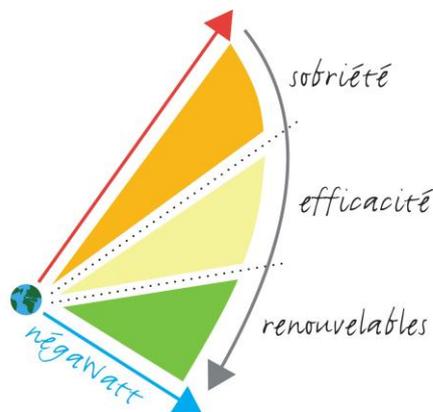




VERS UN SYSTEME ENERGETIQUE « 100% RENOUELABLE »

Scénario et plans d'actions pour réussir la transition
énergétique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur



Synthèse « pour les décideurs »

Principaux membres de l'équipe :

Vincent LEGRAND, Institut négaWatt (mandataire)

Olivier SIDLER, Enertech

Thomas LETZ, Enertech

Christian COUTURIER, Solagro

Anne RIALHE, AERE

Pascal STEPHANO, AERE

Antoine BONDUELLE, E&E

Simon METIVIER, E&E

Yves MARIGNAC, WISE-Paris

Synthèse « pour les décideurs »¹

Vers un paysage énergétique régional « soutenable »

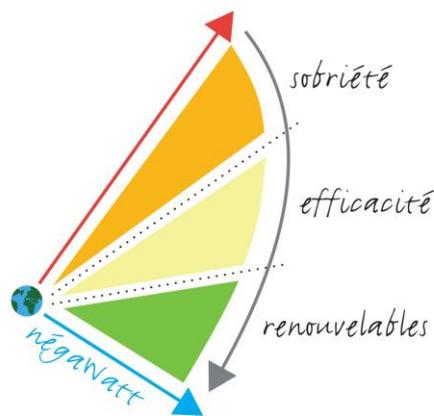
Mission : l'objectif de la mission confiée par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur à l'Institut négaWatt et aux bureaux d'études associés est d'**explorer les chemins permettant d'aboutir à un paysage énergétique régional principalement basé sur les énergies renouvelables d'ici 2050.**

Etapes : cela nous a conduits à :

- Analyser les principaux scénarios énergétiques ambitieux dans le monde, pour en identifier les constantes et les divergences (partie I)
- Elaborer un scénario énergétique ambitieux pour Provence-Alpes-Côte d'Azur (l'ensemble des hypothèses prises en compte est présentée en partie II, et les résultats en partie III)
- Effectuer des « zooms » sur des thématiques sensibles : évolutions des usages des sols (partie IV), et conséquences pour la région de la sortie du nucléaire (partie V)
- Analyser les principaux facteurs de ruptures susceptibles d'entraver ou d'accélérer la mise en œuvre du scénario (partie VI)
- Définir les principales actions susceptibles d'initier la transition énergétique régionale (partie VII).

Nous utilisons ici le terme de « transition énergétique » pour qualifier le passage d'un système énergétique principalement basé sur les énergies fossiles et fissiles, à un système presque uniquement basé sur les énergies renouvelables.

Méthode : la méthode adoptée est originale (premier exercice de ce genre) et consiste à **élaborer une déclinaison régionale d'une trajectoire nationale** définie par le scénario négaWatt national, sorti en septembre 2011. Ce scénario se base sur la « démarche négaWatt » (**sobriété, efficacité énergétique et énergies renouvelables**) et analyse l'ensemble des usages énergétiques (chaleur, mobilité, électricité spécifique), dans les différents secteurs de consommations (bâtiments, transports, industrie et agriculture). Il étudie l'ensemble des potentiels de réduction de consommation d'énergie et de production d'énergie renouvelable au niveau français. Il aboutit en 2050 à un taux de couverture de plus 90% de la consommation d'énergie par des énergies renouvelables produites en France, ainsi qu'à une sortie du nucléaire en 2032 et à une division par 16 des émissions de CO₂ du secteur énergétique.



Cette approche de régionalisation du scénario national permet de prendre en compte :

- les caractéristiques et spécificités régionales dans les consommations d'énergie, et les potentiels régionaux pour la production d'énergies renouvelables, tout en explorant l'ensemble des potentiels de réduction des consommations d'énergie (et pas seulement ceux accessibles au niveau régional), ainsi que les vecteurs et productions d'énergies renouvelables les plus pertinents à mobiliser régionalement dans une logique nationale

¹ Les « décideurs » de la transition énergétique sont les élus et leurs services, au niveau de l'Etat et des collectivités, les acteurs économiques et sociaux, la « société civiles », et au-delà l'ensemble des citoyens – autant dire que l'ensemble de la population est concernée...

- l'équilibre offre-demande en électricité au niveau national (équilibre à tout instant entre la consommation et la production électrique), indispensable pour un scénario s'appuyant fortement sur des productions variables.

La régionalisation permet d'**inscrire l'évolution des consommations et des productions de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur dans un contexte national vers un scénario « 100% renouvelable », dans le respect des potentiels régionaux**, en s'appuyant sur le scénario négaWatt 2011.

Principales tendances du scénario négaWatt régionalisé

Cet exercice confirme le fait que la transition énergétique peut avoir lieu **sans attendre d'hypothétiques ruptures technologiques**, mais en généralisant les meilleures pratiques et les meilleurs techniques, au niveau des individus, des administrations, des entreprises et des industriels.

En comparaison, avec une dépendance toujours aussi forte des consommations d'énergies fossile et fissile à l'horizon 2050, c'est le scénario tendanciel qui apparaît aujourd'hui comme utopique face aux enjeux du développement durable, en particulier des changements climatiques et de l'épuisement des ressources.

Si la faisabilité technique est acquise, les actions à mener dans le cadre du scénario négaWatt sont clairement volontaristes et continues sur la période.

Les priorités apparaissent du côté de la réduction des consommations d'énergie, qui est toujours une action « sans regret » et qui rassemble tous les bénéfiques. Il apparaît particulièrement important d'agir à court terme sur les gisements de **sobriété énergétique** : réduction des gaspillages au niveau individuel et collectif et

« La baisse des consommations d'énergie est la seule action « tout bénéfique » - c'est LA priorité »

priorisation des besoins conduisant à limiter et pénaliser les consommations liées aux usages superflus. La sobriété s'applique dans les transports (carburants), dans l'industrie (électricité et chaleur pour les process et les locaux, mais aussi sobriété sur les consommations de biens), dans les bâtiments privés comme publics (chauffage et électricité spécifique), dans l'éclairage public, ... L'enjeu est la prise de conscience, puis l'accompagnement des acteurs par tous les moyens disponibles (incitations, réglementations). La sobriété énergétique ne mobilise pas d'investissement financier important mais uniquement du temps, et elle constitue ainsi la démarche la plus rentable pour engager la transition énergétique.

Les réductions de consommations sont également portées par l'**efficacité énergétique**, qui consiste à réduire la consommation d'énergie pour répondre à un besoin donné. L'enjeu majeur porte sur les bâtiments, et en particulier les logements d'avant 1975, date de la première réglementation thermique. La mise en œuvre d'un grand programme de rénovations thermiques ambitieuses est indispensable à la transition énergétique. Ce programme doit être accompagné pour se dérouler dans de bonnes conditions (formations, ingénierie financière, ...) et il n'atteindra son rythme de croisière que dans plusieurs années. Citons également l'amélioration de l'efficacité énergétique dans les appareillages électroménagers, les véhicules, les process industriels, ainsi que la production (cogénération).

Les priorités sont enfin du côté de la production d'**énergie renouvelable**, avec la nécessité de mobiliser, au niveau régional, le gisement éolien offshore, par des techniques dont la faisabilité technique ne pose pas de problème majeur (prototypes industriels en fonctionnement), mais dont le développement industriel reste à effectuer. La mobilisation de la biomasse solide, qui exige la poursuite et l'accentuation de la structuration des filières, est également très prometteuse en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le solaire photovoltaïque est également promis à un développement fort dans la région, avec une opérationnalité à plus court terme et une dynamique qui peut se dérouler sur plusieurs décennies.

Ces priorités convergent vers une réduction de la fuite des dépenses régionales d'énergie, et une meilleure valorisation des ressources locales ; **tout l'enjeu de ce scénario est de faire**

« Faire passer l'énergie du statut de lourde charge au statut de moteur de développement régional »

passer l'énergie du statut de lourde charge pour les acteurs régionaux au statut de moteur de développement régional.

Cette nécessité d'actions continues plaide pour adopter un « plan directeur » de la transition énergétique, avec ses objectifs, ses indicateurs et son phasage ; le scénario négaWatt présenté dans ce rapport peut servir

de base programmatique pour définir ce plan d'actions régional.

Chiffres clés du scénario négaWatt régionalisé

Les **consommations d'énergie finale** (énergie livrée aux consommateurs, qu'ils soient particuliers, organismes privés ou publics) augmentent de l'ordre de 15% dans le scénario tendanciel (scénario de poursuite des tendances actuelles), et baissent de l'ordre de 60% dans le scénario négaWatt, entre 2007 et 2050.

Il est important de noter que cette baisse impressionnante ne signifie ni retour à l'âge de pierre, ni même remise en cause du confort actuel. L'exemple du bâtiment est significatif : plus d'effet de parois froides grâce à une meilleure isolation des parois, plus de courant d'air froid parasite grâce à une meilleure étanchéité à l'air du bâtiment, ... L'effondrement des consommations d'énergie peut donc aller de pair avec une forte amélioration du confort.

En **énergie primaire** (production d'énergie avant transformation en vecteur énergétique acheminé aux consommateurs), la réduction est de plus de 65% entre 2007 et 2050.

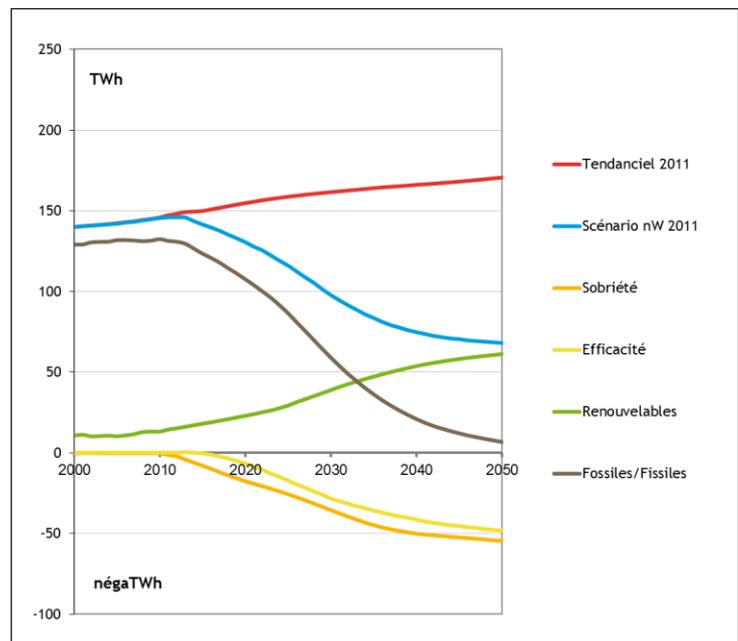
Le **taux de couverture de la consommation régionale par des énergies renouvelables** est de l'ordre de 87%, les 13% d'énergies fossiles restantes étant constitué de pétrole (notamment pour les carburants en zone rurale et pour l'aviation) et de charbon (sidérurgie). Les **émissions de CO₂** sont divisées par environ 17.

Bâtiments

Le **programme ambitieux de rénovation thermique** est un point clé de la transition énergétique, en région comme au niveau national. Une période d'apprentissage de 10 ans est prévue avant d'atteindre la « vitesse de croisière » des rénovations. Cette période d'apprentissage est fondamentale pour former la profession et lui permettre de se structurer en vue d'une massification de la rénovation.

Dans le scénario négaWatt régional, le nombre annuel de rénovations thermiques pour les maisons individuelles passe de quelques unités en 2012 à environ 23 000 en 2022, chiffre stable ensuite. Les

Evolution comparée des consommations d'énergie finale entre le scénario tendanciel et négaWatt régionalisé (en TWh)



« Une forte réduction des consommations d'énergie peut aller de pair avec une amélioration du confort »

rénovations prioritaires sont les **maisons individuelles d'avant 1975** (avant la première réglementation thermique).

Les rénovations thermiques sont effectuées à un **très haut niveau de performance**, en application des « solutions techniques de référence » (STR), qui prévoit un niveau minimal de performance par module, qui permettent un programme de rénovation massif, sans lourd calcul (ces rénovations seront principalement réalisées par des artisans).

Pour les logements collectifs, le nombre annuel de rénovations thermiques augmente progressivement pour atteindre environ 34 000 logements vers 2020, et reste stable ensuite, avec également une priorité aux logements d'avant 1975.

Pour le tertiaire, les surfaces rénovées à très faible consommation augmentent très progressivement jusqu'en 2024, où la surface de rénovation atteint 2 millions de m² par an jusqu'à 2050. Les rénovations les plus accessibles à court terme sont principalement les bureaux et les locaux d'enseignement.

Ce programme, **riche en emplois non délocalisables**, permet de **réduire la dépendance énergétique régionale** en libérant d'importantes consommations de fioul, de gaz et d'électricité.

Une importante réduction de consommation est également prévue dans le résidentiel et le tertiaire sur l'électricité spécifique², où de gros gisements d'économie d'énergie très rentables sont disponibles, ainsi que sur l'eau chaude sanitaire.

Au final, dans le scénario négaWatt régional, les réductions de consommations d'énergie finale dans le bâtiment sont de l'ordre de 55% entre 2007 et 2050.

Les transports

Dans le scénario négaWatt régional, les individus se déplacent en 2050 un peu moins qu'aujourd'hui (baisse de l'ordre de 10% des distances parcourues, ce qui correspond à la mobilité des années 1990). La voiture est par contre beaucoup moins utilisée au profit des **transports en commun** (trains, bus/cars, trams), tout particulièrement dans les zones denses. En 2050, la voiture à moteur thermique (Diesel ou à essence) est bannie des zones très denses (villes) où, en plus des transports en commun, des véhicules électriques sont par contre utilisés. Les véhicules à moteur thermique sont en revanche toujours utilisés en zone rurale, mais principalement **avec comme carburant du gaz renouvelable** (technologie au GNV, largement répandue dans le monde), et dans une moindre mesure avec de l'essence et du gasoil, en partie avec une motorisation hybride. Ce gaz renouvelable est issu des résidus agricoles (biogaz de méthanisation), de résidus de bois (biogaz de gazéification) ou de la conversion des surplus d'électricité renouvelable (méthanation). La consommation d'énergie finale de ce secteur baisse d'un facteur proche de 3.

Dans le scénario, les transports de marchandises augmentent dans un premier temps, avant de baisser significativement. La part des camions dans le transport baisse également, **au profit du rail et du fluvial**, qui triplent grâce à une augmentation du trafic et à une optimisation des transports. Les motorisations des camions passent principalement au gaz renouvelable (technologie GNV), en partie en hybride. Un talon d'essence et de gasoil existe toujours en 2050, ainsi qu'une part d'électricité pour les véhicules utilitaires légers en centre-ville. La réduction des consommations de ce secteur des de 3,3.

Notons que même avec de très gros efforts sur le transfert modal, la réalisation des projets du port autonome de Marseille/Fos sur Mer s'avère totalement incompatible avec le scénario négaWatt national, l'évolution des quantités transportées ne correspondant pas aux orientations nationales, que ce soit pour les marchandises ou les hydrocarbures. Les orientations stratégiques du port ont été prises en compte pour le court terme (projet

² Consommations d'électricité hors chauffage et eau chaude sanitaire électrique : télécommunications, bureautique et audiovisuel, éclairage, appareils électroménagers.

Fos2XL déjà en cours), mais les autres projets à plus long terme qui ne sont pas compatibles avec le scénario national n'ont pas été pris en compte (Fos4XL et 3XL, et objectifs de développement des navires rouliers notamment).

L'industrie

Les hypothèses industrielles du scénario négaWatt national sont fortes, puisqu'elles supposent une **relocalisation de l'ensemble de la production française** d'ici à 2050³. La démarche négaWatt a été appliquée à l'ensemble des biens consommés en France, les actions menées portent prioritairement sur la réduction des usages superflus et une augmentation de l'efficacité du système.

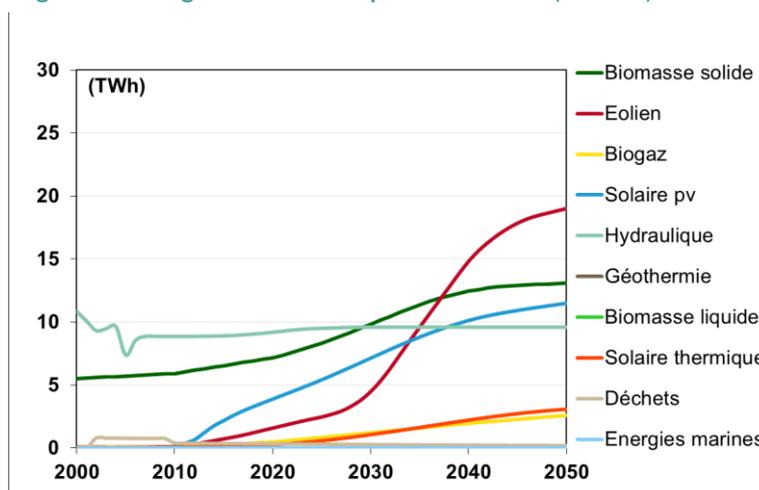
Outre une rationalisation des emballages, la consigne est remise en vigueur, prioritairement pour le verre. Le recyclage a également un impact majeur sur l'économie régionale (40% des réductions des consommations d'énergie du secteur), en particulier le recyclage des métaux, avec une réduction de la production primaire (et des consommations de combustibles associées) au profit de l'industrie du recyclage, qui requiert davantage d'électricité.

Avec la valorisation de la chaleur actuellement perdue, ainsi que l'amélioration de l'efficacité des procédés de production, le secteur industriel régional réduit finalement sa consommation de l'ordre de 60% entre 2007 et 2050, malgré la relocalisation des activités.

Les énergies renouvelables hors biomasse

L'**éolien** constitue une des grandes sources de production de la région, grâce à son potentiel en mer. Les éoliennes terrestres passent de 24 en 2007 à 449 en 2050, pour une production de 3,6 TWh. Les éoliennes en mer sont installées à partir de 2025, 583 sont présentes en 2050, pour une production de 15,4TWh. Ces éoliennes sont des éoliennes dites « ancrées » ou « flottantes », car contrairement aux éoliennes « plantées », elles sont positionnées sur des plateformes et ancrées aux fonds par des câbles, ce qui permet de les installer jusqu'à des profondeurs importantes (plus de 100m). Plusieurs prototypes industriels de ce type d'éoliennes existent aujourd'hui, et **cette filière représente un enjeu industriel important pour la région**, la façade méditerranéenne disposant de l'ordre de la moitié du potentiel français en éolien ancré.

Synthèse des productions d'énergies renouvelables dans le scénario négaWatt en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (en TWh)



Le **solaire photovoltaïque** est également une source importante de production d'électricité renouvelable, avec 11,5 TWh produits en 2050, contre 0 en 2007. Cette production est divisée entre toitures (6,4 TWh) et parcs au sol (5,1 TWh), suivant une répartition qui peut être modifiée dans les deux sens compte tenu des potentiels

³ Cette hypothèse de relocalisation peut bien sûr être traduite en une « équivalence des impacts » : la France consomme en 2050 autant d'énergie pour ses productions exportées que ses productions importées en requièrent.

restants. Pour les installations sur toitures, cette production correspond à 690 000 logements individuels équipés, et 603 000 logements collectifs. Pour les parcs au sol, 12 000 ha sont mobilisés⁴.

En toitures, ces chiffres correspondent à 2,5 m² par habitant installés en 2020, et 9,3 en 2050. Jusqu'à 2020, ces chiffres correspondent au rythme d'installation en Provence-Alpes-Côte d'Azur en 2011. Sur l'ensemble de la période, le rythme d'installation retenu est moins de la moitié du rythme allemand (1 m² installé en Allemagne par an et par habitant).

L'**hydroélectricité** augmente légèrement, de 8,9 à 9,6 TWh entre 2007 et 2050, grâce à la petite hydraulique et à l'amélioration du grand hydraulique existant.

Le **solaire thermique** permet de produire 2,9 TWh en 2050, pour 6,6 millions de m² de capteurs installés en logements individuels, dans l'industrie, en logement collectif et en tertiaire (par surface décroissante). C'est moins de la moitié du taux d'installation par habitant de l'Autriche de ces dernières années. Pour comparaison, l'Autriche disposait en 2010 de 4,6 millions de m² de capteurs pour 8,4 millions d'habitants, soit 0,55 m² par habitant (1,2 m² en 2050 en Provence-Alpes-Côte d'Azur).

Les différents types de **pompes à chaleur** (sur nappe, sur sol, ...) permettent une production de 2,2 TWh de chaleur en 2050, pour 0,6 TWh d'électricité consommée.

Les énergies renouvelables issues de la biomasse

La production d'énergie issue de la **biomasse solide** régionale (bois énergie issu des rémanents forestiers, des déchets de bois hors forêts, des connexes de scieries, ...) passe de 5 TWh en 2007 à plus de 12 TWh en 2050. Cette production est utilisée principalement en combustibles (seulement 1 TWh d'électricité, le reste en chaleur pour les bâtiments et l'industrie et en gaz renouvelable pour les transports).

Plusieurs scénarios d'équipements sont proposés à l'horizon 2030, pour quantifier l'effort à fournir pour atteindre ces productions. Notons que le projet de passage au bois de la centrale thermique de Gardanne suffirait à lui seul à atteindre les objectifs régionaux 2030 en biomasse solide en énergie primaire (de l'ordre de 600 MW) - mais uniquement avec un approvisionnement régional et en cogénération. En l'état, sans cogénération, il faut l'équivalent de 4 Gardanne, car dans le projet actuel sans cogénération, **plus des deux tiers de la biomasse consommée servent à produire de la chaleur gaspillée, car non valorisée**.

La production de **biogaz** issue des déchets organiques est de 2,2 TWh en 2050.

La production de **biomasse liquide** (biocarburants) est considérée comme marginale et n'a pas été prise en compte.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est en moyenne nettement moins bien pourvue en biomasse énergie que les autres régions françaises, ce qui la conduit à des importations issues de ces régions, à hauteur de 8 TWh de biomasse solide, et de 8,8 TWh de biogaz en 2050. Elle est en revanche mieux pourvue que la moyenne française en électricité renouvelable, principalement grâce à son éolien en mer, son photovoltaïque et son hydraulique ; elle exporte ainsi pour 8 TWh d'électricité renouvelable vers les autres régions françaises en 2050. La **biomasse énergie** représente ainsi **plus de 45% de l'énergie renouvelable** consommée dans la région.

⁴ Le développement du photovoltaïque au sol devra se faire en priorité sur les espaces artificialisés plutôt que sur les surfaces agricoles, et en cas d'usage des terres agricoles, sur une approche de multi-usage (avec l'élevage notamment) ou dans une optique d'aide au maintien de l'agriculture. 12 000 ha sont artificialisés chaque année dans la région, principalement à cause de l'étalement urbain (maisons individuelles, zones commerciales et industrielles, équipements de sport et de loisir, et infrastructures de transport associées), qui constitue donc de très loin le principal problème à régler.

Le scénario agricole Afterres2050

L'impact des choix énergétiques sur l'agriculture en Provence-Alpes-Côte d'Azur a été analysé grâce à une déclinaison régionale succincte du scénario agricole Afterres2050, qui constitue un remarquable exercice de prospective agricole dans une perspective de développement durable. L'analyse montre que le recours à la biomasse énergie telle qu'envisagée dans le scénario négaWatt s'inscrit dans une perspective de développement durable dans l'agriculture.

Convergences des scénarios énergétiques ambitieux

La comparaison de scénarios énergétiques ambitieux fait apparaître des **convergences lourdes** qui dépassent largement les divergences :

- tous concluent à la **faisabilité technique** et à l'**intérêt économique** d'une transition énergétique ambitieuse, ainsi qu'à la **nécessité d'une action rapide et volontariste**
- **la réduction des consommations d'énergie est le paramètre clé de tous les scénarios énergétiques ambitieux**. L'effort de maîtrise des consommations porte systématiquement sur l'ensemble des secteurs (bâtiments, transports, industrie)
- l'électricité est, dans tous les scénarios ambitieux, le vecteur le moins complexe à couvrir avec 100% d'énergie renouvelable, suivie de la chaleur, puis des transports qui constituent un enjeu nettement plus complexe.
- **La première source d'énergie renouvelable est toujours la biomasse**, loin devant les autres sources. Elle est utilisée principalement pour la chaleur et les transports. La première source d'électricité renouvelable est toujours l'éolien, suivie généralement du photovoltaïque.

« La réduction des consommations d'énergie est le paramètre clé de tout scénario énergétique ambitieux »

Les divergences portent sur le choix de ruptures technologiques (recours massif au vecteur électricité par exemple, avec les conséquences en termes de véhicules électriques et de stockage), le niveau de réduction des consommations d'énergie (de quelques pourcents à 2/3) et la mobilisation de la biomasse, qui passe dans certains scénarios par une forte mobilisation de l'usage des sols (lorsque des analyses détaillées de l'usage des terres sont effectuées, elles conduisent à privilégier systématiquement la valorisation des résidus sur les cultures énergétiques dédiées).

« La première source d'énergie renouvelable est toujours la biomasse »

Les scénarios qui s'apparentent le plus au périmètre du scénario négaWatt pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, en termes de population et de surface, sont paradoxalement des scénarios nationaux, et portés par des gouvernements : **les scénarios danois et autrichiens**⁵. Ces scénarios officiels ont des ambitions très proches du scénario négaWatt régionalisé : sortie du charbon avant 2035 pour le Danemark, 100% d'électricité renouvelable avant 2040, 100% de chaleur et de mobilité renouvelable en 2050, ... Les gouvernements danois et autrichiens ont bien sûr des moyens d'actions bien plus étendus que la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, mais ces scénarios nous montrent que la transition énergétique ambitieuse peut être un choix industriel porté par les plus hautes autorités publiques et partagé par les acteurs économiques et sociaux.

« Les scénarios officiels danois et autrichiens, proche du scénario négaWatt régionalisé, montrent que la transition énergétique peut être un choix industriel »

⁵ Le Danemark compte 5,5 millions d'habitants en 2010 pour 43 090 km², l'Autriche 8,4 millions pour 83 879 km², et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur 5,0 millions pour 31 399 km².

Les conséquences pour la région d'une sortie du nucléaire

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur ne dispose pas de réacteur nucléaire de production d'électricité. Pourtant, l'inventaire des installations et matières nucléaires en Provence-Alpes-Côte d'Azur ou susceptibles d'impacter la région permet d'estimer **l'ensemble des risques et des contraintes** auxquels est soumise la région, sans pour autant bénéficier de retombées socio-économiques en proportion.

L'analyse des **conséquences d'une sortie du nucléaire** pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur montre :

- qu'elle permet de réduire globalement les risques, et de préciser le statut d'importantes quantités de déchets nucléaires situés dans un périmètre proche de la région et qui aujourd'hui sont en attente d'une hypothétique « valorisation »
- que ses retombées négatives sont limitées concernant les emplois, qui dans la région sont plutôt au niveau de l'aval du cycle, qui sera moins touché, et se trouvera même renforcé par une décision de sortie du nucléaire
- et qu'elle ouvre finalement des opportunités à la région dans le secteur même du nucléaire, avec la possibilité de développer son pôle « démantèlement et déchets », avec des perspectives importantes en France comme à l'international.

Enfin, la sortie du nucléaire au niveau national s'inscrit dans une transition énergétique dont le **bilan en emplois** est **largement positif**, et qui le sera en particulier pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur qui dispose d'importantes sources de production d'électricité renouvelable encore à valoriser.

Plan d'actions pour accentuer la transition

La mise en œuvre de la transition énergétique décrite dans le scénario négaWatt régionalisé exigera de nombreux échanges avec les partenaires régionaux et interrégionaux, pour **mutualiser les expériences, les compétences et les budgets entre acteurs, partager les meilleures pratiques et créer des dynamiques**. Elle nécessitera également des investigations économiques, financières, voire sociologiques plus précises, ainsi qu'un renforcement des évaluations des politiques publiques lancées, d'où la mobilisation d'équipes regroupant des compétences multiples. La Région ne pourra en aucun cas être le seul porteur de la transition, qui se joue à différentes échelles, mais elle peut en être **un initiateur clé, ainsi qu'un catalyseur** dans les années à venir.

Des propositions d'orientations à court et moyen terme de la politique énergétique régionale sont proposées, dans les secteurs du bâtiment, de l'industrie, des transports, de l'agriculture et des énergies renouvelables. Elles sont trop nombreuses et diversifiées pour être synthétisées ici, mais sont suffisamment opérationnelles pour être lancées rapidement, et en tout état de cause sans attendre davantage - **engager la transition énergétique est aujourd'hui une opportunité et une urgence pour la Région !**

Imprimé sur papier 100% recyclé

