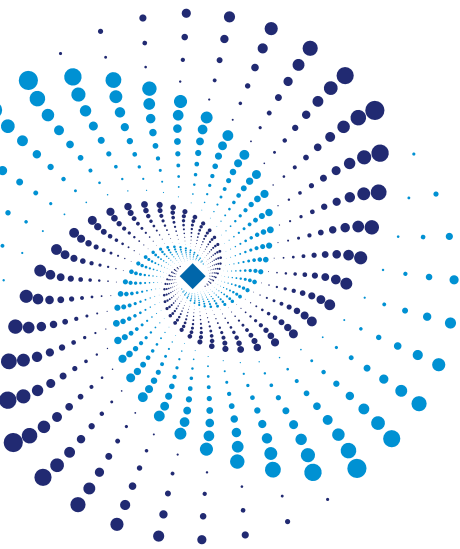
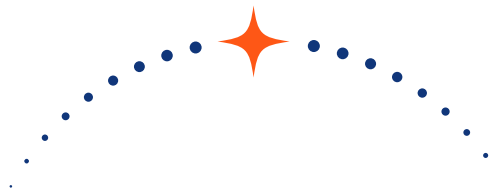




Concertation garantie par



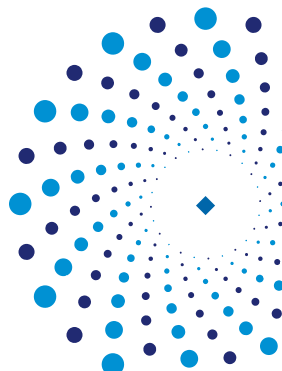
SIRIUS

Projet de centrale thermique
d'extrême pointe bas-carbone
sur le site EDF de Champagne-sur-Oise

CONCERTATION PRÉALABLE

21 septembre - 20 novembre 2026

DOSSIER DE CONCERTATION



| Sommaire

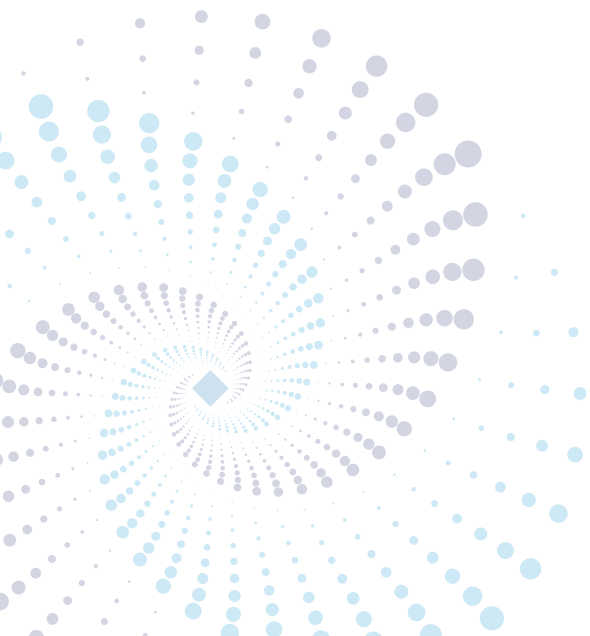
1	Introduction	5
1.1.	Les porteurs du projet SIRIUS : EDF et RTE	6
1.2.	Le projet SIRIUS en bref	7
2	Un projet faisant l'objet d'une concertation préalable	11
2.1.	Une démarche volontaire menée par EDF et RTE	12
2.2.	Les garants de la concertation préalable	12
2.3.	Le rôle de la concertation et les attentes des maîtres d'ouvrage	14
2.4.	Les engagements des maîtres d'ouvrage en termes de concertation	14
2.5.	Le dispositif de concertation : comment s'informer et s'exprimer ?	15
2.6.	Les suites de la concertation	16
3	Les objectifs du projet	17
3.1.	Le cadre réglementaire et les objectifs pour la production d'électricité en France	18
3.2.	Un besoin de nouveaux moyens de production	19
3.3.	Un besoin de nouveaux moyens de pointe qui devra être confirmé par le mécanisme de capacité	22
4	Les caractéristiques du projet	25
4.1.	Le principe de fonctionnement d'une centrale thermique (TAC)	26
4.2.	La description du projet SIRIUS	28
4.3.	L'utilisation d'un combustible durable bas-carbone : le HVO	34
4.4.	L'expertise d'EDF : une technologie maîtrisée	40
5	Le scénario zéro et les alternatives au projet	43
5.1.	Le scénario zéro : le projet ne se réalise pas	44
5.2.	Les alternatives technologiques pour répondre au besoin d'extrême pointe	44
5.3.	Les alternatives géographiques : une implantation sur un autre site	45

6	Le projet et sa place dans le territoire	47
6.1.	Le site et le territoire d'implantation du projet	48
6.2.	Redonner un avenir industriel au site de Champagne-sur-Oise	52
6.3.	Un site favorable à l'implantation du projet	52
6.4.	Les retombées économiques	54
7	La phase travaux	57
7.1.	Les travaux de construction de la centrale SIRIUS	58
7.2.	Les travaux de raccordement au réseau de transport d'électricité	59
8	Les effets pressentis sur l'environnement et l'avancement des études	61
8.1.	La démarche ERC	62
8.2.	Les effets pressentis sur l'environnement direct	63
8.3.	La prise en compte des enjeux climatiques	68
8.4.	L'intégration dans le paysage	69
9	Les conditions de réalisation du projet	71
9.1.	Le coût et le financement du projet	72
9.2.	Le calendrier du projet	72
9.3.	Les autorisations nécessaires au projet	73
	Glossaire	75
	Annexes	81

A thin orange vertical line is positioned to the left of the number 1.

1

Introduction



1.1. LES PORTEURS DU PROJET SIRIUS : EDF ET RTE



Maître d'ouvrage de la centrale thermique¹ du projet SIRIUS

Le groupe EDF (Électricité De France) est un énergéticien intégré, présent sur les métiers de la production, de la distribution, de la vente d'énergies et de services énergétiques, qui assure en France une contribution majeure au service public de l'électricité sur les territoires. Premier producteur d'électricité décarbonée au monde, c'est-à-dire produite sans émissions directes de CO₂, le Groupe a développé un mix de production diversifié, alliant énergie nucléaire, hydraulique, thermique, et renouvelable. En tant que chef de file de la décarbonation de l'économie, et en accord avec sa raison d'être visant à construire un avenir énergétique neutre en CO₂, le groupe EDF s'est fixé l'objectif d'atteindre le « Zéro émission nette » sur l'ensemble de ses activités d'ici 2050.

EDF dispose d'une expertise reconnue en matière de conception, de construction, d'exploitation et de déconstruction de moyens de production d'électricité. Partie intégrante du mix énergétique du Groupe, le parc EDF thermique joue un rôle clé dans l'équilibre du système électrique français et intervient en complément des énergies nucléaires et renouvelables.

EDF intervient dans le projet SIRIUS en tant que maître d'ouvrage, propriétaire et futur exploitant de la centrale, et plus particulièrement la Division Thermique, Expertise et Appui industriel Multi-Métiers (DTEAM), qui regroupe 4 475 salariés. La DTEAM, direction d'EDF SA, met son expertise technique, d'ingénierie, de formation et de gestion du foncier au service de la performance industrielle des parcs de production d'EDF SA et est également l'exploitant du parc de centrales de production thermique d'EDF en France continentale. Pour en savoir plus : www.edf.fr.



Co-maître d'ouvrage, en charge du raccordement électrique de la centrale au réseau de transport d'électricité

RTE, gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité français, assure une mission de service public : garantir l'alimentation en électricité à tout moment et avec la même qualité de service sur le territoire national grâce à la mobilisation de ses 10 000 salariés.

RTE gère, en temps réel, les flux électriques et l'équilibre entre la production et la consommation. Il maintient et développe le réseau haute et très haute tension (de 63 000 à 400 000 volts) qui compte près de 106 000 kilomètres de lignes aériennes, 7 000 kilomètres de lignes souterraines, 2 900 postes électriques en exploitation ou co-exploitation et des lignes transfrontalières. Le réseau français, le plus étendu d'Europe, est interconnecté avec plus de 30 pays.

En tant qu'opérateur industriel de la transition énergétique neutre et indépendant, RTE, par son expertise, éclaire les choix des pouvoirs publics en réalisant des études prospectives sur l'évolution de la sécurité d'approvisionnement en électricité de la France à moyen et long termes. Il optimise et transforme son réseau pour raccorder les installations de production d'électricité quels que soient les choix énergétiques futurs. Pour en savoir plus : www.rte-france.com.

¹ Une centrale thermique est une installation qui produit de l'électricité en transformant de l'énergie thermique générée par la combustion d'un combustible en énergie électrique.

1.2. LE PROJET SIRIUS EN BREF

Le projet SIRIUS consiste en la **construction et l'exploitation d'une centrale thermique d'extrême pointe** (voir encadré « Une centrale thermique de production d'électricité d'extrême pointe » page 8) **d'une puissance d'environ 650 MW fonctionnant au bioliquide HVO** (*Hydrotreated Vegetable Oil* ou huile végétale hydrotraitée) **sur le site EDF déjà existant de Champagne-sur-Oise (Val-d'Oise)**. Afin de contribuer à l'atteinte des objectifs fixés par les pouvoirs publics, dans le cadre de la politique énergétique nationale, le projet SIRIUS pourrait répondre à **un besoin de nouveaux moyens de production d'électricité de pointe, à l'horizon 2030-2035, pour contribuer à garantir la sécurité d'approvisionnement en électricité**².

Ce besoin s'appuie notamment sur les analyses prospectives de RTE, présentées dans le Bilan Prévisionnel 2025. Dans le scénario d'atteinte des objectifs 2030 de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) de la France³, la hausse de la consommation d'électricité liée à l'électrification des usages, en dépit d'un fort développement des énergies renouvelables intermittentes, conduit à un déficit de 2 à 4 GW de moyens pilotables et flexibles sur la période 2030-2035 (moyens de production d'électricité, de stockage ou d'effacements de consommation⁴). En conséquence, EDF a lancé le développement de nouveaux moyens de production thermique de pointe en complément du parc existant en France.

Le projet SIRIUS utilise **des turbines à combustion (TAC), une technologie éprouvée sur le parc thermique existant d'EDF**. Il s'agirait de la première centrale thermique dite « d'extrême pointe » en Europe continentale fonctionnant au HVO, un bioliquide durable issu de biomasse. La centrale SIRIUS produirait **une électricité renouvelable, et ses émissions en CO₂ seraient réduites d'environ 80 % sur l'ensemble de son cycle de vie**⁵, par rapport à une centrale similaire alimentée au fioul domestique, combustible fossile (voir 4.3.3.).

Ainsi, le projet, dont la mise en service est envisagée à l'horizon 2031, s'inscrit pleinement dans le cadre national de la transition énergétique.

Un projet dont la concrétisation est subordonnée à des conditions :

Par ailleurs, **le projet SIRIUS s'inscrit dans le cadre du mécanisme de capacité** : un dispositif mis en place en France et encadré par la Commission de régulation de l'énergie (CRE) pour assurer la sécurité de l'approvisionnement électrique du pays, en garantissant de disposer sur le territoire national de suffisamment de capacités (moyens de production, effacements de consommation et stockage) disponibles pour répondre à la demande en électricité, y compris quand celle-ci est importante, en particulier pendant la période hivernale. **Le mécanisme de capacité rémunère la disponibilité des moyens** de production, d'effacement ou de stockage **qui peuvent être mobilisés pour assurer la sécurité d'approvisionnement en électricité**. Cette rémunération apportée par les fournisseurs d'électricité est destinée à maintenir en conditions opérationnelles des moyens de pointe existants ou à développer de nouveaux actifs de pointe comme le projet SIRIUS, dans la mesure où ces installations ne sont appelées à fonctionner que très occasionnellement.

Ainsi, la réalisation du projet SIRIUS est conditionnée à l'obtention d'une rémunération au titre du mécanisme de capacité.

² Le texte de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie n°3 (PPE3) définit la sécurité d'approvisionnement 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 ».

³ Dans ce scénario, la France atteint les objectifs du *Fit for 55*, qui est un ensemble de dispositions législatives européennes visant à réduire, d'ici à 2030, les émissions de gaz à effet de serre de l'Union Européenne (UE) d'au moins 55 % par rapport à 1990 et à mettre l'UE sur la voie de la neutralité climatique d'ici à 2050.

⁴ Les effacements de consommation désignent un mécanisme visant à réduire volontairement la consommation électrique de certains sites (industriels, tertiaires, résidentiels) en période de pointe en échange d'une rémunération ou d'une incitation.

⁵ L'analyse du cycle de vie (ACV) permet d'analyser les impacts environnementaux d'une installation « du berceau à la tombe », c'est-à-dire à toutes les étapes de son existence. Taux de réduction calculé sur la base d'un HVO issu d'huiles de cuisson usagées.

Une centrale thermique de production d'électricité d'extrême pointe

L'équilibre entre la production et la consommation électrique doit être maintenu à chaque instant. Si cet équilibre est menacé (forte consommation d'électricité en période hivernale avec absence de soleil ou de vent, aléas de fonctionnement sur des moyens de production d'électricité), il existe un risque de défaillance du système, pouvant conduire à des délestages (coupures d'électricité ciblées de clients), voire une situation de blackout si l'ensemble des moyens de sauvegarde n'est pas suffisant.

Des centrales thermiques dites de pointe ou « d'extrême pointe » permettent de pallier ce risque grâce à leur capacité de démarrage rapide et à leur grande autonomie. Elles constituent un soutien indispensable au mix électrique global (socle nucléaire et énergies renouvelables), en concourant à la sécurisation du réseau électrique. Ces centrales fonctionnent grâce à des turbines à combustion (TAC).

Elles se caractérisent par :

- **des puissances importantes et une réactivité maximale** : une TAC peut démarrer et injecter sur le réseau sa pleine puissance en moins de 30 minutes ;
- **une autonomie, grâce à leurs stockages de combustible, qui leur permet de couvrir des aléas de durée variable** : elles peuvent répondre à des événements de quelques heures à plusieurs jours ;
- **une flexibilité de fonctionnement** qui, au-delà de la stricte production d'énergie pour équilibrer l'offre et la demande, permet de maintenir les paramètres techniques du réseau pour éviter son effondrement en cas d'aléa (variations de la fréquence et de la tension).

L'utilité des centrales thermiques d'extrême pointe a ainsi été démontrée lors d'événements climatiques ou techniques récents qui ont fragilisé et déstabilisé le système électrique :

- lors du blackout de la péninsule ibérique du 28 avril 2025 : à la suite d'un incident majeur, l'Espagne et le Portugal ont été privés d'une puissance électrique de 15 GW en quelques secondes, conduisant à une coupure générale de ces deux pays. Les centrales TAC de la France ont été sollicitées en urgence immédiate par RTE pour aider à la réalimentation de la péninsule ibérique et la reconstitution de son réseau ;
- lors de la vague de froid de janvier 2025 : en raison d'un anticyclone réduisant la production éolienne en Europe (passant de 20 GW à seulement 2,5 GW en Allemagne), les TAC françaises ont fonctionné de manière intense (jusqu'à 16 heures consécutives le 15 janvier).

Pointe et extrême pointe : quelle différence ?

La « pointe » telle que décrite par RTE désigne, en opposition à la « base », des périodes où la demande d'électricité est la plus importante. Elle renvoie à un ordre de grandeur de 800 à 1000 heures sur les 8760 heures de l'année. Dans cette pointe, il est possible d'identifier une « **extrême pointe** » qui renvoie aux situations les plus extrêmes, qui peuvent d'ailleurs ne pas se réaliser chaque année, en fonction notamment des conditions météorologiques hivernales (température, vent et ensoleillement)⁶. Ces situations d'extrême pointe conduisent à solliciter les moyens de production qui doivent y répondre, **de l'ordre de 150 heures par an en moyenne**. Les moyens de production de pointe et d'extrême pointe constituent donc **une assurance pour le système électrique**.

⁶ Il s'agit de vague de froid décennale (1 année sur 10) ou des situations de grisaille anticyclonique marquées par un froid et une absence de vent.

Éléments clés du projet SIRIUS



Fonction principale

- Un projet de centrale de production d'électricité renouvelable, qui vise à contribuer à la sécurité d'approvisionnement en électricité de la France pendant les périodes où la demande d'électricité est la plus forte ou en cas d'aléas, notamment climatiques (vagues de froid extrêmes ou plus modérées avec absence de vent).



Localisation et implantation

- Implantation sur un terrain EDF partagée entre Champagne-sur-Oise et Persan, majoritairement à Champagne-sur-Oise (95)



Principales caractéristiques et chiffres clés

- Puissance d'environ 650 MW
- 2 turbines à combustion d'environ 325 MW chacune
- Utilisation comme combustible d'un bioliquide de type HVO (huile végétale hydrotraitee)
- Réduction d'environ 80 % des émissions de CO₂ grâce à l'usage du HVO, comparativement à une centrale au fioul domestique⁷
- Fonctionnement estimé à environ 150 heures par an et par machine (limitation réglementaire à 500 heures⁸ par an et par machine)
- La totalité de la puissance peut être délivrée au réseau en moins de 30 minutes
- 3 réservoirs de 6 500 m³ de HVO
- 1 réservoir d'eau brute de 2 300 m³
- 3 réservoirs de 6 500 m³ d'eau déminéralisée (en attente de confirmation après choix de la machine)
- Création d'un poste de raccordement électrique de 400 kV
- Durée de vie estimée à 30 ans



Calendrier, coût et processus décisionnel

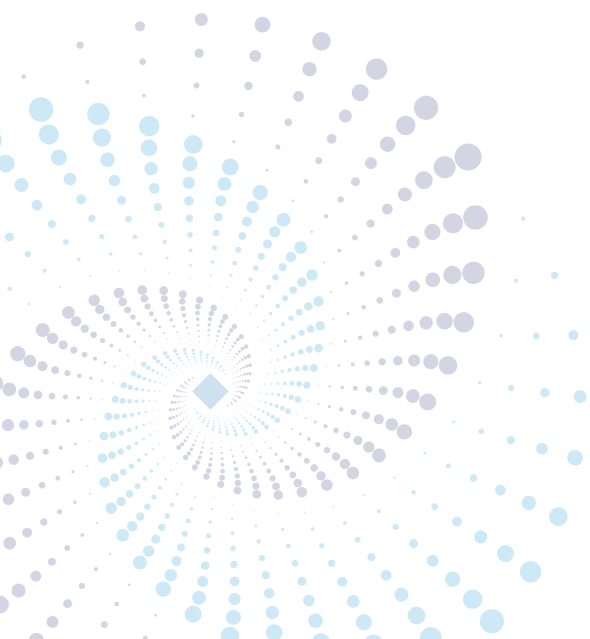
- Début des travaux au premier trimestre 2028 pour une mise en service industrielle en 2031.
- Investissement d'environ 550 M€ (raccordement électrique inclus).
- Réalisation subordonnée à différentes conditions notamment de rémunération au titre du mécanisme de capacité et d'obtention de diverses autorisations réglementaires.

⁷ Voir 4.3.3. Le HVO, un combustible durable bas-carbone pour répondre aux enjeux de décarbonation.

⁸ Arrêté du 3 août 2018 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale supérieure ou égale à 50 MW soumises à autorisation au titre de la rubrique 3110 - Légifrance

2

**Un projet
faisant l'objet d'une
concertation préalable**



2.1. UNE DÉMARCHE VOLONTAIRE MENÉE PAR EDF ET RTE

Pour EDF comme pour RTE, l'information et l'association du public sont des étapes indispensables dans l'élaboration des projets d'infrastructures et d'équipements énergétiques. EDF et RTE sont régulièrement amenés à conduire des démarches de dialogue avec les acteurs locaux, les collectivités, les associations, les riverains et plus largement l'ensemble des parties prenantes concernées par des projets énergétiques.

EDF et RTE portent la conviction que la concertation permet d'améliorer les projets, de mieux cerner et répondre aux enjeux et aux attentes exprimés par un territoire. Elle vise à mettre à disposition du public une information claire sur le projet, ses objectifs, ses caractéristiques et ses incidences potentielles, tout en offrant un cadre d'échange permettant à chacun de formuler des observations, des questions ou des points de vigilance. Les contributions recueillies alimentent ainsi la réflexion des deux maîtres d'ouvrage et participent à l'identification des principaux enjeux associés au projet.

Pour le projet SIRIUS, en application de l'article L.121-8-II du Code de l'environnement, EDF et RTE ont saisi conjointement, **de manière volontaire**, la Commission nationale du débat public (CNDP). Par sa décision du 3 juin 2026, la CNDP a décidé de l'organisation d'une concertation préalable.

2.2. LES GARANTS DE LA CONCERTATION PRÉALABLE

Par sa décision du 3 juin 2026, la CNDP a désigné Monsieur Philippe Bertran et Madame Valérie Frayssinet, respectivement garant et garante de la concertation préalable.

Les garants accompagnent la démarche de concertation tout au long de son déroulement et veillent à la qualité de l'information mise à disposition du public ainsi qu'au bon déroulement des échanges. Ils sont attentifs au respect des principes d'expression libre et équilibrée des participants et à la bonne prise en compte des contributions exprimées dans le cadre de la concertation. Durant la concertation, chacun peut s'adresser aux garants :



Valérie Frayssinet

Facilitatrice, Formatrice, Conférencière en Entreprise Individuelle
valerie.frayssinet@garant-cndp.fr



Philippe Bertran

Retraité du corps des mines
philippe.bertran@garant-cndp.fr

Le mot des garants de la CNDP

« Toute personne a le droit, dans les conditions et les limites définies par la loi, d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement. »

Extrait de l'article 7 de la Charte de l'environnement

Pour permettre au public d'exercer ce droit à propos du projet SIRIUS, une concertation préalable va être menée par les porteurs du projet, et la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) nous a désignés comme garants de cette concertation.

Autorité administrative indépendante, la CNDP veille en effet au respect de la participation du public au processus d'élaboration des projets, plans ou programmes ayant un impact sur l'environnement.

Notre rôle, au-delà de nous assurer du respect des procédures, est :

- *d'établir un climat de confiance pour faciliter le déroulement du processus de concertation ;*
- *de permettre à toute personne de disposer d'une information de qualité, sincère, intelligible et aussi complète que possible ;*
- *de veiller à ce que chacun puisse formuler des questions, obtenir des réponses, et émettre un avis argumenté sur le projet, sur son opportunité et ses caractéristiques.*

Nous sommes neutres et indépendants juridiquement et financièrement des porteurs du projet.

À l'issue de cette concertation, nous rédigerons un bilan qui sera rendu public. Nous n'y prendrons pas position sur l'opportunité du projet mais nous y présenterons une synthèse des arguments échangés et, le cas échéant, nous y formulerons des recommandations sur la suite du processus.

Il est possible de nous saisir par courriel aux adresses figurant ci-après ou par courrier adressé à la CNDP.

Philippe Bertran
philippe.bertran@garant-cndp.fr
CNDP - 244 boulevard Saint-Germain
75007 Paris

Valérie Frayssinet
valerie.frayssinet@garant-cndp.fr
CNDP - 244 boulevard Saint-Germain
75007 Paris



2.3. LE RÔLE DE LA CONCERTATION ET LES ATTENTES DES MAÎTRES D'OUVRAGE

La concertation préalable sur le projet SIRIUS vise principalement à :

- **présenter le projet SIRIUS** en diffusant une information claire, pédagogique et transparente sur le fonctionnement de la future centrale thermique d'extrême pointe, les caractéristiques du projet et ses enjeux;
- **informer les citoyens et mettre à disposition une information de qualité**, facilement accessible à tous, pour répondre aux diverses interrogations qui pourraient être exprimées;
- **recueillir les observations, propositions et questionnements du public** sur l'opportunité du projet, ses objectifs, ou encore ses caractéristiques techniques et ses impacts;
- **donner de la visibilité sur le calendrier global**, en explicitant notamment les étapes de l'évaluation environnementale, le processus décisionnel et les futures échéances réglementaires.

2.4. LES ENGAGEMENTS DES MAÎTRES D'OUVRAGE EN TERMES DE CONCERTATION

Plusieurs engagements guideront la posture de la maîtrise d'ouvrage durant les échanges et tout au long de la concertation.



La transparence

Toutes les informations nécessaires à la compréhension du projet et ses enjeux seront mises à disposition des publics pour leur permettre de produire un avis éclairé. EDF et RTE respecteront le principe d'équité de traitement de tous les participants. La maîtrise d'ouvrage s'engage à rendre publiques les mesures qu'elle envisage de mettre en place au regard des enseignements tirés de la concertation et informer le public des suites de la concertation.



La diversité des moyens d'information et d'expression

Une attention particulière sera portée aux outils et supports de présentation du projet pour en faciliter l'accès et la compréhension à toutes les parties prenantes concernées. Plus largement, les démarches participatives viseront à proposer au public divers moyens d'information et d'expression. Les comptes rendus des réunions et ateliers seront publiés sur le site internet dédié à la concertation.



L'écoute

Les maîtres d'ouvrage s'engagent à écouter avec sincérité et humilité tous les avis, commentaires et propositions formulés lors des temps d'échange ou déposés via le site internet, ainsi qu'à étudier les propositions alternatives mises en avant par les parties prenantes. Toutes les contributions récoltées feront l'objet d'une réponse argumentée.



L'ouverture

Le projet SIRIUS fait l'objet d'une concertation préalable dans une phase amont, où plusieurs paramètres peuvent encore évoluer et l'opportunité être discutée. La volonté des maîtres d'ouvrage est de tenir compte des remarques formulées lors de la concertation.



La réactivité

Pour garantir la bonne information des parties prenantes tout au long des échanges, et approfondir les enjeux du projet de façon continue, les maîtres d'ouvrage feront tout leur possible pour apporter des éléments de réponse de façon réactive.

2.5. LE DISPOSITIF DE CONCERTATION : COMMENT S'INFORMER ET S'EXPRIMER ?

Périmètre et durée de la concertation

La concertation préalable sur le projet SIRIUS se déroule du 21 septembre au 20 novembre 2026 inclus. Son périmètre englobe les communes de Champagne-sur-Oise, Persan et Mours. Toutes les personnes intéressées et/ou concernées par le projet peuvent prendre part à la concertation, même en dehors de ces communes.

Les outils d'information et de participation mis à la disposition du public

La concertation préalable a pour objectif de permettre à toutes les parties prenantes qui le souhaitent de s'informer et de participer. En accord avec les garants de la CNDP, plusieurs modalités d'échanges sont proposées et des outils d'expression sont mis à la disposition du public pour lui permettre de s'exprimer et recueillir son avis.



Réunions publiques *Inscription recommandée*

JEUDI 1^{ER} OCTOBRE

CHAMPAGNE-SUR-OISE
de 18 h 30 à 20 h 30
Centre culturel et sportif,
12 rue de Welwyn

LUNDI 5 OCTOBRE

MOURS
de 18 h 30 à 20 h 30
Salle Robert Alezier,
25 Avenue
des Grands Champs

JEUDI 15 OCTOBRE

PERSAN
de 18 h 30 à 20 h 30
Salle Marcel Cachin,
avenue Gaston Vermeire

JEUDI 19 NOVEMBRE

CHAMPAGNE-SUR-OISE
de 18 h 30 à 20 h 30
Centre culturel et sportif,
12 rue de Welwyn
Réunion publique de synthèse



Visites et ateliers thématiques

MARDI 13 OCTOBRE

VAIRES-SUR-MARNE
de 10 h à 12 h
Inscription obligatoire,
places limitées
*Visite du site de la centrale
thermique de Vaires-sur-
Marne*

SAMEDI 7 NOVEMBRE

CHAMPAGNE-SUR-OISE
le matin (horaires à
préciser)
Inscription obligatoire
*Visite du site EDF
de Champagne-sur-Oise
et atelier sur le chemin de
halage*

MARDI 10 NOVEMBRE

MOURS
de 18 h 30 à 20 h 30
Inscription
recommandée
Salle Robert Alezier,
25 avenue
des Grands Champs
*Atelier sur l'intégration
paysagère de la centrale*



Rencontres de proximité

MARDI 29 SEPTEMBRE

CHAMPAGNE-SUR-OISE
de 17 h 30 à 19 h 30
À la gare SNCF de Champagne-sur-Oise

SAMEDI 10 OCTOBRE

PERSAN
de 9 h 30 à 11 h
Au centre commercial Parenthèses de Persan

INFORMEZ-VOUS
ET PARTAGEZ
VOTRE AVIS SUR

www.sirius-concertation.fr



*La programmation des
événements peut être
amenée à évoluer. Pour en
savoir plus, rendez-vous sur
le site de la concertation.*

2.6. LES SUITES DE LA CONCERTATION

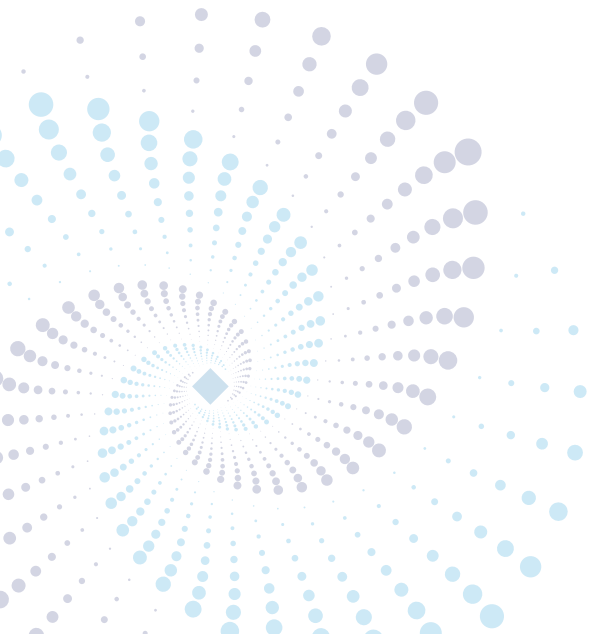
À l'issue de la concertation préalable, les garants désignés par la CNDP établiront dans un délai d'un mois **un bilan rendant compte du déroulement de la concertation préalable** et synthétisant les questions, observations, arguments et propositions exprimés par le public. Ce document comprendra également des recommandations aux maîtres d'ouvrage pour la poursuite du dialogue. Il sera rendu public par EDF et RTE et mis à disposition sur le site internet du projet.

Les maîtres d'ouvrage rendront publics, dans un délai de deux mois suivant la publication du bilan des garants, **les enseignements qu'ils tirent de la concertation et les engagements pris pour la suite**.

La CNDP pourra ensuite désigner un ou plusieurs garants chargés d'accompagner **la phase de concertation continue jusqu'à l'enquête publique**. Cette séquence permet de poursuivre le dialogue entre les maîtres d'ouvrage et les parties prenantes.

3

Les objectifs du projet



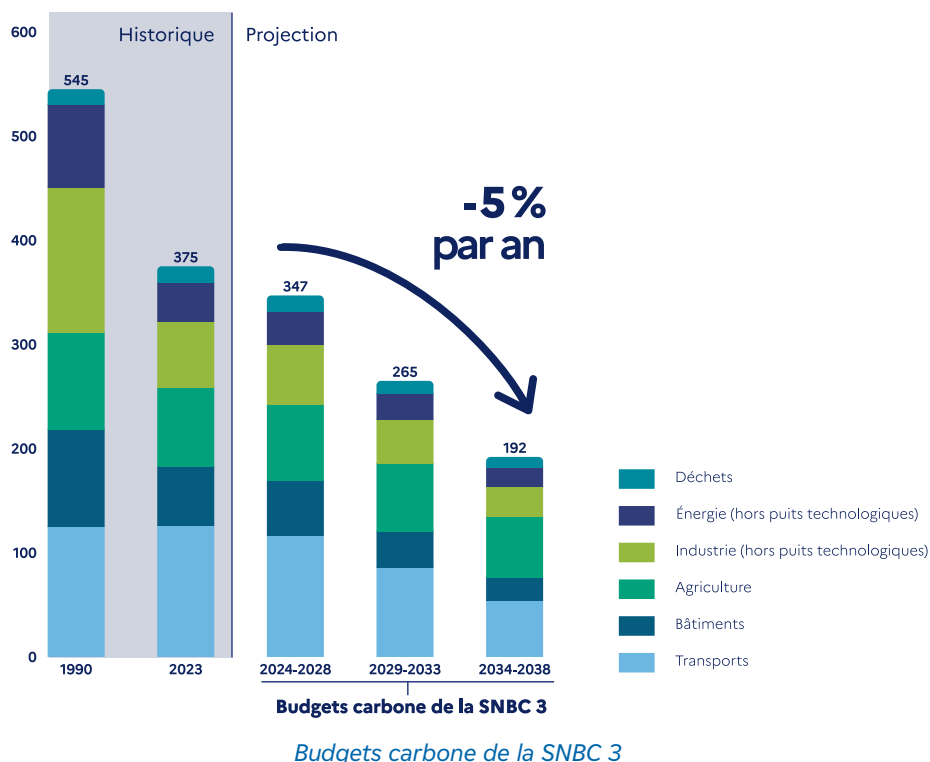
3.1. LE CADRE RÉGLEMENTAIRE ET LES OBJECTIFS POUR LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ EN FRANCE

En cohérence avec les engagements internationaux de la France, l'État agit pour réduire les émissions de gaz à effet de serre responsables du dérèglement climatique. La neutralité carbone en 2050 est devenue l'objectif adopté par l'Union Européenne et la France pour mettre en œuvre l'Accord de Paris conclu en décembre 2015 à l'issue de la 21^e Conférence des parties (COP). Il s'agit de trouver un équilibre entre les émissions de gaz à effet de serre et la compensation permise par les puits de carbone, c'est-à-dire les réservoirs naturels ou artificiels absorbant du carbone.

La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a créé deux outils pour encadrer la politique de la France en matière d'énergie et de climat :

- **la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)** établit, tous les cinq ans, les priorités d'action du gouvernement dans le domaine de l'énergie pour les dix années à venir. La PPE⁹, **qui couvre la période 2026-2035**, fixe comme objectif de passer d'un mix énergétique constitué d'environ 60 % d'énergies fossiles en 2023 à un mix énergétique constitué d'environ 60 % d'énergies bas carbone en 2030 et 70 % en 2035. Dans ce cadre, la PPE3 confirme l'interdiction de construire tout nouveau moyen de production d'électricité fonctionnant aux énergies fossiles¹⁰;

- **la stratégie nationale bas-carbone (SNBC)** définit la trajectoire de la France pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050. Elle **repose sur deux piliers : la sortie des énergies fossiles et la décarbonation des usages** (comme le chauffage ou les transports **via leur électrification**). La SNBC¹¹, adoptée le 15 juillet 2026, fixe comme objectif une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 50 % d'ici 2030 comparée à 1990, nécessitant une électrification massive des usages.

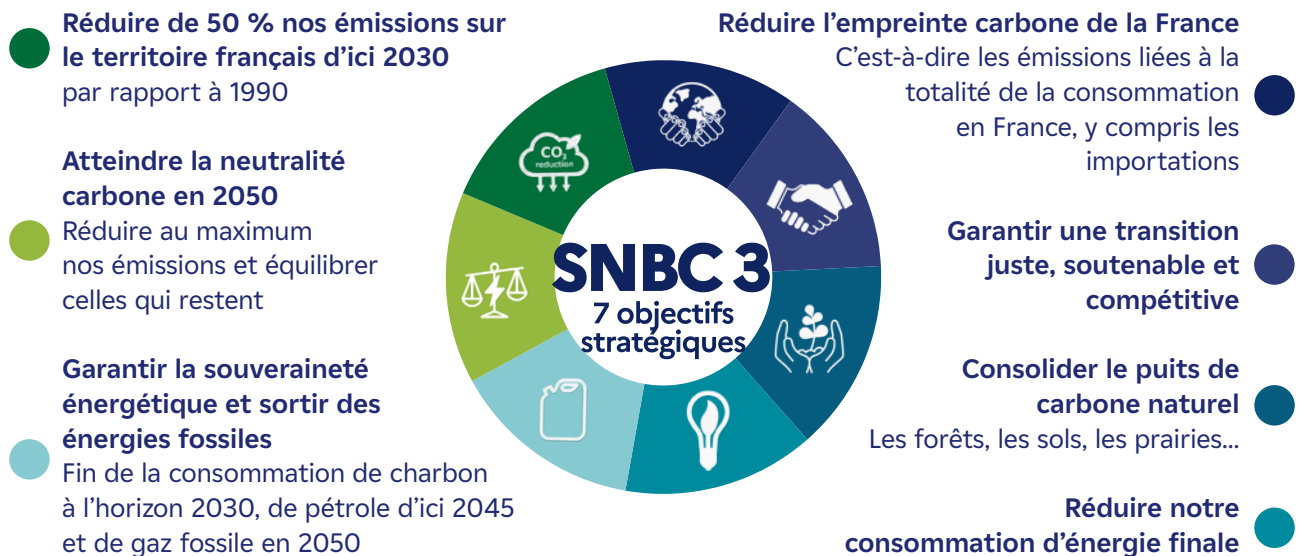


⁹ Décret n° 2026-76 du 12 février 2026.

¹⁰ L'interdiction de délivrer des autorisations à toute nouvelle centrale thermique alimentée avec un combustible fossile figure dans le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 (PPE2).

¹¹ Vers la 3^e Stratégie nationale bas-carbone (SNBC 3) | Ministères Transition écologique, Aménagement du Territoire, Transports, Ville et Logement

QUELS SONT LES OBJECTIFS POUR ACCÉLERER L'ACTION CLIMATIQUE?



Les 7 grands objectifs stratégiques de la SNBC 3¹²

3.2. UN BESOIN DE NOUVEAUX MOYENS DE PRODUCTION

3.2.1. Pour assurer la sécurité d'alimentation en électricité tout en atteignant les objectifs climatiques de la France, la nécessité de nouveaux moyens de production de pointe ou d'extrême pointe à l'horizon 2030-2035

À travers ses études prospectives et en particulier son Bilan Prévisionnel¹³ périodique, RTE éclaire les choix des pouvoirs publics en matière de sécurité d'approvisionnement, de développement du réseau et d'adaptation du système électrique aux évolutions de la consommation et du mix électrique français. Dans son Bilan Prévisionnel 2025-2035¹⁴, RTE analyse deux trajectoires d'évolution de la consommation et du système électrique afin d'évaluer la capacité de la France à atteindre ses objectifs climatiques tout en garantissant la sécurité d'approvisionnement à l'horizon 2030-2035. Ces trajectoires traduisent des rythmes différenciés d'électrification des usages, dans un contexte marqué par des incertitudes économiques, industrielles et réglementaires.

• **Scénario A (trajectoire de décarbonation rapide) : cette trajectoire permet d'atteindre les objectifs climatiques et de réindustrialisation de la France.** Elle repose sur une électrification accélérée des usages, notamment dans les transports, l'industrie, la production d'hydrogène et le numérique. **À date, il s'agit du scénario de référence dans la politique d'électrification du pays, comme le rappelle la PPE3.** Dans cette trajectoire, la hausse de la consommation d'électricité, en dépit d'un fort développement des énergies renouvelables intermittentes, **nécessite le développement de moyens pilotables et flexibles supplémentaires à l'horizon 2030-2035** afin de respecter les critères de sécurité d'approvisionnement en électricité¹⁵ notamment pendant des vagues de froid hivernales sévères. Ce besoin de puissance flexible et pilotable est **évalué à hauteur de 2 à 4 GW**,

¹² Source : La stratégie nationale bas-carbone | Ministères Transition écologique, Aménagement du Territoire, Transports, Ville et Logement.

¹³ Conformément à l'article L 141-8 du code de l'énergie, RTE « établit chaque année [] un Bilan Prévisionnel pluriannuel évaluant le système électrique au regard du critère de défaillance ».

¹⁴ Bilan Prévisionnel - Édition 2025 - Principaux résultats : <https://assets.rte-france.com/prod/public/2025-12/2025-12-16-bilan-previsionnel-principaux-resultats-2025.pdf>

¹⁵ En France, le principal critère retenu pour la sécurité d'approvisionnement en électricité est une espérance de défaillance inférieure à 3 heures par an en moyenne. Il est entendu par « défaillance » le recours à des moyens exceptionnels de sauvegarde. La durée de cette défaillance ne doit pas excéder trois heures par an en moyenne. Au sein de ces épisodes de défaillance, l'espérance de coupure des consommateurs finaux, pour des raisons de déséquilibre offre-demande, ne doit pas excéder deux heures par an.

selon les hypothèses prises sur le développement de la production et de la demande en électricité. Il pourra être comblé par différentes solutions, du pilotage de la consommation en électricité à la construction de centrales décarbonées (voir 3.2.2.).

• **Scénario B (trajectoire de décarbonation lente) : ce scénario ne permet pas d'atteindre les objectifs publics. Selon la PPE3 :** « Ce scénario, qui ne doit pas être considéré comme probable, permet à RTE d'effectuer un test de sensibilité de ses analyses, dans une configuration marquée par l'échec des différentes politiques climatiques et économiques. ». Il n'est donc pas retenu à ce stade par EDF. Dans ce scénario, il n'y aurait pas besoin de nouvel actif de pointe.

3.2.2. Un impératif de flexibilité des moyens de production d'électricité bas-carbone d'ici 2030

La flexibilité est indispensable pour ajuster en temps réel l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité, un défi soumis à des contraintes croissantes avec le développement des énergies qui produisent de l'électricité de manière intermittente (éolien, solaire) non-pilotables, dont la disponibilité dépend directement des conditions météorologiques, et des variations journalières et saisonnières de demande. Un défaut d'équilibrage entre la production et la consommation peut affecter instantanément toute la plaque européenne connectée. Selon le Bilan Prévisionnel de RTE, les besoins en flexibilité deviennent un pilier de la sécurité d'approvisionnement.

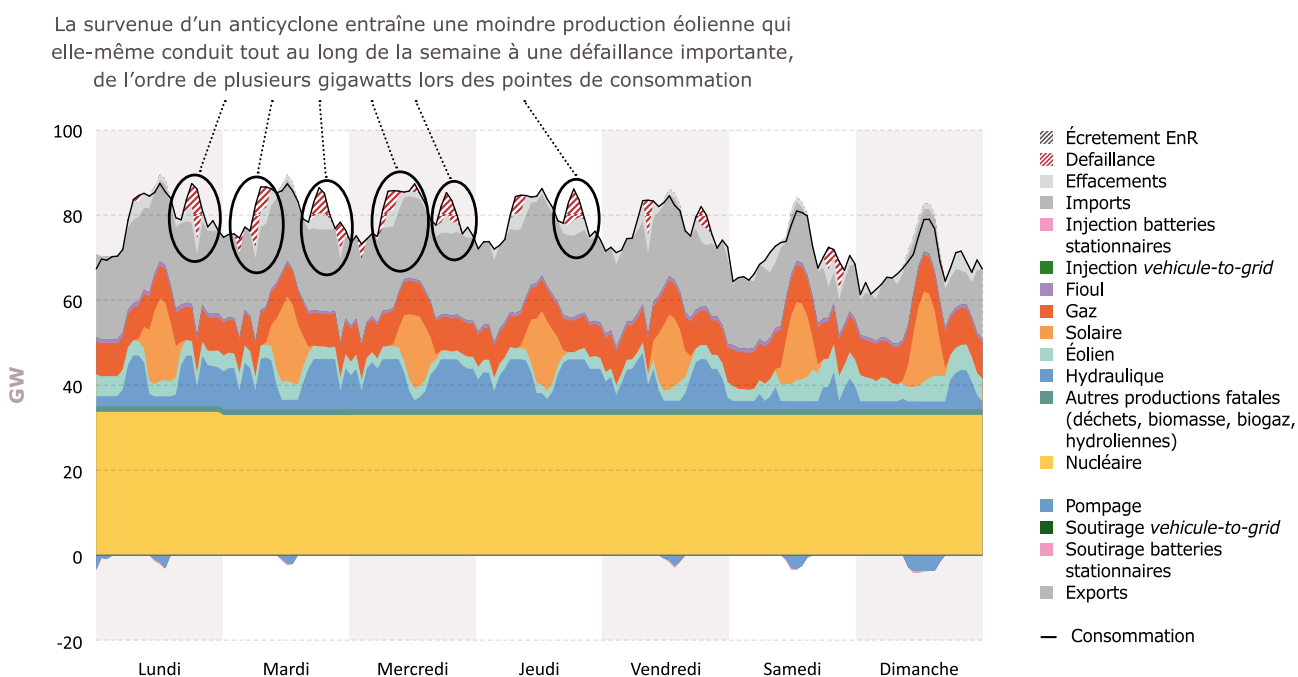


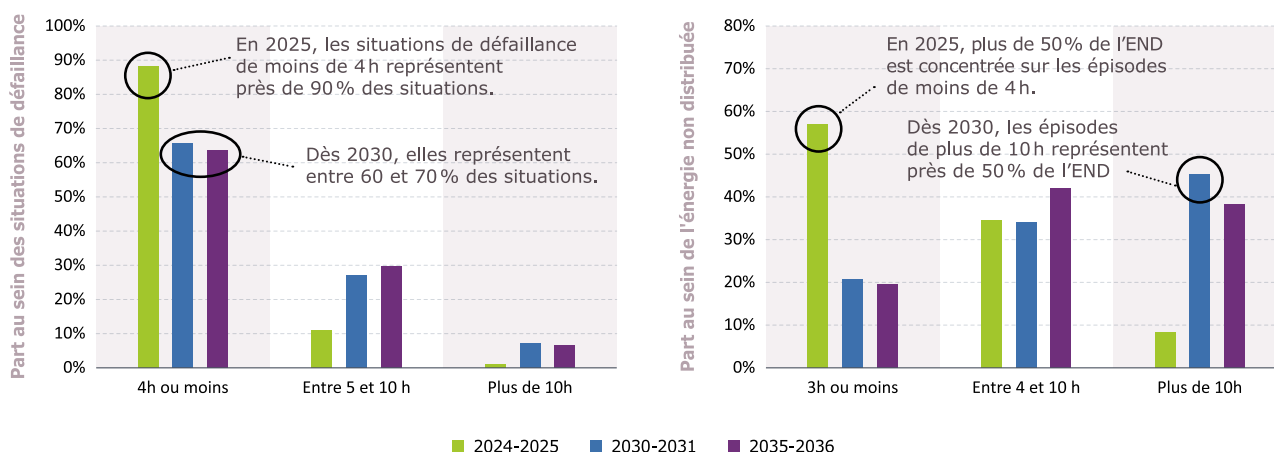
Illustration d'un épisode de défaillance longue lors d'une semaine de décembre sans vent en 2030¹⁶

Plusieurs leviers permettent d'apporter de la flexibilité au système électrique : les outils de pilotage de la demande (mécanismes d'effacement, déplacement de la consommation vers les heures creuses), les moyens de stockage (par exemple, les batteries électriques) et les moyens de production pilotables comme les centrales thermiques de pointe.

¹⁶ Source du schéma : Bilan Prévisionnel RTE 2023 « 2023-2035 : 1re étape vers la neutralité carbone », chapitre 6 : Équilibre Offre Demande et Flexibilités, page 46.

Toutefois, toutes les flexibilités ne rendent pas le même service au système électrique, comme l'indique le Bilan Prévisionnel RTE : « Les flexibilités de la demande et les batteries sont bien adaptées aux déséquilibres courts (moins de quatre heures voire moins de deux heures). Elles sont essentielles à la sécurité d'approvisionnement en permettant de lisser les pointes à l'échelle de la journée voire de la semaine. En revanche, leur contribution à la sécurité d'approvisionnement est limitée dans les épisodes de tension longs, typiquement un épisode de froid de plusieurs jours sans vent. ». La flexibilité de la demande se heurte à la difficulté de se passer d'un usage électrique sur une longue période, tandis que les moyens de stockage de type batteries ne peuvent pas se recharger durant ce type d'épisodes sans aggraver le niveau de tension sur le système.

La durée et l'ampleur des situations de défaillance en termes d'énergie (énergie non délivrée par le système électrique) vont de fait augmenter au fil du temps, du fait notamment de l'augmentation des énergies renouvelables dans le mix énergétique et de l'électrification croissante des usages.



Répartition des épisodes de défaillance et de l'énergie non distribuée (END) en fonction de la durée des épisodes dans le scénario « A - référence » avec le bouquet de référence d'ici 2035¹⁷

Ainsi, le traitement de ces situations, moins fréquentes mais plus longues, nécessitera des moyens différents pour y répondre.

Les centrales d'extrême pointe de type turbine à combustion (TAC), qui ne sont pas limitées par des contraintes de stock grâce à leur stockage de combustible et leur capacité à se réapprovisionner tout en fonctionnant, peuvent être mobilisées en continu sur des durées allant de plusieurs heures à une semaine et constituent donc un outil indispensable à la résilience du système électrique¹⁸.



Dans un contexte international marqué par des tensions sur les marchés de l'énergie et une interdépendance des systèmes électriques européens, la capacité à disposer, sur le territoire national, de moyens de pointe flexibles et pilotables constitue un élément structurant de la souveraineté énergétique.

¹⁷ Source du schéma : Bilan Prévisionnel RTE 2023 « 2023-2035 : 1re étape vers la neutralité carbone », chapitre 6 : Équilibre Offre Demande et Flexibilités, page 61.

¹⁸ Le bilan RTE 2025 souligne l'intérêt de disposer dans tous les cas d'un nombre suffisant de moyens sans contraintes de stock pour garantir le respect du critère de sécurité d'approvisionnement.

3.3. UN BESOIN DE NOUVEAUX MOYENS DE POINTE QUI DEVRA ÊTRE CONFIRMÉ PAR LE MÉCANISME DE CAPACITÉ

Pour rappel, **le mécanisme de capacité institué par le code de l'énergie (art.R316-1 à R316-42) est un dispositif encadré par la Commission de régulation de l'énergie (CRE)** pour assurer la sécurité de l'approvisionnement électrique du pays, en garantissant de disposer sur le territoire national de suffisamment de capacités (moyens de production, effacements de consommation et stockage) disponibles pour répondre à la demande en électricité, y compris quand celle-ci est importante, en particulier pendant la période hivernale. Il **permet de rémunérer la disponibilité** des moyens de production, d'effacement ou de stockage **contribuant à la sécurité d'approvisionnement en électricité**. Cette rémunération est particulièrement nécessaire pour maintenir en conditions opérationnelles ou développer des moyens de pointe comme le projet SIRIUS, qui sont appelés à fonctionner de manière très ponctuelle (voir chapitre 9).

Le mécanisme de capacité est un dispositif concurrentiel basé sur un système d'enchères organisées par RTE, quatre ans avant l'hiver à sécuriser (voir paragraphe « Le mécanisme de capacité et ses enchères » ci-dessous).

EDF prévoit de proposer le projet SIRIUS aux enchères de fin 2027 et sa réalisation est conditionnée à l'obtention d'une rémunération dans le cadre de ce mécanisme.

3.3.1. Le mécanisme de capacité et les enchères

Pour garantir la sécurité d'approvisionnement en électricité sur le territoire national, l'État, via la Commission de régulation de l'énergie (CRE), a mis en place depuis le 1^{er} janvier 2017¹⁹ le mécanisme d'obligation de capacité²⁰. Le dispositif a évolué début 2026²¹ mais son principe reste identique : assurer la sécurité d'approvisionnement électrique en France au travers de la valorisation de la disponibilité de suffisamment de capacités (moyens de production, effacements de consommation et stockage).

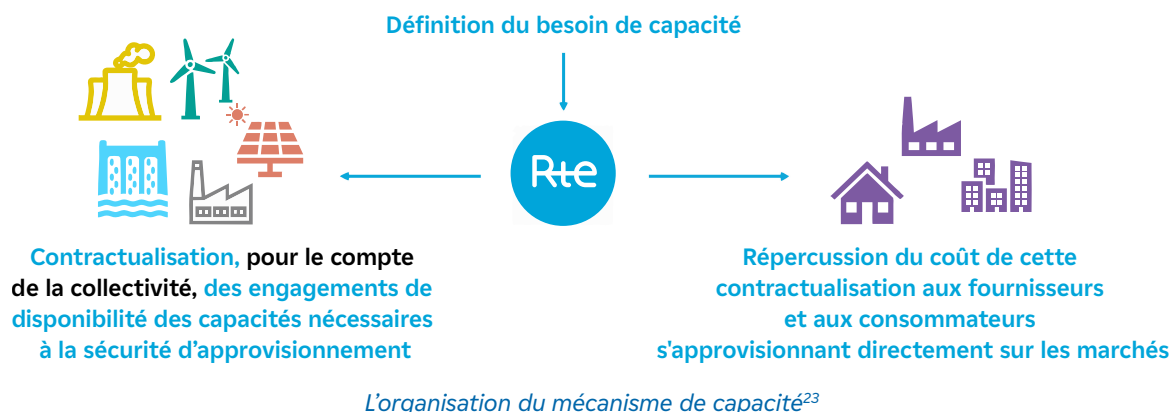
L'objectif global du dispositif est de créer un signal économique qui encourage les producteurs à maintenir des moyens de production d'électricité en quantité suffisante voire à en construire de nouveaux si nécessaire.

19 Le mécanisme de capacité a été instauré en France par la loi NOME (Nouvelle Organisation du Marché de l'Électricité) du 7 décembre 2010 et est entré en vigueur au 1^{er} janvier 2017. [LOI n° 2010-1488 du 7 décembre 2010 portant nouvelle organisation du marché de l'électricité \(1\) - Légifrance](#)

20 Ce dispositif fait l'objet d'une autorisation par la Commission européenne.

21 Dans le cadre de la refonte du mécanisme de capacité français autorisée par la Commission européenne par une décision du 22 décembre 2025, le Gouvernement a précisé les modalités d'application du nouveau dispositif dans un décret publié le 31 décembre 2025. [Décret n° 2025-1441 du 31 décembre 2025 relatif au mécanisme de capacité institué pour la sécurité de l'approvisionnement en électricité - Légifrance](#)

3.3.2. Comment le nouveau mécanisme de capacité est-il organisé ²² ?



Le fonctionnement du nouveau mécanisme de capacité est organisé selon les principes suivants :

- RTE contractualise, pour le compte de la collectivité, le volume de capacité nécessaire à la sécurité d'approvisionnement de la France pour une période de livraison donnée ; cette période correspond à un « hiver électrique » : période allant du 1^{er} novembre au 31 mars de l'année suivante ;
- la contractualisation est réalisée à l'issue d'enchères concurrentielles permettant de sélectionner les capacités nécessaires à la couverture du besoin en capacités au meilleur coût pour la collectivité. L'enchère principale se tient 4 années avant la période de livraison à sécuriser, avec suffisamment d'anticipation pour permettre la construction de nouveaux moyens de production ;
- les exploitants lauréats de l'enchère contractualisent un engagement de disponibilité pendant les périodes de pointe de la période de livraison en échange duquel ils perçoivent une rémunération, sous réserve que la disponibilité de leurs capacités soit effectivement constatée ;
- le coût de ces contrats est répercuté sur les fournisseurs, sur les consommateurs s'approvisionnant directement sur le marché de gros et sur les gestionnaires de réseaux pour leurs pertes à hauteur de leur consommation lors des périodes de tension, via une taxe collectée par RTE ;
- lors des enchères du mécanisme de capacité, les exploitants proposent chacune de leurs capacités pour un prix permettant d'assurer un équilibre économique de leurs moyens ; pour les exploitants des moyens de pointe et d'extrême pointe, il s'agit notamment de couvrir les coûts fixes de leurs moyens ;
- les capacités sont retenues par ordre de prix croissant (enchères ascendantes) jusqu'à couvrir le volume nécessaire pour sécuriser l'hiver électrique concerné ;
- le prix de la capacité la plus chère retenue pour satisfaire le besoin de capacité²⁴ pour l'hiver concerné définit le prix de capacité (enchère dite en « *pay-as-clear* » ou « prix unique ») ;
- les nouveaux moyens retenus pourront bénéficier de contrats pluriannuels garantissant une rémunération en échange d'un engagement de disponibilité sur plusieurs années, entre 5 et 15 ans. Pour répondre aux enchères, un producteur d'électricité qui souhaite proposer la construction d'une nouvelle centrale doit être en mesure de démontrer un niveau de maturité de son projet en adéquation avec son planning.

Et le projet SIRIUS ?

Le projet SIRIUS est prévu pour être proposé à l'enchère 2027 pour la période de livraison du 1^{er} novembre 2031 au 31 mars 2032.

Le projet SIRIUS pourrait bénéficier d'un contrat pluriannuel de 15 ans. La réalisation du projet SIRIUS ne pourra pas être engagée sans l'obtention d'une rémunération sur le mécanisme de capacité lui garantissant un équilibre économique satisfaisant.

Pour en savoir plus sur le mécanisme de capacité, voir en annexe la fiche détaillée.

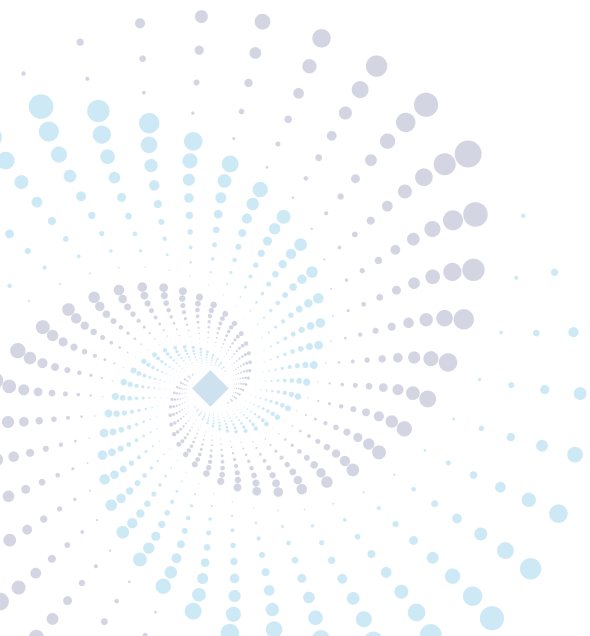
²² Pour plus de précisions : <https://www.services-rte.com/fr/decouvrez-nos-offres-de-service/participer-au-nouveau-mecanisme-de-capacite.html>

²³ Source du schéma : RTE

²⁴ Le besoin de capacité est le besoin de disposer de moyens de production d'électricité suffisants pour garantir la sécurité d'approvisionnement en électricité.

4

Les caractéristiques du projet



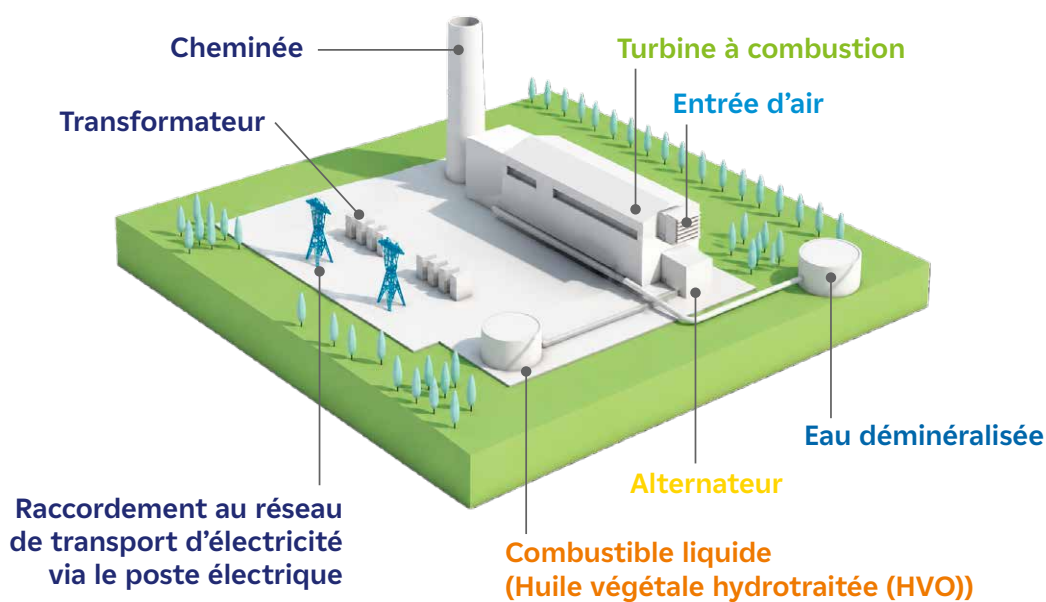
4.1. LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE THERMIQUE

Les centrales électriques de pointe et d'extrême pointe jouent un rôle essentiel dans le bon fonctionnement du réseau électrique. Aux côtés des centrales dites « de base », qui produisent de l'électricité en continu (comme les centrales nucléaires par exemple), elles interviennent uniquement lorsque la demande augmente fortement ou en cas d'imprévu sur le réseau. Ces centrales contribuent ainsi à garantir un approvisionnement électrique fiable et sécurisé. Ainsi, la centrale SIRIUS devrait fonctionner en moyenne 150 heures par an²⁵ avec une limitation réglementaire à 500 heures par an.

Ces centrales sont équipées de turbines à combustion (TAC) qui se distinguent par la rapidité avec laquelle elles peuvent démarrer et atteindre leur puissance maximale. Elles peuvent être mises en service **en moins de 30 minutes**, ce qui permet de répondre rapidement à une hausse soudaine de la consommation ou à l'indisponibilité d'une autre centrale. Elles sont capables de fournir une puissance importante (jusqu'à 650 MW dans le cadre du projet SIRIUS, l'équivalent de la moitié de la puissance d'un réacteur nucléaire) **sur des périodes allant de quelques heures à plusieurs jours**. Elles sont conçues pour supporter des démarrages et arrêts fréquents et sont peu sensibles aux conditions climatiques. Ces caractéristiques en font un outil particulièrement adapté pour assurer l'équilibre du réseau électrique lors des périodes de tensions.

4.1.1. Comment l'électricité est-elle produite ?

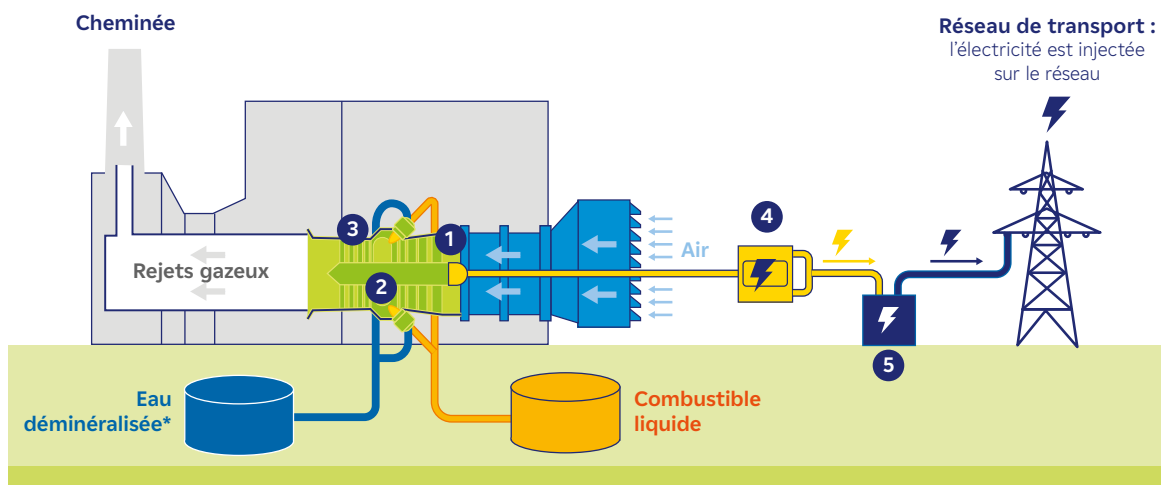
Classiquement, les centrales avec turbines à combustion (TAC) de pointe peuvent être alimentées par un combustible liquide (fioul domestique) ou gazeux (gaz naturel). Les représentations ci-dessous présentent une vue schématique d'une centrale d'extrême pointe et le fonctionnement d'une TAC alimentée avec un combustible liquide.



Vue schématique d'une centrale d'extrême pointe fonctionnant au HVO

²⁵ Fonctionnement moyen estimé à environ 150 heures par an et par turbine. Bien souvent, les machines d'un site sont toutes mobilisées en même temps. La réglementation limite le fonctionnement des turbines d'extrême pointe à 500 heures par an et par machine.

Fonctionnement d'une centrale thermique à combustion



TURBINE À COMBUSTION

1

Compresseur :
il aspire l'air ambiant et le comprime fortement. Il est entraîné par la turbine de détente (3).

2

Chambre de combustion :
la combustion du mélange (air + HVO) produit des gaz très chauds (1200 à 1500° C) sous haute pression.

3

Turbine de détente :
l'énergie des gaz chauds issus de la chambre de combustion est convertie en énergie mécanique dans la turbine de détente, entraînant ainsi l'ensemble de la ligne d'arbre (TAC + alternateur).

4

Alternateur :
l'alternateur convertit l'énergie mécanique issue de la TAC en énergie électrique.

5

Transformateur :
il élève la tension du courant électrique à celle du réseau de transport (400 kV).

**L'eau déminéralisée est injectée dans la chambre de combustion afin de réduire les émissions d'oxydes d'azote (NOx) conformément aux exigences réglementaires.*

Une TAC est un système de production d'électricité qui transforme l'énergie thermique d'un combustible en énergie mécanique et enfin électrique.

Son fonctionnement se déroule en plusieurs étapes clés :

1. Compression de l'air : Le cycle débute par l'aspiration de l'air ambiant par un **compresseur**. L'air comprimé ressort du compresseur à une pression variant entre 15 et 25 bars et une température comprise entre 300 et 450 °C.

2. Combustion : L'air comprimé est ensuite dirigé vers la **chambre de combustion**. C'est là qu'est injecté le **combustible liquide**. De l'eau déminéralisée pulvérisée est également introduite pour contenir la formation des oxydes d'azote (NOx) produits lors de la combustion à haute température. L'effet de l'eau abaisse la température de flamme ce qui permet de réduire la formation des NOx. La combustion convertit l'énergie chimique du combustible en énergie thermique, générant des températures très élevées, entre 1200 °C et 1500 °C.

3. Détente dans la turbine et production d'électricité : Les gaz chauds et sous pression issus de la combustion passent dans la turbine où ils sont détendus. Cette détente entraîne la rotation de l'arbre de la turbine à une vitesse de 3 000 tours par minute, correspondant à la fréquence du réseau électrique. Cet arbre est relié à la fois au **compresseur** et à un **alternateur** qui transforme l'énergie mécanique en électricité. La température des gaz à l'entrée de la turbine peut atteindre entre 1200 et 1500 °C, tandis que les fumées de combustion sont rejetées par la cheminée à une température entre 450 et 600 °C.

4. L'électricité produite est ensuite élevée en tension (d'une quinzaine de kV à 400 kV) par un **transformateur** avant d'atteindre le poste électrique pour être ensuite injectée sur le réseau de transport d'électricité géré par RTE.

4.1.2. Comment l'électricité est-elle envoyée sur le réseau de transport d'électricité ?

L'électricité produite par la centrale, une fois élevée à la tension du réseau de transport, serait envoyée vers un **poste électrique** via des liaisons électriques aériennes ou souterraines. Dans le cadre du projet SIRIUS, le raccordement serait souterrain. Le poste électrique assurerait l'interface entre la centrale et le réseau de transport d'électricité (voir 4.2.3.).

4.2. LA DESCRIPTION DU PROJET SIRIUS

4.2.1. Le projet SIRIUS : vue d'ensemble

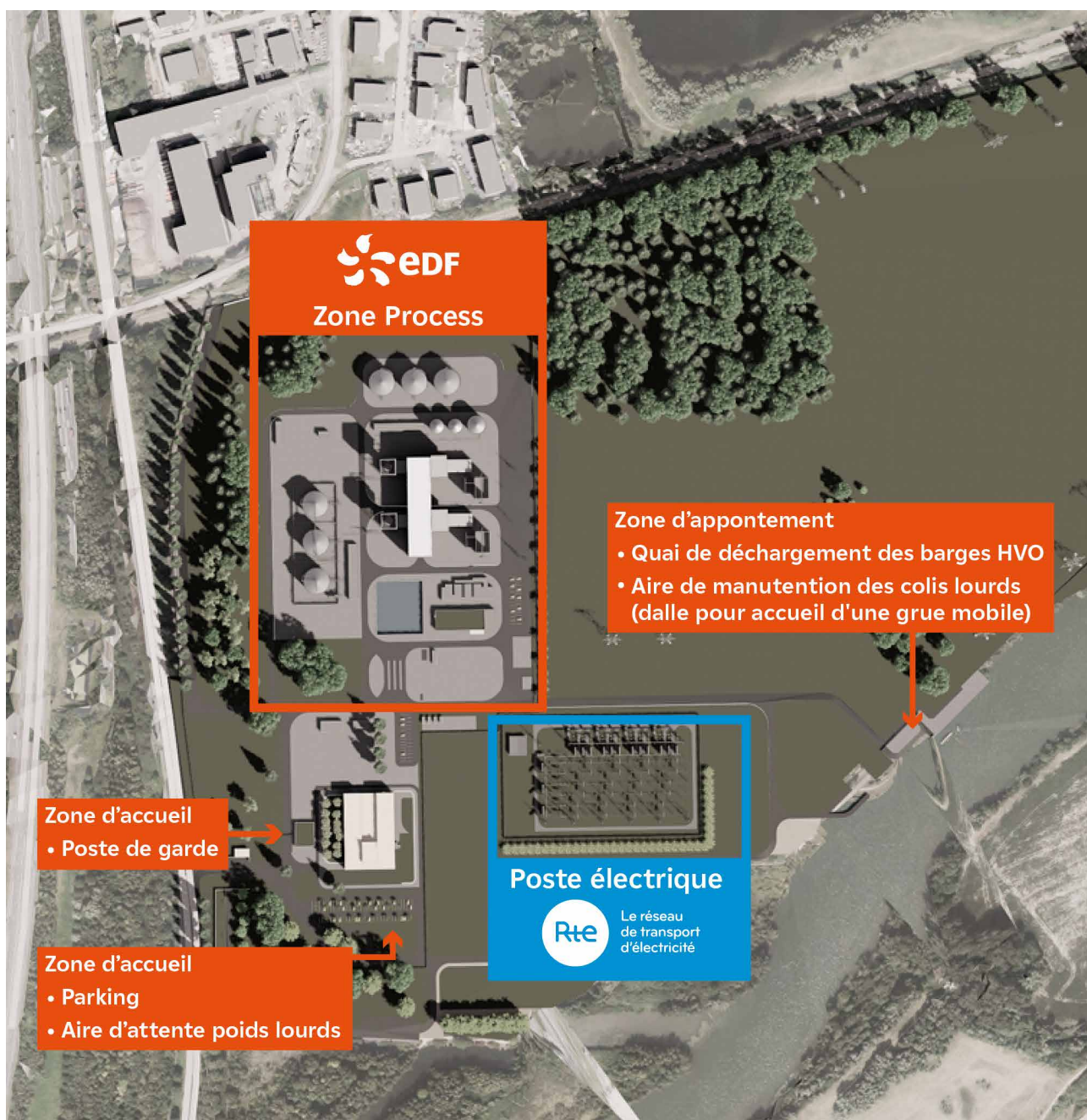
Le projet SIRIUS prévoit :

- la construction d'une centrale thermique de production d'électricité d'une puissance d'environ 650 MW, composée de deux turbines à combustion. Elle est globalement composée de trois secteurs : la zone des installations de production d'électricité prévue sur l'ancien parc à charbon, la zone d'accueil et la zone de l'apportement existant où serait livré le HVO. Une canalisation souterraine entre l'apportement et la centrale permettrait l'alimentation en HVO des turbines;
- la construction d'un poste électrique sur le site et le raccordement de celui-ci aux lignes électriques existantes du réseau de transport d'électricité 400 kV.

L'installation occuperait une emprise d'environ 12 hectares sur le site de l'ancienne centrale EDF déjà artificialisé.



Vue du site actuellement



Vue d'ensemble de la future installation

4.2.2. La centrale thermique SIRIUS



- 1 **Les deux turbines** seraient installées dans une salle des machines dont la hauteur estimée est de 25 m
- 2 Chaque TAC disposerait d'une **cheminée** d'une hauteur d'environ 35 mètres permettant l'évacuation des fumées de combustion
- 3 Le stockage du combustible serait assuré par **trois réservoirs de HVO** d'une capacité unitaire d'environ 6 500 m³. Leur hauteur prévue est d'environ 12 à 15 m
- 4 **Trois réservoirs d'eau déminéralisée** de dimensions similaires à celles des réservoirs de HVO seraient nécessaires pour l'injection d'eau dans les turbines. Le nombre de réservoirs reste à confirmer en fonction de la machine qui serait retenue (les appels d'offres sont en cours)
- 5 **Les transformateurs** permettant d'amener la tension de l'électricité produite par les TAC à celle du réseau de transport d'électricité de 400 kV
- 6 **Un bassin d'orage** serait prévu pour stocker les eaux de ruissellement afin de contrôler leur qualité avant rejet dans l'Oise
- 7 **Le bâtiment d'exploitation** et de maintenance accueillerait des bureaux, l'atelier, la salle de commande

La centrale consommerait annuellement **en moyenne 28 000 m³ de HVO**. Les besoins en eau déminéralisée²⁶ nécessaires pour limiter les émissions de NOx avec un fonctionnement d'environ 150 heures par an représenteraient **environ 23 000 m³ par an**, l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 375 habitants²⁷ (voir 8.2.3.). Ces données sont à considérer comme une estimation à ce stade. Elles ne seront connues avec précision qu'une fois la machine choisie et restent donc à consolider.

²⁶ La production d'eau déminéralisée est réalisée depuis le stockage d'eau brute à l'aide d'unités de traitements mobiles.

²⁷ La consommation d'eau annuelle des Français a été en moyenne en 2023 d'environ 58 m³/habitant. Source : SDES - Statistique publique de l'énergie, du transport, des logements et de l'environnement (www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr).

4.2.3. Les installations de raccordement au réseau de transport d'électricité

La solution de raccordement privilégiée

Pour le raccordement électrique de la centrale SIRIUS, RTE a mené des études de réseaux afin de définir la solution de raccordement la plus adéquate en fonction de différents paramètres : puissance à raccorder, structure locale du réseau, consommation et production (actuelle et future) à l'échelle nationale et locale, contraintes d'exploitation, localisation du site à raccorder. Les résultats de ces études indiquent que la solution la plus appropriée serait de **créer un poste 400 kV permettant le raccordement aux liaisons aériennes existantes 400 kV Plessis-Gassot – Terrier 2.**

Afin de permettre le passage des nouvelles liaisons aériennes 400 kV de l'entrée en coupure sur le foncier d'EDF, RTE adaptera les ouvrages existants en mettant en souterrain, sur quelques centaines de mètres, la liaison 225 kV Plessis-Gassot – Persan et en déposant partiellement la liaison aérienne Cergy – Plessis-Gassot, actuellement hors tension, au droit du projet. Ces opérations permettront de libérer les emprises nécessaires au raccordement tout en améliorant l'intégration des ouvrages sur le site. Cette solution proposée par RTE en phase d'étude, a fait l'objet d'une Proposition Technique et Financière (PTF), signée par EDF le 19 décembre 2024. L'ensemble des travaux serait réalisé sur l'emprise du site EDF, à l'exception du renforcement d'un pylône existant sur le domaine public de la commune de Persan.

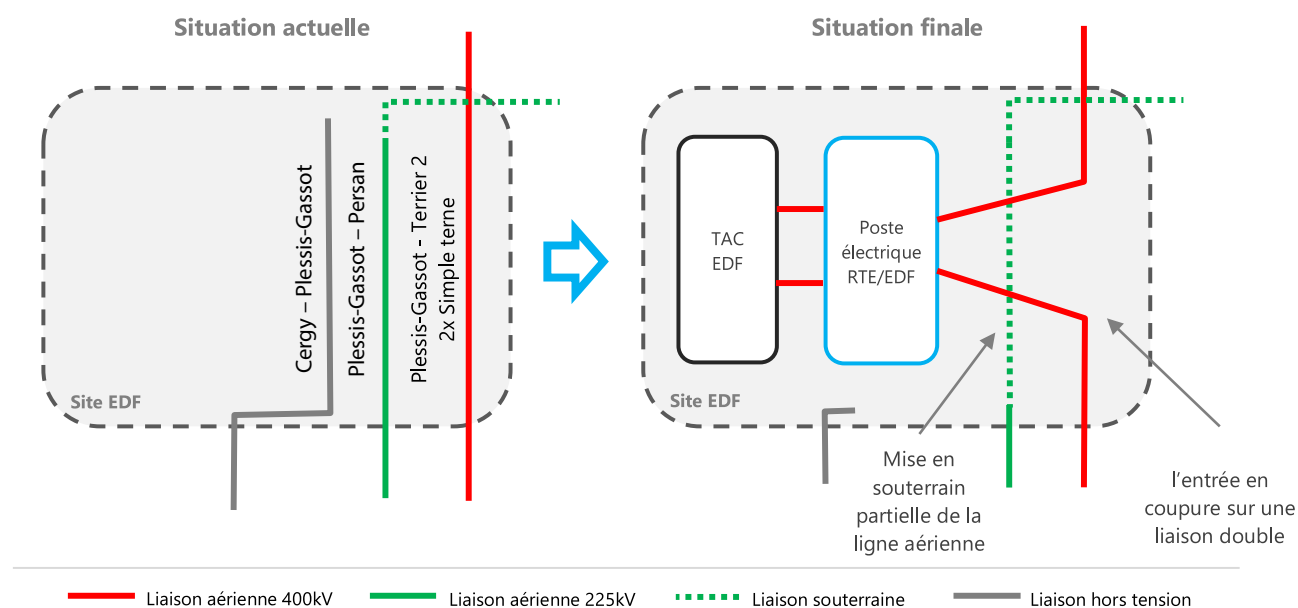


Schéma des ouvrages de raccordement envisagés

La réalisation d'un raccordement souterrain depuis un piquage sur les liaisons aériennes 400 kV existantes a été analysée mais n'a pas été retenue, car les liaisons 400 kV concernées constituent l'un des axes structurants du réseau de transport d'électricité en Île-de-France (couronne 400 kV). Un raccordement souterrain sur cet axe aurait introduit des contraintes d'exploitation importantes, en limitant les capacités de transit sur cette liaison stratégique.

Par ailleurs, cette solution aurait nécessité la réalisation d'ouvrages souterrains fortement dimensionnés, générant des coûts significativement plus élevés, sans apporter de bénéfice technique ou environnemental de nature à justifier son choix.

Le poste d'évacuation d'énergie de 400 kV

Un poste électrique à haute ou très haute tension aérien est un lieu clôturé, constitué d'une surface gravillonnée ou enherbée sur laquelle des appareils électriques (disjoncteurs, sectionneurs, éventuellement transformateurs, etc.) sont implantés sur des charpentes métalliques, ainsi qu'un bâtiment de contrôle commande de ces appareils. Il reçoit l'énergie électrique, transforme éventuellement son niveau de tension, et la répartit entre les différents réseaux électriques vers les lieux de consommation.

Dans le cas du projet SIRIUS, le poste RTE n'accueillerait pas de transformateurs, il s'agirait donc d'un poste d'évacuation d'énergie et non d'un poste de transformation. Il serait équipé :

- de disjoncteurs, destinés à mettre des portions de circuit sous ou hors tension et à protéger les équipements en cas d'incident;
- de sectionneurs d'aiguillage assurant l'orientation de l'électricité sur le circuit voulu.

Le poste permettrait également d'identifier les défauts électriques grâce aux appareils de mesure et aux systèmes de protection électronique (ce que l'on appelle le « contrôle commande »).

Poste aérien

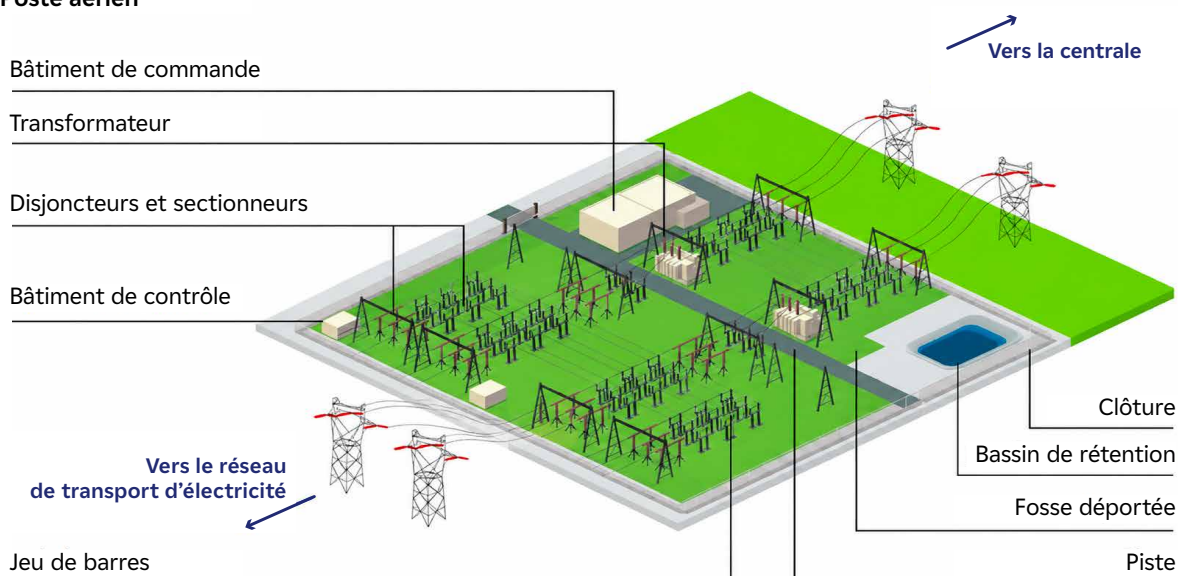


Schéma de principe d'un poste électrique RTE

Dans le cas du raccordement de la centrale, aucun transformateur ni fosse déportée ne serait présent dans le poste électrique de RTE. La liaison électrique entre la centrale SIRIUS et le poste serait souterraine.

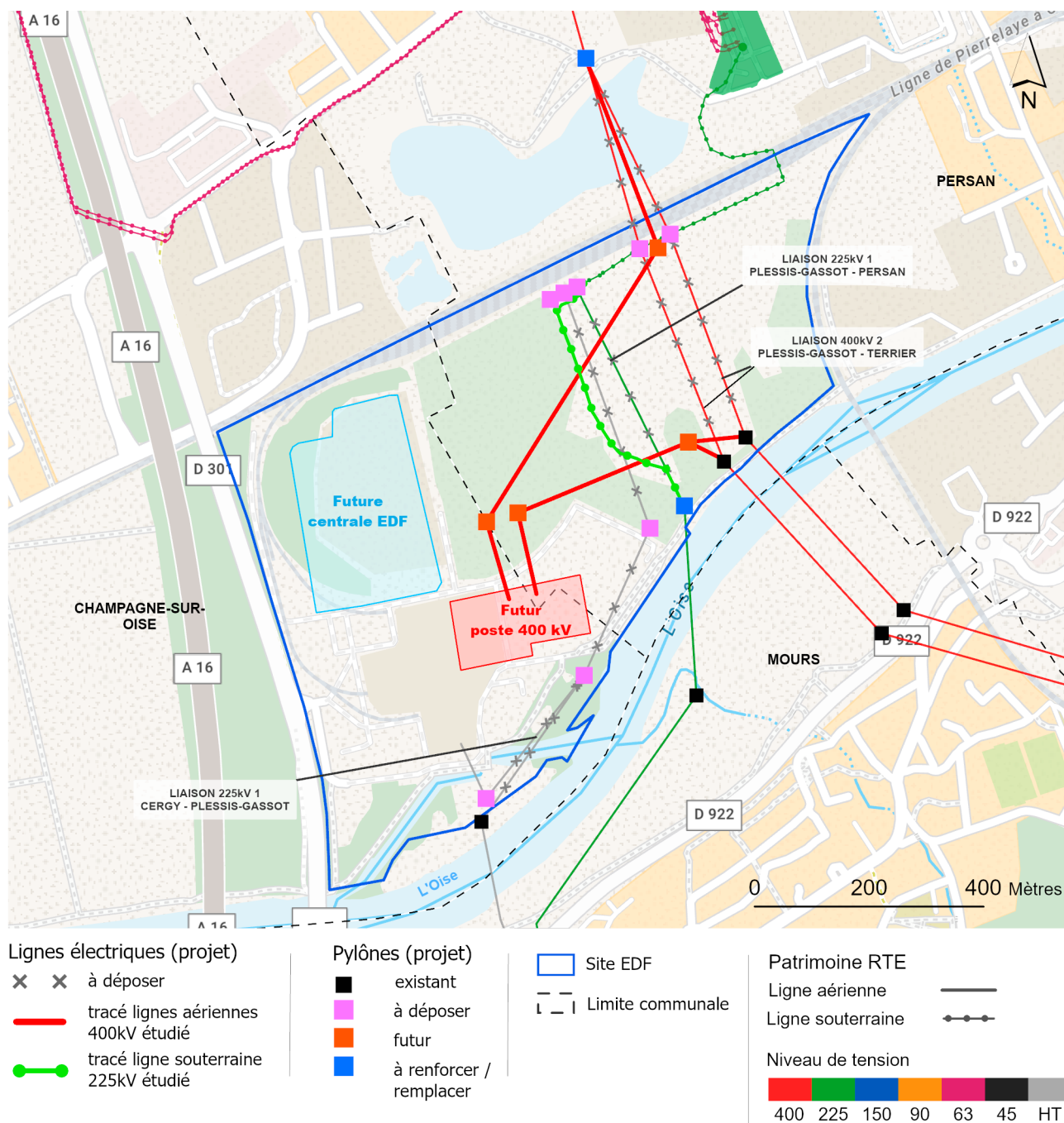
Les lignes aériennes

Le poste électrique serait relié au réseau de transport 400 kV par **deux liaisons aériennes d'environ 1 km chacune**. La réalisation de ces liaisons nécessiterait l'implantation de **quatre pylônes sur le site d'EDF**, ainsi que l'adaptation ou le renforcement de deux pylônes existants, dont l'un est situé hors du site EDF, sur une parcelle appartenant au domaine public de la commune de Persan.

La mise en souterrain partielle de la ligne 225 kV, nécessiterait d'installer **un pylône aérosouterrain en lieu et place d'un pylône existant**. Ce type de pylône est conçu pour permettre le passage de la technique aérienne à la technique souterraine.

La dépose de portions de lignes aériennes

Les travaux de raccordement comprendront également la **dépose partielle de l'ancienne liaison aérienne Cergy - Plessis-Gassot** conduisant à retirer les conducteurs et les pylônes qui les supportent.



Projet des installations électriques à réaliser pour le raccordement au réseau de transport d'électricité

4.3. L'UTILISATION D'UN COMBUSTIBLE DURABLE BAS-CARBONE : LE HVO

Les turbines à combustion de pointe du parc existant d'EDF sont alimentées par des combustibles fossiles (fioul domestique ou gaz naturel). L'objectif d'EDF étant d'atteindre la neutralité carbone en 2050²⁸, EDF a lancé dès 2021 des travaux pour identifier des combustibles alternatifs bas-carbone susceptibles d'alimenter des turbines à combustion fonctionnant en extrême pointe, tout en conservant la réactivité et la fiabilité indispensables à ces moyens concourant à la sécurité du système électrique²⁹. Le résultat de ce travail a permis de **sélectionner le HVO (huile végétale hydrotraitee)** en remplacement du fioul domestique. Le combustible utilisé par SIRIUS serait du HVO à 100 %, sans mélange avec le fioul domestique. Il s'agirait de la première centrale thermique dite « d'extrême pointe » en Europe continentale fonctionnant au HVO.

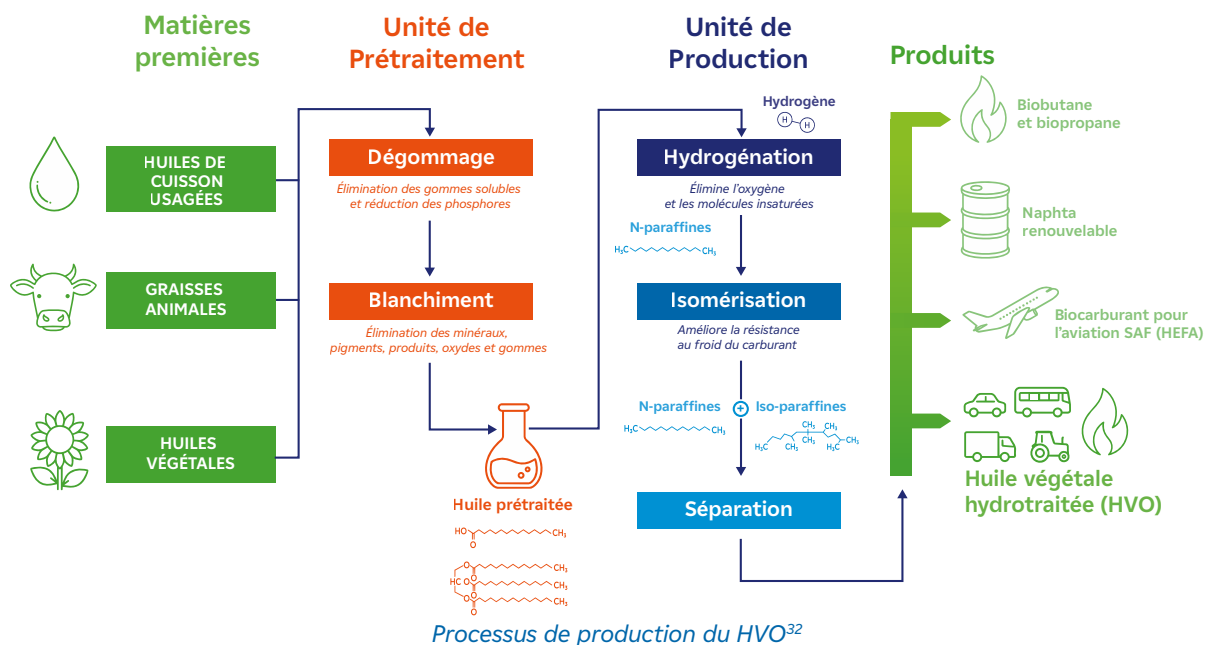
4.3.1. Qu'est-ce que le HVO ?

Le HVO (C_nH_{2n+2})³⁰ est un **biocarburant ou bioliquide**³¹ produit à partir de **biomasses durables** telles que les huiles de cuisson usagées (UCO, pour *Used Cooking Oil*), les graisses animales, ou encore des huiles végétales non alimentaires. Dans le cas de SIRIUS, l'orientation privilégiée serait l'utilisation d'huiles de cuisson usagées ou de graisses animales (voir 4.3.3.).

Le processus de production se déroule de la façon suivante :

- les matières premières sont d'abord **prétraitées** pour retirer toutes les impuretés et les composés indésirables ;
- elles sont ensuite saturées d'hydrogène à très haute température (plus de 300 °C) pour éliminer l'oxygène et les molécules insaturées (**hydrogénation**) ;
- l'étape suivante consiste à modifier la structure chimique (**isomérisation**) afin de donner au produit final les qualités de carburant désirées ;
- en dernier lieu, intervient l'étape de **séparation** permettant d'isoler le HVO.

Ce processus d'hydrotraitement permet d'obtenir un combustible aux caractéristiques similaires au fioul domestique.



28 « Construire un avenir énergétique neutre en CO₂, conciliant préservation de la planète, bien-être et développement, grâce à l'électricité et à des solutions et services innovants » <https://www.edf.fr/groupe-edf/raison-d-etre>

29 La PPE3 confirme l'interdiction de construire tout nouveau moyen de production d'électricité fossile et prévoit d'« engager une conversion progressive aux bioliquides des centrales thermiques de pointe de production d'électricité à partir de fioul à l'horizon 2030, lorsque la faisabilité en aura été démontrée, avec une attention particulière aux enjeux de disponibilité et de durabilité des biocarburants utilisés ».

30 Cette formule chimique correspond à la famille des alcanes (ou paraffines), des molécules constituées uniquement de carbone et d'hydrogène. Le HVO est principalement composé de ce type de molécules, qui existe aussi dans les carburants pétroliers conventionnels.

31 Dans le cadre d'un usage de production d'électricité, on retient le terme de bioliquide à la place de « biocarburant » qui est réservé pour un usage dans les transports conformément à la réglementation REDIII.

32 Source du schéma : <https://onturtle.eu/fr/reseau-hvo/>

Le HVO contient très peu de soufre, d'azote et d'hydrocarbures aromatiques contrairement au fioul domestique (environ 100 fois moins pour chacun de ces constituants). Le HVO n'est pas classé dangereux pour l'environnement³³. Il a également l'avantage d'être inodore et **il ne relève pas de la réglementation SEVESO³⁴**.

4.3.2. Le HVO : seul combustible liquide adapté à la production d'électricité d'extrême pointe à l'horizon 2030

Un combustible compatible avec les TAC

Le HVO est un produit de qualité constante encadré par une norme européenne (EN 15940) dont **les propriétés physico-chimiques sont similaires à celles du fioul domestique**. Son pouvoir calorifique³⁵ est comparable à celui du fioul domestique (environ 44 MJ par kilogramme). Ce biocarburant est déjà utilisé comme biodiesel dans les moteurs. La compatibilité de ce produit avec les TAC a fait l'objet d'essais en fonctionnement industriel réalisés sur des TAC du parc d'EDF. Ces essais ont montré un comportement du HVO analogue à celui du fioul domestique (voir encadré ci-dessous).

Le HVO est le seul combustible liquide non fossile utilisable dans des turbines à combustion de puissance aussi importante que celle du projet SIRIUS à l'horizon 2030 (voir 5.2.).

L'utilisation d'autres bioliquides, comme par exemple le bioéthanol, nécessiterait des développements très longs et coûteux, incompatibles avec l'échéance du projet SIRIUS, pour adapter les turbines aujourd'hui disponibles sur le marché.

Une campagne d'essais sur des TAC du parc EDF

Des essais de fonctionnement au HVO en remplacement du fioul domestique ont été menés sur une turbine de 125 MW sur le site de Brennilis, en juillet 2023, et sur une turbine de 185 MW sur le site de Vaires-sur-Marne, en juin 2024. Leur objectif était de vérifier la faisabilité technique et environnementale de l'utilisation du HVO comme combustible alternatif au fioul domestique dans les turbines d'extrême pointe.

Les résultats des essais ont démontré :

- **un comportement et des performances des machines similaires au fioul domestique** (puissance, temps de démarrage, stabilité de la combustion);
- **des émissions conformes à la réglementation** des installations de combustion d'une puissance supérieure à 50 MW.

Dans le cadre de ces essais, la centrale de Vaires-sur-Marne a obtenu la certification RED lui permettant d'attester du caractère renouvelable de sa production d'électricité et d'un impact CO₂ nul de la combustion du HVO durant les essais.

33 Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006 (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE).

34 Directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 dite « directive Seveso 3 », relative aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.

35 Le pouvoir calorifique d'un combustible est la quantité de chaleur dégagée par sa combustion complète. Il constitue un indicateur de référence pour évaluer la performance énergétique des combustibles et comparer leurs contenus énergétiques.

Des caractéristiques adaptées aux spécificités d'un stockage d'extrême pointe

Les turbines d'extrême pointe fonctionnant peu, le combustible peut être stocké pendant plusieurs mois voire une année. La stabilité de sa composition physico-chimique est donc un élément clé, et le HVO se caractérise précisément par une très bonne stabilité dans le temps, similaire à celle du fioul car il ne contient pas d'oxygène (à la différence des EMAG³⁶ par exemple, qui peuvent se dégrader au-delà de 6 mois).

Par ailleurs, le point éclair du HVO est élevé³⁷, le rendant difficilement inflammable dans des conditions ambiantes. Il ne relève pas de la réglementation SEVESO.

4.3.3. Le HVO, un combustible durable bas-carbone pour répondre aux enjeux de décarbonation

Le HVO utilisé sera conforme aux exigences de **la directive européenne RED III**³⁸ relative à l'énergie produite à partir de sources renouvelables. Les exigences de la directive portent notamment sur le **respect de critères de durabilité environnementale stricts et d'atteinte d'une réduction des émissions de gaz à effet de serre très significative** par rapport aux carburants fossiles. La conformité à la directive est attestée grâce à un **dispositif de certification de toute la filière**, depuis la production des matières premières jusqu'à l'usage final du combustible. EDF, dans ses contrats d'approvisionnement, exigera que ses **fournisseurs de HVO soient certifiés** et qu'ils produisent des certificats de durabilité pour chaque lot de HVO livré attestant de la traçabilité complète du produit (origine, type de matière première, contenu gaz à effet de serre). EDF se réserve également le droit d'organiser des audits de contrôle auprès de ses fournisseurs. Enfin, la **centrale SIRIUS devra elle-même obtenir une certification RED**.

³⁶ Esters Méthyliques d'Acides Gras (EMAG).

³⁷ Température minimale à laquelle un combustible émet suffisamment de vapeurs pour pouvoir s'enflammer au contact d'une source d'ignition.

³⁸ **Renewable Energy Directive III** - Directive (UE) 2023/2413 du Parlement européen et du conseil du 18 octobre 2023 en ce qui concerne la promotion de l'énergie produite à partir de sources renouvelables.

Qu'est-ce que la directive RED III ?

La **directive européenne sur les énergies renouvelables** (RED – Renewable Energy Directive), notamment dans ses versions révisées RED II (2018/2001) et RED III (2023/2413), constitue le cadre juridique clé de l'Union Européenne (UE) pour promouvoir le développement des énergies renouvelables. Elle fixe des objectifs contraignants afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, renforcer la sécurité énergétique et soutenir la transition vers une économie bas-carbone.

RED II a établi un objectif d'au moins 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie de l'UE à l'horizon 2030. Cette ambition a été renforcée fin 2023 par REDIII qui a porté cet objectif à au moins 42,5 %, avec une ambition indicative de 45 %. La directive couvre l'ensemble des secteurs énergétiques : électricité, chauffage/refroidissement et transport.

Elle s'inscrit dans le cadre du plan « *Fit for 55* » qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 55 % d'ici 2030 par rapport à 1990. Elle a pour ambition d'accélérer massivement la transition énergétique pour réduire la dépendance aux énergies fossiles.

À ce jour, le cadre RED III est en cours de transposition en droit français. Le projet SIRIUS devra se conformer aux exigences applicables au moment de la mise en service, notamment en matière de certification, traçabilité des lots, déclaration de durabilité et audit. L'ensemble des études, analyses et projections a été fait en prenant en compte la RED III.

Concernant le secteur de la production d'électricité, la directive REDIII définit **des exigences permettant de qualifier de renouvelable l'électricité produite à partir de combustibles issus de la biomasse**. Elle impose notamment que les combustibles utilisés respectent des critères de durabilité environnementale stricts et permettent d'atteindre des taux minimaux très significatifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport aux combustibles fossiles. **Pour les bioliquides, une réduction d'au moins 50 à 65 % est requise**³⁹. Chaque lot de HVO livré est accompagné d'un certificat de durabilité attestant du respect des critères de durabilité et de réduction des émissions de GES de la directive REDIII. Les producteurs de HVO sont certifiés par des audits externes pour être habilités à émettre ces certificats et les producteurs d'électricité utilisant le HVO doivent l'être également pour que l'énergie produite puisse être qualifiée de renouvelable.

Pour être conforme à la Directive RED, le contenu carbone du HVO ne devrait pas excéder entre 20 et 25gCO_{2eq}/MJ⁴⁰. Les HVO à partir d'huiles de cuisson usagées ou de graisses animales) permettent de respecter ces valeurs avec une valeur représentative autour de 15gCO_{2eq}/MJ⁴¹. Par comparaison, le fioul domestique est à 91gCO_{2eq}/MJ⁴².

39 Par rapport au combustible fossile de 183 gCO_{2eq}/MJ pris en référence dans la Directive (le taux dépend de la date de mise en service de l'usine de production du bioliquide) (cf. Art.29. paragraphe 10).

40 L'impact sur le Climat d'un gaz est évalué par son Pouvoir de Réchauffement Global (PRG). Le PRG d'un gaz indique l'impact sur le climat de l'émission d'une quantité donnée de ce gaz en comparaison de l'émission de la même quantité de CO₂. Par construction, le PRG du CO₂ est donc de 1. L'unité de mesure de l'effet de serre est donc l'équivalent CO₂ exprimé en gramme (noté gCO_{2eq}). Cette unité permet de quantifier et de comparer l'impact sur l'effet de serre des gaz. On l'appelle aussi contenu carbone (Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre – Version 5 juillet 2022 – ADEME <https://www.ecologie.gouv.fr/>). gCO_{2eq}/MJ est donc l'unité représentant la quantité de gaz à effet de serre émise exprimée en grammes équivalent CO₂ pour chaque mégajoule d'énergie produit.

41 Le contenu carbone du HVO produit à partir d'huiles de cuisson usagées se situe entre 10 et 20 gCO_{2eq}/MJ avec une valeur représentative à 15gCO_{2eq}/MJ. Les huiles végétales (colza, tournesol) présentent des contenus carbone de plus du double. À titre d'exemple, pour un HVO produit à partir d'huile de colza, il est de l'ordre de 45 gCO_{2eq}/MJ (données selon les méthodologies de calcul de la Directive européenne RED II et les données du Joint Research Centre (JRC) de la Commission européenne).

42 Source ADEME : https://base-empreinte.ademe.fr/documentation/base-carbone?docLink=New_liquides. L'étude ACV a été réalisée en conformité avec les exigences des normes ISO 14040-14044.

Un approvisionnement sécurisé

S'agissant d'une installation destinée à contribuer à la sécurité d'approvisionnement en électricité de la France, **la disponibilité du combustible est un élément essentiel**. Les fournisseurs de HVO retenus pour alimenter la centrale SIRIUS ne sont pas encore connus.

Les contrats d'approvisionnement feront l'objet d'appels d'offres et **des critères très stricts en termes de qualité, disponibilité et de délai de livraison seront exigés**, comme actuellement pour les centrales d'extrême pointe alimentées au fioul domestique. Le marché du HVO est international mais **une provenance européenne sera privilégiée**. La plaque européenne dispose d'un volume de production permettant de sécuriser les besoins du projet, avec un panel de fournisseurs suffisamment large. Parmi les principaux producteurs, peuvent être cités Neste, ENI, PREEM, GAL, ou encore TotalEnergies.

Le marché du HVO est aujourd'hui mature avec des prévisions de développement très importantes et notamment un triplement de sa production d'ici 2030. La consommation de SIRIUS représenterait environ 0,7 % de la production européenne de HVO issu d'huiles de cuisson en 2030 /2040, selon deux études de marché confiées par EDF à deux cabinets conseil spécialisés dans les biocarburants⁴³. Des tensions sur les marchés pourraient apparaître dans le temps, du fait de la décarbonation croissante du transport aérien qui requiert également des combustibles durables issus d'huiles de cuisson (appelés SAF, « sustainable aviation fuel »). L'impact porterait potentiellement sur le prix du HVO et non sur les volumes. La recherche constante des producteurs de HVO pour trouver de nouvelles matières premières bas-carbone en remplacement des huiles de cuisson, ainsi que le développement des e-kérosène, des fiouls de synthèse produits à partir d'électricité renouvelable ou décarbonée sont autant de leviers susceptibles de maintenir la fluidité du marché.

La logistique de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement du HVO - depuis la mise en place de stockages intermédiaires chez les distributeurs, la réservation à l'année d'une barge pour le transport du HVO jusqu'au stockage prévu sur site et la possibilité de s'approvisionner par voie routière en cas de secours - **constitue un élément essentiel** pour assurer une autonomie permettant de répondre aux besoins du système électrique et du mécanisme de capacité (volumes disponibles et délai d'approvisionnement).

4.3.4. Le bilan des émissions de gaz à effet de serre réalisé sur le cycle de vie de la centrale

EDF a sollicité un cabinet spécialisé pour réaliser **l'Analyse du Cycle de Vie de la centrale SIRIUS (ACV)** selon une méthodologie reconnue⁴⁴. Ces travaux sont en cours de validation par une tierce expertise indépendante pour vérifier la conformité méthodologique, la cohérence des données et la robustesse des résultats de l'étude.

Le HVO utilisé par SIRUS permettrait une réduction des émissions de CO₂ d'environ 80 %⁴⁵ sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale par rapport au fioul domestique (de la construction, à l'exploitation et à la déconstruction)⁴⁶.

Pour une centrale TAC, les émissions de gaz à effet de serre sont majoritairement les émissions en CO₂ lors de la combustion du combustible. Pour une TAC alimentée avec un HVO, **le bilan carbone de la combustion directe du HVO à la cheminée est neutre en carbone**, contrairement à une TAC utilisant du fioul d'origine fossile. En effet, le CO₂ produit lors de la combustion provenant de biomasse (CO₂ biogénique) est compensé par le CO₂ absorbé lors de la croissance de la plante (photosynthèse).

En revanche, il subsiste des émissions générées lors de différentes étapes du processus: transformation, raffinage, procédé d'hydrotraitement⁴⁷ et transport. Le transport correspond à l'acheminement du bioliquide depuis le site de production jusqu'à la centrale.

43 La PPE3 demandant « d'engager une conversion progressive aux bioliquides des centrales thermiques de pointe de production d'électricité à partir de fioul à l'horizon 2030, lorsque la faisabilité en aura été démontrée, avec une attention particulière aux enjeux de disponibilité et de durabilité des biocarburants utilisés », EDF estime que la consommation du parc de TAC d'EDF à l'horizon 2030/2040 ne dépasserait pas 3 % de la production européenne de HVO issu d'huiles de cuisson usagées.

44 L'étude ACV a été réalisée en conformité avec les exigences des normes ISO 14040-14044.

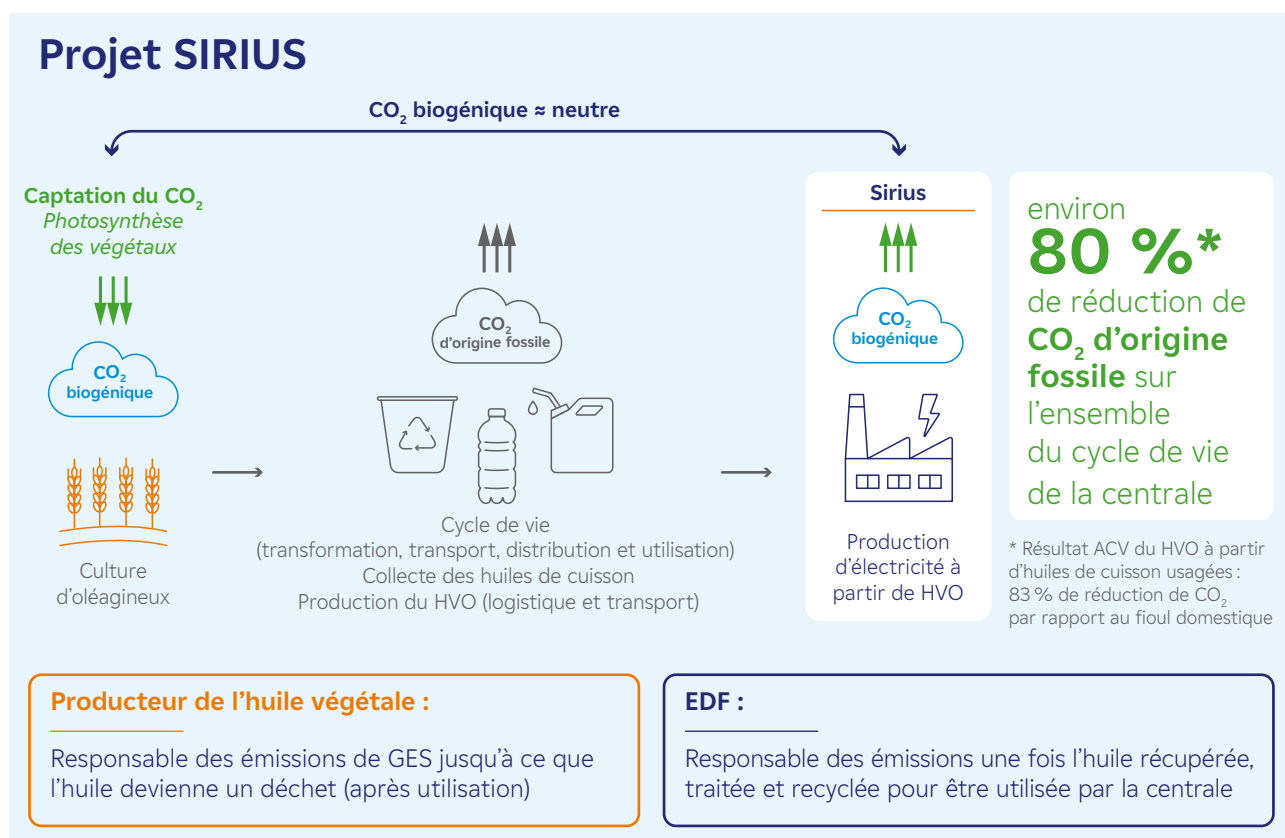
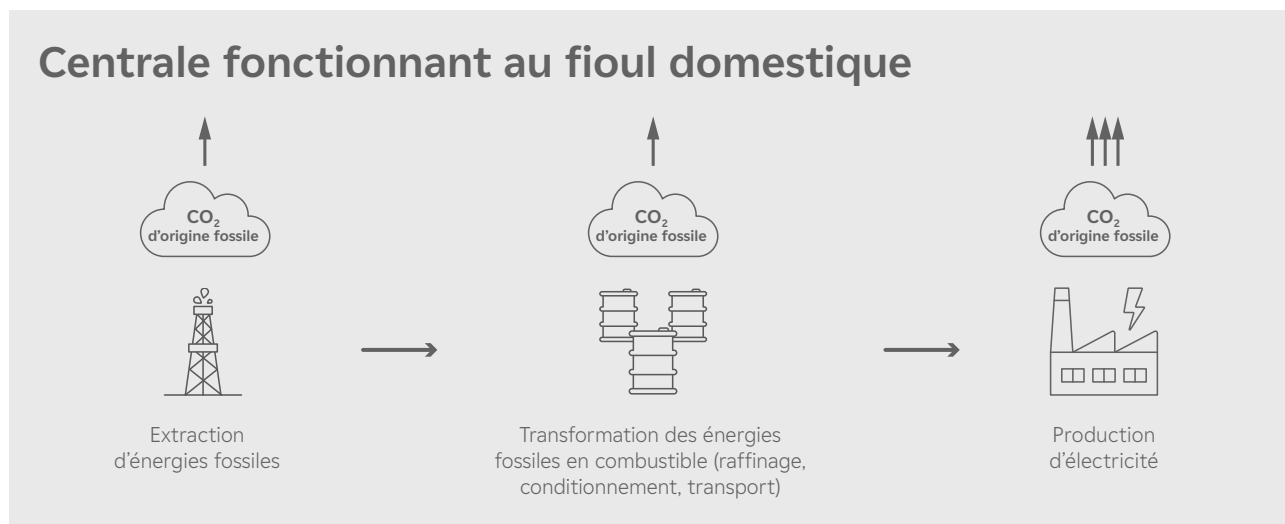
45 Résultat ACV du HVO à partir d'huiles de cuisson usagées : 83 % de réduction de CO₂ par rapport au fioul domestique.

46 Taux de réduction calculé sur la base d'un HVO issu d'huiles de cuisson usagées.

47 Energie consommée et GES des intrants utilisés (hydrogène, catalyseurs, etc.).

La responsabilité des émissions de gaz à effet de serre (GES) est répartie entre les différents acteurs de la filière. Les entreprises sont responsables de leurs émissions directes (process) et indirectes (chaîne d'approvisionnement, produits vendus). Ainsi, EDF porte la responsabilité des émissions en GES à partir de la phase d'hydrotraitement, conformément à la réglementation.

Le schéma ci-dessous illustre l'intérêt du HVO sur le bilan carbone de la centrale SIRIUS comparativement à une alimentation au fioul domestique.



Réduction des émissions en CO_2 par l'utilisation du HVO par rapport à une centrale fonctionnant au fioul domestique

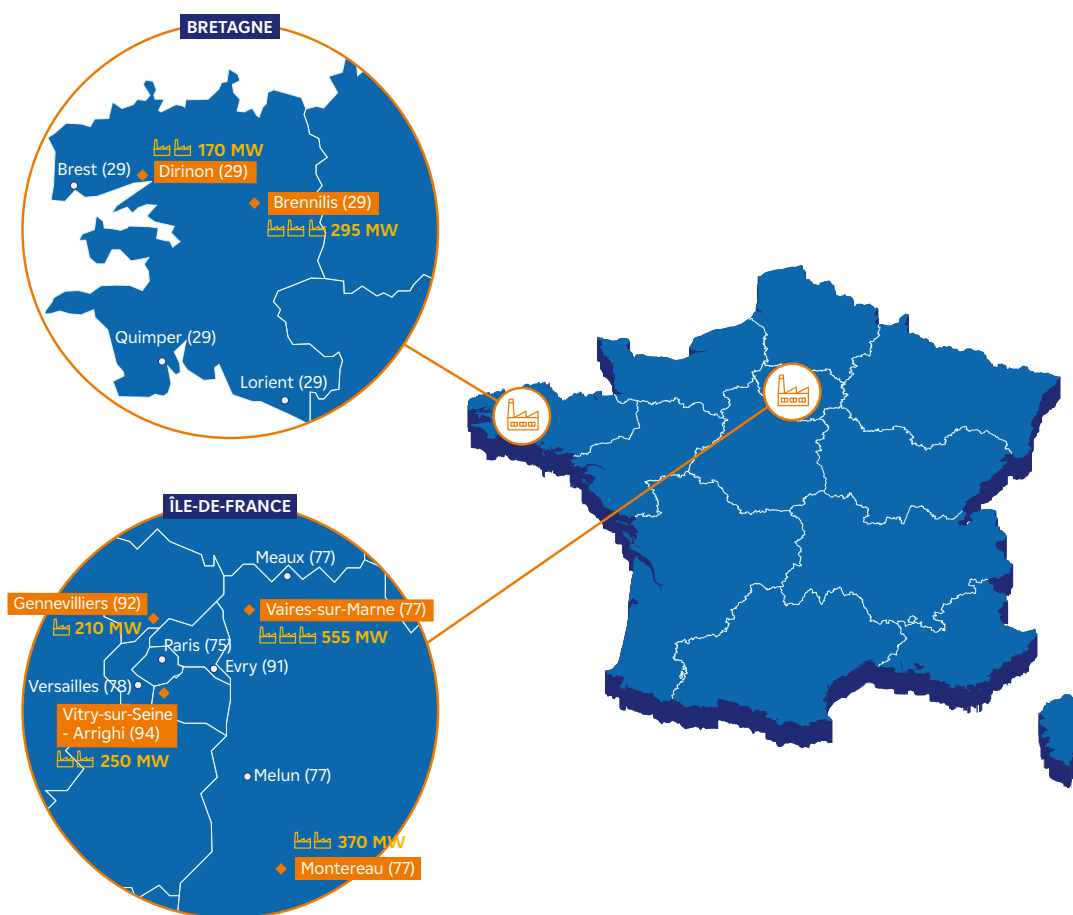
4.4. L'EXPERTISE D'EDF : UNE TECHNOLOGIE MAÎTRISÉE

Le projet SIRIUS s'inscrirait dans la continuité **d'une expertise industrielle d'EDF de plus de 40 ans**. Les turbines à combustion de pointe sont une technologie parfaitement maîtrisée par EDF, qui exploite déjà un parc important sur le territoire français. La DTEAM (Division Thermique, Expertise et Appui industriel Multi-métiers) est l'entité d'EDF qui a la responsabilité de l'exploitation et du développement de l'ensemble du parc thermique d'EDF en France continentale, dont font partie les turbines à combustion⁴⁸.

Au sein de la DTEAM, le CETAC (Centre d'Exploitation des Turbines à Combustion) a en charge l'exploitation de ces moyens de pointe. Le projet SIRIUS bénéficierait ainsi du retour d'expérience de décennies d'exploitation et de maintenance d'installations similaires, garantissant une sécurité et une performance optimales dès sa mise en service.

4.4.1. Le CETAC : un parc industriel réparti entre l'Île-de-France et la Bretagne

Le CETAC est l'unité d'EDF chargée d'exploiter et d'entretenir les turbines à combustion de pointe en France. Il exploite **13 turbines à combustion réparties sur 6 sites de production, pour une puissance totale de 1850 MW**. Les TAC fonctionnent majoritairement au fioul domestique (FOD) à l'exception des TAC de Montereau (gaz naturel ou FOD, actuellement dédiée gaz) et Gennevilliers (gaz naturel). Le CETAC emploie environ une dizaine de personnes sur chaque site de production (salariés EDF et prestataires permanents).



Les TAC exploitées par EDF aujourd'hui

⁴⁸ Le parc thermique d'EDF en France continentale est constitué de 9 sites de production (6 sites de TAC et 3 sites de cycles combinés gaz). L'ensemble totalisant une puissance installée de 5 GW en 2024 6 % de la puissance installée d'EDF et 3,5 % de la production d'électricité française. Un cycle combiné gaz électrique (CCG) est une technologie de production d'énergie qui utilise à la fois une turbine à gaz et une turbine à vapeur pour générer de l'électricité.

Toutes ces installations sont télé-conduites 24h/24 et 7j/7 depuis le centre de télé-conduite basé à Vaires-sur-Marne (CETCO). Ce pilotage centralisé et réactif permet de démarrer n'importe quelle turbine du parc en moins de 30 minutes pour répondre à une urgence sur le réseau électrique national avec la puissance maximale de la turbine.

Depuis 2020 environ, le CETAC voit ses sollicitations augmenter progressivement. En moyenne sur la période 2024- 2025 les TAC ont réalisé un peu plus de 70 démarrages par an par machine pour environ 250 heures de fonctionnement. Cette sollicitation importante est liée aux besoins d'ajustement au plus proche du temps réel, en lien avec la gestion des aléas, météorologiques notamment. Des projections à 2030 montrent des sollicitations moins importantes de l'ordre de 150 heures par an en moyenne, du fait d'un développement de solutions complémentaires (pilotage de la demande⁴⁹, stockage).



Le site de Vaires-sur-Marne : les TAC et le centre de télé-conduite (CETCO)

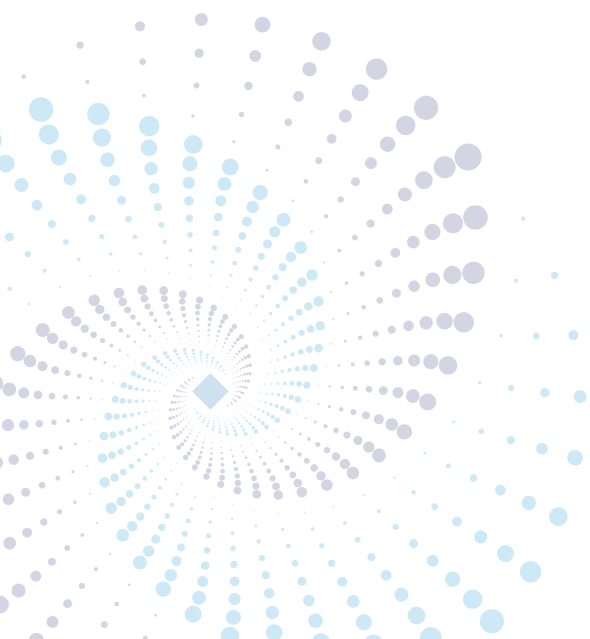
⁴⁹ Le pilotage de la demande en électricité consiste à agir sur la consommation des usagers afin de l'adapter aux capacités du réseau électrique. Autrement dit, il s'agit de déplacer, réduire ou moduler certains usages électriques.

Exemples :

- décaler la recharge des véhicules électriques en dehors des heures de pointe;
- programmer certains procédés industriels lorsque l'électricité est abondante;
- réduire temporairement le chauffage ou la climatisation de quelques degrés.

5

Le scénario zéro et les alternatives au projet



5.1. LE SCÉNARIO ZÉRO : LE PROJET NE SE RÉALISE PAS

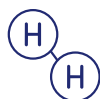
L'hypothèse de non-réalisation du projet correspond à une situation dans laquelle la centrale d'extrême pointe SIRIUS ne serait pas développée.

Plusieurs cas de figure pourraient se présenter, notamment :

- **EDF anticipe que les conditions des enchères ne sont pas favorables pour la poursuite du projet**, notamment que les conditions économiques ne seront pas réunies, **et abandonne par conséquent le projet avant les enchères**. Dans un tel cas, il est très vraisemblable qu'aucun autre projet de TAC ne voie le jour à court terme. Les besoins éventuels de nouveaux moyens flexibles de production d'électricité seraient alors couverts par d'autres technologies mais au service rendu moins adapté (batteries) ou le niveau de sécurité d'approvisionnement en électricité serait dégradé, a minima transitoirement ;
- **les pouvoirs publics ne confirment pas**, lors des enchères 2027 du mécanisme de capacité, **le besoin de nouveaux moyens de pointe pour l'hiver 2031/2032** car l'évolution du contexte conduit finalement à des hypothèses différentes de celles du Bilan Prévisionnel de RTE sur la période 2025-2035. Dans un tel cas, ce besoin pourrait éventuellement apparaître plus tardivement sur la période 2030-2035. EDF pourrait alors proposer le projet SIRIUS à des enchères ultérieures ;
- **EDF répond aux enchères de 2027** (processus concurrentiel) en proposant le projet SIRIUS **mais l'offre n'est pas retenue**. Dans ce cas, le projet SIRIUS ne serait pas réalisé. Le besoin de nouvelles capacités serait alors couvert par des installations développées par d'autres opérateurs énergétiques.

5.2. LES ALTERNATIVES TECHNOLOGIQUES POUR RÉPONDRE AU BESOIN D'EXTRÊME POINTE

5.2.1. Les autres combustibles bas-carbone que le HVO



- **L'hydrogène** constitue une option énergétique envisagée dans le cadre de la transition énergétique décarbonée. Néanmoins, le développement de turbines à combustion de fortes puissances compatibles avec une alimentation 100 % hydrogène nécessite le déploiement d'infrastructures de transport de l'hydrogène à grande échelle, qui n'est pas envisagé avant un horizon situé au plus tôt après 2035, une échéance incompatible avec les objectifs de mise en service du projet.



- **Le biométhane** constitue également une solution énergétique bas-carbone potentielle. Pour autant, l'absence de raccordement au réseau de gaz naturel sur le site ne permet pas d'envisager cette solution dans des délais et des coûts compatibles avec le projet.



- **D'autres bioliquides que le HVO** ont été étudiés de manière exhaustive, mais ils ne sont pas ou moins bien adaptés à des TAC d'extrême pointe : par exemple, les esters méthyliques d'acide gras (EMAG) ou le bio-éthanol (voir 4.3.2.).



- **Les carburants de synthèse (e-fuels)** font également l'objet de développements technologiques. Leur disponibilité industrielle reste néanmoins incertaine à l'échéance du projet, dans la mesure où leur production dépend fortement du développement de la filière hydrogène.

5.2.2. Le stockage par batteries

Pour le projet SIRIUS, EDF a privilégié le recours à une centrale thermique dans une optique de réponse à un besoin de moyens d'extrême pointe indiquée dans le Bilan Prévisionnel. Cette solution apparaît préférable en raison de leur meilleure adaptation à l'évolution des besoins et à l'augmentation de la durée des périodes de défaillance en période hivernale (voir 3.2.2.).

Dans le même temps, EDF travaille sur d'autres sites à des projets de stockage par batteries, solution complémentaire pour apporter de la flexibilité de court terme mais peu adaptée à un besoin d'extrême pointe.

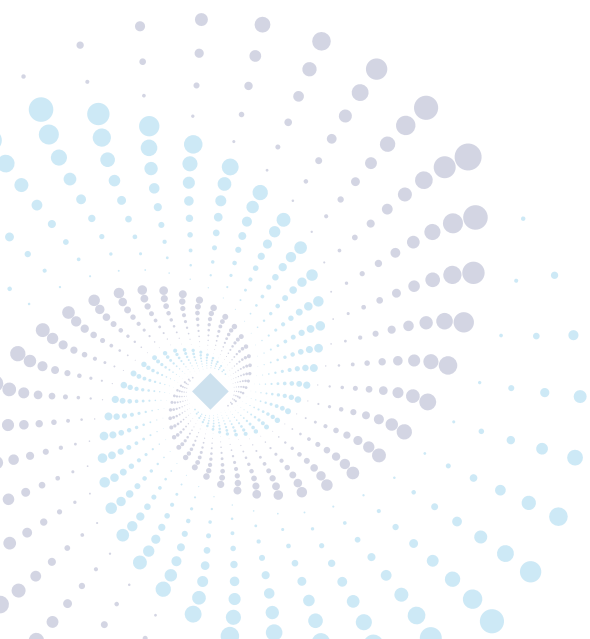
5.3. LES ALTERNATIVES GÉOGRAPHIQUES : UNE IMPLANTATION SUR UN AUTRE SITE

Plusieurs sites d'EDF non exploités actuellement ont été examinés en amont du projet, sur la base de critères techniques, environnementaux et d'insertion territoriale. À l'issue de cet examen, **le site de Champagne-sur-Oise est apparu comme le plus adapté au projet** (voir 6.3.).

L'étude a également porté sur la faisabilité d'installer le projet SIRIUS sur un site actuellement en exploitation, mais cette piste a été abandonnée du fait notamment de l'absence d'une surface disponible suffisante à l'échéance visée ou de contraintes liées au raccordement électrique.

6

Le projet et sa place dans le territoire



6.1. LE SITE ET LE TERRITOIRE D'IMPLANTATION DU PROJET

6.1.1. Le territoire

EDF prévoit d'installer le projet SIRIUS sur **le site de son ancienne centrale thermique au charbon de Champagne-sur-Oise (95)**, en grande couronne de la région Île-de-France. Cet équipement industriel, construit en 1961 et exploité jusqu'en 2005, a longtemps été un important marqueur territorial. La centrale a été démantelée en 2017.

Outre Champagne-sur-Oise, les communes situées à proximité du site d'implantation du projet sont Persan, Beaumont-sur-Oise et Mours. Entre ces communes, la vallée de l'Oise forme un lien naturel et a depuis longtemps structuré l'organisation et l'aménagement du territoire sur ses deux rives, de Champagne à Persan. Ces villes sont facilement reliées à Paris, grâce notamment à la ligne H du Transilien et à l'autoroute A16. L'Oise est quant à elle un axe historique majeur pour le transport fluvial.



Le territoire d'implantation du projet

6.1.2. Les principales communes concernées

Le projet SIRIUS serait situé **très majoritairement sur la commune de Champagne-sur-Oise et en partie sur la commune de Persan**⁵⁰ (voir découpage administratif du site sur la carte au 6.3.).

Champagne-sur-Oise est une commune d'environ 5 000 habitants sur la rive nord de l'Oise, isolée partiellement du site notamment par des axes routiers (A16 et D301). La commune se caractérise par un tissu urbain mêlant quartiers résidentiels, zones pavillonnaires et espaces naturels en bord de rivière.

Persan est la principale commune de l'agglomération, avec environ 14 300 habitants. Située en rive nord de l'Oise, elle témoigne d'une histoire industrielle, notamment liée à la métallurgie. D'une surface réduite (5 km²), la majorité du territoire communal est couverte par la ville et les zones industrielles et commerciales. La surface agricole représente presque 20 % de la surface communale.

Plus éloignée du site d'EDF, **Beaumont-sur-Oise** (10 200 habitants) est située sur la rive sud de l'Oise, au pied de la forêt de Carnelle. Persan et Beaumont-sur-Oise forment une unité urbaine. La commune bénéficie d'une bonne accessibilité, grâce à sa proximité avec la gare de Persan - Beaumont.

Mours (1 700 habitants) se situe en rive sud de l'Oise, en face du site EDF. La commune s'étend sur 244 hectares et se situe légèrement en altitude permettant une vue directe sur les massifs forestiers aux alentours et l'Oise. Les espaces agricoles, situés notamment au sud et à l'est, représentent environ 42 % du territoire.

6.1.3. Un site historiquement marqué par la présence d'une ancienne centrale d'EDF

La construction de cette centrale charbon **débuta en 1958**, dans une zone rurale, sur un terrain vierge de toute construction. Sa première unité de production est mise en service le 21 juin 1961, rejointe par une seconde le 5 janvier 1965. La centrale de Champagne-sur-Oise est connue à ses débuts pour ses deux unités prototypes, symboles des avancées technologiques des années 1960. Sa production **(avec une puissance totale de 500 MW)** permet de répondre aux besoins croissants en électricité de la région parisienne.

D'abord approvisionnées en charbon, les deux unités passent au fioul au début des années 1970, puis sont réadaptées au charbon quelques années plus tard en raison du choc pétrolier.

Les deux unités sont mises à l'arrêt en 1995 et en 2003. **En 2005, la centrale est fermée** après quarante-quatre ans de production. La déconstruction de la centrale s'est échelonnée de 2008 à 2017, avec pour point d'orgue le dynamitage des deux cheminées de 125 m de haut en 2016 et la déconstruction du bâtiment usine en 2016/2017. Une partie des anciens bâtiments a trouvé une nouvelle vie avec l'installation d'un magasin de pièces de rechange pour le Centre d'Exploitation des Turbines à Combustion d'EDF (CETAC).

⁵⁰ Zone très limitée du poste électrique et zone de l'apportement

L'évolution du site de Champagne-sur-Oise

1950 Avant la construction de la centrale à charbon



2000 Durant l'activité de la centrale à charbon



2015 Après l'arrêt de production de la centrale à charbon



2025 Après la déconstruction de la centrale à charbon



6.1.4. Le site actuellement

Bien qu'aucune activité de production d'électricité n'existe plus aujourd'hui sur le site, **ce foncier d'une surface totale de 73 hectares**, dont EDF est propriétaire, **est stratégique par sa localisation** en région Île-de-France et sa facilité d'accès.

EDF a maintenu sur le site **une activité logistique avec le magasin centralisé du CETAC d'EDF** qui assure le stockage, la gestion et le conditionnement des pièces de rechange destinées aux centrales thermiques du parc en exploitation d'EDF en France. Cette activité génère une présence quotidienne sur le site, avec une équipe de deux salariés EDF. La partie restante du site est gérée par le Centre de Post Exploitation d'EDF (CPE), en charge de la gestion des sites EDF qui ne sont plus exploités (en cours de déconstruction ou en attente de revitalisation pour ceux déjà déconstruits). Ses équipes assurent le suivi, la sécurisation, la maintenance courante et l'entretien des terrains.

Elles disposent de locaux sur le site EDF de Champagne-sur-Oise, mais leur présence n'est pas permanente. Cette présence garantit néanmoins la maîtrise foncière, la surveillance environnementale et la préparation d'éventuelles évolutions d'usage des sites.

Actuellement, le CPE porte les **derniers travaux de déconstruction et de réhabilitation du site actuellement en cours**. La dépose des rails de l'ancienne voie de chemin de fer implantée à l'intérieur du site a eu lieu courant juin 2026. Ces travaux seront suivis des travaux de réhabilitation des sols conformément au Plan de Gestion déposé et instruit par les services de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France (DRIEAT). Ces travaux nécessitent des activités de défrichage qui ont été réalisées en amont après passage d'un écologue pour vérifier la sensibilité environnementale en matière de biodiversité. Les travaux ont ainsi été planifiés pour limiter les impacts environnementaux avec l'accord de l'administration. L'ancien bâtiment administratif sera démoli courant 2027.

Ainsi, bien que la production électrique ait cessé en 2005, le site reste occupé et entretenu. Du fait de cette présence historique, EDF connaît parfaitement les enjeux de ce site, déjà industrialisé, et ceux du territoire.



Le site du projet en juillet 2026

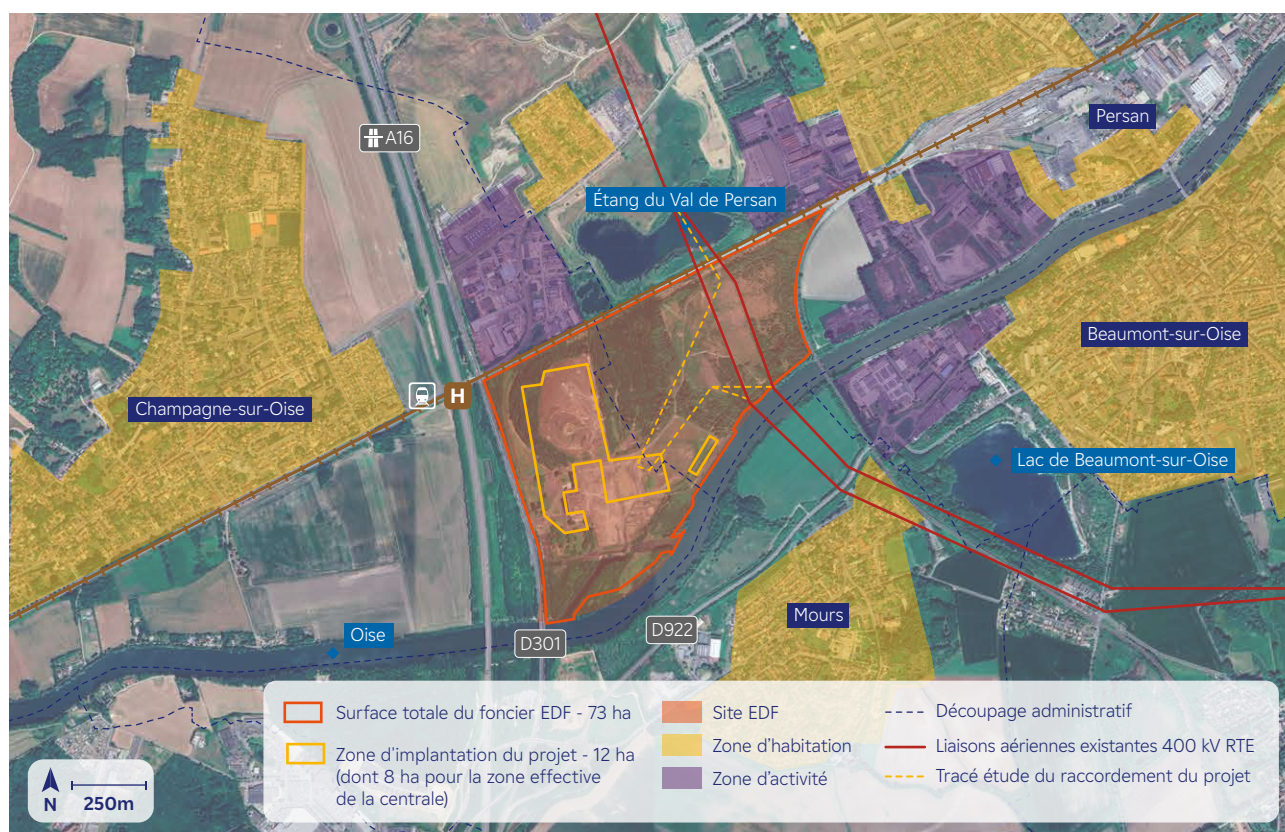
6.2. REDONNER UN AVENIR INDUSTRIEL AU SITE DE CHAMPAGNE-SUR-OISE

La localisation du site EDF de Champagne-sur-Oise notamment en fait un site stratégique pour l'entreprise (voir 6.3.). Pour cette raison, EDF a l'ambition de lui redonner un avenir industriel.

Plusieurs projets de nouvelles activités ont été étudiés depuis la fin de l'exploitation de la centrale charbon sans qu'ils puissent aboutir. L'objectif d'EDF est avant tout de réserver ce site pour l'implantation de nouveaux moyens de production d'électricité pour les besoins de EDF SA ou de ses filiales.

Le projet SIRIUS marquerait une nouvelle étape dans l'histoire industrielle du site. La volonté d'EDF est de faire de ce projet énergétique un levier pour le développement local, dans un esprit de cohérence entre son utilité nationale, l'histoire industrielle du site et les dynamiques territoriales existantes.

6.3. UN SITE FAVORABLE À L'IMPLANTATION DU PROJET



Cartographie du projet SIRIUS

Le projet SIRIUS s'inscrit pleinement dans la perspective de revitalisation du site EDF de Champagne-sur-Oise souhaitée par l'entreprise. Il présente un ensemble de caractéristiques techniques, environnementales et territoriales qui en font un emplacement particulièrement bien adapté pour ce projet.

Une surface foncière suffisante et compatible avec les échéances du projet

Le site, dont la surface foncière totale est de 73 hectares, peut accueillir le projet SIRIUS dont l'emprise est d'environ **12 hectares**. Le site sera disponible fin 2027, à l'issue des derniers travaux de réhabilitation en cours en 2026-2027 (voir 6.1.4.).

Un site déjà artificialisé

Les 73 hectares du site constituent un foncier déjà artificialisé et maîtrisé par EDF. La réutilisation de ce terrain s'inscrit dans les objectifs nationaux de limitation de l'artificialisation des sols, tels que définis par la loi Climat et Résilience du 22 août 2021, qui encourage l'utilisation prioritaire de fonciers déjà urbanisés ou artificialisés.

Des caractéristiques naturelles favorables

- Le site se situe dans une zone de **faible sismicité (zone 1 : aléa très faible⁵¹)**, ce qui réduit les contraintes techniques liées à la conception des ouvrages.
- Le **risque d'inondation est faible (selon le zonage du Plan de Prévention des Risques d'Inondations⁵²)**. Il est cependant prévu de renforcer les équipements de protection afin d'adapter le site au changement climatique. Une surélévation de la plateforme du site est notamment prévue dans certaines zones pour améliorer la résilience de l'installation face aux événements hydrologiques extrêmes (voir 8.3).

Une facilité d'approvisionnement liée aux axes de transport

- La **présence de l'Oise** permet un approvisionnement en combustible par voie fluviale (barges). Pendant la phase travaux, ce mode d'approvisionnement sera privilégié au maximum notamment pour la livraison des gros équipements (turbines, transformateurs) et la gestion des terres dans la phase de terrassement. Ce mode de transport permet de limiter significativement les flux routiers et les nuisances associées (émissions de gaz d'échappement, bruit, endommagement des voiries).
- En outre, l'amélioration des capacités de transport fluvial à l'échelle du bassin Seine-Escaut, avec la mise en service du **projet de Canal Seine-Nord Europe** envisagée en 2032, permettra de connecter plus rapidement le site avec le nord de l'Europe, ce qui constitue une opportunité pour l'approvisionnement en HVO.
- Bien que la voie fluviale soit privilégiée, la **présence d'axes routiers structurants**, notamment l'A16, renforce cette facilité d'approvisionnement et d'acheminement de matériels et équipements⁵³.

Des infrastructures du réseau de transport d'électricité RTE déjà en place

Les travaux modificatifs nécessaires sont concentrés **sur le site lui-même**, ce qui réduit les impacts fonciers, environnementaux et paysagers liés au raccordement.

De manière plus large, un projet aligné avec les orientations et les besoins régionaux

- Le projet s'inscrit dans un secteur à vocation industrielle et énergétique compatible avec les orientations du **Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIEF-E)⁵⁴**, qui visent notamment à consolider les pôles d'activités existants, optimiser l'usage des sites déjà urbanisés et accompagner les infrastructures nécessaires à la transition énergétique et à la sécurité d'approvisionnement électrique.
- Le choix d'implantation du projet s'inscrit également dans **un contexte régional marqué par un déséquilibre entre production et consommation d'électricité**. L'Île-de-France produit en effet une part limitée de l'électricité qu'elle consomme, de l'ordre de 10 % selon les données de RTE.

51 Article D563-8-1 - Code de l'environnement - Légifrance

52 <https://champagne95.fr/sites/champagne-sur-oise/files/document/plan-de-zonage-ppri-1-2.pdf>

53 L'approvisionnement en combustible par camions serait réservé en cas de secours.

54 Le SDRIEF-E : Île-de-France objectif 2040 | Région Île-de-France

6.4. LES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

6.4.1. Pendant la phase travaux

Les travaux de construction de la centrale seraient réalisés de début 2028 au troisième trimestre 2031. Le pic d'effectifs présents sur site serait d'environ 350 personnes et serait atteint en 2029-2030 lors de la fin des travaux de génie civil et du début du montage électromécanique. Une base vie provisoire serait installée durant toute la durée du chantier. Elle accueillerait le personnel EDF et les entreprises intervenantes.

Le tissu industriel local serait sollicité majoritairement pour :

- le gardiennage et l'entretien des locaux du chantier ;
- le secteur de l'hôtellerie / restauration, de la location de logements et de véhicules ;
- les travaux tout corps d'état concernant les bâtiments tertiaires ;
- les aménagements paysagers.

Les titulaires des marchés principaux, choisis à l'issue d'appels d'offre, seront incités à faire appel à des entreprises locales en cas de sous-traitance notamment pour les activités de second œuvre (peinture, serrurerie, plomberie, carrelage)

6.4.2. Pendant la phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la centrale ne présente pas de potentiel significatif de création d'emplois permanents sur site (une dizaine d'emplois environ). Comme le fonctionnement courant de l'installation est piloté à distance depuis le centre de télé-conduite de Vaires-sur-Marne (CETCO), les besoins en personnel local se concentrent essentiellement sur des fonctions de surveillance et de maintenance légère. EDF a évalué que l'exploitation courante de la centrale générerait **une trentaine d'ETP (Équivalent Temps Plein) directs et indirects**. Parmi les activités en exploitation courante pouvant faire appel à du personnel recruté localement par des prestataires, peuvent être cités le gardiennage et l'entretien des espaces verts.

En revanche, l'exploitation de la centrale implique la **réalisation d'arrêts périodiques**, nécessaires aux opérations de maintenance lourde, de contrôle et de renouvellement de certains équipements. Ces arrêts interviennent périodiquement, tous les 12 à 24 mois, mais la nature des travaux réalisés varie selon le programme de maintenance. Ils mobiliseraient temporairement un volume plus important de main-d'œuvre sur site. **Suivant le type d'arrêt, entre 30 et 100 salariés de partenaires industriels peuvent être mobilisés.**

Ces opérations de maintenance pourraient ainsi générer **une activité économique ponctuelle**, notamment au bénéfice d'entreprises spécialisées dans la maintenance industrielle, l'électricité, la mécanique ou encore le contrôle réglementaire, susceptibles d'intervenir localement. Le CETAC travaille actuellement avec une centaine de partenaires industriels dont environ un tiers sont situés en Île-de-France.

Les marchés liés à la réalisation du projet seront attribués dans le respect des règles de mise en concurrence applicables à EDF (marchés publics). EDF sera attentif aux possibilités de mobilisation du tissu économique local et encouragera, lorsque cela est possible, le recours à des entreprises du territoire.

En complément des emplois générés, le site contribue également au développement du territoire en apportant des revenus fiscaux⁵⁵.

⁵⁵ La fiscalité à date est constituée de la taxe foncière sur les propriétés bâties, de l'imposition forfaitaire des entreprises de réseaux (IFER) et de la cotisation foncière des entreprises (CFE), sous réserve de l'évolution éventuelle de la réglementation d'ici à la mise en service de l'équipement. Ces taxes sont versées principalement à l'intercommunalité, la commune de Champagne et au département (montant et répartition selon le type de taxes). En complément, les ouvrages de raccordement réalisés par RTE seront également soumis à la fiscalité applicable aux ouvrages du réseau public de transport d'électricité, notamment la taxe sur les pylônes ainsi que la taxe foncière applicable au poste électrique.

6.4.3. Une approche partenariale avec le territoire

En complément, EDF souhaite inscrire le projet et son implantation dans le département du Val-d'Oise dans une démarche partenariale plus large avec le territoire et ses écosystèmes afin d'en accompagner le développement et l'attractivité.

Dans une logique de responsabilité territoriale, EDF, en lien avec la Fondation Groupe EDF en charge du mécénat territorial, est à l'écoute des acteurs du territoire pour soutenir, le cas échéant, des projets mis en œuvre par des associations locales visant à favoriser l'inclusion des publics jeunes et adultes, et à renforcer la dynamique sociale et associative locale. À titre d'exemple, la Fondation Groupe EDF peut soutenir des projets pluriannuels destinés à :

- lutter contre le décrochage scolaire des jeunes ;
- encourager l'orientation de jeunes filles issues de milieux défavorisés vers les filières techniques et scientifiques.

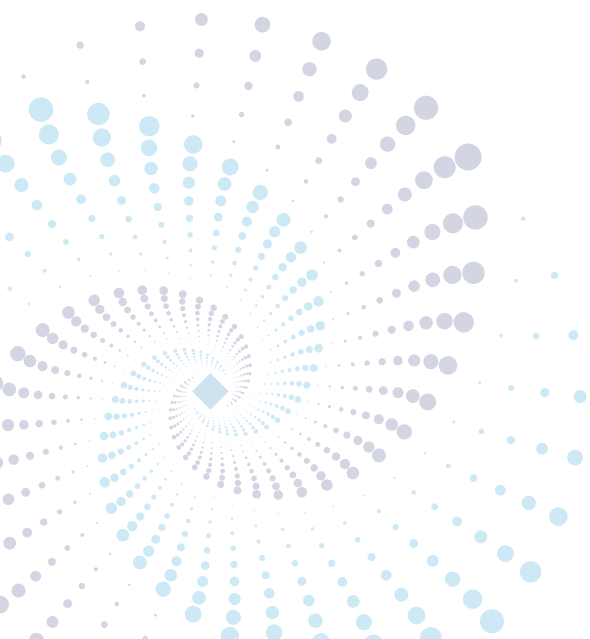
Au travers du FAPE (Fonds Agir Pour l'Emploi), le groupe EDF peut également développer des partenariats locaux avec des structures et associations œuvrant dans des domaines comme l'insertion professionnelle et l'accompagnement des personnes éloignées de l'emploi.

Enfin, le groupe EDF est également pleinement engagé sur les territoires en mettant son expertise au service des établissements de l'enseignement secondaire et supérieur. Dans cette optique, sur la base d'un dialogue avec les collectivités locales et les acteurs de l'enseignement, EDF pourra accompagner, le cas échéant, des initiatives innovantes en matière de formation et de développement des compétences dans le domaine de la transition environnementale et de la décarbonation.

Ces axes de travail en vue de développer des partenariats locaux seront affinés voire enrichis pendant la période de concertation préalable et la concertation continue.

7

La phase travaux



7.1. LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA CENTRALE SIRIUS

Le lancement des travaux préparatoires est prévu en janvier 2028 afin que les deux turbines à combustion puissent être disponibles pour l'hiver 2031/2032. Les impacts de la phase travaux du projet sur le territoire sont identifiés et des mesures seront prises pour les limiter (voir 8.1.).

- **Le lancement des travaux préparatoires est prévu en janvier 2028.**

- La première phase de travaux consisterait à **préparer le chantier, avec la réalisation de la base vie** (installée durant toute la durée du chantier pour accueillir le personnel EDF et les entreprises intervenantes) et la mise en place de clôtures pour délimiter les zones d'intervention d'EDF et de RTE.

- S'ensuivrait **la phase de terrassement**, qui intègrerait d'une part le rehaussement de la plateforme afin de protéger la centrale du risque d'inondation évalué en tenant compte du changement climatique et d'autre part la réalisation des réseaux de voiries divers et le bassin d'orage de chantier. **Les travaux de terrassement dureraient environ 12 mois** et prépareraient **le lancement des travaux de gros œuvre de génie civil.**

- Ces derniers consisteraient principalement à réaliser **des fondations profondes** par pieux et des radiers pour la salle des machines où seraient installées les turbines à combustion, les ouvrages qui accueilleraient les réservoirs de combustible et d'eaux, et les transformateurs d'évacuation d'énergie. **Le bâtiment salle des machines** qui accueille les turbines à combustion serait réalisé en charpente métallique et bardage montés à l'aide de grues. **Les travaux de gros œuvre devraient durer environ 12 mois.**

- **Le montage électromécanique de la salle des machines** commencerait dès la mise hors d'air et hors d'eau du bâtiment. **Les turbines à combustion** seraient constituées de sous-ensembles containerisés qui arriveraient déjà montés sur le site. **Les réservoirs et les cheminées** seraient constitués d'éléments en acier (viroles), montés et soudés sur site. Leur manutention se ferait au moyen de grues. **La durée de la phase de montage devrait être de l'ordre d'une année.**

- S'ensuivrait enfin **une phase d'essais puis de mise en service d'environ 6 mois**, afin que les deux turbines à combustion puissent être **disponibles pour l'hiver 2031/2032.**

- **Les aménagements paysagers** seraient réalisés **en parallèle lors de la phase des essais.**



Terrassement



Fondations
profondes
par tarière



Montage
des réservoirs
de combustibles

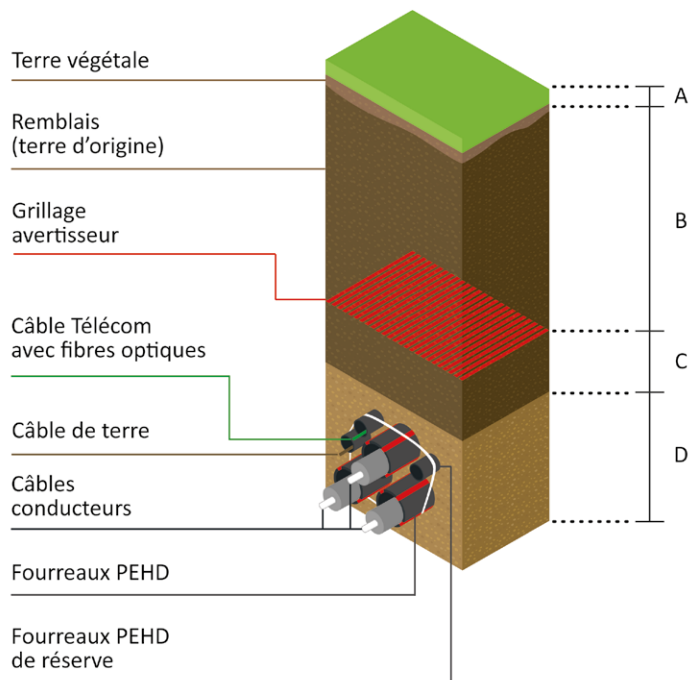
7.2. LES TRAVAUX DE RACCORDEMENT AU RÉSEAU DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ

La réalisation du raccordement nécessitera plusieurs phases de travaux, organisées afin de limiter les contraintes techniques et de coordonner les interventions avec celles menées par EDF pour la construction de la centrale. Le phasage présenté ci-dessous est prévisionnel et sera progressivement affiné au fur et à mesure de l'avancement des études techniques conduites par RTE.

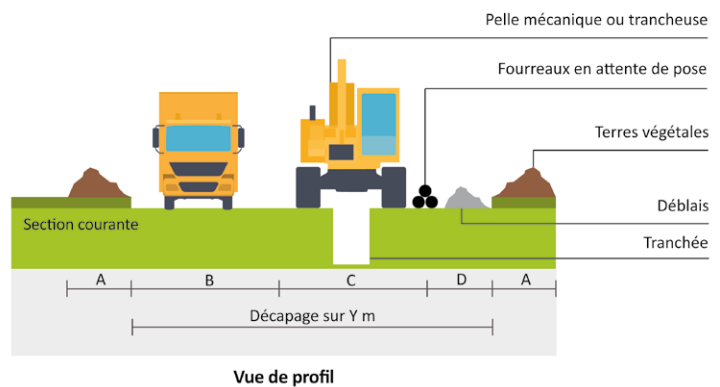
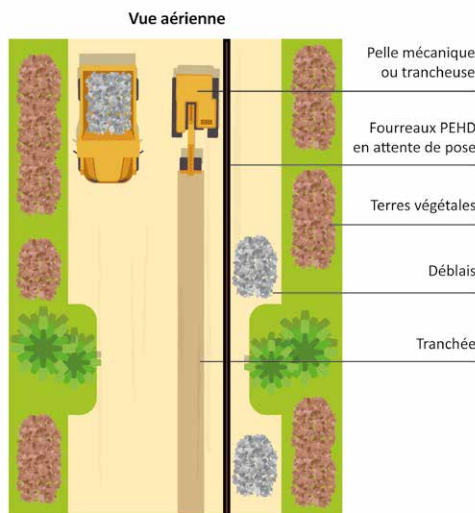
À ce stade, le déroulement des travaux est envisagé selon les principales étapes suivantes :

- la première phase consisterait à **réaliser les travaux préparatoires**, comprenant notamment la **mise en souterrain d'une portion de la liaison 225 kV Plessis-Gassot – Persan**, les aménagements nécessaires aux futures zones d'intervention ainsi que la **dépose partielle des anciens ouvrages hors tension**, la liaison aérienne Cergy – Plessis-Gassot. Ces travaux permettront de libérer les emprises nécessaires à la réalisation du raccordement du poste depuis la ligne existante 400 kV;
- s'ensuivrait une **phase de terrassement et de préparation de la plateforme du futur poste électrique**, comprenant notamment les opérations de nivellement, la réalisation des plateformes de travail, des réseaux enterrés et des fondations des équipements électriques;
- la phase de **construction du poste électrique** et de réalisation des nouvelles liaisons aériennes d'entrée en coupure 400 kV pourrait alors débuter. Elle comprendrait notamment l'implantation des charpentes métalliques, des équipements électriques du poste, la construction du bâtiment de contrôle-commande, ainsi que la création des quatre nouveaux pylônes et l'adaptation des pylônes existants nécessaires au raccordement;
- une **phase d'essais et de mise en service** permettrait ensuite de vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble des ouvrages électriques avant leur raccordement définitif au réseau;
- enfin, le **raccordement du poste à la liaison aérienne 400 kV existante** serait réalisé en une seule opération, lors d'une période de consignation de la ligne. Cette intervention consisterait notamment au déroulage des conducteurs permettant de réaliser l'entrée en coupure de la liaison existante.

L'ensemble des travaux sur les ouvrages du réseau public de transport d'électricité sera réalisé sous maîtrise d'ouvrage de RTE. Les travaux devraient être réalisés à partir de mars 2028, en parallèle de la construction de la centrale portée par EDF, et devraient se terminer fin 2030.



Fourreaux PEHD en pleine terre



Exemple de l'organisation d'un chantier de pose de fourreaux



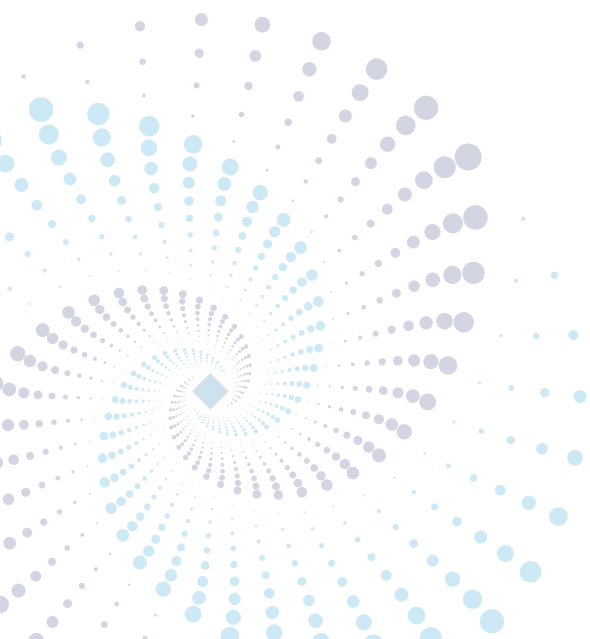
Levage de pylône



Construction d'un poste électrique (érection des charpentes)

8

Les effets pressentis sur l'environnement et l'avancement des études



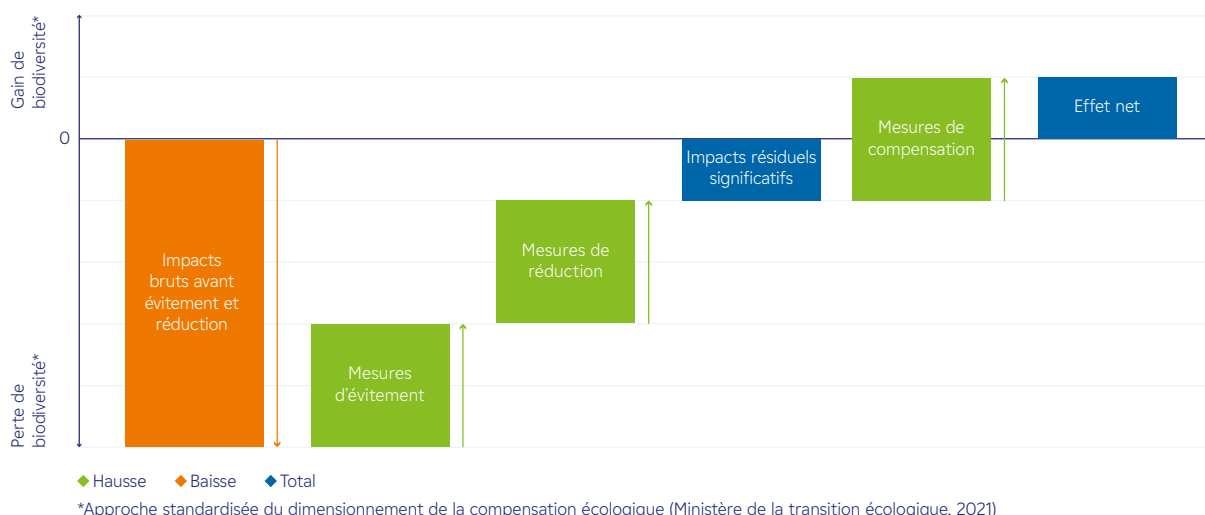
8.1. LA DÉMARCHE ERC

EDF et RTE prennent en compte les enjeux environnementaux dès les premières phases de conception des ouvrages. Les études techniques et environnementales réalisées⁵⁶ permettront de préciser et d'évaluer les éventuels effets du projet sur l'environnement humain et naturel, et de définir les mesures adaptées afin d'éviter, réduire et, si nécessaire, compenser ces impacts. La mise en œuvre de la démarche ERC (Éviter, Réduire, Compenser) contribuera ainsi à limiter les incidences potentielles liées au projet.

Qu'est-ce que la démarche ERC ?

La démarche ERC consiste à :

- **Éviter** : une mesure d'évitement modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié ;
- **Réduire** : une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts qui ne peuvent pas être complètement évités ;
- **Compenser** : une mesure de compensation a pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits.



Bilan écologique de la séquence ERC⁵⁷

À titre d'illustration, si le chantier du projet devait impacter un habitat naturel sensible :

- Éviter : le chantier est organisé de façon à éviter la zone ;
- Réduire : l'impact du chantier sur les zones qui n'ont pas pu être évitées est réduit, par exemple par la limitation de la taille des engins ou de la fréquence de passage ;
- Compenser : un nouvel habitat naturel similaire pourrait être aménagé à proximité du chantier pour compenser la dégradation de l'habitat initial.

⁵⁶ Voir liste des études en annexe.

⁵⁷ Source du schéma : <https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/evaluation/article/eviter-reduire-compenser-erc-en-quoi-consiste-cette-demarche>

8.2. LES EFFETS PRESENTIS SUR L'ENVIRONNEMENT DIRECT

8.2.1. Les rejets atmosphériques (CO, NOx, poussières)

Les TAC fonctionneront au HVO dans des conditions optimisées et basées sur les meilleures techniques disponibles permettant de limiter les rejets atmosphériques. **L'installation respectera les valeurs limites d'émission fixées par la France en application de la directive IED⁵⁸ (Industrial Emissions Directive)** qui est un instrument législatif clé de l'Union Européenne visant à réduire l'impact environnemental des industries. Les fumées de combustion sont majoritairement composées d'azote, d'oxygène, de vapeur d'eau ainsi que de CO₂ (environ 5 %) et de différents composés dont les teneurs sont réglementées. Les Valeurs Limites d'Émission (VLE) réglementaires applicables aux principaux polluants des rejets atmosphériques sont les suivantes⁵⁹ :

- CO (monoxyde de carbone) : 85 mg/Nm³;
- NOx (oxydes d'azote) : 120 mg/Nm³;
- poussières : 15 mg/Nm³.

Afin de limiter la formation d'oxydes d'azote (NOx) et de respecter les valeurs limites d'émission en vigueur, une injection d'eau déminéralisée sera réalisée dans les chambres de combustion en même temps que l'injection du HVO. Le nombre d'heures de fonctionnement annuel moyen par turbine estimé à environ 150 heures et plafonné à 500 heures par arrêté préfectoral limite nécessairement l'impact de l'installation (en moyenne l'équivalent de 7 jours consécutifs avec un maximum de 20 jours).

Une étude des risques sanitaires liés aux rejets atmosphériques sera intégrée à l'Étude d'Impact du projet. Cette étude comprend une caractérisation de l'état de la qualité de l'air initiale dans l'environnement du projet basée sur une campagne de mesure réalisée sur deux saisons en 2025 et sur les mesures des stations de l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air Airparif⁶⁰. Les caractéristiques précises des rejets atmosphériques dépendront notamment des performances garanties des turbines qui seront retenues à l'issue des consultations fournisseurs en cours. L'étude de risques sanitaires est donc basée sur une hypothèse majorante de rejets (rejets aux valeurs limites d'émission). Elle permettra de caractériser les concentrations attendues dans l'environnement et leurs effets potentiels. **Les résultats seront intégrés à l'étude d'impact et consultables lors de l'enquête publique.**

Rappel sur les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) : le CO₂ agit comme gaz à effet de serre qui participe au réchauffement climatique. (Voir 4.3.4.).

8.2.2. Les impacts sur la biodiversité

La zone du projet, artificialisée, se trouve à environ 7 km d'une zone Natura 2000 : la ZPS FR2212005 « Forêt picarde : massif des trois forêts et bois du Roi ». Elle est enserrée par deux parcs naturels régionaux : le PNR du Vexin Français⁶¹ et le PNR Oise-Pays de France, auquel appartient la commune de Mours.

Les inventaires faune-flore sur un cycle biologique complet (12 mois) ont été confiés à un bureau d'étude écologie. Ils ont permis d'identifier les principales sensibilités écologiques et de favoriser leur évitement dès la conception du projet. Les résultats définitifs sont attendus au cours du mois d'octobre 2026. **Ils seront intégrés au dossier de demande d'autorisation environnementale et présentés lors de l'enquête publique ; des premiers résultats pourront être communiqués lors de la concertation préalable.**

58 Directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution).

59 Arrêté du 3 août 2018 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale supérieure ou égale à 50 MW soumises à autorisation au titre de la rubrique 3110 - Légifrance. Le volume des effluents gazeux est exprimé en normaux mètres cubes (Nm³).

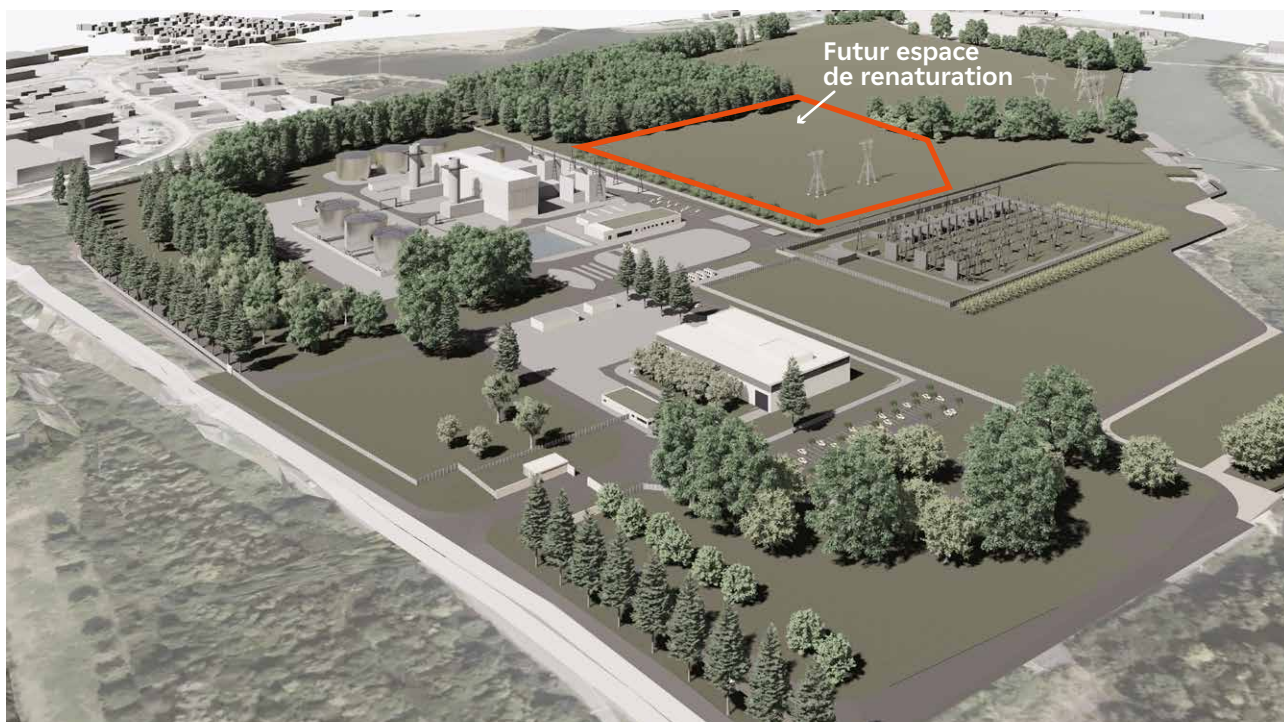
60 Pour en savoir plus sur Airparif : <https://www.airparif.fr/>

61 Le PNR du Vexin Français englobe le territoire de Champagne-sur-Oise, mais pas le site d'implantation du projet SIRIUS.

La Séquence Eviter-Réduire-Compenser sera suivie à la fois par EDF et par RTE afin, en première intention, d'éviter autant que possible, ou réduire le cas échéant, les impacts sur la faune et la flore. Si malgré tout, le risque d'atteinte d'espèces protégées ne pouvait être évité durant les travaux de construction et/ou d'exploitation du site, un dossier de demande de dérogation à la protection d'espèces protégées, intégrant la proposition de mesures compensatoires, serait déposé auprès de l'administration.

Les actions coordonnées d'EDF et RTE en faveur de la biodiversité apportent une contribution importante également à l'intégration paysagère. Une réflexion globale et cohérente de préservation de la biodiversité a été intégrée dès le début de la conception du site en associant des architectes, des paysagistes et l'écologue. Les mesures ERC qui seraient mises en œuvre sur le site concourraient à valoriser la biodiversité locale et ces aménagements pourraient être présentés au public lors d'événements particuliers.

La zone du site repérée sur la photo ci-dessous en orange serait destinée à devenir un **espace de renaturation accueillant les éventuelles mesures compensatoires liées à la construction de la nouvelle centrale.**



Le site du projet en juillet 2026

8.2.3. Les impacts sur la ressource en eau

L'approvisionnement en eau du projet serait assuré par le réseau du Syndicat Intercommunal pour l'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) de la Région de l'Isle-Adam.

Les principaux usages de l'eau sur le site seront :

- la préparation de l'eau déminéralisée⁶²,
- la sécurité incendie,
- l'eau sanitaire du site.

Selon les configurations de fonctionnement et les réglages d'exploitation, **la consommation annuelle moyenne en eau déminéralisée de la centrale pourrait être de l'ordre de 23 000 m³ soit un ordre de grandeur équivalent à la consommation annuelle d'environ 375 habitants⁶³**. Ces besoins sont principalement concentrés sur la période hivernale, moins sujette aux problématiques de stress hydrique.

En accord avec la politique d'EDF relative à la préservation de la ressource en eau⁶⁴, le projet intègre des mécanismes d'incitation destinés **à encourager les constructeurs de TAC à limiter les consommations en eau de leurs machines** au stade de la conception (appel d'offres en cours) et en exploitation. **La consommation d'eau est un paramètre important qui fait l'objet d'un suivi très étroit.**

Une étude de faisabilité est également en cours sur la réutilisation d'un puits artésien existant sur le site⁶⁵. Une étude a été menée pour la réutilisation des eaux issues de la station d'épuration des eaux de Persan à proximité du site mais les conditions technico-économiques n'en font pas une solution viable.

La technologie des TAC ne génère pas d'effluents liquides. Les rejets en eau du site seront principalement constitués de la collecte des eaux pluviales. Ces eaux seront rejetées dans l'Oise après un contrôle qualité.

Une étude de l'impact du projet sur le milieu aquatique est en cours de réalisation; elle permettra de vérifier la compatibilité et l'adéquation du projet avec les orientations, dispositions et mesures des documents locaux de gestion des eaux, notamment la préservation de la ressource. Elle sera intégrée au dossier de demande d'autorisation environnementale.

8.2.4. Les effets acoustiques et olfactifs

Aucun impact olfactif n'est attendu, le HVO étant inodore.

Une étude acoustique permettra de vérifier le respect des seuils réglementaires que ce soit pour la centrale ou le poste de raccordement électrique. Des dispositifs d'atténuation adaptés (capotages, écrans, choix technologiques) seront étudiés si nécessaire. Les niveaux sonores atteints dépendront des caractéristiques techniques des équipements retenus, notamment des turbines qui ne sont pas encore connues, l'appel d'offres étant en cours. **Les résultats seront intégrés au dossier de demande d'autorisation environnementale.**

⁶² La production d'eau déminéralisée est réalisée depuis le stockage d'eau brute à l'aide d'unités de traitements mobiles. La régénération des résines du système de traitement d'eau est réalisée chez le fournisseur. Aucun effluent n'est généré sur le site.

Pour un fonctionnement de 150h/an, l'utilisation de deux camions de traitement mobile/mois lissés sur une année serait nécessaire.

⁶³ La consommation d'eau annuelle des Français a été en moyenne en 2023 d'environ 58 m³/habitant. Source : SDES- Statistique publique de l'énergie, du transport, des logements et de l'environnement (www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr).

⁶⁴ EDF, en tant qu'utilisateur responsable et acteur majeur de la gestion de la ressource en eau, est engagé pour contribuer à préserver la ressource en eau afin de favoriser la résilience des milieux et satisfaire les usages de façon concertée et durable. EDF s'engage à maîtriser son empreinte eau et optimise son utilisation de la ressource en eau en quantité et qualité sur ses sites et dans sa chaîne de valeur (<https://www.edf.fr/groupe-edf/agir-pour-le-climat/responsabilite-societale-d-entreprise/s-inscrire-dans-les-limites-planetaires/ressource-en-eau>).

⁶⁵ Un puits artésien est un type de puits foré dans un aquifère artésien, une couche de roche perméable piégée entre des couches imperméables. L'eau dans cet aquifère est sous pression naturelle. Lorsqu'elle est atteinte par le forage, elle monte spontanément à la surface sans avoir besoin de pompage.

8.2.5. La gestion et la prévention des risques industriels et environnementaux

Comme toute installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), une centrale thermique de production d'électricité comporte des risques. EDF finalise actuellement **l'étude de dangers de l'installation** réalisée dans le cadre du dossier de demande d'autorisation environnementale et dont **les résultats seront présentés lors de l'enquête publique**.

C'est un outil indispensable pour la maîtrise des risques technologiques. Elle permet d'identifier les dangers, d'évaluer les risques et d'identifier les mesures à prendre en compte pour les réduire à un niveau jugé acceptable. Aucun risque industriel significatif sur l'environnement direct, qui ne puisse être maîtrisé par les méthodes habituellement mises en œuvre par EDF dans ses centrales thermiques, n'a été identifié concernant l'exploitation de la future centrale. Du fait des propriétés intrinsèques du HVO, le principal risque lié à ce combustible est l'incendie. Le HVO ne relève pas de la réglementation SEVESO. Il n'est pas non plus classé dangereux pour l'environnement⁶⁶.

Dès la conception du projet, EDF intègre donc cette démarche de maîtrise des risques par la mise en œuvre de nombreuses barrières techniques et organisationnelles. Celles-ci comprennent, par exemple, le respect des normes et réglementations en vigueur dans la conception; la mise en place de systèmes automatiques de détection et d'extinction incendie; des aires de rétention au niveau des zones où des fuites ou des égouttures pourraient se produire, notamment au niveau des réservoirs de combustibles liquides; un bassin d'orage⁶⁷; la redondance des équipements importants pour la sécurité⁶⁸; des procédures d'exploitation strictes⁶⁹.

Par ailleurs, une étude d'optimisation du stockage de HVO a été réalisée pour limiter les volumes stockés sur site.

Les analyses de risques et les dispositions mises en œuvre s'appuient sur un retour d'expérience d'EDF acquis depuis plus de 40 ans dans la conception et l'exploitation de centrales thermiques à turbines à combustion.

8.2.6. L'acheminement du combustible; les autres flux nécessaires à l'exploitation de la centrale

L'approvisionnement en combustible constitue l'essentiel des flux générés en phase d'exploitation. La capacité de stockage du combustible sur site limite la fréquence des livraisons.

Le site d'EDF dispose d'un accès direct à l'Oise. **L'approvisionnement serait donc prioritairement réalisé par voie fluviale**, ce qui permet de transporter des volumes importants en un nombre limité de rotations et d'éviter un recours significatif au transport routier. Un quai d'appontement existant serait renforcé et utilisé pour l'exploitation.

En période d'exploitation, EDF estime une moyenne annuelle de 15 barges de HVO pour 150 heures de fonctionnement par an. L'approvisionnement par barge serait réalisé au fur et à mesure, en fonction de la consommation de la centrale.

Pendant la phase d'exploitation, le trafic par voie routière serait très limité (peu de personnels sur site, peu d'approvisionnements nécessaires hors combustible HVO⁷⁰...).

66 Règlement (CE) n°1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n°1907/2006 (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE).

67 Ouvrage de génie civil conçu pour gérer les pollutions chimiques et protéger l'environnement immédiat en assurant le stockage temporaire des eaux de ruissellement (collectées) et des effluents éventuels comme les eaux d'incendie. La qualité des eaux y est analysée avant rejet dans l'Oise.

68 Un équipement redondant est un système ou un composant supplémentaire et indépendant, mis en place pour assurer la continuité du fonctionnement ou la sécurité en cas de défaillance de l'équipement principal (pompes, vannes, filtres, etc.).

69 Conformité des installations de stockage aux arrêtés de prescriptions générales du 3 octobre 2010 et du 4 octobre 2010.

70 Flux lissé sur l'année de deux camions/mois pour la production d'eau déminéralisée (voir 8.1.3.).

8.2.7. Les effets pressentis pendant la phase travaux

Au regard des travaux nécessaires, plusieurs enjeux sont à considérer :

- **Le transport** : à ce stade du projet, les volumes de trafic qui seraient générés par le chantier ne sont pas encore précisément connus. EDF est toutefois consciente que les conditions de circulation constituent un enjeu important pour le territoire. Afin de limiter les flux routiers, une part importante des matériaux (notamment les remblais pour le terrassement) et des équipements lourds (turbine à combustion et transformateurs principaux) **devrait être acheminée par voie fluviale**. Le reste des équipements devrait être transporté par voie routière.

Par ailleurs, des aménagements temporaires seront prévus sur le site afin de permettre l'accueil et l'organisation des flux de camions liés au chantier pour limiter les perturbations de circulation aux abords du site et éviter l'encombrement des axes routiers locaux, notamment la D301. **Les modalités précises de gestion des circulations seront intégrées à l'Étude d'impact.**

Plusieurs projets d'aménagement routier, portés par des collectivités ou d'autres maîtres d'ouvrage, sont actuellement en cours ou à l'étude sur le territoire. EDF intègre ces éléments de contexte dans ses réflexions relatives à l'organisation prévisionnelle du chantier. Les incidences potentielles sur les conditions de circulation feront l'objet d'un suivi attentif dans le cadre de la préparation des travaux.

- **La sécurité** d'accès au site est aussi prise en compte avec notamment l'aménagement, à l'intérieur du site, de voies permettant d'accueillir plusieurs camions pour ne pas encombrer la D301, ainsi qu'un dispositif de lavage des véhicules sortant du chantier pour éviter que les chaussées ne deviennent glissantes ou poussiéreuses.
- **Les mesures relatives à la protection de la biodiversité** seront respectées conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale. Le planning de début de travaux pourra être adapté en conséquence.
- **La gestion des déblais et remblais** : les déblais seraient réemployés dans le périmètre du chantier, ce qui permettra de limiter le trafic en dehors du site. Les remblais proviendront de l'extérieur du site avec un acheminement privilégié par barge.
- **La pollution sonore et lumineuse** sera limitée sur le chantier conformément à la réglementation en vigueur. Le chantier se déroulera principalement en journée et les jours ouvrés. Des activités spécifiques et des essais de courte durée pourront toutefois être réalisés ponctuellement sur des plages horaires étendues.
- **L'envol des poussières** sera maîtrisé par la mise en place de dispositifs d'aspersion et d'humidification des sols.
- **La maîtrise de la consommation en eau** passera notamment par la mise en place d'équipements économes en eau et de recyclage.
- **La gestion des déchets et des effluents** sera assurée sur site avec une déchetterie dotée d'un tri sélectif et un bassin d'orage provisoire permettant de collecter les eaux du site, avec analyses avant rejet.

Les travaux réalisés par RTE s'inscriront dans l'organisation générale du chantier portée par EDF. À ce titre, les principaux enjeux déjà identifiés par EDF (accès au site, gestion des circulations, bruit, poussières, déchets, eaux de chantier, sécurité et coactivité) concerneront également les interventions de RTE et devront être intégrés dans une coordination globale du chantier.

En complément, les travaux propres au raccordement électrique nécessiteront **une attention particulière en matière de coordination avec les gestionnaires d'infrastructures**, en particulier SNCF Réseau si les travaux interfèrent avec les emprises ferroviaires voisines.

Les approvisionnements des matériaux de construction RTE seront principalement réalisés par poids lourds et semi-remorques, avec le recours ponctuel à des convois exceptionnels pour l'acheminement des bâtiments de contrôle du poste électrique. Toutefois, RTE étudiera la possibilité de privilégier le transport par voie fluviale afin de limiter les flux routiers et les incidences sur les conditions de circulation. Les pylônes et les équipements électriques seront, quant à eux, assemblés et installés directement sur le site EDF. Dans la mesure du possible, les accès existants et les voiries déjà aménagées au sein du site seront privilégiés afin de limiter les emprises temporaires et les incidences sur les secteurs environnants.

8.2.8. Le démantèlement de la centrale

La durée de vie prévisionnelle de la centrale est actuellement estimée à environ 30 ans. Elle pourra évoluer en fonction des besoins du système électrique, de l'état des équipements et des opérations de maintenance réalisées au cours de l'exploitation. À titre d'exemple, certaines turbines à combustion comparables sont exploitées depuis plus de 40 ans.

À l'issue de son exploitation, l'installation sera soumise à la procédure réglementaire de cessation d'activité applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Cette procédure prévoit notamment la mise en sécurité du site et la remise en état des terrains en fonction de leur usage futur.

8.3. LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX CLIMATIQUES

8.3.1. Une conception basée sur une analyse de vulnérabilité au changement climatique

EDF et RTE portent également une attention toute particulière à l'adaptation du projet au changement climatique. Dès la phase de conception, la vulnérabilité de la centrale face à l'évolution des phénomènes météorologiques (canicule, sécheresse, tempête, précipitations, crue de l'Oise, etc.) a été évaluée sur toute la durée de vie de la centrale.

Auparavant, la vulnérabilité des projets était analysée au regard des aléas du passé et reposait sur une hypothèse implicite de stabilité du climat. Or, les connaissances scientifiques actuelles démontrent que le climat connaît des évolutions inédites. **L'analyse de vulnérabilité** menée dans le cadre du projet SIRIUS est à la fois basée sur les événements historiquement connus et sur l'évolution raisonnablement prévisible des aléas avec le changement climatique en s'appuyant sur les hypothèses scientifiques du GIEC⁷¹, et notamment leur traduction au niveau national dans les scénarios de la TRACC⁷².

Cette analyse de vulnérabilité multi phénomènes du projet sera intégrée au dossier de demande d'autorisation environnementale et portée à la connaissance du public lors de l'enquête publique.

En termes de conception, les conclusions de ces études ont permis d'orienter les dispositions constructives des installations notamment en matière de terrassement, ainsi qu'au niveau du choix des équipements sensibles.

Ainsi par exemple, afin d'anticiper l'évolution de l'aléa « crue par débordement » avec le changement climatique, l'étude hydrologique de l'Oise et les modélisations prospectives menées dans le cadre du projet SIRIUS ont conduit à définir sur l'emprise de la centrale une hauteur de plateforme permettant la mise hors d'eau.

Les résultats de cette étude seront versés au dossier de demande d'autorisation environnementale.

8.3.2. Une démarche d'écoconception basée sur l'analyse du bilan carbone

Afin de réduire l'empreinte environnementale à toutes les étapes de la vie de la centrale, et notamment limiter les émissions de gaz à effet de serre, EDF a souhaité mettre en place une démarche d'éco-conception basée sur des critères objectifs et scientifiques.

Cette démarche s'appuie sur l'application de la méthode des Analyses de Cycle de Vie (ACV). Elle permet d'identifier les équipements ou les activités les plus impactantes et de définir les pistes les plus pertinentes pour en réduire l'impact, qui soient techniquement et économiquement envisageables.

⁷¹ Le GIEC est le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Il constitue l'organe des Nations unies chargé de l'évaluation objective de la recherche scientifique sur le changement climatique. Il a été créé en 1988 par le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) et l'Organisation météorologique mondiale (OIM). Il rassemble 195 États membres.

⁷² Définie par le ministère de la Transition écologique à partir des travaux du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC) établit désormais le référentiel sur lequel tous les acteurs – État, collectivités, entreprises – doivent aligner leurs stratégies. Pour l'Hexagone et la Corse, elle prévoit une hausse des températures de : + 2 °C dès 2030, +2,7 °C en 2050, +4 °C à l'horizon 2100. Cette trajectoire correspond à un réchauffement mondial atteignant + 3 °C d'ici 2100 par rapport à l'ère préindustrielle (1850-1900). [Une trajectoire de référence pour s'adapter au changement climatique | Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique](#)

Quels sont les axes d'éco-conception identifiés ?

L'analyse du bilan carbone repose sur une ACV, dont les résultats sont rapportés au chapitre 4.3.4 (le bilan des émissions de GES réalisé sur le cycle de vie de la centrale). Cette étude a mis en évidence que la fabrication et l'acheminement des matériaux de construction et des équipements électromécaniques (turbines, alternateurs, etc.) restent les principaux postes d'impact sur le bilan carbone.

EDF étudie des pistes comme l'utilisation de bétons et d'aciers « bas-carbone », des matériaux biosourcés, la réutilisation de certaines eaux pluviales pour un usage sanitaire. Une réflexion est également en cours afin de faciliter la récupération des matériaux issus des travaux de démantèlement de l'ancienne centrale pour une utilisation en remblai.

L'éco-conception des équipements constitue un enjeu important, mais c'est aussi le plus complexe. Ces équipements, souvent hautement technologiques et spécialisés, relèvent de choix de conception et de production sur lesquels l'influence directe d'EDF est limitée. Face à cette contrainte, EDF a choisi de concentrer ses efforts sur l'amélioration de la connaissance des impacts environnementaux de ces équipements, en collaborant étroitement avec les fournisseurs. Cette approche partenariale permettra d'intégrer progressivement des critères d'éco-conception dans les spécifications techniques, tout en renforçant la transparence sur les impacts environnementaux des solutions proposées.

8.4. L'INTÉGRATION DANS LE PAYSAGE

8.4.1. Les enjeux architecturaux

La dimension architecturale du projet SIRIUS constitue un enjeu important. Les parcs naturels régionaux (PNR du Vexin, PNR Oise – Pays de France) situés à proximité du site soulignent notamment l'importance de préserver l'identité des paysages, de promouvoir une architecture sobre et de veiller à la qualité des perceptions depuis les espaces habités et les points de vue. À cet effet, la conception du projet s'appuie sur une réflexion menée avec l'École nationale supérieure de paysage de Versailles en amont, puis avec des cabinets d'architectes.

Le projet valorisera une cohérence architecturale à l'échelle de l'ensemble du site, avec des volumes simples et des enveloppes sobres. Une étude d'intégration dans le paysage est en cours avec la réalisation de vues d'insertion. Dans quelques situations, les parties supérieures des deux cheminées de 35 m seraient susceptibles d'être visibles à distance (les autres ouvrages sont significativement plus bas que les cheminées⁷³). **L'intégration des deux cheminées dans le paysage fera l'objet d'échanges avec le public lors d'un atelier dédié pendant la phase de concertation préalable.**

8.4.2. La valorisation du bord de l'Oise

La Communauté de Communes du Haut Val d'Oise (CCHVO) a élaboré un plan guide pour créer une voie verte sur le chemin de halage bordant l'Oise, qui favorisera les déplacements à pied et à vélo. L'emprise prévue pour le projet SIRIUS se situerait sur le tracé de cet aménagement. EDF souhaite contribuer à cette dynamique pour faire en sorte que les abords de la future centrale soient traités le plus harmonieusement possible avec cette voie verte. Ainsi, EDF réfléchit à l'intégration paysagère de cette nouvelle installation aux abords du chemin de halage.

Ces pistes de réflexion pourront être partagées avec le public pendant la phase de concertation préalable lors d'un atelier spécifique organisé sur le site.

⁷³ Pour mémoire, les deux cheminées de l'ancienne centrale, détruites en 2017, avaient une hauteur de 125 mètres.

8.4.3. L'intégration paysagère du raccordement au réseau de transport d'électricité RTE

Le poste électrique serait intégré au sein du site de la centrale EDF, dans un secteur déjà artificialisé et marqué par des lignes aériennes existantes. En fonction du positionnement définitif du poste électrique et des perceptions identifiées depuis les abords du site, des aménagements paysagers complémentaires (haies, écrans végétalisés) pourront être ajoutés. Le poste serait également conçu selon le principe du « zéro phyto » avec une plateforme enherbée qui limiterait son effet minéral.

Concernant l'insertion paysagère des lignes aériennes : le projet n'entraîne pas la création d'un nouveau couloir de ligne sur une longue distance, mais une adaptation localisée sur environ 1 km avec la création de quatre pylônes dont la hauteur n'excéderait pas celle des pylônes existants.

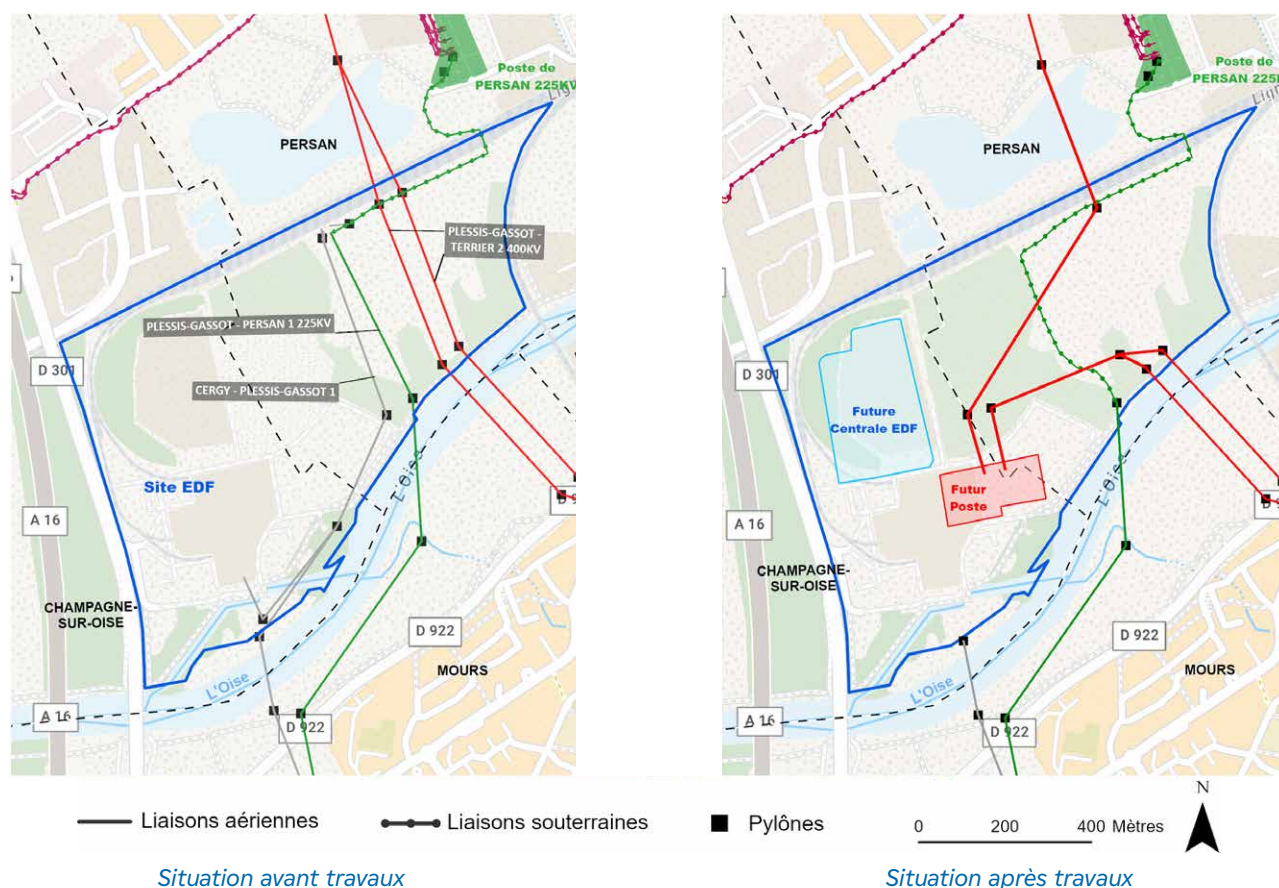
Le projet s'accompagnerait également de la dépose d'ouvrages existants permettant d'aboutir au global à une réduction du nombre de pylônes et de lignes sur le site, une fois les travaux réalisés.

Ainsi, si 4 nouveaux pylônes sont prévus pour le passage des nouvelles lignes, 8 seraient déposés, à savoir :

- deux pylônes 400 kV ;
- cinq pylônes 225 kV de la liaison Cergy – Plessis-Gassot actuellement hors tension ;
- un pylône aérosouterrain 225 kV, dans le cadre de la mise en souterrain partielle de la liaison Plessis-Gassot – Persan.

De même, si environ 1 km de nouvelle liaison 400 kV serait créé sur le site, environ :

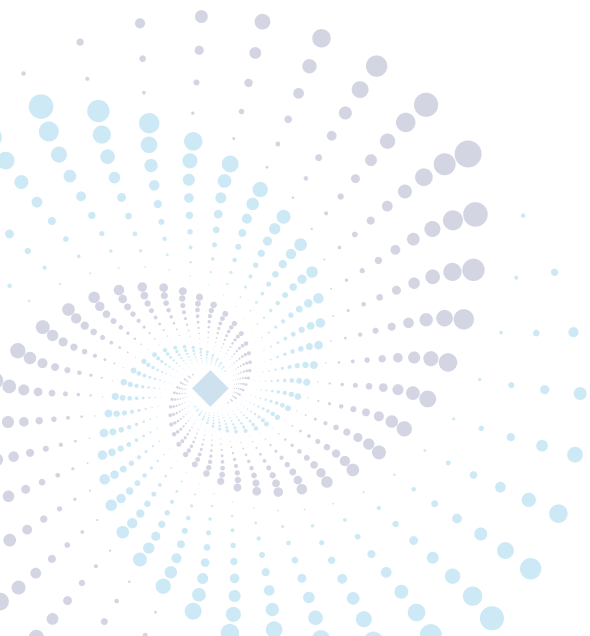
- 1 km de liaison 400 kV existante serait retiré ;
- 1,5 km de liaison aérienne 225 kV seraient supprimés du paysage grâce à la mise en souterrain.



L'impact paysager des travaux doit par ailleurs être analysé dans un secteur déjà structuré par des infrastructures électriques de grand gabarit. Les nouvelles structures s'inscriront dans un corridor existant, sans ouverture d'un nouveau fuseau traversant des espaces agricoles ou naturels préservés.

9

Les conditions de réalisation du projet



9.1. LE COÛT ET LE FINANCEMENT DU PROJET

L'investissement est estimé à environ 550 M€ (raccordement électrique inclus).

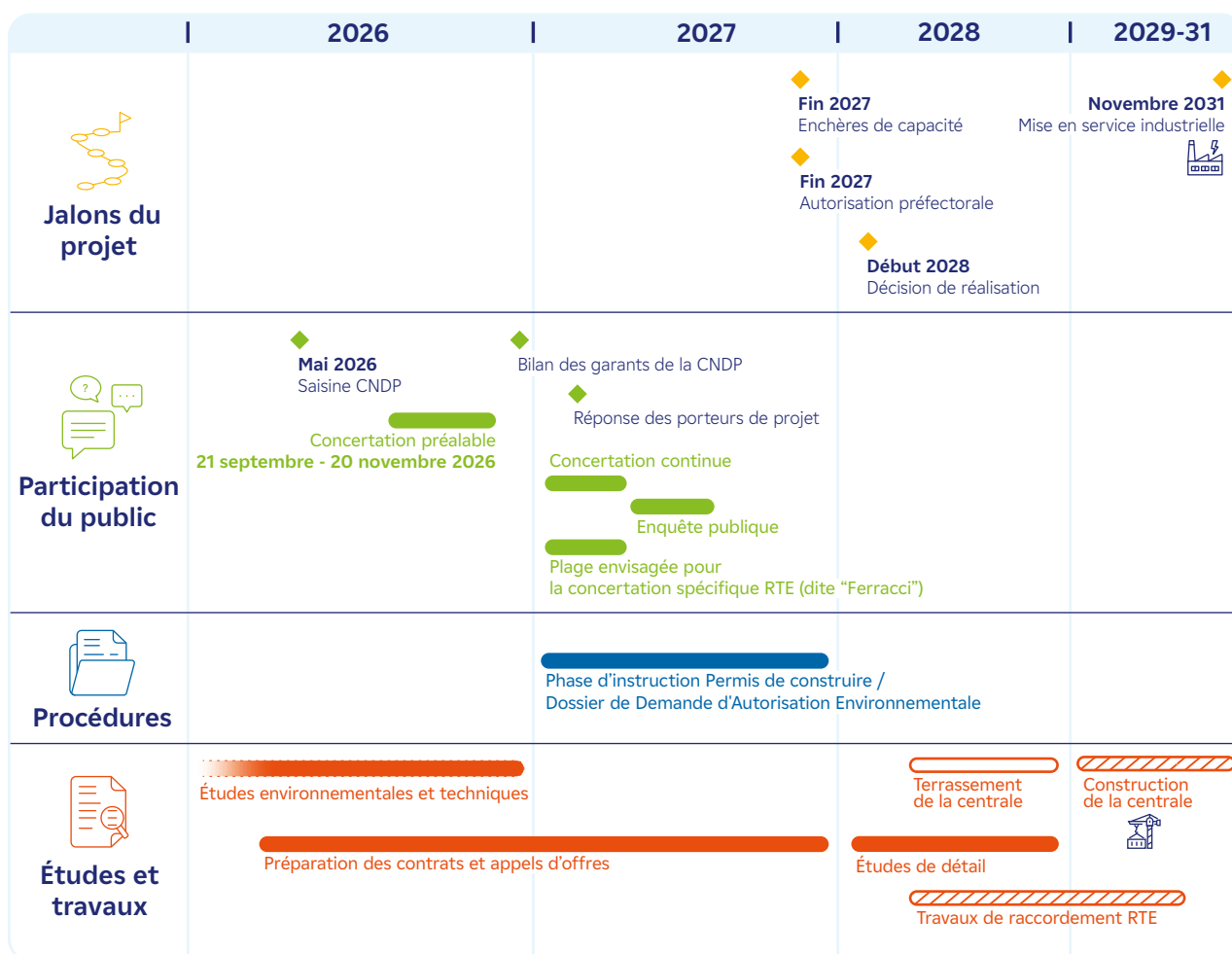
Le coût du projet sera consolidé d'ici fin 2027 une fois les appels d'offres auprès des fournisseurs d'équipements réalisés.

Cet investissement est qualifié de «vert», c'est-à-dire un investissement financier orienté vers des activités économiques durables qui contribuent à la protection de l'environnement et à la transition écologique. Pour cela, le projet répond aux exigences de la taxonomie européenne qui définit le cadre réglementaire mis en place par l'Union Européenne pour définir précisément ce qu'est une activité «durable» sur le plan environnemental⁷⁴.

La réalisation du projet SIRIUS est conditionnée à l'obtention d'un schéma de rémunération adapté, garantissant un équilibre économique satisfaisant permettant de couvrir les investissements, les coûts d'exploitation et les risques associés. Autrement le projet ne pourra pas être engagé dans des conditions viables.

Or, comme un projet thermique d'extrême pointe ne fonctionne qu'un nombre réduit d'heures, sa rémunération par la vente de l'électricité produite sur les marchés de l'électricité est très limitée. Sa valeur est avant tout « assurantielle » pour le système électrique et renvoie donc essentiellement au dispositif mis en place par les pouvoirs publics pour garantir un niveau satisfaisant de la sécurité d'approvisionnement en électricité de la France : le mécanisme de capacité. (voir 3.3.2.).

9.2. LE CALENDRIER DU PROJET



⁷⁴ Le projet doit ainsi répondre à des exigences dans les domaines suivants : atténuation du changement climatique (réduire les émissions de CO₂) ; adaptation au changement climatique (se protéger des impacts comme les canicules ou les inondations) ; utilisation durable de l'eau (préserver les ressources aquatiques) ; transition vers l'économie circulaire (recycler, réutiliser, réduire les déchets) ; prévention de la pollution (réduire air, sol, eau contaminés) ; protection de la biodiversité (préserver les écosystèmes et espèces).

9.3. LES AUTORISATIONS NÉCESSAIRES AU PROJET

Pour la centrale SIRIUS (installation ICPE) – Maîtrise d’ouvrage EDF

La réalisation du projet SIRIUS est soumise à l’obtention de plusieurs autorisations administratives préalables. Ces procédures visent à vérifier la conformité du projet aux réglementations applicables en matière d’urbanisme, d’environnement, de sécurité industrielle et d’aménagement du territoire.

La construction puis l’exploitation de la centrale ne pourra débuter qu’après la délivrance, par le préfet du Val-d’Oise, d’un **arrêté portant autorisation environnementale (AP)**, au terme de l’instruction du dossier réglementaire ainsi que d’une **enquête publique envisagée de mai à juillet 2027**. Cette autorisation est actuellement envisagée à la fin de l’année 2027.

L’obtention de cette autorisation est conditionnée par la délivrance **d’un permis de construire (PC)**, instruit par les services compétents de l’État et délivré par l’autorité compétente en matière d’urbanisme. Sa délivrance est notamment conditionnée à la compatibilité du projet avec les règles d’urbanisme et de construction applicables sur le territoire de la commune de Persan dont une révision est en cours (Plan Local d’Urbanisme).

Une note présentée en annexe détaille le contenu du dossier de demande d’autorisation environnementale ainsi que les différentes études qui le composent.

Pour le poste électrique et le raccordement au réseau 400 kV - Maîtrise d’ouvrage RTE.

La réalisation de ces ouvrages est notamment conditionnée par l’obtention des autorisations et procédures suivantes :

- **la concertation Ferracci⁷⁵ des maires et gestionnaires concernés pour les lignes et le poste électrique;**
- **le permis de construire du poste électrique délivré par le préfet;**
- **l’approbation du projet d’ouvrage pour les pylônes électriques par un arrêté préfectoral.**

La concertation « Ferracci »

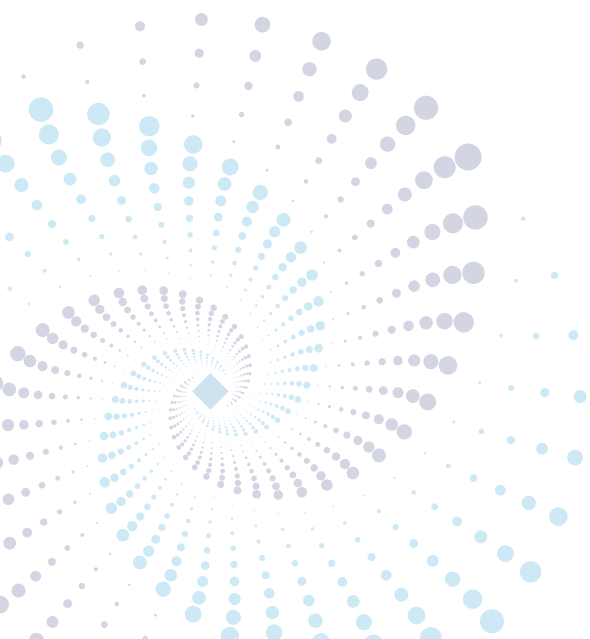
Le raccordement électrique au réseau 400 000 volts et la création d’un poste RTE feront par ailleurs l’objet d’une concertation spécifique (dite « concertation Ferracci ») menée sous l’égide du Préfet du Val-d’Oise.

Celle-ci visera à valider l’aire d’étude, les fuseaux de moindre impact et l’emplacement du poste, en associant services de l’État, élus, chambres consulaires et associations. Cette concertation Ferracci suivra la concertation préalable et s’appuiera sur ses enseignements afin d’assurer cohérence et transparence.

L’instruction de ces procédures est actuellement prévue sur la période 2027-2028.

⁷⁵ Circulaire du 21 mars 2025 relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l’électricité - Légifrance

| Glossaire



ACV (Analyse du Cycle de Vie) : Méthode d'évaluation environnementale qui analyse l'ensemble des impacts d'un produit, d'un équipement ou d'un projet depuis l'extraction des matières premières jusqu'à sa fin de vie (construction, exploitation, maintenance, démantèlement, recyclage), « du berceau à la tombe ».

L'ACV d'un produit vise donc à évaluer les flux (de matières ou d'énergie) entrant et sortant à chaque étape de la vie d'un produit, depuis l'extraction des matières premières jusqu'aux déchets ultimes.

L'ACV fait l'objet d'une standardisation internationale par la norme [ISO 14040](#) « Management environnemental – Analyse du cycle de vie - Principes et cadres », complétée par la [norme ISO 14044](#) « Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices ».

(Source : [L'analyse du cycle de vie - Num Eco Eval](#))

Biomasse : Fraction biodégradable des produits, des déchets et des résidus d'origine biologique provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales, de la sylviculture et des industries connexes, y compris la pêche et l'aquaculture, ainsi que la fraction biodégradable des déchets, notamment les déchets industriels et municipaux d'origine biologique.

(Source : [directive \(UE\) 2018/2001 du Parlement européen et du conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables](#)).

Bioliqvide : Combustible ou carburant liquide destiné à des usages énergétiques autres que pour le transport, y compris la production d'électricité, le chauffage et le refroidissement, et produit à partir de la biomasse.

(Source : [directive \(UE\) 2018/2001 du Parlement européen et du conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables](#)).

Biocarburant : Carburant liquide utilisé pour le transport et produit à partir de la biomasse.

(Source : [directive \(UE\) 2018/2001 du Parlement européen et du conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables](#)).

Blackout : Effondrement généralisé d'un système électrique entraînant une coupure de courant à grande échelle sur tout ou partie d'un territoire.

BP (Bilan Prévisionnel de RTE) : Étude prospective réalisée par RTE pour le compte des pouvoirs publics qui analyse l'évolution prévisible de l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité en France sur un horizon d'au moins cinq ans. Elle évalue les besoins du système électrique, les risques pour la sécurité d'approvisionnement et les conditions nécessaires à l'atteinte des objectifs énergétiques nationaux. Son élaboration est prévue à **l'article L.141-8 du Code de l'énergie**.

(Source : [Les bilans prévisionnels | RTE](#))

CETAC (Centre d'Exploitation des Turbines à Combustion) : Unité d'EDF chargée de l'exploitation et de la maintenance des turbines à combustion de pointe du parc thermique d'EDF en France continentale qui contribuent à la sécurité d'approvisionnement en électricité.

CNDP (Commission Nationale du Débat Public) : Autorité administrative indépendante chargée de garantir le droit à l'information et à la participation du public dans l'élaboration des projets, plans et programmes ayant une incidence sur l'environnement. Le droit à l'information et à la participation du public est consacré par **l'article 7 de la Charte de l'environnement**, et mis en œuvre par les **articles L.121-1 et suivants du Code de l'environnement**.

(Source : [Accueil | CNDP](#))

CO (Monoxyde de carbone) : Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz toxique, incolore, inodore et sans goût, produit lors d'une combustion incomplète de matières contenant du carbone.

(Source : [Monoxyde de carbone \(FT 47\). Généralités - Fiche toxicologique - INRS](#))

CO₂ (Dioxyde de carbone) : Gaz à effet de serre naturellement présent dans l'atmosphère, émis notamment par la combustion des énergies fossiles et de certains combustibles.

(Source : [Dioxyde de carbone \(FT 238\). Caractéristiques - Fiche toxicologique - INRS](#))

CO₂ biogénique : Dioxyde de carbone émis lors de la combustion de biomasse. Il est considéré comme n'ayant pas d'impact sur l'atmosphère car il correspond au CO₂ absorbé par la plante lors de sa croissance (photosynthèse).

CRE (Commission de régulation de l'énergie) : Autorité administrative indépendante chargée de veiller au bon fonctionnement des marchés français de l'électricité et du gaz et de réguler les infrastructures énergétiques (Source : [Commission de régulation de l'énergie | CRE](#))

Délestage : Le délestage est une interruption volontaire et momentanée de la fourniture d'électricité sur une partie du réseau électrique. Cette mesure est destinée à retrouver l'équilibre entre l'électricité injectée et celle tirée du réseau. Le délestage permet d'éviter des pannes sur le réseau, en cas de demande importante et soudaine. (Source : [Qu'est-ce que le délestage ? | Enedis](#))

Énergie renouvelable : Énergie produite à partir de sources non fossiles renouvelables, à savoir l'énergie éolienne, l'énergie solaire (solaire thermique et solaire photovoltaïque) et géothermique, l'énergie ambiante, l'énergie marémotrice, houlomotrice et d'autres énergies marines, l'énergie hydroélectrique, **la biomasse**, les gaz de décharge, les gaz des stations d'épuration d'eaux usées et le biogaz. (Source : directive (UE) 2018/2001 du Parlement européen et du conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables). Une source non fossile est qualifiée de renouvelable si elle permet de respecter les critères de durabilité et de réduction de gaz à effet de serre définie par la directive.

Extrême pointe : Situation exceptionnelle correspondant aux périodes où le système électrique est le plus tendu (vague de froid extrême ou période de froid plus modérée en l'absence de vent, aléa sur des moyens de production).

Flexibilité : Capacité du système électrique à ajuster en temps réel la production à la demande en consommation d'électricité afin de maintenir l'équilibre entre l'offre et la demande.

FOD (Fioul domestique) : combustible liquide issu principalement du raffinage du pétrole, utilisé principalement pour le chauffage dans des chaudières mais aussi dans la production d'électricité. Il appartient à la famille des énergies fossiles. Ses caractéristiques répondent à l'arrêté du 15 juillet 2010 relatif aux caractéristiques du fioul domestique.

gCO₂eq/MJ : Grammes équivalent CO₂ par mégajoule. Unité utilisée pour mesurer l'intensité carbone d'un combustible sur l'ensemble de son cycle de vie. (Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/>)

GW (Gigawatt) : Unité de puissance équivalant à 1000 MW, soit 1000 000 de kW.

HVO : Le HVO (Hydrotreated Vegetable Oil ou Huile Végétale Hydrotraîtée) est un biocarburant paraffinique de type diesel obtenu par traitement à l'hydrogène d'huiles végétales non alimentaires, d'huiles de cuisson usagées ou de graisses résiduelles. (Source : [Tableau de bord des biocarburants 2024 | IFPEN](#))

Hydrogénation : L'hydrogénation consiste à traiter des huiles végétales ou des graisses avec de l'hydrogène sous pression et à haute température afin d'éliminer l'oxygène qu'elles contiennent et de les transformer en hydrocarbures paraffiniques aux propriétés proches de celles du gazole. (Source : [IFP Energies nouvelles, Transition énergétique et mobilité durable - IFPEN](#))

ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement) : La réglementation ICPE encadre les activités industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques pour la santé, la sécurité ou l'environnement. Elle concerne toute exploitation (industrielle, agricole, artisanale) pouvant générer des risques accidentels (explosion, incendie, dégagement accidentel, fuite de produits toxiques, etc.), des risques chroniques (pollution de l'air, de l'eau ou des sols) ou des nuisances (bruit, odeurs). Une ICPE est définie par l'[article L. 511-1 du code de l'environnement](#). (Source : [Tout savoir sur les ICPE](#))

IED (Industrial Emissions Directive) : Directive européenne 2010/75/UE qui encadre les émissions des installations industrielles afin de prévenir et de réduire leurs impacts sur l'environnement, notamment en fixant des valeurs limites d'émission et en imposant le recours aux meilleures techniques disponibles (MTD).

kV (kilovolt) : Unité de mesure de la tension électrique, équivalente à 1000 volts.

Mécanisme de capacité : Dispositif pour garantir la sécurité d'approvisionnement en électricité sur le territoire national. L'État a mis en place depuis le 1^{er} janvier 2017 le mécanisme d'obligation de capacité. Le dispositif vise à assurer la sécurité d'approvisionnement électrique en France au travers de la valorisation de la disponibilité de suffisamment de capacités (moyens de production, effacements de consommation et stockage). Le mécanisme de capacité a été créé par la **Loi n° 2010-1488 du 7 décembre 2010 portant nouvelle organisation du marché de l'électricité (1) - Légifrance**

Mix électrique : le terme « mix électrique » fait référence à la composition ou à la répartition des différentes sources d'énergie utilisées pour produire de l'électricité dans un système énergétique donné. Il s'agit d'une description de la part relative de chaque source d'énergie, telle que le charbon, le gaz naturel, le pétrole, le nucléaire, l'hydroélectricité, l'éolien, le solaire, l'hydraulique, la biomasse, la géothermie, dans la production totale d'électricité d'une région, d'un pays ou d'une entreprise.

MJ (mégajoule) : Le joule est l'unité de base servant à mesurer une quantité d'énergie, de travail ou de chaleur. 1 MJ = un million de joules. 1 MJ = 0,2778 kWh.

MJ/kg : voir pouvoir calorifique

MW (mégawatt) : Unité de puissance équivalant à 1000 kilowatts (kW)

MWh (mégawattheure) : unité de mesure de l'énergie correspondant à l'énergie produite ou consommée par une puissance d'un mégawatt (MW) pendant une heure. Une centrale thermique d'une puissance de 1 MW produit 1 MWh d'énergie en 1 heure. Un MWh est égal à 1000 kilowattheures (kWh)

Neutralité carbone : état d'équilibre entre les émissions de gaz à effet de serre générées par les activités humaines et leur retrait de l'atmosphère par des puits de carbone naturels ou technologiques. Elle constitue l'objectif fixé par la France à l'horizon 2050 dans le cadre de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) (Source : [Ministère de la Transition écologique, Stratégie nationale bas-carbone \(SNBC\) - La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone, 2020](#))

NOx (Oxydes d'azote) : Ensemble de gaz produits lors de la combustion à haute température, principalement constitués de monoxyde d'azote (NO) et de dioxyde d'azote (NO₂).
(Source : [Oxydes d'azote \(FT 133\). Généralités - Fiche toxicologique - INRS](#))

Pilotable (moyen de production) : Moyen de production dont la puissance peut être ajustée à la demande, à la hausse ou à la baisse, pour répondre aux besoins de l'exploitation ou du réseau électrique.

PLU (Plan Local d'Urbanisme) : Document d'urbanisme élaboré par une commune ou un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) qui fixe les règles d'utilisation et d'aménagement des sols sur son territoire (zones constructibles, agricoles, naturelles, prescriptions architecturales, etc.). Il constitue le document de référence pour l'instruction des autorisations d'urbanisme. Les dispositions relatives au PLU sont définies aux **articles L.151-1 et suivants du Code de l'urbanisme**.

Pouvoir calorifique : Le pouvoir calorifique d'un combustible est la quantité de chaleur dégagée par sa combustion complète. Il constitue un indicateur de référence pour évaluer la performance énergétique des combustibles et comparer leurs contenus énergétiques. L'unité utilisée est souvent le **MJ/kg** (mégajoules par kilogramme).

PPE (Programmation pluriannuelle de l'énergie) : Document stratégique de l'État qui fixe les priorités d'action des pouvoirs publics en matière de politique énergétique pour les dix années à venir. Elle définit notamment les objectifs de développement des différentes filières de production d'énergie, de sécurité d'approvisionnement, de maîtrise de la demande et de décarbonation. La PPE est prévue par les **articles L.141-1 et suivants du Code de l'énergie**.

PTF (Proposition Technique et Financière) : Document établi par RTE précisant les caractéristiques techniques et le coût prévisionnel d'une solution de raccordement au réseau électrique.

RED III (Renewable Energy Directive III) : Directive européenne qui fixe les objectifs de développement des énergies renouvelables ainsi que les critères de durabilité et de réduction des émissions de gaz que les sources d'énergie renouvelables doivent respecter. À date, cette directive n'a pas encore été entièrement transposée dans le droit français.

(Source : [Renewable Energy Directive](#))

Séquence ERC : La séquence « éviter, réduire et compenser les impacts sur l'environnement » ne s'applique pas qu'aux problématiques liées à la biodiversité, mais elle concerne aussi l'ensemble des thématiques de l'environnement (air, bruit, eau, sol, santé des populations...). Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des procédures administratives d'autorisation (étude d'impacts ou étude d'incidences thématiques...). Sa mise en œuvre contribue également à répondre aux engagements communautaires et internationaux de la France en matière de préservation des milieux naturels.

(Source : [Éviter, réduire, compenser \(ERC\) : comment construire en préservant mieux l'environnement? - notre-environnement](#))

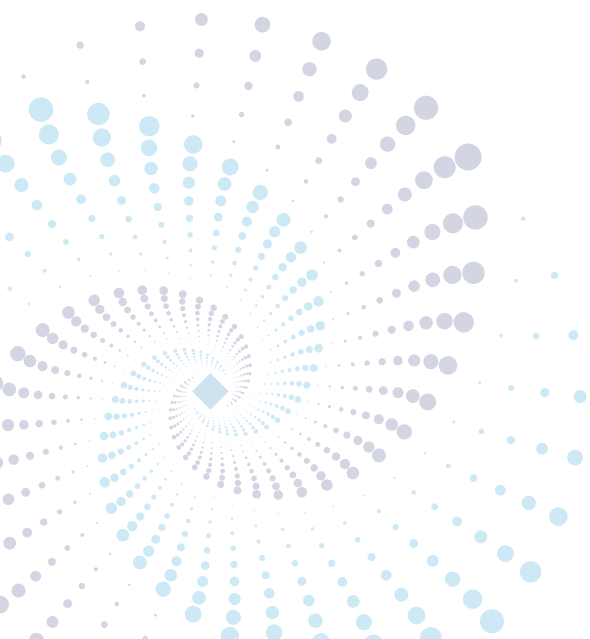
SNBC (Stratégie Nationale Bas-Carbone) : Feuille de route pour réduire durablement les émissions de gaz à effet de serre de la France. Cette stratégie organise la décarbonation de tous les grands secteurs d'activité et fixe des budgets carbone (plafonds d'émissions) à court et moyen terme.

(Source : [La stratégie nationale bas-carbone | Ministères Transition écologique, Aménagement du Territoire, Transports, Ville et Logement](#))

TAC (Turbine à combustion) : Installation de production d'électricité qui transforme l'énergie chimique d'un combustible en électricité grâce à une turbine entraînée par les gaz issus de la combustion.

UCO (Used Cooking Oil) : Huiles alimentaires usagées pouvant être recyclées pour produire du HVO ou d'autres biocarburants.

Annexes



ANNEXE SUR LE MÉCANISME DE CAPACITÉ

Le **mécanisme de capacité** est un dispositif destiné à garantir le bon dimensionnement du mix électrique de la France¹, et notamment qu'elle dispose de suffisamment de moyens électriques disponibles lors des périodes de forte demande électrique, principalement en hiver. Le mécanisme de capacité vise ainsi à limiter les risques de délestages (coupures ciblées).

En 2026, la France a fait évoluer son mécanisme de capacité mis en place en 2017. Le **nouveau mécanisme de capacité** a été approuvé par la Commission européenne pour la période 2026-2036. **Le mécanisme de capacité est régi par le code de l'énergie (articles R316-1 à R316-42).**

Pourquoi ce mécanisme existe-t-il ?

Le marché de l'électricité rémunère principalement l'énergie effectivement produite et vendue. Or certaines installations indispensables à la sécurité d'approvisionnement (centrales de pointe, stockage, effacement de consommation, etc.) fonctionnent peu d'heures par an et ne peuvent pas toujours couvrir leurs coûts avec le seul marché de l'électricité.

Le mécanisme de capacité apporte donc une rémunération complémentaire pour garantir que ces moyens seront disponibles lorsque le système électrique en aura besoin.

Le mécanisme est donc une forme d'« assurance collective » contre le risque de pénurie électrique.

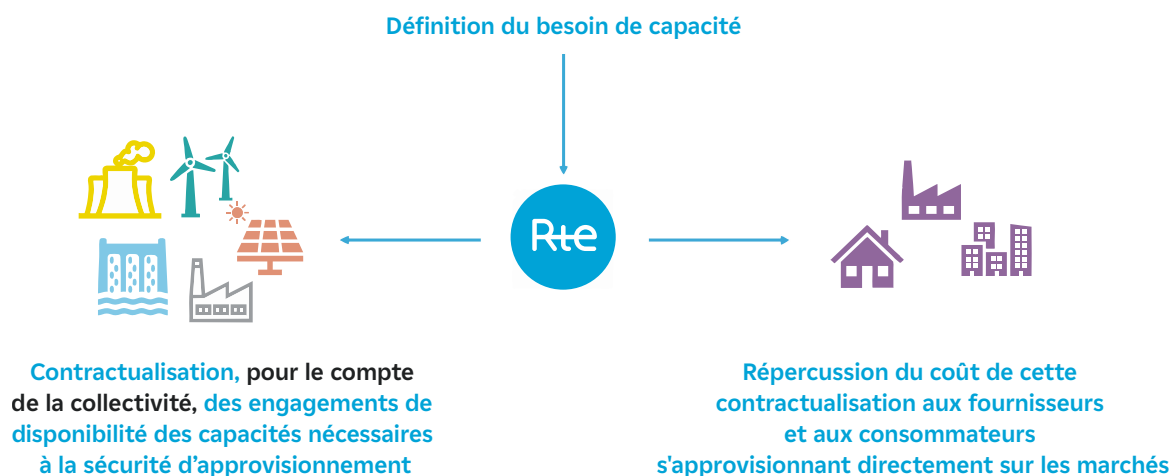
À qui sert le mécanisme de capacité ?

- **Aux consommateurs** : l'objectif principal est d'assurer la continuité de l'alimentation électrique et de limiter les risques de pénurie lors des pointes hivernales.
- **Aux producteurs d'électricité, opérateurs d'effacement et stockeurs** : les exploitants de ces moyens sont rémunérés pour leur disponibilité, ce qui permet aux moyens qui tournent peu (notamment les moyens d'extrême pointe) de couvrir leurs coûts fixes (coûts d'exploitation, coûts d'investissement en cas de nouvelles installations et risques associés).
- **Aux consommateurs capables d'ajuster leur consommation** : les consommateurs, notamment industriels, directement ou via des agrégateurs, capables de réduire temporairement leur consommation lors des périodes critiques sont également rémunérés.

¹ France métropolitaine hors Corse

Le nouveau mécanisme à partir de 2026

- Le nouveau système est **centralisé par RTE** : RTE contractalise, pour le compte de la collectivité, le volume de capacités² (en MW) nécessaire à la sécurité d'approvisionnement de la France pour un hiver électrique donné (du 1^{er} novembre au 31 mars de l'année suivante) appelé période de livraison (PL).



La contractualisation est réalisée à l'issue d'enchères permettant de sélectionner les capacités nécessaires à la couverture du besoin au meilleur coût pour la collectivité.

Deux enchères sont organisées :

- une principale, 4 ans avant l'hiver concerné (PL-4),
- une secondaire, 1 an avant (PL-1) notamment en cas d'ajustement du besoin.

Les producteurs (gestionnaires de la capacité) retenus lors des enchères s'engagent à ce que les capacités soient disponibles pendant les jours PP (Période de Pointe) correspondant à 22 jours ouvrés de la période de livraison et sur la plage horaire 7h-10h et 17h-20h.

	Période de livraison	1^{er} novembre au 31 mars
	Plage horaire	7h -> 10h et 17h -> 20h Soit 6 heures par jour
	Nombre de jours	22 jours ouvrés (inclus les vacances scolaires) novembre - décembre : 6 jours ouvrés janvier - mars : 16 jours ouvrés

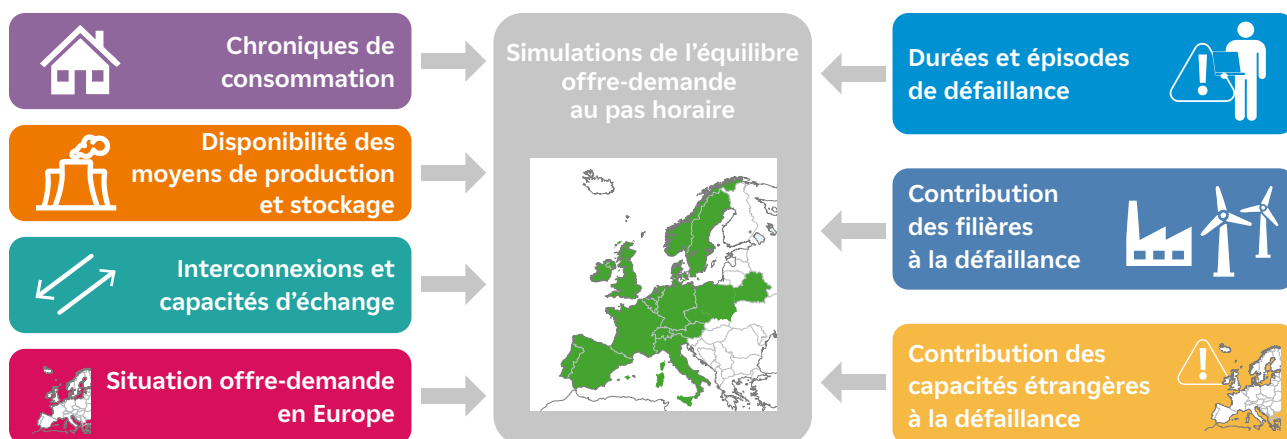
² On appelle capacité : un moyen de production, de stockage ou d'effacement. Le volume de capacité est exprimé en puissance (MW).

LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DU MÉCANISME DE CAPACITÉ

Étape 1 : évaluation du besoin

Détermination d'un scénario de dimensionnement

RTE réalise des études prospectives permettant d'évaluer le volume de capacité en MW nécessaire pour garantir la sécurité d'approvisionnement de la France pour la période de livraison donnée dans différents scénarii.



Description de l'équilibre offre-demande déterminé par RTE

De ces études, RTE retient un scénario de dimensionnement.

Établissement de la courbe de la demande des enchères

Sur la base du scénario de dimensionnement, RTE établit alors un niveau de demande qui indique combien la collectivité est prête à payer pour disposer du niveau de capacité nécessaire pour respecter le niveau de sécurité d'approvisionnement électrique souhaité.

Le niveau de demande relie :

- le volume de capacité nécessaire (MW),
- et la valeur pour la collectivité associée à ce niveau de fiabilité du système électrique (€/MW ou €/kW).

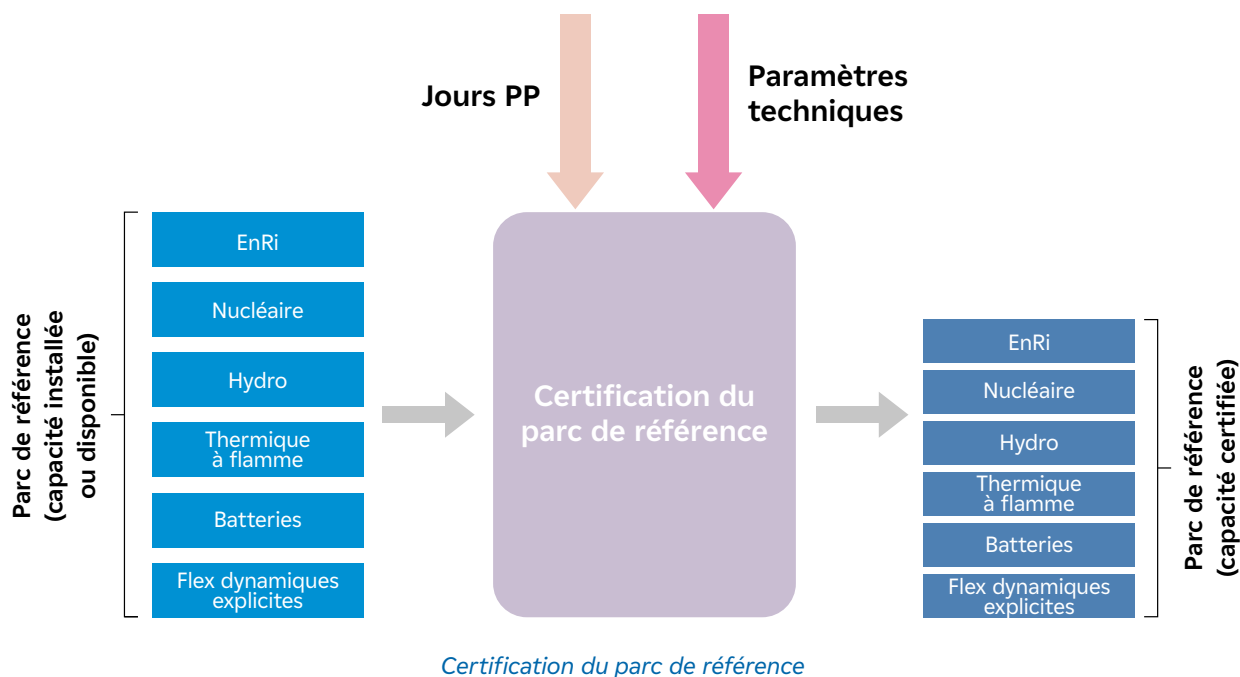
Autour de ce niveau de demande, est établie une courbe de demande dite « élastique », c'est-à-dire qui adapte le volume acheté selon le prix :

- si les capacités sont peu coûteuses, il peut être intéressant d'en acheter davantage ;
- si elles sont très chères, il peut être préférable d'en acheter un peu moins en acceptant une augmentation du risque.

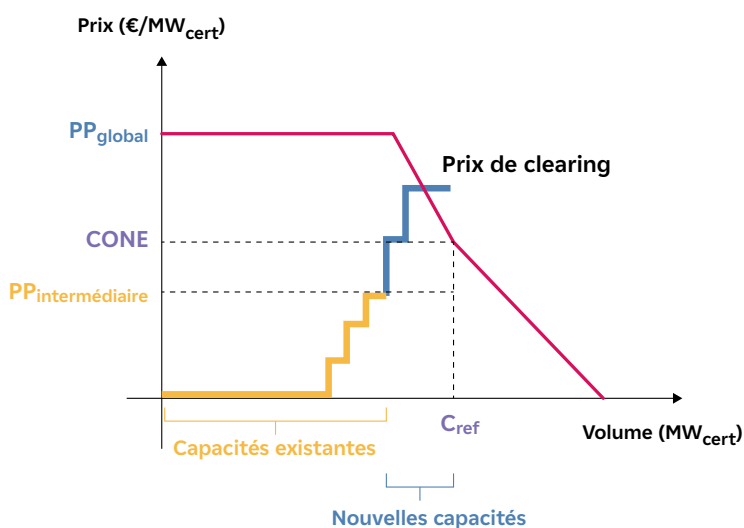
La courbe de demande repose sur 4 paramètres :

- **La capacité de référence Cref (exprimée en MW)** est le volume de capacité nécessaire pour respecter exactement le critère de sécurité d'approvisionnement fixé par les pouvoirs publics (3 heures de défaillance max/an). C'est le paramètre majeur autour duquel est construite la courbe de demande des enchères.
 - Elle correspond au parc de référence de production, stockage et effacement retenu dans le scénario de dimensionnement.
 - Les capacités sont converties en capacités certifiées pour tenir compte de paramètres techniques comme le service rendu au système électrique (à titre d'exemple : une batterie avec un stock limité de une heure à quatre heures max aujourd'hui ou une installation solaire ou éolienne ne rendent pas le même service au système électrique qu'une TAC dont l'autonomie de fonctionnement est de plusieurs jours ; elles sont donc pénalisées par des coefficients).

- Elle est déterminée en tenant compte de la contribution susceptible d'être apportée par les pays interconnectés.



- **Le CONE (Cost of New Entry)** qui représente le coût annuel (en €/MW) de la nouvelle capacité la moins chère pouvant être construite pour contribuer à la sécurité d'approvisionnement. C'est une sorte de « coût de référence » du MW supplémentaire.
- **Le prix plafond global PP_{global}** (en €/MW) qui correspond au prix maximal que le mécanisme accepte de rémunérer. Il est défini comme un multiple du CONE (entre 1 et 1,5 fois). Son rôle :
 - éviter des prix excessifs;
 - tout en permettant l'arrivée de nouvelles capacités si nécessaire.
- **Le prix plafond intermédiaire $PP_{intermédiaire}$** (en €/MW) est le prix maximal auquel les capacités existantes peuvent prétendre sauf dérogations.



Rémunération des capacités existantes et nouvelles selon les prix plafonds

La courbe de demande est rendue publique par RTE après validation par la CRE. Elle est diffusée dans un rapport dit rapport de paramétrage de l'enchère.

Ce rapport est diffusé avant l'enchère, plusieurs mois en amont, afin que les acteurs connaissent la courbe de demande et les paramètres économiques de l'enchère.

Étape 2 : enchères

Les producteurs, les stockeurs et opérateurs d'effacement peuvent proposer leurs capacités existantes ou nouvelles à une enchère sous réserve de les avoir certifiées plusieurs mois avant l'enchère concernée³, c'est-à-dire d'avoir pris un engagement de puissance disponible.

Les offres les plus compétitives sont retenues de la moins chère à la plus chère jusqu'à atteindre le volume de capacités nécessaires estimé par RTE.

L'enchère détermine ainsi un **prix d'équilibre (prix de clearing)** unique résultant de la confrontation de l'offre et de la demande de capacité. C'est le prix proposé par l'offre la plus chère retenue.

Modalités pratiques de l'enchère :

Chaque producteur (gestionnaire de capacité) dépose son offre sur une plateforme dédiée aux enchères, appelée GIPSE et gérée par RTE. Il saisit ou téléverse ses offres selon un format défini par les règles de RTE. À la clôture de l'enchère, l'algorithme de RTE traite automatiquement toutes les offres et détermine les capacités retenues ainsi que le prix d'adjudication. Il n'y a qu'un tour.

Étape 3 : engagement de disponibilité et rémunération

Les lauréats de l'enchère voient leurs capacités rémunérées au prix d'équilibre (ou prix plafond intermédiaire pour les capacités existantes sans dérogation) sous réserve que leurs disponibilités soient effectivement constatées.

Étape 4 : financement

Le coût du mécanisme est réparti, via une taxe collectée par RTE, entre les fournisseurs d'électricité, certains grands consommateurs et les gestionnaires de réseaux, à hauteur de leur consommation lors des périodes de tension. Le coût est ensuite répercuté par les fournisseurs dans le prix payé par les consommateurs.

Le mécanisme est donc une forme d'« assurance collective » contre le risque de pénurie électrique.

Sources :

- <https://www.services-rte.com/fr/decouvrez-nos-offres-de-service/participer-au-nouveau-mecanisme-de-capacite.html>
- https://www.cre.fr/fileadmin/Documents/Deliberations/2026/260127_2026-24_Avis_regles_mecanisme_capacite.pdf
- <https://assets.rte-france.com/prod/public/2026-02/2026-02-12-methodologie-parametrage-mecanisme.pdf>
- https://www.cre.fr/fileadmin/Documents/Rapports_et_etudes/2025/Rapport_CRE_Couts_du_nucleaire.pdf
- <https://infos.ademe.fr/energies/2025/electricite-et-chaaleur-renouvelables-quel-mode-de-production-est-le-moins-cher/>

³ En juin/juillet pour une enchère PL-4 prévue en décembre

Annexe 2 : Liste des pièces et études constitutives du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

N° Pièce et Titre
DDAE : Pièce P0 « Demande »
DDAE : Pièce P1 « Résumé non technique »
DDAE : Pièce P2 « Dossier administratif »
Annexe P2 : Bilan de la concertation préalable
Annexe P2 : Dossier de demande d'autorisation de défrichement
Annexe P2 : Volet Foncier
Annexe P2 : Dossier de dérogation espèces protégées
DDAE : Pièce P3 « Présentation du projet »
Annexe P3 : Cahier de plans
DDAE : Pièce P4 « Etude de Dangers »
Annexe P4 : Etude hydraulique et inondation
Annexe P4 : Fiches de données de sécurité
Annexe P4 : Cartographies des zones d'effet
DDAE : Pièce P5 « Etude d'impact »
Annexe P5 : Etude de dispersion atmosphérique, IEM et étude de risques sanitaires
Annexe P5 : Bilan Gaz à effet de serre
Annexe P5 : Rapport de base
Annexe P5 : Etude d'impact sur la faune – flore terrestre et aquatique d'eau douce et intégrant l'évaluation Natura 2000
Annexe P5 : Etude paysagère
Annexe P5 : Etude acoustique et vibratoire
Annexe P5 : Positionnement vis à vis des MTD
Annexe P5 : Fiches des mesures ERC

