

Association de producteurs Hydroélectriques

**V.P.H. - M.C.O.**

Valorisation du Patrimoine Hydroélectrique  
Manche Orne Calvados

Président : Michel MANCA

Secrétaire : Christian GILBERT

# V.P.H. - M.C.O.

Cette association a pour but la reconnaissance des usagers de l'eau dans le cadre de son utilisation énergétique, la mise en valeur de l'eau dans le cadre du développement durable ; favorisant la préservation de l'environnement ainsi que l'aspect culturel dans les trois départements Bas Normand.

Elle a également pour but la mise en commun des divers savoirs, moyens techniques support juridique et la défense des droits des adhérents, notamment lorsque ces derniers seraient arbitrairement mis en cause.

L'association a pour but de prendre connaissance et de donner un avis sur les études ou propositions pouvant être faites dans ce domaine y inclus les actes et/ou décisions administratives, d'émettre des avis et de susciter des études dans ces mêmes domaines, de rechercher un dialogue constant notamment avec les autorités de tutelle et tous organismes ayant un rapport avec l'usage de l'eau afin d'engager des échanges constructifs et bénéfiques, devant permettre ainsi d'apporter, dans les meilleures conditions, la résolution d'éventuel problème lié au développement durable.

## PETITE HYDROELECTRICITE : le potentiel de nos moulins



*Barrages, seuils et chaussées (rouge et orangé) dans le ROE Onema 2014.*

## Les moulins à eau et la transition énergétique

### Faits et chiffres Mars 2015

***En France, près de 100 000 moulins pourraient être aménagés à fin de production hydro-électrique. Excellent bilan carbone, moindre impact sur la CSPE, pilotabilité par le réseau, forte acceptabilité sociale, foisonnement sur tous les territoires, emplois non délocalisables... les atouts de cette très petite hydro-électricité sont nombreux. Au lieu d'équiper ces seuils et barrages sur chacune de nos rivières, l'Etat promeut aujourd'hui leur destruction. Une erreur grave à l'heure où la lutte contre le réchauffement climatique et la transition énergétique post-carbone devraient être nos priorités, et où les vrais impacts sur la qualité des rivières ne sont pas efficacement traités.***

## PETITE HYDROELECTRICITE : le potentiel de nos moulins

- *Quel potentiel énergétique ?*
- *Les deux estimations de potentiel hydro-électriques dont on dispose (rapport [Dambrine 2006](#) et étude de convergence Ministère UFE [DGEMEDDE/UFE 2013](#)) sont incomplètes : la première exclut les sites de moins de 10 kW (qui représentent plus de 50 % des moulins), la seconde les sites de moins de 100 kW (plus de 90 % des moulins). Sur une base limitative de 30 000 moulins de plus de 10 kW, Dambrine 2006 estimait le potentiel à 1 TWh / an. Le potentiel réel total peut être approché à trois fois cette valeur, soit 3 TWh / an. Pour donner un ordre de grandeur, l'équipement des moulins représenterait l'équivalent en productible d'un réacteur nucléaire ou la production totale de l'éclairage public en France (après effet du plan de réduction de cet éclairage).*

## PETITE HYDROELECTRICITE : le potentiel de nos moulins

- **Les usages : autoconsommation ou injection réseau**
- L'équipement énergétique des moulins peut servir à l'autoconsommation (chauffage en particulier) ou à l'injection réseau. En raison du bon facteur de charge de l'énergie hydraulique, il faut compter environ 10 kW de puissance pour satisfaire les besoins en consommation d'une famille, la puissance en surcroît pouvant être dédiée à l'injection réseau.

## PETITE HYDROELECTRICITE : le potentiel de nos moulins



*Exemples de montage en très petite hydro. Plusieurs milliers de moulins produisent déjà en injection réseau ou en autoconsommation : cette réalité ne demande qu'à s'étendre à l'ensemble des sites présents sur notre territoire.*

### Raccordement au réseau de distribution ERDF

En tant que résidence principale ou secondaire, nos moulins sont pratiquement tous raccordés au réseau, ce qui implique que celui-ci est déjà présent sur le site et souvent compatible avec l'accueil d'une nouvelle production de petite ou moyenne capacité ( $\leq 36$  KVA). Le coût du raccordement est à la charge du nouveau producteur et reste abordable du fait que le périmètre du raccordement se cantonne le plus souvent à la création d'un nouveau branchement exclusif pour la production.

Les productions inférieures ou égal à 36 KVA sont éligibles au CODOA obligatoire pour obtenir un contrat d'achat de 20 ans avec EDF appelé H07.

A titre d'exemple, la valorisation du KW/H en tarif à une composante est de 8,57 centimes d'euro toute l'année.

(Consulter les sites institutionnels internet EDF et ERDF, onglet producteurs)

CODOA : Certificat Ouvrant Droit à l'Obligation d'Achat



## PETITE HYDROELECTRICITE : le potentiel de nos moulins

### **Pilotabilité pour le réseau : une énergie prévisible à 24 / 48 h**

Le productible d'un moulin est défini par l'hydrologie de la rivière (débit utile et chute nette). Ces données sont **prévisibles 24 à 48 h à l'avance**, et donc faciles à intégrer lorsque les gestionnaires du réseau doivent anticiper le besoin de charge.

l'hydraulique jouit donc d'une certaine régularité et prévisibilité. Les moulins sont disséminés sur le territoire (cf carte ROE) et injectent généralement sur le réseau basse tension. Les **coûts de transport de l'électricité peuvent être réduits** par ce foisonnement.

### — Climat et environnement —

### **Bilan carbone : en pointe contre le réchauffement climatique**

Avec 4 g eqCO<sub>2</sub> par kWh produit, l'énergie hydraulique représente **le meilleur bilan de toutes les énergies productrices d'électricité** ([GIEC SRREN Report 2012](#)). Ce chiffre est encore meilleur dans le cas des moulins, car le génie civil (seuils, biefs, chambre d'eau) est déjà présent, donc ce poste carbone intensif est très limité par rapport à la grande hydraulique. L'équipement des moulins devrait donc être une priorité dans la stratégie de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et prévention du réchauffement climatique. D'autant que ce réchauffement représente la menace de premier ordre sur l'évolution à long terme des milieux aquatiques continentaux.

## Impact sur la rivière : un effet modeste que l'on peut corriger

Les barrages de moulins, que l'on appelle seuils ou chaussées, ont généralement une hauteur de moins de 2 m. Ils modifient localement la morphologie de la rivière, mais **leur impact sur la qualité de l'eau et des milieux aquatiques reste très modeste**. Les travaux scientifiques récents convergent pour observer ce faible impact des barrages (de la morphologie en général) sur les indicateurs biologiques de qualité des eaux à échelle des tronçons ou des bassins versants. **Les premiers facteurs de dégradation sont la pollution chimique et les changements d'usage des sols** (urbanisation, agriculture ou sylviculture intensive, altérations des berges), facteurs qui se sont nettement aggravés à partir du milieu du XXe siècle. Grâce au progrès des connaissances, technologies et bonnes pratiques, il est aujourd'hui possible de réduire l'impact piscicole et sédimentaire des prises d'eau de moulin ([Courret et Larinier, Onema 2008](#)). Le choix actuel de détruire le maximum de seuils de moulins en rivière paraît donc une option profondément contestable au plan écologique et énergétique.

## PETITE HYDROELECTRICITE : le potentiel de nos moulins



*De hauteur modeste, noyés en hautes eaux, les seuils de moulin ont un impact très faible sur la qualité piscicole et sédimentaire des cours d'eau. La dégradation récente des rivières françaises n'est pas liée à leur existence pluriséculaire.*

— Economie et société —

**Economie : des emplois non délocalisables, notamment en zones rurales**

Equiper les moulins ne permet pas seulement de produire une énergie propre, non carbonée et locale, c'est aussi **un investissement dans plusieurs filières d'emplois non délocalisables** : bureaux d'études, installateurs-réparateurs, turbiniers, producteurs en vantellerie (vannes, organes mobiles) et automatisme, génie civil, etc. Sur la base d'un investissement de 4000 € / kW installé (compte non tenu des dispositifs écologiques de franchissement), l'équipement de 1500 moulins français par an pourrait représenter un milliard d'euros d'investissement productif d'ici 2030. Cet investissement bénéficie notamment aux **territoires ruraux** où les moulins sont les plus nombreux.

## PETITE HYDROELECTRICITE : le potentiel de nos moulins

### Poids sur la CSPE : la facture des Français soulagée

L'hydro-électricité fluviale est une technologie mature, qui possède un excellent rendement. Il en résulte que le tarif de rachat est moindre que celui d'autres sources d'énergie émergentes et moins maîtrisées. Dans la phase initiale de la transition énergétique, ce sont les sources les moins coûteuses qui devraient être équipées en premier, afin de **ne pas alourdir les coûts publics supportés par les Français à travers leur facture d'électricité**. Dans son rapport sur l'évaluation des politiques publiques en matière d'énergie renouvelable, la Cour des Comptes a reconnu cette qualité :  
*« S'agissant de la filière hydraulique, qui est mature et dispose encore d'un potentiel important, cependant limité par les mesures de protection des cours d'eau portées notamment par la LEMA, l'État doit arbitrer entre l'exploitation à des fins énergétiques d'une énergie connue, maîtrisée, non polluante et nécessaire à la réalisation de ses objectifs de politique énergétique et le maintien d'un niveau élevé de protection de la faune et de la flore »* ([Cour des Comptes 2013](#))

## Les moulins et l'opinion : une forte acceptabilité sociale

Contrairement à d'autres sources d'énergie renouvelable, **les moulins à eau jouissent d'une forte popularité auprès des élus locaux et des riverains.** Leurs retenues sont déjà intégrées dans les paysages de vallée depuis des siècles. Ils appartiennent à l'imaginaire national et font salles combles lors des visites des journées du patrimoine comme des journées des moulins. La reprise de leur activité énergétique ne représente aucune nuisance particulière pour le voisinage, car ils fonctionnent au fil de l'eau (et non en écluse comme les grands barrages). Plusieurs centaines d'associations rassemblent déjà les passionnés dans tous les départements français.

-

# PETITE HYDROELECTRICITE : le potentiel de nos moulins

## Le Marché de l'hydroélectricité: freins au développement

**TWh/an**

266

potentiel théorique

potentiel techniquement rentable [EDF]

1953

100

Etude PINTAT

1975

30

Directive cadre européenne (DCE)

2000

(12)

Etude DAMBRINE,  
- tenant compte DCE  
- avec contrainte max

2006

28,4

13,4

2010

Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)

2011

10,6

Etude UFE

2012

2013

11,7

Parution des premiers classements par arrêté préfectoral – jusqu'à 2014

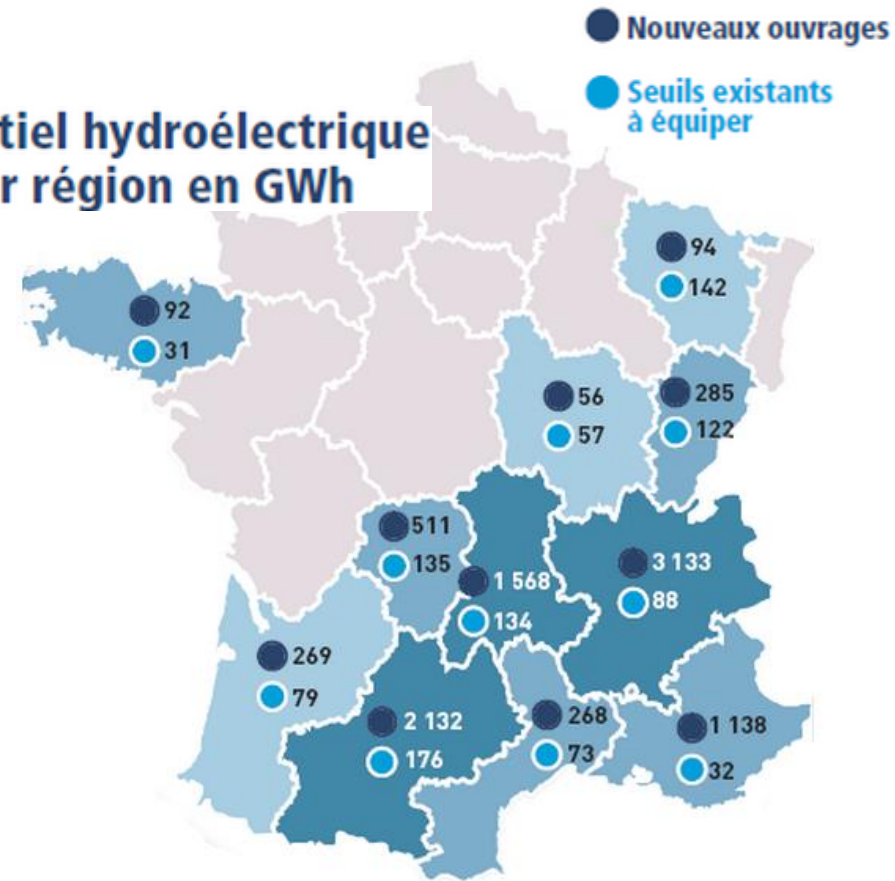
- Liste 1 : plus de nouveaux ouvrages,
- Liste 2 : passe à poisson ou arasement

2015

2020

+ 3

### Potentiel hydroélectrique par région en GWh



## PETITE HYDROELECTRICITE : le potentiel de nos moulins

— Un choix politique à l'heure de la transition énergétique —

**Quelles réformes attendues ?**

*La mise en œuvre du potentiel de la petite hydro-électricité passe par **plusieurs avancées législatives et réglementaires**, en particulier :*

*le **moratoire immédiat sur les effacements** de seuils et barrages au motif de continuité écologique (qui détruisent nos capacités de production au lieu de les équiper),*

*l'**aide publique (Agence de l'eau, Régions) aux aménagements écologiques** de franchissabilité et d'ichtyocompatibilité,*

*la **simplification des contrats de raccordement et injection** (autoconsommation avec injection du surplus en compteur double sens, procédure simplifiée pour les moins de 36 kVA, procédure ultrasimplifiée pour les moins de 10 kVA),*

*la **mise en place d'un guichet unique** dans chaque département (et non pas de multiples interlocuteurs administratifs DDT, Onema, Dreal, Ademe, etc.),*

*le **développement du financement participatif**,*

*l'intégration systématique dans les Plans climat-énergie territoriaux (**PCET**), les Schémas régionaux climat air énergie (**SRCAE**) et le maillage **des territoires à énergie positive** pour la croissance verte,*

*le maintien des **tarifs d'achat EDF-OA** en 2016, avec prime aux petites puissances.*



## PETITE HYDROELECTRICITE : le potentiel de nos moulins

- Le Marché de l'hydroélectricité, des perspectives encourageantes
- À l'horizon 2020, l'hydroélectricité présente un potentiel supplémentaire de développement de 7 TWh par an et de 2 500 MW de puissance de pointe, c'est 8 % d'énergie renouvelable produite par an en plus. » ( données ministère )
  - Développer les potentiels sur les territoires, aides,
  - Simplification démarches d'autorisation (loi MACRON)
- 💡 Loi de transition énergétique
  - Mécanisme de soutien prolongé avec tarif rehaussé pour  $P < 500\text{kW}$ ,
- 💡 En France métropolitaine, 57 000 ouvrages restent à être équipés
- 💡 Signe encourageant de la part des banques : 2,1 milliards d'euros avec la création de 2 000 emplois pour les dix prochaines années.
-

## PETITE HYDROELECTRICITE : le potentiel de nos moulins

- **CONCLUSION**
- ***L'intégration de la très petite hydro-électricité dans la transition énergétique est un choix d'avenir : les moulins ne sont pas seulement un magnifique héritage du millénaire passé, ils sont aussi un atout pour une énergie propre sur des rivières vivantes et dans des territoires dynamiques.***

MERCI DE VOTRE ATTENTION

VPH-MCO