



## Conférence bretonne de l'énergie Groupe de travail « Energies renouvelables »

### Les Energies renouvelables dans la transition énergétique

#### Compte-rendu de la réunion du 10 juillet 2013 (à la DRAAF, Rennes)

\* \* \*

Présidence : Dominique RAMARD (Conseiller régional délégué à l'énergie et au climat), Annick BONNEVILLE (Directrice-adjointe DREAL).

Présents : voir liste en annexe.

#### Ordre du jour :

- Partie I : les potentialités des énergies renouvelables en Bretagne

Le potentiel éolien breton

La méthanisation en pointe

L'hydroélectricité

- Partie II : Les conditions de développement d'un mix à base d'énergies renouvelables

Le stockage de l'énergie

Le Schéma régional de raccordement au réseau électrique des énergies renouvelables (S3RER)

#### Introduction :

Annick BONNEVILLE rappelle en introduction que les 3 groupes de travail initiaux de la Conférence de l'énergie (« maîtrise de la demande en énergie », « énergies renouvelables » et « sécurisation de l'approvisionnement ») ont été réunis en 2010 (pour dresser un état des lieux, élaborer le Pacte électrique) et 2011 (afin de décliner le Pacte électrique en actions opérationnelles, identifier les freins et leviers d'actions, etc.). En 2012, l'option a été prise de fonctionner en ateliers pour avancer très concrètement sur des thématiques spécifiques.

Le groupe de travail (GT) « énergies renouvelables » est à nouveau réuni, notamment pour partager les conclusions des ateliers conduits en 2012 sur les potentiels de certaines filières d'énergies renouvelables (EnR). Il est attendu des participants qu'ils soient contributeurs en apportant des propositions pour faire avancer collectivement le dossier des énergies renouvelables et permettre d'atteindre les objectifs 2020 qui ont été fixés en 2010 dans le Pacte électrique, rappelés dans le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) en cours de finalisation, qui sont sous-jacents aux propositions faites au ministre dans le cadre du Débat national sur la transition énergétique et qui seront creusés dans le cadre du Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RER) piloté par RTE.

Dominique RAMARD précise l'enjeu du groupe de travail qui est d'identifier les potentialités et les conditions d'amplification de la contribution des énergies EnR dans la transition énergétique. Les temps du groupe de travail s'articulent ainsi :

- en première partie, une présentation de ce qui a été fait en 2012 et 2013 : restitution de travaux sur la production de l'éolien breton, la méthanisation en périodes de pointe et l'hydroélectricité
- en seconde partie, un échange sur les travaux à poursuivre et à initier de manière partenariale : améliorer l'intégration et la pleine valorisation des productions d'électricités renouvelable dans un contexte de sécurité du réseau, notamment par un travail de planification du stockage, de la gestion intelligente de la production et des réseaux et d'optimisation du raccordement des EnR.

## Le potentiel éolien terrestre :

Météo-France présente l'étude régionale sur « l'apport de l'éolien breton pour la production électrique en période de grand froid » commandée par la Région en 2011 pour répondre à la question de la production éolienne en période de pointes hivernales de consommation électrique : méthodologies, protocole d'étude, résultats, etc. L'étude apporte pour l'éolien terrestre et offshore une méthode robuste permettant d'estimer, à tout point de la carte régionale, la production pour un jour et une heure donnée, de réaliser des prévisions de vents et, en corollaire, des prévisions de production éolienne à l'échelle de grandes aires infra-régionales.

L'analyse s'est portée exclusivement sur les jours les plus froids, définis par un indice thermique régional et une analyse climatologique sur les 10 dernières années (152 épisodes de grand froid ayant pour conséquence des appels en puissance sur le réseau électrique). L'étude illustre un effet de compensation entre les parcs en période de grand froid, avec une contribution significative de 30% des capacités du parc terrestre mobilisable une fois sur trois, et 13% une fois sur deux (2% mobilisable neuf fois sur dix) ; cette compensation s'accroît en considérant des futurs parcs offshore bretons sur les littoraux nord et sud, dont 39% de la capacité est mobilisable sur une période de grand froid sur deux, et plus de 87% une fois sur cinq. L'approche utilisée est plus délicate concernant la production solaire photovoltaïque qui nécessiterait une nouvelle méthode d'estimation.

La DREAL complète ensuite avec un point d'avancement sur le développement de l'éolien terrestre : état du parc autorisé et raccordé, actualité réglementaire (entrée en vigueur de la loi du 15 avril 2013 en faveur d'une simplification de la réglementation), potentiel de développement à différentes échelles de temps, etc. Les leviers d'actions identifiés par les services de l'Etat, en lien avec la profession, sont en cours de mise en œuvre (favoriser une gestion amont de l'instruction en articulant ICPE et urbanisme, coordonner une réflexion sur la faisabilité de développer l'éolien en forêt, coordonner une réflexion sur les conditions de densification des parcs existants, améliorer la motivation des avis des services de l'Etat, etc.).

## Temps d'échanges :

### Sur l'étude régionale de l'apport de l'éolien par grand froid

G.REGNIER, pour la Maison de la Consommation et de l'Environnement, demande une précision sur l'étude Météo-France : pourquoi avoir retenu une altitude de 50m pour les vents alors que la plupart des éoliennes culminent aujourd'hui à 80m ?

→ F.BARAER précise que la modélisation des vents (base Aladin) offre 2 possibilités d'étude à 50m ou 100m ; compte tenu du profil vertical de la vitesse des vents, il a été jugé plus pertinent de retenir le modèle de vent à 50m, plus fidèle à la réalité des vitesses rencontrées à la hauteur moyenne des moyeux que le modèle à 100m. D'autant que l'intérêt de l'étude se situe plus sur l'analyse de la dispersion que de la puissance.

J.LUCAS, pour l'entreprise ALREN, souligne un point mis en évidence par l'étude : dans 50% du temps des épisodes de grand froid, 15% seulement de la puissance éolienne est active. Il existe d'autres filières renouvelables, la biomasse notamment, avec une disponibilité beaucoup plus grande, permettant de produire pour répondre à la demande. Il interroge sur les mesures qui ont été identifiées pour disposer de moyens de production renouvelable à la demande.

→ B.MANSUY, pour ERH2 Bretagne, apporte un élément de réponse en indiquant que le stockage de l'énergie produite, notamment via l'hydrogène, permet d'accroître considérablement la disponibilité des moyens de productions intermittents.

→ D.RAMARD confirme l'intérêt de la Bretagne pour le développement de la filière hydrogène, du stockage et des modes de fonctionnement des énergies renouvelables comme moyens d'ajustement.

AM. BOUDOU, représentant « Europe Ecologie Les Verts » au groupe de suivi du pacte électrique des élus du Conseil régional, propose, dans la mesure du possible, d'élargir l'étude à l'ensemble des régions françaises de manière à élargir la connaissance sur l'effet de compensation entre parcs éoliens et d'en conclure sur la contribution de l'éolien à l'échelle nationale.

### Sur l'éolien en général

AM. ROBIC, pour la Société pour la Protection des Paysages et de l'Esthétique de la France (SPPEF), souligne l'impact paysager des éoliennes, estime que la Bretagne est saturée de ces machines et juge insupportable le niveau d'implication des pouvoirs publics en matière de développement de ces moyens de production ; elle regrette également l'opacité des producteurs sur la production réelle de leurs parcs.

→ A. BONNEVILLE confirme que l'impact paysager (sur le patrimoine naturel comme le patrimoine architectural) est un sujet à prendre en compte. Les procédures administratives, qui peuvent paraître trop lourdes à d'autres acteurs, intègrent bien cet enjeu au travers des études d'impact (dans le cadre ICPE), les projets étant débattus au sein de la Commission départementale nature paysages et sites (CDNPS), etc. C'est pourquoi également les services de l'Etat les instruisent dans la plus grande transparence possible.

→ D. RAMARD estime quant à lui insupportable le refus de la nécessité de la sortie progressive du nucléaire, énergie qui n'est pas une option soutenable. Le Conseil régional s'est par ailleurs prononcé pour que la Bretagne contribue à la sortie du nucléaire via la poursuite de la mise en œuvre du Pacte électrique breton qui nous engage pleinement dans la transition énergétique ; il est donc obligatoire pour le Conseil régional de trouver les moyens de développer les énergies renouvelables en général, et l'éolien terrestre en particulier. Ces réflexions doivent se poursuivre pour permettre un équilibre permanent entre les différentes EnR et l'ensemble des autres enjeux que l'approche énergétique (sociaux, économiques, paysagers, biodiversité, etc.) qui contribuent également au développement de la Bretagne. Enfin, la démarche bretonne de développement des EnR consiste à impliquer au plus près les territoires de manière à ce que chacun appréhende les enjeux énergétiques.

→ R. MOALIC, pour France Energie Eolienne, rappelle que le choix de communiquer des données de production est du ressort du producteur, qui peut légitimement considérer qu'il s'agit de données sensibles (champ concurrentiel).

→ S. MORASSI, pour RTE, complète le propos en indiquant que RTE développe actuellement une déclinaison régionale de l'outil « ECO2Mix », qui donnera à l'échelle de la région administrative des informations en quasi temps réel sur les courbes de charge, la production, etc.

L. PARNET, pour la Fédération des Associations des Usagers des bassins versants de la Rance et du Frémur (FAUR), met en avant le facteur de charge annuel moyen de l'éolien terrestre (23% selon le dernier bilan de RTE pour la France métropolitaine), qu'il estime faible, et demande si la production éolienne a lieu majoritairement pour couvrir les besoins nationaux ou pour l'exportation. Il demande également si les coûts de raccordement et renforcement du réseau électrique sont pris en compte dans le coût de production du MW éolien.

→ R. MOALIC, pour France Energie Eolienne, précise que si le facteur de charge annuel moyen de l'éolien terrestre est bien de 23%, il reflète surtout l'hétérogénéité et la variabilité des régimes de vent car les éoliennes fonctionnent sur l'année entre 80% et 90% du temps. De plus, les producteurs garantissent un niveau de disponibilité (maintenance, etc.) de l'ordre de 97%.

→ G. PETITJEAN, pour l'ADEME, propose que soit mis en ligne avec le compte rendu un mémento sur les puissances, facteur de charge, volumes de production, taux de disponibilité, etc. de chaque technologie EnR, note qui sera coordonnée par l'ADEME.

→ S. MORASSI, pour RTE précise que la mission de RTE est de dimensionner le réseau de manière à accueillir toutes les énergies, y compris renouvelables. RTE ne choisit pas quelle production injecter sur le réseau ; il n'y a pas, contrairement à d'autres pays, de principe d'injection prioritaire des productions renouvelables sur le réseau. RTE précise également que le gestionnaire anticipe d'ores et déjà les productions éoliennes et photovoltaïques dans sa mission de pilotage et d'équilibrage quotidien du réseau de transport, notamment grâce au système d'intégration des productions éoliennes et solaires (IPES), déjà présenté dans les précédents GT, et désormais utilisé sur l'ensemble des dispatchings<sup>1</sup> sur le territoire national. Le S3RER a précisément pour objectif de planifier les investissements réseau pour le raccordement des EnR pour les 10 ans à venir.

E. L'HOTELIER, pour France Energie Eolienne, souhaite que la simplification administrative soit poursuivie ; la procédure ICPE notamment est très lourde et plus nécessairement justifiée du fait de l'expérience acquise par la filière en termes de protection et de qualité environnementale.

---

1 Dispatchings : centres de conduite des réseaux de transport de l'électricité pilotés le gestionnaire RTE.

→ A.BONNEVILLE souligne une nouvelle fois les avancées de la loi « Brottes » en la matière (suppression des ZDE et de la limite minimale de 5 mâts pour les parcs éoliens).

JJ.RENÉ, pour la Chambre régionale d'agriculture (CRAB), souligne l'importance en effet de conduire une réflexion sur le petit et moyen éolien qui, comme la méthanisation à la ferme, sont autant de solutions permettant aux exploitations agricoles de tendre vers l'autonomie énergétique ; un modèle économique basé sur l'effacement via l'autoconsommation est susceptible de constituer un véritable levier pour l'amélioration de l'équilibre financier global des exploitations (les charges liées aux consommations énergétiques constituant aujourd'hui une part importante des charges d'exploitation). Il propose de mettre à disposition les données de production collectées auprès de plus de 200 exploitants agricoles.

→ D.RAMARD partage l'ambition de la CRAB et propose que les travaux (autour des aides régionales spécifiques en faveur du développement de l'efficacité énergétique et des productions renouvelables dans les exploitations agricoles) soient poursuivis et partagés lors des prochains GT.

## La méthanisation en pointe :

Le Conseil régional restitue les conclusions des travaux de 2012 des ateliers consacrés à la « méthanisation en pointe » et dont l'objectif principal était d'étudier l'opportunité de développer un fonctionnement des unités de méthanisation comme moyen d'ajustement pour la sécurité du réseau en période de pointe de consommation. Il s'agissait de répondre au double enjeu de sécurisation du système électrique d'une part et de développement d'une filière innovante en capacité de répondre aux enjeux de la transition énergétique d'autre part. Bien que ce travail ait démontré qu'un tel mode de fonctionnement constitue une réelle opportunité en matière de sécurisation du réseau, d'innovation et de développement économique de la filière, la viabilité de son modèle économique passe par l'adaptation de l'actuel dispositif d'obligation d'achat. Les modèles basés sur une utilisation du mécanisme d'ajustement ou le marché de gros offrent actuellement pour les porteurs de projets un moindre intérêt économique que le dispositif d'obligation d'achat. Dans ce contexte, seule une expérimentation reste possible en cas d'aménagement du cadre réglementaire actuel.

## Temps d'échanges :

AM.ROBIC, pour la SPPEF s'interroge sur le combustible utilisé ; la SPPEF s'inquiète en effet du développement des cultures énergétiques, tout comme de l'utilisation massive des forêts pour la filière bois-énergie.

→ Le Conseil régional rappelle qu'il existe des plans d'approvisionnement validés par le Préfet pour les unités biomasse, données récemment compilées dans le cadre du suivi du Plan Biogaz Bretagne-Pays de Loire qui associe les deux Conseils régionaux, l'Ademe et l'association AILE pour soutenir une filière émergente. [NB : pour la filière bois il s'agit du plan bois énergie]

→ G.PETITJEAN pour l'ADEME propose que soit mis en ligne avec le compte rendu un inventaire régional des gisements.

→ J.LUCAS, pour l'entreprise ALREN, s'accorde sur l'importance de protéger la ressource en bois. Cependant, la protection du bocage dépend en grande partie des modes de valorisation de celui-ci. De plus, les ressources biomasse sont beaucoup plus importantes qu'on ne le croit dès lors qu'on dispose des technologies qui ne dégradent pas le capital ; le vrai problème aujourd'hui n'est pas technique mais économique (pas de tarif d'achat pour ces nouvelles technologies).

S.MERLE, pour l'Association d'initiatives locales pour l'énergie et pour l'environnement (AILE), complète le propos en précisant que l'atelier a montré que la méthanisation ne peut pas se positionner aujourd'hui sur un modèle économique basé sur une sollicitation d'un appel de puissance en pointe mais le travail est poursuivi sur un fonctionnement pour des appels de puissance en semi-base.

A.GUILLAUME, Président de la SARL GAZEA et exploitant d'une unité de méthanisation, précise que les unités de méthanisation fonctionnent quasiment tout le temps soit 8 700h/an.

MG.LUCAS, pour l'entreprise ALREN, demande que les réflexions soient poursuivies et élargies à la production à la demande et ce faisant à d'autres technologies que la seule méthanisation (gazéification par exemple).

→ JJ.RENÉ, pour la Chambre régionale d'agriculture, souligne l'intérêt de poursuivre la recherche et développement (R&D) sur la gazéification et ne souhaite pas opposer la gazéification à la méthanisation, technologies qui sont adaptées à des situations différentes et complémentaires.

→ D.RAMARD, compte tenu de l'importance et de la mixité des gisements bretons en biomasse (effluents d'élevages, boues de Stations d'épuration, matières végétales agricoles, de collectivités ou d'entreprises, etc.), estime que chaque technologie pourra être valorisée et se développer. Le niveau régional étant une échelle trop macroscopique pour envisager les planifications de la circulation des approvisionnements en biomasse, il propose que le niveau départemental, par ailleurs d'ores et déjà engagé dans ce type de démarche, poursuive un travail en ce sens, en vue d'une consolidation régionale des données par la suite.

## L'hydroélectricité :

La DREAL restitue les conclusions de l'atelier de 2012 consacré à l'hydroélectricité et dont l'objectif principal était d'échanger avec la filière de l'hydroélectricité en Bretagne sur un potentiel de développement intégrant les différentes contraintes et de définir un plan d'actions dans le cadre du Pacte électrique breton et du SRCAE. Tout l'enjeu du sujet est de concilier le développement de l'hydroélectricité et la restauration de la continuité écologique des cours d'eau. Cet objectif de continuité écologique, objectif du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est également intégré à l'élaboration du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et dans le cadre classement des cours d'eau (arrêtés juillet 2012).

En s'appuyant sur les orientations du comité de suivi de la convention nationale signée en 2010 entre l'Etat, les producteurs, etc. (Convention d'engagements pour le développement d'une hydroélectricité durable signée le 23 juin 2010), l'atelier a débouché sur un état des lieux précis des ouvrages existants et sur l'identification des contraintes pesant sur lui. L'enjeu de la continuité écologique prend l'avantage aujourd'hui sur celui de la production d'électricité renouvelable ; le contexte est plutôt celui d'un risque de baisse assez importante de la puissance installée et du niveau de production disponible en raison de :

- l'arrivée à échéance de concessions concernant 2 ouvrages (Rophémel et Pont-Rolland) qui entrainera la perte d'une part importante de leur production hydroélectrique,
- la présence de 19 ouvrages se situant sur des cours d'eau Liste 2 (5,1 MW).

## Temps d'échanges :

J.DE LA MOTTE DE BROONS, pour la SPPEF, s'interroge sur cette notion de restauration de la continuité écologique des cours d'eau pour des ouvrages qui appartiennent au patrimoine depuis des dizaines d'années.

AM.BOUDOU, représentant « Europe Ecologie Les Verts » au groupe de suivi du pacte électrique des élus du Conseil régional, reconnaît l'importance de la reconquête de la qualité de l'eau en Bretagne, mais regrette qu'elle se fasse au détriment de l'hydroélectricité.

→ D.RAMARD estime en effet que la France, dans la transposition qu'elle a faite des directives européennes, a privilégié la continuité écologique des cours d'eau et qu'un rééquilibrage avec l'enjeu énergétique est peut-être nécessaire. Le travail d'inventaire doit se poursuivre. Il est proposé la mise en place à la rentrée 2013 d'un groupe de travail dédié, de type conférence de consensus, associant l'ensemble des acteurs au niveau régional.

→ G.PETITJEAN souligne que les puissances en jeu et les gisements sont tout de même assez faibles au regard d'autres filières (éolien, énergies marines, etc.). Néanmoins, l'ADEME a accepté de financer une étude de cas pour identifier un potentiel hydroélectrique sur le Pays du Trégor Goëlo dans le cadre de leur PCET.

→A.BONNEVILLE s'accorde sur l'opportunité d'un tel groupe de manière à transposer au niveau régional les enjeux de compatibilité environnementale du développement de l'hydroélectricité définis au niveau national.

## Le stockage de l'énergie :

L'ADEME rappelle qu'une étude régionale sur le stockage a été conduite par Enea Consulting en 2012 « Le Stockage d'énergie : perspectives et opportunités pour la Bretagne » qui a permis de faire un tour d'horizon des technologies, leur niveau de maturité et leur modèle économique et de les cibler par rapport aux enjeux bretons de sécurité du système électrique à l'horizon 2020. L'atelier « Stockage et énergies renouvelables » de novembre 2012 avait permis la restitution de l'étude et le partage sur des projets en cours et de compléter l'identification des technologies disponibles. Le stockage de l'électricité est une des pistes d'actions du Pacte électrique sur le volet de la sécurisation des approvisionnements, il est surtout une des conditions d'un développement important des énergies renouvelables et de leur pleine intégration dans le mix électrique.

L'atelier de novembre 2012 a mis en lumière 3 axes structurants d'une feuille de route bretonne pour le déploiement de moyens de stockage :

- le stockage des productions électriques renouvelables ;
- le stockage diffus et l'effacement (en secteurs industriel, tertiaire, résidentiel) ;
- le stockage centralisé sur le réseau.

Il s'agit désormais, pour chacun de ces axes, d'élaborer cette feuille de route (validation des objectifs, mise en place d'un pilotage opérationnel autour d'un chef de file). Les missions confiées à ces chefs de file seraient donc :

- d'établir la liste restreinte des acteurs à associer à la réflexion, pour leur expertise mais également leur capacité à s'engager pleinement dans une déclinaison opérationnelle de l'un des 3 axes ;
- de décliner les objectifs opérationnels : volet planification/infrastructure ; volet R&D ; volet identification des modèles économiques et juridiques, des acteurs porteurs des investissements et les moyens de financement ;
- de décrire le mode d'action et le calendrier court et moyen terme ;
- de reporter l'avancement des travaux aux groupes de travail et à la Conférence bretonne de l'énergie (CBE).

L'ensemble des membres de la CBE sont invités à se positionner pour prendre le pilotage de l'un ou l'autre des 3 axes, ou pour apporter leur expertise et/ou leur engagement à décliner la feuille de route.

Ce travail partenarial est proposé en cohérence avec les principes de territorialisation de la mise en œuvre de la transition énergétique, évoqués dans la contribution bretonne au Débat National sur la Transition Énergétique (DNTE) et a vocation à déboucher sur un plan d'action opérationnel à court terme pour faire émerger des projets de stockage en Bretagne.

### Temps d'échanges :

L.PARNET, pour la FAUR, croit savoir qu'il existe en Bretagne un projet de station de transfert d'énergie par pompage (STEP) financé par l'ADEME et demande confirmation.

→ G.PETITJEAN dément cette information ; il n'y a tout simplement aucun projet de STEP à ce jour en Bretagne, ni terrestre, ni côtière.

J.LUCAS, pour l'entreprise ALREN, interpelle l'assemblée sur l'impasse dans laquelle nous tomberions à vouloir faire la promotion de dispositifs de stockage sans intégrer la question du coût des dispositifs. Les solutions de stockage peuvent avoir des coûts prohibitifs. Intégrer dans la réflexion sur le stockage la possibilité de stocker la biomasse en amont pour produire à la demande, ce qui n'a pas été fait jusqu'à présent, permet de retrouver des coûts acceptables.

H.DUVAL, pour ERDF, mentionne un projet déposé dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) de l'ADEME par un consortium piloté par ERDF Bretagne, en cours d'instruction ; il concerne cependant davantage la maîtrise de la demande et la gestion de la pointe.

AM.BOUDOU, représentant « Europe Ecologie Les Verts » au groupe de suivi du pacte électrique des élus du Conseil régional, demande si l'étude a balayé les technologies de type batteries.

→ D.RAMARD confirme que l'étude a bien balayé l'ensemble des technologies disponibles à ce jour et le champ des possibles en Bretagne ; l'étude sera mise en ligne avec le compte-rendu. Ce qui pose aujourd'hui une vraie difficulté c'est de trouver les modèles économiques et juridiques qui permettront de développer telle ou telle technologie de stockage en sus des autres enjeux (techniques, acceptabilité, etc.).

A.MAZON, pour GRT Gaz, indique la publication très récente d'une étude sur le potentiel d'injection d'hydrogène à horizon 2050 et le rôle que pourrait avoir GRT Gaz dans une économie de l'hydrogène. Cette étude est disponible en téléchargement à l'adresse URL suivante : <http://www.grtgaz.com/fr/transition-energetique/grtgaz-au-service-de-solutions-energetiques-davenir.html>

M.BINARD, pour GrDF, complète le propos en indiquant qu'il n'existe aucun point d'injection de biogaz sur le réseau de distribution de gaz à ce jour, mais que 2 projets sont à l'étude.

E.CEREUIL indique que le Syndicat Départemental d'Énergies du Morbihan (SDEM) est disposé à conduire la réflexion sur l'axe « stockage diffus et l'effacement (en secteurs industriel, tertiaire, résidentiel) » mais que des liens seront nécessaires entre les 3 axes, par exemple la question de l'intégration locale des EnR est à prendre en compte.

→ G.PETITJEAN pour l'ADEME souligne avec force l'importance de l'enjeu d'appropriation et d'engagement par ces structures « chefs de file » ; il est primordial que la Bretagne se positionne fortement sur ce sujet pour développer, à l'instar de l'Allemagne, le stockage à grande échelle. Une feuille de route sur chacun des axes doit être déclinée rapidement afin d'atteindre cet objectif ambitieux du Pacte électrique breton.

## **Schéma régional de raccordement au réseau électrique des énergies renouvelables (S3RER) :**

RTE présente le S3RER, exercice réglementaire piloté par RTE et qui devra être validé par le Préfet de région dans les six mois suivant l'approbation du SRCAE, dont il est le pendant. Le S3RER définit, sur la base des hypothèses issues du SRCAE :

- les ouvrages à créer ou renforcer pour atteindre les objectifs du SRCAE
- un périmètre de mutualisation des ouvrages créés (quote-part)
- la capacité d'accueil réservée aux EnR sur chaque poste pour 10 ans

Le S3REnR est un document prescriptif, qui détermine les conditions de raccordement des productions ENR et qui fixera notamment un coût du MW raccordé par filière (quote-part) pour les producteurs EnR qui se raccorderont (principe de mutualisation des coûts de raccordement).

Le S3RER, dont les travaux préparatoires ont été lancés par RTE, s'appuie sur un état initial qui prend en compte les projets déjà connus en Bretagne. Les producteurs, et notamment les représentants des filières éolien et photovoltaïque qui sont les filières principales pour la Bretagne en termes de puissance à raccorder), seront étroitement associés à l'élaboration du S3RER.

### **Temps d'échanges :**

E.L'HOTELIER, pour France Energie Eolienne, s'étonne que RTE envisage pour l'éolien terrestre 1 800 MW comme « ambition » 2020 alors qu'il s'agit seulement de la fourchette basse du Schéma régional éolien (SRE). Il y a par ailleurs une vraie inquiétude chez les producteurs éoliens concernant la quote-part ; dans les régions où le S3RER a été adopté, on a constaté l'abandon de nombreux projets du fait des coûts de raccordement trop élevés.

→ RTE indique que la quote-part varie de 0 à 80 000 € / MW raccordé selon les S3RER adoptés, c'est dire si la fourchette est grande. La Bretagne a l'avantage que de nombreux projets structurants (filet de sécurité, parc éolien offshore de St-Brieuc, etc.) sont déjà connus et ne seront donc pas pris en compte dans le calcul de la quote-part. Enfin, le S3RER est révisé tous les 5 ans, ce qui lui donnera une flexibilité dans le temps.

JJ.RENÉ demande si la CRAB sera consultée.

→ RTE confirme que les chambres consulaires (CCI, Chambres d'agricultures) seront consultées.

J.LUCAS, pour l'entreprise ALREN, demande comment le S3RER prendra en compte la maîtrise de l'énergie (MDE) et l'autoconsommation des EnR.

→ RTE renvoie vers le Pacte électrique qui contient des objectifs et un plan d'action pour la MDE. Le S3RER se préoccupe de dimensionner le réseau pour qu'ils soient au rendez-vous des énergies renouvelables.

→ G.PETITJEAN souligne pour sa part la différence de nature entre le S3RER, exercice de programmation des investissements de raccordement au réseau, et le Pacte électrique breton, exercice de planification, de concertation et de mobilisation des acteurs. Le Pacte encourage également la MDE, comme solution alternative au renforcement du réseau. A ce titre, l'ADEME va lancer un appel à projet sur les micros-réseaux et solutions alternatives au renforcement du réseau de distribution.

→ D.RAMARD précise qu'il est actuellement envisagé au niveau régional une planification de type schéma breton de desserte gazière, sur le modèle du S3RER, afin d'intégrer les objectifs tout aussi ambitieux des gestionnaires et d'atteindre 100% de gaz décarbonné véhiculé dans les réseaux de gaz à l'horizon 2050. L'optimisation du développement des réseaux de transport et de distribution de gaz soulève de multiples enjeux : substitution gaz aux énergies électriques carbonées, injection de biogaz et stockage des productions renouvelables électriques excédentaires sous forme d'hydrogène, évitement des renforcements des réseaux électriques et gaziers. Ce travail pour être lancé à l'occasion d'un prochain atelier dédié.

→ ERDF complète le propos en évoquant le programme pilote conduit sur les îles de Houat et Hoëdic, qui vise précisément à développer des solutions alternatives au renforcement du réseau, par du réseau intelligent et de la gestion de la demande.

## **Conclusion :**

D.RAMARD retient qu'il n'y aura pas de développement des énergies renouvelables sans leur intégration dans les réseaux, au travers du stockage et de la gestion intelligente des réseaux, et au travers de planifications. Le Conseil régional et les signataires du Pacte électrique dans leur ensemble sont prêts à soutenir des expérimentations en matière de stockage et d'intégration des énergies renouvelables dans des réseaux de plus en plus intelligents. Concernant l'hydrogène notamment, la Bretagne devra se positionner. Si, dans le cadre du Débat National sur la Transition Energétique, il y a eu consensus sur le nécessaire développement des énergies renouvelables comme solution de la transition énergétique, il est désormais nécessaire de définir quel développement nous voulons au niveau régional, quelles planifications, avec quels objectifs et quels moyens. A la lumière des débats et du travail réalisé, il est enfin nécessaire de passer d'une approche du dimensionnement des systèmes énergétiques uniquement basé sur la production vers un raisonnement d'adéquation de la production à la demande. Dans la contribution bretonne au DNTE, nous avons également insisté sur la dimension de la participation citoyenne, qui nous engage aujourd'hui et pour l'avenir.

A.BONNEVILLE note qu'il y a et qu'il y aura toujours des intérêts divergents pour chaque filière renouvelable. Il s'agit de sujets complexes et la réflexion collective conduite dans l'enceinte de la Conférence de l'énergie et de ses groupes de travail permet de faire émerger du consensus.

Feuille de présence

Institution / Société	Civilité	Nom	Prénom	Poste	Signature
ADEME	Monsieur	PEDRON	Michel	Chargé de mission	Présent
ADEME	Monsieur	PETITJEAN	Gilles	Directeur Régional	Présent
Agence Locale de l'Energie du Pays de Cornouaille (Quimper Cornouaille Développement)	Monsieur	KERLOCH	Nicolas	Conseiller énergie et plan climat	Présent
AILE	Madame	MERLE	Sophie	Directrice	Présent
ALREN SARL - EDDA Energie SA	Monsieur	LUCAS	Jean	Professeur honoraire du Conservatoire national des arts et métiers (CNAM), conseiller	Présent
ALREN SARL - EDDA Energie SA	Mademoiselle	LUCAS	Marie Gabrielle	Directrice adjointe	Présent
Caisse de Dépôts et Consignation (CDC)	Monsieur	BERARD	Pascal	Directeur territorial	Présent
Chambre d'agriculture du Morbihan	Madame	PESSIOT	Carine	Conseil en Energie et Environnement	Présent
Collectif Sol Ouest	Monsieur	AUTRET	Frederic	Directeur Clientèle Collectivités et Grands Projets Armorgreen	Présent
Communauté d'agglomération Brest (Brest Métropole Océane)	Madame	MADER	Fanny	Technicienne MDE&ENR	Présent
Communauté d'agglomération Lannion (Lannion Trégor Agglomération)	Monsieur	LE QUELLENEC	Johan	Chargé mission PCET	Présent
Communauté d'agglomération Lorient (Lorient agglomération)	Madame	MALOT	Isabelle	Chargée de mission Plan Climat	Présent
Communauté d'agglomération Saint-Brieuc (Baie d'Armor)	Monsieur	GUEZENNEC	Envel	Chargé de mission énergie	Présent
Communauté de communes du Val d'Ille	Monsieur	JANSSENS	Michel	Chargé des Missions Techniques - Energie	Présent
CONSEIL ECONOMIQUE, SOCIAL et ENVIRONNEMENTAL DE BRETAGNE (CESER)	Monsieur	LE MENN	Alain	Vice-président du CESER, membre de la Commission aménagement,	Présent
CONSEIL GENERAL DES COTES D'ARMOR	Monsieur	COLLOBERT	Ronan	Mission énergie	Présent
CONSEIL GENERAL D'ILLE ET VILAINE	Monsieur	LACOURT	Alain	Chargé de mission PCET	Présent
CONSEIL GENERAL DU MORBIHAN	Monsieur	LALY	Christophe	Chargé mission service Développement	Présent
CONSEIL REGIONAL DE BRETAGNE - Groupe de suivi du Pacte électrique (Elus)	Madame	BOUDOU	Anne-Marie	Elue EE	Présent
CONSEIL REGIONAL DE BRETAGNE - Groupe de suivi du Pacte électrique (Elus)	Monsieur	BRIAND	Gael	Chargé de mission du groupe "UDB, autonomie et écologie" au Conseil régional de Bretagne	Présent
CONSEIL REGIONAL DE BRETAGNE (CRB)	Monsieur	DE BLIGNIERES	François-Xavier	Chef du service aménagement durable et énergie	Présent
CONSEIL REGIONAL DE BRETAGNE (CRB)	Monsieur	LE MENN	Maximilien	Ingénieur chargé des politiques énergétiques, planification	Présent
CONSEIL REGIONAL DE BRETAGNE (CRB)	Monsieur	RAMARD	Dominique	Président de la commission environnement, Délégué à l'énergie et au climat,	Présent
Crédit Agricole - pôle Breton sur l'Economie de l'Environnement	Monsieur	LE CORRE	Noël	Chargé d'affaires énergies renouvelables Crédit Agricole	Présent
DDTM 22	Madame	RICHARD	Marion	Chef de l'unité Territoires ruraux, référent Energie	Présent
DDTM 29	Monsieur	MORNAT	Pascal	Chargé de mission développement durable	Présent

## Feuille de présence

Institution / Société	Civilité	Nom	Prénom	Poste	Signature
DDTM 35	Madame	PERAIS	Marie-Isabelle	Chef du pôle Eco-construction et Coordination, Lutte contre l'effet de serre	Présent
DDTM 56	Monsieur	AUFFRET	Dominique	Chargé de mission énergies et déplacements	Présent
Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) Bretagne	Madame	GARNIER	Martine		Présent
DREAL Bretagne	Madame	BONNEVILLE	Annick	Directrice adjointe	Présent
DREAL Bretagne	Monsieur	LEMARIE	Julien	Chargé de mission	Présent
DREAL Bretagne	Madame	PAISANT BEASSE	Anicette	Chef de service climat énergie aménagement logement	Présent
EDF délégation régionale	Monsieur	DENIEL	Jacques	Conseiller auprès du Délégué régional	Présent
EDF délégation régionale	Monsieur	ESSEUL	Hervé	Directeur développement territorial	Présent
EDF délégation régionale	Monsieur	MONFRET	Philippe	Conseiller auprès du Délégué régional	Présent
ERH2 Bretagne (pôle de compétences régional Énergies Renouvelables, Hydrogène et piles à combustibles)	Monsieur	MANSUY	Bruno	Président de ERH2-Bretagne	Présent
Fédération des Associations des Usagers des bassins versants de la Rance et du frémur (FAUR)	Monsieur	PARNET	Lucien	Membre du Bureau de la FAUR	Présent
France Energie Eolienne (FEE) - Ouest	Monsieur	L'HOTELIER	Eric	Animateur régional FEE Ouest, société EDP Renewables France	Présent
France Energie Eolienne (FEE) - Ouest	Monsieur	MOALIC	Ronan	Animateur régional FEE Ouest, Vice président, directeur général société IEL	Présent
GAZEA	Monsieur	GUILLAUME	Alain	Gérant SARL GAZEA	Présent
GIP Bretagne Environnement	Monsieur	LUCAS	Ronan	Directeur	Présent
GRDF	Monsieur	BINARD	Mathieu	Ingénieur Efficacité Energétique	Présent
GRT GAZ	Monsieur	MAZON	Amaury	Chargé de Développement et interlocuteur SRCAE	Présent
Maison de la Consommation et de l'Environnement (MCE)	Monsieur	REGNIER	Gilles	Membre du groupe de travail inter associatif Energie de la MCE	Présent
Météo France Rennes	Monsieur	BARAER	Franck	Climatologue Météo France, chef de projet de l'étude éolien du CRB	Présent
Pays de Pontivy	Monsieur	BELAY	Martin	Conseiller en Energie Partagé	Présent
Pays de Redon et Vilaine	Monsieur	RIGAUD	Guillaume	Coordinateur Mission Climat - Energie	Présent
Performance Bretagne Environnement + (PBE+)	Madame	DELFOUR	Nathalie	Conseillère Ile et Vilaine PBE+	Présent
PREFECTURE D'ILLE-ET-VILAINE ET DE REGION / SGAR	Monsieur	MILLEMANN	Arnaud	Chargé de mission développement durable, énergie, agriculture, et économie verte	Présent
QUENEA ENR	Monsieur	DUSSOUR	Olivier	Chargé d'affaire foncier QUENEA ENR	Présent
RTE Ouest	Madame	MORASSI	Sandrine	Responsable communication	Présent
RTE Ouest	Monsieur	VANHERSECKE	Jean	Ingénieur études de réseau	Présent

