



*Modernisation de la ligne Paris - Clermont-Ferrand*

## DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE À LA DUP Pièce I - Avis et mémoires en réponse

Dossier réalisé par



Interne SNCF Réseau





1-Synthèse des avis des administrations et collectivités sollicitées dans le cadre de la CIA/CIS et mémoire en réponse de SNCF Réseau

Validation et révision du document

Indice	Date	Nature de l'évolution	Rédaction	Vérification	Approbation
A00	10/09/2024	Première émission	C. TOURNEMIRE	S. PAOLETTI	S. SOUCHON
B00	11/02/2025	Finalisation du dossier pour enquête publique	C. TOURNEMIRE	S. PAOLETTI	S. SOUCHON



## Table des matières

1. Synthèse des avis des administrations et collectivités sollicitées dans le cadre de la CIA/CIS et mémoire en réponse de SNCF Réseau .....	4
2. Avis de l’Autorité environnementale et mémoire en réponse du Maître d’ouvrage .....	8
2.1. Avis de l’Autorité environnementale .....	8
2.2. Mémoire de réponse du Maître d’ouvrage à l’avis de l’Autorité environnementale .....	21
3. Avis du SGPI.....	29



# 1. Synthèse des avis des administrations et collectivités sollicitées dans le cadre de la CIA/CIS et mémoire en réponse de SNCF Réseau

La concertation Inter-Administrative et la consultation des collectivités s'est déroulée du 15 février au 31 mars 2024. Le bilan des avis reçus et le mémoire en réponse de SNCF Réseau aux avis émis sont présentés ci-après.

La présente version du dossier DEUP contient les modifications/compléments listés dans le mémoire en réponse.

1-Synthèse des avis des administrations et collectivités sollicitées dans le cadre de la CIA/CIS et mémoire en réponse de SNCF Réseau

Avis des administrations et collectivités sollicitées dans le cadre de la CIA/CIS préalable à l'Enquête Publique portant sur l'opération de modernisation de l'axe SNCF de Paris à Clermont-Ferrand

Administration / Service sollicité	Date de l'avis	Avis émis
<b>Les Organismes</b>		
DDT Direction Départementale des Territoires	Seine-et-Marne	27/03/24 Il n'apparaît pas d'obstacle majeur au projet en termes de planification. L'attention du porteur de projet est appelée sur la prise en compte du PPR T afférent au site Keraglass (Bagneux-sur-Loing) et la proximité d'espaces boisés classés (La Madeleine-sur-Loing) : Les travaux ne devront pas porter atteinte à ces espaces, sauf à déclasser les zones concernées par vote de révision allégée. <b>Eaux pluviales :</b> pour la DDT, le recours au rejet dans les réseaux est la solution à envisager en dernier recours lorsque les solutions naturelles sont insuffisantes pour assurer la sécurité des infrastructures. Il conviendrait donc que le porteur de projet reprenne et complète ces sujets dans l'étude d'impact car cela est trop peu traité et ne prend pas en compte les attendus des SDAGE et SAGE en vigueur sur les territoires traversés. Pose de piézomètres : les piézomètres doivent faire l'objet d'une déclaration auprès de la police de l'eau avant leur réalisation. <b>Natura 2000 :</b> l'évaluation des incidences Natura 2000 est bien présente dans le dossier et conclut rapidement à des incidences non significatives. Les raisons invoquées sont le fait que les sites d'aménagement ne se situent pas en site Natura 2000 ou qu'ils sont anthropisés alors qu'ils sont à proximité immédiate des sites. Le périmètre des sites a visiblement été tracé pour éviter ces emprises. <b>« Le passage d'un écologue juste avant les travaux semble très léger comme mesure d'évitement » (à ce sujet voir l'avis de l'OFB) :</b> <b>Risques naturels :</b> veiller à ne pas stocker les déchets, ni créer de remblais en zone inondable pendant les travaux. A priori, il n'y a aucune nouvelle installation électrique en zone PPRI de Seine-et-Marne.
	Loiret	27/03/24 Avis faisant un bilan par rapport aux passages à niveau, avec les éléments de sécurité routière à prendre en compte lors des travaux envisagés à proximité. <b>Aspect biodiversité :</b> demande de transmission du rapport de l'écologue, préalable aux travaux. En cas d'impact sur une espèce protégée, une demande de dérogation sera nécessaire. <b>Aspect loi sur l'eau :</b> concernant la construction ou l'extension de postes de mise en parallèle (PMP) à Dordives, Fontenay-sur-Loing, Amilly et d'une sous-station à Cepoy, nécessité d'une déclaration IOTA pour destruction de zones humides avec des mesures de compensation à proposer pour la non-dégradation de la biodiversité et le maintien des fonctionnalités écologiques, hydrologiques et épuratoires, procédure indispensable au titre du code de l'environnement et des documents de gestion de l'eau (SDAGE, SAGE). Gestion des eaux de ruissellement à intégrer au dossier IOTA en phases travaux et exploitation et rubrique 2.1.5.0 à viser si bassin versant amont supérieur à 1 ha. Incidence sur les eaux souterraines en phase chantier : travaux en partie dans la vallée du Loing. Si un rabattement de nappe était nécessaire, la rubrique 1.2.1.0 pourrait être visée selon le débit de pompage. <b>Habitat proche de la ligne :</b> la sous-station de Cepoy est à moins de 100 m des habitations et aurait donc dû faire l'objet d'une étude acoustique. <b>Urbanisme :</b> quelques documents d'urbanisme sont à citer et le PLUJ de la communauté de communes des 4 vallées a été mis à jour. Le PLUJ de l'Agglomération Montargoise et Rives du Loing (AME) limite les constructions à 9 m de hauteur. La révision du PPRI Loing Aval du 5 décembre 2023 est à mentionner. Le PMP de Dordives est en partie en ZI en aléa faible et modéré du PPRI Loing Aval et les travaux devront respecter ses prescriptions (article 3.3).
	Allier	26/03/24 « Au regard de ces éléments et de l'impact positif du projet sur la qualité du service ferroviaire, très attendu par la population, le dossier ne soulève pas de problématique particulière dans l'Allier et nous rendons donc un avis favorable. »
UDAP : Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine	Seine et Marne	22/03/24 <b>Saint-Pierre-lès-Nemours :</b> Le projet consiste à aménager un poste de mise en parallèle (un cube) d'une surface de 40 m², hors sites et hors abords, par conséquent, l'accord de l'architecte des Bâtiments de France n'est pas obligatoire. <b>Souppes-sur-Loing :</b> Le projet consiste à aménager une sous-station d'une emprise au sol de 500 m², hors sites et hors abords, par conséquent, l'accord de l'architecte des Bâtiments de France n'est pas obligatoire. <b>Moret-sur-Loing - Orvanne :</b> Le projet consiste à aménager un poste de mise en parallèle (un cube) de 40 m² sur une surface aménagée de 91 m² avec clôture et accès depuis la route départementale 104. En outre, il nécessite la destruction d'une surface classée en ZH (91 m²) et l'abattage d'arbres. Le projet est situé dans le périmètre de l'extension du site naturel des « Rives du Loing », classé par décret du 30 août 1978. Au plan réglementaire, le projet devra faire l'objet d'un dépôt de permis de construire soumis à l'avis du Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, après avis de la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS). <b>Fontainebleau (gare de Thomer) :</b> Le projet consiste à aménager un poste de sous-station électrique d'une surface au sol de 500 m². Le projet est situé dans le périmètre du site naturel de la forêt domaniale de Fontainebleau, classé par décret du 2 juillet 1966, ainsi que dans le site Natura 2000 « Massif de Fontainebleau ». Au plan réglementaire, le projet devra faire l'objet d'un dépôt de permis de construire soumis à l'avis du Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, après avis de la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS). Par ailleurs, le demandeur est invité à prendre contact préalablement auprès de l'inspectrice des sites, Mme Jeanne-Marie Debrotze (jeanne-marie.debrotze@developpement-durable.gouv.fr), pour lui présenter le projet et recueillir son avis.
	Puy de Dôme	20/03/24 Pas d'observations de la part de l'UDAP.
	Nièvre	19/02/24 Il n'y a pas d'observations ni de remarques sur ces travaux de la part du SDIS.
SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours	Puy de Dôme	20/02/24 Les impacts pour le SDIS sont minimes. Dans ce cadre, il n'a pas d'observations particulières sur le projet tel qu'il est présenté
	Nièvre	18/03/24 Il appartient à la SNCF et à ses partenaires de prendre les mesures pour limiter les nuisances occasionnées pendant les travaux. Les unités du Groupement départemental de Gendarmerie de la Nièvre territorialement compétentes sur les différentes zones de travaux pourront procéder à des surveillances de site dans le cadre normal de leurs attributions.

Réponses SNCF R aux avis émis

Commentaire de réponse	Modif. du dossier d'Enquête Publique
<b>Les Organismes</b>	
Les aménagements prévus en Seine et Marne ne se situent pas dans le périmètre du PPR T de Keraglass. Les aménagements proposés ne concernent pas d'espaces boisés classés. <b>Eaux pluviales :</b> Autant que possible, une conception permettant le traitement par infiltration naturelle sera privilégiée. Lorsque l'emploi de piézomètre est rendu nécessaire, la réglementation afférente sera appliquée. <b>Natura 2000 :</b> Le passage d'un écologue avant les travaux vient en passage complémentaire des inventaires réalisés en 2023 et 2024 aux périodes favorables et sera complété par du balisage si nécessaire. Des inventaires complémentaires ont lieu en juin/juillet 2024 afin de permettre de valider l'absence d'enjeux. <b>Risques naturels :</b> Les travaux ne nécessitent pas remblai en zone inondable. Le détail des prescriptions prises en compte pour respecter les PPRI sera présenté dans le Dossier Loi sur l'Eau.	Oui étude d'impact (pièce F)
<b>Aspect biodiversité :</b> Le rapport d'inventaires écologiques est en cours de reprise et de complément et sera transmis aux DDT dans le cadre du dossier de déclaration de Loi sur l'Eau qui traitera également du volet milieu naturel. <b>Aspect loi sur l'eau :</b> Les rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau impactées par l'opération sont : - 3.2.2.0 Installations ouvrages remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 986 m² de remblaiement en zone inondable, une compensation en zone inondable est nécessaire de l'ordre de 2000m². Cette dernière sera instruite dans le cadre du Dossier Loi sur l'Eau. - 3.3.1.0 Impact zone humide : surface estimée de 2300m² environ. Cette dernière sera instruite dans le cadre du Dossier Loi sur l'Eau. A noter que le projet n'est pas soumis aux rubriques suivantes : - 1.2.1.0 : pompage - 2.1.5.0 : non concerné car en dessous des seuils avec une surface de 2375 m² Les travaux seront réalisés en période d'étiage de la nappe ou période basses eaux (entre octobre et novembre). Aucun prélèvement ne sera réalisé dans les nappes d'accompagnement. => cf mesure MR8 : Vérification préalable de l'état quantitatif des eaux souterraines et interdiction d'intervention en cas de présence d'eau Dans tous les cas au vu des faibles volumes à décaisser (80 cm de terrassement * surface des aménagements par nappe d'accompagnement, 1000m²), les prélèvements seront en-dessous du seuil déclaratif ; à ce jour, on peut juste l'écrire sans le justifier dans la mesure où ce sont les études techniques qui donnent les quantités prélevées en cas de prélèvement. Cette précision sera à donner au moment du dossier loi sur l'eau.  Habitat proche de la ligne : L'étude acoustique n'a pas identifié d'impact notable sur le site de Cepoy.  Urbanisme : L'actualisation des documents d'urbanisme sera prise en compte dans la mise à jour des documents d'urbanisme.	Oui étude d'impact (pièce F)
/	Non
<b>Saint-Pierre-lès-Nemours :</b> /	
<b>Souppes-sur-Loing :</b> /	
<b>Moret-sur-Loing - Orvanne et Fontainebleau (gare de Thomer) :</b> Les procédures administratives relatives à ces sites sont en cours d'instruction. Les échanges avec l'inspectrice des sites sont initiés.	Oui étude d'impact (pièce F)
/	Non

ARS : Agence Régionale de Santé	Ile-de-France (pour la Seine-et-Marne)	27/03/24	- Demande d'avoir les parcelles cadastrales envisagées pour les aménagements ainsi que des détails quant aux travaux (terrassements, localisation, profondeur...) - Demande de précision sur les distances par rapport au milieu résidentiel du PMP de Saint-Pierre-lès-Nemours. - Protection de la ressource en eau : étude d'impact à compléter pour prendre en compte la présence de l'ensemble des périmètres de protection des captages d'eau potable et les prescriptions associées, notamment celles relatives aux terrassements, constructions et forages. L'avis d'un hydrogéologue agréé apparaît nécessaire et le pétitionnaire devra prendre contact avec l'ARS (DD de Seine-et-Marne) pour avis sur ce point avant tous travaux. En cas de pollution accidentelle, le pétitionnaire devra alerter les exploitants du captage d'alimentation en eau potable (AEP) et l'ARS. - Qualité de l'environnement sonore : le dossier devra se conformer à l'arrêté préfectoral n°19 ARS 41 SE relatif à la lutte contre les bruits de voisinage dans le département de Seine-et-Marne. Les éventuelles demandes de dérogation seront à adresser aux maires. - Conclusion : le dossier tel qu'il est présenté est incomplet au regard des risques pour la ressource en eau. Compte tenu des travaux envisagés (y compris l'installation de piézomètres), le pétitionnaire devra se rapprocher de l'ARS (DD de Seine-et-Marne) afin de solliciter l'avis d'un hydrogéologue agréé. Il devra respecter les prescriptions des arrêtés de déclaration d'utilité publique (DUP) et s'assurer de l'absence d'impacts sur la ressource en eau. Par ailleurs, le pétitionnaire devra s'assurer que les mesures Éviter - Réduire - Compenser (ERC) présentées, relatives aux nuisances sonores, seront effectivement suffisantes en phases travaux et exploitation.	
	Bourgogne Franche Comté (pour la Nièvre)	04/03/24	Avis favorable. Les travaux de Neuvy-sur-Loire et de Tracy-sur-Loire sont en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable.	
	Auvergne-Rhône-Alpes (pour l'Allier)	12/03/24	Avis favorable sous réserve de la prise en compte de ses remarques : - impacts sanitaires limités en l'absence de périmètres de protection des captages et de captages mais arrêté préfectoral d'autorisation nécessaire en cas de travaux de plus de 5 m de profondeur au sein du périmètre de protection des eaux minérales de Vichy. - mise en place d'un système anti-retour vers le réseau d'alimentation en eau potable (AEP) si raccordement nécessaire. - garantie de réalisation des mesures de protection de la qualité de l'air. - possibilité de diligenter une campagne de mesures sonores et, le cas échéant, des actions correctives.	
	Auvergne-Rhône-Alpes (pour le Puy-de-Dôme)	28/03/24	Avis favorable de la DD du Puy-de-Dôme, qui considère l'étude d'impact de bonne qualité, sous réserve de la prise en compte de ses remarques : - impacts sanitaires limités en l'absence de périmètres de protection des captages et de captages mais, en cas de raccordement au réseau d'alimentation en eau potable (AEP) pour les besoins du chantier puis ultérieurement, un dispositif anti-retour devra être mis en place. - la réalisation des mesures des émissions polluantes devra être garantie afin d'éviter la dégradation de la qualité de l'air pour les riverains environnants. - demande de précision sur le bruit : les travaux auront-ils un impact sur l'augmentation de la vitesse des autres trains dans la zone de relèvement de vitesse sur la commune de Clermont-Ferrand et, si oui, quel sera l'impact sur le bruit ? - une campagne de mesures pourra être diligentée durant l'exploitation et, en cas de non-conformités sonores, des actions correctives devront être mises en place.	
OFB : Office Français de la Biodiversité	Seine-et-Marne, Loiret, Nièvre, Allier et Puy-de-Dôme	01/04/24	<u>Avis mutualisé pour les 5 départements (10 aménagements sur l'axe)</u>  1. <u>Pertinence de l'état initial</u> : Les données d'effort de prospection sont jugées lacunaires et cela peut faire douter de la complétude du cortège d'espèces recensées. En cas d'incomplétude, les dommages à l'environnement sont sous-estimés. Demande de précision sur les inventaires réalisés, la justification du temps passé par taxon et par site au regard des caractéristiques de ceux-ci (type d'habitats, naturalité, surface) pour apprécier si l'effort de prospection était adapté. Préciser les compétences spécifiques en matières naturalistes (habitats, espèces) des trois « ingénieurs en environnement » de SETEC mentionnées, de même que pour ce qui est du personnel du bureau AGEDE.  2. <u>Mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des dommages écologiques</u> : 5 des 10 sites à aménager sont en zones humides : Moret-sur-Loing - Orvanne (Seine-et-Marne), Dordives, Cepoy, Amilly (Loiret), Neuvy-sur-Loire (Nièvre). Mesures ERC : le dossier ne fait pas état de la recherche éventuelle d'alternatives qui aurait finalement conduit à retenir ces implantations et qui démontrerait la recherche d'évitement d'impacts sur des zones. Le dossier doit comporter dès son dépôt une évaluation des fonctions de ces zones humides selon la méthode nationale d'évaluation en vigueur et les mesures compensant rigoureusement les fonctions perdues. Il est demandé de prévoir une mesure de compensation de la destruction de toutes les zones humides impactées dès la réalisation des travaux, selon la méthode nationale d'évaluation en vigueur. En cas d'absence de compensation fonctionnelle complète, une compensation surfacique en zones humides restaurées ou créées sera à exiger : - pour 150 % à 200 % de la surface affectée, au terme de la disposition 1.3.1 du SDAGE Seine-Normandie (pour le site de Seine-et-Marne et les trois sites du Loiret : bassin du Loing) ; - pour au moins 200 % de la surface affectée, au terme de la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne en ce qui concerne le site de Neuvy-sur-Loire (Nièvre).  3. <u>Suivi des mesures environnementales</u> : Le dossier doit donc être précis et donner lieu à des engagements fermes, évaluables dès à présent et vérifiables / réfutables, une fois intégrés à l'arrêté d'autorisation. La notion d'écologie n'a aucun sens compte tenu de la diversité des taxons existants : il faut préciser les compétences des personnes mandatées.	
	Direction de l'Immobilier de l'État	Auvergne Rhône Alpes	21/02/24	Pas de remarques particulières sur le périmètre de compétence du RPIE : départements de l'Allier et du Puy-de-Dôme.
	DIR : Direction interdépartementale des routes	DIR Massif Central (pour Puy-de-Dôme)	06/03/24	Pas de remarques.
		DIRCE (Centre Est pour Allier et Nièvre)	23/02/24	Sans observation pour le District de Moulins. District de la Charité-sur-Loire : rien à signaler pour la partie Nièvre puisqu'à Neuvy-sur-Loire, comme à Tracy-sur-Loire, « les travaux ne sont pas du tout à proximité immédiate de notre réseau A77 ».
<b>Les collectivités</b>				
Conseil Départemental	Loiret	29/03/24	Avis favorable. Possible interaction avec le passage à niveau (PN) 19 sur la RD62. Ce PN, sur la commune de Dordives, a fait l'objet d'un audit de préconisations de sécurisation, annexé au courrier.	
Les communes	Saint-Pierre-lès-Nemours (Seine-et-Marne)	27/03/24	Avis favorable. Demande de végétalisation des abords du poste de mise en parallèle.	
	Souppes-sur-Loing (Seine-et-Marne)	13/03/24	« Concernant l'accès au terrain donnant sur la future sous-station de l'axe Paris- Clermont, pouvez-vous me dire si après les travaux, le trou servant à l'accès sera fermé car nous avons aujourd'hui, différentes petites haies et arbustes isolés masquant les voies. De plus, cet accès de chantier verra une circulation de PL et comme la voie est la route départementale D607, le département 77 devra je pense être consulté pour avis. Sinon, la collectivité ne s'oppose pas à cet accès de chantier. » <i>*ce qui a été fait dans le cadre de la CIA/CIS</i>	
	Chalette-sur-Loing (Loiret)	13/03/24	Avis favorable unanime du conseil municipal.	

			- Le dossier parcellaire sera joint au dossier d'enquête au moment de l'enquête publique, fin 2024. - Le PMP de Saint Pierre les Nemours est situé à 220m de la première habitation du milieu résidentiel de la commune (27 rue de Baigneux), et à 330m de l'impasse des sources. - Protection de la ressource en eau : La mise à jour de 09/2024 du dossier d'Enquête Publique considérera la mise à jour des périmètres de protection des captages de la ressource en eau suite aux échanges avec l'ARS. L'avis de l'hydrogéologue agréé sera sollicité si besoin. - Qualité de l'environnement sonore : La réalisation des travaux nécessaires à l'opération ne prévoit pas de dérogation à l'arrêté préfectoral n°19 ARS 41 SE. - Conclusion : La mise à jour en 09/2024 du dossier d'Enquête Publique présentera exhaustivement les impacts potentiels du projet sur les sites de captage suite aux échanges avec l'ARS. Il n'est pas prévu de mesures acoustiques en phases travaux et exploitation.	Oui étude d'impact (pièce F)
/				Non
			- Les travaux ne nécessitent pas de terrassement de plus de 5m, - Les sites demandant un raccordement vers le réseau d'alimentation en eau potable considéreront un système anti-retour. - La prise en compte des mesures de réduction (MR18 et MR 21 cf. Pièce F Etude d'Impact) est bien prévue dans le cadre de la réalisation des travaux. - Il n'est prévu aucune mesure acoustique en phases travaux et exploitation.	Non
			- cf. précédent - La mise en œuvre des Mesures de Réduction est bien prévue dans le cadre de la réalisation des travaux. - L'impact de la modification de l'infrastructure est étudié dans l'étude acoustique qui ne démontre pas de dépassement de seuil au regard de la réglementation, et qui porte une baisse globale du niveau des émissions sonores suite au remplacement du matériel roulant. - Il n'est prévu aucune mesure acoustique en phases travaux et exploitation.	Non
			<u>1. Pertinence de l'état initial</u> : La stratégie d'inventaire a été adaptée aux enjeux environnementaux du projet, le rapport d'inventaire va être mis à jour afin de mieux éclairer la démarche réalisée. Cette mise à jour inclura des inventaires complémentaires qui vont être réalisés en juin et juillet 2024 afin de compléter les données sur les groupes d'espèces ciblées et s'assurer d'une fréquence d'inventaire suffisante. L'ensemble des inventaires ont été réalisés par : Antoine Giffaut (écologue polyvalent sur l'ensemble des groupes et taxons) et Karine Brossolaco-Texier spécialisée dans l'avifaune et les lépidoptères. Concernant les inventaires de la flore, les sites d'étude étant de petites surfaces, la totalité des surfaces d'études ont été inventoriées.  <u>2. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des dommages</u> : La conception a recherché à minimiser les impacts environnementaux au maximum en tenant compte des contraintes techniques induites par les équipements. Dans ce sens le positionnement de Cepoy, le dimensionnement de Neuvy et le nombre de Postes de Mise en Parallèle ont été optimisés. Le paragraphe §5.2.1 de l'Etude d'Impact présente les variantes étudiées. L'évaluation des Zones Humides impactées, selon la méthode d'évaluation nationale, et la démarche de compensation associée seront présentées dans le Dossier Loi sur l'Eau.  <u>3. Suivi des mesures environnementales</u> : La MOA s'engage à réaliser l'ensemble des mesures qui seront prescrites dans l'arrêté d'autorisation de travaux suite à l'instruction du Dossier Loi sur l'Eau (Mesures d'Evitement, de Réduction, de Compensation). Les mesures sont complétées conformément aux points soulevés dans la mise à jour de l'étude d'impact de 09/2024.	Oui étude d'impact (pièce F) avec le rapport AGEDE v 9 attendu en juillet 24
/				Non
				Non
				Non
<b>Les collectivités</b>				
			Le projet n'a pas identifié d'interaction entre le PN19 et le besoin en travaux de l'opération.	Non
			L'insertion paysagère du Poste de Mise en Parallèle de Saint Pierre lès Nemours est en cours d'étude conformément aux prescriptions applicables à son site d'implantation.	Non
			L'accès et les abords de la sous station station seront sécurisés par un portail et des clôtures. Dans le cadre de la présente CIA, le département 77 a été sollicité pour avis.	Non
/				Non

	Saint-Germain-des-Fossés (Allier)	28/03/24	<p>Pas d'avis relevant de la procédure en cours.</p> <p>- Demande l'arrêt de tous les trains d'équilibre du territoire (TET) en gare de Saint-Germain-des-Fossés et d'inclure l'association « St Germain En Train » dans le listing des organismes « à contacter lors de la diffusion d'informations, de comités de ligne et de visio conférences .» *</p> <p>- Demande de mise en accessibilité et de modernisation de la gare. **</p> <p>* relève du Ministère en charge des transports (Mission Autorité Organisatrice des Transports - MAOT) et du Schéma Directeur TET</p> <p>** relève des Conseils régionaux.</p>
	Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme)	27/03/24	<p>Avis favorable de la ville de Clermont-Ferrand.</p> <p>- Souhait « que ces travaux soient terminés en 2026 tel qu'initialement prévu.»</p> <p>- Rappel de la nécessité de travailler sur le post-2026 et tendre vers 2h30 entre Paris et Clermont-Ferrand.</p>
Les métropoles et agglomérations	Clermont Auvergne Métropole	27/03/24	<p>Avis favorable de Clermont Auvergne Métropole.</p> <p>- Souhait « que ces travaux soient terminés en 2026 tel qu'initialement prévu.</p> <p>- Rappel de la nécessité de travailler sur le post-2026 et tendre vers 2h30 entre Paris et Clermont-Ferrand.»</p>
<b>Les opérateurs nationaux</b>			
Opérateurs télécom	Orange	28/03/24	<p>« Concernant les zones de relèvement de vitesse, pas d'impact majeur identifié. 1 point à vérifier sur la zone 8 (secteur de Billy - 03), présence d'un câble enterré le long de la voie. A voir si ce câble est actuellement hors domaine ferroviaire et si la SNCF envisage une modification de son emprise foncière.</p> <p>Concernant la suppression de 15 passages à niveau entre Clermont et Vichy, ces travaux feront partie de la phase 2 de modernisation de l'axe Clermont-Paris. Travaux prévus pour 2027.</p> <p>Après étude, nous n'en avons trouvé que 9 .... Mais d'après nos premières investigations, un seul impact identifié, sous réserve qu'il fasse partie des passages supprimés.»</p>
RTE : Réseau de Transport d'Électricité	Allier et du Puy de Dôme	28/02/24	<p>« Pas d'opposition à l'exécution des travaux. SNCF Réseau devra se conformer aux procédures de déclaration de projet de travaux (DT) et de déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) : R.554-1 et suivants du code de l'environnement.</p> <p>Transmission à SNCF Réseau des annexes techniques de sécurité des biens et des personnes à appliquer pour les zones de chantier 8 et 9 (entre Vichy et Billy, notamment dans le secteur de Saint-Germain-des-Fossés).»</p>
	Nièvre	28/03/24	<p>« D'après les plans fournis, RTE GMR Champagne-Morvan est impacté à plusieurs endroits par les travaux de modernisation de l'Axe Paris - Clermont-Ferrand.</p> <p>Un tableau récapitulatif des communes concernées par les travaux ainsi que des plans de localisation des ouvrages électriques RTE sont fournis en annexe de l'avis.</p> <p>RTE souhaite avoir des plans des travaux pour s'assurer de leur compatibilité vis-à-vis de ses ouvrages électriques.</p> <p>Cette réponse n'est valable que pour les ouvrages RTE qui se situent sur le département de la Nièvre.»</p>

/	Non
/	Non
/	Non
<b>Les opérateurs nationaux</b>	
Dans la phase conception, nous avons recensé les réseaux impactés et prenons les dispositions constructives afférentes (demande de dévoiement, ...). <p>La suppression des 15 passages à niveau entre Clermont et Vichy ne fait pas partie du programme de l'opération. Elle est donc hors périmètre de l'opération soumise à CIA.</p>	Non
Les obligations réglementaires (DT, DICT) seront bien respectées par le MOA et les entreprises mandatées par ses soins.	Non
Le dossier parcellaire sera joint au dossier d'enquête au moment de l'enquête publique.	Oui



## 2. Avis de l'Autorité environnementale et mémoire en réponse du Maître d'ouvrage

L'Autorité Environnementale (Ae) a émis son avis le 16 janvier 2025 sur le dossier d'étude d'impact.

Cet avis est publié sur le site internet de l'Ae et présenté en pages suivantes.

Le mémoire de réponse du maître d'ouvrage est présenté ci-après.

### 2.1. Avis de l'Autorité environnementale

**Autorité environnementale**

**Avis délibéré de l'Autorité environnementale  
sur le projet de modernisation  
de la ligne ferroviaire Paris - Clermont-Ferrand  
(03, 45, 58, 63, 75, 77, 91, 94)**

n°Ae : 2024-110

Avis délibéré n° 2024-110 adopté lors de la séance du 16 janvier 2025

IGEDD / Ae – Tour Séquoia – 92055 La Défense cedex – tél. +33 (0) 1 40 81 23 14 – [www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/-autorite-environnementale-r145.html](http://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/-autorite-environnementale-r145.html)

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 16 janvier 2025 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de modernisation de la ligne ferroviaire Paris - Clermont-Ferrand.

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Virginie Dumoulin, Christine Jean, François Letourneux, Laurent Michel, Olivier Milan, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Laure Tourjansky, Éric Vindimian, Véronique Wormser.

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absent(e)s : Noël Jouteur.

N'a pas participé à la délibération, en application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae : Karine Brulé.

\* \*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la Nièvre, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 28 octobre 2024.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis a vocation à être rendu dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers du 4 novembre 2024 :

- les préfets de l'Allier, du Loiret, de la Nièvre, du Puy-de-Dôme, de Paris et de Seine-et-Marne. Les préfets de l'Allier, de la Nièvre et du Puy-de-Dôme ont transmis respectivement une contribution du 24 novembre, du 4 décembre et du 19 novembre 2024,
- la ministre chargée de la santé, qui a transmis une contribution le 19 décembre 2024.

En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté, par courrier du 4 novembre 2024, les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bourgogne-Franche-Comté, de Centre-Val de Loire et d'Auvergne-Rhône-Alpes, qui a transmis une contribution le 26 novembre 2024, ainsi que la direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France.

Sur le rapport de Carol Gardet et de Olivier Milan, qui ont rencontré le maître d'ouvrage en visioconférence le 3 décembre 2024, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

**Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.**

**Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.**

**La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision**

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).



d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

## Synthèse de l'avis

La modernisation de la ligne ferroviaire Paris - Clermont-Ferrand, portée par SNCF Réseau, concerne un axe de transport nord-sud de plus de quatre cents kilomètres, qui dessert Paris, Nevers, Moulins, Vichy, Riom et Clermont-Ferrand. Le schéma directeur de la ligne, approuvé en 2018 par l'État, s'agissant d'une ligne de train d'équilibre du territoire (TET), comprend plusieurs volets : l'acquisition d'un nouveau matériel roulant (remplacement progressif des trains Corail par des automotrices Confort 200-Oxygène à partir de 2026), l'évolution de la desserte avec augmentation de huit à neuf allers-retours quotidiens (tributaire de l'arrivée du nouveau matériel), la régénération de la ligne, quasi achevée, et l'amélioration de la performance et de la robustesse de son exploitation, objet du projet de modernisation.

Le dossier présenté pour la modernisation porte sur l'extension d'une sous-station électrique, la création de trois autres sous-stations et de six postes de mise en parallèle ainsi que l'amélioration des voies dans sept zones de la ligne avec le renforcement de rails, de ballast ou de traverses et l'adaptation des équipements de circulation. Ces travaux, qui portent sur une longueur totale d'environ vingt kilomètres, permettront un relèvement de la vitesse autorisée de circulation des trains de 5 à 20 km/h dans six zones et de 70 km/h dans la zone au nord de Clermont-Ferrand. L'indépendance du projet de modernisation de la ligne et de celui de remplacement des matériels roulants et d'augmentation de la fréquence des trains n'est pas toujours exposée clairement et argumentée dans le dossier.

Si la modernisation de cette ligne emporte, du fait du report attendu du trafic routier vers le ferroviaire rendu plus attractif, des incidences positives en termes de diminution du bruit routier, de pollution de l'air, d'accidentalité et d'émissions de gaz à effet de serre, le bruit ferroviaire constitue un enjeu majeur du projet pour les riverains de la ligne. Les zones humides et les milieux naturels susceptibles d'être affectés constituent également un enjeu pour les aménagements électriques.

Or l'enjeu sanitaire du bruit est mal appréhendé dans le dossier, qui conclut qu'il n'est pas nécessaire réglementairement de mettre en place des protections des riverains et ne propose pas de suivi du respect des seuils réglementaires après réalisation des travaux pour vérifier la conformité effective à la réglementation. L'étude d'acoustique présente plusieurs insuffisances notables : calage du modèle, périmètre de la zone d'ambiance modérée insuffisamment justifié, incidences étudiées sur les seules circulations de TET, non prise en compte du bruit événementiel (arrêté du 29 septembre 2022) pourtant caractéristique du bruit ferroviaire, absence d'évaluation des effets sanitaires du bruit sur le fondement documenté par l'Organisation mondiale de la santé. Ses hypothèses changent en outre dans le dossier (l'effet d'un matériel moins bruyant est ainsi parfois intégré dans les incidences calculées), ce qui fausse les conclusions. Compte tenu du fait que plusieurs centaines d'habitants pourraient être affectés, l'Ae recommande de reprendre profondément l'étude d'impact sur le volet acoustique en tenant compte de l'ensemble des recommandations portant sur le bruit et de veiller particulièrement à son intelligibilité par le public.

Pour les aménagements électriques, l'étude d'impact repose sur une qualification insuffisante du milieu naturel : l'absence de zone humide sur l'ensemble des secteurs de travaux est notamment à vérifier. Par ailleurs, les études de fonctionnalité des zones de compensation ne sont pas encore

faites. Le cas échéant, il conviendra de mettre en œuvre une séquence d’évitement, de réduction, voire de compensation adaptée.

L’ensemble des observations et recommandations de l’Ae est présenté dans l’avis détaillé.

## Avis détaillé

### 1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

#### 1.1 Contexte du dossier

SNCF Réseau est maître d’ouvrage de la modernisation de la ligne ferroviaire Paris – Clermont-Ferrand. Cet axe nord-sud de plus de quatre cents kilomètres dessert Paris, Nevers, Moulins, Vichy, Riom et Clermont-Ferrand et traverse quatre régions (Île-de-France, Centre-Val de Loire, Bourgogne-Franche-Comté, Auvergne-Rhône-Alpes), et huit départements (Paris, Val-de-Marne, Essonne, Seine-et-Marne, Loiret, Nièvre, Allier et Puy-de-Dôme).

Cette ligne est notamment empruntée par des trains d’équilibre du territoire (TET)<sup>2</sup>, reliant Paris à Clermont-Ferrand. L’État en est l’autorité organisatrice. Il définit le service ferroviaire et en a confié l’exploitation à SNCF Voyageurs par une convention.

Sur cette ligne circulent également d’autres types de trains : des trains franciliens sous convention d’Île-de-France Mobilités, des trains express régionaux (TER) sous convention des Régions Centre-Val de Loire, Bourgogne-Franche-Comté et Auvergne-Rhône-Alpes, et des trains de fret.

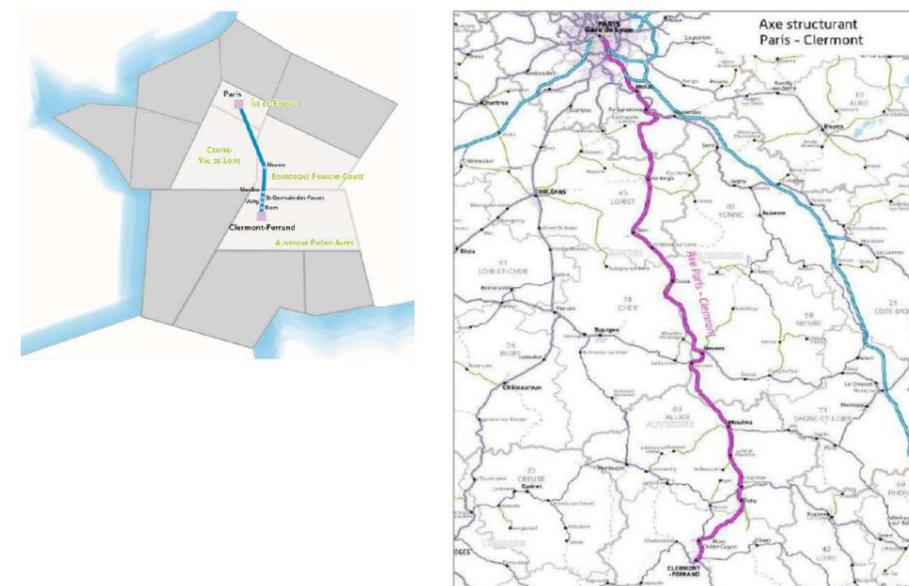


Figure 1 : Localisation de la ligne Paris-Clermont-Ferrand (source : schéma directeur août 2018)

<sup>2</sup> Ils assurent un service de grandes lignes rapides entre les principales villes françaises non reliées par la grande vitesse. Ils permettent également le désenclavement des territoires en relations transversales à l’intérieur du pays ou via les trains de nuit. Il s’agit de trains de moyenne et de longue distance qui assurent des missions d’intérêt national. Source : Ministère en charge des transports.

Le schéma directeur de la ligne TET Paris – Clermont-Ferrand, engagé en 2016, a été approuvé par la ministre chargée des transports en 2018. Ses objectifs sont d'améliorer le confort du trajet et la régularité des circulations, de réduire le temps de parcours et de développer les services à bord. Le schéma directeur comprend plusieurs volets :

- l'acquisition d'un nouveau matériel roulant, financé par l'État, commandé en 2019. Le remplacement progressif des trains Corail par des automotrices Confort 200-Oxygène aura lieu à partir de 2026<sup>3</sup> ;
- une évolution de la desserte avec le passage de huit à neuf allers-retours quotidiens, dont un direct (sans arrêt intermédiaire), avec un cadencement toutes les deux heures sur une amplitude horaire accrue, un renfort le soir au départ de Paris et le matin au départ de Clermont-Ferrand. Le maître d'ouvrage a indiqué lors de l'entretien que cette évolution est tributaire de l'arrivée du nouveau matériel ;
- une amélioration des temps de parcours : le maintien des temps de parcours des trains sans arrêt intermédiaire (3h 06), mais avec une meilleure robustesse d'exploitation ; une baisse des temps de parcours des trains avec arrêts intermédiaires (3h 15 au lieu de 3h 26).

SNCF Réseau contribue au schéma directeur et intervient dans le cadre des objectifs liés à l'amélioration de la régularité et à la baisse des temps de parcours, en conduisant :

- une régénération<sup>4</sup> de la ligne (voies et appareils de voie) de 2018 à 2025, autofinancée, en cours d'achèvement ;
- une modernisation de la ligne, financée par l'État et la Région Auvergne-Rhône-Alpes, objet du dossier soumis à l'Ae.

Ce dernier volet a été concrétisé par un accord de relance du ferroviaire signé par le Premier ministre et la Région Auvergne-Rhône-Alpes le 5 octobre 2020.

La modernisation de la ligne comprend un renforcement de son alimentation électrique et des travaux permettant le relèvement de la vitesse autorisée des trains sur sept secteurs.

Les améliorations de l'infrastructure bénéficieront non seulement aux trains TET Paris – Clermont-Ferrand, mais également à la ligne R du Transilien et aux TER du Centre-Val de Loire et de Bourgogne-Franche-Comté, dont les temps de parcours seront également améliorés<sup>5</sup>. La section Nevers – Clermont-Ferrand accueille également des TER d'Auvergne-Rhône-Alpes, mais le dossier précise que leurs temps de parcours ne seront pas significativement affectés, bien que ces liaisons parcourent plusieurs secteurs de relèvement de vitesse. Ces améliorations sont, selon le dossier, sans impact sur le fret ; les trains de fret sont peu nombreux sur cette ligne.

## 1.2 Présentation et périmètre du projet

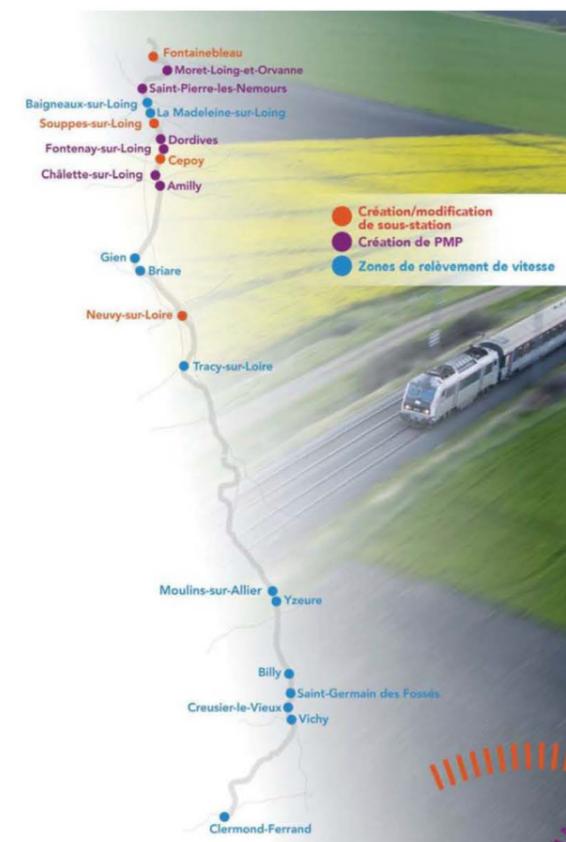


Figure 2 : Présentation des opérations de création des sous-stations (orange), des postes de mise en parallèle (violet) et des zones de relèvement de vitesse (bleu) (source : dossier)

Le projet de modernisation présenté comporte deux composantes. La première comprend la création de trois sous-stations électriques de traction (SST), l'extension d'une SST et la création de six postes de mise en parallèle (PMP)<sup>6</sup> permettant d'améliorer la puissance et la capacité électriques de la ligne ferroviaire (implantation en fig. 2).

Les caractéristiques des aménagements prévus sont définies dans le tableau suivant :

<sup>3</sup> SNCF Réseau a confirmé lors de l'entretien que la livraison des douze rames se ferait au rythme d'une par mois, en 2026 et 2027. Cette livraison a pris plus de 2 ans de retard du fait de difficultés du constructeur.

<sup>4</sup> Régénération des composants de la ligne à l'identique, tandis que la modernisation en améliore les performances.

<sup>5</sup> Le dossier précise que tous les trains passant sur les sections Moret – Montargis et/ou Melun – Moret sont susceptibles de bénéficier de gains de temps.

Nom	Localisation sur la ligne (PK)	Département	Surface aménagée (plateforme, aire de retournement, fossés) (m <sup>2</sup> )	Surface voie d'accès existantes à viabiliser (m <sup>2</sup> )
Sous-station de Thomery	PK 62 - 63	Seine-et-Marne	950	1300
Sous-station de Souppes	PK 97 - 98	Seine-et-Marne	1 200	550
Sous-station de Cepoy	PK 113 - 114	Loiret	1 300	700
Sous-station de Neuvy (extension)	PK 183 - 184	Nièvre	1 300 (Emprise de l'extension)	/
PMP de Moret-sur-Loing	PK 69- 70	Seine-et-Marne	80	30
PMP de Saint Pierre Lès Nemours	PK 87 - 88	Seine-et-Marne	80	30
PMP de Dordives	PK 101 - 102	Loiret	160	/
PMP de Fontenay	PK 107 - 108	Loiret	130	70
PMP de Châlette-sur-Loing	PK 116 - 117	Loiret	70	400
PMP de Amilly	PK 119 - 120	Loiret	100	50
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>			<b>5 400 m<sup>2</sup></b>	<b>3 130 m<sup>2</sup></b>

Figure 3 : Localisation et emprise des travaux de renforcement électrique (source : dossier)

La seconde comprend des renforcements de voies dans sept zones de la ligne (cf. fig. 2), réparties sur douze communes. Elle correspond à des travaux de renouvellement de rails, de ballast ou de traverses et d'adaptation des équipements de signalisation, réalisés à l'aide de trains de travaux spécialisés. Ces travaux permettront un relèvement de la vitesse autorisée de circulation des trains de 5, 10 ou 20 km/h dans six zones et de 70 km/h dans la zone au nord de Clermont-Ferrand (cf. fig. 4). Les interventions sont prévues sur 20 km de voies au total et concernent essentiellement la voie n° 2, utilisée par les trains allant de Clermont-Ferrand vers Paris. La vitesse maximale autorisée pour l'ensemble de la ligne est inchangée à 200 km/h.

Zones	Périmètre fonctionnel		Vitesses actuelles	Vitesses visées	Élévation du taux de vitesse	Zones d'intervention sur les voies	
	Voie 1 (Paris Clermont)	Voie 2 (Clermont Paris)				Voie 1 (Paris Clermont)	Voie 2 (Clermont Paris)
Zone 1 Moret à Souppes	Km 86 à 95	Km 86 à 95	140 km/h 150 km/h	145 km/h 155 km/h	+ 5 km/h	Km 86 à 95	Km 86 à 95
Zone 3 Gien à Briare	Km 154,3 à 159,3	Km 154,3 à 160	140 km/h	145 km/h	+ 5 km/h	Ø	Km 154,2 à 160
Zone 5 La Charité	Km 205,6 à 207,4	Km 206 à 207,4	155 km/h	160 km/h	+ 5 km/h	Ø	Km 206 à 207,4
Zone 7 Gare de Mouline	Km 313,5 à 314,3	Km 313,6 à 314,1	100 km/h	120 km/h	+ 20 km/h	Km 313,5 à 314,3	Km 313,6 à 314,1
Zone 8 Gare de St Germain les fossés	Km 351,1 à 354,1	Km 351,7 à 352,8	120 km/h 140 km/h	125 km/h 160 km/h	+ 20 km/h	Km 351,1 à 354,1	Km 351,7 à 352,8
Zone 9 St Germain à Vichy	Km 356,4 à 364,4	Km 356,6 à 364,4	100 km/h 110 km/h	110 km/h 115 km/h	+ 10 km/h	Ø	Km 364,5
Zone 11 Clermont Ferrand	Ø	Km 418,4 à 419,1	60 km/h	130 km/h	+ 70 km/h	Ø	Km 418,3 à 418,7

Figure 4 : Localisation et caractéristiques des aménagements de voie pour relèvement de vitesse (source : dossier)

Le coût total des travaux électriques et de renforcement de voies, prévus de mi 2025 à fin 2027, est de 102,5 M€ hors taxes (aux conditions économiques de janvier 2020).

Le dossier ne comprend pas les aménagements des ponts (mise en conformité, remplacement de tabliers, confortement des déblais et remise en état du réseau hydraulique) alors qu'ils faisaient partie du projet d'ensemble soumis à [décision au cas par cas](#) de l'Ae (Cf. 1.3). Le maître d'ouvrage a indiqué oralement aux rapporteurs que les travaux sur ouvrages n'ont plus paru nécessaires après investigations supplémentaires. Il a précisé également que les opérations de régénération de voie et de remplacement des appareils de voie, prévus initialement de 2018 à 2025, avaient été pour l'essentiel déjà réalisées.

S'ils sont mentionnés dans le dossier, ce dernier n'expose pas clairement en quoi le remplacement du matériel roulant et l'augmentation de la fréquence des trains ne font pas partie du même projet d'ensemble. En effet, en termes d'objectifs d'amélioration, le dossier évoque de manière conjointe le remplacement du matériel, l'augmentation de la fréquence, les travaux pour le relèvement de la vitesse et les bénéfices attendus pour les voyageurs de l'ensemble de ces opérations. Pour autant, le maître d'ouvrage a expliqué aux rapporteurs que les opérations nécessaires à l'amélioration de la vitesse et de la robustesse étaient indépendantes des opérations de changement de matériel roulant et d'augmentation de l'offre, mais que ces deux dernières opérations sont quant à elles liées car l'augmentation du nombre de relations quotidiennes ne peut se faire avec le matériel actuel, vieillissant et en quantité insuffisante. Le dossier n'expose pas en quoi les travaux sur le réseau conditionnent ou non l'amélioration du service et en quoi ils sont nécessaires ou pas à l'utilisation des nouveaux matériels roulants. Le caractère indépendant des deux composantes n'est donc pas démontré par le dossier.

### 1.3 Procédures relatives au projet

Le projet de modernisation de la ligne a été soumis à évaluation environnementale par [décision au cas par cas du 31 mai 2022](#).

Conformément aux prescriptions des articles L. 121-8 et R. 121-25 du code de l'environnement, le projet a fait l'objet d'une concertation préalable organisée du 15 juin au 15 juillet 2023.

L'évaluation environnementale est présentée dans le cadre d'une enquête publique unique commune à l'utilité publique, à l'intérêt général et à la procédure d'acquisition des terrains par voie d'expropriation. Cette enquête est prévue au printemps 2025.

Le projet concerne des sites Natura 2000<sup>7</sup>. L'étude d'impact vaut évaluation des incidences Natura 2000.

S'agissant d'un projet sous maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau, l'Ae est compétente pour rendre l'avis d'autorité environnementale.

<sup>7</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

### 1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

La modernisation de la ligne ferroviaire Paris – Clermont-Ferrand permettra, du fait du renforcement de l'attractivité du mode de transport ferroviaire, un report du trafic routier et aérien et une diminution des nuisances et effets associés à ces derniers (bruit, pollution de l'air, accidentalité, émissions de gaz à effet de serre).

En ce qui concerne l'aménagement ferroviaire, les enjeux de biodiversité et pour l'eau sont limités aux sites des dix aménagements de postes.

Le bruit est un enjeu sanitaire majeur pour les riverains.

## 2. Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact définit des aires d'études adaptées à la configuration du projet : immédiate (emprise concernée) et rapprochée pour chaque aménagement ponctuel (SST et PMP), et élargie pour les 150 km de ligne ferroviaire entre Fontainebleau et Neuvy-sur-Loire qui concentrent les aménagements électriques, ou la ligne complète pour les thématiques qui le nécessitent et les études socio-économiques.

L'étude est de qualité, bien proportionnée et d'un abord facile, illustrée de planches thématiques et de synthèses, s'agissant de l'état initial et des incidences des dix secteurs concernés par les aménagements électriques. Elle est de moins bonne qualité et moins claire sur les sept secteurs de relèvement de vitesse, en particulier sur les questions de nuisances sonores.

### 2.1 État initial

#### 2.1.1 Milieu physique : risque d'inondation et ressource en eau

La ligne ferroviaire longe et coupe de nombreux cours d'eau entre Paris et Clermont-Ferrand. Elle traverse deux bassins versants, celui du Loing, affluent de la Seine, et celui de la Loire.

L'aire d'étude élargie, de Fontainebleau à Neuvy-sur-Loire, traverse des communes soumises à quatre plans de prévention des risques naturels d'inondation (PPRI). Quatre sites sont concernés par le risque d'inondation ; deux d'entre eux disposent d'un PPRI : le site de Neuvy-sur-Loire, qui recoupe les enveloppes du PPRI de la Loire Val de Léré – Bannay approuvé le 22 mai 2018, et celui de Dordives recoupe celles du PPRI du Loing Aval révisé en décembre 2023. À l'issue de la crue du Loing de 2016, deux autres sites, hors zonage d'un PPRI, ont été identifiés comme inondables : Souppes-sur-Loing et Saint-Pierre-lès-Nemours. L'enjeu relatif au risque d'inondation par débordement de cours d'eau est considéré comme fort pour ces quatre sites.

Les aires d'études recoupent des périmètres de protection de captages d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine (EDCH), trois en périmètre éloigné, Fontenay-sur-Loing, Amilly, Souppes-sur-Loing, et deux en périmètre rapproché, Moret-sur-Loing et Saint-Pierre-lès-Nemours. L'agence régionale de santé d'Île-de-France souligne, dans sa contribution adressée à l'Ae, que le projet recoupe également le périmètre de protection rapproché du captage de



« Madeleine-sur-Loing 2 – La Lyonne » et peut-être celui de « Souppes-sur-Loing 2 » dont la procédure de déclaration d'utilité publique est en cours.

**L'Ae recommande de compléter l'état initial s'agissant des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine.**

Compte tenu par ailleurs des nappes subaffleurantes et des risques d'inondation par remontée de nappes, l'enjeu relatif aux eaux souterraines est considéré comme fort pour six sites : Neuvy-sur-Loire, Souppes-sur-Loing, Moret-sur-Loing, Saint-Pierre-lès-Nemours, Dordives, et Fontenay-sur-Loing.

#### 2.1.2 Milieu naturel

Les sites des aménagements électriques (SST et PMP) sont concernés par un grand nombre de zonages de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel, notamment par des sites Natura 2000, dans leur périmètre ou à proximité. Les sites pour lesquels les enjeux sont considérés comme les plus importants sont ceux de Neuvy-sur-Loire, Moret-sur-Loing et Saint-Pierre-lès-Nemours. Trois d'entre eux sont situés dans la réserve de biosphère de Fontainebleau.

Aménagement	Natura 2000	ZICO	ZNIEFF de type 1	ZNIEFF de type 2	APPB	Parc naturel régional	Réserve de Biosphère	Enjeu global
SST Thomery	Proximité - Moins de 100 m	A l'intérieur	Proximité - Moins de 100 m	Moins de 5cm / plus de 1 km	NC	NC	A l'intérieur de l'aire centrale de la Réserve de Biosphère de Fontainebleau et Gatinais	Enjeu fort
SST Souppes	Proximité - plus de 100 mètres, moins d'1 km	NC	Proximité - plus de 200 m	Proximité - 170 m	NC	NC	A l'intérieur de la zone de transition de la Réserve de Biosphère de Fontainebleau et Gatinais	Enjeu modéré
SST Cépo	NC	NC	NC	Proximité - 50 m	NC	NC	NC	Enjeu nul
SST Neuvy	Proximité - Moins de 100 m	Éloigné - Moins de 5 km / plus de 1 km	2 ZNIEFF - moins de 100 m	3 ZNIEFF dont une dans le zonage	Oui à plus de 1 km	NC	NC	Enjeu fort
PMP de Moret-sur-Loing	Proximité - Moins de 100 m	A l'intérieur	15 ZNIEFF	4 ZNIEFF	NC	NC	A l'intérieur de l'aire centrale de la Réserve de Biosphère de Fontainebleau et Gatinais	Enjeu fort
PMP St Pierre les Nemours	Proximité - 3 à moins de 100 m	NC	7 ZNIEFF à environ 1 km	Proximité / environ 35 m	NC	A plus d'1 km	A l'intérieur de la zone de transition de la Réserve de Biosphère de Fontainebleau et Gatinais	Enjeu fort
PMP Dordives	Éloigné - Moins de 5 km / plus de 1 km	NC	Proximité - moins de 1 km	A l'intérieur	NC	NC	NC	Enjeu modéré
PMP Fontenay	NC	NC	NC	Moins de 5cm / plus de 1 km	NC	NC	NC	Enjeu nul
PMP Châlette-sur-Loing	NC	NC	NC	Proximité - 100 m	NC	NC	NC	Enjeu faible
PMP Amilly	NC	NC	NC	Plus de 1 km	NC	NC	NC	Enjeu nul

Figure 5 : Synthèse des enjeux de zonage du patrimoine naturel (source : dossier)

Des inventaires du milieu naturel ont été réalisés en 2022 puis en 2023. Des investigations complémentaires ont été faites entre mai et août 2024 pour les reptiles et les chauves-souris.

Les enjeux sont synthétisés pour l'ensemble des dix sites en un seul tableau (figure 6). Si les sites sont tous de dimension limitée, les espèces recensées sur chacun d'entre eux (espèces d'oiseaux protégées, chauves-souris...) sont très différentes selon leur localisation. Cela aurait justifié de différencier les niveaux d'enjeu par site.

**L'Ae recommande de préciser les niveaux d'enjeux du milieu naturel par site.**



Thématique		Critère de qualification de l'enjeu	Enjeux
Habitat		Les habitats recensés sont communs.	Faible
Flore		Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée.	Faible
Faune	Avifaune	Les habitats et les conditions associées à l'activité des sites permettent la colonisation d'une avifaune riche et diversifiée. Cependant, aucune espèce nicheuse protégée et/ou patrimoniale n'a été observée sur les sites.	Faible
	Insectes	Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée.	Faible
	Mammifères (hors chiroptères)	Aucun enjeu majeur n'a été identifiés.	Nul
	Chiroptères	Trois espèces de chiroptère ont été entendues sur les sites.	Faible
	Amphibiens	Aucune espèce de batracien n'a été recensée sur le site.	Nul
	Reptiles	Aucune espèce herpétologique n'a été recensée sur le site.	Nul

Figure 6 : Synthèse des enjeux liés aux habitats et espèces naturels (source : dossier)

Des sondages pédologiques ont été réalisés en juin 2022 et mai 2023 sur les sites de Moret-sur-Loing, Cepoy et Neuvy-sur-Loire. Pour les sites de Dordives et Amilly, le dossier indique que la réalisation de sondages pédologiques n'a pas été nécessaire car la végétation des sites conclut à la présence de zones humides. Le dossier indique que la présence de zone humides est exclue pour les autres sites, situés sur des remblais ou sols artificialisés. Cette assertion n'est pas en soi suffisante et il conviendra de la documenter (nature, hauteur du remblai, nature du sol remblayé...).

Cinq aménagements sont ainsi considérés comme localisés dans le périmètre d'une zone humide : Cepoy, Neuvy-sur-Loire, Moret-sur-Loing, Dordives et Amilly.

**L'Ae recommande de vérifier l'absence de zones humides.**

### 2.1.3 Milieu humain, bruit

L'étude d'impact indique à juste titre et conformément à la [note bruit](#)<sup>8</sup> de l'Ae que l'appréciation de l'ambiance sonore préexistante doit porter sur des zones homogènes d'occupation du sol (c'est-à-dire sans se situer à l'échelle d'un bâtiment mais en retenant le niveau d'ambiance majoritaire sur la zone, en l'occurrence l'ambiance modérée, qui est aussi de fait la plus favorable aux riverains), attendu ainsi que l'analyse porte sur des zones d'occupation définies dans les plans locaux d'urbanisme. Or l'étude d'impact présente ensuite des tableaux indiquant, pour chacun des six secteurs modélisés (les secteurs « Moulins », « Vichy », « Billy », « Saint-Pierre-lès-Nemours », « Souppes-sur-Loing », « Clermont-Ferrand »), le nombre de bâtiments situés en ambiance non modérée. Le dossier présente pourtant sept, et non six, zones de relèvement de vitesse (cf. fig. 4). Cette présentation n'est pas conforme aux indications textuelles de l'étude d'impact, les tableaux de résultat portés en annexe montrant que l'ambiance a été définie habitation par habitation et non globalisée par secteur d'occupation du sol. Or celles-ci sont situées dans des zones où un grand

nombre de bâtiments connaissent des niveaux de bruit caractéristiques d'une ambiance modérée. L'ensemble de la zone aurait donc dû être considérée comme en ambiance de bruit modérée.

L'Ae rappelle les termes de sa note sur le bruit des infrastructures : « dès lors qu'un grand nombre de bâtiments remplit le critère d'ambiance modérée, la zone entière pourra être considérée comme d'ambiance modérée ». Elle ajoute que, dans le cas d'une zone où un grand nombre de bâtiments ne remplit pas le critère d'ambiance modérée, la validation d'une interprétation considérant que l'ensemble relève d'une ambiance non modérée n'est pas assurée au regard de la réglementation.

Par ailleurs, le niveau de définition des cartes figurant au dossier ne permet pas de s'assurer que toutes les habitations situées le long de la ligne ferroviaire ont été prises en considération, notamment les hameaux et les constructions isolées.

Pour chacun des six secteurs précités, l'étude d'impact précise le nombre de bâtiments sensibles « en dépassement de seuils PNB »<sup>9</sup>, ; le total en est de 73. L'étude d'impact ne localise pas ces bâtiments. Les planches cartographiques figurant dans l'annexe acoustique permettent difficilement de les localiser.

Les niveaux de bruit ont été modélisés à l'aide du logiciel Cadnaa. La modélisation repose sur neuf points de calage. Le dossier ne démontre pas que ce nombre est suffisant pour apprécier correctement le contexte et calculer les niveaux de bruit des six zones habitées étudiées dans l'étude acoustique (sept dans le dossier), au regard de la réglementation, ni que les secteurs géographiques étudiés sont les seuls susceptibles d'être affectés par le bruit. En outre, cinq de ces neuf points de calage présentent des écarts supérieurs à 2 dB(A) entre la valeur mesurée sur site et la valeur calculée, ce qui n'est pas conforme réglementairement, pose un problème méthodologique et ne permet pas de valider la modélisation.

**L'Ae recommande de :**

- revoir la définition des zones d'ambiance acoustique par zone homogène d'occupation du sol en tenant compte du fait qu'un grand nombre de bâtiments se trouve dans une zone d'ambiance modérée,
- reconsidérer le calage de la modélisation acoustique en fonction de la réglementation et réviser la modélisation acoustique en conséquence,
- localiser précisément dans l'étude d'impact les actuels points noirs du bruit (PNB).

**L'Ae recommande également au maître d'ouvrage et aux pouvoirs publics de décrire les modalités et le calendrier de résorption des PNB existants sur la ligne Paris - Clermont-Ferrand.**

<sup>8</sup> [https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/150708\\_-\\_Note\\_sur\\_le\\_bruit\\_des\\_infrastructures\\_-\\_delibere\\_cle234991.pdf](https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/150708_-_Note_sur_le_bruit_des_infrastructures_-_delibere_cle234991.pdf)

## 2.2 Situation de référence, analyse de la recherche de solutions de substitution raisonnables et du choix du parti retenu

Le dossier ne présente pas de solutions de substitution raisonnables dont les caractéristiques seraient appréciées au regard de leurs incidences sur l'environnement et la santé humaine, ce que prévoit pourtant le code de l'environnement. Cela constitue une lacune à corriger.

Il présente la situation de référence sans projet et donc sans réalisation des dix aménagements électriques (SST et PMP) ni la modernisation de voies dans les sept zones décrites précédemment.

En ce qui concerne l'exploitation de la ligne, la non-réalisation du projet n'empêcherait pas, selon le dossier, la mise en place du nouveau matériel roulant et de moduler le nombre d'allers-retours quotidiens. La vitesse de circulation des trains ne pourrait en revanche pas être relevée. Ainsi les temps de parcours entre Paris et Clermont-Ferrand et les arrêts intermédiaires seraient identiques aux temps de parcours actuels. La fréquentation en passagers de la ligne Paris - Clermont-Ferrand serait dès lors, selon le dossier, équivalente, voire en diminution, d'autant que le recours au mode routier présenterait une alternative progressivement décarbonée avec la motorisation électrique. Selon le dossier, les incidences positives attendues du report modal induit par le projet (qualité de l'air, réduction des consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre, etc.) ne seraient pas atteintes et pourraient au contraire être négatives en cas de désaffectation du train.

Le dossier n'apprécie pas l'importance du facteur d'amélioration du confort résultant de la mise en place du nouveau matériel et de l'amélioration de la desserte.

Le dossier n'apprécie pas non plus quelles conséquences pour le fret induit le choix du parti retenu sur cette ligne, alors qu'elle pourrait être utile à de futurs aménagements industriels.

Pour chacun des dix aménagements électriques, des variantes ont été étudiées pour optimiser leur localisation précise et leur conception et éviter ou réduire leurs incidences environnementales, en phase chantier comme en exploitation. Cette démarche est présentée et illustrée dans l'étude d'impact sur quelques sites, ainsi qu'à l'aide d'un tableau de synthèse (figure 7). Les mesures prises pour améliorer la conception des installations sont présentées parmi les mesures d'évitement et de réduction.

Sites concernés	Contraintes environnementales identifiées	Mesures d'évitement et de réduction	Code mesure (Chapitre 5)
SST Soupes sur Loing	Présence d'une nappe affleurante	Surélévation de l'ouvrage de 70 cm	ME_01
PMP Saint Pierre les Nemours	PMP situé dans un périmètre de protection rapproché d'un captage AEP	Surélévation de l'ouvrage de 70 cm	ME_02
PMP de Moret sur Loing	PMP situé dans un périmètre de protection rapproché d'un captage AEP	Surélévation de l'ouvrage de 70 cm	ME_02
	PMP situé dans le site classé des Rives du Loing	Insertion paysagère du PMP	MR_19
PMP de Dordives	Présence d'une nappe affleurante	Surélévation de l'ouvrage de 70 cm	ME_01
PMP de Fontenay sur Loing	Présence d'une nappe affleurante	Surélévation de l'ouvrage de 70 cm	ME_01
SST de Neuvy sur Loire	L'extension de la SST est située en zone humide et en zone inondable	Diminution des emprises de l'extension de la SST de Neuvy sur Loire sur la zone humide et la zone inondable.	MR_09
SST de Thomery	SST situé dans le site classé du massif de la forêt domaniale de Fontainebleau.	Insertion paysagère de la SST	MR_19

Figure 7 : Sites ayant fait l'objet d'une adaptation de leur conception pour répondre aux contraintes environnementales - AEP : alimentation en eau destinée à la consommation humaine (source : dossier)

## 2.3 Analyse des incidences et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences

### 2.3.1 Milieu physique

En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, celles des travaux (électriques et sur voies) sont évaluées à 7 811 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>e). L'étude en conclut improprement à un « Impact brut négligeable relatif au climat » ; cette formulation devra être corrigée : compte tenu de l'impact cumulé des émissions de GES et de leurs effets sur le climat, aucune émission n'est négligeable. SNCF Réseau s'engage à déployer les meilleures techniques (présentées comme mesures de réduction) pour réduire les émissions des fournitures, du chantier, et de ses déchets. En phase exploitation, sur la durée d'évaluation du projet (70 ans), l'étude socio-économique, après estimation du report modal induit (8,2 millions de véhicules.km/an évités en 2030<sup>10</sup>), évalue à 6 000 tCO<sub>2</sub>e les émissions évitées cumulées grâce au projet à l'horizon 2070, en tenant compte des émissions occasionnées par les travaux (cf. également partie 2.5).

S'agissant du risque d'inondation et de la ressource en eau, le total des surfaces imperméabilisées par les installations électriques s'élève à 5 400 m<sup>2</sup> (aucune surface ne sera imperméabilisée par les modernisations de voies). Concernant les eaux souterraines, les risques de remontées de nappe et les périmètres de protection des captages, plusieurs mesures d'évitement et de réduction sont prévues : surélévation de 70 cm de la SST de Souppes et des PMP de Fontenay, Dordives, Moret et Saint-Pierre-lès-Nemours, adaptation de la période de terrassements au risque de remontées de

<sup>10</sup> Le potentiel de report des voyageurs aériens est également considéré, mais il est très faible : le trafic de l'aéroport de Clermont-Ferrand s'est réduit à un niveau très bas depuis la crise sanitaire, avec moins de 200 000 voyageurs par an (contre plus de 400 000 en 2014 et plus d'un million en 2002).

nappes, mesures générales pour éviter les pollutions accidentelles en phase chantier. Les incidences résiduelles sont estimées comme négligeables. Ces mesures devront être le cas échéant complétées compte tenu des périmètres de captages non pris en compte dans l'état initial (cf. partie 2.1.1). Concernant les quatre installations (Neuvy-sur-Loire, Dordives, Souppes, Saint-Pierre) situées dans le zonage de PPRI ou en secteur inondable, des mesures ont été prises en conception, qui rejoignent pour partie les précédentes (surélévation) pour que les équipements électriques soient situés hors des zones d'inondabilité du Loing et respectent les dispositions des PPRI.

### 2.3.2 Milieu naturel

Les incidences sur les habitats et espèces naturels sont présentées sommairement, sur la base d'un diagnostic habitats naturels faune flore qui n'est pas joint au dossier, et de manière trop schématique sur les dix sites des installations électriques. Un tableau site par site présente un large panel de mesures d'évitement et de réduction, principalement en phase chantier, mais il est rattaché au chapitre « continuités écologiques », et pas au chapitre « habitats naturels, faune, flore ». Parmi les mesures de réduction figure l'optimisation des emprises de chacun des sites. Compte tenu de la sensibilité différente des dix sites, qui n'est dans l'état initial détaillée que du point de vue des zonages d'inventaire et de protection (cf. partie 2.1.2), et malgré leur superficie limitée, une présentation détaillée par site des incidences sur les habitats et espèces recensées, au moins pour les sites les moins anthropisés, devra figurer dans le dossier. Celui-ci devra justifier l'adéquation des mesures ERC pour chacun des sites. Aucune mesure de compensation n'est prévue, en dehors de celles concernant les zones humides. Un suivi écologique pendant trois ans après travaux est prévu pour les deux SST de Neuvy-sur-Loire et Cepoy (qui sont ceux qui affectent les principales surfaces de zones humides).

***L'Ae recommande de préciser, pour chaque site d'installation électrique, les incidences sur les habitats et espèces naturels et de justifier pour chacun d'entre eux l'adéquation des mesures d'évitement et de réduction proposées.***

Les cinq installations susceptibles d'affecter les zones humides identifiées ont été optimisées en phase conception pour en réduire les incidences : diminution de 2 000 m<sup>2</sup> de l'emprise au sol et du remblai de la SST de Neuvy notamment. L'impact résiduel sur les zones humides s'élève à 3 300 m<sup>2</sup> : 2 000 m<sup>2</sup> à Cepoy, 1 000 m<sup>2</sup> à Neuvy-sur-Loire, 150 m<sup>2</sup> à Amilly, 110 m<sup>2</sup> à Moret. Le site de Dordives se trouve en bordure de zone humide, sans l'affecter.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Seine-Normandie 2022-2027 prévoit une compensation au moins de 150 % de la surface affectée, et 200 % si la compensation s'effectue en dehors de l'unité hydrographique affectée. Celui de Loire-Bretagne, qui concerne le site de Neuvy-sur-Loire, un taux minimum de 200 %.

Le maître d'ouvrage a identifié des parcelles d'accueil possibles des mesures de compensation, qui sont présentées et cartographiées dans le dossier, situées à proximité de chacune des zones d'impact. Il s'agit de fonciers appartenant déjà au domaine ferroviaire, ou dont l'acquisition est en cours de négociation, notamment pour les sous-stations. Les surfaces visées sont systématiquement supérieures au besoin de compensation, ce qui permettra d'adapter le projet de compensation sur les secteurs les plus favorables de ces parcelles, leur surface cumulée étant de l'ordre de 12 350 m<sup>2</sup>.



Les études de fonctionnalité permettant de valider la potentialité d'accueil des mesures compensatoires, et les actions à mener pour obtenir ces fonctionnalités restent cependant à conduire pour démontrer l'équivalence fonctionnelle des mesures.

Un dispositif de suivi est prévu : suivi floristique annuel, suivi pédologique à 5 et 10 ans, étude de fonctionnalité à 5 et 10 ans afin de vérifier que les fonctionnalités de sites retenus correspondent aux objectifs. La durée du suivi devra être prolongée à trente ans pour s'assurer de leur pérennité.

***L'Ae recommande de préciser les mesures de compensation de chaque zone humide (localisation, étendue, maîtrise foncière) et de démontrer leur équivalence écologique fonctionnelle.***

### 2.3.3 Milieu humain, ondes et bruit

Plusieurs sous-stations et postes électriques sont situés à proximité de quelques habitations et d'un établissement recevant du public, à une distance de 30 à 100 mètres. Les sous-stations émettent un peu de bruit en exploitation, mais le dossier estime que les incidences seront négligeables. Les PMP n'en émettent pas. Les nuisances (bruit, poussières) seront surtout présentes en phase chantier. Des mesures classiques de réduction des incidences des travaux, qui auront lieu de jour, sont présentées.

Les incidences électromagnétiques des caténaires d'alimentation de la ligne et des SST et PMP sont également présentées et mises en regard de la réglementation et des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)<sup>11</sup>. Des études réalisées par RTE et EDF montrent qu'au-delà de vingt mètres d'éloignement des sous-stations, les champs électromagnétiques sont négligeables (les PMP n'en émettent pas). Le dossier aurait cependant pu se référer également à [l'instruction ministérielle du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité](#), qui vise à ne pas autoriser la construction, à proximité immédiate des installations, notamment de transformation électrique, d'établissements accueillant des populations sensibles et de prévoir des mesures pour éviter de telles constructions.

La SST de Thomery est située dans le site classé de la Forêt de Fontainebleau (mais hors du périmètre de la forêt de protection) et le PMP de Moret-sur-Loing est situé dans le site classé des Rives du Loing. Pour ces deux sites, des mesures particulières d'insertion paysagère sont présentées dans le dossier, ainsi que pour le SST de Neuvy-sur-Loire, qui compte tenu de son implantation sur remblai aura une forte visibilité.

L'analyse des incidences du bruit des circulations ferroviaires développée dans le dossier présente en revanche de nombreuses insuffisances.

Sans revenir sur les lacunes soulignées dans la partie « état initial » du présent avis, il convient de relever des aspects qui sont source de biais en cascade dans l'appréciation des incidences et auxquels il devra être remédié.

<sup>11</sup> Les résultats d'études épidémiologiques menées par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), montrant notamment une association statistique entre le dépassement de certains seuils d'exposition et la survenue de leucémie infantile (niveaux supérieurs à 0,2 µT ou 0,4 µT selon les études), pourraient aussi utilement être pris comme référence (Avis d'avril 2019 sur rapport d'expertise collective « Effets sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques basses fréquences »).



La partie « analyse des impacts » de l'étude acoustique présente un calage du modèle numérique différent de celui mentionné dans l'état initial, sans que ce choix ne soit expliqué ni justifié. Les points de calage portent les mêmes numéros que dans la partie « état initial » mais les écarts entre les valeurs mesurées et les valeurs modélisées diffèrent, comme si une nouvelle modélisation était intervenue pour cette analyse. Ce nouveau calage n'est au reste pas non plus réglementaire, puisque quatre points présentent des écarts supérieurs à 2 dB(A) avec les mesures. Le nombre de points de calage n'est pas davantage justifié que le calage initial au regard de l'étendue des zones à modéliser.

L'étude acoustique présente trois scénarios. Le scénario « état initial » correspond à la situation actuelle. Le scénario de référence tient compte, à l'horizon temporel dit « futur », du remplacement du matériel roulant et de l'augmentation du nombre de trains Paris - Clermont-Ferrand (passage de huit à neuf allers-retours par jour). Le scénario futur tient compte, au même horizon temporel que le scénario de référence, de l'augmentation des vitesses de circulation des trains en plus du renouvellement des matériels roulants et de l'augmentation du nombre de circulations de trains.

Le dossier précise que les nouvelles rames Oxygène seront plus silencieuses d'environ 4 dB(A) que les trains Corail actuelles<sup>12</sup>.

L'étude conclut que la plupart des secteurs habités ne connaissent pas de modification significative. Après examen des écarts entre la situation de référence et la situation initiale ainsi que des écarts entre la situation projet et la situation de référence, le dossier indique qu'aucun secteur n'est soumis à une modification significative du bruit sauf celui de Clermont-Ferrand, soumis à une modification significative mais sans dépassement des seuils réglementaires. Le dossier conclut qu'aucun bâtiment des six secteurs ne nécessite de protection au titre de la réglementation.

Alors que l'écart entre la situation projet et la situation de référence conduit à évaluer l'incidence en termes de bruit liée à l'augmentation de la vitesse de circulation des trains, les résultats de la modélisation montrent des niveaux de bruit inférieurs pour tous les récepteurs avec une vitesse accrue (tous paramètres égaux par ailleurs), ce qui n'est pas possible.

Interrogé par les rapporteurs, le maître d'ouvrage a indiqué que la définition des scénarios n'avait été appliquée qu'au secteur de Clermont-Ferrand et qu'elle n'avait pas été utilisée pour les cinq autres secteurs urbains étudiés.

Pour ces cinq secteurs, le scénario de référence appliqué ne tient pas compte du nouveau matériel mais de l'ancien, ce que le dossier n'indique pas, ce qui revient à fausser le scénario de référence annoncé et à surévaluer son niveau de bruit et par conséquent à sous-estimer l'augmentation de bruit liée à l'accroissement de vitesse des trains (écart entre le scénario projet et le scénario de référence). Cette appréciation ne pourrait être justifiée que dans le cas où le projet retenu comprendrait dans son périmètre non seulement la rénovation des voies et l'amélioration électrique mais également le remplacement du matériel roulant et l'augmentation de la desserte. Cette

<sup>12</sup> Le dossier ne l'explique pas, mais cette forte différence (une différence de 3 dB(A) revient à doubler la source de bruit) s'explique surtout par les semelles de freins. Le matériel Corail est l'un des tous derniers en France équipé de semelles en fonte, très bruyantes, alors que tous les matériels plus récents disposent de semelles en matériaux composite, beaucoup plus silencieux. L'équipement de l'ensemble des wagons de fret est également en voie d'achèvement.

hypothèse, qui n'est pas celle du dossier, nécessiterait d'être complètement étudiée en parallèle à la première hypothèse. Elle permettrait de tenir compte du bruit supplémentaire dû à l'augmentation de fréquence des trains (neuvième aller-retour) dans la qualification du projet au regard du critère significatif. Si l'ajout d'un neuvième aller-retour devait précéder le remplacement complet du matériel roulant<sup>13</sup>, la nouvelle hypothèse d'étude devra inclure la période la plus bruyante, où la mise en service des rames est suffisamment avancée pour permettre l'ajout du neuvième aller-retour avec un nombre maximum de trains Corail bruyants maintenus en circulation, dessinant la courbe enveloppe de bruit la plus haute. La qualification du caractère significatif de la modification correspondra à cette enveloppe majorante.

Des deux hypothèses, la plus favorable aux riverains de l'infrastructure devra être retenue. Dans les deux hypothèses, l'étude devra prendre en considération tous les trains circulant sur les voies qui bénéficient de la modernisation.

Dans le dossier présenté, l'Ae relève que, en situation projet, plus de 500 récepteurs<sup>14</sup> connaissent un niveau de bruit supérieur à 63 dB(A), qui est le seuil fixé par la réglementation. Les tableaux de résultat, après correction de l'erreur, devraient, selon l'Ae, conduire à considérer qu'un peu moins de 500 récepteurs connaissent une modification significative du bruit due au projet et devraient faire l'objet de protections acoustiques à ce titre.

Par ailleurs, l'Ae rappelle que l'Organisation mondiale de la santé (OMS), estime à 55 et 44 dB(A) les valeurs respectives diurne et nocturne d'exposition au bruit ferroviaire au-delà desquelles des effets de santé sont documentés. Selon Bruitparif<sup>15</sup>, l'exposition à un bruit ferroviaire proche des valeurs réglementaires nationales correspond à un impact sanitaire de 26 mois de vie en bonne santé perdus. L'enjeu est donc ici, au-delà du respect de la réglementation, d'évaluer les risques sanitaires liés au bruit pour les riverains, à partir des courbes dose-réponse de l'OMS et de les expliciter, pour la complète information du public.

Les augmentations de vitesse consécutives aux travaux d'amélioration de l'infrastructure, dont bénéficieront les lignes R du Transilien et TER du Centre-Val de Loire et de Bourgogne-Franche-Comté, et dont pourraient également bénéficier les TER Auvergne-Rhône-Alpes, ne sont pas traitées dans le dossier, alors qu'elles conduiront également à une augmentation du bruit. Il n'est pas produit, dans le dossier, d'analyse de bruit cumulé de toutes les circulations sur la voie de Paris à Clermont-Ferrand, tenant compte de l'évolution prévisible de leur nombre à l'horizon de la modélisation, ni de celui des trafics rendus le cas échéant possibles sur d'autres voies connectées à l'infrastructure. La note bruit précitée de l'Ae recommande de vérifier que ces augmentations de trafic ne conduisent pas à une modification significative du bruit (avec un écart de 2 dB(A)).

Pour les riverains de l'infrastructure, notamment ceux situés dans les secteurs d'augmentation des vitesses de circulation (notamment le secteur de Clermont-Ferrand où cette augmentation est

<sup>13</sup> Il a été indiqué oralement aux rapporteurs que la livraison des 12 nouvelles rames, faisant partie d'une commande d'ensemble de 28 rames destinées également à la ligne Paris - Orléans - Limoges - Toulouse, doit avoir lieu progressivement en 2026 et 2027, mais le dossier ne précise pas si l'augmentation de fréquence n'aura lieu qu'après livraison complète ou avant.

<sup>14</sup> Le dossier met en évidence des récepteurs acoustiques qui sont situés à chaque niveau en élévation des habitations.

<sup>15</sup> <https://www.bruitparif.fr/l-oms-publie-son-dernier-rapport-sur-le-bruit-dans-l-environnement/>

conséquente, la vitesse devant passer de 60 à 130 km/h), en considérant que la gêne ressentie résulte du cumul de bruit et non de l'origine des trains, l'analyse présentée, segmentée par type de service (TET, TER, fret), ne rend pas compte des incidences. Il conviendra de vérifier si l'ensemble des augmentations de vitesse de tous les trains utilisant cette voie ferrée (en les prenant tous en compte et non par type) conduisent ou non à une modification significative (>2 dB(A)). La justification du fait que les TER d'Auvergne-Rhône-Alpes ne connaîtraient pas d'augmentation de leur vitesse (cf. partie 1.1) doit également être apportée.

Dans le cas où l'augmentation de bruit serait significative, il conviendra de s'assurer que les niveaux de bruit de l'ensemble des trains circulant sur l'infrastructure améliorée ne dépassent pas les seuils réglementaires d'ambiance modérée de jour ni de nuit (pour les seuls trains de la ligne TET Paris - Clermont-Ferrand, comme indiqué précédemment, le dossier met en évidence environ 500 récepteurs qui dépassent un seuil réglementaire). Comme précédemment indiqué, ces dépassements devront en outre être appréciés par référence aux valeurs limites établies par l'OMS en matière d'effet sanitaire vers lesquelles il faut tendre.

Le dossier n'évoque pas l'[arrêté du 29 septembre 2022 fixant à titre expérimental les modalités de détermination et d'évaluation applicables à l'établissement d'indicateurs de gêne due au bruit événementiel des infrastructures de transport ferroviaire](#) et ne justifie pas cette absence. Le dossier devra être complété par la mention des nouveaux indicateurs et la vérification du respect des seuils réglementaires. L'élargissement de la période de circulation des trains, induisant un étalement de l'énergie acoustique diurne sur la période nocturne, remet en cause la pertinence des seuls indicateurs examinés dans le dossier.

En ce qui concerne les points noirs du bruit (PNB), sur les six secteurs, le dossier précise que le projet n'en crée pas de nouveaux. 27 PNB existants sur 73 le seront toujours à la mise en service du relèvement de vitesse (la disparition de PNB semble être justifiée par le renouvellement du matériel roulant). Le dossier ne présente pas les résultats quantifiés des valeurs de bruit dans la recherche des PNB. Il ne présente pas de mesures de résorption de ces PNB. Il ne démontre pas non plus qu'il n'y a pas de création de PNB en dehors des six secteurs considérés ni que les effets cumulés de toutes les circulations modifiées n'aboutissent pas à la création de nouveaux PNB.

Les éléments cartographiques destinés à l'information du public sont particulièrement indigents alors que l'enjeu du bruit est majeur pour ce dossier. Le dossier ne fournit pas de cartes d'isophones du projet alors que ce type de cartes est présenté dans la partie méthodologique de l'étude acoustique et que le lecteur les attend. Le dossier ne présente pas non plus de cartes avec les étiquettes des valeurs de bruit pour chaque habitation, ce qui permettrait aux riverains de comprendre plus aisément leur situation acoustique.

**L'Ae recommande d'intégrer une étude du bruit événementiel pour prendre en compte les pics de bruit, conformément à la réglementation.**

**Dans l'hypothèse présentée par le dossier, l'Ae recommande de prendre en compte, pour tous les secteurs, le même scénario de référence qui intègre le remplacement préalable du matériel roulant des trains d'équilibre du territoire. Elle recommande d'étudier également une autre hypothèse qui tienne compte du remplacement des matériels roulants au moment le plus critique en termes de bruit et de l'augmentation du nombre d'allers-retours. Compte tenu des possibilités d'accélération**



**des trains Transiliens et TER circulant sur les voies modernisées, l'Ae recommande d'apprécier, pour chacune des hypothèses, l'évolution du bruit total induit par toutes les circulations ferroviaires, pour retenir l'hypothèse la plus favorable aux riverains et de mettre en œuvre des mesures de protection acoustique, en priorité à la source, pour les riverains qui seront soumis à une augmentation significative du bruit et à un dépassement d'un des seuils réglementaires de jour ou de nuit.**

**En élargissant les zones d'ambiance modérée aux secteurs comprenant de nombreuses habitations situées en ambiance modérée, l'Ae recommande de présenter des mesures de réduction du bruit à la source et de protection acoustique des habitations qui connaissent à la fois une modification significative et un dépassement du seuil réglementaire d'ambiance modérée de jour ou de nuit.**

**L'Ae recommande de présenter des cartes isophoniques et des cartes avec les étiquettes de bruit par habitation pour tous les secteurs habités affectés par le bruit de la voie ferrée.**

**L'Ae recommande de reprendre profondément l'étude d'impact sur le volet acoustique en tenant compte de l'ensemble des recommandations portant sur le bruit et de veiller particulièrement à son intelligibilité par le public.**

**L'Ae recommande en outre au maître d'ouvrage de tenir compte des recommandations du présent avis dans les projets similaires, par exemple pour la ligne Paris-Orléans-Limoges-Toulouse.**

#### 2.4 Évaluation des incidences Natura 2000

Le dossier comprend une étude des incidences Natura 2000. 18 sites Natura 2000 sont recensés à moins de 2 kilomètres de l'axe Paris - Clermont-Ferrand. Cinq d'entre eux sont situés à moins de 2 km des sites des aménagements électriques : « Massif de Fontainebleau » n° FR1100795, « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Cher et Nièvre » n° FR2600965, « Vallée de la Loire du Loiret » n° FR2410017, « Sites à chiroptères de Darvault, Mocpoix et Saint-Nicolas » n° FR1102009 et « Rivières du Loing et du Lunain » n° FR1102005. Les incidences sur les quatre premières ont été évaluées, mais pas sur la cinquième qui vise l'habitat des cours d'eaux.

Les incidences des aménagements sont considérées comme nulles sur les habitats, et comme nulles ou non significatives sur les espèces après mesures d'évitement et de réduction des incidences (Cf. partie 2.3.2), ce qui n'appelle pas d'observation de l'Ae.

#### 2.5 Analyses coûts avantages et autres spécificités des dossiers d'infrastructures de transport

Le dossier comprend une évaluation socio-économique du projet, qui paraît conforme aux instructions du ministère chargé des transports et aux fiches outils les déclinant, dont la dernière mise à jour a eu lieu en 2020.

En 2022, le trafic sur la ligne TET s'est élevé à 1,87 million de voyageurs. Une baisse continue du trafic avait été observée entre 2012 et 2016, mais il s'est ensuite stabilisé, puis redressé après s'être effondré en 2020 suite à la crise sanitaire liée à l'épidémie de Covid 19. Le trafic 2022 est supérieur de 8,7 % à son niveau d'avant crise (1,72 million en 2019) et retrouve un niveau jamais atteint depuis



dix ans. Ce trafic est principalement radial, orienté avant tout vers Paris (44 % des montées/descentes), mais avec une part non négligeable de déplacements de « cabotage » entre les cinq gares franciliennes.

L'ajout d'un neuvième aller-retour est considéré comme réalisé en option de référence, seul est donc évaluée la modernisation proprement dite.

Le dossier valorise principalement les gains de temps pour les voyageurs TET, mais aussi Transilien et TER Centre Val-de-Loire et Bourgogne-Franche-Comté alors que leur effet sur le bruit accru n'est pas apprécié dans l'étude d'impact. Il ne valorise pas de gains de temps pour les TER Auvergne-Rhône-Alpes, malgré les travaux de relèvement de vitesse prévus autour de Moulins, Vichy et Clermont-Ferrand, ce qui nécessiterait d'être justifié (cf. partie 2.3.2 sur le bruit). Les gains en régularité, estimés de manière prudente à 1 %, sont également valorisés.

Compte tenu de l'attractivité renforcée de la ligne TET, il en résulterait un trafic en situation projet en 2028 de 2,2 millions de voyageurs par an, contre 2,15 en situation dite de référence. La valorisation des gains de temps sur les autres liaisons n'est pas traduite en report modal, ce qui minore le calcul des bénéfices du projet.

L'évaluation monétarisée fait apparaître des gains élevés (temps et régularité) pour les usagers du train, des gains limités pour les riverains et la puissance publique du fait d'une baisse légère du trafic routier (bruit, pollution, insécurité routière, gaz à effet de serre), des gains pour l'État en sa qualité d'autorité organisatrice (plus de clients à coût d'exploitation inchangé). Le bilan sur les gaz à effet de serre aurait cependant pu être davantage détaillé (nombre d'années nécessaire pour compenser les émissions à la construction notamment). La valeur actualisée nette (VAN) socio-économique du projet paraît fortement positive, à 152,1 M€<sub>2020</sub>, ce qui correspond à un taux de rentabilité à 8,4 %.

Des tests de sensibilité sont présentés, en particulier l'intégration dans les hypothèses de l'ajout du neuvième aller-retour, qui augmenterait la VAN d'environ 100 M€. Dans toutes les hypothèses, l'opération reste fortement créatrice de valeur.

L'évaluation socio-économique ne prend cependant pas en compte l'exposition des populations au bruit ferroviaire du fait des relèvements de vitesse. Elle n'analyse pas non plus de ce point de vue, en test de sensibilité, les gains issus du remplacement du matériel roulant et les pertes issues de la fréquence quotidienne supplémentaire. Dans l'hypothèse où la révision de l'étude acoustique (cf. partie 2.3.2) conduirait à devoir mettre en œuvre des mesures de réduction et de protections phoniques, leur coût devrait en outre être intégré. En outre, il conviendrait de préciser le coût social des années de vie en bonne santé perdues du fait du bruit.

***L'Ae recommande au maître d'ouvrage de tenir compte de la révision de l'étude acoustique dans l'évaluation socio-économique du projet pour prendre en compte les incidences du bruit ferroviaire et des mesures pour les réduire, le cas échéant, pour les riverains des voies.***

## 2.6 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets

S'il semble complet sur les autres volets, sous réserve des précisions nécessaires évoquées ci-dessus sur les habitats et espèces naturels et les zones humides, le dossier ne comprend pas de mesure de suivi des incidences sonores, en l'absence de mesures de protection contre le bruit. Un programme de mesures permettant de s'assurer au minimum du respect des seuils réglementaires devra être mis en place à la suite de la nouvelle étude acoustique attendue et aux mesures de protection qui seront déclinées.

***L'Ae recommande de mettre en place un programme de suivi du respect des seuils réglementaires de bruit après révision de l'étude acoustique.***

## 2.7 Résumé non technique

Le résumé non technique ne paraît pas totalement actualisé par rapport à l'étude d'impact et aux travaux finalement programmés. Il ne mentionne pas, par exemple, le relèvement de vitesse situé à Clermont-Ferrand. Les tableaux de synthèse des enjeux ne correspondent pas non plus : deux sites considérés comme à enjeux fort d'inondabilité dans le résumé, contre quatre dans l'étude d'impact.

Le document est globalement facile à lire et clair sur la plupart des sujets, mais il pêche par les mêmes faiblesses que l'étude d'impact, sur les habitats et espèces naturels et surtout sur les questions de bruit.

***L'Ae recommande d'actualiser le résumé non technique, de le mettre en cohérence avec l'étude d'impact et d'y prendre en compte les conséquences des recommandations du présent avis.***



## 2.2. Mémoire de réponse du Maître d'ouvrage à l'avis de l'Autorité environnementale

Le mémoire en réponse du Maître d'ouvrage à l'avis de l'Autorité environnementale est présenté ci-après sous forme d'un tableau.

Paragraphe de l'avis de l'Ae	Recommandations de l'Autorité Environnementale	Réponse du MOA	Paragraphes repris dans l'étude d'impact
§2.1.1	L'Ae recommande de compléter l'état initial s'agissant des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine.	<p>L'état initial de l'environnement de la Pièce F2 Etude d'impact prend en compte le périmètre de protection de « Souppes - sur - Loing 2 » dans les deux chapitres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le chapitre 3.3.4 Ressource en eau précise l'existence du périmètre de protection AEP « Souppes-sur-Loing 2 » (numero BSS 03293X0126/C1) dont la procédure de déclaration d'utilité publique est en cours. Le site de Souppes-sur-Loing est situé à 300 mètres en aval hydraulique du captage AEP.</li> <li>- Le chapitre 3.3.5 Ressource en eau au droit de chaque aménagement illustre l'emplacement du périmètre de protection par rapport au site de Souppes-sur-Loing. Les données cartographiques SIG présentant les périmètres de protection de captages AEP ont été récupérées dans le cadre d'une convention d'échange de données cartographiques avec l'ARS Île de France en date de juillet 2024.</li> </ul> <p>Au regard de ces éléments, l'aménagement est en dehors du périmètre de protection immédiat du captage de Souppes - sur - Loing 2 et ne supporte donc pas de contraintes associées à ce captage.</p> <p>La zone de relèvement de vitesse entre Moret et Souppes (Km 86 à 95) et le PMP de Saint-Pierre-Les-Nemours recourent le périmètre de protection éloigné du captage AEP "Madeleine-sur-Loing - La Lyonne". L'état initial ainsi que la partie impacts et mesures sont complétés en conséquence.</p>	Le chapitre 3.3. est actualisé avec les compléments d'informations concernant le captage de Souppes-sur-Loing ainsi que la bonne prise en compte du périmètre de protection éloigné du captage de la Madeleine-sur-Loing.
§2.3.1	Les incidences résiduelles [sur les captages] sont estimées comme négligeables. Ces mesures devront être le cas échéant complétées compte tenu des périmètres de captages non pris en compte dans l'état initial.	<p>La sous-station de Souppes est en dehors du périmètre immédiat de protection du captage de Souppes-sur-Loing. L'analyse des incidences actuelle est la suivante : le captage AEP de Souppes-sur-Loing atteint une profondeur de 8 mètres (ARS, SIGES Seine Normandie) et capte dans la nappe superficielle de la craie. Le sens d'écoulement de la nappe se fait du sud-est vers le nord-ouest. L'aménagement de la SST de Souppes-sur-Loing est donc situé en aval hydrographique du captage AEP et n'a donc pas d'incidence sur ce captage.</p> <p>Concernant le captage AEP « Madeleine-sur-Loing 2 – La Lyonne » la zone de relèvement de vitesse n°1 « de Moret à Souppes » : Km 86 à 95, recoupe le périmètre de protection éloigné de ce captage.</p> <p>Les mesures MR04 et MR06, qui intègrent les prescriptions liées à ce captage, sont précisées comme ci-dessous dans le chapitre 4.3.3 pour les aménagements concernés par un périmètre de protection de captage d'eau potable.</p> <p>MR04 :</p>	L'analyse des incidences du projet sur les eaux souterraines est complétée compte tenu des deux périmètres de protection de la « Madeleine-sur-Loing 2 – La Lyonne » et celui de « Souppes-sur-Loing 2 » dans le chapitre dédié de l'étude d'impact. Les mesures MR04 et MR06 sont complétées pour intégrer clairement les prescriptions spécifiques pour les sites se situant en périmètre de protection.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les sites situés au sein d'un périmètre de protection de captage d'eau, les prescriptions spécifiques à chacune des DUP sont prises en compte pour l'organisation du chantier.</li> <li>- L'entretien et l'approvisionnement en gazoil et essence des engins se réalise hors périmètre de protection.</li> </ul> <p>MR06 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le circuit d'information en cas de pollution est établi en amont des travaux et doit être connu de l'ensemble des acteurs intervenants sur site.</li> </ul>	
<p>§2.1.2</p>	<p>L'Ae recommande de préciser les niveaux d'enjeux du milieu naturel par site.</p>	<p>L'étude d'impact est complétée avec la hiérarchisation détaillée par site des enjeux habitats et espèces faunistiques.</p>	<p>Le chapitre 3.4.4 de l'étude d'impact est complété dans le corps de texte et avec un tableau de synthèse de la hiérarchisation des enjeux par site.</p>
<p>§2.1.2 §2.3.2</p>	<p>L'Ae recommande de vérifier l'absence de zones humides.</p> <p>L'Ae recommande de préciser les mesures de compensation de chaque zone humide (localisation, étendue, maîtrise foncière) et de démontrer leur équivalence écologique fonctionnelle.</p>	<p>L'absence de zone humide a été vérifiée de façon exhaustive pour l'ensemble des sites concernés par les aménagements électriques.</p> <p>Un premier diagnostic sur les zones humides a été réalisé par le bureau d'étude AGEDE en 2022 et 2023 sur la base d'une analyse des enveloppes d'alertes zones humides de la DRIEE Île-de-France et d'inventaires sur le terrain :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche d'espèces indicatrices et qualification des habitats humides et pro-partie (critère flore/ habitats),</li> <li>- Réalisation de sondages pédologiques sur les zones présentant des habitats pro-partie (critère pédologique).</li> </ul> <p>Néanmoins, ce diagnostic n'a pas permis de conclure sur le caractère humide des sites de Moret-sur-Loing, Cepoy, Amilly et Neuvy-sur-Loire.</p> <p>C'est pourquoi, à l'issue de ce premier diagnostic, une expertise complémentaire approfondie de délimitation, de caractérisation des zones humides et de définition des fonctionnalités associées a été lancée afin de confirmer le potentiel de zone humide et d'établir des scénarios de compensation le cas échéant. Les résultats de cette expertise complémentaire n'étant cependant pas disponibles dans un délai compatible avec le planning du projet, le maître d'ouvrage avait présenté dans la version de</p>	<p>Le chapitre 3.4.3 de l'étude d'impact et le tableau de synthèse des zones humides sont actualisés en intégrant les résultats de l'étude complémentaire. Le chapitre 4.4 Impacts et Mesures sur le milieu naturel est complété avec ces éléments.</p>

		<p>l'étude d'impact proposée à l'Autorité environnementale une rédaction prudente péjorative envisageant l'éventualité d'une compensation des zones humides impactées, sous réserve des conclusions de cette expertise.</p> <p>Enfin, l'ensemble des prospections de terrain sur les critères flores et pédologiques ainsi que les données bibliographiques concluent à l'absence de zones humides, ce qui implique que la mise en œuvre de mesures compensatoires n'est pas nécessaire. La rédaction de l'étude d'impact proposée à la consultation du public est modifiée en ce sens.</p>	
<p><b>§2.3.2</b></p>	<p>L'Ae recommande de préciser pour chaque site d'installation électrique les incidences sur les habitats et espèces naturels et de justifier pour chacun d'entre eux l'adéquation des mesures d'évitement et de réduction proposées.</p>	<p>Le chapitre "4.3.2 Habitats, faune,flore" du volet impacts et mesures de l'étude d'impact est complété avec une analyse détaillée des incidences et de l'adéquation des mesures proposées par site pour aboutir à l'absence d'impacts résiduels significatifs.</p> <p>Pour l'ensemble des aménagements du projet, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel sur le milieu naturel est évalué comme non significatif (négligeable à faible) et ne nécessite pas la réalisation de mesures compensatoires.</p>	<p>Le tableau de synthèse des incidences sera rattaché au chapitre "Habitats naturel, Faune, Flore". Ajout de l'analyse des incidences et de l'adéquation des mesures par site dans l'étude d'impact au chapitre 4.3.2. et d'un paragraphe conclusif sur l'absence d'impacts résiduels significatifs. Le chapitre 4.4.4 est modifié pour faire mention de l'absence d'impacts résiduels significatifs sur les habitats et le milieu naturel.</p>

<p>§2.2</p>	<p>L'Ae recommande de revoir la définition des zones d'ambiance acoustique par zone homogène d'occupation du sol en tenant compte du fait qu'un grand nombre de bâtiments se trouve dans une zone d'ambiance modérée</p>	<p>Les objectifs réglementaires à respecter dépendent de la zone d'ambiance sonore préexistante. Dans une zone modérée, les objectifs sont plus bas. Le critère de zone d'ambiance sonore préexistante se détermine en prenant en compte toutes les sources de bruit en présence (fer, route, avions, industrie, ...). Ici seul le bruit ferroviaire a été considéré. Cette hypothèse est très favorable aux riverains puisqu'on ne retient qu'une partie des sources de bruit.</p> <p>Comme indiqué dans l'étude d'impact, ce critère s'évalue non pas à l'échelle du bâtiment mais à l'échelle d'une zone homogène du point de vue de l'occupation du sol (notion d'îlot de bâtis).</p> <p>Lorsque que seulement quelques bâtiments dépassent les valeurs définissant une zone non modérée, on caractérise la zone d'ambiance comme modérée (généralisation usuelle allant dans le sens des riverains puisqu'elle conduit à devoir respecter des objectifs plus bas en cas d'augmentation significative du niveau sonore). En revanche, lorsqu'un ensemble de bâtiments sensibles groupés sont exposés à des niveaux de bruit élevés, on identifie le périmètre en zone non modérée.</p> <p>Cette caractérisation n'est utile que pour les bâtiments sensibles (logements, enseignement, soins santé, actions sociale) afin de déterminer leurs niveaux d'exposition maximum, de jour comme de nuit en cas d'évolution significative du niveau sonore dans les secteurs de travaux.</p>	<p>L'étude acoustique présentée dans l'étude d'impact a été modifiée pour préciser les zones retenues</p>
<p>§2.2</p>	<p>L'Ae recommande de reconsidérer le calage de la modélisation acoustique en fonction de la réglementation et réviser la modélisation acoustique en conséquence</p>	<p>Les objectifs réglementaires à respecter de jour sont 5 dB(A) plus haut que les objectifs nocturnes. Sur l'ensemble des secteurs, les niveaux diurnes sont nettement supérieurs aux niveaux nocturnes (plus de 5 dB(A)). Le dimensionnement des éventuelles protections en cas d'augmentation significative et de dépassement de seuils se ferait donc sur la période diurne. Le modèle est parfaitement calé sur cette période.</p>	<p>Des précisions concernant le calage ont été insérées dans l'étude acoustique présentée dans l'étude d'impact</p>

<p><b>§2.2</b></p>	<p>L'Ae recommande de localiser précisément dans l'étude d'impact les actuels points noirs du bruit (PNB).</p>	<p><i>Les PNB ont été identifiés dans le dossier de l'enquête publique avec une hypothèse éronnée : l'étude a retenu le seuil applilcable à une route ou une LGV et non à une ligne ferroviaire conventionnelle. Or, ces seuils sont plus bas. Le décompte des bâtiments potentiellement PNB a été remis à jour en retenant le seuil applicable aux lignes ferroviaires conventionnelles. Aucun bâtiment PNB n'a été identifié, ni en situation actuelle ni en situation projet.</i></p>	<p>L'étude acoustique présentée dans l'étude d'impact est corrigée.</p>
<p><b>§2.3.3</b></p>	<p>L'Ae recommande d'intégrer une étude du bruit événementiel pour prendre en compte les pics de bruit, conformément à la réglementation.</p>	<p>Le dossier d'étude n'a pas intégré la prise en compte de l'arrêté du 29 septembre 2022 fixant à titre expérimental les modalités de détermination et d'évaluation applicables à l'établissement d'indicateurs de gêne due au bruit événementiel des infrastructures de transport ferroviaire car le projet est en dehors du champ d'application de cet arrêté. En effet, le projet ne constitue pas une modification ou une transformation significative, au sens de l'article R. 571-45 du code de l'environnement.</p>	<p>sans objet</p>
<p><b>§2.3.3</b></p>	<p>Dans l'hypothèse présentée par le dossier, l'Ae recommande de prendre en compte, pour tous les secteurs, le même scénario de référence qui intègre le remplacement préalable du matériel roulant des trains d'équilibre du territoire.</p>	<p>Les études de bruits annexées à l'étude d'impact ne se fondaient pas sur la même situation de référence (écart dans la prise en compte de l'A/R supplémentaire). Afin d'homogénéiser les hypothèses, nous avons finalement considéré pour l'ensemble des 6 secteurs les hypothèses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situation actuelle = matériel actuel sans augmentation de trafic</li> <li>- Situation référence = nouveau matériel + AR supplémentaire</li> <li>- Situation projet : nouveau matériel avec AR supplémentaire + augmentation de vitesse pour tous les trains dont la vitesse</li> </ul>	<p>L'étude d'impact est mise à jour avec l'homogénéité du scénario de référence et les compléments d'étude demandés.</p>

<p><b>§2.3.3</b></p>	<p>L'Ae recommande d'étudier également une autre hypothèse qui tienne compte du remplacement des matériels roulants au moment le plus critique en termes de bruit et de l'augmentation du nombre d'allers-retours.</p>	<p>plafond n'est pas atteinte et non pour les seuls trains Paris - Clermont-Ferrand)          Pour information, l'ajout de l'aller-retour supplémentaire en situation référence n'a aucune incidence car le niveau sonore de cet aller-retour est très inférieur au niveau sonore de l'ensemble des autres circulations. Il est néanmoins désormais bien pris en compte dans la situation référence de chaque secteur.</p> <p>Ces modifications ne modifient pas les conclusions de l'étude acoustique.</p>	
<p><b>§2.3.3</b></p>	<p>En élargissant les zones d'ambiance modérée aux secteurs comprenant de nombreuses habitations situées en ambiance modéré, l'Ae recommande de présenter des mesures de réduction du bruit à la source et de protection acoustique des habitations qui connaissent à la fois une modification significative et un dépassement du seuil réglementaire d'ambiance modérée de jour ou de nuit.</p>	<p>Aucune habitation n'est concernée par une modification significative et un dépassement de seuil, le projet n'engendre pas de besoins en protections acoustiques réglementaires.</p>	<p>sans objet</p>
<p><b>§2.3.3</b></p>	<p>L'Ae recommande de présenter des cartes isophoniques et des cartes avec les étiquettes de bruit par habitation pour tous les secteurs habités affectés par le bruit de la voie ferrée.</p>	<p>Le dossier a retenu une présentation des résultats de calculs sur la base de plans présentant les récepteurs associés à des tableaux de résultats compte-tenu de la densité du bâti sur certains secteurs : des cartes étiquettes auraient été très peu lisibles.</p> <p>Les résultats sont plus précis même si c'est un peu moins lisible pour le grand public. Les calculs en façades permettant de disposer de l'intégralité des niveaux sonores a tous les étages, le choix a été fait de ne pas présenter de cartes isophones qui ne représentent que la propagation du son à la hauteur de calcul (4m).</p>	<p>sans objet</p>

<p><b>§2.3.3</b></p>	<p>L'Ae rappelle que l'Organisation mondiale de la santé (OMS), estime à 55 et 44 dB(A) les valeurs respectives diurne et nocturne d'exposition au bruit ferroviaire au delà desquelles des effets de santé sont documentés.</p>	<p>Les lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement (Réf. document : Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la Région européenne – Résumé d'orientation) publiées par le Bureau régional de l'OMS pour l'Europe en 2018, définissent des niveaux d'exposition recommandés au bruit provenant des transports (trafic routier, ferroviaire et aérien), des éoliennes et des loisirs, pour protéger la santé des populations. Il s'agit de recommandations et non de « seuils » à appliquer par les maîtres d'ouvrages. Ces recommandations sont 10 à 20 dB(A) en dessous des seuils réglementaires actuels. SNCF Réseau respecte les objectifs définis dans la réglementation nationale.</p>	<p>sans objet</p>
<p><b>§2.4</b></p>	<p>Les incidences sur la zone Natura 2000 "Rivières du Loing et du Lunain" n° FR1102005 n'ont pas été évaluées.</p>	<p>D'après le tableau 3 : "<i>Récapitulatif des sites Natura 2000 à une distance maximale de 2 km des aménagements de la Pièce J – Etude d'incidences Natura 2000</i>", cinq sites Natura 2000 sont inventoriés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FR1100795 : « Massif de Fontainebleau »</li> <li>- FR2600965 : « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Cher et Nièvre »</li> <li>- FR2410017 : « Vallée de la Loire du Loiret »</li> <li>- FR1102009 : « Sites à chiroptères de Darvault, Mocpoix et Saint-Nicolas »</li> <li>- Et FR1102005 : « Rivières du Loing et du Lunain ».</li> </ul> <p>Ce dernier site Natura 2000 est situé à 700 m de l'aménagement de Souppes-sur-Loing et à 110 m de l'aménagement de Saint Pierre les Nemours. Cette zone NATURA 2000 n'a pas été retenue pour l'analyse détaillée des incidences car il n'existe pas d'interactions entre les groupes d'espèces d'intérêt communautaire du site (poissons et invertébrés) et les aménagements du projet en raison notamment de l'absence de corridors, de réservoirs de biodiversité et de cours d'eau reliant le site N2000 et les aménagements du projet.</p>	<p>sans objet</p>
<p><b>§2.7</b></p>	<p>L'Ae recommande d'actualiser le résumé non technique, de le mettre en cohérence avec l'étude d'impact et d'y prendre en compte les conséquences du présent avis.</p>	<p>Le résumé non technique sera actualisé afin d'assurer sa cohérence avec l'étude d'impact. Afin de faciliter la relecture de ces modifications et compléments, un code couleur sera mis en place.</p>	<p>Le résumé non technique est mis à jour.</p>

### 3. Avis du SGPI

SNCF Réseau a transmis le rapport d'Evaluation Socio-Economique au SGPI, qui nommer deux contre-experts pour réaliser la contre-expertise.

Le SGPI a émis un avis global favorable en date du 4 février 2025.

L'avis complet est présenté ci-après.



**PREMIER MINISTRE**  
*Liberté  
 Egalité  
 Fraternité*  
 Secrétariat général pour l'investissement en charge de France 2030

Paris, le

La Secrétaire générale adjointe  
 Dossier suivi par Pascal GAUTIER  
 contre-expertise@pm.gouv.fr  
 Réf : ML/PG/n°9

Avis 2024-n°158

AVIS DU SGPI	
Projet « Modernisation de la ligne ferroviaire Paris-Clermont Ferrand »	
Ministère concerné :	Ministère de l'Aménagement du territoire et de la Décentralisation
Date de réception du dossier :	13 septembre 2024
Date du rapport ESE :	14 janvier 2025
<b>Synthèse de l'évaluation socio-économique</b>	
Coût total du projet examiné (Financement État selon le décret 2013-1211)	- 102,5 M€
VAN socio-économique	- 152,6 M€
Principaux bénéficiaires	- Gains de temps - Gains de régularité - Gains environnementaux - Gains de confort et service à bord
Dimensionnement du financement de l'État	- Modernisation de l'ensemble de la ligne pour remettre des vitesses supérieures
Calendrier	- Durée des travaux : 3 ans - Date de démarrage : 2025

### 1. Contre-expertise réalisée

La contre-expertise du projet de modernisation de la ligne Paris-Clermont Ferrand, réalisée pour l'essentiel entre septembre 2024 et juin 2025 a été conduite sur la base du rapport socio-économique soumis par SNCF réseau, maître d'ouvrage du projet.

Le SGPI a nommé pour mener cette contre-expertise deux contre-experts pour leurs compétences après avoir préalablement vérifié leurs déclarations d'intérêt.

Le SGPI a transmis le dossier initial aux contre-experts le 13 septembre 2024, complété d'éléments en réponse aux questions qu'ils ont posées au porteur de projet.

Les conclusions du rapport de contre-expertise m'ont été présentées par les contre-experts le 15 janvier 2025.

Dans l'ensemble, le cadre général évaluatif est correctement respecté et le rapport d'évaluation s'astreint à suivre le canevas proposé afin de mesurer la valeur socio-économique du projet.

Néanmoins, le SGPI regrette que le périmètre du projet soumis à la contre-expertise ne représente qu'une faible part des investissements consentis par l'Etat sur cette ligne. En effet, seul le projet de modernisation est ici analysé. Il n'intègre pas à la fois les investissements nécessaires à la régénération et les investissements destinés à renouveler le matériel roulant.

### 2. Avis du SGPI

La ligne TET Clermont-Ferrand-Paris est l'une des trois lignes structurantes des Trains d'Équilibre du Territoire dont l'État est autorité organisatrice. Un schéma directeur de la ligne Paris-Clermont a été élaboré par l'Etat, en concertation avec les Conseils régionaux et les acteurs territoriaux. Ce schéma directeur cible des évolutions à court et moyen terme de nature à améliorer la qualité de service offerte aux voyageurs et la compétitivité de l'offre TET en agissant sur quatre leviers : la desserte, la régularité, les temps de parcours et enfin le développement des services à bord. L'évolution de l'offre à l'horizon 2026 intègre un nouveau matériel roulant, une évolution de la desserte et une baisse des temps de parcours accompagnée d'un gain de régularité. Ces seuls deux derniers aspects font l'objet de la contre-expertise. Correspondant à un investissement de 102,6 M€, ces aménagements incluent notamment une amélioration du système d'électrification de la ligne, et un renforcement des voies pour permettre un relèvement de la vitesse dans certaines zones.

L'évaluation socio-économique de la seule modernisation apparaît acceptable. Les résultats sont présentés dans deux hypothèses sur l'option de référence, en fonction du nombre de trajets quotidiens retenus. L'option de projet principale retient 9 allers retours par jour (dont un sans arrêt). La valeur actualisée nette (VAN) est alors de 152,6 M€, venant principalement des gains de temps (y compris traduits en gains de régularité pour le train direct), la VAN des impacts externes (sécurité, bruit, pollution, effet de serre) étant très faible (5 M€ au total). La subvention d'exploitation est réduite de près de 40 M€ en valeur actualisée, du fait d'un meilleur remplissage avec les mêmes services.

S'il est difficile de trancher entre le scénario à neuf-allers retours et celui à dix, la rentabilité paraît assurée dans les deux cas, d'autant plus que certaines valorisations, notamment de l'effet régularité, paraissent prudentes.

La mission de contre-expertise estime qu'une analyse économique complète de la régularité, attente principale des usagers et des pouvoirs publics, aurait été nécessaire pour un projet comme celui-ci.

La mission a également relevé que certains paramètres de l'évaluation socio-économique ne prenaient pas en compte les récentes préconisations du référentiel d'évaluation, notamment la baisse du taux d'actualisation et la prise en compte du prix fictif des fonds publics. La prise en compte du nouveau taux d'actualisation améliorerait sensiblement la VAN. En revanche la durée d'évaluation (jusqu'en 2140, sans prise en compte des coûts de réinvestissement nécessaires) est un facteur de surestimation de la VAN, mais n'est pas de nature à remettre en cause la rentabilité socio-économique du projet.

De même ne sont pas testées dans l'ESÉ les recommandations du rapport récent de l'IGEDD sur la « valeur du temps » (en cours d'intégration dans le référentiel de la DGITM) et le rapport de contre-expertise a tenté d'évaluer les impacts en ordre de grandeur sur la demande et sur la rentabilité socio-économique : une valeur du temps plus faible devrait se traduire par une demande plus élevée, mais aussi par une moindre rentabilité socio-économique des gains de temps. Le SGPI souligne également la recommandation de

l'autorité environnementale sur l'amélioration à réaliser concernant l'étude d'impact et l'enjeu sanitaire du bruit.

Au global, le SGPI émet donc un avis favorable sur le projet, tant la pertinence du projet, cohérent avec la régénération de l'infrastructure et le renouvellement du matériel roulant, ne fait aucun doute. Néanmoins, le SGPI est amené à faire sur ce dossier un certain nombre de recommandations au porteur de projet sur la méthodologie retenue, à savoir principalement :

- Mieux prendre en compte les travaux récents sur les valeurs tutélaires (taux d'actualisation, valeur du temps...);
- Intégrer dans des projets de très longues périodes des séquences de renouvellement et de coûts et d'une façon globale, mieux détailler les principaux éléments de costing et les risques associés;
- Disposer d'une analyse socio-économique, éventuellement plus succincte, sur l'ensemble des investissements publics consentis sur la ligne Paris - Clermont Ferrand.



Géraldine LEVEAU