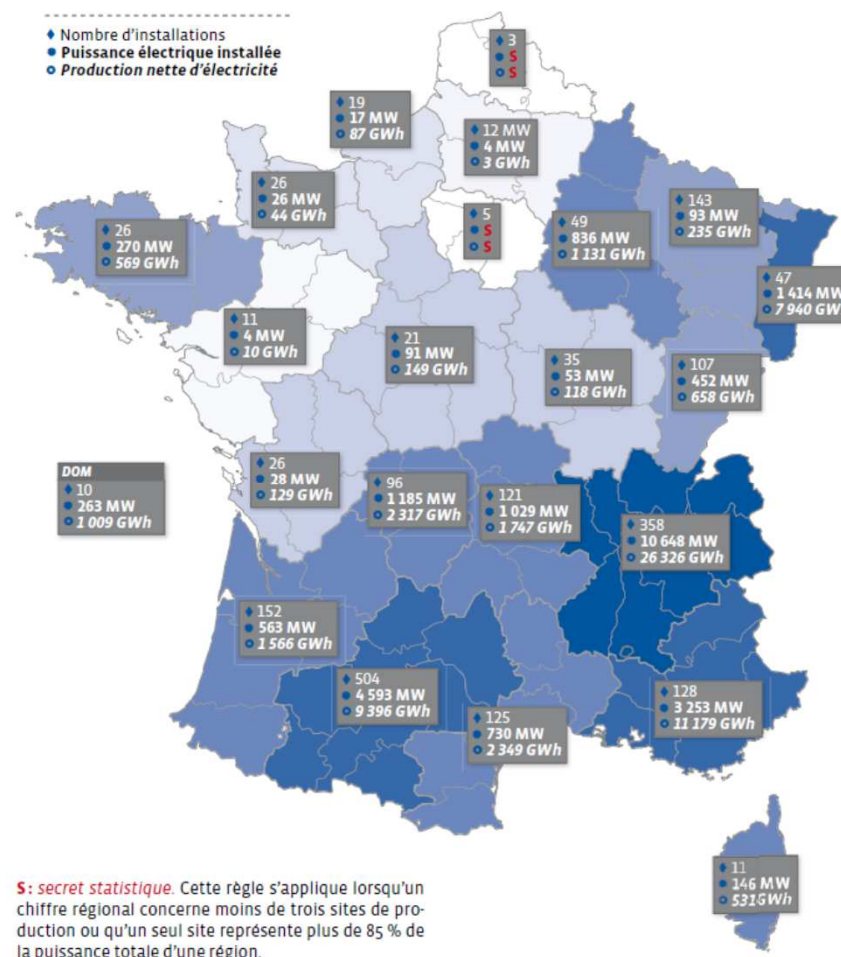
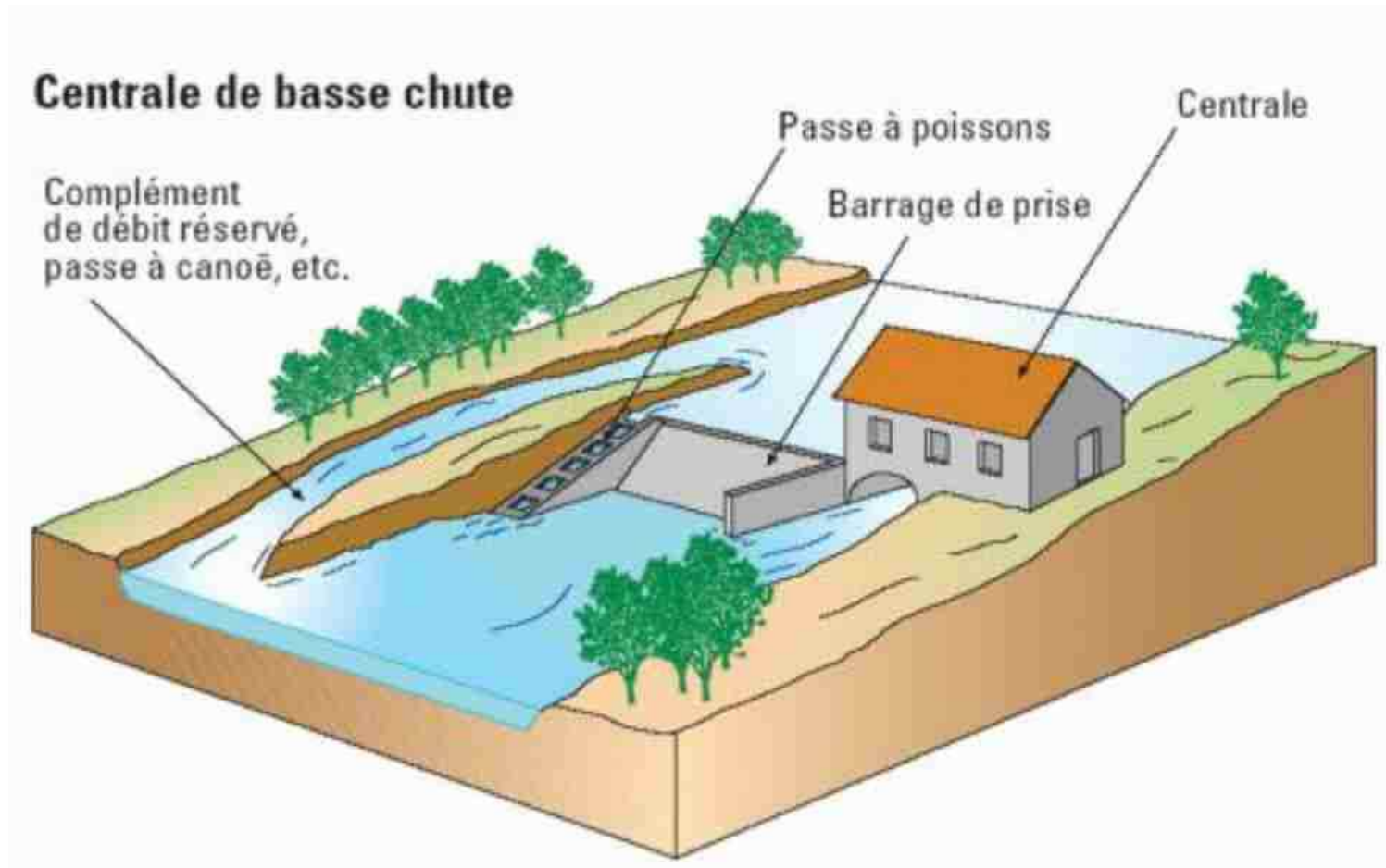


- **Puissance installée**
 - Grande hydroélectricité : 23,6 GW
 - Petite hydroélectricité : 2,1 GW
- **Production électrique**
 - 67,5 TWh
 - 12% de la production électrique



Grande hydroélectricité et petite hydroélectricité

Grande hydroélectricité	Petite hydroélectricité
> 12 MW	< 12 MW
23,6 GW installés	2,1 GW installés
<p>Concession</p> <p>Mise en concurrence : 5,3 GW remis en jeu d'ici fin 2014 puis 6 GW d'ici 2025</p>	<p>Tarif d'achat</p> <p>60,7 €/MWh + prime comprise entre 5 et 25 €/MWh pour les petites installations + prime comprise entre 0 et 16,8 €/MWh en hiver selon la régularité de la production</p>



Un cadre réglementaire plus contraignant

- **Un cadre règlementaire de plus en plus contraignant :**
 - **Directive-cadre eau et classement des cours d'eaux**
 - **Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) : nouvelles contraintes (débit minimal...)**
 - **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)**

- **Objectifs :**
 - **COMOP 10 (2007) : +2 à +7 TWh/an en 2020**
 - **PPI 2009-2020 : +3 TWh/an en 2020**
 - **RTE : +6,4 TWh/an d'ici 2030**

- **Les actions de l'ADEME concernent principalement la petite hydroélectricité :**
 - **Développement turbine VLH favorisant l'ichthyocompatibilité**
 - **Partenariat France Hydroélectricité**
 - **Etudes de préfaisabilité au niveau des directions régionales (ex : Bretagne)**

- **Accompagnement (financement études de faisabilité, optimisation des centrales existantes) : opération de démonstration – opérations exemplaires, enveloppe limitée à augmenter ?**
- **Soutien à l'identification plus fine des potentiels inexploités (micro-turbinage des eaux potables et usées, mini-STEP et STEP marines) : APR R&D 2012 du SRER**
- **Qualité environnementale des installations : ichtyocompatibilité (GT ouvrages-anguilles) et au-delà (HQE) ?**
- **Soutien des DR à l'intégration dans les schémas régionaux de la petite hydroélectricité et sensibilisation sur la problématique de classement des rivières ?**

Politique énergétique L'enjeu du petit éolien n'est pas de contribuer directement au système électrique français, c'est-à-dire à l'équilibre offre-demande :

- { Production pas assez significative au niveau global
- { Taux d'erreur sur les prévisions de production

Segments de marché prioritaires : autoconsommation, zones mal connectées (typiquement zones rurales)

Technologies Savoir-faire national et importations.

Produits commerciaux mais maturité encore à acquérir

Socio-culturel Demandes d'utilisateurs

Impacts potentiels d'appréciation sociale sur les autres EnR, surtout l'éolien en général

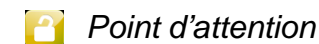
Economie L'installation de petit/moyen éolien doit faire sens du point de vue technico-économique, par rapport à un bouquet énergétique : investissement, coûts d'opération, mécanismes de soutien et revenus de production, disponibilité de la ressource....



Cadre législatif et réglementaire Il n'y a pas d'éléments de cadrage cohérents (permis de construire, déclaration régime ICPE, crédit d'impôt CIDD, mécanisme de soutien).



Impacts environnementaux Aspects peu traités : à couvrir



Une démarche qualité (type certification) permet de faire levier sur plusieurs niveaux :

- Favoriser la maturité technologique
- Rendre transparent et robuste un modèle économique
- Permettre l'établissement d'un cadre réglementaire et économique
- Eviter les contre-exemples
- Prévoir l'étude des impacts environnementaux

L'ADEME soutient le SEPEN (Site Expérimental du Petit Eolien National) (convention actuelle, en finalisation; préparation d'une convention sur 3 ans) pour accompagner à la certification :

- Démarche « stratégique » de moyen terme
- Il faut encore convaincre (de la crédibilité de la filière, du potentiel, etc....)

- La vocation de l'ADEME est bien d'accompagner les filières EnR sur des verrous du type de la certification.

Mais : l'accompagnement est limité dans le temps : ça passe (on démontre un marché et une viabilité) ou ça casse (les enjeux sociaux et le bénéfice environnemental ne sont pas suffisants pour engager un soutien public)

- Nécessité de rassembler les acteurs et d'avoir une cohérence nationale
- Particularité ADEME sur l'accompagnement du SEPEN : articulation du niveau national (orientation du projet et une partie du financement) et du niveau régional (suivi des opérations et une partie du financement).
- A part la démarche certification, pas d'autre action ADEME sur le petit éolien

Typologie	Constat	Recommandations ADEME
Eoliennes rattachées au pignon des habitations	Peuvent mettre en danger la stabilité du bâtiment	Déconseiller systématiquement
Eoliennes en milieu urbain ou péri-urbain	<ul style="list-style-type: none"> i) Le vent est en général trop faible ou trop turbulent pour une exploitation rentable ii) Risque élevé de modification du paysage urbain, impactant la ressource en vent 	Déconseiller les installations
Eolienne en zone rurale (connectée ou non au réseau électrique)	<p>La ressource est plus facilement accessible.</p> <p>Les éoliennes à installer en milieu rural sont globalement plus homogènes, techniquement plus matures.</p> <p>Un soutien au déploiement sur ce secteur permettrait de suivre une courbe d'apprentissage plus rapide que pour des plus petites machines.</p>	<p>Secteur cible pour les petites et moyennes éoliennes.</p> <p>Etudes de faisabilité ou opération exemplaire pour un bouquet de travaux EnR-efficacité énergétique.</p>

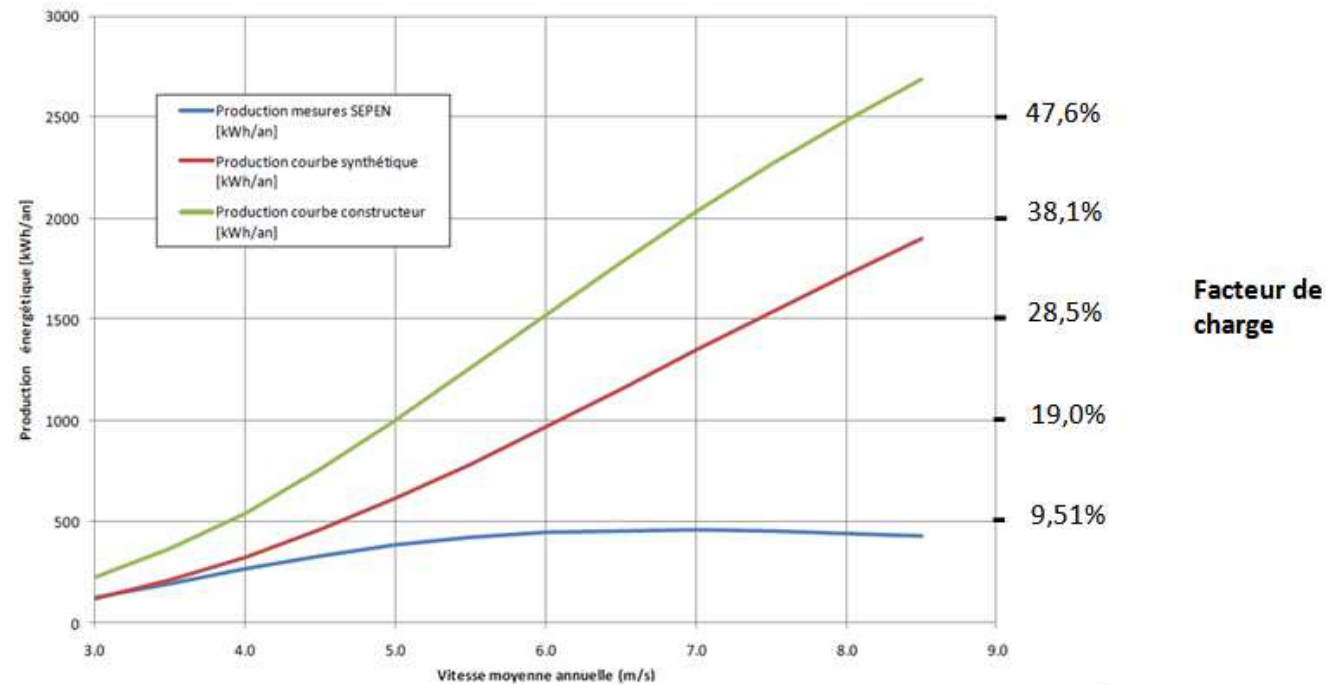


Figure 2 : Productions énergétiques d'éoliennes : comparaison entre les données mesurées au SEPEN (disponibles sur <http://www.sepen-montplaisir.fr>) en fonctionnement nominal (courbe bleu), à régulation shuntée (courbe rouge) et les données constructeur (courbe verte) - machine BlackWind 0,6 kW.

1°) Il n'est pas pertinent, dans les conditions technologiques et économiques actuelles, de soutenir les très petites machines pour les particuliers (typiquement en dessous de 2-3 kW).

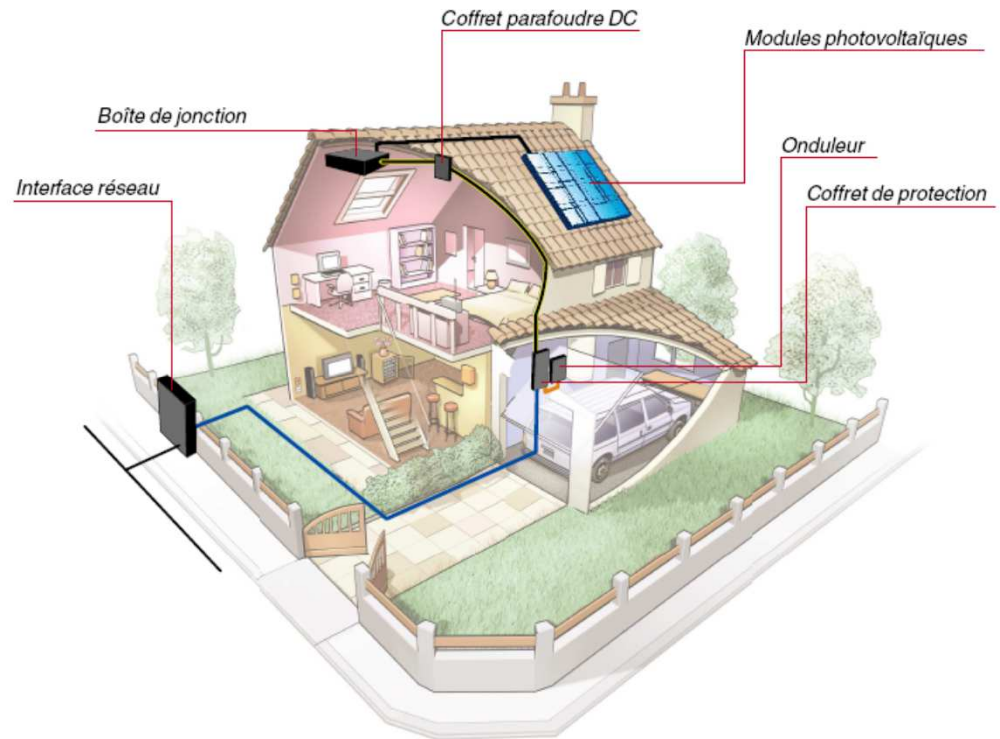
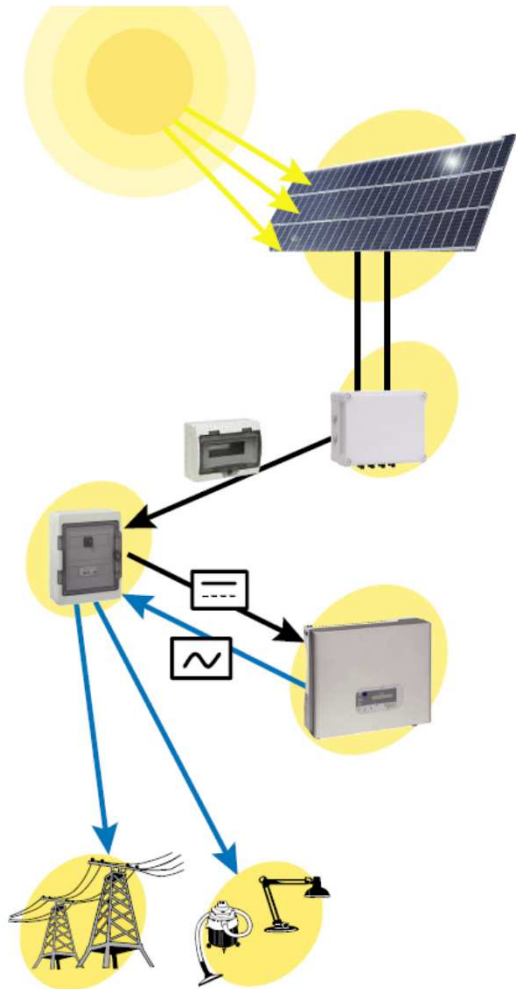
2°) Dans l'optique d'une démarche qualité, deux **critères techniques** doivent être satisfaits : existence d'une ressource en vent (étude de gisement indispensable) et conformité/certification des machines. Ce dernier point fait l'objet d'une convention entre le SEPEN et l'ADEME (DR Languedoc Roussillon et SRER) visant l'établissement d'un site de labellisation/certification de matériels.

3°) **La cible à privilégier correspond aux professionnels** (industrie, agriculture, ou tertiaire) **en zone rurale**, afin d'éviter d'installer des éoliennes de taille trop faible sur des gisements non favorables.

4°) **Pour les particuliers, l'ADEME soutient l'idée d'abrogation du CIDD actuel, qui pourrait être remplacé par un soutien à l'autoconsommation.** Un seuil de puissance et une étude de vent pourraient par exemple être des conditions nécessaires pour l'obtention du soutien.

5°) La convergence technologique, l'efficacité économique et la maturité de la filière impliquent de viser des machines de diamètre assez important (> 5 mètres) dont la vitesse de rotation est plus élevée que pour le grand éolien. Il convient alors d'être vigilant et d'établir le plus tôt possible un cahier des charges pour **l'évaluation environnementale** des installations.

Photovoltaïque (PV) : principe de fonctionnement



Photovoltaïque : soutien, chiffres clés.

- Soutien de l'état exclusivement par le tarif d'obligation d'achat,
- Un tarif de base (panneaux en surimposition ou en toiture terrasse par ex) et une prime conséquente à l'intégration au bâti,
- Tarif 2006 : 30 c€/kWh + 25 c€/kWh pour intégration au bâti,
- Aides à l'investissement possible selon projets par le Conseil Régional et les Conseils Généraux,
- L'ADEME incite fortement les maîtres d'ouvrage à envisager une démarche de maîtrise de l'énergie avant/avec une démarche production PV.
- Pour mémoire, en Haute Normandie et selon technologie :
 - *Puissance : 50 à 120 Wc/m²*
 - *Coût : 6000 à 9000 €/kWc*
 - *Productivité : 700 à 1200 kWh/kWc.an*
 - *Veiller aux règlements d'urbanisme et aux autorisations nécessaires*

Quelques exemples de réalisations



Quelques exemples de réalisations

