

Feuille
de route
régionale
sur la transition
énergétique

2017 / 2021

ÉNER-
GIE



 Région
PAYS DE LA LOIRE



#pdIEnergie

sommaire

1. PILIER 1 : DÉVELOPPER LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE	P 13
2. PILIER 2 : TRANSFORMER LE PARC IMMOBILIER ET AMPLIFIER L'EFFICACITE ÉNERGÉTIQUE DES ENTREPRISES	P 23
3. PILIER 3 : DÉVELOPPER LA MOBILITÉ DURABLE	P 33
4. PILIER 4 : STOCKER L'ÉNERGIE, LE CARBONE ET DÉVELOPPER LES USAGES INNOVANTS	P 41
5. PILIER 5 : CONSTRUIRE LES RÉSEAUX INTELLIGENTS	P 49
6. LES 5 PILIERS TRANSVERSAUX	P 55
7. SYNTHÈSE	P 63

Relever le grand défi du XXI^e siècle

Accompagner la transition énergétique pour lutter contre le changement climatique, défi majeur du XXI^e siècle, telle est l'ambition de la Région, aujourd'hui chef de file sur l'énergie, l'air et le climat. Avec la Feuille de route régionale présentée à l'occasion du Budget 2017, la Région, de par son rôle de chef d'orchestre de la politique de transition énergétique, souhaite accélérer la mise en œuvre de projets concrets sur l'ensemble du territoire régional.

À l'échelle des Pays de la Loire, et au regard des forts enjeux à venir, particulièrement sur le plan de la croissance démographique, une politique volontariste en la matière est une nécessité. Notre volonté est de favoriser une écologie positive, tournée vers le modèle de croissance verte, avec l'objectif de générer des milliers d'emplois. Pour réussir cette transition, nous souhaitons y associer chaque Ligérien, chaque partenaire institutionnel et acteur sur le terrain, et nous appuyer sur les initiatives concrètes et innovantes des territoires.

Cette feuille de route s'inscrit dans la continuité des objectifs fixés dans le Schéma régional climat air énergie (SRCAE). Plus concrètement, il s'agit pour notre région d'ici 2021 de :

- tripler la production d'énergie d'origine renouvelable,
- rénover 100 000 logements,
- d'être la 1^{re} région de France en termes de mobilité durable.

Dans la dynamique de la concertation qui a permis son élaboration, la mise en œuvre des 52 engagements de la Feuille de route sur la transition énergétique 2017-2021 qui est présentée ici se fera également en partenariat étroit avec les acteurs tels que les Chambres consulaires, l'ADEME, les Départements, les syndicats d'énergie départementaux et l'État. Nous y prenons aussi une large part en portant directement 19 actions, avec l'exigence d'être une collectivité régionale exemplaire en interne sur notre consommation énergétique, nos bâtiments et nos modes de déplacements.

Pour atteindre ces objectifs, la Région mobilisera au minimum 121 M€ sur 2017-2021, dont 50 M€ dès 2017 complétés par 71 M€ de fonds européens. À ces moyens s'ajouteront ceux mobilisés par les syndicats départementaux d'énergie (114 M€). L'ADEME s'est également engagée d'ores et déjà à consacrer 15M€ à la transition énergétique dans le cadre du Contrat de plan Etat-Région 2015-2020.

Cette feuille de route a pour ambition d'aider chaque Ligérien à œuvrer concrètement au quotidien au travers des économies d'énergie dans les logements, dans les entreprises, dans les collectivités et dans les transports pour le bien de tous.

Bruno RETAILLEAU
Président du Conseil régional
des Pays de la Loire

Depuis la 2^e révolution industrielle au début du XX^e siècle, l'économie mondiale s'appuie sur les ressources énergétiques fossiles. Or, selon l'Agence internationale de l'énergie, nous aurions probablement dépassé le pic pétrolier mondial ces dernières années, ce qui signifie que la quantité produite de pétrole disponible par habitant décroît. La hausse du prix des énergies fossiles devrait augmenter tendanciellement, conduisant vraisemblablement à des crises récurrentes de notre modèle de croissance dans les années à venir.

A ces enjeux économiques s'ajoute l'enjeu du changement climatique. Les manifestations du dérèglement climatique sont déjà tangibles, et iront en s'aggravant si rien n'est fait, comme le souligne le dernier rapport du groupe d'experts inter-gouvernementaux sur l'évolution du climat (GIEC). Notre région ne sera pas épargnée par ce phénomène global. Au cours du XX^e siècle, les températures se sont accrues en moyenne de 0,8 °C et à l'horizon 2030, la hausse sera comprise entre 0,8 et 1,4 °C. Les Pays de la Loire seront une des régions plus impactées en France par la montée du niveau de l'Océan Atlantique, compte tenu du niveau bas de notre littoral. Les tempêtes seront plus fréquentes et plus intenses, et le nombre de jours de canicule augmentera dans le sud de la région. L'impact potentiel sur les activités économiques (dommages aux biens, perturbation des cycles agricoles, etc.), sur la santé de la population et sur les écosystèmes biologiques, incite à réagir.

La transition énergétique sera donc le grand défi du XXI^e siècle. Un nouveau paradigme économique, dit de 3^e révolution industrielle, développé par Jérémy Rifkin, est en train d'émerger. Cette 3^e révolution industrielle est rendue possible par la convergence des énergies renouvelables et des technologies internet, électroniques et satellitaires. Elle constitue une porte de sortie pour retrouver une croissance, dite croissance verte, car elle est compatible avec la lutte contre le changement climatique.

L'initiative de la Région

Les lois du 7 août 2015 portant sur la Nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) et du 17 août 2015 portant sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) ont redéfini les compétences en matière de transition énergétique :

- les intercommunalités ont un rôle de coordinateur local de la transition énergétique, à travers les Plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET), obligatoires pour les collectivités de plus de 20 000 habitants ;
- les autorités organisatrices de la distribution d'électricité et de gaz (syndicats départementaux d'énergie) créent, avec l'ensemble des établissements publics de coopérations intercommunales, des commissions consultatives. Elles doivent coordonner les politiques d'investissement et faciliter l'échange de données entre les membres de la commission ;
- la Région a été désignée comme chef de file des collectivités, pour coordonner les politiques relatives à l'énergie, à l'air et au climat, en partenariat avec l'Etat. La Région est également devenue chef de file en matière d'intermodalité.

Forte de ces nouvelles dispositions législatives, la Région entend être le chef d'orchestre de la politique de transition énergétique et développer des outils pour accélérer la mise en œuvre de projets concrets sur l'ensemble du territoire régional. Pour cela, elle prend une initiative forte et s'engage au travers de la présente feuille de route régionale de transition énergétique sur la période 2017-2021. Elle le fait avec des convictions fortes :

- la nécessité d'avoir une politique volontariste compte tenu de la forte croissance démographique que va connaître la région (la population devrait atteindre 4,4 millions d'habitants en 2040 pour 3,7 millions en 2013), et de la part prépondérante dans la consommation finale d'énergie des secteurs du bâtiment et des transports (respectivement 35% et 29%) ;
- la volonté de dépasser un discours écologique culpabilisant pour favoriser une écologie positive, tournée vers le modèle de croissance verte. La feuille de route transition énergétique est au cœur de la stratégie économique régionale. Il s'agit de construire dans les 40 prochaines années une infrastructure qui génèrera à l'échelle régionale des milliers d'emplois ;
- le souhait que chaque Ligérien devienne acteur pour réussir cette transition, notamment sur les économies d'énergie ;
- l'envie de travailler de manière étroite avec des partenaires, au premier rang desquels l'Etat, l'ADEME, les Départements, les syndicats d'énergie départementaux et le réseau des chambres consulaires qui a mis en place une démarche de 3^e révolution industrielle et agricole (TRIA) ;
- la volonté de s'appuyer sur les initiatives concrètes et innovantes des territoires, et en parallèle de favoriser les efforts de massification sur la transition énergétique ;
- l'exigence d'être une collectivité exemplaire en interne, sur notre consommation énergétique, sur nos bâtiments et nos modes de déplacement.

La Région a bâti sa feuille de route en cohérence avec les objectifs du Schéma régional climat air énergie (SRCAE) et de la Stratégie régionale de transition énergétique (SRTE). Elle entend à minima les atteindre. La feuille de route s'inscrit également en cohérence avec le Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII) qui a été bâti de manière concomitante, avec le futur Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) prévu en 2019, qui actualisera les objectifs du SRCAE, ainsi qu'avec le Plan d'actions prioritaires pour l'agriculture adopté en février 2016 et le Pacte régional pour la ruralité adopté en juin 2016.

Une feuille de route articulée autour de 5 axes

La feuille de route régionale en matière de transition énergétique est structurée autour des 5 piliers thématiques de la 3^e révolution industrielle :

- développer la production d'énergie renouvelable : éolien, solaire, énergies marines, biomasse, géothermie. Les énergies renouvelables représentent aujourd'hui environ 8% de la consommation d'énergie régionale et l'objectif est de tripler la production d'énergie renouvelable d'ici 2021 ;
- transformer le parc immobilier et amplifier l'efficacité des entreprises. Il est nécessaire d'investir massivement sur l'efficacité énergétique et les économies d'énergie dans le bâtiment. Cela doit être le cas des bâtiments publics et des bâtiments tertiaires mais également des logements. L'enjeu est de rénover 100 000 logements d'ici 2021. Il s'agit aussi à terme de faire évoluer le parc vers une multitude de mini-centrales électriques produisant leur propre énergie renouvelable, pour leur consommation mais aussi pour en vendre/échanger sur le réseau. Enfin, il s'agit d'améliorer l'efficacité énergétique des process industriels et agricoles ;
- développer la mobilité durable. La mobilité électrique fait particulièrement sens en Pays de la Loire, du fait de la prédominance des trajets en véhicules individuels et des distances parcourues au quotidien. L'objectif est d'être la 1^{re} région de France en matière de mobilité durable. Le développement de la mobilité au gaz, pour les marchandises, répond également à la volonté de développer la production de biogaz via la méthanisation. Il s'agit aussi d'expérimenter la mobilité hydrogène. Enfin, la Région, en tant que chef de file de l'intermodalité, propose de poursuivre le développement des transports collectifs et durables ;
- stocker l'énergie, le carbone et développer les usages innovants : par nature intermittente, et pas forcément produite au moment où l'on en a besoin, l'énergie issue des énergies renouvelables doit pouvoir être stockée. Il s'agit de soutenir l'innovation sur les technologies et sur les usages de l'énergie, pour aider nos entreprises à conquérir des secteurs émergents ;
- construire les réseaux intelligents (*Smart grids*), capables de relier de manière optimisée les multiples lieux de production et consommation d'électricité et de gaz pour les réguler. L'enjeu est de faire du grand Ouest une référence d'excellence sur les réseaux intelligents.

Ces piliers sont complémentaires et d'égale importance. Ils se combinent pour définir un nouveau modèle économique décarboné. Ils doivent être développés à la même vitesse et à la même ampleur, car le retard de l'un d'entre eux compromettrait la concrétisation du nouveau paradigme.

Par ailleurs, le projet SMILE (*SMart Ideas to Link Energies*) sera au cœur des actions de la feuille de route. Ce projet, porté par les Régions Pays de la Loire et Bretagne, sera développé sur 2 départements ligériens : Loire-Atlantique et Vendée. L'objectif du projet SMILE est de constituer d'ici 2020 une vitrine industrielle exportable des réseaux électriques intelligents. Les projets qui se mettent en place au sein de SMILE concernent l'ensemble des 5 piliers.

Aux 5 piliers thématiques viennent s'ajouter 5 piliers transversaux :

- sensibiliser pour faire évoluer les comportements,
- développer et promouvoir les formations aux métiers de la transition énergétique,
- accompagner chaque territoire dans un projet concret via la politique de contractualisation,
- assurer une gouvernance partagée et amplifier les outils de suivi et d'observation,
- être une collectivité régionale exemplaire.

Pour atteindre ces objectifs, la Région mobilisera au minimum 121 M€ sur 2017-2021, en complément de 71 M€ de fonds européens (sous réserve de conformité des dossiers déposés avec le document de mise en œuvre Ces moyens viendront compléter ceux mobilisés par les syndicats départementaux d'énergie (114 M€). L'ADEME s'est également d'ores et déjà engagée à consacrer 15 M€ à la transition énergétique dans le CPER 2015-2020.

La feuille de route, constituée de 52 engagements, est organisée au sein de 5 piliers thématiques et 5 piliers transversaux.





PILIER 1 : DÉVELOPPER LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

En matière d'énergies renouvelables, la Région des Pays de la Loire est engagée de manière offensive dans la transition énergétique et prévoit que 21% de l'énergie consommée sur le territoire soit d'origine renouvelable à l'horizon 2020 et 55% à l'horizon 2050, alors qu'aujourd'hui, ce taux est de 8%.

Le potentiel de valorisation des énergies renouvelables dans les Pays de la Loire est très important, avec des particularités marquées :

- une capacité de production exceptionnelle pour l'éolien :
 - terrestre, avec d'ores et déjà 684 MW raccordés au réseau,
 - et surtout off-shore, avec les 2 parcs en projet (Saint-Nazaire, îles Yeu et Noirmoutier) pour une puissance totale de près d'1 GW, représentant le tiers de la puissance française installée ;
- un potentiel de méthanisation important compte tenu de la prépondérance de l'élevage dans la région (puissance installée de 20 MWe, pour 50 installations) ;
- une capacité intéressante pour l'énergie houlomotrice et pour le photovoltaïque (395 MW de photovoltaïque raccordés) ;
- un potentiel qui se situe dans la moyenne pour les énergies renouvelables thermiques (bois et déchets, solaire thermique).

L'atteinte de ces objectifs ambitieux fixés par le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) et la Stratégie régionale de transition énergétique (SRTE), nécessite donc un effort conséquent dans les années à venir. La réussite de ce déploiement implique une mobilisation forte pour :

- faciliter le montage financier de projets dont la rentabilité ou le temps nécessaire à leur émergence peut dissuader les investisseurs ;
- favoriser l'acceptabilité locale des projets ;
- aider à dépasser les contraintes réglementaires qui peuvent freiner les initiatives.

La Région identifie donc un enjeu général d'amorçage des projets de production d'énergies renouvelables et d'accompagnement à leur montage.

Par ailleurs, si certaines technologies sont aujourd'hui matures (éolien, solaire photovoltaïque), d'autres nécessitent des développements, ou sont même encore au stade de la recherche (éolien off-shore flottant, micro-algues, houlomoteur)...

La Région appuiera tout particulièrement les énergies marines renouvelables, domaine dans lequel elle possède un potentiel important et des compétences d'excellence présentes sur tous les maillons de la chaîne, de la recherche jusqu'à l'industrialisation.

Ainsi, au travers de 7 engagements, la Région se mobilise pour tripler la production d'énergie régionale renouvelable d'ici 2021.

ENGAGEMENT 1 - CRÉER UN FONDS D'INVESTISSEMENT RÉGIONAL POUR DÉVELOPPER LES PROJETS DE PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

Objectif

La Région souhaite favoriser le développement de production d'énergie d'origine renouvelable en créant un fonds d'investissement régional qui aura comme ambition d'accompagner au moins 25 projets d'ici 2021. Les projets ainsi financés seront représentatifs du mix d'énergies renouvelables existant.

Moyens

La Région créera, dans le cadre d'un partenariat envisagé notamment avec la Caisse des dépôts et consignations, les syndicats départementaux d'énergie, la Banque européenne d'investissement et des banques, un fonds d'investissement dédié au financement en fonds propres de projets de production d'énergies renouvelables sur le territoire régional. Le fonds, d'un montant minimum de 10 M€, accompagnera les maîtres d'ouvrage publics ou privés, porteurs de projets, en portant une attention particulière sur les projets citoyens. La Région en sera actionnaire majoritaire.

La Région mobilisera 5 M€ pour la mise en œuvre de ce fonds.

Calendrier

2017 : création du fonds, appel à candidature des premiers projets

2018 : soutien des premiers projets

2021 : objectif des 25 projets au moins soutenus depuis 2018

ENGAGEMENT 2 - STRUCTURER L'INGÉNIERIE RÉGIONALE DES PROJETS D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

Objectif

Afin d'accompagner l'ingénierie et l'émergence des projets sur les territoires, la Région souhaite mettre en place une structure partenariale d'expertise à disposition des porteurs de projets. Cette structure (type société publique locale, groupement d'intérêt public, ou autre...) aidera au montage des dossiers qui pourraient ultérieurement solliciter un financement du fonds régional. Elle s'appuiera sur l'expertise des structures relais existantes.

Moyens

Cette instance sera ouverte à l'expertise des syndicats départementaux d'énergie, de l'ADEME, de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), et des autres acteurs régionaux notamment associatifs, ayant développé une compétence sur les projets d'énergies renouvelables. L'accompagnement dans la phase d'étude permettra en outre d'assurer la faisabilité technique et donc de conforter la faisabilité économique des projets.

La Région engagera dans le cadre de cette structure un diagnostic territorial partagé des projets d'énergies renouvelables existants et des potentiels. À l'issue de ce diagnostic, elle rencontrera, en lien avec ses partenaires, les territoires concernés afin de susciter une dynamique territoriale et de les accompagner pour mettre en œuvre ces projets.

Avec l'ADEME, la Région portera une attention aux projets de géothermie basse température sur sol ou nappe, et également aux projets d'expérimentation de géothermie sur eau de mer.

Calendrier

2017 : lancement du diagnostic territorial et création de la structure partenariale d'expertise

2018 : appui au montage/accompagnement des premiers projets présentés au fonds d'investissement

ENGAGEMENT 3 - FAIRE ÉMERGER UNE FILIÈRE D'EXCELLENCE EUROPÉENNE DES EMR EN PAYS DE LA LOIRE

Objectif

La Région se mobilise depuis plusieurs années avec l'ensemble des acteurs locaux pour structurer cette filière industrielle émergente à fort potentiel. Cet engagement sera poursuivi afin d'accompagner cette dynamique énergies marines renouvelables (EMR) avec un double objectif : permettre au territoire ligérien, et plus largement au bassin atlantique, d'être identifié aux niveaux européen et mondial comme une référence dans ce domaine, faciliter l'implantation de projets industriels qui créeront des emplois durables sur le territoire.

Moyens

En lien avec la stratégie commune WeAMEC (West atlantic marine energy center) adoptée par les acteurs de la recherche, de la formation et de l'innovation des Pays de la Loire, la Région poursuivra son soutien aux grands donneurs d'ordres, au Grand port maritime, à la recherche de pointe et aux moyens d'essai uniques en Europe, pour prendre :

- le leadership sur l'éolien posé, en particulier en conditions extrêmes, et accélérer le passage de structures posées vers des structures flottantes ;
- de l'avance sur les technologies EMR moins matures, comme l'hydrolien, l'éner-

gie thermique des mers et l'énergie houlomotrice. La Région contribuera à construire une offre de formation adaptée aux besoins des entreprises de la filière.

Ainsi, la Région :

- poursuivra son implication sur le site SEM-REV. Premier site d'essai en mer au monde pour les énergies marines renouvelables, raccordé au réseau électrique, il dispose des équipements en mer et à terre permettant la mise au point, en conditions opérationnelles, des démonstrateurs et des prototypes à l'échelle 1 ;
- accompagnera la transition énergétique du Grand port maritime en soutenant notamment l'aménagement à Saint-Nazaire du hub logistique dédié aux énergies marines renouvelables, et la réalisation d'une zone dédiée aux écotechnologies sur le site du Carnet ;
- s'impliquera, avec 8 autres partenaires européens, dans une action ERANET Cofund (cofinancement européen) pour le développement des énergies océaniques (hors éolien) dans le cadre du programme Horizon 2020 de l'Union européenne ;
- élaborera une feuille de route régionale spécifique à la filière des énergies marines renouvelables.

Au total, la Région mobilisera près de 25M€ pour les énergies marines renouvelables.

Calendrier

2016 : projet Ocean ERANET Cofund lauréat du programme H2020

2017 : mobilisation des acteurs ligériens et lancement d'un appel à projets transnational par le consortium du projet Ocean ERANET Cofund

2018 : annonce des projets lauréats et lancement des projets d'une durée maximum de 4 ans

ENGAGEMENT 4 - LANCER UN APPEL A PROJETS RÉGIONAL DE PRODUCTION D'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE EN AUTOCONSOMMATION

Objectif

Afin de soutenir les investissements d'installations exemplaires et innovantes en autoconsommation partielle ou totale, et en complémentarité avec les appels à projets nationaux dédiés, la Région et l'ADEME lanceront un appel à projets régional. Il aura pour objectif d'impulser une dynamique de projets et de faire progresser les connaissances en matière d'autoconsommation photovoltaïque.

Moyens

Dans le contexte d'augmentation du prix de l'électricité et de progressive diminution des

coûts des systèmes photovoltaïques, le modèle de l'autoconsommation d'électricité va être amené à se développer. L'objectif est de soutenir une douzaine d'installations en Pays de la Loire. La production sera de 9 à 100 kWc avec autoconsommation partielle ou totale de la production électrique sur site. Les porteurs de projets pourront être des entreprises, des commerçants-artisans, des collectivités, des copropriétés, des bailleurs sociaux, des associations...

L'ADEME aidera la réalisation de la phase étude de faisabilité et la Région la phase de mise en œuvre.

La Région mobilisera une enveloppe de 500 000 €.

Calendrier

2018 : lancement de l'appel à projets régional

ENGAGEMENT 5 - CONFORTER LE SITE DE CORDEMAIS, NOTAMMENT EN ACCOMPAGNANT LA DIVERSIFICATION DE LA CENTRALE VERS LA BIOMASSE

Objectif

La fermeture des 2 tranches fioul de la centrale de Cordemais est prévue en 2018. Si elle est confirmée, cette fermeture traduirait une évolution importante du paysage de production d'énergie de la région avec le maintien de deux tranches charbon. Afin de réduire l'utilisation des énergies fossiles dans la production d'énergie en Pays de la Loire, et à la demande des responsables du site, la Région souhaite accompagner EDF pour permettre au site de Cordemais de diversifier son activité au regard du contexte économique. L'objectif est de conforter la production d'électricité régionale à moyen terme.

Moyens

EDF souhaite expérimenter, au sein des 2 tranches charbon, un procédé de co-combustion avec de la biomasse. Pour cela, une étude de faisabilité doit être conduite, notamment sur le potentiel de gisement de biomasse, ainsi qu'une phase de démonstration.

La Région apportera son soutien financier à la démarche.

Calendrier

2017 : lancement de l'étude de faisabilité pour l'expérimentation d'un procédé de co-combustion biomasse

ENGAGEMENT 6 - MOBILISER LES ACTEURS DU TERRITOIRE POUR LE DÉPLOIEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Objectif

Amener chaque territoire à définir sa stratégie de déploiement des énergies renouvelables pour atteindre la part de 21 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2020. L'enjeu est d'informer, sensibiliser et former acteurs et décideurs locaux aux enjeux de la transition énergétique, face aux oppositions et contraintes de tout ordre qui freinent le déploiement des énergies renouvelables en Pays de la Loire.

Moyens

Soutien et organisation de campagnes d'informations, de journées de formation, de cahiers techniques, de colloques, de visites...

La Région organisera dès 2017 avec les Associations des Maires, les Départements et les acteurs des énergies renouvelables (DREAL, ADEME, France Energie Eolienne, Syndicat des énergies renouvelables, CLER réseau pour la transition énergétique, réseaux énergies citoyennes, Agence locale de l'énergie AILE, Atlansun, Atlanbois, programme TES (Transition énergétique et sociétale...), une journée thématique de sensibilisation de l'ensemble des élus locaux aux énergies renouvelables. Cette journée mettra en avant des témoignages de territoires ayant accueilli des projets, notamment éoliens et de méthanisation.

La Région mobilisera 725 000 € au travers de cet engagement, destiné notamment aux structures d'expertises régionales.

Calendrier

2017 : organisation d'une journée de sensibilisation sur le déploiement des énergies renouvelables dans les territoires

ENGAGEMENT 7 - AIGUILLER LES PORTEURS DE PROJETS VERS LES OUTILS FINANCIERS NATIONAUX ET EUROPÉENS POUR FACILITER L'ÉMERGENCE DE PROJETS D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Objectif

Mobiliser les fonds européens FEDER 2014-2020 en complément du fonds régional (engagement 1) dans le financement des projets d'énergies renouvelables (enveloppe de 9 M€), en particulier pour soutenir des projets de méthanisation et/ou de réseau de chaleur dans chaque département, dont les modèles économiques ne sont pas éprouvés.

Moyens

La Région souhaite être acteur de la mobilisation des fonds européens à travers son rôle d'autorité de gestion des fonds FEDER et FEADER mais également des autres financements européens hors fonds structurels (appel à projets, ...).

Ainsi, la Région :

- accompagnera le montage de dossiers FEDER pour le financement de projets d'énergies renouvelables, en particulier pour la méthanisation et les réseaux de chaleur,
- conditionnera l'attribution de fonds régionaux pour des projets d'énergies renouvelables à la mobilisation de fonds européens.

Calendrier

2017 : révision du Document de mise en œuvre (DOMO du FEDER– mesures 411 et 412)

LA RÉGION S'ENGAGE AUSSI EN INTERNE

La Région porte des opérations d'investissement de construction aux objectifs ambitieux à forte valeur d'exemplarité. Les 5 lycées neufs (Tabarly, Pornic, île de Nantes, Beaupréau, Carquefou), ainsi que certains lycées rénovés, produisent et revendent de l'électricité renouvelable et/ou sont équipés d'une chaufferie biomasse. 5 sites ont ainsi une chaufferie biomasse (8 GWh) et 7 lycées produisent de l'électricité, essentiellement photovoltaïque (1 GWh).

Le lycée des Mauges à Beaupréau a été primé dans le cadre du Grand prix pour la construction durable suite à un appel à projets national de Construction 21, et a été récompensé lors de la COP22 à Marrakech en novembre 2016.

Le lycée de Carquefou, en cours de construction, comporte une innovation avec la mise en place de deux sortes de panneaux photovoltaïques, à savoir des panneaux hybrides produisant à la fois de l'électricité et de la chaleur et permettant le stockage d'énergie, et des panneaux standards produisant uniquement de l'électricité. La surface totale sera de 1 616 m², la production sera de 282 000 kWh/an.

Par ailleurs, 13 sites sont raccordés à des réseaux de chaleur urbains sur chaufferies biomasse (12 GWh).

La Région s'engage à aller plus loin, notamment à :

- A.** signer un contrat patrimonial de développement des énergies renouvelables avec l'ADEME, qui favorisera la réalisation et l'émergence des projets d'énergies renouvelables ;
- B.** raccorder 5 à 10 lycées supplémentaires à de futurs projets de réseaux de chaleur ;
- C.** étudier en partenariat avec des énergéticiens :
 - la location de toitures ou de couvertures de bâtiments à des opérateurs pour les équiper de panneaux photovoltaïques,
 - la mise en place, au travers d'un mécanisme de tiers financement, de panneaux photovoltaïques sur ses bâtiments dans une optique d'autoconsommation,
- D.** généraliser les groupements de commande pour l'achat de l'électricité et du gaz naturel à tout le patrimoine du Conseil régional dans un souci de maîtrise de la facture énergétique. Ainsi, en 2016, dans le cadre d'un groupement de commande, une dizaine de lycées sont approvisionnés en électricité d'origine 100 % renouvelable. Concernant le gaz, en août 2016, a été mis en place un achat groupé porté par la Région avec 44 lycées.





PILIER 2 : TRANSFORMER LE PARC IMMOBILIER ET AMPLIFIER L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES ENTREPRISES

En 2008, le secteur du bâtiment représentait 46% de la consommation d'énergie finale en Pays de la Loire, ce qui en fait le premier secteur de consommation. L'énergie est consommée à 70% par le secteur résidentiel et 30% par le secteur tertiaire. Le secteur bâtiment émet 17% (5,7 MteqCO₂) des émissions de gaz à effet de serre du territoire, dont 4,1 MteqCO₂ par le résidentiel et 1,6 MteqCO₂ par le tertiaire.

Le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) fixe, à l'horizon 2020, un objectif de baisse de 23% des consommations d'énergie par rapport à la consommation tendancielle et une stabilisation des émissions de gaz à effet de serre par rapport à leur niveau de 1990.

Forte de ces objectifs de rénovation, la Région souhaite travailler d'ici 2030 sur l'ensemble des bâtiments : résidentiel (privé et logement social), tertiaire/entreprises/exploitations agricoles.

La rénovation énergétique des logements fait l'objet d'une profusion d'informations émanant d'une multitude d'acteurs (professionnels, institutions, associations, ..) et d'une instabilité et hétérogénéité des dispositifs financiers de soutien. Pour autant, il existe des réseaux et initiatives sur la structuration de l'accompagnement des particuliers. Citons pour exemple les Points rénovation info service pilotés par l'État, et la Charte régionale élaborée à l'initiative des professionnels du bâtiment pour stimuler la demande de rénovation énergétique des logements privés.

Sur l'ensemble du territoire régional, les bailleurs sociaux possèdent plus de 200 000 logements locatifs. Ils se sont engagés fortement ces dernières années dans la transition énergétique et ont ainsi pu prendre une certaine avance dans ce secteur. Le parc du logement social ligérien ne représente toutefois que 13% du parc de logements en Pays de la Loire. La moitié du parc des logements sociaux atteint aujourd'hui une performance énergétique de classe A, B ou C.

Par ailleurs, la Région accompagne depuis de nombreuses années la rénovation énergétique du patrimoine bâti des collectivités et y a consacré plus de 12 M€ pour plus de 240 bâtiments publics. Ce dispositif, qui connaît de bons résultats, mériterait cependant d'être ciblé sur les bâtiments les plus énergivores et les plus utilisés.

Enfin, la Région souhaite également accompagner les entreprises qui recherchent une optimisation de leur process industriel ou agricole. Les zones d'activités notamment peuvent être des échelles où se développent des synergies pour la production et la consommation d'énergies renouvelables, au travers des réseaux intelligents, ou de programmes coopératifs de maîtrise de l'énergie.

ENGAGEMENT 8 - ACCOMPAGNER LA RÉNOVATION ÉNERGETIQUE DES LOGEMENTS PRIVÉS VIA LE SOUTIEN À UN RÉSEAU DE PLATEFORMES « ÉNERGIE PAYS DE LA LOIRE » MISES EN PLACE AVEC LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET L'EXPÉRIMENTATION DE NOUVEAUX OUTILS FINANCIERS

Objectif

Conformément à ses nouvelles compétences, la Région élaborera le Programme régional d'efficacité énergétique (PREE) en 2017, qui définira les cahiers des charges minima et complémentaires des Plateformes territoriales de la rénovation énergétique (PTRE). Elle coordonnera le déploiement d'un maillage territorial de ces plateformes « Énergie Pays de la Loire », en partenariat avec les intercommunalités, les Départements, les syndicats d'énergie, l'ADEME et les services de l'État. Il s'agira de couvrir l'ensemble du territoire régional dans les trois ans. De plus, la Région se fixe un objectif de 100 000 logements rénovés à l'horizon 2021 grâce à l'action des plateformes.

Moyens

Pour ce faire, la Région :

- mettra en place un réseau d'animation des PTRE Énergie Pays de la Loire ;
- conduira une campagne d'information et de communication avec l'ensemble des partenaires pour promouvoir les travaux de rénovation énergétique des logements, ainsi que les systèmes de domotique permettant de mieux connaître et optimiser sa consommation ;
- soutiendra financièrement les actions mises en place par les PTRE Énergie Pays de la Loire, via un dispositif assis sur le nombre de travaux effectivement réalisés sur le territoire, dans le prolongement de l'expérimentation déjà menée sur 4 collectivités ;
- relancera la conclusion d'une convention avec les banques implantées dans la région, pour mobiliser au plus fort les outils de financement des travaux chez les particuliers ;
- travaillera avec les professionnels du secteur immobilier sur un argumentaire valorisant les travaux de rénovation pour la vente ;
- poursuivra son soutien aux ménages très modestes réalisant des travaux de rénovation énergétique, au travers de ses Aides régionales aux économies d'énergie des particuliers, dans un objectif de lutte contre la précarité énergétique ;

- étudiera, en lien avec les travaux menés au niveau de l'association Régions de France, le déploiement d'un outil de tiers-investissement à destination des rénovations des particuliers.

La Région mobilisera à ce titre 29 M€ pour le logement privé.

Calendrier

2017 - 2018 : écriture du Plan régional d'efficacité énergétique et mise en place du réseau des Plateformes territoriales de rénovation énergétique « Énergie Pays de la Loire »

2019 - 2021 : activation du mécanisme de financement assis sur les travaux réalisés, mise en œuvre du tiers-investissement si les expérimentations des premières Régions s'avèrent concluantes

ENGAGEMENT 9 - TESTER LA MISE EN PLACE D'UN PASSEPORT DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES LOGEMENTS

Objectif

Le passeport contiendra les informations de la rénovation thermique d'un bâtiment. Il doit permettre à terme de connaître l'historique des travaux et donc de pouvoir les optimiser ou valoriser dans le temps.

Moyens

La loi de Transition énergétique pour la croissance verte (Art.11) a instauré la création d'un carnet numérique de suivi et d'entretien du logement. Il fournit les informations nécessaires à la bonne utilisation, au bon entretien et à l'amélioration progressive de la performance énergétique des logements. Il est obligatoire (sauf pour les logements sociaux) pour toutes constructions neuves dont le permis de construire est déposé à partir du 1^{er} janvier 2017 et pour les logements qui font l'objet d'une mutation à partir du 1^{er} janvier 2025.

La Région, avec l'ensemble de ses partenaires, accompagnera la mise en œuvre du passeport de rénovation énergétique. Notamment, elle soutiendra le projet du cluster Novabuild de mise au point d'un carnet numérique régional du logement, qui fait l'objet d'une candidature dans le cadre de l'appel à projets d'expérimentation du Plan transition numérique dans le bâtiment, à l'exemple de ce qui est actuellement expérimenté par l'Agence locale de l'énergie et du climat d'Angers.

Calendrier

2017 : lancement et conduite de l'étude de mise en œuvre

2021 : 3 000 passeports rénovation réalisés

ENGAGEMENT 10 - EXPÉRIMENTER AVEC LES BAILLEURS SOCIAUX UNE MEILLEURE GESTION DES DISPOSITIFS DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

Objectif

Le parc de logements sociaux est désormais engagé dans la transition énergétique. La Région souhaite accompagner les bailleurs sociaux sur l'expérimentation de dispositifs de maîtrise de l'énergie dans les logements.

Moyens

Pour ce faire, la Région expérimentera la mise en place d'équipements de suivi, d'alerte et d'optimisation de consommation de logements dans les locatifs sociaux. Les solutions de domotique et de pilotage intelligent seront particulièrement étudiées.

Elle poursuivra par ailleurs la mobilisation du FEDER pour la réhabilitation du parc locatif social et du parc universitaire (CROUS) : enveloppe de 12,5 M€.

Calendrier

2017 : lancement de l'action sur la maîtrise des consommations d'énergie via des dispositifs d'expérimentation

ENGAGEMENT 11 - SOUTENIR LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE DANS LES ENTREPRISES AVEC LES CHAMBRES CONSULAIRES

Objectif

La massification doit aussi s'engager au sein des entreprises. L'objectif fixé conjointement avec nos partenaires est d'obtenir que d'ici 2021, 1 000 entreprises ligériennes s'engagent dans une action ambitieuse de maîtrise de l'énergie via les divers dispositifs existants, en particulier le programme PEP'S. Le chiffre de 2 000 « référents énergie » formés au sein des entreprises pourrait être atteint d'ici 2021 afin de leur permettre d'établir durablement une stratégie de maîtrise de consommation et de haute performance énergétique.

Moyens

La Région accompagnera la démarche Parcours entreprises à énergies positives (PEP's), ini-

tiée par l'association 909 (Inter-consulaire des Pays de la Loire regroupant les trois chambres consulaires régionales). Le dispositif PEP's découle du programme de la 3^e révolution industrielle et agricole (TRIA) mise en place par la Chambre de commerce et d'industrie de région des Pays de la Loire (CCIR).

Il vise à accompagner des entreprises agricoles, artisanales et industrielles à la maîtrise, la substitution voire la production de leurs énergies d'ici à 2021.

Pour les entreprises tous secteurs d'activités confondus, le PEP's sera synonyme de réduction de leur consommation d'énergie en quatre parcours possibles selon leur besoin et / ou niveau de maturité. Concrètement, la Région :

- veillera et accompagnera à l'engagement de 1 000 entreprises dans une démarche PEP's de niveau 3 ou 4, niveaux les plus vertueux,
- lancera, en lien avec la Chambre régionale d'agriculture, un programme CarboPEP's, qui ciblera plus particulièrement les exploitations agricoles qui souhaiteraient s'inscrire dans un parcours bas carbone.

Les fonds FEDER seront également mobilisés (2 M€ en faveur de la compétitivité des PME pour faire face aux mutations économiques).

Calendrier

2017 : lancement des actions et du suivi de cet engagement

2021 : 1 000 entreprises engagées dans la performance énergétique

ENGAGEMENT 12 - ACCOMPAGNER L'EFFORT DE RÉNOVATION DES BÂTIMENTS PUBLICS PAR DES DIAGNOSTICS SUR LES PLUS ÉNERGIVORES

Objectif

Afin de permettre aux collectivités de mieux connaître leur parc immobilier, la Région accompagnera les syndicats départementaux d'énergie ou les départements dans la réalisation des diagnostics de bâtiments publics des collectivités.

Moyens

Sur le modèle de ce qui a été réalisé par le Sydev en Vendée, une pré-analyse globale et à l'échelle départementale des bâtiments publics sera menée en deux ans pour les quatre autres départements. Parmi les bâtiments étudiés, ceux qui ressortiront comme prioritaires feront l'objet d'un diagnostic approfondi de leur performance énergétique, qui permettra à la col-

lectivité concernée de préparer un projet de rénovation. Les financements régionaux des bâtiments publics seront, à l'horizon 2018-2019, principalement orientés sur la rénovation de ces bâtiments prioritaires.

La Région mobilisera 7,5 M€ pour cette action sur les bâtiments publics.

Le Fonds européen de développement régional (FEDER) accompagne également les territoires urbains à travers la mesure 423 (Rénovation énergétique du patrimoine communal ou intercommunal) dotée d'une enveloppe de 7,9 M€. Afin d'amplifier le nombre de rénovations énergétiques, la Région sollicitera une évolution des critères d'éligibilité en 2017 auprès de la Commission européenne.

Calendrier

2017-2018 : conduite des pré-diagnostic globaux à l'échelle des départements

2018-2021 : fléchage du soutien régional sur les rénovations prioritaires

ENGAGEMENT 13 - ENCOURAGER LES ACTIONS D'AUTOCONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ ET DE SMART BUILDING

Objectif

Le chantier Autoconsommation et smart building de SMILE a pour objet de mettre en œuvre sur des bâtiments, des solutions de production d'énergies renouvelables, couplées à des dispositifs de petit stockage et de gestion d'énergie. Il s'agit de réduire les consommations et les appels de puissance sur le réseau public et d'améliorer l'efficacité de 1 000 sites d'entreprises, d'exploitants agricoles ou de collectivités d'ici 2021.

Moyens

La Région mobilisera la dynamique SMILE (expertise, réseau, ...) pour susciter les projets qui seront portés par des gestionnaires de patrimoine immobilier. Selon le maître d'ouvrage et la nature des projets, les financements régionaux ou européens seront mobilisés. Les cibles prioritaires sont :

- la transformation en bâtiments à énergie positive de bâtiments existants : agricoles, commerces, loisirs, activités et résidentiels, etc.,
- le déploiement d'un ensemble de centrales photovoltaïques en toiture (ou exploitation des centrales existantes), complétées de systèmes de stockage et de gestion d'énergie avec flexibilité et commutation rapide sur la batterie de l'installation photovoltaïque,
- le déploiement d'applications numériques pour faciliter l'accès des utilisateurs aux données leur permettant de maîtriser leurs consommations et de gérer leurs scénarios d'autoconsommation en intégrant les futurs mécanismes de tarification dynamique.

Calendrier

2017 : émergence des premiers projets dans le cadre du territoire de SMILE

2018 : extension sur des projets au-delà du périmètre SMILE

LA RÉGION S'ENGAGE AUSSI EN INTERNE

Le parc immobilier régional présente les caractéristiques suivantes :

- 114 établissements publics locaux d'enseignement (EPL) représentant près de 1,8 million de m² de plancher,
- le campus et les 5 antennes régionales, l'Institut de formation des métiers du travail social (IFMTS), le gymnase Vial, la salle de répétition de l'Orchestre national des Pays de la Loire (ONPL), représentant environ 52 000 m² de plancher,
- un patrimoine de générations très disparates construit entre 1636 et 2016,
- l'étiquette énergétique moyenne du patrimoine régional est de 173 kWh/m²/an pour 2014, ce qui nous situe en niveau C.

Pour poursuivre l'exemplarité de son parc immobilier, la Région :

- E.** visera le label Effinergie+ pour les 4 nouveaux lycées en cours de programmation (Nort-sur-Erdre, St-Gilles Croix-de-Vie, Aizenay et Pontchâteau), pour allier transition énergétique et sobriété technique et architecturale, en gardant des coûts maîtrisés ;
- F.** mettra en place un dispositif d'incitation aux économies d'énergie dans les lycées. Partant du constat que la facture énergétique des EPL représente environ 50% de leur dotation annuelle de crédits de fonctionnement, la part « énergies et fluides et leur exploitation » sera mieux identifiée au sein de leur dotation. Ainsi, une trajectoire pluriannuelle sera fixée en fonction de critères justement calibrés. Un mécanisme de retour gagnant-gagnant des économies sera mis en place entre la Région et les lycées ;
- G.** renforcera le conseil de terrain aux lycées pour l'optimisation de la conduite des installations et des usages. Egalement, 15% du montant du futur Plan pluriannuel d'investissement dans les lycées (PIL) sera consacré à la mise en place de nouveaux marchés de performance énergétique sur les installations thermiques et de ventilation, mais également électriques, à des opérations d'amélioration de la performance des équipements/systèmes hors bâti et à des opérations de rénovation énergétique sur le bâti ;
- H.** mènera un plan d'économie d'énergie sur le campus régional. Suite à l'audit énergétique réalisé par la Région, des actions seront mises en place visant principalement les installations : optimisation des systèmes, éclairage, régulation... Une expérimentation sera mise en place sur un lycée test et sur l'Hôtel de Région pour le remplacement de l'éclairage par des luminaires LED performants après réalisation d'un diagnostic de l'éclairage. La technique des LED peut générer des économies très importantes sur l'éclairage, de

l'ordre de 60 à 80% ;

- I. systématisera la valorisation des certificats d'économies d'énergie sur toutes les opérations de travaux.
- J. candidatera au défi Concours usages bâtiments efficaces (CUB2020) pour son campus régional. Il s'agit d'une action visant à aider les utilisateurs à diminuer leurs consommations énergétiques en agissant sur les leviers de l'usage, du pilotage et de l'exploitation. Les économies d'énergie, constatées à partir des factures déclarées par les bâtiments candidats, donneront lieu à un classement mensuel par catégories de concours, puis à un classement final et à des prix.





PILIER 3 : DÉVELOPPER LA MOBILITÉ DURABLE

En Pays de la Loire, les déplacements se caractérisent par une forte utilisation de l'automobile (71%), supérieure de 2 points à celle des autres régions, hors Ile-de-France. Cet usage de la voiture est d'autant plus fréquent que l'habitat est étalé. Ainsi, dans les espaces ruraux et périurbains, la part de la voiture représente plus de 75% des déplacements. En milieu urbain et en particulier à Nantes, l'offre de transports collectifs permet de ramener la part de la voiture sous le seuil de 60% des déplacements. Les transports collectifs arrivent en effet à capter 15% des déplacements en milieu urbain, contre seulement 5% en milieu rural et périurbain.

Le trafic de marchandises représentait plus de 250 millions de tonnes en 2011 dont 85 % par la route, 14 % par la mer, 1 % via le rail et 0,1 % par le fleuve et les airs.

Le secteur des transports routiers représentait en 2014 :

- 32 % de la consommation totale d'énergie finale en Pays de la Loire. Il s'agit du secteur le plus consommateur devant le secteur résidentiel,
- 21 % des émissions de gaz à effet de serre du total régional en 2014.

Le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) vise à diminuer les consommations d'énergie liées au transport de 27% à l'horizon 2020. L'objectif est de faire évoluer le mix énergétique des transports : en 2050, le pétrole représentera toujours 40% du mix énergétique, mais le gaz naturel de véhicule (GNV) pourrait devenir le carburant le plus utilisé individuellement avec 32% du mix énergétique.

Au premier semestre 2016, les Pays de la Loire se classent en tête des régions de France en part de marché du véhicule électrique particulier (1,79 % du parc régional est électrique, 2,29 % du parc en Vendée). La région présente une vraie prédisposition à l'utilisation du véhicule électrique, compte tenu de son fort taux de motorisation, de son fort taux de possession de 2 véhicules par ménage et du kilométrage moyen effectué par jour par véhicule, de l'ordre de 20 km.

La mobilité au GNV représente également un enjeu important pour la région, les acteurs du transport de marchandises ayant marqué leur intérêt pour ce type de motorisation qui est à l'heure actuelle la seule alternative crédible au gazole sur le plan technico-économique pour les transporteurs professionnels. Le développement de la mobilité au GNV a en outre du sens au regard de l'engagement pour le déploiement sur son territoire d'unités de méthanisation, productrices de biogaz injecté dans le réseau (cf. pilier 1 développement des énergies renouvelables). La Région vise une trajectoire de production de biométhane supérieure à l'usage carburant sur son territoire dès 2018-2019.

Les acteurs de la filière ont enfin identifié un potentiel de développement de la mobilité hydrogène dans le domaine de la navigation, des véhicules portuaires, des véhicules lourds, des engins de manutention et des flottes captives. Ce potentiel demande à être exploré et la Région souhaite s'y investir.

Au vu de ce contexte et pour atteindre ces objectifs, la Région ambitionne de faire des Pays de la Loire la première région en matière de motorisations alternatives aussi bien sur les

véhicules légers que lourds, pour le transport de personnes que de marchandises. Elle agira également en faveur du développement des transports collectifs et des modes alternatifs à la route.

ENGAGEMENT 14 - FAIRE DES PAYS DE LA LOIRE LA PREMIÈRE RÉGION SUR LES MOTORISATIONS ALTERNATIVES

Objectif

La Région ambitionne de faire des Pays de la Loire la première région en matière de motorisations alternatives aussi bien sur les véhicules légers que lourds, pour le transport de personnes que de marchandises.

Moyens

Pour assurer sa place de leader sur la mobilité électrique, la Région :

- assurera un rôle de coordination régionale et inter-régionale (notamment dans le cadre de SMILE), en partenariat avec les autorités organisatrices de distribution d'électricité et les gestionnaires de réseaux, afin de garantir un maillage équilibré, cohérent et intelligent de bornes de recharge de véhicules électriques. Les clefs de la réussite résident dans l'adéquation entre les infrastructures et les besoins de déplacement mais aussi dans l'interopérabilité des systèmes mis en place ;
- cofinancera l'installation de bornes à charge rapide en complément des déploiements opérés par les syndicats d'énergie et les opérateurs privés. Elle mobilisera à cet effet une enveloppe de 1 M€. Elle travaillera également à l'interopérabilité des réseaux, à l'établissement d'un tarif commun régional et veillera à l'homogénéité des modes d'accès.

En termes de mobilité GNV, la Région :

- soutiendra le projet de la Fédération nationale des transports routiers visant à faire circuler une vingtaine de poids lourds de marchandises au biométhane. Elle contribuera au surcoût d'achat des camions, afin de sécuriser la mise en place d'une station d'avitaillement ;
- soutiendra également un projet de station locale au bioGNV, Agribiométhane, directement à proximité d'une unité de méthanisation injectant dans le réseau, afin de tester le modèle économique et de promouvoir le bioGNV ;
- initiera un Club GNV afin de structurer et d'animer la démarche régionale en lien avec tous les acteurs.

En lien avec le soutien global au développement de la filière hydrogène, la Région apportera son soutien à des projets de mobilité hydrogène tels que le projet NavHybus Loire (navette à l'hydrogène sur la Loire) et d'expérimentation dans le domaine ferroviaire. Elle saisira les

opportunités offertes par les appels à projets notamment celui à venir proposé par l'état qui vise à développer 100 stations hydrogène. Selon le type de portage attendu, la Région aura vocation soit à mobiliser et à fédérer les acteurs concernés, soit à piloter, en lien avec les partenaires, les réponses aux appels à projets.

La Région participera également à l'élaboration d'un maillage régional en stations de recharge hydrogène, via le projet Multhy ++, qui vise à déployer un réseau de distribution d'hydrogène.

Globalement, les territoires pourront également mobiliser les fonds régionaux au travers de la contractualisation afin que les acteurs publics et privés puissent s'équiper en infrastructures de recharge et en véhicules aussi bien électrique, GNV qu'hydrogène.

La Région promouvra l'ensemble de ces motorisations alternatives, en co-organisant chaque année avec le Sydev un colloque régional sur la mobilité durable en Vendée, qui sera suivi à partir de 2018, d'un «   nergie tour » dans chaque département de la région co-organisé avec ses partenaires départementaux.

Calendrier

2017/2018 : Assises régionales dans le cadre du « Vendée énergie tour » en 2017, puis un Pays de la Loire énergie tour + participation aux appels à projets nationaux

2018/2020 : déploiement des bornes de charge

ENGAGEMENT 15 - POURSUIVRE LE DEVELOPPEMENT DES TRANSPORTS COLLECTIFS ET DURABLES

Objectif

La Région affirme son ambition de se placer en tête sur les motorisations alternatives. Elle souhaite agir de manière complémentaire pour encourager l'utilisation des transports collectifs et des modes alternatifs à la voiture individuelle. Cette ambition a déjà été affirmée dans le Pacte pour la ruralité.

Moyens

   partir de 2017, suite à la loi NOTRe, la Région sera désormais la seule responsable des réseaux de transport interurbains réguliers, hors agglomérations, des services de transport à la demande, ainsi que des transports scolaires. La loi MAPTAM a conféré également aux Régions un rôle de chef de file de l'intermodalité qui vise à assurer la coordination à l'échelle régionale des politiques de mobilité.

- Sur le réseau ferroviaire TER, la Région va mettre en place en juillet 2017 un

cadencement généralisé de l'ensemble des lignes qui vise à simplifier et à rendre plus lisible l'offre de transport pour l'usager, afin de donner une nouvelle attractivité au TER. La mise en service à la même date de la « virgule de Sablé », permettra de relier plus efficacement Nantes et Angers, à Laval et Rennes, tout en desservant des bassins intermédiaires tels qu'Ancenis et Sablé-sur-Sarthe. La Région proposera à cette occasion une augmentation de 10% de l'offre ferroviaire régionale, soit une cinquantaine de trains supplémentaires.

- La Région lancera une grande étude stratégique destinée à mieux identifier les besoins de mobilité par bassin de vie sur son territoire. L'objectif de cette étude est de conduire à une optimisation de l'ensemble du nouveau réseau régional et de faciliter l'intermodalité.
- La Région, à l'occasion du renouvellement du marché de l'outil d'information multimodale Destineo, lui donnera une nouvelle dimension en lui intégrant une fonction d'achat de billets en ligne. La Région se donne également l'ambition de créer à cette échéance 2018 un billet unique multimodal permettant de se déplacer sur les différents réseaux de transport des Pays de la Loire, qui pourra être acheté sur Destineo.
- En conformité avec les engagements pris dans le Pacte pour la ruralité, la Région accompagnera le développement du covoiturage dans une logique de facilitation de l'intermodalité avec les lignes structurantes du réseau régional ferroviaire et autocar. En effet, ce mode de déplacement peut apporter une réponse aux besoins de mobilité, notamment en milieu rural. A cet effet, la Région s'associe à quatre actions avec la SNCF en lien avec l'opérateur de covoiturage IDVROOM :
 - création de places de parking dédiées au covoiturage en gares d'Ancenis, Varades, Oudon et Savenay. En cas de succès, cette démarche sera appelée à se poursuivre ;
 - mise en place d'une information sur des afficheurs en gares présentant les offres de trajets de covoiturage au départ de ces gares, qui pourrait être envisagée à titre expérimental à Thouaré-sur-Loire, Mauves-sur-Loire, Oudon, Ancenis, Varades et Savenay.
 - mise en place d'offres tarifaires spécifiques groupant train et covoiturage. Une première expérience en la matière a été menée pour accompagner le départ du Vendée Globe, une première en France ;
 - création de corridors de covoiturage : l'idée consiste à agréger les offres de covoiturage afin de constituer une véritable ligne de covoiturage comme une ligne de transport collectif. Une première expérience pourrait être engagée en 2017 sur un territoire de la région non couvert par une offre de transport régulier.
- La Région des Pays de la Loire continuera à s'engager dans une politique volontariste en faveur de l'intermodalité train + vélo. Le réseau régional s'est ainsi doté fin 2016 de 24 abris vélos sécurisés, et de plus de 600 places cyclo-blocs. En complément, la Région soutient la réalisation de cheminements cyclables

du centre-bourg à la gare, dans le cadre de projets portés par les communes ou structures intercommunales.

- Au-delà de sa politique « traditionnelle » de développement des pôles d'échange multimodaux (PEM), la Région soutiendra le développement de solutions intermodales innovantes, tels que l'auto-partage de véhicules électriques en gare pour les derniers kilomètres à parcourir. Les contrats de territoires pourront être mobilisés à cet effet.
- La Région s'engage avec la SNCF dans une expérimentation de mise à disposition en gares de véhicules de service électriques, et de scooters à pile à combustible hydrogène en mobilité partagée. Quelques gares en milieu rural bénéficieront de ce service à partir de 2018/2019.

Un budget de 5,6 M€ sera mobilisé par la Région sur le développement des transports collectifs et durables.

Les fonds FEDER seront également mobilisés (enveloppe de près de 24 M€ en faveur des transports collectifs et du développement des modes doux).

Calendrier

2018 : étude stratégique mobilité, déploiement du nouveau Destineo

2018-2019 : expérimentation véhicules de service électriques et scooters à pile à combustible hydrogène en mobilité partagée en gares

ENGAGEMENT 16 - CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT DU FRET FLUVIAL, MARITIME ET FERROVIAIRE

Objectif

La Région souhaite développer les modes de transports alternatifs à la route en ce qui concerne le transport de marchandises, par le recours au fluvial, au maritime et au fer.

Moyens

La Région soutiendra le développement du fret fluvial et des autoroutes de la mer : elle a déjà soutenu la réouverture de l'autoroute de la mer Montoir-Gijón auprès de la Commission européenne, projet qui s'inscrit dans une offre globale avec la ligne existante Montoir-Vigo. L'enveloppe de la subvention européenne serait de 1,1 M€.

La Région soutiendra également le projet de barge fluviale entre les terminaux amont et aval du Grand port maritime Nantes-Saint-Nazaire. La Région mobilisera 100 000 € pour l'achat d'une barge et les aménagements à quai.

La Région contribuera au développement du fret ferroviaire, à l'instar du projet de transport combiné à Montoir pour lequel la Région finance les études à hauteur de 400 000 € dans le cadre du CPER. La Région pourra accompagner, à titre expérimental, d'autres projets qui détiennent un réel potentiel de développement. A ce titre, l'intervention régionale est conditionnée à la réalisation d'études de potentiel économique et de faisabilité technique permettant de s'assurer de la viabilité de l'opération.

Calendrier

2017 : lancement et suivi des premières mesures de l'engagement

LA RÉGION S'ENGAGE AUSSI EN INTERNE

- K.** Dans le cadre du transfert à la Région de la compétence transports des lignes routières interurbaines régulières et à la demande, qui nécessitent la circulation quotidienne d'environ 2 800 autocars, la Région lancera une expérimentation pour faire circuler des autocars à motorisation alternative sur certaines lignes et/ou circuits scolaires.
- L.** La Région poursuivra sur la mandature l'effort de réduction de son parc automobile déjà engagé en 2016. Elle s'engage à réaliser en 2017 un audit de son parc automobile, afin d'améliorer son organisation et l'utilisation des véhicules. La Région introduira dès 2017 un nouveau véhicule électrique dans le pool de véhicules du campus régional et profitera du renouvellement du parc pour équiper progressivement les antennes régionales en véhicules électriques.
- M.** La Région proposera aux lycées qui renouvellent leurs véhicules d'acheter un véhicule électrique. Il sera proposé aux établissements qui choisiront d'acheter un véhicule polyvalent électrique un bonus de subvention de 2 000 €, et de 3 000 € pour un véhicule utilitaire électrique.
- N.** La Région installera ses propres infrastructures en bornes de charge pour véhicules électriques.





PILIER 4 : STOCKER L'ÉNERGIE, LE CARBONE ET DÉVELOPPER LES USAGES INNOVANTS

Les énergies renouvelables (photovoltaïque, énergies marines renouvelables, éolien...) sont par nature intermittentes. Le développement industriel de ces filières passe donc nécessairement par la mise au point et l'optimisation de solutions de stockage. La filière hydrogène est en pleine émergence en Pays de Loire. Ainsi la Région a été labellisée en novembre 2016 « territoire hydrogène » dans le cadre d'un appel à projets Nouvelle France industrielle. Forte de ce succès, elle cherchera à développer une coopération avec les acteurs et les territoires européens au travers d'un accord partenarial européen (*Memorandum of understanding*). Mais d'autres technologies de stockage ont également de forts potentiels de développement sur notre territoire : batteries, méthanation, air comprimé, volants d'inertie, etc.

Production d'énergie, stockage, gestion et réseaux... Depuis plusieurs années maintenant, des investissements conséquents en matière de recherche et développement ont amené ces technologies à maturité technique. Reste aujourd'hui à faire la preuve de leur intérêt économique et à définir le modèle associé, condition indispensable au changement de modèle de production d'énergie et d'organisation de sa distribution. Au-delà des efforts de recherche et développement qu'il faut poursuivre, pour optimiser la compétitivité de l'appareil productif et conserver un leadership sur ces développements, la mise en œuvre de prototypes et de démonstrateurs demeure une étape essentielle à l'image du déploiement du projet SMILE. Ce changement d'échelle implique la mobilisation de nombreux acteurs, industriels, académiques, institutionnels, consulaires..., sur les sujets techniques, financiers et juridiques, que la Région souhaite fortement accompagner.

La région Pays de la Loire est la deuxième région agricole de France. L'agriculture constitue un levier stratégique de stockage pour environ 31% des émissions brutes de carbone en Pays de la Loire. Le stockage du carbone est donc un levier non négligeable d'atténuation du changement climatique. La Région souhaite faire de son excellence en agriculture un levier pour agir en ce sens, en renforçant notamment la filière bois-énergie et en expérimentant avec les représentants des filières des modèles de stockage du carbone.

L'enjeu sur ce thème est d'aider les entreprises ligériennes à conquérir ces secteurs émergents.

ENGAGEMENT 17 - CO-ANIMER AVEC LE RÉSEAU CONSULAIRE LA TRAJECTOIRE HYDROGÈNE RÉGIONALE ET SOUTENIR LES PROJETS DE DÉMONSTRATEURS

Objectif

La Région porte un projet « trajectoire hydrogène » en Pays de la Loire, avec la Chambre de commerce et d'industrie régionale (CCIR) et l'ensemble des acteurs de la filière. Cette feuille de route définit les axes prioritaires suivants :

- développer des savoir-faire sur des usages à forte composante maritime et fluviale,

- développer des démonstrateurs industriels d'ordre maritime, portuaire et fluvial,
- proposer une production d'hydrogène d'origine renouvelable compétitive pour le développement de certains usages,
- adapter les équipements aux conditions marines,
- accompagner les filières industrielles pour développer le stockage hydrogène en matériaux composites.

Moyens

La Région s'engage à co-animer avec la CCIR le Club hydrogène régional, la mise en œuvre des projets « trajectoire hydrogène », et à se positionner dans le cadre des appels à projets européens sur cette thématique.

Elle soutiendra financièrement certains démonstrateurs inscrits dans la candidature régionale à l'appel à projets Territoires d'hydrogène, dont notamment le projet NavHybus Loire. Elle prévoit d'y consacrer 1 M€ sur la période 2017-2021.

Calendrier

2017 : mobilisation de partenariats européens

2017-2021 : développement de démonstrateurs sur l'ensemble du territoire régional

ENGAGEMENT 18 - DÉVELOPPER DES DÉMONSTRATEURS DE STOCKAGE D'ÉNERGIE DANS LE CADRE DE SMILE

Objectifs

Dans le cadre du projet SMILE, la Région des Pays de la Loire, conjointement avec la Région Bretagne, s'est fixé un objectif de stockage de 50 MWh. La Région favorisera le déploiement de solutions de stockage en soutenant le développement de démonstrateurs et de projets industriels par la mobilisation de l'ingénierie, des acteurs via l'association SMILE, pour une partie de leur financement.

Moyens

La Région soutiendra plus particulièrement les projets suivants inscrits dans la démarche SMILE :

- le projet de gestion des parcs industriels d'énergies marines renouvelables qui vise le déploiement de dispositifs permettant l'intégration aux réseaux des productions des parcs industriels d'énergie ;
- le projet de gestion des énergies renouvelables réparties qui vise la mise en place d'un système de gestion intelligente des capacités de production des énergies renouvelables sur l'ensemble du territoire de déploiement ;
- le projet de zones d'activités intelligentes qui vise le déploiement d'une dizaine de

projets de microgrid dont le modèle économique reposera sur une combinaison de services de maîtrise de l'énergie, de production locale d'électricité à partir de centrales photovoltaïques et/ou éoliennes. L'ensemble sera couplé à des dispositifs de stockage stationnaire ;

- le projet Maillage infrastructures de recharges de véhicules électriques (IRVE) intelligent (Morbihan énergie et Sydev) qui vise à équiper les routes avec des bornes de recharge installées à intervalles réguliers (50-80 km). Les bornes et les stations seront connectées à la supervision du réseau.

L'accompagnement de cette mesure est prévu dans le cadre du projet SMILE. Les fonds européens seront également mobilisés (3,6 M€ - éco-filières).

Calendrier

2017-2020 : mise en place des projets SMILE

2018-2021 : élargissement des projets de démonstrateurs sur l'ensemble du territoire régional

ENGAGEMENT 19 - LANCER UN APPEL A PROJETS RECHERCHE SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Objectifs

La Région souhaite accompagner la recherche-innovation dans le domaine de la transition énergétique afin de permettre l'émergence d'innovations technologiques sur son territoire et plus généralement d'une filière d'excellence dans les prochaines années.

Moyens

Un appel à projets ciblé sur la transition énergétique sera lancé par la Région. Il visera à renforcer la recherche amont, dédiée ou transverse, dans l'optique de favoriser des ruptures technologiques à moyen terme. Les projets retenus devront concerner au moins un des 5 piliers de la feuille de route sur la transition énergétique, et intégrer des actions de diffusion et de valorisation des connaissances développées.

Une enveloppe de 400 000 € est prévue pour le lancement de cet appel à projets.

Calendrier

2018 : lancement de l'appel à projets

ENGAGEMENT 20 - S'APPUYER SUR L'EXPERTISE DU CEA TECH POUR DÉVELOPPER DES DÉMONSTRATEURS

Objectifs

La Région souhaite développer une stratégie pour l'innovation industrielle en matière de transition énergétique. Depuis 2013, les Pays de la Loire accueillent une plateforme régionale de transfert technologique du CEA Tech (équipes et moyens technologiques). Le CEA développe par ailleurs, depuis des années, une expertise reconnue sur le plan international dans le domaine des énergies renouvelables. Forte de cette implantation récente, la Région souhaite développer un partenariat spécifique avec le CEA Tech dans le secteur de la transition énergétique tant dans la production que dans les usages. Ce partenariat, opéré en lien étroit avec ses partenaires de la recherche publique, a vocation à alimenter en innovation les industriels implantés localement.

Moyens

Dans le cadre de son partenariat existant, la Région des Pays de la Loire signera une convention avec le CEA Tech pour aider au montage et à la coordination de projets vitrines et structurants pour son territoire en lien avec la transition énergétique.

Ce partenariat permettra de travailler sur les thèmes suivants :

- couplage des technologies d'énergies renouvelables, en particulier les énergies marines et l'hydrogène ;
- création d'une plateforme régionale de gestion intelligente des données énergétiques ;
- développement d'une filière industrielle française de la méthanisation ;
- accompagnement de la politique régionale de déplacements durables électrique et gaz.

La Région pourrait, de manière estimative, consacrer 10 M€ au sein de son partenariat avec le CEA Tech à la thématique transition énergétique. Des fonds européens pourront être mobilisés en complément (environ 2 M€ au titre de la recherche innovation).

Calendrier

2017 : signature de la convention avec le CEA Tech

ENGAGEMENT 21 - VALORISER LES INITIATIVES INNOVANTES DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE VIA LES TROPHÉES TERRITOIRES INNOVATIONS ET L'APPEL À SOLUTIONS RÉOLUTIONS

Objectifs

La Région veut valoriser les expériences innovantes, les savoir-faire et les talents régionaux dans le domaine de la transition énergétique.

Moyens

Afin de valoriser les initiatives de transition énergétique, la Région :

- intégrera un prix Transition énergétique aux Trophées territoires innovation Pays de la Loire, pour les projets portés par les collectivités, les entreprises et les associations ;
- lancera au moins une édition spéciale Transition énergétique par an à l'appel à solutions « RéSolutions », destiné aux PME/start-up, organisé par l'Agence régionale Territoires d'innovation et les pôles de compétitivité.

Calendrier

2018 : lancement de l'édition Trophées territoires innovations avec un volet transition énergétique

ENGAGEMENT 22 : RENFORCER LA FILIÈRE BOIS-ÉNERGIE ET EXPÉRIMENTER LA MISE EN PLACE D'UN MARCHÉ CARBONE LOCAL

Objectifs

Le stockage de la filière forêt bois ligérienne représente un équivalent de 3,8 millions de tonnes de CO₂ soit environ 11% des émissions régionales annuelles de gaz à effet de serre.

Cette contribution à la lutte contre le changement climatique peut être amplifiée par :

- une sylviculture optimisée, dont la superficie est étendue,
- une utilisation plus importante de bois d'œuvre dans la construction,
- une substitution accrue des énergies fossiles par du bois énergie.

Par ailleurs, le modèle économique de la filière haies-bocages n'existe pas à ce jour en tant que tel. Pourtant, les bénéfices, outre la valorisation énergétique et matière, sont divers : biodiversité, qualité de l'eau, vitesse de ruissellement et stockage du carbone. A la suite d'une proposition de la Chambre régionale d'agriculture et de nombreux partenaires, la Région pourrait accompagner, à titre expérimental, la mise en place d'un marché carbone sur un secteur spécifique.

Moyens

La Région :

- aidera à la mobilisation de la ressource bois et à la structuration des filières bois énergie locales :
 - en soutenant financièrement les structures de commercialisation de bois énergie bocager par la mise en place d'un système de garantie sur les prix de vente de bois bocagers locaux et issus d'une gestion durable,
 - en participant à la mise en place d'un label régional de qualité des plaquettes bocagères «durables»,
- étudiera la faisabilité technique et financière pour optimiser la mobilisation de la forêt privée ;
- confortera l'expertise sur le bois énergie.

La Région soutiendra, en outre, l'expérimentation sur un ou deux territoires d'un marché carbone local. Il s'agira tout d'abord de s'appuyer sur les sources de carbone évité ou substitué (les économies d'énergie notamment), puis d'élargir progressivement au carbone additionnel stocké par le bocage (lien avec le projet Carbocage).

Calendrier

2017-2019 : mise en œuvre de l'expérimentation sur le marché carbone local

LA RÉGION S'ENGAGE AUSSI EN INTERNE

- O.** La Région développera, à horizon 5 ans, l'utilisation du *Building information modeling* (BIM) pour optimiser sa connaissance des consommations énergétiques de ses bâtiments. Le BIM permettra de connaître plus finement et de manière plus juste :
- les ratios de consommations. Aujourd'hui, les consommations énergétiques sont ramenées à la surface des établissements. Demain, avec le BIM, les consommations énergétiques pourront être ramenées aux volumes chauffés ;
 - les installations techniques existantes (repérage et localisation-visualisation 3D) : productions, stockages, émetteurs, réseaux et caractéristiques, de chauffage, eau chaude sanitaire, eau potable, électricité, etc.





PILIER 5 : CONSTRUIRE LES RÉSEAUX INTELLIGENTS

Près de 38 500 producteurs d'énergies renouvelables sont aujourd'hui raccordés au réseau électrique par Enedis en Pays de la Loire. Ce seul chiffre est révélateur du changement de modèle énergétique que connaît la France depuis le début des années 2000, avec l'ouverture progressive à la concurrence du marché de la fourniture d'électricité et surtout l'essor significatif des productions d'énergies renouvelables. L'évolution du modèle centralisé de production et de distribution de l'électricité vers un modèle décentralisé où productions et consommations sont réparties partout sur le territoire, suppose d'adapter les réseaux en amont des compteurs, mais également d'adapter les usages en aval et les façons de produire.

L'enjeu est donc d'intégrer massivement au réseau électrique les énergies renouvelables, soit au moins le 1,2 MW supplémentaire en file d'attente à terre (Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables) et près d'1GW d'énergies marines, avec une mise en service progressive à l'horizon 2019-2023. Il faudra également améliorer leur insertion sur les marchés et les réseaux par une meilleure prévisibilité, l'association à des flexibilités et la disponibilité en période de pointe. Il s'agit aussi de développer les moyens de mobilisation des « consom'acteurs ».

Pour faire fonctionner l'ensemble, il est nécessaire de développer une interconnexion des plateformes d'échanges et d'analyse des flux de données énergétiques d'origines très diverses.

Parce que le projet SMILE combine à la fois le volet production et le volet usages, il revêt un caractère transversal qui le place au cœur de la feuille de route de transition énergétique régionale. Il est relié à chacun des 4 autres piliers et interconnecte également les piliers entre eux. Ainsi, que ce soit pour le pilier transport, celui des bâtiments ou encore celui sur le stockage, la prise en compte du projet SMILE est systématique : *smart building*, bornes électriques pour la recharge des véhicules, solutions de stockage...

ENGAGEMENT 23 - DÉPLOYER LES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS AU TRAVERS DU PROJET SMILE ET SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE RÉGIONAL

Objectif

Le projet SMILE (*Smart ideas to link energies*), porté par les Régions Bretagne et Pays de la Loire, a été lauréat en 2016 de l'appel à projets national sur les réseaux électriques intelligents, lancé dans le cadre du programme Nouvelle France industrielle. Il a vocation à constituer à l'horizon 2020 une vitrine industrielle française du déploiement à grande échelle des réseaux électriques intelligents, exportable dans d'autres régions et à l'étranger.

Les projets en cours de mise en œuvre au sein de SMILE concernent l'ensemble des 5 piliers, que ce soit pour l'intégration des énergies renouvelables aux réseaux, la connexion aux bâtiments intelligents, les solutions de stockage ou les véhicules électriques. L'enjeu financier de

cette initiative est majeur : 50 M€ seront investis par les opérateurs de réseau sur le territoire et les projets montés dans ce cadre seront éligibles à des fonds de l'État issus du Programme investissements d'avenir.

La Région peut d'ores et déjà capitaliser sur l'expérience acquise par Smart grid Vendée, l'un des démonstrateurs les plus aboutis en France avant le déploiement à grande échelle porté par SMILE. Il s'agit de développer et de mettre en œuvre des options technologiques, économiques et organisationnelles, afin de :

- faciliter l'insertion de la production d'énergies renouvelables distribuée dans les réseaux,
- permettre des améliorations significatives de maîtrise et de gestion de l'offre et de la demande,
- anticiper l'évolution de l'environnement des réseaux (compteurs communicants, véhicules électriques, etc.),
- expérimenter de nouveaux modèles économiques.

L'enjeu sera également, dans le temps, d'étendre les projets contenus dans SMILE à l'ensemble des autres territoires ligériens.

Moyens

La Région des Pays de la Loire, en tant que co-porteur du projet SMILE avec la Région Bretagne, mobilisera 2 agents au sein de l'Agence régionale Territoires d'innovation, ainsi qu'un budget annuel de fonctionnement de 400 K€, pour accompagner le montage des projets publics et privés, coordonner les projets entre eux et faire la promotion des démonstrateurs mis en place, sur la période 2017-2020.

À leurs côtés, une équipe d'une trentaine d'experts et de développeurs de projets engagés par les organismes partenaires et coordonnés par les deux Régions accompagneront également les collectivités, les entreprises et les citoyens pour construire les pièces qui composeront un réseau électrique intelligent à grande échelle.

Le projet SMILE s'appuie sur différents chantiers thématiques dont notamment :

- un chantier pour viser l'extension géographique et fonctionnelle de la plateforme d'agrégation technique mise en œuvre dans le cadre de Smart grid Vendée. Celle-ci permet la collecte des données énergétiques issues des bâtiments publics équipés, la mise à disposition des informations de flexibilité à différentes parties prenantes, la connexion d'équipements de natures hétérogènes et l'interopérabilité avec des plateformes tierces ;
- un chantier pour permettre l'intégration aux réseaux des productions des parcs industriels d'énergies marines présents ;
- un chantier pour mettre en place un système de gestion intelligente des capacités de production des énergies renouvelables sur l'ensemble du territoire de déploiement ;
- un chantier pour construire des solutions de flexibilité et d'effacement par le pilotage de différents points de consommation : bâtiments tertiaires et résidentiels, sites industriels, exploitations agricoles, zones portuaires, data-centers...

- un chantier pour le déploiement de plateformes d'éclairage intelligent de la ville, sur un maximum de territoires, afin de repenser l'éclairage public dans une logique de réduction des consommations énergétiques et d'évolution des usages ;
- un chantier pour déployer une dizaine de projets de « *microgrid* » dont le modèle économique reposera sur une combinaison de services de maîtrise de l'énergie, d'énergies renouvelables produites localement à partir de centrales photovoltaïques et/ou éoliennes, le tout couplé à des dispositifs de stockage stationnaire ;
- un chantier sur les îles intelligentes, qui s'appliquera en Pays de la Loire avec un grand projet pour l'île d'Yeu ;
- un chantier pour sensibiliser les collectivités et les citoyens aux problématiques de maîtrise de la demande en énergie.

La Région mobilisera 25 M€ d'ici à 2021 pour des projets d'investissements sur SMILE, au travers de ses dispositifs et des fonds européens.

La Région encouragera également l'élargissement de la dynamique aux autres territoires de la région non inclus dans le projet SMILE en s'appuyant sur les intercommunalités, les syndicats d'énergie et les conseils départementaux.

Calendrier

2016 : projet SMILE lauréat d'un appel à projets de l'État sur les *smartgrids* ; coordination et gouvernance installées ; lancement des chantiers thématiques au sein desquels les projets sont montés

2017 : premiers projets déposés dans le cadre des 17 chantiers

2018-2020 : mobilisation des 17 chantiers et extension sur le territoire ligérien

ENGAGEMENT 24 - DEVENIR LE TERRITOIRE PIONNIER POUR LE DÉVELOPPEMENT DES RÉSEAUX GAZ INTELLIGENTS

Objectif

En écho au projet SMILE, la Région accompagnera des projets permettant d'accueillir davantage d'énergies renouvelables (via la méthanisation), en maximisant l'utilisation des capacités des canalisations gaz déjà présentes sur le territoire, d'optimiser l'utilisation de ces énergies renouvelables par des industriels et d'exporter la production locale excédentaire aux territoires voisins.

Ces premiers projets, duplicables dans leurs méthodes et leurs objets technologiques, pourront à la fois donner une impulsion pour des évolutions réglementaires et être une vitrine de nouvelles interactions énergétiques multi-acteurs.

Ces premiers projets permettraient aux Pays de la Loire de devenir le territoire pionnier pour le développement des réseaux gaz intelligents.

Moyens

La solution qui se dessine est de rendre les réseaux « smart ». Avec des installations « intelligentes » similaires à celles développées sur les réseaux électriques, le réseau de transport gaz pourrait ainsi optimiser la production d'énergies renouvelables du territoire, en particulier issue de la méthanisation. Elles permettraient d'estimer de manière dynamique les capacités des réseaux de gaz et de gérer les flux d'énergie. Ces installations intégreraient une infrastructure de communication et de prise de décisions collaboratives automatisées des parties prenantes (producteurs de biométhane, gestionnaires de réseaux, consommateurs de gaz).

La Région s'engage à accompagner les projets de territoire innovants concernés.

Calendrier

A échéance 2020 : accompagnement de projets structurants des réseaux gaz intelligents

LA RÉGION S'ENGAGE AUSSI EN INTERNE

- P.** À l'instar des solutions de stockage, la Région ouvrira son campus de l'Île de Nantes au déploiement de projets *smartgrids* issus de la dynamique SMILE. Elle inscrira notamment ce site dans le projet « Smart métropole » porté par Nantes métropole.





LES 5 PILIERS TRANSVERSAUX



La transition vers un nouveau modèle économique de 3^e révolution industrielle est un processus qui doit parvenir à emmener tous les acteurs vers les nouveaux modes de production et usages de l'énergie, au travers des 5 piliers thématiques présentés dans la feuille de route. Pour cela, les leviers de ces changements passent également par :

- la massification des nouvelles pratiques au travers de la sensibilisation du plus grand nombre aux enjeux de cette transition énergétique,
- l'évolution des métiers qui nécessitent d'adapter notamment les formations initiales et continues,
- la déclinaison et la mise en œuvre de la transition énergétique sur tous les territoires quels que soit leur localisation géographique, leurs moyens, leurs ressources...
- une gouvernance et un suivi de la transition énergétique efficace.

SENSIBILISER POUR FAIRE ÉVOLUER LES COMPORTEMENTS

Objectif

La sensibilisation du plus grand nombre aux enjeux de cette transition énergétique, propre à faire changer le rapport de chacun à l'énergie, est une action transversale majeure de la feuille de route que se fixe la Région.

Moyens

La Région entend lancer les actions concrètes suivantes :

ENGAGEMENT T-1 : créer une Fondation régionale sur la maîtrise de l'énergie, en partenariat avec des énergéticiens afin d'amplifier les actions associatives de sensibilisation et de responsabilisation des citoyens, les plus jeunes en particulier, aux enjeux énergétiques.

ENGAGEMENT T-2 : conduire une campagne de communication grand public par an pour promouvoir les actions liées à la transition énergétique. Plus particulièrement, la Région conduira une campagne sur le thème des travaux de rénovation énergétique chez les particuliers et sur la promotion des énergies renouvelables.

ENGAGEMENT T-3 : soutenir la recherche-action sur la transition énergétique et sociétale, notamment le programme piloté par l'École des Mines de Nantes.

ENGAGEMENT T-4 : expérimenter sur les campus universitaires des actions de sensibilisation, notamment en testant une session de *gamification* sur la consommation d'énergie au sein d'une université.

LA RÉGION S'ENGAGE AUSSI EN INTERNE

- Q.** La Région organisera une conférence à destination de ses agents sur le changement climatique, les enjeux de la transition énergétique et les actions qui peuvent être mises en œuvre dans les gestes du quotidien pour réduire l'empreinte carbone interne de la collectivité. Des formations seront proposées aux agents dans ce domaine et un dispositif de communication interne sera mis en place pour mobiliser les agents. Le déploiement des contrats de performance énergétique dans les lycées sera également un vecteur de sensibilisation des agents des établissements.
- R.** Un objectif de résultat collectif lié à la transition énergétique sera défini au sein de la collectivité (par exemple, réduction de la consommation d'énergie du campus régional).
- S.** Des référents énergie seront nommés dans chaque direction, afin de mobiliser les agents sur la réduction de leur empreinte énergétique.

Calendrier

Mise en œuvre sur la période 2017-2020

DÉVELOPPER ET PROMOUVOIR LES FORMATIONS AUX MÉTIERS DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Objectif

Construire l'infrastructure de troisième révolution industrielle sur les 5 piliers thématiques va générer un besoin de milliers d'emplois nouveaux à l'échelle régionale dans les 20 prochaines années. Pour y répondre, les formations, initiales et continues, devront être adaptées et dimensionnées en capacité d'accueil.

La Région est compétente en matière de formation professionnelle initiale, de formation des demandeurs d'emploi et de formation des salariés. Elle a donc un rôle primordial à jouer pour inciter les jeunes à se tourner vers les emplois d'avenir liés à la transition énergétique et former les professionnels aux gestes ou applications spécifiques liés à la transition énergétique.

Moyens

La Région va ainsi :

ENGAGEMENT T-5 : promouvoir les métiers de la transition énergétique et les formations correspondantes au travers du service public régional de l'orientation, et notamment des besoins identifiés dans le cadre de SMILE. Un « Apprentibus » sillonnera le territoire ligérien pour mener des actions de sensibilisation aux métiers et formations liées à la transition énergétique, et promouvra les motorisations alternatives et les énergies renouvelables.

ENGAGEMENT T-6 : développer le réseau régional de plateaux labellisés PRAXIBAT, outil national développé en partenariat avec l'ADEME, qui permet de former les professionnels par le geste aux techniques pour construire ou rénover des bâtiments sobres, efficaces énergétiquement et durables. En 2016, la région compte 16 plateaux, spécialisés sur 3 thématiques : enveloppe du bâtiment, ventilation et éclairage performant. 5 nouveaux plateaux seront inaugurés en 2017.

Calendrier

2017 : inauguration de 5 nouveaux plateaux PRAXIBAT

ACCOMPAGNER CHAQUE TERRITOIRE DANS UN PROJET CONCRET

Objectif

La Région a pour ambition de :

- mobiliser et accompagner tous les territoires dans la mise en œuvre et la réussite de la transition énergétique,
- outiller les territoires pour l'élaboration et le suivi de leur Plan climat air énergie territorial (PCAET),
- définir une base minimale commune dans la réalisation de ces PCAET.

Moyens

ENGAGEMENT T-7 : Mobiliser la contractualisation régionale

Au-delà des différents dispositifs sectoriels existants, la Région mobilisera sa nouvelle politique de contractualisation afin qu'émergent et soient mis en œuvre, sur chaque territoire, des projets concrets. Ainsi, au sein de chaque contrat signé avec un territoire à partir de 2017, un volet transition énergétique sera systématiquement intégré en tant que priorité stratégique régionale.

En fonction des problématiques locales, le territoire contractualisant pourra choisir de demander un soutien financier de la Région sur au minimum un projet d'investissement parmi la liste suivante :

- installation d'une production d'énergie renouvelable nouvelle, soutien à la création ou au développement d'activités dans le secteur des énergies renouvelables ;

- rénovation énergétique de bâtiments du patrimoine public de l'EPCI, de construction d'un bâtiment passif ou à énergie positive, accompagnement d'entreprises du territoire à entrer dans une démarche d'efficacité énergétique ;
- installation d'infrastructures de recharge de véhicules (électrique, gaz, hydrogène), projet d'intermodalité innovant en connexion avec le réseau régional train/cars, conversion nouvelle d'une partie de la flotte de véhicules de l'EPCI ou de ses transports en commun vers des motorisations propres (électrique, gaz, hydrogène).
- installation d'unité de stockage de l'énergie liée à un usage sur le territoire couplé avec une production d'énergie renouvelable locale, création ou développement d'activités dans le secteur du stockage d'énergie ;
- agrégation de données de consommation et production d'énergie à l'échelle d'un quartier, constitution d'un microgrid à l'échelle d'un quartier ou d'une zone d'activité, développement de l'éclairage public intelligent.

ENGAGEMENT T-8 : Accompagner les territoires dans la réalisation de leur PCAET

La Région, avec ses partenaires du Dispositif régional d'observation partagée énergie-climat (DROPEC), Air Pays de la Loire, DREAL, ADEME, et syndicats départementaux d'énergie, construira en 2017 un outil opérationnel pour aider les EPCI à élaborer leur PCAET. Cet outil leur permettra de construire des scénarii de manière homogène au niveau de l'ensemble de la région, de confronter les objectifs et les actions et de fournir des éléments d'aide à la décision.

Par ailleurs, les EPCI pourront bénéficier, s'ils le souhaitent, d'un soutien financier à l'élaboration de leur PCAET dans le cadre de la contractualisation avec la Région. Ils pourront également bénéficier du soutien du FEDER pour la mise en œuvre de leur PCAET (enveloppe de 3 M€).

La Région estime qu'elle mobilisera environ 15 M€ pour des projets de transition énergétique dans les territoires au travers de la contractualisation, sur la période 2017-2021, soit 10% au minimum de l'enveloppe budgétaire prévue sur la contractualisation avec les territoires.

Calendrier

2017 : mise en place d'un outil pour l'élaboration et le suivi des PCAET

2017/2018 : déploiement des nouveaux contrats de territoire

ASSURER UNE GOUVERNANCE PARTAGÉE ET AMPLIFIER LES OUTILS D'OBSERVATION

Objectif

La Région souhaite assurer une gouvernance et un suivi de la transition énergétique efficients afin de :

- partager l'avancement des objectifs de transition énergétique avec ses partenaires,
- mieux connaître la situation énergétique et climatique des Pays de la Loire,
- aider à la décision pour la mise en œuvre des politiques locales et régionales de l'énergie et du climat,
- sensibiliser la population des Pays de la Loire aux enjeux climatiques et énergétiques.

Moyens

ENGAGEMENT T-9 : Pour assurer une gouvernance partagée et un suivi de la transition énergétique, la Région :

- privilégie un schéma de gouvernance simple, au travers d'une Commission régionale de l'énergie et du climat, co-présidée par l'État, l'ADEME et la Région. Installée le 1^{er} juillet 2016, cette instance réunit près d'une cinquantaine d'acteurs de l'énergie et du climat. Elle associe étroitement les Départements, le réseau des chambres consulaires engagé dans un programme de 3^e révolution industrielle et agricole (TRIA) ainsi que les syndicats départementaux d'énergie regroupés au sein du Pôle énergie Pays de la Loire ;
- réunira au moins une fois par an une conférence ligérienne de l'énergie afin notamment de faire le bilan de suivi de la feuille de route ;
- s'appuiera sur une évolution du Dispositif régional d'observation partagée de l'énergie et du climat (DROPEC) pour effectuer le suivi des avancées au travers d'un tableau de bord optimisé susceptible d'éclairer sur les réussites et les retards. Il s'agira, avec les partenaires déjà engagés, mais également les centres de recherche et entreprises, de développer un tableau de bord opérationnel susceptible d'optimiser la feuille de route. Et ce dès le 1^{er} semestre 2017.
- signera avec l'ADEME une convention d'objectifs sur la transition énergétique afin d'être accompagnée globalement dans l'ambition qui est la sienne au travers de la feuille de route régionale.

Calendrier

2017 : signature d'une convention d'objectifs avec l'ADEME



Relever le grand défi du XX^e siècle



SYNTHÈSE DES ENGAGEMENTS POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

LES 5 PILIERS THÉMATIQUES

I. DÉVELOPPER LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

Pour tripler la production d'énergie régionale renouvelable d'ici 2021

.....
Région 33 M€
Fonds européens 9,5 M€
.....

1	Créer un fonds d'investissement régional pour développer les projets de production d'énergie renouvelable
2	Structurer l'ingénierie régionale des projets d'énergies renouvelables
3	Faire émerger une filière d'excellence européenne des énergies marines renouvelables en Pays de la Loire
4	Lancer un appel à projets régional de production d'énergie photovoltaïque en autoconsommation
5	Conforter le site de Cordemais, notamment en accompagnant la diversification de la centrale vers la biomasse
6	Mobiliser les acteurs du territoire pour le déploiement des énergies renouvelables
7	Aiguiller les porteurs de projets vers les outils financiers nationaux et européens pour faciliter l'émergence de projets d'énergie renouvelable

II. TRANSFORMER LE PARC IMMOBILIER ET AMPLIFIER L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES ENTREPRISES

Pour avoir 100 000 logements rénovés d'ici 2021

.....
Région 39 M€
Fonds européens 22 M€
.....

8	Accompagner la rénovation énergétique des logements privés via le soutien à un réseau de plateformes « Énergie Pays de la Loire » mises en place avec les collectivités territoriales et l'expérimentation de nouveaux outils financiers (tiers investissement, convention avec les banques)
9	Tester la mise en place d'un passeport de rénovation énergétique des logements
10	Expérimenter avec les bailleurs sociaux des dispositifs de maîtrise de l'énergie
11	Soutenir la maîtrise de l'énergie dans les entreprises avec les chambres consulaires
12	Accompagner l'effort de rénovation des bâtiments publics, en conduisant des diagnostics des bâtiments les plus énergivores
13	Encourager les actions d'autoconsommation d'électricité et de <i>smart building</i>

III. DÉVELOPPER LA MOBILITÉ DURABLE

Pour être la 1^{re} région de France en mobilité durable

Région 33 M€
Fonds européens 9,5 M€

14	Faire des Pays de la Loire la première région sur les motorisations alternatives : - coordonner et soutenir la mise en place d'infrastructures de recharge pour les véhicules électriques, - appuyer l'essor de la mobilité au bioGNV via le soutien à des projets pilotes et un club GNV (gaz naturel pour véhicule), - expérimenter la mobilité hydrogène.
15	Poursuivre le développement des transports collectifs et durables : - lancer une étude stratégique pour optimiser le nouveau réseau régional, - créer un billet électronique multimodal, - conduire avec la SNCF des expérimentations pour développer le covoiturage et des offres de mobilité électrique partagée en rabattement vers le réseau TER.
16	Contribuer au développement du fret fluvial, maritime et ferroviaire

IV. STOCKER L'ÉNERGIE, LE CARBONE ET DEVELOPPER LES USAGES INNOVANTS

Pour aider les entreprises ligériennes à conquérir des secteurs émergents

Région 13 M€
Fonds européens 5,5 M€

17	Co-animer avec le réseau consulaire la trajectoire hydrogène régionale et soutenir les projets de démonstrateurs
18	Développer des démonstrateurs de stockage d'énergie dans le cadre de SMILE
19	Lancer un appel à projets recherche sur la transition énergétique
20	S'appuyer sur l'expertise du CEA Tech pour développer des démonstrateurs
21	Valoriser les initiatives innovantes de transition énergétique via les Trophées territoires innovations et l'appel à solutions « RéSolutions »
22	Renforcer la filière bois-énergie et expérimenter la mise en place d'un marché carbone local

V. CONSTRUIRE LES RÉSEAUX INTELLIGENTS

Pour faire du grand Ouest la référence d'excellence sur les réseaux intelligents

Région 8 M€
Fonds européens répartis
dans les 4 autres piliers
thématiques

23	Déployer les réseaux électriques intelligents au travers du projet SMILE et sur l'ensemble du territoire régional
24	Devenir le territoire pionnier pour le développement des réseaux gaz intelligents

LES 5 PILIERS TRANSVERSAUX

Région : 17 M€
Fonds européens : 3 M€

I. SENSIBILISER POUR FAIRE ÉVOLUER LES COMPORTEMENTS

T1	Créer une fondation régionale sur la maîtrise de l'énergie
T2	Conduire une campagne de communication grand public par an pour promouvoir les actions liées à la transition énergétique
T3	Soutenir la recherche-action sur la transition énergétique & sociétale
T4	Expérimenter sur les campus universitaires des actions de sensibilisation, notamment en testant une session de gamification sur la consommation d'énergie au sein d'une université.

II. DÉVELOPPER ET PROMOUVOIR LES FORMATIONS AUX MÉTIERS DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

T5	Promouvoir les métiers de la transition énergétique et les formations correspondantes au travers du service public régional de l'orientation et de l'Apprentibus
T6	Développer le réseau régional de plateaux labellisés PRAXIBAT

III. ACCOMPAGNER CHAQUE TERRITOIRE DANS UN PROJET CONCRET

T7	Mobiliser la contractualisation régionale
T8	Accompagner les territoires dans la réalisation de leur PCAET (Plan climat air énergie territorial)

IV. ASSURER UNE GOUVERNANCE PARTAGÉE ET AMPLIFIER LES OUTILS D'OBSERVATION

T9	Co-présider la Commission régionale énergie-climat, développer un tableau de bord des avancées de la transition énergétique, signer un contrat d'objectifs avec l'ADEME
-----------	---

Région : 15 % des travaux du futur Plan pluriannuel d'investissement des lycées
consacrés à la transition énergétique ; + 2 ETP supplémentaires dédiés à l'énergie

Fonds européens : 6 M€

V. ÊTRE UNE COLLECTIVITÉ EXEMPLAIRE

PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

- A** Signer un contrat patrimonial de développement des énergies renouvelables avec l'ADEME
- B** Raccorder 5 à 10 lycées supplémentaires aux réseaux de chaleur
- C** Étudier la pose de panneaux photovoltaïques sur les toitures des bâtiments régionaux
- D** Généraliser les groupements de commande pour l'achat de l'électricité et du gaz naturel

PARC IMMOBILIER

- E** Viser le label Effinergie+ pour 4 nouveaux lycées, pour développer la sobriété énergétique
- F** Mettre en place un dispositif d'incitation aux économies d'énergie dans les lycées
- G** Consacrer 15% du montant du futur Plan pluriannuel d'investissement des lycées (PIL) à des opérations visant les économies d'énergie.
- H** Mener un plan d'économies d'énergie sur le campus régional, notamment en expérimentant le remplacement de l'éclairage par des luminaires LED performants
- I** Valoriser systématiquement les Certificats d'économie d'énergie sur les opérations de travaux
- J** Participer au défi Concours usages bâtiments efficaces (CUB2020) pour le campus régional

TRANSPORTS DE CARBONES

- K** Expérimenter des autocars à motorisation alternative sur les lignes de transports inter-urbaines
- L** Auditer la flotte de véhicules régionaux et développer la flotte de véhicules électriques
- M** Soutenir les lycées pour l'acquisition de véhicules électriques
- N** Installer des infrastructures de recharge pour véhicules électriques sur les sites régionaux

STOCKAGE ET INNOVATION

- O** Optimiser la connaissance des consommations énergétiques du patrimoine de la Région par la mise en œuvre du BIM (*Building information modeling* - modélisation des données du bâtiment)

RÉSEAUX INTELLIGENTS

P

Faire du campus de la Région sur l'île de Nantes une zone de déploiement pour des solutions de stockage de l'énergie dans le cadre de la dynamique SMILE

SENSIBILISATION

Q

Organiser une conférence à destination des agents de la Région sur le changement climatique, et sensibiliser les agents des lycées via les contrats de performance énergétique

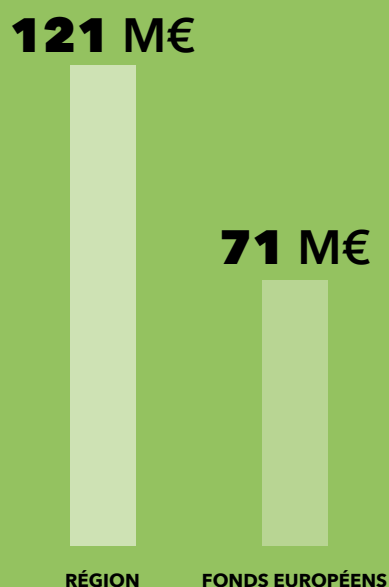
R

Définir un objectif de résultat collectif lié à la transition énergétique au sein de la collectivité

S

Nommer des référents Energie dans chaque direction, afin de mobiliser les agents sur la réduction de leur empreinte énergétique

TOTAL
DES ENGAGEMENTS
POUR LA TRANSITION
ÉNERGÉTIQUE



RÉGION DES PAYS DE LA LOIRE . F é v r i e r 2 0 1 7

Imprimé par Edicolor (35) sur du papier 100% recyclé



Agence pour
le recyclage des
papiers avec
la Région des
Pays de la Loire
et l'Europe

#pdlEnergie

ÉNER-
GIE

