



SCÉNARIOS ÉNERGÉTIQUES EUROPÉENS | 2019



L'Europe regroupe plus de trente systèmes énergétiques nationaux ; certains pays sont parmi les plus grands importateurs ou exportateurs du monde. Leur diversité est de plus en plus grande : chauffage urbain et industriel, réseaux électriques centralisés et décentralisés, molécules d'hydrocarbures, énergies renouvelables, hydroélectricité et nucléaire. Par rapport à d'autres régions, l'Europe est bien pourvue en infrastructures énergétiques nationales et transfrontalières, à la fois nouvelles et vieillissantes.

Bien que le futur de l'énergie ne puisse être anticipé avec précision, une vision large est nécessaire pour mener à bien les transitions énergétiques.

Les trois scénarios exploratoires présentés décrivent trois trajectoires plausibles de développement des systèmes énergétiques. Aucun de ces scénarios n'est plus souhaitable ou plus vraisemblable qu'un autre. Mais les trois scénarios offrent ensemble un cadre aux décideurs pour prendre en compte les incertitudes et mieux se préparer aux risques systémiques émergents et aux nouvelles opportunités.

Les trois scénarios mettent en avant les principaux défis de la transition énergétique européenne :

1 Les systèmes énergétiques européens sont déjà face à une falaise d'investissements

Les trois scénarios anticipent une augmentation des futurs investissements énergétiques mais aucun d'entre eux ne correspond à une transition énergétique pleinement réussie et à la mise en œuvre de l'Accord de Paris. En dépit de la richesse relative des sociétés urbaines fortement industrialisées, de l'abondance de capitaux bon marché à l'échelle mondiale et du développement de la finance verte, il s'avère difficile de réaliser les investissements nécessaires pour gérer et entretenir les systèmes existants, déclasser ou réallouer les actifs lorsque cela a du sens, construire de nouvelles infrastructures et gérer les actifs échoués. Il apparaît clairement qu'une combinaison d'investissements publics et privés sera nécessaire mais il n'est pas encore assuré que ces investissements se matérialiseront.

2 De nouvelles opportunités mondiales de croissance émergent dans l'énergie alors que la compétition géostratégique s'intensifie

Ces dernières années ont vu la résurgence de tensions politiques anciennes et l'émergence de nouvelles – y compris entre l'Occident et la Russie – qui affecteront l'avenir du gaz en Europe. Parallèlement, des opportunités pour accélérer la transition énergétique mondiale émergent, parmi lesquelles de nouvelles trajectoires pour le commerce mondial d'énergie propre. Alors que de plus en plus de pays s'intéressent aux opportunités de prospérité énergétique associées au *power-to-X* et à l'économie de l'hydrogène, une coopération énergétique paneuropéenne verra-t-elle le jour en temps voulu ?

3 La compétitivité de l'énergie numérique est la clé d'une prochaine ère de prospérité régionale

La numérisation constitue un élément essentiel dans les trois scénarios, mais le rythme de son évolution et l'ampleur de son impact varient considérablement d'un scénario à l'autre. L'impact de la numérisation s'accroît à tous les niveaux de toutes les chaînes de valeur énergétiques. La numérisation apporte des gains d'efficacité des ressources et de l'énergie aux niveaux de la conception, de la production, de la distribution, de la maintenance, de l'intégration de systèmes intelligents et de la gestion des données commerciales. La numérisation facilite l'essor dans toute l'Europe de consommateurs actifs et maîtrisant leurs données. Il en résulte un déplacement de valeur, des ressources vers les caractéristiques énergétiques ou les nouveaux agrégateurs de demande, y compris les entrants, nouveaux ou non conventionnels, sur le marché. La baisse continue du coût des énergies renouvelables et la baisse attendue des coûts de stockage des batteries rendent également possible le phénomène nouveau des communautés d'énergie renouvelable et des villes à zéro émission nette de carbone. La démocratisation croissante du secteur énergétique crée de nouveaux défis associés à la privatisation morcelée des infrastructures d'approvisionnement et de stockage, en termes de visibilité, de fiabilité et de cybersécurité des réseaux électriques hybrides.

4 Les valeurs communes de l'Europe impliquent qu'il ne peut y avoir de transition énergétique sans mobilisation sociale et acceptation du public

Les trois scénarios mettent en évidence les différentes facettes du passage à un système énergétique plus démocratique et davantage centré sur le consommateur, façonné par les consommateurs, les citoyens et les communautés locales actifs. Le phénomène récent incarné par le mouvement des Gilets jaunes en France met en exergue la demande grandissante pour une transition juste et équitable sur le plan social. Au Royaume-Uni, afin de répondre à l'urgence climatique décrétée au niveau national, les citoyens devront prendre part à des discussions sur le rôle de l'énergie nucléaire domestique à bas coût et le besoin éventuel d'une plus grande fiabilité grâce à une plus grande diversification des importations d'énergie dans la période post-Brexit. De même, réussir l'*Energiewende* allemande implique pour les citoyens et les petites et moyennes entreprises d'assumer une grande partie des coûts initiaux. Il y a peu de chance que cette situation soit socialement acceptable pour les consommateurs d'autres pays européens, plus sensibles au coût.

Les coûts totaux de la transition vers un avenir énergétique durable doivent devenir plus transparents et faire l'objet d'un partage plus équitable au sein de toute la société.

5 La transition du système mondial exige de nouvelles bases économiques pour contenir les réactions émotionnelles et instaurer un cadre équitable pour l'étude des trajectoires de transitions alternatives s'appuyant sur des technologies zéro émission nette de carbone

Il est possible d'utiliser les scénarios pour étudier les coûts d'une transition énergétique systémique globale et la nouvelle configuration inévitable des gagnants et des perdants. Ces coûts ne sont pas des coûts marginaux. Néanmoins, malgré l'apport de la transparence numérique, la mise en place d'une véritable comptabilité des coûts réels (prise en compte des coûts de fiabilité, traduction des externalités sociales et environnementales, calcul des co-bénéfices, etc.) n'est pas chose aisée. Parvenir à avancer avec pragmatisme impliquera d'éduquer et de sensibiliser les consommateurs et l'ensemble des acteurs, de plus en plus nombreux et divers, qui participent à la transition énergétique, au sein du secteur de l'énergie et au-delà.

6 L'élaboration de stratégies énergétiques et industrielles intégrées et la promotion de politiques de couplage sectoriel sont essentielles pour permettre une décarbonation abordable et plus approfondie, ainsi que la création d'emplois et le renforcement de la compétitivité économique

Le contenu des scénarios souligne combien la transition énergétique en Europe est liée aux évolutions mondiales, et en particulier à la « Grande Transition » qui implique des changements fondamentaux et de plus grande envergure, allant au-delà du seul monde de l'énergie : la transformation socio-économique vers une société post-industrielle dite « société créative », le passage à une économie circulaire, la montée en puissance des « consommateurs » et un glissement des normes sociales de la propriété vers le partage. Dans ce cadre élargi, les liens entre transition énergétique, compétitivité et transformations industrielles sont en pleine mutation ; il devient possible de dépasser les compromis politiques classiques et de tirer parti de synergies et de co-bénéfices nouveaux. Évaluer les politiques intégrées en utilisant à la fois l'indice du trilemme énergétique du Conseil et ces scénarios européens peut permettre d'identifier de nouvelles orientations politiques pour améliorer la compétitivité et le pouvoir d'achat. D'autres régions du monde font preuve de plus de pragmatisme à cet égard. Les Européens sont à même d'allier pragmatisme et créativité pour faire progresser une politique énergétique et industrielle plus efficace et plus novatrice.

7 Il est nécessaire de développer de nouvelles capacités en résilience dynamique et en gouvernance transverse pour bénéficier localement et mondialement de flux énergétiques propres, fiables et abordables pour tous, en tout temps et en tout lieu

Le rôle des gouvernements nationaux en matière de politique de sécurité énergétique évolue. La géopolitique de l'énergie dépasse le pétrole et le gaz, et les risques systémiques associés aux systèmes énergétiques renouvelables et décentralisés intègrent les phénomènes météorologiques extrêmes et les crises cybernétiques. À quel niveau la prise de décision sur les questions de sécurité et de résilience énergétiques doit-elle intervenir ? Il est préférable de prendre certaines décisions au niveau paneuropéen, d'autres à l'échelon local. L'Europe développe un discours politique sur la subsidiarité : elle doit désormais le traduire effectivement dans la pratique.

RECOMMANDATIONS

Pour relever ces sept défis, il faut agir différemment et de façon concertée à l'échelle de l'Europe.

Les décideurs politiques devraient :

- ▶ faire participer les citoyens à des discussions honnêtes sur les coûts de la transition énergétique globale et sur la relocalisation de nouvelles organisations du marché ;
- ▶ encourager l'évaluation de politiques intégrées en matière de développement énergétique et industriel ;
- ▶ promouvoir des stratégies de couplage sectoriel pour parvenir à une décarbonation socialement abordable et plus approfondie ;
- ▶ mettre au point des plans d'action proactifs en matière d'infrastructures énergétiques, y compris le réemploi des pipelines pour faire progresser l'utilisation de l'hydrogène.

Les dirigeants du secteur énergétique devraient :

- ▶ mettre à profit la numérisation pour identifier et profiter de co-bénéfices et de synergies inédites, comme l'intégration de systèmes intelligents, le changement d'approvisionnement et le stockage.

La communauté de la finance climat et de l'investissement devrait :

- ▶ promouvoir la neutralité technologique par le financement de trajectoires à zéro émission nette de carbone.

La gestion des risques macroéconomiques devrait :

- ▶ attirer et encourager les investissements ;
- ▶ se concentrer sur l'intégration régionale des pipelines et du réseau pour améliorer la résilience dynamique.

Le Conseil met en avant et utilise des scénarios fondés sur la plausibilité et neutres sur le plan technologique, pour étayer un dialogue et une prise de décision stratégiques éclairés, à vocation universelle et de meilleure qualité, ainsi que pour instituer une compréhension partagée des défis énergétiques communs.

Le Conseil Français de l'Énergie

Le Conseil Français de l'Énergie est une association reconnue d'utilité publique qui a pour objectif de promouvoir la fourniture et l'utilisation durables de l'énergie pour le plus grand bien de tous. Fondée en 1923, elle est le comité national français du Conseil Mondial de l'Énergie.

Le Conseil Français de l'Énergie regroupe les principaux acteurs français du secteur de l'énergie (entreprises, administrations, organisations professionnelles ou universités) intéressés par des réflexions qui privilégient les dimensions d'accessibilité, de disponibilité et d'acceptabilité de l'énergie dans une perspective mondiale ; toutes les ressources et les technologies de l'énergie sont représentées.

Le Conseil Français de l'Énergie représente ses membres dans toutes les activités internationales du Conseil Mondial de l'Énergie. Le français étant l'une des deux langues officielles du Conseil Mondial de l'Énergie, le Conseil Français de l'Énergie contribue à la promotion de la francophonie en traduisant en français et en diffusant les travaux les plus importants du Conseil Mondial de l'Énergie.

Le Conseil Français de l'Énergie participe aux débats énergétiques, notamment par l'organisation de séminaires sur des thèmes variés comme le financement de la transition énergétique ou l'intégration des énergies renouvelables variables, et organise chaque année à Paris, sur deux jours, un Forum Européen de l'Énergie avec le concours des pays européens membres du Conseil Mondial de l'Énergie. Il assiste et participe à diverses manifestations, en France et à l'étranger.

Le Conseil Français de l'Énergie réalise diverses publications ponctuelles, telles que des résumés d'événements (séminaire, forum, congrès), et régulières comme *La Lettre du CFE*, *l'Info du CFE* (réservée aux membres). Il assure également la diffusion des résultats des recherches qu'il a financées. Le Conseil Français de l'Énergie édite, depuis fin 2017, *La Revue de l'Énergie*, une revue bimestrielle qui est depuis 70 ans l'un des lieux de débat sur les questions énergétiques, en France et dans le monde, à l'interface des milieux académiques, politiques et industriels.

Plus d'informations sur www.wec-france.org et [@CFE_wec](https://twitter.com/CFE_wec) (twitter) —