



# Concertation nationale sur l'énergie et le climat

CAHIER D'ACTEUR  
N°232



CNR (Compagnie Nationale du Rhône) est le 1er producteur français d'électricité 100 % renouvelable avec une puissance installée de plus de 4.000 MW. CNR transforme l'énergie de l'eau du Rhône dont elle détient la concession depuis 1934 et valorise l'énergie du vent et du soleil avec 120 parcs éoliens et photovoltaïques sur le territoire national. Cette activité d'énergéticien lui permet de financer ses deux autres missions historiques – la gestion et le développement du transport fluvial et l'irrigation des terres agricoles – et ses missions d'intérêt général (Plans 5Rhône). Unique société anonyme d'intérêt général en France, son capital est majoritairement public avec 183 collectivités, la Caisse des Dépôts et ENGIE.

Contact : Bernadette Laclais  
b.laclais@cnr.tm.fr

## LE POINT DE VUE DE CNR SUR LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ENERGIE CLIMAT SOUMIS A LA CONCERTATION EN BREF

La France a l'opportunité de tracer les lignes de force d'une nouvelle stratégie énergétique et industrielle. L'élaboration des documents de planification qui structureront la Stratégie française pour l'énergie et le climat (SFEC) est en effet une occasion de formaliser une vision de long terme, en révisant les objectifs et priorités d'action pour atteindre la neutralité carbone et lutter contre le changement climatique.

Pour façonner un mix de production électrique robuste, en mesure de répondre à des besoins croissants dopés par l'électrification des usages individuels et industriels, **les énergies renouvelables sont les seules technologies en capacité d'être déployées rapidement, massivement et à bas coût** dans les 10 prochaines années : l'hydroélectricité, l'éolien et le solaire. Nous disposons des leviers pour réussir la transition décarbonée en rendant toujours plus efficiente la production et en développant les flexibilités. Il faut une offre d'énergie compétitive pour stimuler l'industrie française et européenne par la création d'emplois durables, le développement des territoires, les investissements dans l'innovation et le soutien aux entreprises locales.



# Les leviers de la transition écologique : Mieux Produire, Stocker, Innover, Décarboner

## Renforcer le parc hydraulique français, pilier indispensable du système électrique

Première énergie renouvelable de France, l'hydroélectricité est le moyen de production d'énergie le plus décarboné. La France est le pionnier européen de la filière. 2025, marquera les 100 ans de la houille blanche, 100 ans d'une énergie au service des Nations à toutes les époques et avec un grand avenir. De plus, l'hydroélectricité est un bassin économique fiable et performant avec 12% des emplois dans les énergies renouvelables. Ce sont des compétences techniques qui portent l'excellence de l'ingénierie française et qu'il faut préserver. Les aménagements hydroélectriques français sont les seules installations de production d'énergie renouvelable flexibles et pilotables, permettant pour certaines un stockage saisonnier d'énergie. Ils jouent ainsi un rôle crucial pour répondre à la demande lors des pics de consommation et contribuent à la stabilité du réseau électrique national.

La prolongation de la concession de CNR jusqu'en 2041 prévoit un investissement de 500M€<sup>2018</sup> pour optimiser et développer ses actifs hydroélectriques mais aussi pour poursuivre la mise en œuvre d'innovations pour les rendre toujours plus performants et adaptés aux évolutions de la demande en électricité et du climat.

La place de l'hydroélectricité dans le mix énergétique doit être confortée avec des objectifs ambitieux dans la PPE, à la hauteur du potentiel disponible aussi bien grâce à l'optimisation des centrales existantes que par la construction de nouveaux ouvrages.



## Développer le stockage et les flexibilités

Pour intégrer massivement les énergies renouvelables au réseau tout en répondant au besoin d'électrification des usages, la France devra se doter de nouveaux moyens de flexibilité et de stockage de l'électricité sous diverses formes (batteries, hydrogène, STEP...). Les batteries permettront à la fois de répondre aux besoins d'équilibrage du réseau et d'optimisation du placement de la production EnR. L'hydrogène contribuera au stockage saisonnier de l'électricité en se substituant au gaz fossile. CNR s'est dotée de sa propre feuille de route en matière de batteries stationnaires et de production d'hydrogène. Dans le contexte du changement climatique et des enjeux liés à la ressource en eau, CNR réfléchit à l'opportunité de développer des STEP multi-usages.

Il convient désormais de consolider dans la SFEC les ambitions pour la filière hydrogène esquissées dans France 2030 et de mettre en œuvre les mécanismes de soutien prévus. En parallèle, il est essentiel de préciser dès à présent le calendrier de déploiement des infrastructures hydrogène (réseaux de transport et stockages salins) afin d'apporter de la visibilité aux projets régionaux en cours de développement qui pourront en bénéficier en s'y raccordant.

## Miser sur le potentiel du photovoltaïque

Pour atteindre 100 GW de puissance solaire installée d'ici 2050, il faudra faire coexister le photovoltaïque avec des activités industrielles, commerciales ou agricoles. À ce titre, les évolutions apportées par la loi APER ont donné de nouvelles perspectives encourageantes pour que le photovoltaïque investisse de nouveaux espaces (plans d'eau, berges, hangars agricoles et agrivoltaïsme) et se décline sous de nouvelles formes telles que les centrales photovoltaïques linéaires. CNR a fait le choix d'explorer cette technologie avec la mise en service fin 2021 d'un démonstrateur à Sablons en Isère, sur les berges du Rhône, une 1<sup>ère</sup> en France. Un 2<sup>nd</sup> projet, lauréat d'un appel à projets de l'ADEME, va permettre d'ici 2028 d'expérimenter une architecture électrique innovante en courant continu, mieux adaptée pour résoudre le défi de l'équipement de très grands linéaires de plusieurs dizaines de kilomètres tout en réduisant drastiquement les pertes d'énergie en ligne. Ce type de centrale solaire, pourrait être installé le long de voies de chemin de fer, d'autoroutes, de voies cyclables ou de digues fluviales de plusieurs dizaines de kilomètres en utilisant un foncier réduit et déjà anthropisé. Cela représente un potentiel très significatif et qui permettrait de valoriser des fonciers inexploités jusqu'ici et disponibles partout en France.

Pour atteindre les objectifs fixés, il faudra un déploiement massif et diversifié de toutes les

typologies de projets : photovoltaïque au sol, en toitures, en ombrières, etc. Nous saluons la volonté affichée de dynamiser le développement des petites installations, ce qui répond aux potentiels et attentes des territoires. En complément, il nous paraîtrait utile de prévoir une souplesse pour permettre des transferts de volumes entre typologies, par ex. en cas de difficulté sectorielle sur une typologie.

La PPE doit, au-delà des objectifs, fixer un rythme de développement ambitieux : le premier objectif de 2030 est cohérent (5 GWc / an dès l'année prochaine). Par contre le second à 2035 (75 MWc) paraît sous-évalué, car il suppose un ralentissement du rythme annuel contradictoire avec une trajectoire d'accélération. Ainsi, nous proposons un objectif de 85 MWc minimum en 2035, soit un rythme de 6 GWc/an entre 2030 et 2035, au regard des rythmes annuels actuels de nos voisins européens.

### **Conforter la place de l'éolien terrestre dans le mix**

L'éolien continue de montrer sa valeur avec des courbes de charges qui permettent de répondre à la demande d'électricité très efficacement. La trajectoire fixée dans le cadre de la PPE3 doit conforter la place de l'éolien terrestre dans le mix énergétique. Il s'agit d'une technologie mature, dont nous avons la maîtrise à l'échelle européenne. Il reste des marges de progrès pour favoriser l'acceptabilité et une meilleure intégration de l'éolien dans les territoires en associant très en amont les parties prenantes par une pédagogie renforcée.

L'ambition portée par la PPE3 associée aux réformes portées par la loi APER doivent engager les services de l'Etat dans une démarche d'accélération là où les projets sont portés localement. Le repowering devient l'autre vecteur d'augmentation de la puissance installée. Les premiers parcs arrivant en fin de vie, leur renouvellement permettra de capitaliser sur les connaissances acquises et les nouvelles technologies pour un gain en productible. La PPE3 doit impulser une véritable stratégie dédiée au repowering pour accélérer l'instruction et la mise en œuvre de ces projets. Il est primordial d'augmenter les capacités de ces parcs pour développer le socle énergétique dont nous disposons.

### **Favoriser l'intégration des technologies innovantes**

Relever le triple défi de la réindustrialisation décarbonée, la souveraineté énergétique et l'adaptation au changement climatique, passera par notre capacité à innover, expérimenter aujourd'hui les énergies de demain comme l'osmotique. Présente dans tous les deltas et estuaires du monde, cette énergie est libérée lorsque l'eau douce d'un fleuve rencontre l'eau salée de l'océan. À l'embouchure du Rhône, l'osmose pourrait produire deux fois la consommation électrique d'une ville comme Marseille. La technologie brevetée qui permettrait d'industrialiser cette production est développée par Sweetch Energy en collaboration avec CNR. Ces perspectives ont été confortées par l'UE et la loi APER qui ont inscrit l'énergie osmotique dans la liste officielle des ENR.

Pour conserver son avance mondiale, la France doit fixer des objectifs permettant le développement de la filière industrielle au cours de la prochaine décennie. Sweetch Energy prévoit un déploiement à l'horizon 2030 de puissance installée de 0,8 GW et de 1,5 GW à l'horizon 2035 en France hexagonale

### **Repenser la valorisation de l'énergie : autoconsommation, PPA, AO CRE Hybride**

La production d'énergies renouvelables implique des investissements de long terme qui nécessitent d'avoir une visibilité et des garanties de tarifs stables. Les mécanismes de rémunération en guichet ouvert doivent être révisés de manière à limiter les variations brutales de tarifs de l'énergie, et octroyer un tarif suffisant pour assurer la pérennité économique des actifs. Afin d'en limiter le coût, la segmentation du tarif par typologie de projets et/ou sa régionalisation pourrait être étudiés. Par ex. le niveau de soutien tarifaire est actuellement insuffisant pour rendre viable une ombrière ou une toiture en rénovation, même de taille moyenne, hormis dans les territoires les plus au sud de la France.

En parallèle, la demande pour des mécanismes d'autoconsommation ou d'achat direct s'amplifie, tant de la part des acteurs privés que de la part des collectivités.

L'autoconsommation, est pleine de vertus car elle permet, pour le consommateur, la sécurisation à court ou long terme d'une partie de sa fourniture en énergie, elle est une incitation à déplacer la consommation au signal de production solaire, et pour l'Etat, elle représente un vrai levier pour limiter le volume du soutien octroyé aux ENR. Ces projets

sont souvent de taille limitée, à coûts maîtrisés, et déployables rapidement. Le déploiement de l'autoconsommation reste mesuré, nous nous félicitons que la PPE3 soutienne cette démarche. Des mesures simples permettraient d'accélérer : l'assouplissement des limites de volumes et d'éloignement, et la suppression de l'obligation de disposer d'une autorisation de fourniture, l'intégration dans les Appels d'Offres CRE sur le même schéma que le guichet ouvert solaire. Et son volume pourrait se démultiplier si les opérations d'autoconsommation collective étaient retenues dans le cadre des obligations du Décret Tertiaire, au même titre que l'autoconsommation individuelle. Enfin, il est indispensable de clarifier et d'assouplir le cadre réglementaire pour l'autoconsommation au bénéfice des collectivités dans le cadre de montage en tiers investissement et le respect de la commande publique.

Par ailleurs pour soutenir le déploiement des nouvelles filières au service du réseau (osmotique, photovoltaïque linéaire, batteries et hydrogène), des mécanismes de soutien adaptés doivent être mis en place. N'ayant pas de catégories dédiées dans les AO CRE ou les guichets ouverts existants, leur développement est freiné, malgré le potentiel disponible et la volonté des opérateurs d'investir. Il est nécessaire d'avoir des catégories à part entière pour ces technologies avec des tarifs soutenables compte tenu des surcoûts éventuels.

## Conclusion

À travers l'élaboration de la stratégie française sur l'énergie et le climat, notre pays a l'occasion de reprendre en main son avenir énergétique et d'écrire une nouvelle page de son histoire industrielle.

La diversification du mix énergétique avec toutes les ressources, matures comme innovantes, est indispensable pour assurer l'autonomie énergétique et éviter la dépendance à une seule source d'énergie.

La PPE et la SNBC doivent être le reflet d'une ambition forte pour un mix énergétique dans lequel les énergies renouvelables continuent de démontrer leur pertinence. Ce sont des technologies matures et de plus en plus compétitives participant ainsi à la baisse des prix de l'énergie sur le marché.

La déclinaison de cette planification devra être portée par tous les acteurs, l'Etat et ses services déconcentrés, les collectivités, les entreprises et la

société civile.

Les défis sont majeurs et la planification sera déterminante pour conduire des politiques publiques et industrielles ambitieuses, cohérentes et compatibles avec l'objectif de neutralité carbone.