



INSA
ROUEN NORMANDIE

L'INSA Rouen Normandie est une école d'ingénieurs publique.

Son antenne du Havre accueille la spécialité Génie civil et urbain.

Grâce à des enseignements théoriques et à des travaux pratiques, la formation apprend aux futurs ingénieurs à concevoir, dimensionner et gérer différents types d'ouvrages et d'infrastructures.

Cette formation réunit chaque année une trentaine d'étudiants et propose désormais une voie en alternance ainsi qu'un double cursus mêlant le génie civil à l'architecture.

Ce dernier met l'accent sur des disciplines assurant complémentarité entre l'ingénierie dans le domaine du génie civil, l'urbanisme dans le cadre de l'aménagement du territoire et l'architecture.

Ce document a été réalisé par des étudiants de 4^e année engagés dans le double diplôme Architecte-Ingénieur dans le cadre d'un projet pédagogique concernant le montage et le pilotage d'une opération d'aménagement.

Contact de l'INSA (antenne GCCD) :

Adresse :

73 rue Bellot, 76600 Le Havre

T : +33 2 32 95 99 50

Site Internet :

<https://www.insa-rouen.fr/>

Le point de vue de la planification et l'équité territoriale du réseau électrique

BELLIER Celian, BENTLIB Lamiaa, CORVINA Thomas, MALNOUX Laure

EN BREF.

Le Schéma Décennal de Développement du Réseau (SDDR) 2025 de RTE présente une planification ambitieuse d'un projet destiné à moderniser le réseau électrique français à l'horizon 2040. Inscrit dans un contexte marqué par la transition énergétique et la réindustrialisation, ce document soulève des interrogations primordiales relatives aux critères de priorisation des investissements, à la gestion des temporalités et à l'équité territoriale. L'analyse des documents-cadres conduit à interroger les effets territoriaux d'une priorisation largement tournée/orientée vers les bassins déjà industrialisés, tels que Dunkerque, Le Havre ou Fos-sur-Mer, classés en zones P1. Elle invite également à questionner la gestion des temporalités, marquée par des délais de raccordement pouvant atteindre une décennie dans les zones P2 et P3, et leurs effets potentiels sur les dynamiques de réindustrialisation et de transition énergétique des territoires concernés.

Enfin, tout au long du cahier d'acteur, des pistes de réflexion sont proposées afin d'examiner les leviers susceptibles de renforcer la participation citoyenne et de favoriser une transition énergétique attentive aux spécificités de l'ensemble des territoires. Ce cahier d'acteur s'inscrit ainsi dans l'objectif de contribution au débat public en interrogeant les arbitrages du SDDR.



LES CRITERES DE PRIORISATION

Le document-cadre s'appuie sur une logique de « minimisation des regrets » et d'efficacité économique pour hiérarchiser les investissements du réseau électrique. Notre analyse met en évidence quatre critères principaux de priorisation, dont les effets en matière d'équité territoriale.

Une priorisation centrée sur les territoires déjà industrialisés

Les territoires dans lesquels les besoins de décarbonation apparaissent à la fois massifs et immédiats, tels que Dunkerque, Le Havre ou Fos-sur-Mer, bénéficient d'un traitement prioritaire. Par exemple, le site de Fos-sur-Mer fait l'objet d'un projet de raccordement sur 65 km d'une ligne de 400 kV, destiné à répondre aux besoins industriels identifiés, avec une capacité d'accueil estimée à 3,7 GW. **Si ces choix s'inscrivent dans une logique d'urgence climatique et économique, ils invitent néanmoins à s'interroger sur la place accordée aux territoires moins industrialisés, confrontés à des enjeux tout aussi structurants en matière de résilience énergétique et climatique.**

La maturité des projets industriels comme condition sine qua non

Hors des zones P1, RTE conditionne le lancement des travaux à la matérialisation des projets industriels ou à leur engagement financier. Cela s'inscrit dans une logique visant à limiter le risque d'actifs échoués, ou « actifs standing », investissements qui deviennent obsolètes, inutiles ou non rentables avant la fin de leur durée de vie prévue. Cette prudence économique peut toutefois placer les territoires en transition dans une position moins favorable, dès lors que l'absence d'infrastructures constitue un frein à leur attractivité industrielle. **Se pose alors la question de l'articulation entre cette logique de sécurisation des investissements et l'objectif de soutien aux territoires en retard de développement.**

La rentabilité socio-économique comme filtre

Les infrastructures dont le délai de récupération de l'investissement est inférieur à dix ans sont prioritaires, y compris dans des scénarios conservateurs. **Si cette approche garantit une gestion rigoureuse des fonds publics, elle peut également conduire à reléguer au second plan certains projets structurants pour l'équité territoriale**, tels que le renouvellement des réseaux en zones rurales ou l'anticipation des risques climatiques.

Pour une priorisation plus équitable

Dans une logique de transition énergétique attentive aux dynamiques territoriales, l'intégration d'indicateurs sociaux et environnementaux dans les critères de priorisation pourrait être envisagée afin d'équilibrer la répartition des investissements entre territoires attractifs et zones en transition. **Des démarches de concertation locale renforcées offriraient un cadre propice à l'identification des besoins spécifiques des régions moins industrialisées.**

LA GESTION DES TEMPORALITES

Le SDDR organise la planification des investissements selon un phasage, d'horizons distincts, entre les zones P1, P2 et P3. Cette organisation, garante d'une planification lisible, conduit toutefois à s'interroger sur sa **capacité à répondre aux besoins urgents de l'ensemble des territoires, au-delà de ceux bénéficiant d'une priorité immédiate.**

Les zones P1 : une priorité absolue pour les territoires industriels

Les zones P1, comprenant Dunkerque, Le Havre et Fos-sur-Mer, bénéficient d'un engagement des travaux dès 2028-2029, sans attendre la confirmation définitive des projets industriels. Cette anticipation est justifiée par l'urgence de la décarbonation et de la réindustrialisation. Cependant, elle contraste avec le traitement des autres zones, où les délais peuvent atteindre dix ans. **Cette différence de traitement interroge : les territoires moins industrialisés doivent-ils attendre aussi longtemps pour bénéficier d'infrastructures adaptées ?**

Les zones P2 : une avancée conditionnelle

Concernant les zones P2, RTE engage les études et les procédures administratives en amont afin de réduire les délais, tandis que le lancement des travaux lourds demeure conditionné à l'engagement des industriels. Cette prudence financière peut toutefois ralentir des projets de décarbonation dans des territoires à fort potentiel, en particulier lorsque des projets de gigafactory ou de production d'hydrogène se heurtent à des délais de raccordement parfois trop longs.

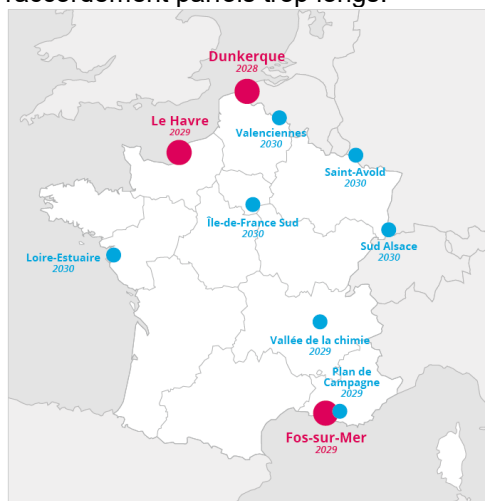


Figure 1 : Zones P1 et P2, développement du réseau pour l'industrie bas-carbone et/ou numérique

Les zones P3 : une accélération sous conditions strictes

Les zones P3 bénéficient d'une possibilité d'accélération pour garantir la pleine puissance dès 2030. Cependant, cette accélération est soumise à un engagement financier des industriels et à un accord de l'État. Si cette condition protège les finances publiques, elle peut aussi limiter les opportunités de développement pour les territoires qui peinent à attirer des investisseurs privés.

Les délais de raccordement, qui peuvent atteindre jusqu'à dix ans dans les zones P2 et P3, constituent un enjeu majeur face à l'urgence des projets industriels.

- Comment concilier ces échéances longues avec le rythme contraint des décisions économiques ?
- Les data centers, les projets liés à l'hydrogène ou les sites industriels en reconversion peuvent-ils réellement

attendre l'horizon 2030 pour être raccordés

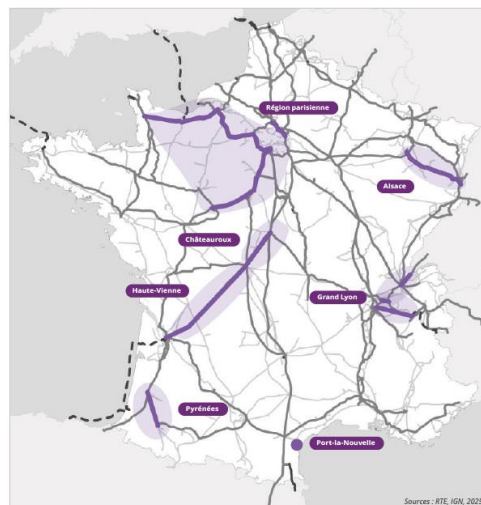


Figure 2 : Zones P3, stratégies associées d'accélération du programme THT d'ici 2030

Ce décalage entre la temporalité de la planification du réseau et celle du développement économique interroge directement la capacité du SDDR à accompagner, de manière efficace et équitable, la dynamique de réindustrialisation sur l'ensemble des territoires.

Anticipation et coordination des infrastructures électriques à l'horizon 2040

Au-delà de l'échéance 2030, le SDDR anticipe à l'horizon 2040 des besoins structurels liés à l'évolution de la production d'électricité (EPR2, éolien offshore, hydrogène), impliquant de nouveaux axes de grand transport encore dépendants de décisions industrielles et politiques. **Une planification plus proactive et mieux coordonnée entre RTE, les collectivités et les acteurs industriels permettrait d'anticiper ces besoins, d'adapter les calendriers aux réalités territoriales, de limiter les risques de saturation et de réduire les délais de raccordement**, dans un souci d'équité de la transition énergétique.

EQUITE TERRITORIALE : CONCENTRATION DES INVESTISSEMENTS OU REPARTITION EQUITABLE

Le SDDR 2025 introduit une transformation majeure des modalités de planification du réseau électrique, fondée sur le passage d'un raccordement individualisé à une approche globale et anticipée. Si cette

approche permet de concentrer les ressources là où les besoins sont les plus pressants, elle risque néanmoins d'accroître les inégalités entre territoires dynamiques et ceux en transition.

L'aménagement du territoire : un outil au service des territoires dynamiques ?

RTE se positionne comme un acteur de l'aménagement du territoire, en attirant les industriels là où le réseau est déjà robuste. Cette approche fondée sur des coûts et des délais peut effectivement stimuler le développement économique dans les zones prioritaires. Elle est toutefois susceptible de **renforcer des déséquilibres préexistants, en limitant les marges de développement des territoires les moins attractifs.**

Repenser l'équité territoriale dans le SDDR

Afin de garantir une transition énergétique équitable, articulée autour d'objectifs clairs de décarbonation et de résilience climatique, **la création de comités territoriaux associant citoyens, élus et acteurs industriels pourrait être envisagée.** Ces instances favoriseraient la co-construction des priorités locales et l'ajustement des investissements aux besoins réels. Par ailleurs, un fonds de compensation territorial pourrait contribuer à un meilleur équilibre des retombées économiques entre régions dynamiques et territoires en transition.

Vers une participation citoyenne renforcée

Enfin, le renforcement de la participation citoyenne dans la planification du réseau constituerait un levier pertinent pour assurer une meilleure adéquation entre les choix de RTE et les attentes des territoires. Des consultations locales régulières, couplées à une transparence accrue sur les critères de priorisation, favoriseraient une meilleure prise en compte des spécificités locales et contribueraient à prévenir les perceptions d'iniquité.

Un traitement inégal pour les zones non prioritaires

Dans les zones non prioritaires, le raccordement reste un droit légal, mais il ne bénéficie pas de facilités. Dans l'attente de renforcements du réseau RTE y privilégie **des "solutions flexibles", non détaillées dans les documents cadres.** Cette approche conduit à une différenciation des niveaux de service, entre une garantie de pleine puissance dans les zones prioritaires et des modalités de raccordement plus contraintes dans les autres territoires.

CONCLUSION

Le SDDR 2025 représente une opportunité majeure pour moderniser le réseau électrique français et soutenir la transition énergétique. Toutefois, les choix opérés, bien que cohérents au regard des impératifs économiques et industriels, sont **susceptibles de renforcer les inégalités entre territoires.** L'analyse conduite met ainsi en évidence la nécessité d'interroger conjointement la priorisation des investissements, la gestion des temporalités et les conditions d'équité territoriale, afin de garantir que la transition énergétique bénéficie à l'ensemble des territoires. À l'issue de cette analyse, plusieurs pistes de réflexion méritent d'être examinées dans le cadre du débat public :

- **L'intégration de critères complémentaires de priorisation**, afin d'intégrer davantage les besoins des territoires moins attractifs, notamment à travers des indicateurs sociaux et environnementaux tels que la précarité énergétique ou la vulnérabilité climatique
- **La définition de trajectoires territoriales** plus lisibles pour les zones non prioritaires, indépendamment de leur inscription immédiate dans les phases P1, P2 ou P3, afin de renforcer la capacité de projection des acteurs locaux
- **L'intégration de mécanismes d'évaluation régulière** des effets territoriaux du phasage, permettant d'ajuster la planification en fonction des écarts observés entre hypothèses initiales et dynamiques industrielles effectives.

