

Développement de l'énergie solaire et enjeux de souveraineté

Lucile Schmid - *Présidente de La Fabrique Ecologique*

Damien Borot - *Trésorier de La Fabrique Ecologique*

François Demarcq - *Responsable thématique énergie*

Messages clés

Le 28 janvier 2026, La Fabrique Écologique et l'Institut pour la Recherche de la Caisse des Dépôts ont organisé à Marseille un séminaire dédié à la souveraineté de la filière solaire photovoltaïque. Ce rendez vous s'inscrit dans une réflexion globale sur l'autonomie stratégique de la France en matière d'industrie, d'énergie et de numérique.

Le décryptage des échanges met en lumière trois vulnérabilités majeures. Premièrement, le rôle crucial du solaire pour s'affranchir de la dépendance aux énergies fossiles importées, sujet d'autant plus brûlant avec l'actualité géopolitique du Moyen-Orient.

Deuxièmement, la nécessité d'affronter les nouvelles dépendances technologiques et industrielles liées à cette filière.

Enfin, l'importance démocratique pour ces projets de développement énergétique. Face à la méfiance citoyenne, il est impératif de replacer les élus et les habitants au coeur de la planification énergétique.

La souveraineté solaire n'est pas seulement technique mais aussi géopolitique et sociale.

Le 28 janvier 2026 s'est tenu à Marseille un séminaire d'une journée organisé par La Fabrique écologique, avec le soutien de l'Institut pour la Recherche de la Caisse des Dépôts (CDC), consacré aux enjeux de souveraineté associés à l'énergie solaire et à la filière industrielle correspondante. Il s'inscrivait dans un cycle organisé par la CDC sur plusieurs domaines où se posent des questions de souveraineté (industrie, énergie, numérique et finance). La Fabrique écologique a naturellement été sollicitée pour prendre en charge le montage de ce séminaire compte tenu de ses travaux sur l'énergie.

Ce décryptage entend revenir sur certains des thèmes abordés lors de ce séminaire, à la lumière des échanges du 28 janvier 2026, sans se limiter à une stricte recension des débats. La publication en février de la programmation pluriannuelle de l'énergie 2025-2035 et l'actualité de la guerre au Moyen-Orient conduisent notamment à faire évoluer la perspective¹.

Les enjeux de souveraineté liés au développement en cours de l'énergie solaire dans notre pays – en se concentrant sur le photovoltaïque – peuvent être rattachés à trois enjeux de vulnérabilité, ce qui a donné lieu à trois tables rondes lors du séminaire. Le premier a trait à la dépendance aux énergies fossiles importées et au rôle de l'énergie solaire pour en sortir. En contrepoint, le deuxième interroge les nouvelles dépendances technologiques et industrielles qui caractérisent le secteur solaire. Enfin, le développement de l'énergie solaire sur notre territoire soulève des questions démocratiques, dans un contexte de prise de distance des concitoyens vis-à-vis des processus de décision publics et de montée de discours caricaturaux sur l'énergie, ce qui renvoie au rôle des élus dans la planification énergétique et à la place des citoyens dans le développement des initiatives et l'examen des projets.

I- **Souveraineté énergétique**

S'affranchir de la dépendance aux hydrocarbures

La guerre en cours au Moyen-Orient illustre à nouveau à quel point l'économie mondiale demeure vulnérable aux tensions régionales autour des hydrocarbures. Les cours du pétrole, des produits pétroliers raffinés (comme les carburants), du gaz naturel liquéfié (GNL) – et donc du gaz que nous consommons – ont rapidement et fortement augmenté. Les économistes soulignent le risque d'alimenter une nouvelle période de « stagflation » dans les pays importateurs, dont le nôtre.

Pour la France, la dépendance aux énergies fossiles, essentiellement pétrole et gaz, qui représentent encore 60 % de notre consommation d'énergie finale et sont quasi intégralement importées, a entraîné un coût de 64 milliards d'euros en 2024². En 2022, dans un précédent – et si récent ! - contexte de forte tension régionale, ces importations avaient atteint 148 milliards d'euros. Nul ne sait aujourd'hui prédire l'impact de la crise actuelle sur le coût de nos importations d'énergies fossiles, en 2026 et au-delà.

Comment ne pas observer, en outre, les avantages économiques et stratégiques dont va bénéficier la Russie - à laquelle l'Europe et d'autres pays « occidentaux » essaient d'appliquer des sanctions depuis 2022 et la guerre en Ukraine -, de l'augmentation des cours du pétrole et du GNL qu'elle exporte et – hypothèse très vite ouverte par certains – du relâchement desdites sanctions ou de leur application par des pays consommateurs assoiffés d'hydrocarbures ? Si l'avenir de la

¹ Voir la publication « Agenda écologique n°5 » de La Fabrique écologique intitulée « La guerre au Moyen-Orient, un révélateur de notre dépendance excessive aux énergies fossiles » - mars 2026

² RTE, Bilan électrique 2024

souveraineté nationale et européenne passe par la résistance à la tentation russe de l'expansionnisme guerrier, on voit ici l'effet délétère de la dépendance aux énergies fossiles.

Dans ce contexte, la transition énergétique, qu'il s'agisse de la sobriété et de l'efficacité énergétique, du déploiement des énergies renouvelables et des productions d'électricité bas carbone – où l'énergie solaire tient un rôle essentiel –, de la mobilité électrique ou de l'électrification de l'industrie, est un levier stratégique de souveraineté et de résilience. En réduisant la demande d'hydrocarbures importés, notamment ceux provenant de zones géopolitiquement instables, elle diminue mécaniquement l'exposition aux chocs exogènes et limite la transmission des crises régionales à l'économie mondiale.

La décarbonation des usages de l'énergie – qui passe dans de nombreux cas par leur électrification – est un objectif largement partagé dans notre pays, pour des raisons de souveraineté et de résilience économiques nationales. Elle est le seul moyen de réduire très fortement les émissions de dioxyde de carbone (CO₂), principal gaz à effet de serre, pour limiter le réchauffement climatique, en poursuivant l'objectif de « neutralité carbone » de l'Accord de Paris de 2015, que les principaux pays développés visent pour 2050³.

Des attermolements néfastes et des incertitudes persistantes sur la programmation de l'énergie

En France, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) est le document qui fixe, en principe tous les cinq ans, les objectifs de production et de consommation énergétiques, par sources et par vecteurs⁴, pour deux périodes de cinq ans. En juin 2023 aurait dû être publiée la troisième édition de ce document (PPE3), par décret mais en conformité avec une loi de programmation qui était supposée intervenir préalablement. Les objectifs européens, fixés par divers textes dans le cadre du « Pacte vert » et en réaction à la guerre en Ukraine en 2022, exigeaient de renforcer fortement les ambitions de décarbonation – et notamment la production d'énergie renouvelable –, mais les hésitations gouvernementales et la paralysie politique dans notre pays ont empêché jusqu'à ce jour le vote d'une loi, et jusqu'à février 2026 la parution du décret PPE3.

L'énergie solaire photovoltaïque joue un rôle essentiel dans les stratégies de pénétration des énergies décarbonées. En effet, sous nos latitudes, elle est extrêmement abondante⁵ et, contrairement à l'énergie éolienne, elle ne suscite que peu d'oppositions au niveau local, peut-être parce qu'elle est facilement appropriable par tous les propriétaires de toits ou usagers d'ombrières de parkings... Contrairement aux projets de « nouveau nucléaire », elle peut être déployée assez rapidement sur le territoire par une multitude d'acteurs très variés, depuis de grands énergéticiens jusqu'à des communautés citoyennes locales (voir infra), et pour des projets allant de quelques kilowatts (kW) à plusieurs dizaines de mégawatts (MW). C'est ainsi qu'en réaction à la crise énergétique de 2022, le rythme d'installation⁶ est passé de 2,7 GW en 2022 à 6 GW en 2025, portant

³ L'objectif de « neutralité carbone » ou de « neutralité climatique » consiste à équilibrer les émissions annuelles de gaz à effet de serre (CO₂, méthane, protoxyde d'azote...) par un stockage annuel équivalent de carbone par les écosystèmes naturels (forêts, sols agricoles, etc.) et si nécessaire des procédés comme le captage et stockage de carbone (CSC) dans le sous-sol.

⁴ La notion de vecteur énergétique désigne les formes sous lesquelles l'énergie est mise à disposition de l'utilisateur final : l'électricité, le gaz, la chaleur distribuée par un réseau de chaleur, le carburant automobile, le bois en bûches ou en pellets, etc.

⁵ Comme l'avait rappelé Philippe Blanc, professeur à Mines Paris – PSL, en introduction au séminaire, l'énergie solaire atteignant le sol de la Terre représente environ 10 000 fois les besoins totaux en énergie de l'humanité. Les surfaces à mobiliser pour satisfaire ces besoins en utilisant exclusivement la conversion photovoltaïque resteraient en tout état de cause très limitées (pour la France, elles représentent l'équivalent de moins de 3 % de la surface agricole ou 6 % de la surface urbaine).

⁶ Mesuré à travers les raccordements au réseau électrique

la capacité installée à 30 700 MW et la contribution du solaire à 7 % de notre production d'électricité. Cette industrie représente aujourd'hui environ 40 000 emplois directs dans notre pays et une activité de 15 milliards d'euros.

Depuis la crise de 2022 et l'envolée des prix du gaz et de l'électricité, les efforts de sobriété et la recherche d'efficacité dans l'utilisation de l'énergie ont progressé. Dans le même temps, l'électrification des usages se fait de manière timide : le véhicule électrique ne représente toujours qu'environ 20 % du marché des véhicules neufs et le marché des pompes à chaleur s'est effondré en 2024-2025 avec la stabilisation des prix du gaz et les limitations des aides publiques à la rénovation énergétique des logements. Contrairement aux attentes du gouvernement et de RTE, la consommation d'électricité restait en 2024 inférieure de près de 6 % à son niveau de 2019⁷. Si on ajoute au tableau la remontée en puissance de la production nucléaire, très handicapée en 2022-2023, et hydraulique (sécheresse en 2022, abondance des pluies en 2024-2025), on aboutit aujourd'hui à une surcapacité de production électrique par rapport à notre consommation domestique. C'est ainsi qu'au lieu d'importations de 15 TWh d'électricité en 2022, situation exceptionnelle, notre pays a exporté 90 TWh en 2024, chiffre record.

Le développement du nombre d'heures où le prix de gros sur le marché de l'électricité est devenu négatif ou très faible, conduisant à une modulation de la production nucléaire et à un effacement d'une partie des productions éolienne et solaire, est la conséquence directe de cette situation, dont l'électricité solaire, surtout disponible en milieu de journée, a été rapidement rendue l'unique responsable par certains. De ce fait, des appels à un moratoire sur son développement – de même que pour l'éolien – ont été entendus, et les gouvernements qui se sont succédé entre 2024 et 2026 ont eu beaucoup de mal à arbitrer parmi les options, finalement synthétisées par RTE dans son « bilan prévisionnel 2025-2035 » paru fin 2025 : d'un parc photovoltaïque de 30 GW fin 2025 et d'un rythme de développement de 6 GW/an, on pouvait passer à un raccordement réduit en moyenne à 1 GW/an (c'est-à-dire, compte tenu des projets déjà approuvés et non encore mis en service, à un moratoire de fait), à 2,5 ou encore 3,5 GW/an, à comparer à l'hypothèse d'un maintien du rythme actuel qui était encore proposée en mars 2025 lors de la publication d'un projet de PPE3.

Lors du séminaire du 28 janvier 2026, la première table ronde⁸ a entendu l'ensemble des participants souhaiter des décisions rapides. Anthony Cellier a relevé, au-delà de l'épisode actuel, que le réseau français et la planification de son développement seraient au rendez-vous de la croissance des usages, qui devenait une priorité, comme de la croissance de la production attendue en regard. Il a rappelé que les décisions politiques sur l'énergie devaient s'inscrire dans le temps long et que l'électricité décarbonée, couplée à un réseau de qualité, offrait à notre pays un avantage comparatif significatif en termes d'attractivité industrielle. Richard Loyen a quant à lui souligné que la période d'incertitude en cours s'était ouverte il y a déjà de nombreux mois, avec pour conséquence une baisse des effectifs travaillant dans la préparation de nouveaux projets ; le « pipeline » de projets déjà approuvés ou prêts à l'être étant abondant, les hypothèses de freinage mettraient fortement en péril les emplois d'une filière qui avait su répondre à une demande de croissance forte suite à la crise de 2022. Frédéric Béringuier a souligné l'impact des objectifs de la PPE sur les plans de développement du réseau de distribution, qu'il s'agisse du développement des consommations ou de la multiplication des points d'injection de l'électricité produite localement,

⁷ 410 TWh en données corrigées des variations saisonnières. Source : SDES, *Bilan énergétique de la France*

⁸ Cette première table ronde « Enjeux énergétiques : production et consommation » réunissait, autour de M. François Demarcq (responsable thématique énergie à La Fabrique écologique), animateur : MM. Anthony Cellier, commissaire à la Commission de régulation de l'énergie, Richard Loyen, délégué général d'Enerplan, et Frédéric Béringuier, directeur grands comptes et transition écologique à Enedis PACA. Un témoignage a également été apporté par M. Nicolas Mat, secrétaire général de l'association PIICTO.

ainsi que sur les besoins en compétences, avec à la clé de nombreux recrutements. Après la table ronde, Nicolas Mat a également rappelé, à partir de l'exemple de la zone de Fos - Etang de Berre, les immenses enjeux de raccordement, qui concernent surtout RTE, liés à l'électrification des procédés dans l'industrie lourde et à l'accueil de nouveaux industriels fortement consommateurs d'électricité.

Début février, le gouvernement a publié la PPE3, au soulagement de tous les professionnels du secteur énergétique qui ont en général salué cette décision⁹. Les motions de censure déposées à ce sujet par certains partis à l'Assemblée Nationale ont été largement repoussées. Pour le secteur solaire, la catastrophe est évitée : la puissance raccordée en 2030 devrait être de 48 GW (soit en moyenne + 3,5 GW/an). De plus, le gouvernement prépare un « plan d'électrification » qui devrait permettre d'accélérer la décarbonation des usages et donc la croissance de la consommation d'électricité (sans – on l'espère – oublier l'impératif de long terme d'encourager les usages et pratiques les plus sobres). Toutefois, on ne peut ignorer deux ombres au tableau : les objectifs 2035, qui vont conditionner dès avant 2030 le rythme de préparation de nouveaux projets, sont pour le moins flous, puisque la puissance raccordée à cette échéance devrait s'inscrire dans une fourchette très large, entre 55 et 80 GW ; de plus, une « clause de revoyure » est prévue en 2027, ce qui fragilise la stabilité des dispositions affichées.

Agir pour la flexibilité du système électrique

Les participants à la première table ronde du 28 janvier se sont aussi penchés sur les actions à entreprendre pour améliorer la flexibilité du système électrique, indispensable à la bonne valorisation de l'énergie photovoltaïque, à son insertion dans le système et donc à la poursuite de son développement. Le stockage sous forme hydraulique (stations de transfert d'énergie par pompage ou STEP) joue d'ores et déjà un rôle incontournable dans la gestion de la courbe de charge quotidienne en absorbant les productions abondantes de milieu de journée et en les restituant en soirée. Il doit être à nouveau développé, dès que le contentieux juridique avec la Commission européenne sur les concessions hydrauliques sera éteint. Le stockage électrochimique se développe également, co-localisé ou non avec la production solaire, à la faveur d'une baisse rapide du prix des batteries.

Toutefois, le développement du stockage ne doit pas être considéré comme l'instrument unique de la flexibilité. La production peut être modulée (nucléaire) ou écrêtée (renouvelables). Surtout, pour l'avenir, l'orientation de la consommation en fonction des périodes de production doit prendre une place importante. Parmi les mesures les plus visibles, la CRE, avec Enedis, conduit actuellement la réforme du système de tarification « heures pleines / heures creuses » pour systématiser progressivement les « heures creuses méridiennes ». Au-delà, des « tarifs dynamiques » pourront, de manière plus fine, donner des signaux aux consommateurs équipés de moyens de pilotage (chauffage, production d'eau chaude sanitaire, véhicule électrique...)¹⁰. La recharge des véhicules électriques doit être pilotée et – chose encore peu évoquée – la recharge bidirectionnelle (V2G ou *vehicle to grid*) doit permettre d'utiliser l'immense parc futur de batteries des véhicules électriques comme outil d'équilibre du système. D'ores et déjà, l'autoconsommation, individuelle ou collective, offre aux consommateurs-producteurs les incitations à faire correspondre leurs heures de consommation avec leurs productions, avec la possibilité du recours

⁹ Rappelons que la PPE2, jusqu'alors encore en vigueur, prévoyait l'arrêt des plus anciennes centrales nucléaires pour baisser la part du nucléaire dans notre production électrique à 50 % en 2035. L'industrie nucléaire attendait donc cette PPE3 avec tout autant d'impatience que celle des énergies renouvelables.

¹⁰ Voir à ce sujet notamment la note de La Fabrique écologique « Electricité : les données au service de la transition » - mars 2025

à un stockage local. Il est également clair que la sobriété des usages devrait être un levier pour limiter l'impact sur le système de périodes de forte consommation, notamment celles liées aux basses températures (« thermosensibilité » du réseau français liée au chauffage par effet Joule¹¹). Enfin, l'émergence attendue de la production d'hydrogène électrolytique et, en aval, de « carburants durables d'origine non biologique » (notamment les « e-fuels » pour l'aviation et le transport maritime), devrait s'accompagner dès l'origine de sa modulation en fonction de l'état du système électrique.

II- Souveraineté industrielle

Le solaire photovoltaïque est souvent critiqué pour sa dépendance forte aux importations de panneaux en provenance de Chine, qui représentent plus de 90 % du marché français. Cependant, dans la chaîne de valeur d'une installation photovoltaïque, les matériaux et équipements de base (wafers, cellules, modules, panneaux), qui dépendent des fournisseurs asiatiques, représentent seulement entre 20 et 25 % de la valeur - c'est sur ce segment qu'on a connu une baisse extrêmement forte des prix dans les vingt dernières années, due précisément à l'industrialisation de la filière en Chine et à une certaine surproduction. Le reste est constitué d'équipements électriques - environ 30 % de la valeur -, qui peuvent être achetés à de multiples fournisseurs, européens ou non¹², et surtout d'ingénierie et de coûts de construction - de 45 à 50 % de la valeur. De ce fait, les emplois non délocalisables sont nombreux - plus de 40 000 dans notre pays.

Le risque que représente la dépendance actuelle aux fournisseurs chinois ne peut néanmoins être ignoré. La nature de cette dépendance est différente de celle relative aux hydrocarbures : une fois un investissement solaire réalisé – y compris avec des panneaux importés – la production d'électricité qui en résulte est assurée pour une vingtaine ou une trentaine d'années, ce qui offre une sécurité appréciable ! Il reste que si les autorités chinoises laissaient certains producteurs locaux faire faillite ou décidaient, pour des raisons inattendues, de mettre en place des barrières aux exportations, ou si les routes maritimes étaient compromises, la filière photovoltaïque aval en pâtirait fortement, et la politique énergétique à base d'électrification perdrait un levier important. Plus immédiatement, nos entreprises de l'aval sont tributaires des variations des prix de marché : après des niveaux spectaculairement bas pendant deux ans, on assiste aujourd'hui à une remontée sensible des prix des panneaux.

C'est pourquoi (malgré quelques faillites comme celle de Photowatt en France ou d'autres entreprises en Allemagne) la nouvelle politique industrielle européenne, et celle du gouvernement français, visent à développer une industrie photovoltaïque à l'amont de la filière, pour aboutir à la production de panneaux européens. En France, on compte ainsi deux projets de « giga-usines » (*gigafactories*), Carbon à Fos-sur-mer et HoloSolis à Sarreguemines-Hambach, destinées à servir le marché européen.

Lors du séminaire du 28 janvier 2026, la deuxième table ronde¹³ était consacrée à la question de la souveraineté industrielle dans le domaine du photovoltaïque. Nicolas Chandelier y a expliqué les

¹¹ La mise en place de pompes à chaleur (y compris air-air) en substitution aux radiateurs électriques à effet Joule dans des logements rénovés et donc peu consommateurs offre une piste féconde pour limiter les pointes d'hiver.

¹² Des interrogations ont été soulevées concernant la cybersécurité des onduleurs fabriqués en Chine et le gouvernement a annoncé que des dispositions à ce sujet seraient introduites dans les appels d'offres à partir de 2027.

¹³ La deuxième table ronde « Enjeux industriels : du silicium à l'installation » réunissait, autour de M. Damien Borot (trésorier de La Fabrique écologique) : Mmes Mathilde Cerdan, directrice marketing et innovation chez CVE, et Salomé Durand, responsable solaire au Syndicat des énergies renouvelables, et M. Nicolas Chandelier, directeur général de

conditions de viabilité des futures entreprises européennes de fabrication de panneaux face aux usines chinoises : tout d'abord, la très grande taille et le degré d'automatisation des installations (comme dans le secteur de la microélectronique), pour réduire les coûts ; ensuite, la mise en place réglementaire de régimes préférentiels sur le marché européen (préférence dans les systèmes de soutien publics ou les appels d'offres) ; enfin, des partenariats équilibrés avec des entreprises chinoises, qui disposent d'une forte avance technologique et devront être admises à investir minoritairement dans les projets européens, ce qui leur fera ainsi bénéficier partiellement de l'accès préférentiel au marché, contre des transferts de technologie jugés incontournables. Salomé Durand a, pour sa part, ajouté à ces conditions, pour les projets français, l'existence d'une planification ambitieuse du développement du solaire sur le marché domestique.

Une gigafactory produisant 5 GW de panneaux par an représentera 3 000 emplois directs et 9 000 indirects. Le monde français de la recherche en photovoltaïque, encore bien présent, doit pouvoir irriguer l'industrie naissante et transférer ses compétences, notamment sur le contenu carbone et le recyclage.

Mathilde Cerdan a précisé que, selon les estimations de sa société, entreprise à mission, chaque mégawatt installé aujourd'hui en France y entraîne la création de 7 ETP (directs, indirects et induits). Pour elle, il serait artificiel de vouloir une relocalisation totale et rapide de la production de panneaux. Les décisions doivent s'appuyer sur les critères de traçabilité du contenu carbone et en matière sociale. L'avenir des entreprises, grandes et petites, de l'aval de la filière mérite en tout cas une attention concrète. Le développement des compétences est nécessaire sur l'ensemble de la filière.

La politique de réindustrialisation est donc, dans ce domaine, délicate. Au-delà de la mobilisation, saluée par les acteurs, des administrations locales et des collectivités concernées, pour faciliter l'insertion des projets dans le territoire, le succès reposera en particulier sur l'articulation des financements publics et des décisions réglementaires qui ouvriront le marché.

III- Territoires et citoyens

Des outils de planification territoriale complexes et peu efficaces

On a vu l'importance, pour la transition énergétique et notamment le développement de l'ensemble des entreprises du secteur, de disposer d'une planification nationale. Celle-ci détermine en effet les dispositifs réglementaires et financiers mis en place par l'Etat pour réguler les volumes et la typologie des projets développés. Mais ces derniers se réalisent concrètement sur les territoires : urbains et périurbains en ce qui concerne le photovoltaïque sur bâtiments tertiaires ou d'habitation ou sur ombrières de parkings, ruraux en ce qui concerne les bâtiments agricoles, les serres, l'agrivoltaïsme ainsi que beaucoup de friches et délaissés. Se pose donc rapidement la question d'une planification territoriale du développement du photovoltaïque (et naturellement des autres énergies renouvelables « décentralisées »). Les paramètres techniques d'une telle planification sont nombreux, mais on citera le degré d'artificialisation des sols, la biodiversité à protéger, la sauvegarde des paysages de valeur, les possibilités de raccordement aux réseaux publics (de transport ou de distribution, selon la puissance), etc. Il s'agit de mettre en place un

Carbon. Les participants ont en outre entendu le témoignage de Mme Bariza Cherief, responsable transition énergétique et écologique à la Banque des territoires – PACA.

cadre général incitatif pour l'énergie solaire tout en prenant en considération les contraintes existantes et des enjeux de caractère impératif. Il ne s'agit pas, à ce stade, de travailler sur des projets concrets mais de créer le contexte qui permettra – ou non – d'en faciliter l'accueil. La volonté des élus est un facteur déterminant dans de cet exercice.

Mais de quelle échelle territoriale parle-t-on ? Dans un pays où le millefeuille administratif est une réalité, la répartition des rôles et des responsabilités n'est pas simple. L'échelon régional est aujourd'hui mandaté pour proposer une déclinaison régionale de la PPE, dans la continuité de l'exercice de régionalisation de la planification écologique lancé en 2023. Des comités régionaux de l'énergie ont été créés¹⁴, sous co-présidence du préfet et du président de la région, pour « favoriser la concertation sur les questions relatives à l'énergie au sein de la région », essentiellement entre collectivités ; ils associent en effet les communes et groupements de communes, les départements, les autorités organisatrices de la distribution d'énergie et les gestionnaires des réseaux publics de distribution ou de transport. Chaque comité est ainsi chargé de faire une proposition, pour sa région, concernant des objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables (OR-EnR) qui devront ensuite être fixés par décret pour décliner la PPE. Rappelons par ailleurs que les régions arrêtent des schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), qui devront eux-mêmes être compatibles avec ces objectifs.

C'est également à l'échelle régionale que sont préparés par RTE (avec les gestionnaires des réseaux de distribution), puis approuvés par le préfet, les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REN), qui planifient les renforcements du réseau de transport et la création de nouveaux postes-sources pour accueillir de nouveaux projets d'énergies renouvelables. Toutefois, le lien semble faible entre cet exercice technique – aux conséquences financières pourtant importantes puisqu'il détermine une quote-part des coûts de renforcement à payer par chaque projet – et la volonté planificatrice des élus, qui ne sont pas directement associés aux discussions, ou la dynamique de développement des projets, au point que les schémas actuels sont pour la plupart considérés comme dépassés.

Le bloc communal n'est lui-même pas exempt de complexité, puisque les intercommunalités de plus de 20 000 habitants sont tenues d'établir des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) ; ceux-ci doivent prévoir les actions permettant notamment de développer de manière coordonnée les réseaux de distribution d'électricité et d'augmenter la production d'énergie renouvelable. Lors de la première table ronde, Frédéric Béringuier a expliqué comment Enedis organisait en région Sud-PACA, en utilisant des outils géomatiques innovants, des concertations sur l'évolution des réseaux de distribution pour tenir compte des projets d'énergies renouvelables, mais cette démarche est pour l'instant appliquée dans deux départements seulement, sans lien direct avec les PCAET. Aucun lien n'est non plus prévu entre les PCAET et les S3REN, au risque – bien réel – que les intentions des territoires en matière de développement des énergies renouvelables ne puissent être suivies d'effet faute de postes-sources permettant un raccordement au réseau. Par ailleurs, à l'initiative du Sénat lors des débats sur la loi d'accélération des énergies renouvelables¹⁵, ce sont les communes qui sont désormais chargées de déterminer les zones d'accélération des énergies renouvelables. Cela implique un important processus de remontée d'information vers le niveau régional qui doit permettre de vérifier que les objectifs de développement seront tenus à cette échelle. On notera enfin que les communes, en tant qu'autorités concédantes de la distribution d'électricité, sont réunies le plus souvent au niveau départemental dans les syndicats d'énergie

¹⁴ En métropole continentale

¹⁵ LOI n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables

(représentés au niveau national par la FNCCR¹⁶), ces syndicats exerçant un rôle de conseil en matière de développement des énergies renouvelables et de maîtrise des consommations.

Une vitalité réelle sur le terrain des initiatives locales et citoyennes

Au-delà des outils de planification, le succès des projets sur le terrain dépend de la mobilisation des élus locaux et de l'adhésion des citoyens¹⁷. La troisième table ronde du 28 janvier 2026¹⁸ a précisément abordé les enjeux démocratiques associés au développement du solaire photovoltaïque, à travers des exemples de projets locaux portés par des collectivités et d'initiatives locales citoyennes. Le lien avec la souveraineté est réel. C'est la vitalité démocratique de notre pays qui lui permettra *in fine* de réussir la transition énergétique. Dans une Europe dépendante des marchés extérieurs pour son approvisionnement en énergies fossiles, le changement de modèle énergétique est conditionné par une transformation des comportements individuels et sociaux et une discussion politique ouverte. La convention citoyenne sur le climat l'avait illustré en 2019-2020.

Lors du séminaire du 28 janvier 2026, Juan Arias a présenté Massilia Sun System, entreprise solidaire d'utilité sociale (ESUS) : c'est un exemple remarquable d'initiative citoyenne, reposant sur le bénévolat, ayant abouti au développement de projets photovoltaïques importants, comme une centrale de 800 kW à la Friche de la Belle de mai à Marseille, où se tenait le séminaire du 28 janvier 2026.

Comme l'a expliqué Laura Leroy, les enjeux démocratiques sont également au cœur de l'activité d'Enercoop, coopérative de 70 000 sociétaires, qui développe des projets locaux d'autoconsommation collective où la gouvernance est décorrélée du capital et ouverte aux collectivités et aux collectifs de citoyens-consommateurs, en s'appuyant sur une méthode exigeante de concertation préalable. Enercoop PACA a accompagné Massilia Sun System pour la réalisation des études et l'assistance à maîtrise d'ouvrage de sa centrale solaire à la Belle de mai.

Créée en 2018 par Donald François, SerenySun s'emploie à mobiliser les élus locaux autour de l'idée de produire localement, au bénéfice de la collectivité et de la population, à travers des communautés énergétiques fondées sur l'autoconsommation collective et le concept de boucles locales d'énergie. La réduction des inégalités, des tarifs avantageux et l'amélioration du bien-être de chacun sont mis en avant auprès des citoyens pour nourrir les dynamiques de transformation. C'est ce qui a été mis en place récemment à Vitrolles. Energie partagée a été associée au montage du projet. La production d'énergie solaire se fait dans un premier temps grâce à des panneaux photovoltaïques installés sur les toitures des bâtiments communaux ; les habitants de la ville intéressés pourront bénéficier de cette production, avec des tarifs intéressants, et les entreprises comme les habitants pourront aussi devenir producteurs.

Depuis le transfert des compétences « énergie » de la Métropole à la municipalité en 2023, la commune de Marseille – avec le service de Benoît Garrigues - s'est engagée dans un projet très

¹⁶ Fédération nationale des collectivités concédantes et régies

¹⁷ Voir à ce sujet le décryptage n° 56 de La Fabrique écologique « Production locale d'énergie : pourquoi ce doit être une des priorités des futurs élus locaux » - février 2026 - et la note « Circuits courts de l'énergie et solidarités énergétiques locales » - mai 2022.

¹⁸ La troisième table ronde « Enjeux démocratiques : organisations alternatives et mobilisation des acteurs » réunissait, aux côtés de Mme Lucile Schmid (présidente de La Fabrique écologique), animatrice : Mme Laura Leroy, responsable production et services énergétiques chez Enercoop, MM. Frédéric Nicolas, directeur général délégué investissements et vente d'énergie chez TSE, Donald François, président fondateur de SerenySun, et Benoît Garrigues, chef de service climat-air-énergie à la Ville de Marseille. M. Juan Arias, de la SAS Massilia Sun System, a également apporté son témoignage.

ambitieux d'équipement en énergies renouvelables pour 50 000 logements d'ici 2032. Le projet concerne au premier chef les quartiers Nord de la ville. Le début du déploiement aura lieu dès 2026.

Pour Frédéric Nicolas et TSE enfin, membre de la French tech 120, qui a plus particulièrement développé l'agrivoltaïsme, l'intérêt de la production solaire est aussi de permettre aux agriculteurs de bénéficier d'une rémunération supplémentaire intéressante. L'entreprise, qui travaille avec d'importantes coopératives agricoles, est confrontée à des questions concrètes liées à l'aménagement de l'espace et aux enjeux de protection de la biodiversité.

Finalement, la voie d'un développement géré démocratiquement de l'énergie solaire, et plus généralement de notre avenir énergétique, passera par des récits fondés sur des expériences concrètes susceptibles de parler aux citoyens afin de dépasser l'opposition entre l'énergie nucléaire et les ENR qui marque le débat national. Cette orientation des débats nationaux est aussi le reflet d'une certaine tradition centralisatrice. Développer les ENR c'est clairement avancer dans le sens de la décentralisation énergétique, et d'une interaction renforcée entre les différents échelons territoriaux et nationaux.