



Atelier « Hydroélectricité en Bretagne » Conférence bretonne de l'énergie

Compte-rendu de la réunion du 14 mars 2012 (à la DREAL Bretagne, Rennes)

* * *

Animation : Madame Geneviève DAULNY (Chef de la division climat air énergie construction DREAL Bretagne), pour le compte du comité de suivi du pacte électrique breton.

Présents : voir liste en annexe.

Ordre du jour :

- Introduction
- Rôle des acteurs de l'hydroélectricité au niveau régional
- Contexte réglementaire et exercices de planification en cours
- Potentiel existant, freins et leviers à l'exploitation du gisement identifié
- Actions à mettre en oeuvre à court et moyen terme
- Conclusion / suites à donner

Introduction :

La DREAL rappelle en préambule l'objectif poursuivi : échanger sur la filière de l'hydroélectricité en Bretagne, identifier un potentiel de développement intégrant les différentes contraintes et définir un plan d'actions dans le cadre du pacte électrique breton et de l'élaboration du Schéma régional climat air énergie.

En effet, des derniers groupes de travail de la Conférence bretonne de l'énergie (cf. http://www.plan-eco-energie-bretagne.fr/jcms/c_7294/conference-bretonne-de-l-energie) ont conclu à la nécessité de travailler en groupe restreint sur des thématiques ciblées ; il s'agit du premier atelier du genre, avec pour l'essentiel des participants ne participant pas aux travaux de la Conférence bretonne de l'énergie.

La difficulté sur le thème est la poursuite de deux objectifs potentiellement contradictoires : le développement de l'hydroélectricité en tant qu'énergie renouvelable (ENR) et restauration de la continuité écologique des cours d'eau.

Des objectifs de développement de l'hydroélectricité en Bretagne ont été fixés dans le Pacte électrique breton. Ce document stratégique signé le 14 décembre 2010 entre l'Etat, le Conseil régional de Bretagne, le gestionnaire RTE, l'ADEME et l'ANAH, fixe les objectifs et les programmes d'actions à horizon 2015 et 2020 pour les volets maîtrise de la demande électrique, développement des énergies renouvelables et sécurisation des approvisionnements électriques.

Le Conseil régional rappelle la méthodologie d'élaboration des objectifs hydroélectriques du Pacte électrique breton (+3 MWé à horizon 2020) qui se base sur les potentiels mobilisables évalués dans l'étude 2007 de l'Agence de l'eau Loire Bretagne « Evaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Loire Bretagne ».

Par ailleurs, l'Etat et le Conseil régional co-élaborent actuellement un Schéma régional climat air énergie (SRCAE), document fixant des objectifs stratégiques à horizon 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, de développement d'énergies renouvelables et d'adaptation au changement climatique (premiers travaux lancés fin 2011, finalisation fin 2012). La loi du 12 juillet 2010 portant « engagement national pour l'environnement » dispose que le SRCAE vaut schéma des énergies renouvelables ; pour le volet hydro-électrique, les objectifs 2020 du SRCAE breton reprendront à minima les objectifs du Pacte électrique.

L'objectif de continuité écologique des cours d'eau se traduit quant à lui au travers du Schéma de cohérence écologique des cours d'eau (SRCE également en cours) d'une part et du classement des cours d'eau en application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 d'autre part.

L'objectif du groupe de travail est de prioriser les pistes de travail pour l'atteinte de l'objectif fixé dans le pacte électrique breton concernant le développement de l'hydroélectricité. Il s'agit de d'intégrer l'ensemble des nouvelles contraintes identifiées (réglementaires, de terrain, etc.) afin d'alimenter les réflexions des ateliers de scénarisation du SRCAE, sur le volet « développement des énergies renouvelables ». Plus globalement, il s'agit d'identifier les freins et leviers pouvant alimenter les recommandations du rapport d'orientations stratégiques du Schéma.

Rôle des acteurs de l'hydroélectricité au niveau régional :

Les organisations participant à l'atelier « Hydroélectricité » du 14 mars ont un rôle important dans la gestion des cours d'eau et le développement d'une hydroélectricité durable. Certaines d'entre elles sont signataires, aux côtés du MEDDTL, de la Convention nationale pour une hydroélectricité durable du 23 juin 2010 (ONEMA, EDF, France Hydro Electricité, Union Française de l'Electricité, Electricité Autonome Française, Syndicat des énergies renouvelables).

DREAL/SCEAL (service climat énergie aménagement logement) a en charge la politique énergétique du MINEFI et MEDDTL ; le service co-pilote notamment les différents exercices de planification énergétiques cités (SRCAE, etc.) et la mise en oeuvre du Pacte électrique breton.

DREAL/SPN (service patrimoine naturel) a notamment en charge le classement des cours d'eau, l'élaboration et la mise en oeuvre du SRCE et Trame verte et bleue (TVB).

L'ADEME co-pilote la mise en oeuvre du Pacte électrique breton ; l'ADEME a apporté un soutien technique et financier à la réalisation du guide « Vers la centrale hydroélectrique du XXI^è siècle » publié le 19 octobre 2011 par FHE.

Le Conseil régional de Bretagne/DCEEB co-pilote l'élaboration et la mise en oeuvre du SRCAE, du SRCE (Trame verte et bleue) et du Pacte électrique breton. Le Conseil régional œuvre également en faveur de la protection des bassins versants dans le cadre du « contrat pour l'eau » voté en 2007 en déclinaison duquel il accompagne les acteurs de terrain (élus locaux, agriculteurs, entreprises, associations et particuliers) dans le développement d'une approche intégrée et transversale des différentes problématiques agro-environnementales, reconstitution du bocage, assainissement et maîtrise des usages de l'eau.

L'ONEMA est l'organisme technique français de référence sur la connaissance et la surveillance de l'état des eaux et sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques. L'ONEMA est en particulier un acteur majeur du plan de restauration de la continuité écologique des cours d'eau (condition pour atteindre le bon état des eaux d'ici à 2015 et protéger la biodiversité) et participe activement, avec ses partenaires dans les bassins, à l'élaboration d'une stratégie d'identification des ouvrages les plus problématiques et pour lesquels une intervention doit être prioritaire.

EDF intervient en tant que producteur, gestionnaire de plusieurs ouvrages hydroélectrique en Bretagne, représentant environ 70% de la puissance en service. EDF a également un rôle de conseil et d'expertise auprès des particuliers souhaitant investir dans la micro ou pico-hydroélectricité.

ERDF intervient pour le raccordement des ouvrages hydroélectriques (sauf barrage de Guerlédan raccordé directement au RPT) ; la « file d'attente » des installations en cours de raccordement éclaire sur le potentiel de la filière à court terme. ERDF est un partenaire du pacte électrique breton, au travers de la convention d'engagement signée le 19 avril 2011 avec l'Etat et le Conseil régional.

France Hydro Electricité (FHE) est un syndicat professionnel qui rassemble les acteurs de la production d'énergie hydroélectrique pour défendre leurs intérêts spécifiques ; il représente un peu plus de 500 centrales, essentiellement de puissance < 4,5 MW. FHE a pour ambition de réconcilier production d'énergie renouvelable et qualité des milieux aquatiques. Dans le cadre de la Convention nationale pour une hydroélectricité durable, FHE a publié en octobre 2011 le guide « Vers la centrale hydroélectrique du XXI^e siècle ».

L'Union Française de l'Electricité (UFE) est l'association professionnelle du secteur de l'électricité. Elle représente les employeurs du secteur au sein de la branche des industries électriques et gazières, et porte les intérêts de ses membres, producteurs, gestionnaires de réseaux, ou fournisseurs d'électricité. Dans le cadre de la Convention nationale pour une hydroélectricité durable, le MEDDTL a confié à l'UFE le soin de réaliser une étude sur le potentiel hydroélectrique des bassins. L'étude a été publiée en novembre 2011 (<http://www.ufe-electricite.fr/-Etudes,43->). → l'UFE était représentée par FHE au présent atelier, lui-même représenté par le bureau d'études Al'Tech (maître d'oeuvre de l'étude « Potentiel hydroélectrique en France » pour plusieurs bassins ; pour la Bretagne, c'est le bureau d'études SOMIVAL qui a réalisé l'étude).

Electricité Autonome Française (EAF) est une fédération des producteurs indépendants d'électricité.

Le Syndicat des énergies renouvelables (SER) est l'organisation industrielle française des énergies renouvelables et regroupe l'ensemble des secteurs : biomasse (France Biomasse Energie), bois énergie, biocarburants, énergies marines, éolien (France Energie Eolienne), géothermie, hydroélectricité, solaire thermique et photovoltaïque (SOLER). Elodie PERRET anime la Commission hydraulique du SER. → le SER était représenté par JP Energie Environnement qui développe, finance, construit et exploite des unités de productions d'énergie électrique renouvelable (à ce jour, JP EE n'est pas présent sur la filière hydroélectrique, mais une réflexion est en cours concernant un développement de projets micro-hydroélectriques).

La Fédération de pêche en eau douce du Morbihan (FDPPMA 56) est impliquée notamment dans le plan de restauration de la continuité écologique des cours d'eau.

L'association Bretagne Grands Migrateurs a en charge l'animation du volet « poissons migrateurs » du contrat de plan Etat/Région (CPER).

Contexte réglementaire et exercices de planification en cours :

1/ Pacte électrique, SRCAE

DREAL/SCEAL rappelle que les unités de productions d'une puissance supérieure à 4,5 MW relèvent du régime de la concession. En-deça de 4,5 MW les unités de production relèvent désormais du régime de l'autorisation. La DREAL instruit les dossiers de concession ; les DDTM les dossiers d'autorisation. DREAL/SCEAL rappelle que, généralement, les concessions étaient délivrées pour une durée de 70 ans, après quoi l'ensemble des ouvrages deviennent propriété de l'Etat. Le seuil de puissance déterminant le régime de concession ayant été relevé par modification des textes en vigueur, un nombre important d'ouvrage sous régime de la concession jusqu'à échéance est passé/passera sous régime de l'autorisation (« concessions autorisables »).

DREAL/SCEAL instruit par ailleurs les demandes de Certificats ouvrant droit à obligation d'achat (CODOA) qui sont un préalable obligatoire à la signature d'un contrat d'obligation d'achat avec EDF-OA permettant de bénéficier du tarif d'achat réglementé. Par définition, les contrats de « gré à gré » ne nécessitent pas de CODOA.

DREAL/SCEAL détaille l'objectif retenu dans le Pacte électrique breton pour la filière hydroélectrique à horizon 2020 (42 MW / 93 GWh)¹, cohérent avec la Programmation pluriannuelle des investissements électriques 2010-2020 et les objectifs du Grenelle de l'environnement, a été fixé à l'issue du groupe de travail « Energie renouvelables » du 15 septembre 2010. Il correspond au potentiel identifié dans une étude de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne (2007, bureau d'études : SOMIVAL) et résulte de la prise en compte de différents leviers (potentiel cours d'eau important, technologie mature, etc.) et freins (impact environnemental fort, multiplicité des usages de l'eau, mise en place du schéma de cohérence écologique des cours d'eau, etc.). Il traduit une marge de progression relativement faible (+3 MW / +6,3 GWh) de ce mode de production, qui doit faire face à des conflits sur l'usage et contraintes réglementaires fortes.

L'association Bretagne Grands Migrateurs demande des éclaircissements sur ce potentiel de 3 MW, en particulier du 1 MW non explicité dans l'étude.

→ L'Agence de l'Eau Loire Bretagne sera interrogée sur ce point.

DREAL/SCEAL précise le calendrier d'élaboration du SRCAE : l'état des lieux est amorcé en 2011, autour d'ateliers, et aboutira en 2012 à la définition des scénarii tendanciels et des orientations stratégiques. 1er Comité technique le 10 novembre 2011, 2ème le 13 janvier 2012 avec les premiers ateliers techniques lancés en février 2012 ; finalisation SRCAE 2nd semestre 2012.

2/ SRCE, classement des cours d'eau

DREAL/SPN présente la démarche d'élaboration du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) en cours. Les objectifs du SRCE doivent être approuvés fin 2012 (dans la pratique fin 2013). Le premier volet (fin 2012) consistera à réaliser un état des lieux « Trame verte et bleu » avec des focus sur les enjeux particuliers de tel ou tel territoire : notions de réservoir de biodiversité (espace de taille suffisante et degré de maturité suffisant pour que les espèces accomplissent leur cycle de vie) et de corridor écologique (espace qui relie ces réserves) continu ou discontinu. Le deuxième volet consistera à définir un plan d'actions stratégiques et de fixer des objectifs de préservation ou de restauration de milieux, via des mesures réglementaires ou contractuelles. En complément, des éléments de méthodologie seront apportés aux collectivités qui permettront de décliner localement le SRCE (cartographies et programmes d'actions

¹ Les objectifs contenus dans l'annexe 2 du pacte électrique breton signé le 14 décembre 2010 ont été corrigés en Conférence de l'énergie du 19 avril 2011 afin de prendre en compte une erreur matérielle lors dans l'état des lieux initial.

opérationnelles). Un groupe d'experts scientifiques sur les cours d'eau se réunit, avec deux ateliers « cours d'eau » et « zones humides ».

La Fédération de pêche du Morbihan est en attente d'une réelle prise en compte de la continuité écologique dans l'évaluation du potentiel hydroélectrique.

DREAL/SPN présente la problématique du classement des cours d'eau en application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 (art. L222 du code de l'Environnement). Doit aboutir à la publication prochaine d'un arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin (prévu dans les prochaines semaines). La LEMA prévoit une révision du classement des cours d'eau comme outil de mise en oeuvre de la Directive Cadre sur l'eau (DCE) qui a pour objectif le bon état écologique des cours d'eau (défini à partir de la présence d'espèces vivantes en référence à des cours d'eau en très bon état écologique). Ainsi l'article L. 214-17 du code de l'environnement précise que le Préfet coordonnateur de Bassin établit deux listes :

Liste 1 :

- préserver des cours d'eau ou tronçons de cours d'eau où il sera interdit d'établir de nouveaux ouvrages contrairement à la continuité écologique parmi ceux :
 - en très bon état écologique,
 - qui constituent des réservoirs biologiques,
 - nécessaires à la protection des poissons migrateurs amphihalins (vivant en eau douce et en eau salée).
 - la continuité a une dimension :
 - amont-aval, impactée par les ouvrages transversaux comme les seuils et barrages,
 - mais aussi latérale, c'est-à-dire que les ouvrages comme les digues et les protections qui impactent l'écosystème des berges peuvent donc aussi être interdits.
 - obligations : interdiction construction nouveaux ouvrages obstacles à la continuité ; renouvellement concessions / autorisations = prescriptions maintien continuité.

Liste 2 :

- restaurer les cours d'eau pour lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.
- obligations : dans un délai de 5 ans après la publication des listes, tout ouvrage doit être géré, entretenu et équipé pour assurer ces 2 fonctions

En Bretagne, on recense 2 800 ouvrages, dont la majorité a une chute inférieure à 2m.

DREAL/SPN précise que cette publication s'accompagnera d'un plan de communication détaillé pour les ouvrages sur les installations classées en liste 2 (là où les contraintes seront fortes). Le MEDDTL publiera une circulaire (en consultation actuellement dans les services) précisant les modalités pour décliner le classement des cours d'eau et d'instruction des dossiers « loi sur l'eau » et la mise en conformité des ouvrages. Ce listing a fait l'objet d'une longue concertation avec l'ensemble des acteurs et est donc connu. La mise en conformité des ouvrages les plus importants (taille puissance) sera traitée au cas par cas (Rophemel, Guerlédan). → **L'élaboration de ce listing n'a pas tenu compte des enjeux de développement de l'hydroélectricité, et le croisement des bases de données avec celles de l'UFE n'a pas été examiné jusqu'ici.**

EAF demande si l'inscription des cours d'eau en liste 1 interdit d'emblée tout nouvel ouvrage. EAF signale que tous les ouvrages bretons sont a priori concernés soit par une inscription en liste 1 ou 2.

→ DREAL/SPN : la circulaire MEDDTL éclairera sur l'interprétation à donner au classement dans le cadre de l'instruction de dossiers et la polices de l'eau ; propose de travailler sur l'identification des zones à usage hydroélectrique et d'évaluer l'impact spécifique d'ici la publication de l'arrêté.

EAF signale que la nouvelle réglementation permettra *a priori* de déposer une demande de permis de construire pour une nouvelle centrale sur un seuil existant sur les cours d'eau autrefois interdits au titre de la loi de 1919 (le Blavet par exemple).

→ DREAL/SPN : le classement liste 1 et 2 donne en effet cette possibilité, mais le permis sera accordé sous réserve d'une étude d'impact favorable (dont on ne peut préjuger).

[compléments post-atelier :

projet de circulaire MEDDTL en consultation :

1. Précisions sur les implications d'un classement en liste 1 :

1.2. Instruction des demandes d'autorisation n'incluant pas la construction d'un ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique

Le classement en liste 1 empêche uniquement d'autoriser la construction d'un ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique. Il n'en demeure pas moins que les critères auxquels répondent les cours d'eau classés (très bon état écologique, réservoirs biologiques nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique et cours d'eau sur lesquels une protection complète des migrateurs amphihalins doit être assurée), doivent être pris en compte dans le traitement de toute demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau n'incluant pas une telle construction. Ces critères justifient ainsi d'attacher une attention très particulière aux impacts d'un projet sur la continuité écologique liés à des détériorations ou modifications de l'hydrologie ou de la morphologie, ou à ses impacts sur des zones d'habitats ou de frayères. La séquence « éviter, réduire, compenser » de l'étude d'impact doit être appliquée de façon exemplaire à ce titre. (...)

1.3. Instruction des demandes d'équipement hydroélectrique d'un ouvrage existant

Les demandes d'équipement d'un ouvrage existant pour l'hydroélectricité doivent être traitées comme les demandes visées au 1.2 ci-dessus. L'absence de compatibilité peut motiver un rejet d'autorisation ou de modification de l'ouvrage existant en vue de cette nouvelle utilisation hydroélectrique. En revanche, un équipement hydroélectrique au fil de l'eau, au droit d'un barrage existant, sans dérivation et avec une turbine ichtyo-compatible, pourra être accepté. (...)]

DREAL/SPN indique que l'intégration dans ces listes de l'identification des sites concernant un gisement hydroélectrique (existant ou potentiel) ne pose pas de problème réglementaire particulier.

ONEMA souhaite que ces listes intègrent également le critère des impacts environnementaux (type impact lié aux étagements successifs des différents seuils, etc.) → DREAL/SPN signale que cela est déjà pris en compte par les DDTM dans le cadre de la police de l'eau.

L'association Bretagne Grands Migrateurs demande si le classement prend en compte l'impact sur les milieux. → DREAL/SPN précise que non ; en revanche, cette dimension est prise en compte dans le SRCE (TVB).

3/ Convention nationale pour le développement d'une hydroélectricité durable

DREAL/SCEAL mentionne la Convention d'engagements pour le développement d'une hydroélectricité durable signée le 23 juin 2010 par le ministre Borloo, les producteurs d'hydroélectricité, des élus, des associations et fondations de protection de l'environnement, des associations pour les énergies renouvelables et du Comité national de la pêche professionnelle en eau douce. Cette convention a pour ambition de concilier deux des objectifs du Grenelle de l'environnement :

- Le développement des énergies renouvelables, et, en particulier, de l'hydroélectricité à hauteur de 3 TWh (soit 5 %) au plus tard en 2020 en France.
- La préservation et la reconquête de la qualité des cours d'eau, avec un objectif de 66 % des masses d'eau en bon état dès 2015.

DREAL/SCEAL signale que le MEDDTL a confié à l'UFE le soin de réaliser une étude des potentiels hydroélectriques des bassins (cf. circulaire MEDDTL/DEB/DGEC du 28/02/11 relative au classement des cours d'eau et élaboration du volet hydroélectricité des SRCAE). Il existe par ailleurs un comité de suivi national de la convention → aucune visibilité sur ce qui est décidé au niveau national.

Le Conseil régional précise qu'en déclinaison de cette convention, un effort de recherche relative à la connaissance des espèces, des impacts des ouvrages, en particulier un programme de R&D sur l'anguille, a été engagé (4M€ pris en charge par l'ONEMA, l'ADEME, les producteurs).

L'étude de l'UFE publiée en novembre 2011 s'appuie sur le postulat qu'il existe des solutions qui permettent le développement d'une hydroélectricité à haute qualité environnementale en parfaite compatibilité avec la préservation de l'écologie des cours d'eau. Le potentiel a été identifié grâce à une analyse des cartes de relief numériques et de la base de données sur l'eau Carthage, croisée avec les connaissances des experts de la profession. Cet inventaire est en amont des avant-projets d'ingénierie. Il n'aborde pas :

- la faisabilité des chutes
- la possibilité de créer dans le même temps des centrales avec réservoir favorisant la production en pointe
- l'amélioration des centrales existantes qui peut atteindre 2 Twh
- l'impact des mesures environnementales (débit réservé, anguilles, transit sédimentaire, conditions de renouvellement des concessions, non-renouvellement de titres) qui vont

réduire la production (de 2 à 4 Twh).

Al'Tech indique que l'étude UFE identifie un gisement « brut » (cf. cartographie des cours d'eau présentant un potentiel pour la création de nouveaux ouvrages hydroélectriques et cours d'eau présentant un potentiel sur des seuils existants).

Potentiel existant, freins et leviers à l'exploitation du gisement identifié :

1/ Etat des lieux

L'énergie hydraulique recouvre des réalités très variées. La fourchette de taille des ouvrages y est particulièrement large, allant de plusieurs MW à quelques kW. On parle de petite centrale hydroélectrique (PCH) en-deça de 10 MW en comparaison avec les grands barrages hydroélectriques. On retiendra, par convention, la classification suivante :

- Grande hydraulique : 10 MW < p
- Petite hydraulique : 1 MW < p < 10 MW
- Micro hydraulique : 10 kW < p < 1 MW
- Pico hydraulique : p < 10 kW

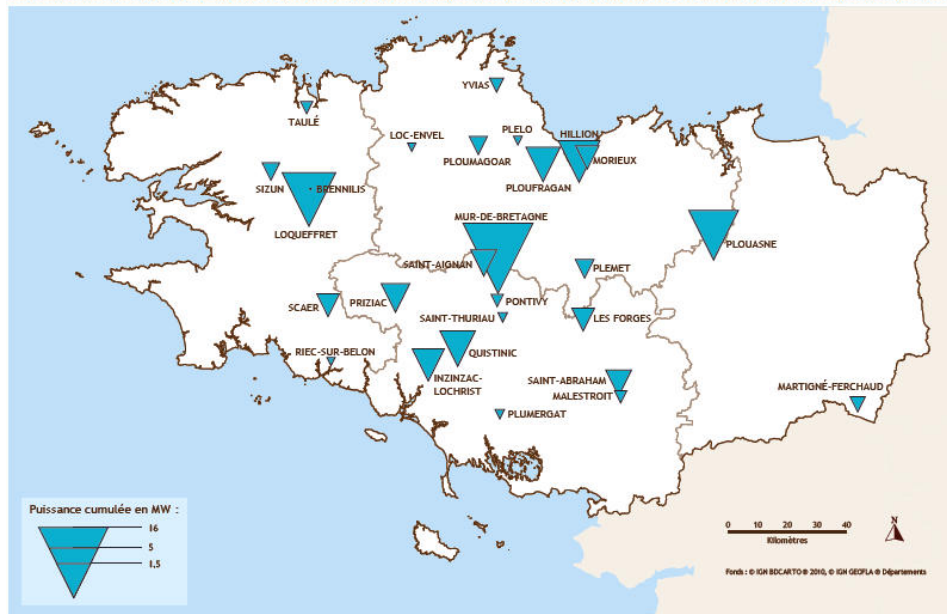
On distingue les installations hydroélectriques « au fil de l'eau », qui font passer dans une turbine tout ou partie du débit d'un cours d'eau en continu, et celles nécessitant des réserves d'eau (« par écluses » ou « de lac ») :

- Au fil de l'eau : ce sont les usines ayant un réservoir dont la durée de remplissage est inférieure ou égale à deux heures ; ces usines utilisent le débit tel qu'il se présente à la prise, il s'agit de la quasi-totalité des PCH.
- En éclusée : les usines ont un réservoir dont la durée de remplissage, comprise entre 2 et 400 heures, permet de stocker l'eau pendant la nuit pour la turbiner aux heures de forte demande.
- Avec lac : la durée de remplissage du réservoir est égale ou supérieure à 400 heures et permet de stocker les apports en période de hautes eaux pour les turbiner en période de forte consommation.

L'Observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES) recense **39 MW** en fonctionnement fin 2010², répartis sur 35 sites et produisant **66 GWh**. Les unités de production les plus importantes sont les barrages de Guerlédan (16 MW), Saint Herbot (6,7 MW) et Rophemel (5 MW). On dénombre 27 installations d'une puissance inférieure à 1 MW (micro et pico hydroélectricité).

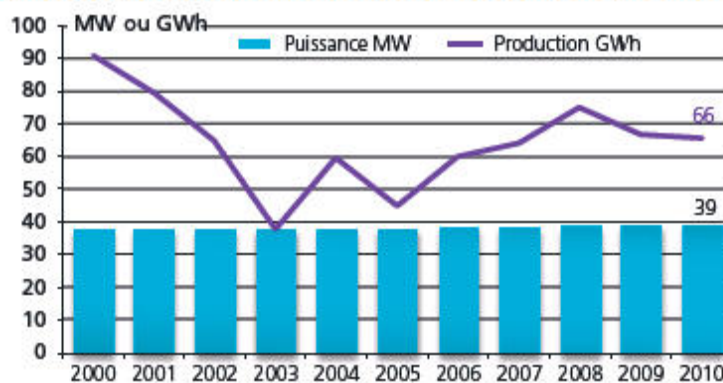
2 « Chiffres clés de l'énergie en Bretagne » ed. 2011 (<http://www.observatoire-energie-ges-bretagne.fr/>)

LA PUISSANCE HYDROÉLECTRIQUE PAR COMMUNE FIN 2010 (MW)



Depuis 2000, la puissance installée a très peu évolué, les dernières installations étant de très petite puissance (< 100 KW). Après une chute importante de la production jusqu'en 2003 en raison d'un déficit hydraulique, la production a retrouvé un niveau normal.

ÉVOLUTION DE LA PUISSANCE ET DE LA PRODUCTION D'HYDROÉLECTRICITÉ DE 2000 À 2010



Les sources de données : SOeS, DREAL, EDF OA, ERDF, ODEM

DREAL/SCEAL dispose par ailleurs de données issues des procédures administratives gérées à son niveau (suivi des concessions et instruction des CODOA). ERDF, gestionnaire du réseau de distribution d'électricité, dispose de données qualitatives récupérables (liées aux raccordements électriques), qu'il mettra à disposition de la DREAL afin de constituer un état des lieux des ouvrages existants (les informations commercialement sensibles ne seront pas diffusées en dehors du comité de suivi du pacte électrique). EAF propose de compléter les données avec celles dont il dispose (installation des adhérents et quelques autres petits producteurs connus). → DREAL/SCEAL compilera ces données.

DREAL/SCEAL l'arrivée à échéance des concessions de barrages importants menace leur production d'électricité : il s'agit des barrages de Rophémel (5 MW ; pas de renouvellement de la concession du barrage qui arrivera à terme au 31/12/12) et Pont-Rolland (2,8 MW).

2/ Etude UFE : un potentiel « brut » identifié

EAF et la FDPPMA 56 rappellent que beaucoup de cours d'eau en Bretagne sont des rivières canalisées dont l'usage principal est la navigation (ces ouvrages existants constituent un potentiel important).

EAF et l'ONEMA demandent la méthodologie utilisée par l'UFE pour identifier les sites potentiels : quels seuils précisément ? EAF signale des incohérences (ex : des cours d'eau sur lesquels se trouvent plusieurs petites installations n'ont pas été pris en compte). L'ONEMA souhaite avoir des précisions quant à la hauteur et la localisation précise des seuils identifiés et demande d'un partage des conclusions de cette étude.

→ il sera nécessaire de disposer d'un niveau de détail supplémentaire, les annexes de l'étude ne permettant pas de faire le lien avec les ouvrages connus.

EAF indique que les caractéristiques des seuils pris comme hypothèse par l'UFE ne conviennent pas aux petits producteurs (puissances <100kW sont écartées dans l'étude UFE). Il est certain que l'équipement des petits seuils pose un problème de rentabilité économique.

3/ Expertise de l'étude UFE : un potentiel « faisable » à définir

L'association Bretagne Grands Migrateurs demande qu'on ne néglige pas ni l'aspect « axe » dans l'impact des ouvrages sur les migrateurs. Par ailleurs, il est nécessaire d'intégrer des contraintes locales qui pèsent sur la faisabilité d'ouvrages (y compris des contextes politiques difficiles, etc.) ; le SAGE et SDAGE sont de ce point de vue riches d'enseignements.

EDF et EAF s'accordent sur la nécessité de d'abord pérenniser l'existant en termes de production d'électricité. → la FDPPMA 56 souligne qu'il ne faut pas non plus sanctuariser les ouvrages existants qui ont un impact environnemental fort.

Le conseil régional et EDF proposent que pour l'identification du gisement hydroélectrique, soit également prise en compte la production d'énergie (exprimée en GWh) et pas uniquement la puissance (en kW). Ceci permettrait d'intégrer les réalités de gestion des différents usages (débits réservés, déficits hydriques) de manière à refléter le potentiel efficace en termes de solution d'approvisionnement électrique. En termes de méthode, cela reste difficile à évaluer, selon qu'on choisisse une approche cours d'eau par cours d'eau ou site par site (approximation par formule ou le cas échéant via enregistrements disponibles).

→ DREAL indique que cela semble difficile dans la méthode (suppose une évaluation cours d'eau par cours d'eau, voire site par site) ; l'étude UFE estime un productible par le biais d'une formule (approximation).

→ Le calcul en énergie peut être approximé par la formule suivante : $P * 80\% * 3600h$

→ DREAL/SPN propose, afin d'évaluer un potentiel qui tienne compte des nouvelles réglementations (débit réservé, continuité écologique, etc.), que figure dans la base à établir 2 colonnes « fourchette haute » et « fourchette basse » en énergie. Le productible dépend en effet de la rivière, du site, etc., et l'estimation sera difficile (référence au services hydrologique et aux difficultés à modéliser les débits). Ces données sont certainement disponibles dans les SAGE (ouvrage par ouvrage, cours d'eau par cours d'eau) → à vérifier.

DREAL/SCEAL s'interroge sur les éventuels problèmes de raccordement de certains seuils existants non équipés. → ERDF précise qu'il n'y a pas d'impossibilité technique mais seulement un coût de raccordement raisonnable ou pas. La loi dispose qu'ERDF instruit toute demande de raccordement (étude payante pour évaluer le coût du raccordement ; demandes mises en « file d'attente » et traitées dans l'ordre). Le demandeur prend en charge 100% du coût de raccordement, qui est globalement proportionnel à la

distance entre l'ouvrage et le poste source. Ainsi l'indication « distance de l'ouvrage par rapport au réseau » peut être une indication pertinente dans la base à établir pour juger du niveau de faisabilité économique et donc du gisement « faisable ».

[compléments post-atelier : les données transmises par ERDF à DREAL/SCEAL indiquent une file d'attente pour le raccordement d'ouvrages hydrauliques de 3,25 MW sur 9 sites différents fin janvier 2012.]

EAF propose pour le potentiel hydroélectrique de fixer également un critère de rentabilité économique (indique la faisabilité des projets nouveaux sur seuil existant), de type investissement <10 x le chiffres d'affaires de la centrale. Il est préférable d'analyser, au cas par cas, le temps de retour sur investissement plutôt que de fixer se fixer une limite de 100 kW (étude UFE).

Actions à mettre en oeuvre :

Les participants conviennent de la nécessité de disposer :

- 1/ d'un état des lieux détaillé des ouvrages existants.
- 2/ d'une base détaillée étude UFE complétée au regard des contraintes connues ; il s'agit d'identifier un potentiel « faisable » plus qu'un potentiel brut.

L'association Bretagne Grands Migrateurs interpelle sur les suites à donner à cette première étape : une fois le potentiel identifié, qu'est-ce qui est mise en oeuvre pour le concrétiser (en matière de propriété, etc.) ? → Dans un deuxième temps, il sera nécessaire de communiquer largement sur le potentiel, mais également sur le type d'hydroélectricité souhaitée.

La FDPPMA 56 s'interroge également sur les pistes d'actions à mettre en oeuvre (mesures réglementaires, solutions techniques, etc.) et souhaite une approche intégrant la préservation des sites vierges, voire la destruction de seuils (remise en état du cours d'eau). La FDPPMA 56 alerte sur les dangers de promouvoir une hydroélectricité négative.

→ Le Conseil régional indique qu'il s'agit de la seconde étape d'identification des leviers pour concilier les objectifs de développement de l'hydroélectricité et de respect de l'environnement. Au préalable, il est utile de bien identifier et de partager les enjeux et les priorités (état des lieux).

DREAL/SCEAL mentionne la possibilité, en bout de processus, de produire un guide régional à l'attention des porteurs de projets (semblable au guide photovoltaïque). Le guide « Vers la centrale hydroélectrique du XXI^e siècle » publié en octobre 2011 par FHE doit être analysé.

EDF communique déjà auprès des particuliers : intervient comme bureau d'études/conseil pour les porteurs de projet de petites installations ; les solutions préconisées intègrent les technologies de passe à poissons, etc. ; EDF peut inviter ses clients à l'abandon de certains projets quand ils sont incompatibles avec les enjeux environnementaux.

EAF souligne l'intérêt de valoriser un mode décentralisé de production d'électricité (consommée au plus près de son lieu de production) : les micro-centrales contribuent à une utilisation locale des ressources énergétiques d'un territoire.

EAF est en désaccord sur le principe de suppression de seuil lorsqu'un ouvrage existe (moulin, etc.).

→ L'ONEMA recense 4 000 à 5 000 seuils en Bretagne ; si aucun ouvrage, possibilité de détruire ces seuils (dans le cadre des prescriptions du SRCE). → Conseil régional propose pour l'identification d'opérer une distinction entre seuils « équipés » ou « non équipés » et de les qualifier (moulins, roues à aubes, etc.).

EAF rappelle que les seuils existant correspondent principalement aux cours d'eau ayant de gros débits, en particuliers sur des voies de navigation potentiellement à équiper (écluses). EAF est par ailleurs favorable au développement d'ouvrages produisant plus et au moindre impact environnemental.

→ La FDPPMA 56 estime que l'impact des seuils type « écluses » n'est pas anodin ; exemple des 10 sites successifs sur le Blavet (EDF). Dans l'hypothèse que les poissons remontent ces seuils, le taux de mortalité augmentera statistiquement au fur et à mesure du franchissement des turbines. L'expérimentation de turbines très basse chute VLH montre que le taux de mortalité des poissons peut atteindre 10 à 15% (dépression, hélices), notamment en période de faible débit où la quasi-totalité des poissons passe par les conduites forcées.

→ EAF souhaite qu'on ne fasse pas d'amalgame entre grands barrages et petites installations hydroélectriques : le taux de mortalité de 10% concernait la première génération de turbines (aujourd'hui les VLH ont un taux de mortalité de 0%) et repose sur une étude relative à des turbines relativement importantes ; l'écoulement n'étant pas le même en Bretagne, il y a nécessité de faire l'étude d'impact des petits ouvrages bretons et d'extrapoler les résultats.

→ l'ONEMA confirme la nécessité de réaliser des essais au cas par cas selon le type d'ouvrage ; on est proche d'un taux de mortalité de 0% sur les VLH aujourd'hui.

Conclusion / suites à donner :

DREAL/SCEAL souligne la nécessité de faire le lien entre ce qui a été élaboré au niveau national (Convention d'engagements pour le développement d'une hydroélectricité durable signée le 23 juin 2010, guide « Vers la centrale hydroélectrique du XXI^e siècle » 19 octobre 2011, Etude UFE sur le potentiel hydroélectrique des cours d'eau publié fin 2011) et le niveau régional (en matière d'identification fine du potentiel ; en matière d'action à mener).

→ **DREAL/SCEAL prend l'attache de l'administration centrale du MEDDTL afin d'articuler les actions envisagées au niveau régional avec les décisions prises par le comité de suivi de la Convention nationale pour le développement d'une hydroélectricité durable.**

DREAL/SCEAL revient sur la difficulté de concilier les deux objectifs poursuivis au niveau régional (le développement des énergies renouvelables et la préservation et la reconquête de la qualité des cours d'eau) et les exercices réglementaires qui vont avec (classement des cours d'eau/SRCE d'une part, SRCAE/pacte électrique breton d'autre part).

→ **les participant à l'atelier signalent toute actualité notable à DREAL/SCEAL qui informe en retour l'ensemble des participants (ex : finalisation des textes relatifs au classement des cours d'eau, état d'avancement SRCE ou SRCAE, publication guide ou études, etc.).**

→ DREAL transmet :

- étude UFE complète + note présentation étude (méthodologie)+ 2 cartes + 2 tableaux annexes
- dossier de presse Convention pour le développement d'une hydroélectricité durable signée le 23 juin 2010
- lien vers guide photovoltaïque régional à l'attention des porteurs de projets : <http://www.bretagne.pref.gouv.fr/Les-actions-de-l-Etat/Amenagement-territoire-energie-logement/L-energie/Les-energies-renouvelables/Publication-du-Guide-a-l-intention-des-porteurs-de-projets-photovoltaiques-en-Bretagne>
- guide FHE « Vers la centrale hydroélectrique du XXI^e siècle ».

→ **DREAL/SCEAL élabore un tableau répertoriant les ouvrages hydroélectriques existants et leurs principales caractéristiques** (site, caractéristiques techniques, contrat d'obligation d'achat, etc.) en recoupant les données internes DREAL et données de l'OREGES. DREAL transmet aux participants pour consolidation ; les informations commercialement sensibles (ICS) comme le niveau de production de chaque ouvrage ne seront pas diffusées. Le tableau « ouvrages hydroélectriques existants » sera mis en ligne avec le présent compte-rendu (expurgé des ICS).

→ **DREAL/SCEAL coordonne l'élaboration d'un tableau répertoriant les potentiels identifiés et leur faisabilité.** Dans un premier temps, FHE transmet l'ensemble des données disponibles non présentes dans les annexes de l'étude UFE, (ouvrages, etc.). DREAL/SPN et l'ONEMA ajoutent les contraintes

réglementaires connues (classement, débit réservé) ; EDF et EAF ajoutent les contraintes liées à l'exploitation des ouvrages ou cours d'eau identifiés ; la FDPPMA 56 et l'association Bretagne Grands Migrateurs ajoutent les contraintes liées à leurs champs de compétence.

→ **ADEME et CRB/DCEEB analysent le contenu du guide** « Vers la centrale hydroélectrique du XXI^e siècle » et sa déclinaison possible en Bretagne au travers du guide régional à l'attention des porteurs de projets.

Le compte-rendu du présent atelier et les 2 tableaux seront finalisés pour le 20 avril. **La prochaine réunion est fixée au 9 mai à 9h30** pour échanger sur des bases techniques communes. Il s'agira de partager la grille d'analyse cours d'eau par cours d'eau et d'échanger sur les leviers permettant de contribuer au développement d'une hydroélectricité respectueuse des enjeux de continuité écologique.

Feuille de présence

Atelier technique "Hydroélectricité", le 14 mars 2012

Institution / Société	Nom	Prénom	Poste	Signature
ADEME	NOISETTE	Nadège	Chargé de mission	OK
Association Bretagne Grands Migrateurs	GERMIS	Gaëlle	Chargée de mission	OK
CONSEIL REGIONAL DE BRETAGNE (CRB/DCEEB)	LE MENN	Maximilien	Ingénieur chargé des politiques énergétiques, planification	OK
DREAL Bretagne (DREAL/SCEAL)	DAULNY	Geneviève	Chef de la division climat air énergie construction	OK
DREAL Bretagne (DREAL/SCEAL)	LEMARIE	Julien	Chargé de mission énergie	OK
DREAL Bretagne (DREAL/SPN)	PELICHET	Aude	Chargée de mission biodiversité, trame verte	OK
DREAL Bretagne (DREAL/SPN)	VALLET	Michèle	Chef d'unité Politique de l'eau et coordonnateur MISE	OK
EDF - Direction Commerciale Entreprises et Collectivités Locales Ouest	BOGLIONE	Martin	Expert technique EDF	OK
EDF - Division Production Ingénierie Hydraulique	DERLOT	Lénaïk	Mission Eau Environnement	OK
Electricité autonome française (EAF)	LE ROY	Christian	Délégué régional	OK
ERDF	CAYTAN	Yves	Chef de projet Performance Exploitation Electricité	OK
FDPMA 56	LE CLEVE	Christian	Délégué général	OK
France Hydro-Electricité (FHE)	LEGAL	Marie-Yvonnick	AI'Tech	OK
JP Energie Environnement (adhérent SER)	VASSEUR	Sylvain		OK
ONEMA	ARAGO	Marie-Andrée	Ingénieur - Unité Appui aux politiques de l'eau	OK
Excusés				
Agence de l'eau Loire-Bretagne	CRAIPEAU	Fabrice	Chargé de mission Délégation de St-Brieuc	Excusé
Agence de l'eau Loire-Bretagne	HURVOIS	Yvan		Excusé
Agence de l'eau Loire-Bretagne	SEGUIN	Philippe		Excusé
CONSEIL REGIONAL DE BRETAGNE (CRB/DCEEB)	CODET	François	Chargé des politiques territoriales de l'eau	Excusé
CONSEIL REGIONAL DE BRETAGNE (CRB/DCEEB)	DE BLIGNIERES	François-Xavier	Chef du service aménagement durable et énergie	Excusé
DREAL Bretagne (DREAL/SCEAL)	HEYVANG	Isabelle	Chargé de mission	Excusé
DREAL Bretagne (DREAL/SCEAL)	MORIN	Jean	Chargé de mission	Excusé
EDF - Délégation régionale	GUILLAUDEUX	Philippe	Conseiller auprès du Délégué régional	Excusé
Pôle Energie SDE	GAUBERT	Jean	Président Pôle Energie	Excusé
Union Française de l'Electricité (UFE) - Comité de bassin Loire-Bretagne	DEFOSSEZ	Philippe	Représentant EDF	Excusé
Union Française de l'Electricité (UFE) - Comité de bassin Loire-Bretagne	SIMARD	Jean-Pierre	Représentant FHE	Excusé