

Consultation publique sur le Schéma décennal de développement du réseau

Récapitulatif des questions

DOCUMENT A

Question relative au cadrage sur la trajectoire industrielle de développement du réseau

Trajectoire industrielle et priorités d'investissements

Le SDDR présentera une trajectoire qui ne correspondra pas à une simple somme de tous les besoins envisageables d'évolution du réseau, mais qui sera priorisée. Il s'agit d'un principe de réalité sur les perspectives réelles de mise en service des nouvelles installations amenées à se connecter au réseau de RTE, et une croissance soutenable des investissements sur le plan technique, industriel et financier. Cette accélération doit reposer sur (i) des besoins clairs de la part des porteurs de projet de production et de consommation d'électricité, (ii) une base industrielle capable de se structurer dans le cadre d'un programme d'équipements et (iii) une définition des ouvrages prioritaires en cohérence avec les besoins des territoires.

A1

- **Pour les territoires et les porteurs de projets : fournissez tout élément permettant à RTE d'identifier les zones géographiques dans lesquelles les perspectives d'électrification sont certaines. Elles permettront d'identifier les priorités d'investissements de RTE.**
- **Pour les territoires : fournissez tout élément qu'il vous semble nécessaire de prendre en compte pour développer le réseau dans une perspective d'aménagement long-terme.**
- **Pour les fournisseurs de matériels et les bureaux d'études et entreprises de travaux : fournissez tout élément permettant d'identifier les gains associés à une standardisation plus poussée des matériels de RTE et les contreparties qu'il est possible d'apporter dans le cadre d'un programme d'équipements négocié sur le long-terme (> 8 ans).**

DOCUMENT B

Questions relatives aux hypothèses et aux études technico-économiques

Scénarios climatiques

Trajectoire de référence et sensibilités

Dans le SDDR, RTE présentera un plan d'adaptation au changement climatique fondé sur un scénario de référence et complété d'analyses de sensibilité.

Le plan sera centré sur les aléas climatiques et les phénomènes naturels les plus dimensionnants pour le réseau : hausse des températures pour les lignes, inondations pour les postes électriques. Dans les référentiels climatiques existants, le scénario RCP 4.5 est le plus proche de la trajectoire définie par l'Etat (TRACC) et sera donc utilisé comme référence. Le scénario RCP 8.5 sera utilisé pour les analyses de sensibilité, afin d'identifier les cas pour lesquels une adaptation sur ce scénario climatique pourrait s'avérer pertinente d'un point de vue technique et économique.

B1

RTE entend adosser son plan d'adaptation au changement climatique au programme de renouvellement du réseau. Ce dernier priorisera ainsi les ouvrages qui combinent plusieurs facteurs : âge, sensibilité du milieu naturel (par exemple zones de corrosivité), nécessité d'un redimensionnement au titre des besoins de renforcement du réseau, besoin d'adaptation au changement climatique. Plus l'adaptation sera rapide, plus la qualité de service pourra être maintenue, mais plus l'effort financier sera important sur le début de période.

- **Selon vous, quelles informations doivent être publiées pour la trajectoire de référence et les analyses de sensibilité ? Avez-vous des priorités à suggérer ?**
- **Disposez-vous d'éléments à porter à connaissance de RTE ?**

Cadrage des scénarios de mix production – consommation et variantes

Cadrage des études technico-économiques

Le SDDR présentera les besoins de transformation du réseau fondés sur l'atteinte des objectifs publics tels qu'ils sont formulés à date dans le projet connu de Stratégie française pour l'énergie et le climat (SFEC) présenté en novembre 2023. Ce projet de SFEC est globalement cohérent avec le scénario A-référence du Bilan prévisionnel 2023 de RTE, lequel sera donc utilisé comme scénario d'atteinte des objectifs publics.

B2

- **Partagez-vous cette approche (scénario A-ref, cohérent avec la SFEC, comme scénario d'atteinte des objectifs publics) ?**

<p>B3</p>	<p>Cadrage des études technico-économiques (suite)</p> <p>Le SDDR présentera également des variantes. Celles-ci visent à identifier comment les besoins du réseau évoluent selon les trajectoires de transformation de l'ensemble du secteur énergétique. RTE entend ainsi étudier les scénarios B et C du dernier Bilan prévisionnel, qui constituent des trajectoires d'évolution plus lentes que dans un scénario d'atteinte des objectifs publics (croissance de la consommation moins rapide, développement des renouvelables moins poussé, situation internationale perturbée).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Partagez-vous cette approche (scénarios B et C comme variantes) ? ➤ Quelles sont les trois variantes qu'il vous semblerait prioritaire que RTE étudie dans le cadre du SDDR ? <p>Le SDDR étudiera des variantes autour des rythmes industriels (accélération très rapide vs. accélération progressive) et le lien avec la sécurisation des chaînes d'approvisionnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fournissez tout élément associé permettant de confirmer le réalisme des rythmes industriels (cf. questions C3 à C7). ➤ Selon vous, existe-t-il des variantes prioritaires sur les rythmes industriels ?
<p>Hypothèses de localisation relatives à la consommation d'électricité (industries, transports, numérique, tertiaire et résidentiel)</p>	
<p>B4</p>	<p>Secteur industriel et production d'hydrogène</p> <p>Pour le secteur industriel, les besoins de réseau seront identifiés en adoptant le même type de démarche que celle retenue dans les zones de Dunkerque, de Fos-sur-Mer et du Havre Port-Jérôme.</p> <p>Pour déterminer les besoins de réseau nécessaires à la décarbonation et au développement de l'industrie, RTE se fondera sur deux types d'information : (i) celles remontées par les industriels dans le cadre de leurs demandes individuelles de connexion au réseau ou de leurs fédérations professionnelles, (ii) celles remontées par les acteurs de l'aménagement du territoire.</p> <p>A défaut d'information complémentaire, RTE fondera sa stratégie sur les informations connues <u>et reposant sur des justifications précises</u> à date dans les zones de Valenciennes, Maubeuge, Saint-Avoid, Saint-Nazaire, Bordeaux, Lacq, autour de Lyon (vallée de la chimie, la plaine de l'Ain, Saint-Alban) et Port-la-Nouvelle. RTE considèrera comme prioritaires tous les projets s'inscrivant dans les zones identifiées dans le cadre de la présente consultation publique (voir questions A1, C2, C13, C14 et C15 sur les projets prioritaires).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fournissez tout élément permettant de consolider les hypothèses en volume pour les zones, et d'attester le degré de maturité des projets.

<p>B5</p>	<p>Secteur industriel et production d'hydrogène (suite)</p> <p>RTE propose de réaliser des analyses sur le lien entre le dimensionnement du réseau et la flexibilité des électrolyseurs. Partagez-vous cette proposition ? Quels éléments pouvez-vous partager pour paramétrer les hypothèses de flexibilité (fonctionnement en bande, modulation ponctuelle pour l'équilibre offre-demande, modulation pour les contraintes de réseau) ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fournissez tout élément permettant d'attester des possibilités de mise en œuvre de cette flexibilité ou des impossibilités. ➤ Dans la continuité des conclusions de l'étude RTE-GRTgaz, pensez-vous qu'il soit pertinent d'évaluer l'impact de localisations différentes des électrolyseurs, notamment de manière à optimiser son impact pour le réseau électrique (par exemple : en mer proche des parcs éoliens en mer, à proximité de grands parcs renouvelables terrestres, en dehors des zones contraintes pour le réseau électrique, etc.) ? ➤ Disposez-vous d'éléments pour étayer l'analyse (par exemple : hypothèses de coût des infrastructures de transport d'hydrogène en mer, localisation spécifique pertinente) ?
<p>B6</p>	<p>Secteur des transports</p> <p>RTE prévoit d'actualiser les analyses sur les besoins d'évolution du réseau documentés dans l'étude RTE-Enedis publiée en 2021.</p> <p>En première approche, le développement de la mobilité lourde semble avoir un impact plus significatif sur le réseau de transport d'électricité que le développement de la mobilité légère. Cet impact est sensible à la localisation des centres de recharge (hubs et centres logistiques).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifiez-vous des besoins d'analyses complémentaires ? ➤ Fournissez tout élément relatif au développement de la mobilité lourde (localisation de dépôts, électrification d'entrepôts logistiques, recharge en itinérance).

<p>B7</p>	<p>Secteur numérique</p> <p>RTE constate une très forte hausse des demandes de raccordement des <i>data centers</i>. Ces demandes ont toujours un impact sur la structure du réseau 400 kV. L'hypothèse retenue est celle d'une concentration de la consommation des data centers en Ile-de-France et au nord de Marseille, en cohérence avec la localisation des demandes de raccordement actuelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fournissez tout élément permettant d'attester de la maturité des projets identifiés. <p>La localisation effective des projets de <i>data centers</i>, leur niveau de puissance effective, leur rythme effectif de montée en charge sont des données clé pour identifier les besoins d'évolution de l'infrastructure. Faute d'avoir été correctement planifié, le développement des <i>data centers</i> est actuellement bloqué dans certains pays européens via des moratoires spécifiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ce point a été largement débattu lors d'une réunion technique en Ile-de-France. Il renforce le besoin de fiabiliser les demandes de raccordement. Ce point est détaillé à la question C9.
<p>B8</p>	<p>Efficacité énergétique</p> <p>L'efficacité énergétique est identifiée comme l'un des quatre leviers essentiels pour l'atteinte des objectifs publics dans le Bilan prévisionnel 2023. Pour le dimensionnement du réseau, l'enjeu peut porter sur la progression de ce levier notamment dans les secteurs de l'industrie (dont la consommation est fortement haussière dans certaines zones) voire de la mobilité lourde (en lien avec le dimensionnement des hubs de recharge) plus marginalement dans les grandes métropoles pour les secteurs tertiaire et résidentiel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Indiquez vos priorités pour l'analyse et fournissez tout élément permettant d'appuyer et de préciser les études de RTE
<p>B9</p>	<p>Sobriété</p> <p>La sobriété est identifiée comme l'un des quatre leviers essentiels pour l'atteinte des objectifs publics dans le Bilan prévisionnel 2023. L'étude du scénario sobriété des <i>Futurs énergétiques 2050</i> a montré l'effet de cette trajectoire de consommation sur le développement du réseau.</p> <p>Au-delà des enjeux en matière de trajectoires d'investissements, l'analyse environnementale présentera le lien entre sobriété et consommation de ressources minérales (matrice de criticité présentée dans les <i>Futurs énergétiques 2050</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Indiquez vos priorités et fournissez tout élément permettant d'approfondir ces analyses.

Hypothèses de localisation relatives à la production et au stockage d'électricité	
B10	<p>Nucléaire</p> <p>RTE doit identifier, dans le SDDR, les besoins de réseau associés au développement des deux paires d'EPR à Penly et Gravelines (2035-40), d'une paire d'EPR au Bugey (peu après 2040), de 13 GW de capacité de production d'électricité d'origine nucléaire supplémentaire correspondant à huit réacteurs EPR 2 (horizon 2050).</p> <p>Les besoins d'adaptation du réseau différeront selon que ces nouveaux réacteurs s'ajoutent ou remplacent des réacteurs existants.</p> <p>Des analyses de sensibilité seront réalisées sur les différents paramètres (évolutions du parc nucléaire existant, dates de mises en service des trois premières paires d'EPR2, installation des capacités de production supplémentaires correspondant à huit réacteurs EPR2, construction de SMR).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cette approche vous semble-t-elle pertinente ? Quelles variantes vous semblent prioritaires sur le parc nucléaire ?
B11	<p>Thermique à flamme</p> <p>En première approche, le réseau actuel est correctement dimensionné par rapport aux perspectives de fonctionnement du parc thermique à flamme.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fournissez tout élément (lieu, puissance, délai de mise en œuvre) pour d'éventuels nouveaux projets de développement du parc thermique à flamme, ainsi que des éléments permettant d'attester de la maturité des projets. ➤ Pour les exploitants de centrales, précisez vos projets quant à la poursuite d'exploitation ou la fermeture des installations actuelles.
B12	<p>Eolien en mer</p> <p>RTE doit identifier, dans le SDDR, les besoins de réseau associés à l'atteinte des objectifs de la filière éolienne en mer du projet de Stratégie française énergie climat. La trajectoire prévoit un point de passage à 18 GW en 2035 puis une progression linéaire avec une perspective de 45 GW en 2050. Plusieurs configurations de localisation des parcs seront analysées aux différents horizons de temps et s'appuieront sur les fourchettes et zones propices identifiées par l'Etat dans le débat public « La mer en débat ».</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etes-vous en mesure de proposer des variantes de localisation et des analyses de sensibilité pour les différents horizons de temps (2035-2040-2050) ? Si oui, lesquelles ?

<p>B13</p>	<p>Photovoltaïque</p> <p>Dans l’attente de l’identification des zones d’accélération prévues par la loi APER et des objectifs régionalisés qui seront intégrés à la Programmation pluriannuelle de l’énergie, RTE propose de s’appuyer sur les dernières mises à jour des S3REnR (majoritairement réalisées en 2022 et 2023). Ces mises à jour permettent d’atteindre les objectifs publics à l’horizon 2035. Entre 2035 et 2040, dans le scénario d’atteinte des objectifs publics, ces trajectoires seront prolongées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quelles analyses de sensibilité doivent être réalisées concernant les perspectives de développement au niveau régional ? Fournissez tout élément permettant de consolider les variantes. ➤ S’agissant de la typologie des parcs (sol, grandes toitures, autoconsommation), fournissez tout élément permettant d’identifier les perspectives à court, moyen et long terme (notamment le lien entre les parcs solaires au sol et l’accès au foncier). ➤ S’agissant des perspectives de développement de l’agrivoltaïsme, fournissez tout élément permettant de consolider les analyses de RTE (volume, localisation). ➤ S’agissant du développement combiné avec des batteries voire de l’éolien, fournissez tout élément permettant de consolider des variantes (volume, localisation).
<p>B14</p>	<p>Eolien terrestre</p> <p>La méthodologie retenue pour la localisation de l’éolien terrestre est identique à celle du parc photovoltaïque.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quelles analyses de sensibilité doivent être réalisées concernant les perspectives de développement au niveau régional ? Fournissez tout élément permettant de consolider les variantes. ➤ S’agissant du <i>repowering</i>, fournissez tout élément permettant de consolider des variantes (volume, localisation). ➤ S’agissant du développement combiné avec des parcs solaires et des batteries, fournissez tout élément permettant de consolider des variantes (volume, localisation).
<p>B15</p>	<p>Hydraulique</p> <p>Les projets de STEP/grands barrages auront un impact important sur le réseau de transport. Or, RTE dispose de peu d’informations sur des perspectives précises relatives à l’installation de nouveaux barrages ou à l’évolution de la puissance des installations existantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fournissez tout élément sur des projets de renforcement à l’horizon 2030 et 2040 ainsi que des éléments permettant d’attester la maturité des projets. ➤ Quelles variantes de localisation proposez-vous pour de nouvelles installations de STEP ?

<p>B16</p>	<p>Batteries</p> <p>Pour la localisation des batteries intégrées au bouquet de flexibilité de référence du Bilan prévisionnel 2023, RTE retient une localisation à proximité des parcs photovoltaïques ou éoliens. Fournissez tout élément permettant d'affiner les hypothèses (localisation, dimensionnement des batteries, fonctionnement).</p> <p>L'analyse sur les batteries sera complétée sous deux aspects : (i) optimisation des besoins de développement du réseau grâce aux batteries (voir questions B19 et B20) et (ii) adaptation du cadre de raccordement aux moyens flexibles (voir question C11).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fournissez tout élément permettant de mener à bien ces analyses (cadre de valorisation, modalités de fonctionnement).
<p>Hypothèses sur les projets d'interconnexions</p>	
<p>B17</p>	<p>Interconnexions</p> <p>RTE a retenu une trajectoire prudente de développement des interconnexions d'ici 2040, fondée uniquement sur les projets déjà identifiés en 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etes-vous d'accord avec ce principe de prudence ? Si oui, pourquoi ? Si non, pourquoi et quelles hypothèses alternatives proposez-vous ? <p>Comme tous les autres investissements réalisés sur le réseau public de transport d'électricité, la trajectoire de développement des futures interconnexions doit répondre à une justification technico-économique robuste.</p> <p>Suivant ces principes, des analyses technico-économiques multicritères seront réalisées dans le cadre du SDDR. Elles intégreront un volet relatif à l'interaction et au séquençage des projets entre les interconnexions et le réseau interne français.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Partagez-vous la démarche décrite ? Quels paramètres vous semblent importants dans l'analyse multicritères utilisée pour définir cette trajectoire industrielle ?

Etudes technico-économiques sur le réseau de grand transport	
B18	<p>Réseau de grand transport (400–225 kV)</p> <p>La transformation du mix énergétique conduira à de nouveaux flux sur le réseau de grand transport, comme l'a déjà identifié l'étude <i>Futurs énergétiques 2050</i>. Les projets mis en service et planifiés depuis le SDDR 2019 accompagnent cette transformation mais la structure du réseau devra encore être renforcée pour permettre le bon fonctionnement du système électrique durant la décennie 2030.</p> <p>Pour permettre une évolution soutenable et progressive de la structure du réseau, RTE va identifier des zones prioritaires pour renforcer l'infrastructure du réseau de grand transport dans la décennie 2030.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Avez-vous des propositions méthodologiques pour l'identification des zones prioritaires ? Les enjeux de planification des zones prioritaires font l'objet des questions A1, C2, C13, C14 et C15.
B19	<p>Réseau de grand transport (400–225 kV) - suite</p> <p>Pour adapter le réseau de grand transport aux nouveaux flux, RTE étudiera et comparera plusieurs familles de solutions : (i) gérer les congestions de réseau sans investissement supplémentaire (<i>redispatching</i>), (ii) optimiser le réseau existant, (iii) intégrer des solutions alternatives au réseau (batteries, flexibilité des électrolyseurs), (iv) investir dans de nouvelles infrastructures de réseau (renforcement d'axes existants, création de lignes aériennes HVAC ou souterraines HVDC).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifiez-vous d'autres types de solutions techniques à étudier ? <p>Dans le SDDR, ces solutions techniques seront comparées sur le plan technique, économique, foncier, environnemental dans le but d'identifier une (ou des) stratégie(s) de référence qui seront ensuite mises en œuvre dans les projets d'infrastructures de RTE. Les analyses environnementales sont détaillées aux questions B24 à B28.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifiez-vous d'autres critères de comparaison ? ➤ Sur les hypothèses de coûts détaillées en annexe, pouvez-vous fournir des données détaillées qui permettent de les actualiser ou de les modifier ?

Etudes technico-économiques sur les réseaux de répartition (63-90-225 kV)	
B20	<p>Réseaux de répartition (63–90–225 kV)</p> <p>Le SDDR 2019 avait mis en évidence que l'évolution des réseaux de répartition était principalement liée au développement des énergies renouvelables terrestres.</p> <p>RTE a ainsi mis en œuvre une stratégie en deux temps pour permettre une restructuration progressive de ces réseaux : (i) optimisation du réseau existant grâce à la mise en œuvre du dimensionnement optimal (augmenter la capacité d'accueil du réseau existant) et (ii) planification des structures de réseau dans les S3REnR et mise en œuvre.</p> <p>Le SDDR 2024 porte pour partie sur la mise en œuvre de la stratégie planifiée en 2019. Les études prospectives permettront d'identifier si cette stratégie doit être amendée ou modifiée au regard des évolutions de contexte (par exemple : développement de la mobilité électrique lourde – camions, bus).</p> <p>Pour adapter les réseaux de répartition aux nouveaux flux, RTE étudiera plusieurs familles de solutions : (i) gestion des contraintes, (ii) alternatives au réseau (par exemple : batteries), (iii) création de nouveaux ouvrages du réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifiez-vous d'autres types de solutions techniques ? <p>Dans le SDDR, ces solutions techniques seront comparées sur le plan technique, économique, sociétal, environnemental dans le but d'identifier une (ou des) stratégie(s) de référence. Les analyses environnementales sont détaillées aux questions B24 à B28.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifiez-vous d'autres critères de comparaison ? ➤ Sur les hypothèses de coûts détaillées en annexe, pouvez-vous fournir des données détaillées qui permettent de les actualiser ou de les modifier ?
B21	<p>Réseaux de répartition (63–90–225 kV)</p> <p>Sur les besoins d'évolution du réseau, RTE étudiera plusieurs scénarios et plusieurs variantes. En particulier, RTE prolongera les analyses sur la variante « coordination locale » du SDDR 2019 et sur le dimensionnement durable. Ces études permettront d'alimenter les réflexions sur la mise en place d'une politique de l'offre dans des zones prioritaires (voire questions A1, C2, C13, C14 et C15).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etes-vous d'accord avec cette approche ? ➤ Identifiez des variantes ou analyses de sensibilité spécifiques sur les besoins d'évolution des réseaux de répartition ? ➤ Selon vous, quelles études prioritaires peuvent être analysées sur le dimensionnement de long terme des réseaux de répartition ?

Analyses économiques des trajectoires d'investissements	
B22	<p>Contexte macro-économique</p> <p>Les trajectoires du SDDR seront analysées en s'appuyant sur différents cadres macro-économiques, décrits dans le Bilan prévisionnel 2023 (dont le cadre de mondialisation contrariée). Ces études contribueront à renforcer les travaux autour de l'identification des besoins d'évolution « sans regret » pour le réseau et des leviers de résilience. Par ailleurs, ils permettront de compléter l'analyse sur les coûts complets du système électrique présentés dans le Bilan prévisionnel en intégrant le réseau de transport d'électricité. Pour les réseaux de distribution, RTE se basera sur les perspectives d'investissement d'Enedis (communication d'une trajectoire à hauteur de 96 Md€ à l'horizon 2040) et sur les travaux menés dans le cadre des <i>Futurs énergétiques 2050</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pensez-vous nécessaire de revoir certaines hypothèses macroéconomiques des scénarios du Bilan prévisionnel pour le SDDR ? Si oui, pourquoi ? Quels éléments étayés pouvez-vous fournir ? ➤ Considérez-vous pertinents les axes d'analyse proposés (notamment impact d'une croissance moins rapide de la consommation d'électricité sur les besoins d'investissement dans le réseau) ? Selon vous, est-il utile d'introduire d'autres axes d'analyse, et si oui, lesquels ? ➤ Comment envisagez-vous la traduction du scénario de mondialisation contrariée sur les intrants et besoins pour le réseau (disponibilité et coût des fournitures et matériels nécessaires au développement du réseau de transport d'électricité, disponibilité et coût de la main d'œuvre) ?
B23	<p>Chaînes d'approvisionnements</p> <p>Trois leviers de résilience ont été identifiés dans le Bilan prévisionnel 2023 : (i) sécurisation de la chaîne de valeur, (ii) économie dans les matériaux, (iii) mesures de sobriété planifiées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Partagez-vous l'intérêt d'approfondir ces leviers dans les perspectives relatives à l'évolution du réseau de RTE ? ➤ Quels sont les maillons de la transformation du réseau qui vous semblent les plus vulnérables ? ➤ Identifiez-vous des leviers de résilience complémentaires pour les infrastructures de réseau (notamment dans la perspective du développement d'un programme d'équipements, par exemple : stocks stratégiques en ressources/matériels, stratégies de couverture et partenariats de long terme, priorisations et renoncements éventuels, etc.) ? Quelles données pouvez-vous fournir ?

Analyses environnementales des familles de solutions techniques	
B24	<p>Cadrage général des analyses environnementales</p> <p>Le document de consultation décrit un programme d'analyses environnementales centrées sur la consommation de ressources minérales, les émissions de gaz à effet de serre, la biodiversité et les interactions avec les activités humaines (document B de la consultation publique). Les différentes stratégies et scénarios seront comparés sur ces quatre dimensions.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cette grille d'analyse vous semble-t-elle adaptée aux enjeux de caractérisation environnementale des stratégies réseau ? ➤ Selon vous, comment ces travaux peuvent-ils alimenter le dossier de maître d'ouvrage de RTE en vue de la saisine de la Commission nationale du débat public ? Comment ces travaux peuvent-ils compléter l'évaluation environnementale stratégique requise pour saisir l'Autorité environnementale ?
B25	<p>Ressources minérales</p> <p>Les analyses du volet ressources minérales seront centrées en priorité sur le cuivre et l'aluminium et dans un second temps sur l'acier et le béton. Elles devront permettre d'identifier des leviers de résilience et de proposer un cadre de travail pour la mise en œuvre concrète de ces leviers. Partagez-vous les principaux enjeux et axes d'étude identifiés pour le volet des ressources minérales ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Disposez-vous de données ou éléments à partager pour affiner la quantification des analyses ? ➤ Disposez-vous de données ou éléments à partager pour permettre la mise en œuvre concrète de leviers de résilience ?
B26	<p>Emissions de gaz à effet de serre</p> <p>Les analyses du volet émissions de gaz à effet de serre ont pour objectif de comparer l'évolution du bilan des émissions des différentes stratégies réseau (qui auront toutes un impact haussier en raison du contexte d'électrification de l'économie et en conséquence du développement du réseau) et d'identifier des leviers de réduction et de maîtrise de ces émissions.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Disposez-vous de données ou éléments à partager pour affiner la quantification des analyses ? ➤ Disposez-vous de données ou éléments à partager pour permettre la mise en œuvre concrète de leviers de réduction des émissions ?

B27	<p>Biodiversité</p> <p>Les analyses du volet biodiversité s'appuient notamment sur des études cartographiques des milieux et un approfondissement des travaux réalisés dans les <i>Futurs énergétiques 2050</i> sur l'artificialisation des sols (qui montraient une augmentation importante dans tous les scénarios mais inférieure à celle d'autres secteurs). Elles ont pour objectif de comparer la situation actuelle avec les perspectives d'évolution. A ce titre, une analyse comparée des impacts des différentes infrastructures sera réalisée (réseau et alternatives au réseau). Elle devra être mise en regard des actions mises en œuvre ou proposées par RTE pour limiter les pressions liées au réseau sur la biodiversité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etes-vous d'accord avec l'approche présentée ? ➤ Disposez-vous de données ou éléments à partager pour affiner les analyses ? ➤ Outre celles précitées, pensez-vous que d'autres analyses devraient être menées quant aux pressions des infrastructures du réseau de transport d'électricité sur la biodiversité ?
B28	<p>Interactions avec les activités humaines</p> <p>Les travaux sur les interactions avec les activités humaines s'appuient sur l'analyse de la compatibilité entre le réseau et d'autres usages liés aux activités humaines (alors que 80% du réseau actuel correspond à des surfaces en co-usages). Il s'agit d'un approfondissement des études menées dans les <i>Futurs énergétiques 2050</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etes-vous d'accord avec l'approche présentée ? ➤ Disposez-vous de données ou éléments à partager pour affiner les analyses ? ➤ Comme en 2019, RTE présentera également des éléments relatifs à l'empreinte visuelle du réseau ou des solutions alternatives. ➤ Disposez-vous d'éléments permettant d'enrichir les analyses à ce sujet ?

DOCUMENT C Questions sur les conditions de mise en œuvre industrielle, territoriale et économique	
Consolidation des trajectoires d'investissements	
C1	<p>Consolidation des trajectoires d'investissements à court-terme</p> <p>Dans une perspective de croissance de ses investissements, RTE met en place une nouvelle méthode de construction des trajectoires prévisionnelles afin d'éviter un effet « dents de scie » et de disposer de chroniques réalistes sur le plan industriel.</p> <p>Elle impose de disposer d'une visibilité plus importante sur les cadences industrielles atteignables, alors que des tensions sur la chaîne d'approvisionnement apparaissent sur la majorité des composants du système électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fournissez tout élément permettant de disposer d'une meilleure visibilité sur les cadences atteignables au cours des prochaines années et le lien avec des ajustements au sein des marchés-cadres de RTE (cf. questions C3 et C4).
C2	<p>Méthodologie pour l'identification des projets prioritaires à long-terme</p> <p>RTE propose une première liste de paramètres permettant d'identifier des zones prioritaires (maturité des projets, possibilité de mutualiser les évolutions du réseau avec un grand nombre de paramètres d'évolution du système électrique, robustesse dans une logique de « moindres regrets » face aux incertitudes sur le rythme de la transition, service rendu, rentabilité économique de l'investissement, zones d'accélération au titre de la loi d'accélération des énergies renouvelables, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fournissez tout élément permettant de consolider cette liste. ➤ Quels sont les paramètres et analyses qui vous semblent pertinents pour éclairer la construction et les conséquences de trajectoires d'investissements construites sur la base des priorités de RTE (par exemple : sur le niveau de service) ?
Programme d'équipements et de développement des compétences	
C3	<p>Perspectives de croissance des équipements à court-terme</p> <p>En première analyse, RTE estime que la majorité des segments de la chaîne d'approvisionnement sont contraints pour les différents types de matériels (études, travaux, approvisionnements). Ils font l'objet d'une représentation au sein d'une matrice simplifiée de criticité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fournissez tout élément permettant de crédibiliser ou d'infirmer cette analyse.

<p>C4</p>	<p>Perspectives de croissance des équipements à court-terme (suite)</p> <p>Au sein de ses marchés-cadres actuels, RTE entend proposer des mesures permettant de faciliter la croissance des rythmes industriels (par exemple : lissage des travaux sur l'année pour limiter les périodes à faible activité, standardisation plus poussée des matériels, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Indiquez les gains possibles associés aux mesures de lissage et de standardisation. ➤ Identifiez des pistes complémentaires de travail. ➤ Fournissez tout élément permettant de comparer les pratiques de RTE par rapport à celles d'autres industriels du secteur en Europe et en France.
<p>C5</p>	<p>Politique d'approvisionnement (révision des marchés-cadres)</p> <p>RTE entend faire évoluer sa politique d'approvisionnement. Elle s'appuierait sur quatre principes : allongement des durées des marchés publics, augmentation des engagements de volume, standardisation des références, ajout de clauses environnementales et de contenu carbone.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Accueillez-vous favorablement cette proposition ? ➤ Considérez-vous qu'elle constitue une réponse adéquate aux enjeux de développement du réseau dans les prochaines années ? ➤ Quels sont les autres leviers contractuels d'accélération envisageables ? ➤ Fournissez tout élément permettant de juger de leur effectivité.
<p>C6</p>	<p>Politique d'approvisionnement (révision des marchés-cadres)</p> <p>Les évolutions de la stratégie de RTE doivent être accompagnées, dans le même temps, d'un renforcement des engagements des fournisseurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quels « effets de seuil » identifiez-vous sur votre capacité de production (extension des capacités existantes, construction de nouvelles usines, etc.) ? ➤ Dans quelles mesures un engagement de la part de RTE sur ces approvisionnements peut conduire à franchir ces seuils ?
<p>C7</p>	<p>Développement des compétences</p> <p>La filière des réseaux électriques constitue un fort gisement de besoins d'emplois, aussi bien dans le domaine de l'ingénierie que de la main d'œuvre pour les travaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quels sont les principaux enjeux de développement des compétences nécessaires à la transformation du réseau (études, travaux) ? ➤ Est-ce que ces enjeux diffèrent en fonction des compétences recherchées ? ➤ Est-ce qu'il existe des bonnes pratiques dans d'autres pays européens ou d'autres secteurs qui pourraient être reproduits dans les réseaux électriques ?

Planification des infrastructures prioritaires et mutualisation des besoins	
C8	<p>Vision d'ensemble</p> <p>RTE propose une démarche en trois étapes : (i) fiabiliser les demandes de raccordement (volume, localisation), optimiser la capacité disponible et prévoir un raccordement simplifié pour les moyens flexibles, (ii) augmenter l'information sur le niveau de saturation prévisionnelle du réseau, (iii) distinguer des zones prioritaires et non prioritaires (en poussant plus avant la logique retenue dans la loi relative à l'accélération des renouvelables).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Partagez-vous cette approche ? Estimez-vous qu'elle soit de nature à améliorer la planification des infrastructures dans le réseau ?
C9	<p>Fiabiliser les demandes de raccordement</p> <p>RTE doit disposer de demandes de raccordement crédibles pour bien dimensionner le réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quelles modalités peuvent être mises en place à l'échelle d'un territoire pour avoir une vision partagée de la cible de raccordement et des besoins de réseau ? ➤ Pour les porteurs de projet (par exemple : data centers), êtes-vous d'accord pour engager un travail spécifique sur ces questions permettant à RTE d'adapter ces propositions de raccordement ?
C10	<p>Optimiser l'allocation de la capacité disponible</p> <p>RTE identifie un intérêt à étendre le dispositif d'allocation de la capacité disponible du réseau sur le modèle de ce qui est fait dans les zones de décarbonation</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quels critères vous semblent pertinents à prendre en compte pour optimiser l'allocation de capacité d'accueil sur le réseau ? ➤ Quelles évolutions du cadre faut-il prévoir ?
C11	<p>Simplifier le cadre de raccordement pour les moyens flexibles</p> <p>RTE entend proposer des simplifications pour les utilisateurs flexibles qui sont prêts à adapter leur mode de fonctionnement en fonction des besoins du réseau</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etes-vous d'accord pour travailler sur des cas-types de simplification (par exemple : gabarits de fonctionnement en fonction des heures de la journée) ?
C12	<p>Donner de la visibilité sur les capacités disponibles</p> <p>En complément des outils existants (Caparéseau, contraintes résiduelles), RTE interroge les acteurs sur le type d'approche à mettre en œuvre pour donner de la visibilité sur les zones d'accueil du réseau ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Partagez-vous l'intérêt de disposer d'informations plus centrées sur les zones géographiques que sur les zones électriques ? ➤ De quel type d'informations avez-vous besoin ?

<p>C13</p>	<p>Identifier des zones prioritaires et non-prioritaires pour le développement du réseau</p> <p>Pour prioriser les investissements, RTE a besoin de disposer d'informations consolidées et propose de travailler avec des aménageurs (grands ports, métropoles) à l'identification de sites « prioritaires » pilotes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Voulez-vous être une zone prioritaire pilote et identifier les enjeux concrets en matière de mutualisation / dimensionnement du réseau ? <p>Pour les zones non prioritaires, RTE respectera ses obligations légales et proposera d'adapter les offres de raccordement. En particulier, dans ces zones, des solutions de raccordement basées sur des moyens flexibles (dans l'attente d'un renforcement du réseau) peuvent être envisagées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Selon vous, comment le processus de raccordement peut-il être adapté dans les zones non prioritaires ? ➤ Que pensez-vous de proposer des solutions alternatives au développement du réseau dans ces zones de manière systématique (par exemple : batteries) ?
<p>C14</p>	<p>Mutualiser dans les zones prioritaires</p> <p>Dans les zones prioritaires, RTE propose de retenir par principe des ouvrages mutualisés, sur le modèle de ce qui est mis en œuvre dans les S3REnR et dans les zones de décarbonation (y compris avec les enjeux de renouvellement et d'adaptation au changement climatique).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etes-vous d'accord avec cette approche ? ➤ Quelles évolutions du cadre de raccordement doivent être prévues ? Quelles incitations financières ?
<p>C15</p>	<p>Prévoir un dimensionnement de long-terme dans les zones prioritaires</p> <p>RTE décrit des principes de dimensionnement propre aux zones prioritaires. Il s'agit notamment de travail à un niveau cible de capacité d'accueil attractif et permettant d'accélérer, dans un second temps, les raccordements.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etes-vous d'accord avec cette approche ? ➤ Quelles évolutions du cadre de raccordement doivent être prévues ? Quels mécanismes d'incitations ? ➤ A titre d'exemple, que pensez-vous de la mise en place de guichets d'appel d'offres (<i>open season</i>) pour le développement de nouvelles capacités électriques sur le réseau ? Est-ce qu'il existe d'autres types de démarches qui vous semble pertinentes ?