

# CONTRIBUTION DU CONSEIL REGIONAL NOUVELLE AQUITAINE



RÉGION  
**Nouvelle-  
Aquitaine**



Née, en 2016, des territoires Aquitaine, Limousin, Poitou-Charentes.

Compétences clef :  
aménagement territorial,  
économie, transports (TER  
et interurbains),  
enseignement supérieur /  
recherche, formation et  
orientation, planification de  
la gestion et prévention des  
déchets, biodiversité, lycées  
(général, professionnel,  
agricole et maritime), fonds  
européens et cheffe de file  
transition énergétique.

**Contact :**

*Alain Rousset  
Président  
14, Rue François de  
Sourdis 33 077 Bordeaux  
cedex  
Tél : +33.1 05 49 38 49  
38  
alain.rousset@nouvelle-  
aquitaine.fr  
www.nouvelle-  
aquitaine.fr*

## Agir pour le climat

En accélérant la transition  
énergétique

### TERRITOIRE SENSIBLE

La Nouvelle-Aquitaine est particulièrement impactée par le changement climatique, comme le montre le collectif scientifique régional AcclimaTerra.

Sa situation (sud-ouest européen), sa géographie

(972 km de côtes, deux massifs montagneux, ...), sa démographie croissante et sa dynamique économique l'exposent aux risques dus à l'augmentation de l'intensité / fréquence des aléas climatiques : sécheresse, canicule, élévation du niveau marin, tempête, micro-tornade, ...et retrait-gonflement des argiles. Le changement climatique affecte tout secteur économique : agriculture, viticulture, foresterie, industrie, tourisme, construction, transports, santé, ...

### REGION NEUTRE EN CARBONE EN 2050

La Nouvelle-Aquitaine par son étendue, la diversité de ses paysages agricoles, forestiers et

maritimes et son ensoleillement privilégié offre un potentiel multiple d'énergies renouvelables (EnR) tant sur les espaces terrestres que marins. Les objectifs co-construits, avec les acteurs publics et privés, du Schéma régional de développement durable et d'égalité des territoires Nouvelle-Aquitaine (SRADDET en date du 27.03.2020), permettent aux EnR, dont le solaire photovoltaïque (PV), d'atteindre en 2030, 50% de la consommation régionale finale d'énergie et la neutralité carbone en 2050, avec consécutivement des efforts drastiques d'économies d'énergie et d'efficacité énergétique. La feuille de route NéoTerra, adoptée en décembre 2019, confirme l'engagement régional dans ces objectifs.

La situation énergétique est la suivante en

## MIX ENERGETIQUE REGIONAL

### VALORISATION DIVERSIFIEE

#### Les opportunités

Sauts technologiques réguliers, amélioration des rendements, décentralisation des systèmes énergétiques avec le numérique, « verdissement » des investissements et gains de compétitivité caractérisent les énergies renouvelables. De plus, le cadre européen et national facilite la décentralisation de l'énergie et la responsabilisation des collectivités et des citoyens. Pour autant, toutes les énergies renouvelables n'ont pas encore atteint la maturité dont bénéficie le PV.

#### Les objectifs photovoltaïques

L'ensoleillement en Nouvelle-Aquitaine est conséquent : c'est la première région française pour le PV avec une puissance installée de 3011 MWc (30 juin 2021). Le parc est riche d'une

Nouvelle-Aquitaine : 170 000 GWh d'énergie sont consommés en Nouvelle-Aquitaine (chiffres 2019), soit 28 MWh par habitant et par an. La production énergétique régionale, quant à elle, représente un peu plus de la moitié de ce besoin énergétique, soit seulement 90 000 GWh.

De plus, les besoins en électricité représentent 22% de la consommation énergétique (chiffres 2019) et ils sont voués à augmenter fortement dans un contexte de décarbonation de l'économie et de mobilité électrique.

Ainsi, au regard de la forte variabilité des prix de l'énergie, et du réchauffement climatique qui nécessite une mobilisation immédiate, une stratégie d'autonomie énergétique régionale est une nécessité.

diversité d'installations sur bâtiments, sols artificialisés et sur terrains agricoles et forestiers. Les objectifs de puissance installée du SRADDET sont de 8 500 MWc en 2030 et 12 500 MWc en 2050. L'effort à fournir est conséquent pour atteindre l'objectif à 2030 : 5 500 MWc, ce qui représente environ 5 500 ha. Cependant, cette surface à mobiliser reste minime (0,14%) au regard de la surface agricole utile de Nouvelle-Aquitaine (4,2 millions d'ha).

Concernant la production énergétique (GWh), les objectifs sont les suivants : 9 700 GWh en 2030 et 14 300 GWh en 2050.

De plus, le SRADDET considère que, tenant compte d'une dynamique favorable au PV (baisse des coûts, augmentation de la productivité, cadre financier favorable, croissance du PV diffus et de l'autoconsommation individuelle et collective,...), la puissance installée peut atteindre 10 500 MWc en 2030 et 15 000 MWc en 2050.

Le SRADDET prévoit également que la part du PV dans le mix énergétique régional de production

des EnR (GWh) soit fixée à 16% en 2030 et 15% en 2050. Les unités PV se répartiraient, par puissance décroissante, entre les grandes centrales au sol (préférence pour les surfaces déjà imperméabilisées ou artificialisées), les installations d'envergure sur bâtiments agricoles, commerciaux ou industriels et enfin l'intégration au bâti de petites unités. La Région n'écarte donc pas les unités de production photovoltaïque sur des espaces non artificialisés, notamment par l'agrivoltaïsme. Dans ce cadre, la Région a lancé un appel à projets « Agri-solaire : projet pilote et industriel » dans le but de soutenir les installations agrivoltaïques qui prévoient de coupler une production agricole principale avec une production photovoltaïque secondaire en permettant une synergie de fonctionnement. Ainsi, la convergence de ces deux activités est possible à condition d'adapter les installations photovoltaïques pour préserver la biodiversité et gérer l'emprise au sol.

## UN CADRE DE DEVELOPPEMENT RAISONNE DU PV

### Les orientations prioritaires

Le SRADDET fixe comme orientations la priorisation des surfaces artificialisées, la généralisation, à l'échelle communale ou intercommunale des cadastres solaires, la dynamisation des projets collectifs à valeur ajoutée locale, le développement par l'innovation du stockage de l'énergie solaire et la facilitation du PV dans les documents d'urbanisme (orientation bioclimatique, bonus de constructibilité, inclusion dans les principes directeurs).

La stratégie détaillée climat-air-énergie du SRADDET le précise ainsi :

- Développer le PV où il n'y a pas de conflit

d'usage : prioriser le développement sur les terrains artificialisés (parkings, délaissés industriels, carrières...) afin de préserver les terres agricoles, forestières ou naturelles ;

- Développer les expérimentations et soutenir les innovations (nouvelles technologies, fabricants) autour du stockage de l'énergie électrique solaire, y compris power-to-gas ;

- Favoriser les projets collectifs, à valeur ajoutée locale (groupements agricoles, citoyens, SEM, collectivités locales, SCIC).

Par ailleurs, les élus régionaux ont voté en juillet 2019 une feuille de route des Transitions, appelée NEOTERRA, qui guide dorénavant l'ensemble des politiques publiques de la Région Nouvelle-Aquitaine, à l'aune des enjeux climatiques et environnementaux. Dans ce cadre, plusieurs ambitions ont été définies, dont une relative à la nécessité d'un mix énergétique permettant d'ici 2030 d'atteindre 50% d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale régionale.

### La neutralité par le stockage du carbone

Conformément à l'Accord de Paris sur le climat (CCNUCC 2015) et à la stratégie nationale bas carbone (SNBC), la neutralité carbone, objectif du SRADDET, pourra être atteinte avec le captage et le stockage du carbone par les espaces naturels, agricoles et surtout forestiers. En 2050, le solde des émissions de gaz à effet de serre (GES) à compenser est de 25% du total des émissions, elles-mêmes devant être réduites de 75% entre 2010 et 2050. Pour cela, il est indispensable de mobiliser, en priorité, le potentiel important de captation naturelle du carbone dans les sols et la biomasse, notamment forestière. Sols agricoles et forestiers et zones naturelles sont, de facto, des espaces à préserver. La généralisation de l'usage des matériaux bio-sourcés dont le bois dans la construction est également une stratégie à privilégier.

Le collectif scientifique régional AcclimaTerra sur la thématique des puits de carbone souligne l'importance :

- De garder les surfaces boisées et les espaces de prairies permanentes, de développer l'agroforesterie, la plantation de haies,
- Du maintien des forêts et des prairies parce qu'elles offrent de nombreux services écosystémiques autres que celui du stockage du carbone,
- Des forêts affectées par le réchauffement sous de nombreux aspects : croissance, santé, régénération, biodiversité, risques économiques,

## RELOCALISATION DE LA PRODUCTION ENERGETIQUE

### ARTIFICIALISATION DES SOLS

Les chiffres clés de la consommation d'espace entre 2015 et 2020 issu de l'Observatoire des espaces naturels agricoles forestiers et urbains (NAFU) mettent en lumière un taux de 9% d'occupation des sols par des sites artificialisés (752 007ha) : le photovoltaïque au sol représentent seulement 3271 ha, soit 0,4% de la surface artificialisée. Il est intéressant de comparer ce taux à celui occupé par les espaces urbains (tissu urbain, habitats, espaces verts, loisirs, chantiers, etc) qui s'élève à 66%, et celui des infrastructures de transport qui est de 13% des surfaces artificialisées.

D'autre part, la loi Climat et Résilience du 22 août 2021, précise qu'une installation photovoltaïque n'entraîne pas d'artificialisation au sol, dès lors que le projet « n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol,

- De l'accroissement des risques naturels sur les espaces forestiers et les espaces voisins : risques d'incendies en particulier ou amplification des conséquences des évènements météorologiques extrêmes.

AcclimaTerra conclue sur la thématique forêt : quels que soient les leviers possibles par lesquels les forêts peuvent contribuer à stocker du carbone (stockage dans l'écosystème forestier et dans les produits bois, effets de substitution liés à l'usage du bois) la forêt et plus généralement la filière forêt-bois est appelée à jouer un rôle prépondérant dans une économie plus décarbonée.

en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique ».

Le projet HorizeO devra donc tenir compte des modalités prévues dans les futurs décrets.

D'autre part, les premiers résultats d'une étude récente menée par l'INRAE, JPee et Photosol sur l'impact de l'agrivoltaïsme sur l'herbe observent un maintien de la production cumulée de biomasse sous les panneaux PV, avec un étalement de la ressource fourragère sur toute l'année : en moyenne sous les panneaux, il est observé que la pousse de l'herbe est de 125% à 200% supérieure à celle en pleine lumière. L'indice de végétation est aussi plus élevé, c'est-à-dire que l'herbe reste plus verte plus longtemps. Cela est lié au fait que sous les panneaux, l'humidité est de 28 % supérieure à celle entre les panneaux et la température de 4 à 6 °C inférieure.

### APPROPRIATION CITOYENNE

Près de 70% de l'énergie consommée aujourd'hui en France est d'origine fossile. Ces ressources énergétiques sont coûteuses, polluantes, importées et se raréfient. De plus les flux financiers liés aux dépenses énergétiques

aux territoires. Face à ce constat, plusieurs tendances nous font pourtant penser que la ré-appropriation des questions liées à l'énergie par les citoyens est possible, souhaitable et nécessaire. Les citoyens et élu-e-s peuvent devenir acteurs des choix liés à la production énergétique. Nous sommes convaincus que la participation active de chaque citoyen est un facteur clé de réussite de la transition énergétique. Celle-ci ne pourra se faire sans une implication forte de chacun, citoyens, entreprises, associations, élus et collectivités locales.

## INNOVATION ENERGETIQUE ET ECOSYSTEME INDUSTRIEL

A l'image de l'impact grandissant du niveau de qualité thermique d'un bâtiment sur sa valeur immobilière, il ne fait pas de doute que les installations individuelles et collectives EnR de proximité vont impacter positivement dans les années à venir.

En bénéficiant des technologies de gestion intelligente de l'énergie (smartgrids), le développement des véhicules électriques va se coupler d'installations locales de production PV à l'échelle d'une habitation, d'un quartier, d'un bourg ou d'un village. Toutes ces évolutions participeront d'une meilleure compréhension des enjeux du développement des EnR par les néo-aquitains et accroîtront l'autonomie énergétique. A l'échelle intercommunale et dans la perspective d'une mobilité décarbonée sur l'ensemble du territoire régional, le rapprochement géographique entre sites de production EnR et de consommation est une priorité. Toutes ces évolutions technologiques, organisationnelles et sociétales sont favorables au PV de proximité.

La Nouvelle-Aquitaine compte sur une dynamique particulièrement forte des acteurs privés et publics pour le développement des EnR. La Région est volontariste pour initier et

accompagner les actions de la transition énergétique avec le soutien aux EnR citoyennes et locales, les contrats de gré à gré (*Green Corporate PPA*), les TEPOS (territoires à énergie positive), les unités de méthanisation, les pilotes Hydrogène vert, les innovations des acteurs industriels, centres de recherche/développement, ...

La Région a motivé la création en 2017 du cluster « Energie et stockage » réunissant 300 acteurs de l'écosystème de la production, stockage et usage intelligent de l'énergie, en Nouvelle-Aquitaine. Face aux enjeux de l'urgence climatique, de la vulnérabilité énergétique des familles et de la compétitivité des entreprises avec l'augmentation sans retour du prix de l'énergie d'origine fossile et fissile, la Région encourage toutes les initiatives de développement des EnR, dont le PV. Plus spécifiquement, la Région soutient de nombreuses expérimentations pour développer des solutions innovantes dans le domaine du PV, et du stockage d'énergie.

De plus, comme présenté dans le Scénario 100% Gaz Vert, la Région encourage la production de biogaz et soutient les projets innovants de production et d'usage de gaz vert (gazéification, power-to-gas)

## CONCLUSION

### VISION REGIONALE DU PROJET

#### Intérêts régionaux du projet

- Le projet contribue à l'objectif de neutralité carbone à 2050. En effet, la récente publication des scénarios RTE montre la nécessité de développer massivement la production d'électricité renouvelable (quelques soient les scénarios), notamment pour faire face à l'électrification des usages (mobilité) et à la relocalisation de l'industrie.

- Les récentes études réalisées par l'ADEME (sur les zones délaissées et artificialisées) et par la DREAL (cf: contribution au débat public HorizéO) montrent que les zones artificialisées (friches, délaissés, sites pollués, parkings) en Nouvelle-Aquitaine ne permettront pas d'atteindre les objectifs du SRADDET (8,5GWc à 2030). Ainsi, l'installation de centrales photovoltaïques au sol situées en dehors des espaces artificialisés est nécessaire. Dans ce cadre, et afin de favoriser l'appropriation des ENR par les citoyens, la Région NA souhaite encourager le déploiement de centrales PV de moindre d'ampleur impliquant très en amont les territoires.
- Ce projet peut contribuer également à l'objectif d'autonomie énergétique régionale.

### Questionnements

- Même si la compensation par boisement est prévue dans le projet HorizéO, la Région NA ne peut cautionner la spéculation foncière liée au développement des centrales photovoltaïques au sol proches des postes sources ;
- Impact à moyen et long terme sur la filière bois, plus particulièrement pour les entreprises de première et de seconde transformation ;
- Incidence globale (impacts directs et indirects sur la voirie, le paysage, la biodiversité, la ressource en eau et l'hydrologie locale).

### Les conditions favorables

Face à un projet d'envergure comme HorizéO et à d'autres projets qui émergeront dans l'avenir, la Région Nouvelle-Aquitaine souhaite exposer les conditions qui lui paraissent nécessaires pour que de tels projets soient acceptés, en garantissant des retombées locales favorables tout en garantissant la préservation des écosystèmes :

- **Encourager une gouvernance locale:** il semble indispensable que les collectivités locales, voire les citoyens, soient parties prenantes en terme

de gouvernance, voire de participation au capital,

- **Créer un hub scientifique et universitaire régional** qui doit être développé afin de favoriser des innovations (amélioration du rendement énergétique des panneaux photovoltaïques qui est de 20% en moyenne, électrochimie, production d'hydrogène à coûts réduits,...)

- **Développer un projet photovoltaïque extensif :** la puissance installée peut être revue (baisse de la densité des panneaux) en proposant de développer une co-activité agricole,

- **Eviter l'imperméabilisation des terres** grâce à des installations adaptées, dans la lignée de l'étude INRAE à Villenave-d'Ornon, sur l'impact de l'agrivoltaïsme sur l'herbe, dont les premiers résultats soulignent le maintien de conditions de température et d'humidité intéressantes pour la croissance de l'herbe sous les panneaux,

- **Innover en terme de production énergétique au service des filières industrielles régionales** (exemple de la filière aéronautique : production d'E-Kérosène pour alimenter les aéroports de Bordeaux et Toulouse, injection méthane, hydrogène),

- **Favoriser le tissu économique régional :** le projet doit être une opportunité pour développer des partenariats avec les entreprises locales, (AMPEX trackers, Saft...)

- **Prioriser un usage local de l'électricité :** permettant aux bailleurs sociaux, entreprises régionales de bénéficier de l'électricité verte produite à prix compétitif sur le long terme sous forme de contrat de gré à gré (*Green Corporate PPA*),

- **Veiller à une proximité avec les postes sources RTE** pour éviter un raccordement électrique trop coûteux et impactant,

- **Maintenir la production forestière locale :** la compensation par boisement ou reboisement qui vise à conserver le potentiel de production

forestière et industriel du massif doit se faire dans les départements des Landes et de la Gironde.

- Faire du projet HorizéO, **un projet innovant et exemplaire en termes de préservation** de la biodiversité. Une grille de critères environnementaux pourrait être définie en concertation avec les développeurs, et les acteurs environnementaux. Des solutions techniques innovantes (par exemple monitoring) favorisant la préservation de la biodiversité pourraient être testées sur le projet HorizéO.