



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Maîtrise des risques d'approvisionnement et liés au changement climatique

Maîtrise du risque de sécurité d'approvisionnement

La sécurité d'approvisionnement peut se définir comme la capacité du système énergétique à satisfaire de façon continue et à un coût raisonnable la demande prévisible du marché en équilibrant l'offre et la demande.

En complément de cet objectif d'équilibre entre l'offre et la demande, la stratégie française intègre pleinement l'objectif de souveraineté énergétique, pour s'affranchir de la dépendance actuelle à des énergies fossiles importées. Le renforcement de la production énergétique nationale d'une part, et la diversification des sources d'approvisionnement d'autre part sont clefs.

La sécurité d'approvisionnement en carburants liquides

La sécurité d'approvisionnement en carburants liquides consiste à assurer la continuité de leur distribution, qu'ils soient issus de la transformation locale du pétrole brut dans les raffineries ou de l'importation. Cette démarche intègre les différents risques auxquels le système pétrolier est confronté, tels que les aléas climatiques, la perte de sources d'approvisionnement et les perturbations de la logistique pétrolière.

En France, la consommation de carburants liquides dépend quasi-intégralement de l'importation de pétrole brut, la production nationale ne couvrant que 1 % de la demande. Cependant, la diversification des sources d'approvisionnement permet de limiter l'impact des perturbations issues du marché mondial. En 2023, la France a importé 46,5 Mtep de pétrole brut, principalement issu d'Afrique subsaharienne (21 %), d'Afrique du Nord (18 %), d'Amérique du Nord et du Moyen-Orient (17 % chacun).

Les capacités françaises de raffinage contribuent à la maîtrise de la chaîne de valeur pétrolière. En 2023, les raffineries ont produit 46 Mtep de produits raffinés, soit 75 % de l'équivalent de la consommation nationale. Cette part a connu une baisse tendancielle depuis les années 2000 mais repart à la hausse depuis 2021, face aux incertitudes sur les approvisionnements. La production des raffineries est complétée par des importations majoritairement issues d'Europe (50 %) et du Moyen-Orient (23 %), qui représentaient 38 Mtep en 2023.

La distribution des carburants liquides repose principalement sur quatre oléoducs de produits finis, le reste du territoire étant desservi par camions, comme en Nouvelle-Aquitaine, et plus marginalement par voies ferroviaire et fluviale.

L'Etat s'assure tout au long de la trajectoire énergie-climat, que la logistique pétrolière évolue pour accompagner la transition énergétique dans l'objectif d'assurer la souveraineté du pays :

- Evolution du raffinage pour assurer la production de carburants alternatifs en France et pour réduire l'utilisation d'énergie fossile dans les procédés,

- Adaptation des infrastructures de transport, de stockage et de distribution avec une évolution de modèle économique des stations-service du fait de l'évolution des usages tout en maintenant un maillage suffisant afin d'éviter la création de zones blanches.

L'augmentation de production locale de biocarburants va contribuer à réduire la très forte dépendance française actuelle aux importations de pétrole brut et de produits raffinés.

Les actions prévues par la PPE 3 pour assurer la sécurité d'approvisionnement en carburants liquides tout au long de la transition sont les suivantes (partie 4.1 du projet de PPE 3) :

- Suivre l'évolution de la consommation des carburants bas carbone en vue d'une potentielle constitution de stocks stratégiques (action LOG PET 1)
- Suivre le maillage des stocks stratégiques pour s'assurer de leur répartition (action LOG PET 2)
- Accompagner les stations-service dans leur transformation (action LOG PET 3)
- Suivre le maillage des stations-service pour anticiper le risque d'apparition de zones blanches (action LOG PET 4)

La sécurité d'approvisionnement en produits gaziers

La sécurité d'approvisionnement en gaz naturel consiste à assurer la continuité de fourniture de gaz, au regard des différents risques auxquels le système gazier est confronté, notamment les aléas climatiques et les pertes de sources d'approvisionnement, ainsi que la continuité d'acheminement du gaz naturel sur le réseau, notamment au regard des risques de congestion.

L'objectif de sécurité d'approvisionnement en gaz naturel correspond à la possibilité d'assurer l'approvisionnement des consommateurs de gaz naturel, à l'exception des consommateurs ayant accepté contractuellement une fourniture susceptible d'interruption, lors :

- D'un hiver froid tel qu'il s'en produit statistiquement un tous les cinquante ans ;
- De température extrêmement basse pendant une période de trois jours telle qu'il s'en produit statistiquement une tous les cinquante ans.

Les outils permettant d'assurer la sécurité d'approvisionnement en gaz naturel peuvent être classés en trois grandes catégories (partie 4.2 du projet de PPE 3) :

- Des outils permettant de dimensionner le système gazier dans une vision prospective ;
- Des obligations assignées aux acteurs gaziers, en particulier les fournisseurs ;
- Des mesures de sauvegarde en cas de crise gazière.

En 2023, le gaz naturel consommé en France était constitué pour 2% de biométhane, produit en France, et pour 98% de gaz naturel d'origine fossile, en totalité importé. Afin d'assurer un haut niveau de sécurité d'approvisionnement, la France s'est dotée d'une infrastructure comprenant cinq interconnexions permettant de réaliser des importations et cinq terminaux méthaniers. Cette infrastructure permet ainsi un accès à des sources diversifiées de gaz naturel. De manière générale, la diversification des sources d'approvisionnement a eu tendance à s'accroître ces dernières années, avec la réduction des importations en provenance de Russie et l'augmentation des importations de gaz naturel liquéfié.

La sécurité d'approvisionnement en électricité

La sécurité d'approvisionnement électrique est définie comme le maintien de l'équilibre entre la production et la demande d'électricité à tout instant, en particulier lors des plus fortes pointes de consommation. Cet équilibre est soumis à divers aléas : excès de demande, par exemple dû à des circonstances climatiques, indisponibilité du parc de production, etc. Un défaut d'équilibrage peut affecter instantanément toute la plaque européenne connectée. Le maintien de l'équilibre est assuré par RTE, responsable de l'équilibre du système électrique français.

Le critère de sécurité d'approvisionnement français constitue le principal outil réglementaire pour assurer sur le moyen terme la sécurité d'approvisionnement en électricité. Il prévoit que le risque de déséquilibre offre-demande ne peut pas dépasser trois heures par an en moyenne.

En cas de menace de déséquilibre entre l'offre et la demande en électricité, une palette de mesures peuvent être prises par les gestionnaires de réseau. Ceux-ci mobilisent en priorité les mesures s'appuyant sur le marché de l'électricité, puis peuvent avoir recours de manière graduelle aux leviers exceptionnels contractualisés ou consentis (hors marché), comme l'appel aux gestes citoyens de réduction volontaire de consommation, et enfin, aux leviers non contractualisés, tels que des coupures ciblées, locales, et temporaires.

Les actions prévues par la PPE 3 pour assurer la sécurité d'approvisionnement en électricité portent notamment sur le développement des flexibilités de la demande et de la production (moyens de pointe en particulier) afin d'assurer le passage des pointes de consommation, ainsi que sur la mise en service de nouvelles interconnexions lorsque leur bénéfice sur les plans technique et économique est avéré (partie 4.3 du projet de PPE 3). La PPE 3 fixe également comme objectif de conforter les filières industrielles de production et de transport d'énergie bas-carbone sur l'ensemble de la chaîne de valeur, alors qu'une majorité des installations d'énergies renouvelables sont aujourd'hui produites en dehors du continent européen.

Pour assurer la sécurité d'approvisionnement en électricité, il est nécessaire que les objectifs de développement et de performance du parc de production soient atteints, de même que les objectifs relatifs à l'efficacité énergétique et à la sobriété.

Enfin, la PPE 3 intègre l'hypothèse d'une contribution des pays interconnectés à la sécurité d'approvisionnement de la France. Bien que la France soit historiquement exportatrice d'électricité, les imports permis par les interconnexions permettent de répondre à certaines situations ponctuelles de tension sur l'équilibre offre-demande. Cette contribution est par nature soumise à plusieurs incertitudes, ayant principalement trait à l'évolution du parc de production de nos voisins. Les modélisations conduites par RTE dans son Bilan prévisionnel 2023 appliquent toutefois une certaine prudence sur cette contribution, conduisant à ne pas rendre la France plus dépendante de ses voisins qu'actuellement bien que les capacités d'échanges augmenteront dans les années à venir.

La sécurité d'approvisionnement en uranium

Pour les besoins de la production nucléaire, le parc nucléaire français a recours à des combustibles nucléaires fabriqués soit à partir d'uranium enrichi, sous forme d'oxyde d'uranium, soit à partir d'oxydes mixtes d'uranium et de plutonium (MOx).

La sécurité d'approvisionnement en uranium relève d'EDF, qui gère l'ensemble du parc électronucléaire français. EDF s'appuie à cette fin sur la diversification, tant géographique que commerciale, de ses sources d'approvisionnement sur l'ensemble du cycle du combustible nucléaire (la mine, la conversion, l'enrichissement et la fabrication des assemblages) et sur la constitution d'inventaires à chaque étape de ce cycle pour prévenir le risque d'une rupture d'approvisionnement. La filière nucléaire française dispose en outre de capacités de conversion d'uranium naturel, d'enrichissement et de fabrication d'assemblages de combustibles sur le territoire national. En particulier, la France ne dépend pas de la Russie pour assurer sa sécurité d'approvisionnement en électricité d'origine nucléaire.

La stratégie de valorisation des combustibles nucléaires usés mise en œuvre en France participe également à la sécurité d'approvisionnement en uranium, dès lors qu'elle présente un potentiel de réduction du besoin français d'uranium naturel jusqu'à 25 % en s'appuyant sur la production de combustibles MOx et de combustibles à base d'uranium de retraitement enrichi (URE).

Le projet de PPE 3 prévoit l'action suivante pour assurer la sécurité d'approvisionnement en uranium (partie 4.4 du projet de PPE 3) : la filière française garantira la disponibilité en uranium nécessaire au fonctionnement du parc nucléaire français existant et aux nouvelles capacités

envisagées, en poursuivant notamment les efforts de diversification géographique des sources d'approvisionnement et de sécurisation des chaînes d'approvisionnement (action APPRO U.1).

La sécurité d'approvisionnement en biomasse

Source d'énergie renouvelable non intermittente, la biomasse a été identifiée dans la Stratégie Nationale Bas carbone (SNBC2) publiée en 2020 comme un élément clé du mix énergétique à l'horizon 2050, en révélant un enjeu spécifique sur l'équilibre entre offre et demande. En effet, dans la SNBC2, la consommation de ressource en biomasse, à la hausse dans la plupart des secteurs, dépassait d'environ 7% la ressource domestique.

Les derniers travaux de modélisation des scénarios énergie-climat réalisés pour la SNBC3 confortent l'idée que la transition mobilisera davantage de biomasse (produits, déchets et résidus d'origine biologique). Ces scénarios prévoient notamment une hausse de la consommation de biomasse à des fins énergétiques.

Afin de répondre à cet enjeu, le projet de PPE 3 prévoit une série d'actions (action BIOMAS.1, partie 4.5 du projet de PPE 3).

Adaptation au changement climatique : assurer la résilience du système énergétique

Le projet de plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) contient une fiche dédiée au secteur énergétique (fiche n°31), qui a pour objectif de présenter les enjeux auxquels celui-ci devra faire face, les actions engagées, et les actions nouvelles prévues. Le 25 octobre 2024, le projet de PNACC a été mis en consultation du public pour une durée de deux mois¹.

¹ <https://consultation-pnacc.ecologie.gouv.fr/>