

## Souveraineté(s) énergétique(s) : Réduire nos dépendances en réussissant la transition

Septembre 2023

L'Initiative Souveraineté, lancée en janvier 2022, est la plateforme de l'Institut Choiseul dédiée aux enjeux de souveraineté et de résilience. Cette Initiative a pour but d'identifier et de promouvoir des mesures pragmatiques et concrètes destinées à renforcer l'autonomie stratégique de la France et de l'Europe. Au travers de rencontres régulières réunissant acteurs économiques de premier plan et experts reconnus, et par la production de documents de synthèse et d'orientation émanant des écosystèmes réunis, l'Institut Choiseul entend ainsi prendre part au débat sur la nécessaire souveraineté nationale et européenne dans des domaines aussi variés que la défense, l'industrie, l'agroalimentaire ou encore les transports.

La 9<sup>ème</sup> Rencontre Souveraineté & Résilience s'est tenue le 23 mars 2023 autour d'acteurs de premier plan qui ont partagé leur témoignage, vision prospective et bonnes pratiques : Catherine MacGREGOR, Directrice générale d'ENGIE, Antoine PELLION, Secrétaire général à la Planification écologique, et Maxime SÉCHÉ, Directeur général de SéchÉ Environnement.

### Introduction

L'échiquier mondial est marqué par le retour du fait énergétique comme levier d'autonomie et de puissance. Ceci s'explique par la conjonction de plusieurs facteurs. Le premier est la résurgence d'un conflit armé sur le sol européen, qui a révélé d'importantes dépendances et vulnérabilités notamment à l'égard des hydrocarbures russes. L'épisode de forte volatilité des prix qui en a résulté a posé la question de l'égalité d'accès à l'énergie. Enfin, le contexte du tarissement des hydrocarbures et du réchauffement climatique invite à investir le champ des sources d'énergie bas-carbone.

Certains leaderships s'affirment, qu'il s'agisse d'acteurs traditionnels (États-Unis, Chine, Moyen-Orient, Russie) ou de nouvelles puissances régionales (Nigéria, Algérie, Venezuela, Brésil). La France et l'Union européenne demeurent confrontées à une difficulté intrinsèque, qui est celle d'un sol pauvre en ressources fossiles. En outre, des avantages que l'on croyait acquis sont en réalité traversés de grandes fragilités. C'est le cas du nucléaire français : pour la première fois depuis 43 ans, la France a été importatrice nette d'électricité l'hiver dernier.

Dans un tel contexte, il est impossible pour le Vieux continent de viser l'indépendance énergétique. Il est pourtant essentiel de garantir les conditions d'une souveraineté énergétique, qui consiste en la maîtrise du choix de ses circuits d'approvisionnement. Cela implique, notamment, une stratégie de diversification des partenaires et des fournisseurs. Une vision d'ensemble, coordonnée à l'échelle européenne, doit pouvoir être établie tout en se projetant vers les technologies bas-carbone de demain (énergies renouvelables, hydrogène, géothermie, réseaux de chaleur, etc.).

### La souveraineté énergétique en chiffres

**82%** La souveraineté énergétique mondiale repose à plus de 82% sur les énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon).

La France doit importer 99% du pétrole et du gaz consommés.

**99%**

**41%** Le secteur de la production d'électricité est responsable de 41% des émissions de CO<sub>2</sub>.

**750 Mds €** En 2021, les investissements mondiaux dans les technologies bas-carbone ont représenté plus de 750 milliards de dollars.

**10-20 Mds €** L'énergie génère pour la France un déficit commercial chronique de l'ordre de 10 à 20 milliards d'euros.

## L'énergie, une arme géostratégique

L'énergie représente en elle-même un enjeu géopolitique clé. Elle s'accompagne, pour les pays les moins bien pourvus, d'un fort sentiment d'insécurité et de dépendance, en raison de la localisation des bassins d'approvisionnement dans un nombre limité de zones. De surcroît, les pays riches en ressources sont souvent traversés d'importants enjeux conflictuels, internes comme externes, ce qui est source d'instabilité accrue.

L'énergie joue un rôle important dans les conflits et dans les rapports de force d'au moins trois manières :

- L'énergie peut être la cause du déclenchement d'un conflit ou constituer un but de guerre. En Méditerranée orientale, les découvertes de gaz naturel au large d'Israël et de Chypre ont ravivé les convoitises de la Turquie. Depuis les années 2010, on assiste à une militarisation importante de la région. Autre exemple, celui de Daech qui avait fait des infrastructures pétrolières des cibles stratégiques à conquérir. Cela explique la concentration de nombreux combats dans les régions de Kirkouk, Mossoul et Deir-ez-Zor en 2014 et 2015.
- L'énergie peut être un levier de coercition, pour affaiblir un ennemi sur la scène internationale. C'est le cas des sanctions économiques prises à l'égard d'États producteurs et exportateurs, à l'instar du pétrole iranien soumis à embargo par la communauté internationale.
- L'énergie est enfin un moyen pour faire la guerre. Elle est nécessaire à tout mouvement et à toute action militaire. La consommation énergétique des armées est en croissance du fait de l'arrivée de nouveaux systèmes d'armes. Chaque TP-400, ces turbopropulseurs qui équipent l'avion de transport militaire d'Airbus, l'A400M, consomme en moyenne une tonne de carburant par heure. Le Pentagone représenterait depuis 2001 environ 80% de la consommation énergétique du gouvernement américain.

La guerre entre la Russie et l'Ukraine illustre l'ensemble de ces enjeux :

- Les infrastructures électriques sont des cibles prioritaires pour Moscou, 30 à 40% des capacités ukrainiennes ayant été endommagées depuis le début du conflit. Les attaques contre la centrale de Zaporijia ravivent le spectre d'une catastrophe nucléaire de type Tchernobyl. Le sabotage des gazoducs *Nord Stream*, en septembre 2022, est une illustration d'infrastructures énergétiques directement visées.
- En réponse à l'invasion russe, le Conseil européen a adopté une série de paquets de sanctions économiques contre l'État agresseur. Le sixième paquet, de juin 2022, vise à réduire les importations européennes d'hydrocarbures russes, avec un objectif de diminution de 90% des volumes importés d'ici fin 2023.
- D'après une enquête du journal allemand *Die Welt*, l'effort de guerre ukrainien s'est appuyé sur la livraison de carburants russes via la Bulgarie. Un pic a été atteint en novembre 2022, avec 130 millions d'euros de produits pétroliers exportés de la Bulgarie vers l'Ukraine.

## Une nécessaire décarbonation, source de compétition entre États

La décarbonation de l'énergie est nécessaire pour deux raisons :

- Une raison climatique. La signature de l'Accord de Paris en décembre 2015, lors de la COP21, fixe deux objectifs, à savoir limiter l'augmentation de la température mondiale à moins de 2 °C au-dessus des niveaux préindustriels et poursuivre l'action menée pour limiter l'élévation des températures à 1,5 °C. Limiter le réchauffement climatique à 1,5 °C exige de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 43% d'ici 2030. Or, la consommation énergétique mondiale repose à plus de 82% sur les énergies fossiles au travers du pétrole, du gaz et du charbon. Le secteur de la production d'électricité est responsable de 41% des émissions de CO<sub>2</sub> (24% pour le secteur des transports).

- Une raison géologique. Par nature, les sources fossiles génératrices de gaz à effet de serre sont limitées puisque non renouvelables à l'échelle du temps humain. Les réserves prouvées de pétrole sont équivalentes à 53 ans de production au rythme de 2021 (47 ans pour le gaz naturel et 131 ans pour le charbon). L'accès à ces sources d'énergie qui représentent près de 80% de la consommation énergétique mondiale pourrait devenir de plus en plus difficile dans une cinquantaine d'années, avec d'importantes conséquences géoéconomiques sur les prix et la sécurité des circuits d'approvisionnement.

Cela entraîne une vive compétition entre États dans la conception de technologies alternatives. En 2021, les investissements dans les technologies bas-carbone ont représenté plus de 750 milliards de dollars (+ 20% par rapport à 2020). Ils ont été consentis pour moitié par les pays asiatiques (20% par l'Europe, 15% par les États-Unis). Certains pays ont entrepris des politiques fortes de spécialisation, comme le Japon (hydrogène, véhicules électriques), les États-Unis (biocarburants, captage de CO<sub>2</sub>) et la Corée du Sud (batteries, solaire).

L'essor des technologies bas-carbone exerce une pression à la hausse sur la demande en métaux, modifiant les équilibres des marchés. Un nouvel âge d'or s'ouvre pour les pays producteurs de minerais et de métaux (Australie, Argentine, Chine, Indonésie, Afrique du Sud, RDC, Russie, etc.). Plusieurs chercheurs imaginent la création d'un cartel de type OPEP par les pays producteurs de métaux stratégiques.

## Les hydrocarbures, un obstacle à l'indépendance énergétique de la France et de l'Europe

Le poids des énergies fossiles en France et en Europe est la première cause de leur vulnérabilité. La France doit en effet importer 99% du pétrole et du gaz consommés. En 2015, seuls 64 gisements pétroliers et gaziers étaient recensés en exploitation en France. En outre, la France a renoncé en 2017 à exploiter ses gisements potentiels en pétrole et gaz de schiste. Cette dépendance aux importations est un risque géopolitique majeur, comme le rappelle la guerre en Ukraine.

La consommation française en hydrocarbures se résume de la façon suivante :

- Le pétrole concerne la quasi-totalité de la consommation d'énergie du secteur des transports, ainsi qu'une part importante pour les secteurs tertiaires et résidentiels.
- Le gaz couvre une part importante de la consommation de l'industrie et du secteur résidentiel. La consommation globale de gaz a connu une hausse considérable (600 TWh PCS en 2019 contre 100 en 1979).
- Le charbon représente une part bien plus réduite mais non négligeable. La quasi-totalité des unités thermiques au charbon ont été fermées. La consommation finale en charbon a atteint en 2019 son plus faible niveau depuis des décennies.

Le mix énergétique européen est lui aussi dominé par les énergies fossiles. Une stratégie de diversification est à l'œuvre (« *REPowerEU* ») pour limiter les dépendances et vulnérabilités associées. Cette diversification est historique et renforcée par l'actualité ukrainienne. L'Union européenne a su réduire dans des proportions significatives le gaz importé de Russie par pipeline (plus que 16% de la consommation de gaz européenne en 2022).

Les importations affectent fortement les déficits commerciaux. Pour la France, l'énergie génère un déficit commercial chronique de l'ordre de 10 à 20 milliards d'euros. Cette facture est fortement sensible à la fluctuation des cours de l'énergie. Dans le cas d'un tarissement des importations ou de crise endogène (blocage de raffineries), des mécanismes de défense existent. En particulier, pour le pétrole, une obligation de stockage vise à ce que la France dispose en permanence de stocks stratégiques correspondant à 90 jours d'importations nettes.

D'après la Commission d'enquête parlementaire sur la souveraineté énergétique de la France, ces caractéristiques géographiques et économiques rendent le concept d'indépendance énergétique inatteignable en pratique. Ou alors, il exigerait un abandon de certains objectifs de décarbonation en exploitant, par exemple, le gaz de schiste présent sur le territoire national.

## Les énergies renouvelables, un horizon nécessaire mais contrasté pour la France et l'Europe

En réponse à un contexte géopolitique complexe et à l'urgence climatique, les sources renouvelables peuvent être un substitut aux énergies fossiles. L'Union européenne entend emprunter cette voie, en se fixant plusieurs objectifs dans le cadre de sa politique zéro carbone :

- une production d'électricité totalement renouvelable en 2050 ;
- une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 55% par rapport à 1990 en 2030 et une production électrique renouvelable à hauteur de 40%.

L'électricité renouvelable (hydraulique, éolienne, solaire, biomasse) représente, en 2021, 38% de la production totale d'électricité de l'Union européenne (26% pour le nucléaire, 33% pour le thermique). Le renouvelable présente des avantages économiques (910 millions de barils de pétrole évités entre 2000 et 2019), techniques (temps de construction de 6 à 9 mois pour un parc éolien contre 5 ans au minimum pour une centrale nucléaire) et environnementaux (bilan carbone inférieur à celui des filières fossiles).

En France, la production primaire des énergies renouvelables électriques s'élève à 111,5 TWh en 2021. Une forte progression est observée depuis 2005. Des incitations publiques ont été mises en place, soit en amont (recherche et développement) soit en phase d'industrialisation. Les capacités éoliennes ont progressé de 19 GW en 2021 à 20,5 GW fin 2022, avec un premier GW installé en mer. La France dispose d'atouts importants s'agissant de l'éolien en mer, tels qu'un vaste espace maritime et un savoir-faire industriel de pointe.

Les opérateurs économiques français aspirent à prendre leur part à cette transition énergétique. C'est le cas des grands groupes de l'énergie, à l'instar d'Engie dont la raison d'être est d'accélérer cette transition. L'énergéticien affiche une ambition de zéro émission nette d'ici 2045. Son portefeuille de production évolue en ce sens, avec un objectif de 80 GW issus d'énergies renouvelables à horizon 2030 (contre 38 GW aujourd'hui). Il mise également sur le développement des gaz décarbonés en complément de

l'électricité pour garantir la résilience du système énergétique (4 GW d'hydrogène vert et 10 TWh de production de biométhane par an d'ici 2030). Le groupe souhaite définitivement sortir du charbon, qui représente désormais moins de 3% de sa capacité de production d'électricité. La neutralité carbone du groupe devrait être atteinte dès 2030 dans certains pays (dont le Brésil).

C'est le cas également des PME et ETI françaises. Le groupe spécialisé dans le traitement et la valorisation des déchets Séché Environnement mène, par exemple, plusieurs initiatives :

- sur la plateforme chimique *Osiris*, l'entreprise a installé un réseau de chaleur permettant de couvrir 50% des besoins énergétiques du site et de limiter le recours à des énergies fossiles ;
- une première chaudière CSR (combustibles solides de récupération) a été inaugurée en 2017 à Changé, permettant de chauffer le réseau urbain de Laval et de répondre aux besoins en énergie d'une coopérative agricole ;
- un partenariat avec Waga Energy permet de produire du biométhane à partir des déchets d'un site situé dans le Pas-de-Calais.

L'horizon des énergies renouvelables n'est pourtant pas pleinement dégagé et se heurte à plusieurs freins :

- une question d'acceptabilité sociale pour l'éolien, avec de fortes oppositions notamment exprimées sur l'île d'Oléron ou à Saint-Brieuc ;
- un impact du dérèglement climatique qui assèche certains cours d'eau et obère les capacités de production de la filière hydroélectrique ;
- des besoins importants en minerais et métaux stratégiques que la France doit importer (quarante fois plus de lithium sera nécessaire d'ici 2040) ;
- un enjeu de stockage et d'intermittence d'énergies dépendantes des conditions météorologiques (éolien, photovoltaïque) ;
- une concurrence des usages pour la biomasse, avec des conflits à anticiper entre la production agricole et la production d'énergie. ■

### Vers une domination chinoise de la transition énergétique

La Chine est devenue un géant sur le marché de l'énergie. Elle est le premier importateur mondial de pétrole, de gaz naturel et de charbon. Elle est également depuis 2011 le premier consommateur d'électricité au monde. Si les hydrocarbures représentent encore 83% de l'énergie primaire consommée par la Chine, cette part s'est réduite de 13 points par rapport à l'an 2000.

Depuis une trentaine d'années, des efforts conséquents ont été entrepris par la Chine pour devenir une puissance de l'énergie verte. Les XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> plans quinquennaux ont renforcé la place des énergies renouvelables dans la production d'énergie primaire chinoise, avec un objectif de neutralité carbone d'ici 2060. La Chine dispose d'atouts géographiques (les déserts du Xinjiang et de Gobi pour l'ensoleillement, des fleuves comme le Yangtsé).

En 2020, la Chine représente 70% de la production mondiale de panneaux photovoltaïques (16% en 2006). Elle s'appuie pour cela sur un tissu d'entreprises dynamiques, à l'instar de Jinko Solar, Trina Solar et JA Solar. En 2019, la filiale solaire de Total – SunPower – annonçait l'entrée à son capital du chinois TZS à hauteur de 29%. De même pour l'éolien, la Chine abrite 35% de la capacité de production mondiale installée (19% pour l'Union européenne). L'entreprise MingYang a récemment annoncé la construction de l'éolienne la plus puissante au monde (280 mètres d'envergure pour une puissance de 18 mégawatts).

La Chine compte pour 50% de la production mondiale de véhicules électriques. Au premier trimestre de l'année 2022, deux fois plus de véhicules électriques ont été vendus en Chine (2,4 millions) qu'au sein de l'Union européenne. D'autre part, les entreprises chinoises (CATL, BYD, CALB) fabriquent plus de la moitié des batteries pour véhicules électriques dans le monde.

Cette puissance verte de la Chine s'appuie sur la richesse de son sous-sol. Elle est en position quasi hégémonique dans l'extraction et la trans-

formation des terres rares. Les trois quarts du silicium de qualité solaire dans le commerce global provient de Chine.

La domination chinoise se traduit enfin par la recherche d'une internationalisation de ses normes dans le secteur énergétique (plan « *China Standard 2035* »). Les innovations et les brevets constituent un enjeu de compétitivité majeur pour les opérateurs économiques.

### Des superpuissances énergétiques toutes extra-européennes

Outre la Chine, les superpuissances énergétiques sont toutes extra-européennes. L'Europe, en incluant la Norvège, ne pèse pas plus de 1% des réserves de pétrole ou de gaz au monde.

Le Moyen-Orient se situe au centre de ces enjeux de puissance, avec 60% des réserves prouvées de pétrole (40% pour le gaz). L'Arabie saoudite fait office de leader naturel de l'OPEP, qui regroupe actuellement 13 pays dont cinq moyen-orientaux (Arabie saoudite, Émirats arabes unis, Iran, Irak, Koweït). L'Arabie saoudite est le premier producteur de pétrole de la région et le deuxième au monde. Au total, l'OPEP pèse 70% des réserves prouvées dans le monde. Ce pouvoir permet au cartel, créé en 1960, de contrôler les cours mondiaux en ajustant la production en fonction de la conjoncture économique et de l'évolution de leurs intérêts.

Deux éléments affaiblissent cependant le poids historique de l'OPEP, à savoir la concurrence exercée par la Russie et l'émergence des pétroles non conventionnels (schiste). Ces pays anticipent donc la fin de cette « bénédiction » de l'or noir, en diversifiant leurs économies (centrales nucléaires, projet « *Vision 2030* » lancé en 2016 par l'Arabie saoudite, projet « *Masdar City* » sur les énergies renouvelables, mégapole futuriste Neom, etc.).

La fin de la dépendance énergétique des États-Unis a constitué un point de bascule majeur de l'échiquier mondial. Importateurs nets de pétrole depuis les années 1950, les États-Unis ont fait le choix depuis 2008 de miser

sur les innovations techniques de la fracturation hydraulique et des forages horizontaux. L'essor du pétrole et du gaz de schiste leur ont permis de redevenir en 2014 le premier producteur mondial de pétrole et, au premier semestre 2022, le premier exportateur mondial de gaz naturel liquéfié.

Les États-Unis s'investissent également dans la course à la transition énergétique, alors que l'élection de Joe Biden a marqué le retour du pays dans l'Accord de Paris. L'*Inflation Reduction Act* (IRA), adopté en août 2022, dédie près de 400 milliards de dollars à la transition énergétique. Les États européens y voient une concurrence déloyale et cherchent à déployer une stratégie afin de contenir l'exode de leurs entreprises. Toujours est-il que la riposte européenne au travers du projet de règlement du *Net Zero Industry Act* (NZIA), qui vise notamment à accélérer les procédures d'autorisation des projets verts et à revoir à la hausse les subventions étatiques qui peuvent leur être attribuées, semble insuffisante pour faire face à l'appel d'air favorisant la production et les investissements aux États-Unis. De plus, l'Europe accuse un sérieux retard, alors que le NZIA ne sera appliqué qu'à la fin de l'année au plus tôt. Pour rappel, Joe Biden a promulgué l'IRA il y a plus d'un an. La France a regretté, dans ce contexte, que la Pologne ait retenu l'américain Westinghouse plutôt qu'EDF pour la construction de sa première centrale nucléaire.

D'autres nouvelles puissances énergétiques sont en cours d'affirmation :

- le Nigéria, premier exportateur de pétrole et de gaz en Afrique, pour lequel les ressources en hydrocarbures représentent 86% du montant des exportations du pays ;
- l'Algérie, troisième fournisseur de pétrole et de gaz en Europe, aux ressources naturelles moins abondantes mais dotée d'un gazoduc reliant directement l'Italie via la Tunisie (le TransMed) ;
- le Venezuela, qui dispose des plus grandes réserves prouvées de pétrole au monde (17,5% du total mondial), fragilisé par une mauvaise gestion de ses actifs financiers, une corruption généralisée et d'importants troubles sociaux ;

- le Brésil, premier producteur de pétrole latino-américain, dont les ressources devraient doubler d'ici 2030 grâce à la découverte de nouveaux gisements.

## Le cas du nucléaire français, une capacité de production en berne

Le nucléaire français a longtemps constitué un atout géostratégique majeur. Il permet à la France d'afficher un taux d'indépendance énergétique élevé par rapport à ses voisins européens (55% en 2021 contre 25% au milieu des années 1970), bien que cette mesure statistique soit imparfaite. Mais des fragilités conjoncturelles, menaçant la souveraineté énergétique du pays, ont récemment été identifiées par la Commission d'enquête parlementaire menée par le député Antoine Armand.

La France est le troisième producteur mondial d'énergie nucléaire et le premier producteur en Europe. 56 des 126 réacteurs européens sont français. Le nucléaire représente 69% de la production électrique française (contre 25% en Europe et 10% dans le monde). C'est le résultat d'une politique volontariste, menée jusqu'à la fin des années 1990 et incarnée par le plan Messmer.

Cette clé de voûte de la souveraineté énergétique française a été fragilisée par un front anti-nucléaire dont la

première victoire remonte à 1998 et l'arrêt du réacteur Superphénix. Depuis, plusieurs décisions ont abondé en ce sens, comme la loi de 2015 fixant un objectif de réduction à 50% de de la part du nucléaire dans la production d'électricité, l'arrêt de Fessenheim ou bien encore la suspension du projet de 4<sup>ème</sup> génération nucléaire Astrid. L'exemple allemand a eu un impact dans la prise de ces décisions.

La production électrique d'origine nucléaire a atteint un plafond historiquement bas en 2022, avec 279 TWh produits (contre 452 en 2005) et des réacteurs à l'arrêt au plus fort de la crise ukrainienne (32 au mois d'août 2022).

Cette situation interpelle, d'autant plus que l'énergie nucléaire présente de nombreux atouts :

- Sa forte densité énergétique permet de fournir 100 000 kWh de chaleur avec seulement un kilogramme d'uranium (contre 8 kWh pour un kilogramme de charbon).
- Elle est non intermittente et pilotable, contrairement aux énergies renouvelables.
- Il lui est possible de fonctionner en régime flexible, ce qui permet d'assurer un équilibre entre l'offre et la demande en électricité.
- Elle est relativement peu chère, ce qui lui confère un avantage économique indéniable (prix de

l'électricité en France inférieur de 17% à la moyenne européenne en 2021).

- Elle nécessite peu d'importations de combustibles et de matériaux rares pour être produite.

De récentes décisions du Président de la République sont venues relancer la filière nucléaire. Il s'agit de prolonger les réacteurs nucléaires qui peuvent l'être, de lancer un programme de nouveaux réacteurs nucléaires et de lancer un appel à projets pour faire émerger des réacteurs innovants. Malgré ces annonces, un effet falaise est redouté : l'essentiel du parc a été mis en service en assez peu de temps, ce qui pourrait conduire à des fermetures quasi-simultanées pour vétusté. Or, les nouveaux réacteurs ne devraient être mis en service qu'entre 2035 et 2050. D'autre part, ces annonces posent un défi colossal pour la filière nucléaire, alors que le Groupement des Industriels français de l'énergie nucléaire (GIFEN) estime que 100 000 personnes doivent être recrutées dans la décennie pour atteindre l'ambition du renouveau du nucléaire français. ■

## Propositions - Orientations - Actions

### Favoriser l'essor des solutions alternatives aux hydrocarbures

La France et l'Europe doivent pouvoir affirmer un leadership dans la conception de solutions alternatives aux énergies fossiles « traditionnelles ». Pour le pétrole, d'autres voies possibles sont offertes par les biocarburants et l'hydrogène. La France se classe au quatrième rang des producteurs mondiaux de biocarburants, derrière les États-Unis, le Brésil et l'Allemagne. De nombreux projets sont en cours dans le domaine de l'aviation. BioTjet, une initiative portée par Elyse Energy, vise à construire une unité de production de biokérosène issu de biomasse durable.

Le plan hydrogène présenté par le gouvernement en 2018 faisait état d'une production française située à 900 000 tonnes par an. Produit de manière décarbonée, il permettrait d'accélérer les objectifs de transition énergétique dans des secteurs clés tels que l'industrie et la mobilité.

Pour le gaz, une alternative est fournie par le biogaz. Celui-ci connaît une lente progression et est obtenu par méthanisation, dont les intrants sont des déchets agricoles, industriels ou domestiques. Plus de 1 175 unités de méthanisation sont installées en France, au 1<sup>er</sup> janvier 2021.

Enfin, d'autres solutions alternatives peuvent être des instruments de reconquête de souveraineté éner-

gique. C'est le cas des ressources en bois, dont le succès est renforcé par le développement des poêles à pellets. C'est également le cas de la géothermie, des chauffe-eaux solaires, des pompes à chaleur ou bien encore de la cogénération.

Un cadre favorable à toutes ces innovations doit être assuré, en proposant notamment de :

- › donner de la visibilité aux appels à projets et appels d'offres jusqu'en 2027 ;
- › faire prévaloir un principe de neutralité technologique dans les appels à projets ;
- › mettre en place un modèle de soutien de l'État à la production

d'hydrogène renouvelable, grâce à des « contrats pour la différence » permettant de couvrir les écarts de prix avec l'hydrogène fossile ;

- › encourager la commande groupée de véhicules bas-carbone (hydrogène, électrique, etc.) par les collectivités territoriales et les établissements publics ;
- › revoir les critères qui limitent aujourd'hui l'utilisation du bois issu de l'exploitation forestière pour la production d'énergie ;
- › rehausser les objectifs de chaleur renouvelable et renforcer le *Fonds Chaleur* ;
- › mettre en place un plan de soutien européen de l'industrie, de l'amont avec les énergéticiens jusqu'à l'aval avec les entreprises investies dans une transition énergétique dans le cadre de leur production. Une diminution des taxes en cas d'investissements productifs pourrait être instaurée.

## Construire un cadre européen qui ne soit pas antinomique avec les atouts de la France

La souveraineté et la résilience de la France en matière énergétique doivent avant tout être appréhendées à l'échelle européenne. Or, le marché communautaire s'est construit depuis vingt ans en établissant un cadre défavorable au modèle énergétique français et en particulier à EDF. Peuvent être cités à cet égard la loi NOME de 2010 et le dispositif de l'Arenh qui en résulte, ainsi que le statut des concessions hydroélectriques.

La loi NOME du 7 décembre 2010 a réorganisé le marché national, à la suite de procédures intentées par la Commission européenne contre la France pour des raisons de concurrence. Cette loi a mis en place le dispositif d'accès à l'électricité nucléaire historique (Arenh), qui permet à des fournisseurs alternatifs de s'approvisionner auprès d'EDF dans des conditions fixées par les pouvoirs publics.

En période de prix élevés, ce mécanisme permet de protéger les consommateurs français mais, en contrepartie, pèse fortement sur EDF qui paie une partie de la réduction de la facture globale d'électricité. Ceci entrave ses capacités d'investissement pour l'entretien du parc existant et le développement des centrales de demain.

S'agissant de l'hydroélectricité française, elle provient à hauteur de 90% de concessions qui représentent une énergie produite de l'ordre de 62,5 TWh en 2021. EDF gère plus de deux tiers de ces concessions. Celles-ci sont arrivées ou arriveront à échéance selon un calendrier étalé entre 2003 et 2080.

Sur fond d'injonctions émanant de Bruxelles pour obtenir une libéralisation de ce marché, le renouvellement de ces concessions pose question. En effet, l'ouverture à d'autres acteurs – notamment étrangers – risquerait de désorganiser l'exploitation actuelle du réseau et de renchérir des coûts aujourd'hui mutualisés. Surtout, cela ferait craindre une cession d'une partie de la souveraineté énergétique de la France à des opérateurs extranationaux.

Plusieurs propositions peuvent être formulées en appui ou dans le prolongement de la Commission d'enquête parlementaire sur la souveraineté énergétique de la France :

- › défendre la spécificité électrique française, en veillant à ce que le nucléaire reste considéré comme énergie verte au sein de la taxonomie européenne et en levant certains critères limitants (exemple du permis de construire devant être établi avant 2045 ou de l'autorisation de travaux jusqu'en 2040 seulement) ;
- › suspendre sans délai l'Arenh et compenser l'impact sur les consommateurs finaux ;
- › privilégier le maintien des concessions hydroélectriques dans le domaine public ou a minima national.

## Établir un plan à 30 ans de reconquête de la souveraineté énergétique française

Le secteur de l'énergie français souffre d'un manque de visibilité et de l'accumulation de revirements stratégiques, dont le nucléaire est une illustration. La démarche de planification, consacrée par la mise en place d'un Secrétariat général à la planification écologique, doit être soutenue et amplifiée.

En 2019, la loi énergie climat a introduit le principe d'une programmation quinquennale, révisée tous les cinq ans. La Commission d'enquête parlementaire sur la souveraineté

énergétique de la France exhorte que cette loi devienne « un temps fort de société », en cohérence avec le temps de l'industrie et de la souveraineté qui s'apprécie au moins à trente ans.

Ce temps doit permettre de relancer les projets industriels d'avenir (recherches sur le cycle du combustible de 4ème génération pour le nucléaire) et d'identifier de nouveaux atouts, notamment en minerais contenus dans le sous-sol français (le dernier inventaire en la matière date des années 1975-1992). Du fait de l'importance de la ZEE française, il est essentiel que cet inventaire des ressources incorpore également les ressources marines (minerais et énergie) afin de déployer des actions pertinentes sur le long terme. Au niveau international, la question de l'exploitation minière des grands fonds océaniques, et d'un potentiel moratoire, sera débattue à l'été 2024 au sein de l'Assemblée générale de l'Autorité internationale des fonds marins (AIFM).

Une telle approche de reconquête de souveraineté sur le temps long nécessite l'implication de toutes les couches de population. Cet effort collectif est nécessaire et a déjà démontré ses vertus. Au regard des tensions anticipées pour l'hiver 2022/2023, plusieurs dispositifs ont été déployés à destination des consommateurs, tels qu'ÉcoWatt pour les informer sur les façons d'adapter sa consommation et le plan de sobriété énergétique présenté en octobre 2022 par Élisabeth Borne.

En marge, des initiatives ont émané directement du secteur privé, telles que le bonus conso de TotalÉnergies ou *Mon Bonus ENGIE*. RTE a annoncé en mars 2023 que la consommation nationale d'électricité a baissé de 12% entre octobre et décembre 2022, bien au-delà des attentes de départ.

Plusieurs mesures peuvent être suggérées dans cet esprit :

- › pérenniser et étendre les mesures de sobriété énergétique adoptées au plus fort de la crise ukrainienne ;
- › adopter une loi de programmation énergétique sur 30 ans ;
- › favoriser l'innovation autour de la filière nucléaire française, en relançant notamment le projet Astrid.
- › faire l'inventaire des ressources terrestres et marines françaises (minerais et énergie). ■

### L'Institut Choiseul

L'Institut Choiseul est un *think and do tank* indépendant, non partisan et à but non lucratif. Il se dédie au décryptage des grands enjeux économiques et à la fédération de la jeune génération économique.

Pour alimenter le débat public et incarner les dynamiques économiques en cours, l'Institut Choiseul produit des Notes Stratégiques, des études ponctuelles et des classements de jeunes leaders. Pour fédérer et animer ses communautés, il déploie des événements de haut-niveau mêlant networking convivial, témoignages d'experts et de praticiens et échanges sur des sujets de prospective, sur différents territoires et verticales économiques, en France, en Europe et en Afrique.

Au croisement de la communauté d'affaires et du cercle de réflexion, l'Institut Choiseul offre une plateforme aux décideurs économiques privés comme publics pour s'identifier mutuellement, se mettre en réseau, promouvoir leurs initiatives et réfléchir aux grandes tendances économiques de demain.

### Les partenaires de l'Initiative Souveraineté

L'Institut est accompagné par un noyau dur de partenaires fondateurs, tous acteurs français ou européens, qui prennent une part active à la discussion et à la formalisation de recommandations :



INSTITUT  
**CHOISEUL**

Institut Choiseul

12, rue Auber 75009 Paris  
+33 (0)1 53 34 09 93

[www.choiseul.info](http://www.choiseul.info)

