# EMPLOI ET DECARBONATION, FOCUS SUR LE TRAIN

Mai 2026

DANS LE CADRE DU
**PLAN ROBUSTE POUR L'ECONOMIE FRANCAISE**




*© Yann Arthus Bertrand - France un album de famille - 2026*
*www.yabstudio.fr*

LE THINK TANK DE LA
TRANSITION BAS CARBONE

THE SHIFT PROJECT

# Table des matières

Présentation de la démarche Réussir la transition dans l'incertitude**Erreur ! Signet non défini.**
Rédactrices ....5
Méthode ....5
Remerciements ....6
Synthèse ....7

**I. Les conditions de la massification du train en termes d'emplois....8**
**II. Une croissance des emplois qui ne se prépare pas ....9**
**III. Des recrutements confrontés à des défis démographiques et concurrentiels ....11**
A. Les départs en retraite génèrent d'importants besoins de remplacement....11
B. Des tensions attendues sur plusieurs emplois qualifiés ....11
C. Des freins à l'attractivité dans certains emplois....12
D. L'apparition de la concurrence entre recruteurs dans une branche en cours de structuration ....13

**IV. Les reconversions comme opportunité pour trouver les profils pénuriques et accompagner les transformations....14**
**V. Un système sectoriel de formation à construire ....15**
A. Le modèle historique de formation interne n'est plus la seule voie d'accès....15
B. La construction d'une offre de branche pour combler les besoins ....18

**Bibliographie ....20**

# Présentation de la démarche Réussir la transition dans l'incertitude

Dans un contexte énergétique et climatique contraint, la réussite de tout projet économique pour la France est conditionnée au succès de la décarbonation : celle-ci redonne de la liberté d'action et devient une condition de notre souveraineté.

Le rapport **« Réussir la transition dans l'incertitude »** constitue la première brique technique du Plan Robuste pour l'Économie Française (PREF) du Shift Project, un travail transverse, collectif et inédit financé par plus de 30 000 donateurs et porté depuis plus d'un an par des milliers de membres des Shifters – nos bénévoles –, et de professionnels engagés. Un livre de synthèse sortira le 14 octobre prochain en librairie.

## Du Plan de transformation de l'économie française (PTEF) au Plan robuste pour l'économie française (PREF)

En 2021, le Shift Project présentait son Plan de Transformation de l'Économie Française (PTEF), un ensemble de 15 rapports thématiques et d'une synthèse proposant des mesures concrètes pour réduire de 5 % par an les émissions de gaz à effet de serre de la France. Cette feuille de route réaliste et chiffrée de notre décarbonation veillait à la cohérence entre l'énergie bas-carbone disponible, les emplois nécessaires et la réduction de nos émissions nationales au bon rythme.

Cependant, notre plan supposait en filigrane un contexte stable et prévisible, sans explorer les risques liés à l'échec partiel ou total de certaines mesures. L'étude « Réussir la transition dans l'incertitude » réinterroge les analyses et recommandations du PTEF à l'aune des probables chocs, perturbations et aléas des 25 prochaines années. Notre objectif est de sécuriser la transition en tenant compte du fait que le monde sera incertain, et que les acteurs français ne pourront pas tout maîtriser dans les décennies à venir.

**Pourquoi un plan robuste ?**

La robustesse désigne la capacité d'un système à remplir ses fonctions malgré un certain nombre d'aléas extérieurs. Pour le Shift Project, rendre la décarbonation robuste signifie augmenter les chances qu'elle se réalise malgré les aléas des 25 prochaines années.

## « Réussir la transition dans l'incertitude » : la méthode Shift en 20 chantiers

Notre analyse plonge au cœur de 20 grands chantiers, ceux sans lesquels la transition bas-carbone ne réussira pas : dans les **transports** (déploiement du vélo, extension des transports en commun, généralisation de la voiture électrique sobre, massification du train, décarbonation de l'aérien via les SAF et réduction du trafic, relance du fret ferroviaire et électrification des camions), le **logement** (rénovation massive et déploiement des pompes à chaleur), le **numérique** (maîtrise des centres de données), l'**industrie** (acier et hydrogène bas-carbone, captage et séquestration de $CO_2$), l'**agriculture** (réduction sélective des cheptels bovins, gestion durable de l'azote, préservation des puits de carbone naturels) et l'**énergie**

(prolongation du nucléaire historique, lancement des EPR2, déploiement accéléré des renouvelables et des bioénergies durables).
Sans être exhaustifs, les chantiers retenus couvrent une large partie des enjeux de décarbonation et illustrent l'ensemble des familles d'actions que la France doit mener et accélérer.

## Quels choix face aux incertitudes ? Une analyse de robustesse pour sécuriser la transition

**Nous avons mené une analyse de robustesse imaginant des trajectoires dégradées de décarbonation, pour mieux les éviter**. Ces trajectoires chiffrées ont été construites à partir de variantes – en termes d'émissions de GES, de consommation d'énergie, de cuivre, et d'emploi - supposant des issues plus ou moins optimistes pour chaque chantier.

La cartographie des possibles obtenue montre que la France peut encore réussir sa décarbonation à condition d'en faire une priorité absolue dès le prochain quinquennat, et de mener de front tous les chantiers majeurs. L'électrification massive des équipements est incontournable et demandera une hausse de la production bas-carbone (nucléaire et renouvelables), mais aussi une maîtrise de la consommation énergétique (carburants liquides, gaz, électricité) pour éviter les conflits d'usages, et une transformation profonde des compétences et de l'emploi.

## La focale Emploi et formation dans la Transition Robuste

Dans un dialogue continu entre experts sectoriels et emploi-formation du Shift Project, ce travail esquisse les conditions de réussite des trajectoires projetées jusqu'en 2050 en matière de professionnels qualifiés à recruter et former, mais aussi en termes de transformation des emplois actuels.

Cette analyse vient éclairer des conditions de robustesse de la décarbonation au regard de la capacité à mobiliser les professionnels actuels et à venir qui mettent en œuvre cette grande transformation. Si les secteurs et territoires savent en relever les défis, elle peut aussi leur apporter des opportunités d'emplois satisfaisants, apprenants et pérennes.

# Rédactrices

**Cécile de Calan**, ingénieure projet experte Formation et emploi

**Vinciane Martin**, coordinatrice du programme Emploi et formation

# Méthode

Cette note s'appuie sur une revue de littérature (voir Bibliographie en fin de note) et des entretiens qualitatifs semi-directifs menés auprès de 17 professionnels du secteur ou en lien avec le secteur.

Un focus groupe a également été mené, constitué de 2 organisations syndicales du secteur. Les focus-group d'une durée de deux heures permettent de recueillir les perceptions et pratiques des participants. Ils permettent aussi des échanges entre pairs favorables à l'enrichissement des idées et l'approfondissement de l'analyse de chaque participant par la prise en compte des suggestions des autres. Ils offrent ainsi également un premier temps de mobilisation sur les thématiques abordées.

Les éléments recueillis en entretien et lors des focus groups ont été soumis à une analyse thématique à partir d'une grille commune reprenant les enjeux identifiés, les initiatives mise en place, les projets à venir.

La quantification du besoin d'emploi pour la décarbonation s'appuie sur un outil de simulation développé par The Shift Project, présenté dans le rapport « Réussir la transition dans l'incertitude » (The Shift Project, avril 2026 ; voir Partie 2). Les modèles sectoriels de cet outil permettent d'estimer le volume d'activité productive : nombre de trains à conduire, de parcs éoliens à construire, etc. Le modèle d'évaluation emploi s'appuie sur ces volumes, auxquels il applique des intensités emplois i.e. un nombre d'emplois par unité d'activité : nombre de travailleurs par train à conduire, par parc à construire, etc. Cela permet d'en déduire un besoin d'emplois, par secteur et par an.

L'estimation de l'évolution du besoin d'emploi dans le cadre de la décarbonation s'appuie sur la trajectoire de décarbonation du secteur et ses variantes. La trajectoire d'emploi rend compte de trajectoires de décarbonation dont le degré d'ambition et de réussite varie ; mais qui correspondent bien à une transformation bas carbone des secteurs considérés. Cela ne signifie pas nécessairement que le secteur a aujourd'hui initié sa décarbonation telle que projetée par le Shift Project. Ces estimations rendent compte du besoin d'emploi pour suivre une trajectoire de décarbonation, et des effets de la décarbonation sur le nombre d'emplois. Elles n'incluent pas d'enjeux ou évolutions autres que la décarbonation[1].

La note a été soumise à la relecture des experts consultés et des spécialistes du secteur au sein du Shift Project.

[1] Elles ne tiennent pas compte d'éventuels gains de productivité du travail liés par exemple à l'automatisation ou l'intelligence artificielle ; ou d'évolutions de marché liées par exemple à la concurrence internationale.

# Remerciements

Les rédactrices remercient chaleureusement toutes les personnes qui ont donné du temps lors d'un entretien, ou par des relectures et commentaires :
Géraldine Adam (Union des Transports Publics et Ferroviaire), Olivier Armand (UNSA Rail), Fanny Arav (UNSA Rail), Thomas Cavel (CFDT Cheminots), Léo Clavurier (Syndex), Chloé Cochart (SNCF Voyageurs), Karine Coulon (OPCO Mobilités), Antoine Durand (Réseau Action Climat), Marie Idmont (CFTC), Laurent Fourtune (Kevin Speed), Aymeric Guegan (Colas Rail), Caroline Gonin (Transdev), Beatrice Jung (Transdev), Alain Krakovitch (SNCF Voyageurs), Arthur Le Moal (Transdev), Florent Malaisé (CFDT Transport ferroviaire), Jean-Carl Millet (CFTC Transports), Séverine Rengnet (Ferrocampus), Yoann Sauges (UNSA Rail), Matthieu Saulgeot (Transdev), Julien Troccaz (SUD Rail), Ludovic Vermeulen (Ferrocampus), Marianne Vernet (Colas Rail).

Merci à nos collègues Béatrice Jarrige, Laura Foglia, Jean-Pierre Daverio, Reuben Fisher et Clément Caudron du Shift Project qui ont contribué à ce travail par leur éclairage expert, leurs conseils ou leur relecture avisée.

Un grand merci aussi à Yann Arthus Bertrand et ses équipes pour nous avoir permis d'utiliser ses photographies, prises dans le cadre de son exposition « France un album de famille », pour les couvertures de nos notes d'analyses.

*Les interprétations, positions et recommandations figurant dans ce rapport ne peuvent être attribuées ni aux contributeurs, ni aux relecteurs. Le contenu de ce rapport n'engage que The Shift Project.*

# Synthèse

| | Emploi actuel | Évolution attendue en 2050 (calculs The Shift Project*) |
|---|---|---|
| **Transport ferroviaire** | **164 000 emplois** | **+40 %** |
| **dont transport voyageurs** | **101 000 emplois** | **+ 55 %** |
| **dont fret** | **6 000 emplois** | **+ 165 %** |
| **dont réseau** | **57 000 emplois** | **A minima stable** en 2050 |

## Recrutement

- Baisse des effectifs de 43 % de 2014 à 2023
- Tensions anticipées accrues par les départs en retraite (17 % de 2021 à 2030) sur les métiers de la maintenance, de l'exploitation et circulation, les électriciens et électromécaniciens, les conducteurs et les ingénieurs spécialisés

## Formation

- Le modèle passé de formation interne par l'opérateur historique doit se compléter par la construction d'une offre de formation initiale et continue pour l'ensemble de la branche
- Impératif de formation continue des salariés du secteur pour garantir la capacité à massifier le trafic en sécurité

## Niveau de préparation du secteur

- **L'éclatement des employeurs** du fait de l'ouverture à la concurrence et d'un recours croissant à la sous-traitance **ne permet pas de planification à long terme** sur l'activité, ni sur les emplois
- Branche en cours de négociation d'un socle commun de règles en matière d'emploi
- Pas de prévisions de hausse des effectifs de la part du secteur

## Risques



- **Concurrence entre opérateurs, et avec d'autres secteurs** pour certains profils internes (maintenance) ou externalisés (travaux publics)
- Manque d'effectifs qualifiés sur le réseau qui pourrait compromettre la massification
- Besoins localisés en décalage avec les viviers de main-d'œuvre
- Moindre attractivité des métiers et parcours avec l'ouverture à la concurrence et la fin du statut cheminot

## Leviers



- **Développer une approche en filière** avec les fabricants et sous-traitants **pour planifier les besoins de main-d'œuvre**
- **Miser sur les reconversions** dans les viviers identifiés : autres transports, industrie et services
- **Plusieurs initiatives sectorielles d'ampleur pour développer les formations et les parcours** telles que Trans'formeurs et Ferrocampus, à diffuser largement et soutenir sur la durée

* Besoin en emploi selon la variante haute de nos scénarios

# I. Les conditions de la massification du train en termes d'emplois

Pour concilier décarbonation, sobriété énergétique et possibilité de voyager, un fort développement du train est indispensable. Nous préconisons un triplement du trafic voyageurs de longue distance, ce qui suppose a minima de doubler l'offre exprimée en train-kilomètres. Parmi les conditions de réussite de cette massification (voir Massifier le train passagers et Relancer le fret ferroviaire) figure en bonne place la disponibilité de personnels qualifiés.

Le périmètre étudié ci-après couvre les emplois du transport de voyageurs et de marchandises en France :

- Personnel roulant
- Personnel en gare
- Maintenance du réseau et du matériel roulant existant
- Construction du réseau, maintenance du nouveau réseau et nouveau matériel roulant

Il ne comprend pas ici l'industrie des rails et du matériel roulant.

Le transport ferroviaire représente aujourd'hui 160 000 emplois[2]. Massifier le train dans le transport de voyageurs et de marchandises s'accompagne nécessairement d'un effort de recrutement considérable. La Figure 1 indique les besoins d'emplois estimés dans deux variantes de trajectoire de décarbonation, où la réussite du report modal depuis la voiture et l'avion pour les passagers, et depuis le transport routier pour les marchandises, varie ( pour les variantes détaillées). Quel que soit le niveau de réussite du report modal, les besoins sont significatifs pour le secteur : de 29 % à 55 % supplémentaires (29 000 à 56 000 emplois) dans le transport de passagers, de 77 % à 165 % (4 700 à 10 000 emplois) dans le fret. Les emplois dédiés à la maintenance du réseau ferroviaire doivent *a minima* rester stables (57 000 emplois), si ce n'est augmenter, pour assurer le maintien du réseau dans son état actuel mais aussi dans une certaine mesure pour le rallonger et pour absorber un trafic en hausse.

[2] Groupe SNCF, *Rapport financier*; Insee, « Esane ».

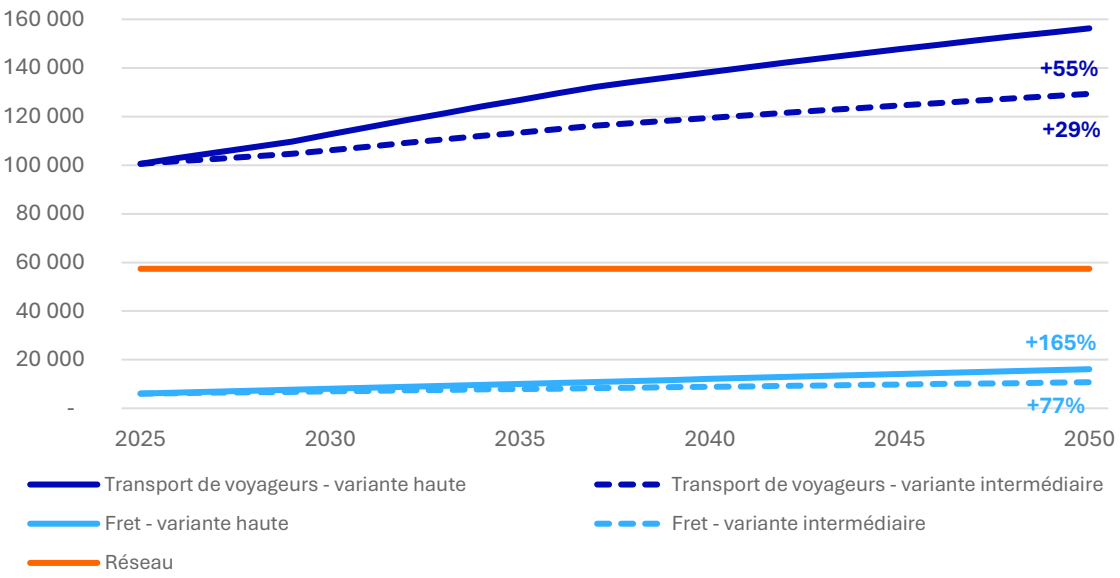



*Figure 1 - Evolution du besoin en emploi du transport ferroviaire selon différentes trajectoires de décarbonation (The Shift Project)*

Le contexte général d'ouverture à la concurrence depuis 2006 pour le fret ferroviaire et depuis 2020 pour le transport de voyageurs se traduit en une multiplication des acteurs avec l'éclatement de la SNCF en de nombreuses entreprises et l'arrivée de nouveaux opérateurs. La fin de la planification centralisée du rail depuis 2022 a des conséquences en particulier sur la préparation à long terme de l'activité (notamment des équilibres entre fret et voyageurs), des infrastructures et en fin de compte des ressources humaines. L'arrivée de nouveaux employeurs amène également une plus grande diversité des modèles de ressources humaines. Le recours à la sous-traitance vers des entreprises d'autres secteurs (travaux publics, industriels, entretien, conseil) s'accroit dans de nombreuses activités : maintenance du matériel, du réseau et de la signalisation, entretien, services en gare, billetterie en ligne dans un mouvement de servicisation des exploitants ferroviaires[3]. Cette montée de l'externalisation génère parmi les représentants syndicaux, majoritairement implantés dans le groupe SNCF, des inquiétudes sur le maintien de l'emploi, de la qualité et sur la maîtrise des risques.

# II. Une croissance des emplois qui ne se prépare pas

**Les effectifs du transport ferroviaire ont baissé de 43 % de 2014 à 2023[4].**

**Les prévisions produites par le secteur à l'horizon 2030 se situent entre stabilité et une faible hausse au total** (de -1 % à + 25 % pour le transport de voyageurs) avec des réductions

[3] Opco2i, *EDEC de l'industrie ferroviaire. Cartographie des métiers, des compétences et des formations*.
[4] Ministère Aménagement du territoire et Transition Ecologique, « DATALAB Chiffres clés des transports ».

dans les emplois du réseau, de l'exploitation, du commercial et dans les fonctions support[5], et des hausses dans la manutention ferroviaire[6]. Pour autant, il faut analyser ces chiffres en ayant en tête que la branche du ferroviaire couvre un périmètre plus restreint que celui de la SNCF avant l'ouverture à la concurrence, et qu'il est difficile d'apprécier le volume croissant d'emplois nécessaires à l'activité du rail mais situés dans d'autres secteurs (TP, métallurgie, services…). La CFDT estime à 300 000 le nombre d'emplois directs de la filière ferroviaire et à 1 million le nombre d'emplois indirects.

L'évolution des effectifs dépend des hypothèses d'activité sur le transport de marchandises et de voyageurs, et des visions des interlocuteurs :

- **Chez les transporteurs ferroviaires, la croissance des trafics doit induire des besoins d'effectifs supplémentaires**
- **Pour les conducteurs de train (qui représentent 10 % des effectifs[7]), le consensus autour de besoins proportionnels au nombre de trains** est étayé par les exigences réglementaires du secteur. Mais les estimations se nuancent selon la possibilité d'un meilleur remplissage des TER[8]. Les nouveaux opérateurs favoriseraient plus de polyvalence par exemple en donnant un rôle commercial aux conducteurs. Le train autonome, dont l'introduction aux dires de plusieurs interviewés pourrait intervenir dès 2035[9] serait également susceptible de bouleverser la donne à plus long terme car sa mise en œuvre sera très progressive.
- **Les effectifs des autres personnels roulants, principalement les contrôleurs, pourraient être affectés à la baisse par des gains de productivité** et la volonté de réduire les coûts.
- **En gare et dans les emplois commerciaux, la digitalisation a déjà entraîné une contraction des effectifs.** Pour autant, sauf à mutualiser, la démultiplication des opérateurs devrait en revanche amener à reproduire certains postes pour chaque entreprise.
- En matière de maintenance des matériels roulants, les effectifs devront progresser autant que le volume des parcs à entretenir. La réduction des effectifs au sein des employeurs du secteur ferroviaire est principalement attribuable à l'externalisation vers d'autres secteurs. A terme la maintenance prédictive est vue comme un facteur de baisse.
- **Les principales inconnues concernent les emplois du réseau qui sont projetés à la baisse sauf « choc d'investissement »** : L'enveloppe du contrat de performance avec l'Etat implique une baisse de la masse salariale. Les équipes d'essayeurs seraient en contraction et le périmètre des brigades de SNCF Réseau est de plus en plus étendu, ce qui double voire triple les parcours d'astreinte et donc les délais d'intervention. La sous-

---

[5] UTP et Kyu, *Diagnostic des besoins en compétences et en formations du secteur du transport ferroviaire*.
[6] Opcomobilités, *Étude prospective des impacts de la transition énergétique sur les métiers, les compétences, les besoins en recrutement et en formation des entreprises relevant du champ de la mobilité*.
[7] UTPF, *Bilan Social 2024 branche ferroviaire*.
[8] L'European Rail Traffic Managemenr System, ou système européen de gestion du trafic ferroviaire est un système standardisé de signalisation digitale et de contrôle des trains permettant d'échanger en temps réel entre bord et sol. Tous les trains à grande vitesse devront en être équipés d'ici 2030, et tous les équipements d'ici 2050. Source Opco2i
[9] Opco2i, *EDEC de l'industrie ferroviaire. Cartographie des métiers, des compétences et des formations*.

traitance des travaux de régénération et de modernisation à des entreprises de travaux publics génère pour les cheminots un sentiment de perte de compétence, et de risques accrus sur la sécurité. **Indépendamment des ressources humaines disponibles, la dégradation de l'état** fait peser un risque sur la performance de l'exploitation (trains retardés, trains supprimés, horaires dégradés) et ne semble donc pas compatible avec des scénarios de hausse du trafic**.** Pour tenir compte de ces besoins de maintenance remontés, nos chiffrages sont basés sur l'hypothèse d'une stabilité a minima des effectifs.

- La baisse des effectifs du fret (de 10 % lors de la transformation de SNCF Fret en Hexafret et Technis au 1/1/2025, et de 67 % sur les 15 années précédentes) et celle de la part du ferroviaire dans le transport de marchandises - faute de viabilité économique et organisationnelle - entraîne un scepticisme généralisé des acteurs rencontrés sur une inversion de tendance. Il est nécessaire de reconstituer la capacité de conduite et d'agents de manœuvres sur les plateformes et triages. Alors que des interlocuteurs syndicaux reconnaissent l'existence de marges d'amélioration de l'organisation interne et de la productivité, ils ressentent un abandon du fret dans les politiques publiques depuis 2007.

# III. Des recrutements confrontés à des défis démographiques et concurrentiels

## A. Les départs en retraite génèrent d'importants besoins de remplacement

**Avec près d'un quart de salariés âgés de plus de 50 ans en 2024, dans un secteur où le départ en retraite intervient plus tôt que la moyenne nationale** (54 ans pour les personnels roulants et 59 ans pour les sédentaires)**, le secteur doit se préparer à 17 % de départs en retraite de 2021 à 2030**[10]**.** La forte culture sécuritaire du rail amène à écarter de la conduite toute personne à risque de malaise, d'où un taux d'inaptitude élevé. Le manque d'anticipation des départs en retraite aurait ainsi été, en 2021, à l'origine d'une pénurie ponctuelle de conducteurs entraînant une réduction forcée du trafic dans les Hauts de France.

En revanche, l'opérateur historique a jusqu'à présent un turnover bas (2,5 %) qui réduit les autres besoins de remplacement.

## B. Des tensions attendues sur plusieurs emplois qualifiés

Le marché de l'emploi ferroviaire a connu un pic de tension en 2021 avec un stock de recrutements à combler depuis la Covid-19, et les grands évènements sportifs**. Les tensions pourraient s'accentuer sur les 10 ans à venir du fait des départs en retraite, de hausses des investissements, et de l'inadéquation géographique entre offre très localisée dans les régions et demande**[11]. L'hypothèse la plus élevée assise sur le scénario Coopération

[10] UTP et Kyu, *Diagnostic des besoins en compétences et en formations du secteur du transport ferroviaire*.
[11] UTP et Kyu, *Diagnostic des besoins en compétences et en formations du secteur du transport ferroviaire*.

Territoriale de l'Ademe[12] entrainerait un doublement des besoins de recrutement d'ici 2030 par rapport au scénario tendanciel, de 19 000 à 38 000 au total. Les profils sur lesquels des difficultés sont particulièrement redoutées sont :

- **La maintenance des matériels et du réseau**, qui requiert des ouvriers qualifiés et techniciens avec des compétences en mécanique**. Sur ces profils, le rail est en concurrence avec de nombreux secteurs alors que la formation initiale produit actuellement moins de la moitié des profils nécessaires à l'ensemble de l'industrie**. En octobre 2025, seuls 318 demandeurs d'emploi sont à la recherche d'un poste de technicien de maintenance ferroviaire pour 559 offres. On manque aussi d'électriciens basse tension, électrotechniciens et électromécaniciens disposant de connaissances en signal et télécoms. Les titulaires du Bac Pro d'électricien sont très recherchés. Les besoins de la filière de maintenance des engins ferroviaires sont si critiques qu'ils ont fait l'objet d'un diagnostic dédié, le projet CONVERT[13].
- **800 ingénieurs à recruter par an** : on en recrute 400 non spécialisés à former sur le tas. Les recrutements d'ingénieurs pour le réseau sont à l'arrêt depuis les années 1980. Les compétences particulièrement recherchées sont le management de l'énergie, et les méthodes[14]
- **Les cadres et agents de l'exploitation, et les agents de circulation**
- **Les conducteurs qualifiés** pour lesquels les niveaux de tension restent modérés, seuls 36 % des recrutements sont jugés difficiles en 2025[15].
- Moins nombreux en volume, mais critiques dans la nouvelle organisation du rail seront les fonctions de coordination en région pour faire dialoguer les acteurs territoriaux. Ce besoin encore très émergent ne se traduit pas en emploi plus précisément défini.

## C. Des freins à l'attractivité dans certains emplois

**Si la SNCF reste un employeur attractif, la fin du statut cheminot a entraîné la perte d'une garantie d'emploi prisée**. On relève aussi un recours plus important au CDD : ainsi parmi les 27 700 recrutements réalisés dans le groupe SNCF en 2024, 70 % ont été faits en CDI (alors que la part des CDI dans l'effectif actuel est de 96 %)[16].

**Les métiers roulants comportent des facteurs de pénibilité spécifiques**, tels que les longs déplacements, pour certains du travail de nuit et les jours fériés, les découchés, en exposition aux fortes chaleurs. Le taux d'inaptitude dans les métiers de maintenance serait élevé. Ces conditions de travail paraissent dissuasives pour les générations plus attachées à leur équilibre de vie. Les exigences de sécurité entraînent aussi l'exclusion d'un nombre croissant de jeunes candidats ne remplissant pas les critères impératifs d'abstinence.

Les évolutions du secteur et l'ouverture à la concurrence des services ferroviaires régionaux ont aussi généré des risques psycho-sociaux causés par l'incertitude sur les conditions de

---

[12] Ademe, *Transition(s) 2050*.
[13] *Compétences opérationnelles nouvelles pour valoriser les entreprises du rail et du transport*.
[14] Opcomobilités, *Étude prospective des impacts de la transition énergétique sur les métiers, les compétences, les besoins en recrutement et en formation des entreprises relevant du champ de la mobilité*.
[15] France Travail et Réseau des CARIF OREF, « Observatoire 4.0 Emplois et Compétences ».
[16] Groupe SNCF, *Rapport annuel intégré*.

travail lors des transferts de personnel vers un nouvel attributaire[17]. Transdev indique proposer un accompagnement structuré aux salariés lors du transfert pour garantir continuité et sérénité dans leur parcours.

**La localisation des emplois** dans les régions de forte activité ferroviaire se trouve en décalage avec celle des demandeurs d'emploi. Pour le fret, les nœuds sont localisés dans la vallée du Rhône, près des frontières Nord et Est, en Ile de France et sur le pourtour méditerranéen. Pour le transport de voyageurs, l'activité est concentrée autour des grandes métropoles, où le coût du logement peut être un frein.

**Enfin l'éclatement du secteur en de plus nombreux employeurs potentiels peut affecter les perspectives d'évolution interne**. Ainsi les conducteurs qui évoluaient traditionnellement du fret vers le transport régional de voyageurs, puis vers la grande vitesse au sein de la SNCF, devront dorénavant changer d'entreprise pour connaître ce type de parcours. Parmi les nouveaux entrants, certains groupes peuvent aussi proposer des mobilités vers d'autres domaines, offrant ainsi des opportunités nouvelles.

## D. L'apparition de la concurrence entre recruteurs dans une branche en cours de structuration

La SNCF reste un employeur attractif et ne semble pas inquiète de sa capacité à recruter. Mais **des risques de concurrence peuvent exister d'une part en son sein entre ses différentes activités, notamment entre fret et transport de voyageurs, et surtout avec les nouveaux opérateurs**. Le débauchage entraîne une concurrence sur les salaires, des avantages extraconventionnels, ou une participation en actions. La différenciation peut aussi se faire en relocalisant certains services dans des zones semi-rurales, en offrant des emplois bien rémunérés dans des territoires qui en manquent ou encore en limitant les découchés.

**La branche créée en 2014 s'efforce de construire un cadre commun suffisamment ambitieux pour limiter les risques d'une concurrence débridée**. Plusieurs syndicats soulignent les risques de perte de compétences, et d'un moins-disant social, à l'instar de l'aviation *low-cost*. Cette dynamique émergente reste déséquilibrée du fait que la SNCF représente plus 95 % des effectifs et la quasi-totalité des représentants syndicaux. Malgré des difficultés à établir le dialogue social, des accords ont été négociés en particulier sur la classification. Une négociation sur la formation était en cours fin 2025.

Dans le même temps, plusieurs accords sont négociés au sein de la SNCF pour proposer des conditions plus compétitives. L'accord récent de Pilotage de l'Emploi et de Développement des Parcours Professionnels apporte une visibilité sur les emplois en croissance (maintenance du matériel, conduite, circulation, commercial à bord), en baisse (fonctions support, travaux du réseau sous-traités), et des moyens pour faciliter les évolutions entre les sociétés du groupe[18].

**On peut s'interroger sur la pertinence du périmètre de la branche pour anticiper les enjeux emplois-compétences au regard de la sous-traitance accrue à d'autres secteurs et du choix par certaines filiales SNCF d'autres conventions collectives comme les**

[17] Pour un réveil écologique, *Secteur ferroviaire - Rapport complet*.
[18] SNCF, « Accord-cadre de pilotage de l'emploi et de développement des parcours professionnels à la SNCF ».

**travaux publics ou l'ingénierie**. Ces secteurs ne semblent pour autant pas non plus se préparer à une croissance des effectifs pour l'activité ferroviaire qu'ils ne voient pas encore décoller en l'attente de décisions d'investissement. Seules les activités de signalisation génèrent actuellement des besoins de recrutement. Par exemple la maintenance du matériel est réalisée par des industriels, du secteur de la métallurgie dont la cartographie des métiers ne tient pas compte des spécificités du ferroviaire. **L'approche filière pourrait permettre une planification plus concertée.**

Pour pallier les difficultés de recrutement, la branche mène avec celle des transports urbains l'initiative Trans'formeurs, dotée de 12 millions d'euros dans le cadre du programme France 2030 pour renforcer la promotion de ses métiers auprès des jeunes, et des actifs en reconversion ou recherche d'emploi, et pour outiller les prescripteurs. Le projet comporte aussi des axes de formation qui seront présentés plus bas.

Pour recruter au niveau régional, certains opérateurs s'appuient sur les comités de ligne, et des évènements dédiés.

# IV. Les reconversions comme opportunité pour trouver les profils pénuriques et accompagner les transformations

**Le potentiel de reconversion entre métiers du ferroviaire est conséquent,** allant entre autres de la maintenance et l'exploitation vers la conduite et réciproquement, du contrôle vers l'encadrement commercial. La culture de mobilité interne le facilite : ainsi 70 % des cadres de la SNCF sont issus de la promotion interne[19]. Depuis 2024, SNCF Gares & Connexions a mis en place un programme de reconversion pour accompagner des fonctions supports en diminution vers les besoins dans les fonctions opérationnelles et de production. La polyvalence introduite par les différents opérateurs, par exemple entre conduite et commercial, peut aussi faciliter ces reconversions. Ainsi il est possible de proposer un emploi de manager en gare à un élève conducteur ayant échoué à l'examen. Cette polyvalence progresse plus rapidement que le cadre défini dans l'accord de branche sur les classifications de 2021 ce qui fait l'objet de contestations syndicales.

**Des passerelles avec les autres modes de transport sont identifiées,** d'autant plus facilement quand elles peuvent être mises en œuvre au sein de groupes qui interviennent sur plusieurs modes comme Keolis, ou encore Transdev qui ajoute désormais le train express régional (en région PACA et Grand-Est) aux autres modes de transports urbains, interurbains et maritimes sur lesquels il intervient en France. Mais les conducteurs de bus et cars sont également trop peu nombreux pour les besoins actuels et à venir. Il parait donc plus intéressant d'explorer les passerelles en provenance d'activités en réduction comme le convoi de fonds, ou les métiers de l'exploitation et de manœuvre des remontées mécaniques. Si ce n'est pas encore le cas le secteur aérien pourrait également offrir des viviers de profils pour la circulation

[19] Groupe SNCF, *Rapport annuel intégré*.

ou l'exploitation, voire les équipes embarquées, cependant les écarts de rémunération resteront des freins conséquents.

**Des reconversions en provenance de l'industrie et des télécommunications sont envisageables à la faveur de compétences facilement transférables à compléter par des formations plutôt courtes** : en provenance des télécommunications pour les opérateurs de circulation ferroviaire, et de l'industrie pour la maintenance du matériel roulant. Cette dernière peut notamment constituer un débouché pour les mécaniciens automobiles dont les effectifs seront réduits par l'électrification des moteurs et la diminution des distances parcourues en voiture (voir le Focus sur la maintenance automobile)

L'industrie pourrait également receler des viviers de techniciens disposant d'une habilitation électrique et fournir les électromécaniciens dont le ferroviaire a besoin, mais la rareté de ces profils incite plutôt à privilégier des évolutions internes de mécaniciens avec une formation complémentaire[20].

**D'autres passerelles sont accessibles en provenance des services** : de la sécurité vers l'emploi de contrôleur, de l'hôtellerie-restauration ou du soin vers les emplois commerciaux et d'accueil. Le projet Trans'formeurs prévoit de mettre en valeur les reconversions réussies, notamment l'exemple d'une institutrice devenue conductrice de train.

# V. Un système sectoriel de formation à construire

Pour relever les enjeux de la massification du rail, les besoins de recrutement sont donc conséquents, et requièrent des compétences très spécifiques à développer et garantir par la formation professionnelle. La multiplication des employeurs impose de construire un appareil à l'échelle du secteur, et non plus de l'opérateur comme c'était le cas auparavant.

## A. Le modèle historique de formation interne n'est plus la seule voie d'accès

### 1. Un investissement conséquent dans la formation professionnalisante pour la prise de poste

**Traditionnellement la formation des professionnels du rail était réalisée par l'opérateur SNCF après le processus de recrutement et représentait un investissement initial élevé**, correspondant à 9 % de la masse salariale[21]. Ainsi la formation des conducteurs de train dure un minimum de 12 mois à l'issue desquels 20 à 30 % des apprenants ne réussissent pas l'examen.

Pour les nouveaux opérateurs, il faut donc anticiper le recrutement 2 ans avant le démarrage du service, et organiser la formation sur des trains d'essai et simulateurs, ou, pour les opérateurs européens dans des centres de formation situés dans le pays de leur siège.

[20] UTP et Kyu, *Diagnostic des besoins en compétences et en formations du secteur du transport ferroviaire*.
[21] Groupe SNCF, *Rapport annuel intégré*.

CapTrain le valorise dans sa communication de recrutement. Pour des demandeurs d'emploi, le coût de la formation et la rémunération des stagiaires peuvent être pris en charge par France Travail dans le cadre du dispositif de POE (Préparation Opérationnelle à l'Emploi). Une alternative plus rapide est de débaucher chez les acteurs déjà implantés.

**Du fait de cet historique, il existe peu de formations externes spécialisées sur le ferroviaire**. Sur 1 500 certifications préparant à l'ensemble de ses métiers, seules 141 sont spécifiques au transport et 21 au rail. L'absence de diplôme ferroviaire dans l'Education nationale entraîne l'absence de plateaux techniques dédiés dans les lycées professionnels. Elles couvrent bien les compétences de l'exploitation plutôt axée logistique et fret. Des formations niches sont à créer sur l'entretien et la sécurisation du réseau[22]. En termes de formation initiale, on compte quelques CAP, Bac Pro et BTS, très peu de cursus universitaires spécialisés. L'école d'ingénieurs spécialisée dans les transports, l'ESTACA comprend une spécialisation ferroviaire en master[23].

> « Pour les métiers de la maintenance, nous recrutons des profils ayant une base technique, mais nous devons ensuite les former aux spécificités propres à l'environnement ferroviaire. Certaines compétences, comme l'entretien des caténaires, ne s'apprennent dans aucune école. »
>
> Catherine Woronoff-Argaud, SNCF

La SNCF recrute 5 000 apprentis par an sur les métiers de la maintenance, de la conduite et de la circulation. Ils sont formés dans un CFA ferroviaire dit « hors les murs » dont la partie académique est assurée par des lycées professionnels partenaires, complétée par une formation spécifique dans les campus SNCF, et des mises en pratiques dans un établissement opérationnel de l'opérateur. Les Titres à Finalité Professionnelle SNCF Réseau pour former les agents de circulation ou le personnel d'entretien des infrastructures sont réalisés entièrement en interne[24].

La création d'un titre de technicien de signalisation est prévue par la branche pour attirer et fidéliser les alternants. L'alternance peut être « pilotée » c'est-à-dire assortie d'une garantie d'embauche pour les métiers de la maintenance réseau, et quelques parcours d'ingénieurs. Mais dans la majorité des cas, elle est non pilotée, du fait de la difficulté pour les employeurs de s'engager 3 ans à l'avance.

L'initiative de Ferrocampus en Nouvelle Aquitaine vise à répondre aux besoins en compétences de la filière par une approche qui se veut systémique et partenariale. Son site propose des plateformes mutualisées (usine-école, train laboratoire, tests en situation réelle…) pour les 13 établissements de son Campus des Métiers et Qualifications (CMQ) et d'autres organismes partenaires, qui permettent aux jeunes et demandeurs d'emploi en formation de pratiquer sur des technologies actuelles. Son offre de formation initiale va du CAP au bac+5. Un cursus d'ingénieur ferroviaire est en cours de conception, avec une attention particulière aux compétences d'analyse systémique et de coopération qu'exige le nouveau

---

[22] UTP et Kyu, *Diagnostic des besoins en compétences et en formations du secteur du transport ferroviaire*.
[23] Pour un réveil écologique, *Secteur ferroviaire - Rapport complet*.
[24] Newstank RH, *Interview de Catherine Woronoff-Argaud, responsable des politiques de recrutement, diversité et inclusion, SNCF*.

paysage du ferroviaire. Les diplômes existants sont colorés ou complétés pour les spécificités ferroviaires en fonction des besoins des entreprises partenaires. **Un tel dispositif, construit en 4 ans et qui reste à compléter notamment sur les métiers de la conduite, parait exemplaire d'une approche concertée entre acteurs de la formation initiale et continue et entreprises de la filière ferroviaire**, et pourrait inspirer d'autres grandes régions ferroviaires pour couvrir les besoins de recrutement dans les temps. L'appui du réseau des CMQ, et d'initiatives comme Trans'formeurs peut permettre de partager les efforts d'adaptation des certifications, d'ingénierie et de formation des enseignants et formateurs.

### 2. Des besoins de formation continue pour intégrer l'évolution des compétences

**La formation continue, dans un format plus resserré, et non nécessairement certifiant, doit également accompagner les évolutions de compétences des salariés présents. Là aussi, elle doit devenir accessible plus largement que chez le seul opérateur historique pour assurer le niveau de qualité attendue dans le contexte d'une massification qui ne peut se faire au prix d'une professionnalisation bâclée.** Ainsi par exemple CIFFCO, organisme de formation filiale de GETLINK qui opère l'Eurostar, ou Digirail créée par un ancien cheminot sont agréés pour délivrer des formations ouvertes à tous les opérateurs, à la conduite de train et aux tâches essentielles de sécurité. Ces formations d'une durée de 63 à 140 jours sont organisées principalement sur simulateur, et les pré-requis en termes d'expérience dans le secteur n'en sont pas explicités. Ferrocampus propose des sessions courtes dans les domaines de la sécurité, de la signalisation et des habilitations électriques. Campus Fer, organisme de formation créé par Colas Rail mais ouvert à toute entreprise ferroviaire dispose d'une capacité de formation à la conduite, à la sécurité ferroviaire et aux travaux sur le réseau et les infrastructures déployable en quelques semaines.

Si la gestion de la sécurité qui est citée comme l'une des compétences particulièrement critiques semble bien couverte, nous n'avons pas eu d'éléments sur les formations aux outils et matériels informatisés (signalisation, ERTMS, diagnostic numérique), et au *yield management*[25], qui semblent également importantes pour l'avenir dans de nombreux emplois.

Pour les métiers de la maintenance des matériels roulants, les besoins non couverts concernent notamment la capacité à intervenir tant sur les motorisations diesel qu'électriques (qui est intégrée dans le titre professionnel), mais aussi sur la maintenance prédictive et les tests de capteurs.

Sur l'entretien du réseau, des expériences de sous-traitance de la formation ont été menées, mais n'ont pas été jugées concluantes du fait des conditions d'hygiène et de sécurité insuffisante, et d'un taux supérieur d'échec aux examens.

Dans le cas de formations pour faciliter des reconversions internes, certains syndicats plaident pour des parcours certifiants. La qualité de ces accompagnements paraît effectivement un investissement pertinent pour capitaliser sur une connaissance et un attachement au secteur, et favoriser une polyvalence valorisée dans le ferroviaire du XXIème siècle.

---

[25] Le ***yield management*** — de l'anglais *yield*, « rendement » — est un système de gestion tarifaire des capacités disponibles telles des chambres en hôtellerie ou des sièges dans le transport aérien et ferroviaire, qui a pour objectif l'optimisation du remplissage et du chiffre d'affaires. Source Wikipedia

## B. La construction d'une offre de branche pour combler les besoins

**L'offre de formation actuelle parait donc nettement insuffisante tant en quantité qu'en contenu.**

**Des certifications dédiées au ferroviaire doivent être créées pour répondre aux exigences de sécurité dans les métiers opérationnels.** La Commission Paritaire Nationale de l'Emploi de la branche mène des travaux sur les référentiels d'opérateur réseaux, de signalisation et de maintenance du matériel.

**Des projets de formation viennent compléter certains des manques évoqués** : un diplôme BAC+1 de Maintenance en lycée professionnel avec une année de spécialisation chez un opérateur, une licence professionnelle Génie civil et infrastructures ferroviaires va ouvrir en 2026 à Ferrocampus.

À l'université, de premières formations de conduite de train s'ouvrent :

- Diplôme InterUniversitaire de préparation à la conduite ferroviaire, proposé aux étudiants en réorientation et aux demandeurs d'emploi par deux IUT franciliens et deux universités en PACA, d'une durée de 4 mois, il mène à une embauche chez un opérateur qui poursuivra la formation.
- DU diplôme universitaire d'une durée de 1 an en alternance à l'Université de Caen en novembre 2025, qui débouche sur une embauche par SNCF Voyageurs qui la complète alors par un perfectionnement de 90 jours.

Des centres de formation SNCF vont ouvrir à d'autres clients.

Comme dans d'autres secteurs, certains opérateurs interrogés expriment leur confiance dans la capacité des organismes de formation à développer une offre adaptée. **Face à l'ampleur et la diversité des besoins, la filière s'organise**. Le projet Trans'formeurs comprend aussi un volet formation :

- publication d'une cartographie des organismes de formation et CFA internes sur les territoires pour les faire connaître (novembre 2025),
- boite à outils pédagogiques pour les organismes de formation de la branche
- e-learning d'acculturation au système de sécurité ferroviaire pour les directions (novembre 2025)
- certification des compétences de responsables sécurité « Pilotage sécurité ferroviaire » pour un déploiement en juin 2026, afin d'harmoniser ces compétences sur la branche
- coloration du CQP maintenance de la métallurgie
- dépôt d'un diplôme Maintenance TU/TF en Bac+1 par la FI en octobre 2025
- 2026 : Expérimentation de certifications de Conducteur de train Fret et Voyageurs, et Secufer, parcours de préqualification interbranche

**La concrétisation de ces nombreuses initiatives, et leur succès auprès des publics cibles seront donc à suivre en 2026 pour résoudre les tensions de recrutement.** Si plusieurs concernent les profils particulièrement recherchés de la maintenance, il reste à voir si le volume des formations proposées sera à la hauteur des besoins, qui dépassent la seule

filière ferroviaire, et si les actions menées sauront restaurer leur attractivité auprès d'un public jeune plus réduit.

**En conclusion, les acteurs du secteur se rejoignent sur l'impératif d'un cap collectif à long terme qui puisse guider l'ensemble des investissements, y compris dans les emplois et compétences : à défaut de ce cap, qui oriente la mobilisation des moyens nécessaires, ils ne croient pas à la massification du rail.**

# Bibliographie


Ademe. *Transition(s) 2050*. 2022.

*Compétences opérationnelles nouvelles pour valoriser les entreprises du rail et du transport*. France 2030. 2023.

France Travail, et Réseau des CARIF OREF. « Observatoire 4.0 Emplois et Compétences ». s. d. https://observatoire40.digdash.com/digdash_dashboard/index.html?domain=ddenterpriseapi&user=observatoire&pass=Observatoire4.0#33.

Groupe SNCF. *Rapport annuel intégré*. 2024. https://www.groupe-sncf.com/medias-publics/2025-04/rapport-annuel-integre-2024.pdf.

Groupe SNCF. *Rapport financier*. 2024.

Insee. « Esane ». 2023.

Ministère Aménagement du territoire et Transition Ecologique. « DATALAB Chiffres clés des transports ». mars 2025.

Newstank RH. *Interview de Catherine Woronoff-Argaud, responsable des politiques de recrutement, diversité et inclusion, SNCF*. 16 octobre 2025.

Opco2i. *EDEC de l'industrie ferroviaire. Cartographie des métiers, des compétences et des formations*. 2025.

Opcomobilités. *Étude prospective des impacts de la transition énergétique sur les métiers, les compétences, les besoins en recrutement et en formation des entreprises relevant du champ de la mobilité*. 2024.

Pour un réveil écologique. *Secteur ferroviaire - Rapport complet*. 2025. https://theshiftpr0ject.sharepoint.com/:b:/s/TSP/EVwXY7HEnNlLhTqftLy_QLIBhbs4s-LUD2JWAckJezTyYA?e=btuRZr.

SNCF. « Accord-cadre de pilotage de l'emploi et de développement des parcours professionnels à la SNCF ». novembre 2024.

UTP, et Kyu. *Diagnostic des besoins en compétences et en formations du secteur du transport ferroviaire*. AMI « Compétences et métiers d'avenir » France 2030. 2023.

UTPF. *Bilan Social 2024 branche ferroviaire*. 2025.

The Shift Project est un groupe de réflexion qui vise à éclairer et influencer le débat sur les défis climat-énergie.

Nous sommes une association d'intérêt général. Nos membres financeurs sont pour la plupart des entreprises. Guidé par l'exigence de rigueur scientifique et technique, notre regard sur l'économie est avant tout physique et systémique.
**www.theshiftproject.org**

**Contacts**

**Vinciane Martin**
Coordinatrice Emploi & Formation
vinciane.martin@theshiftproject.org

THE SHIFT PROJECT



*© Yann Arthus Bertrand - France un album de famille - 2026*
*www.yabstudio.fr*