



RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Direction Générale Transport, Mobilité et Grands Equipements

Dossier suivi par : (Franck CHALENCON, poste 7654)

Monsieur Philippe CRETIN Président de l'association FNAUT Cité des associations, casier 143 93, la Canebière 13001 MARSEILLE

Marseille, le 8 avril 2022

N/Réf: STER-D22-00788

Objet : Réponse au courrier portant l'objet « projet des nouvelles rames TRANSDEV des TER Nice Marseille »

Monsieur le Président,

Par courrier en date du 28 janvier dernier, vous m'avez fait part de vos inquiétudes quant au choix du matériel roulant ferroviaire prévu pour assurer les futures liaisons Marseille-Nice à partir de juin 2025. Vous sollicitez également un rendez-vous afin de répondre à vos interrogations sur l'aménagement de ces nouvelles rames.

Au préalable, avant de répondre à vos observations, je voudrais rappeler que la décision d'acquérir un nouveau matériel en remplacement des voitures Corail a été justifiée par les raisons suivantes :

- Le déploiement à partir de 2027 du nouveau système de signalisation ERTMS entre Vintimille et Marseille nécessite l'équipement du système à bord ETCS de tous les trains circulant sur cet axe. Le retrofit de ses locomotives Corail n'était pas raisonnable économiquement, d'autant qu'il subsiste des doutes sur sa faisabilité technique.
- L'adéquation avec les exigences du projet LNPCA (notamment dans le cadre de la restructuration du plateau de Marseille Saint Charles à l'horizon 2030) rend techniquement complexe la gestion et l'exploitation de train de longueur utile supérieure à 110 mètres en unité simple. En effet, les entrées-sorties des rames dans les centres de remisage et de maintenance dédiés (site de Marseille-Pautrier et de Blancarde) ne sont pas conçues pour recevoir du matériel long et tracté.

.../...

Hôtel de Région 27 place Jules-Guesde 13481 Marseille Cedex 20 Téléphone : 04 91 57 50 19 www.maregionsud.fr



- La recherche de meilleures performances pour satisfaire une exploitation et une réglementation de plus en plus exigeantes concernant notamment :
 - o l'accessibilité,
 - o les performances d'accélération et de vitesse,
 - o la réalisation de la maintenance.
- A plus long terme, le passage à grande vitesse (200km/h) de certaines sections de la ligne Marseille-Nice dans le cadre du projet LNPCA.

Au regard de ces éléments, le choix de la Région s'est donc porté sur l'acquisition d'automotrices qui répondent de façon pertinente aux exigences de l'infrastructure cible.

Vos observations et les points de vigilance mis en évidence dans votre courrier ont été examinés avec soin avec les équipes de Transdev, le futur exploitant ferroviaire des liaisons intermétropoles Marseille-Nice, et vous trouverez de nombreux éléments de réponse dans la note de présentation annexée au présent courrier.

Mes services sont par ailleurs mobilisés pour organiser une rencontre avec les représentants de votre fédération. Celle-ci sera l'occasion de partager vos réflexions et de vous présenter de façon détaillée le produit choisi OMNEO Premium, déclinaison intervilles de la série Regio2N.

Dans l'attente, je vous invite à emprunter l'un des OMNEO déjà en circulation dans les régions Normandie, Centre Val-de-Loire et Hauts-de-France afin d'apprécier le confort de ces trains en comportement dynamique.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations distinguées.

Pour le Président du Conseil régional et par délégation,

Directeur Général Adjoint des Services

Victor ALONSO

P.J.: Note de présentation des rames OMNEO Premium.

- Note de présentation des rames OMNEO Prenium -

1 Contexte

1.1 Présentation de la ligne

Transdev Rail Sud Inter-métropoles (TRSI) exploitera les trains régionaux de la ligne Marseille-Toulon-Nice à partir du 29 juin 2025 pour une durée de 10 ans avec une possibilité d'extension de contrat +2 ans, dans le cadre d'un contrat de concession de service public avec la Région Sud.

En 2025, les trains inter-métropoles relieront Marseille et Nice en 2h38 en moyenne à raison de 15 aller-retour/jour (contre 7 A/R aujourd'hui), avec un départ toutes les heures compris entre 5h-6h et 20h-21h (créneau décalé d'une heure le week-end).

Les gares desservies seront :

- Marseille,
- Toulon,
- Les Arcs,
- St Raphaël-Valescure,
- Cannes.
- Antibes.
- Nice Aéroport (après sa mise en service)
- Nice Ville.

Le tracé de la ligne est présenté ci-après :



La FNAUT PACA en date du 28 Janvier adresse un courrier à la Région Sud qui présente un ensemble de partage d'expérience et de doléances quant à la conception des véhicules OMNEO « PREMIUM » qui seront fournis.

1.2 Préambule

En préambule et avant de répondre point par point à vos questions nous souhaitons, dans les grandes lignes, présenter le concept des rames OMNEO et leurs avantages.

L'OMNEO d'Alstom propose une architecture de train articulée ayant la particularité d'alterner des véhicules simple niveau avec des véhicules à double niveau.





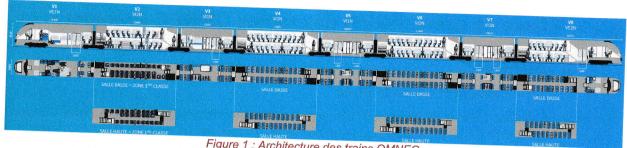


Figure 1 : Architecture des trains OMNEO

Ce concept novateur permet d'allier la capacité de caisses à deux niveaux avec l'accessibilité et le haut niveau de service propre aux caisses à un niveau. L'aménagement intérieur est conçu de manière à privilégier l'espace voyageur en intégrant au maximum les équipements principaux sous châssis et en toiture des véhicules un niveau.

Les véhicules deux niveaux, dépourvus d'équipements techniques sont entièrement consacrés à la capacité et au confort des passagers assis. Elle permet de ce fait de limiter les pollutions acoustiques à venant des équipements du train.

L'architecture articulée supprime les porte-à-faux de chaque voiture et limite les débattements intercaisse ce qui limite les risques de chutes. L'intercirculation est donc très large et facilite la vision, l'accès et la circulation des voyageurs à travers tout le train contrairement à l'architecture de type

Aussi, les faibles valeurs d'entre pivot (longueur de caisse) utilisées permettent d'obtenir une largeur de caisse supérieure de presque 20cm par rapport aux architectures conventionnelles pour un gabarit identique. Cela favorise des espaces intérieurs plus spacieux.



Figure 2 : Comparaison d'une section d'un véhicule 2 niveaux OMNEO vs un véhicule classique à 2 niveaux

Les véhicules intermédiaires à simple niveau constituent les plateformes multifonctionnelles de la rame. Celles-ci comportent les portes d'accès, les toilettes, les racks de stockage des vélos, ou encore l'espace de convivialité (café/snack). Ces véhicules proposent également des espaces voyageurs proches des portes d'accès, pour les trajets courts.

Ces différents espaces multifonctions sont localisés au niveau des plateformes d'accès dans les véhicules « simple niveau ». Cela garantit la tranquillité des voyageurs se trouvant dans les espaces de places assises, situés principalement dans les véhicules double niveau.

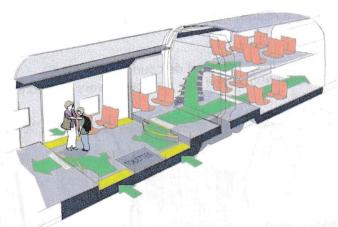


Figure 3 : Illustration des flux à l'intérieur du véhicule

Les véhicules intermédiaires à double niveau, situés de part et d'autre des zones multifonctionnelles, apportent un haut niveau de capacité, de confort thermique et acoustique pour les voyageurs longue distance. La largeur externe de l'assise (2987 mm) est optimisée afin d'offrir un couloir spacieux et un large espace intérieur pour le voyageur. Il permet une installation 2 + 2 confortable en seconde classe et 2 + 1 en première classe.

Le confort climatique est assuré par un soufflage supérieur le long des baies en combinaison avec un plancher chauffant. Cela offre un confort homogène et élimine les sensations désagréables d'air froid ou chaud sur l'avant-bras.

2 Réponses aux points soulevés

2.1 Accessibilité et gestion des flux

2.1.1 Remarques de la FNAUT

La FNAUT indique dans son courrier: « Ce matériel semble basé sur le type Régio 2N, ce qui va générer un énorme problème: toutes les portes d'accès donnent sur des voitures très courtes à très petite surface d'autant qu'encombrée de l'espace WC et espace vélos, et il n'y a aucune place assise omis des strapontins gênant les passages. Les places assises et les emplacements à bagages sont dans la voiture d'à côté: or pour gagner ces places assises, il faut monter 2 marches afin de passer sur le boggie commun aux deux voitures, puis redescendre 4 autres marches.

Actuellement, dans les Régio 2N Cannes Vintimille, les voyageurs avec valises et poussettes ne gravissent pas ces 6 marches, ils restent entassés avec les vélos et les poussettes dans les courtes voitures d'accès, les vélos ne peuvent d'ailleurs pas monter sans se disputer avec tout le monde, même quand le train est quasi vide. Nous n'osons évoquer le cas des fauteuils roulants.



Or dans les CORAILs actuels Nice Marseille, la plupart des voyageurs ont des valises: ce nouveau matériel ne conviendra pas, avec des embarquements qui seront problématiques par saturation des courtes voitures d'accès et de l'impossibilité de beaucoup de voyageurs à gravir ces 6 marches avec valises, à moins de rallonger ces courtes voitures d'accès et d'en faire de "vraies" voitures", ou de prévoir des accès supplémentaires donnant dans les voitures longues où il y a les emplacements bagages et les places assises. »

2.1.2 Réponse

L'approche de Transdev et d'Alstom est de pouvoir répondre aux différents types d'usages que connait la ligne Intermétropoles.

1. Les voyages domicile – travail et trajet de courte durée L'accès à la plateforme permet le transfert des voyageurs vers une zone intermédiaire permettant



Figure 4 : Illustration depuis la plateforme d'accès

2. Les voyages loisirs et trajets plus long

Les voitures deux niveaux présentent une capacité d'emport de 58 places en première et 86 places en seconde classe. Ces véhicules offrent confort avec des sièges spacieux¹. Un espace bagagerie modulable est positionné dans la rame au niveau de chaque salle haute. En période de pointe touristique, il sera possible d'ajouter de la capacité en doublant le volume de cette bagagerie.

3. Les services à bord :

a. L'espace convivialité présente une zone avec un distributeur snack/boisson. Un comptoir est mis à disposition dans la rame,





¹ Chaque assise étant équipée d'une prise 230 V, d'une prise USB et d'une liseuse individuelle.



- b. Pour les mobilités douces, le véhicule embarque 12 emplacements (3 emplacements par plateforme et 3 dans un espace dédié en dehors du flux voyageur avec possibilité de réservation. Il sera également possible de positionner 1 vélo dans un espace partagé en lieu et place de 3 places assises strapontins (voir la figure ci-dessous),
- c. Pour les usagers à mobilité réduite, chaque plateforme présente un accès depuis le quai à hauteur et sans marche. Une plateforme multiservice permet d'accueillir des personnes avec des poussettes, des trottinettes ou un complément d'emplacement pour les vélos.



Figure 6 : Illustration des emplacements vélo ou plateforme multiservice

d. Pour les usagers en fauteuil roulant, une voiture d'extrémité est dédiée aux usagers UFR. Ce véhicule présente l'ensemble des équipements conforme à la réglementation en vigueur,



Figure 7 : Illustration de la zone UFR

e. Pour les usagers connectés, chaque véhicule présente une connectivité Wifi avec un accès internet et la mise à disposition d'un portail de service permettant l'accès à des films, journaux et informations régionales.

2.2 Place d'appoint

2.2.1 Remarque

Nous souhaitons la suppression des strapontins dans les voitures courtes, car gênent considérément le passage des accès, et les gens s'assoient toujours là au lieu de s'asseoir à des



places normales, à cause des fameuses marches au-dessus des boggies! En cas d'affluence, les voitures courtes connaissent une saturation des plateformes d'accès, générant des disputes entre usagers, à cause des vélos, poussettes, valises, etc ... ce qui ralentit considérablement les montées-descentes.

2.2.1 Réponse

Contrairement aux actuels Régio2N circulant sur l'étoile azuréenne dont les arrêts en gare sont fréquents voire systématiques, les OMNEO sont destinés à des liaisons interurbaines de longues distances avec des arrêts en gare limités et espacés (6 arrêts hors terminus pour 2h40 de trajet). Cette configuration permet de limiter les encombrements dans les voitures intermédiaires puisque les usagers auront naturellement tendance à s'installer dans les espaces voyageurs à deux niveaux plus confortables. La capacité d'emport des OMNEO permet de répondre avec les seules places assises fixes aux fortes affluences identifiées dans l'offre de transport. En conséquence, les strapontins sont destinés à être occupés de façon provisoire (appel téléphonique, approche de gare...), il nous parait pertinent de les maintenir.

En période identifiée de forte affluence, un renforcement se fait. La composition des trains passe en unité multiple (UM2) ce qui permet de réduire les zones d'attroupement. Toutefois, l'avantage que procure pour le voyageur ces différentes zones nécessite, comme vous le soulignez, un point d'attention. Il doit se porter sur la « compatibilité » des usages. Le projet a intégré, dès la phase de design et d'étude, la gestion de cette contrainte.

En complément, des signalétiques réglementaires, une signalétique dite « servicielle » permet d'informer le voyageur des différents services à bord et des zones dédiés en fonction de l'usage requis. Cette signalétique est présente à l'extérieure et à l'intérieur du véhicule. La figure ci-après montre un exemple en cours de développement sur l'affichage des pictogrammes sur les portes et



Figure 8 : Illustration des flux à l'intérieur du véhicule

Votre alerte basée sur l'expérience confirme les constations que nous avons également faites. Elle nous permet d'appuyer cet impératif de gestion des flux.

Il est également prévu de paramétrer le système d'information voyageur pour diffuser des messages pré enregistré permettant de préciser les règles à bord.



2.3 Capacité des véhicules

2.3.1 Remarque de la FNAUT

La FNAUT indique : « Problème de capacité : ces rames sont annoncées à 352 places. Or les rames CORAIL actuelles ont une capacité de 7 fois 88 = 616 places, ce qui est déjà limite, et sans compter la voiture vélo-pilote : indispensable de prévoir des voitures supplémentaires, ou de transformer les voitures courtes en voitures longues pour arriver à 700 places minimum. »

2.3.2 Réponse

Les voitures Corail les plus capacitaires de 2nd classe offrent 88 places. A cela s'ajoute au moins deux voitures de 1^{ère} classe qui offrent un emport de 58 places, et le fourgon d'extrémité qui offre 51 places. Pour une composition de 8 voitures (229m de long), les voitures Corail offrent donc une capacité de 607 places assises.

La capacité des rames OMNEO est de 352 places assises fixes (58 en première classe, 294 en seconde classe) à laquelle s'ajoute 66 places d'appoint (strapontins) pour une longueur utile de 110m. Ces rames seront couplables en unité double ce qui permettra d'offrir une capacité d'emport de 704 places assises fixes, plus 132 places d'appoint (836 places).

L'offre 2025 sera doublée avec un cadencement mettant un train toutes les heures dans les deux sens de circulation, au lieu de 2 heures actuellement. Il y aura 2/3 de trains en rame simple, et 1/3 en rame double. Le renforcement des compositions se fera sur les périodes de pointes en semaine avec un standard de 836 places assises à partir de 15h00 jusqu'à 18h00 (19h00 pour le vendredi).

Ainsi, alors que le service actuel offre 4312 places assises par jour pour un sens de circulation, en 2025, avec l'OMNEO, 6688 places assises seront offertes soit une augmentation de 55% des places assisses fixes (84% en incluant les strapontins pour un volume total de 7942 places assises).

2.4 Confort acoustique

2.4.1 Remarque

Une bien meilleure insonorisation du roulement, des compresseurs, des ventilateurs, des climatiseurs, des pompes toilettes, et de tous les appareillages, ainsi que de bien meilleures suspensions : il serait inconcevable que ce matériel moderne soit moins confortable et plus bruyant que les excellentes rames CORAIL qui effectuent actuellement ce service.

2.4.2 Réponse

La plateforme OMNEO est conforme à la STI Bruit et à l'ensemble des normes en vigueur.

Les produits de la plateforme « OMNEO » ont été développés en portant une attention toute particulière aux règles de bonnes pratiques :

- 1. Afin de limiter les bruits parasites (outillages de bord, portes d'armoires techniques, garnissages intérieurs...), Alstom conçoit les habillages et leur assemblage en respectant les règles de l'art : interposition de feutrine ou caoutchouc entre les éléments qui peuvent avoir un mouvement relatif.
- 2. Les principaux systèmes électriques (convertisseurs, transformateurs, résistances de freinage) associées à leurs systèmes de refroidissement sont localisées en toiture à l'extérieur des véhicules. À noter que le moteur de traction localisé en sous-châssis est auto-



ventilé : il assure donc lui-même son refroidissement en fonction de la vitesse du train (ex. à l'arrêt, pas de bruit).

3. Les sources intermittentes de bruit (purges d'air, électrovalves, ...) sont dans la mesure du possible éloignées des zones de confort passagers et conducteur. Les purges d'air sont également toutes canalisées à l'extérieur. Les coffres de frein situés dans les zones passagers sont isolés phoniquement. La production d'air principale située en toiture à l'extérieur du véhicule est également isolée phoniquement.

4. L'isolation des principales parois (notamment celles des intercirculations, des planchers intérieurs, des portes voyageurs et des vitrages) est particulièrement performante et

contribue notablement au confort intérieur.

5. De manière à limiter les bruits de sifflement, les vitesses d'air au niveau des grilles de ventilation sont minimisées et les réseaux de gaines sont développés de manière à masquer le bruit des principaux ventilateurs (climatisations, extracteurs d'air).

2.5 Confort lumineux

2.5.1 Remarque

Un meilleur éclairage adapté à la lecture, et qui cesse de s'allumer et s'éteindre constamment.

2.5.2 Réponse

Tous les sièges (1ère et 2nde classe) sont équipés de liseuses en complément de l'éclairage ambiant ce qui permet un confort visuel pour la lecture. Sur la figure suivante, vous pouvez visualiser le positionnement des liseuses individuelles.



Figure 9 : Illustration du positionnement des liseuses

De plus, le matériel OMNEO propose une gestion de l'éclairage optimisée supprimant le défaut d'intermittence que l'on peut constater sur du matériel tracté.

2.6 Contact de l'agent de train

2.6.1 Remarque

Dans chaque voiture un bouton d'appel de l'agent de train informant l'agent de la voiture qui l'appelle et dans laquelle il doit se rendre.

2.6.2 Réponse

Les rames OMNEO sont équipées d'un système Sonorisation/Interphonie qui assure les fonctionnalités suivantes :



1. Sonorisation des messages automatiques ou conjoncturels provenant du système d'information voyageur embarqué,

2. Sonorisation des messages du personnel de bord ou du conducteur dans l'ensemble de la rame ou dans une zone spécifique ou depuis le poste de commande centralisé de l'exploitant.

3. Gestion alarme SAI : Déclenchement d'une communication avec le personnel, lors du tirage

d'une poignée d'alarme.

4. Interphonie entre la cabine du conducteur et les zones voyageurs où un appel a été effectué. Chaque véhicule étant équipe d'un système d'appel,

5. Gestion des appels UFR (Usagers en fauteuil roulant), déclenché depuis une espace UFR (place assise ou toilette UFR).

2.7 Réservation à la place

2.7.1 Remarque

Un affichage (électronique?) des sièges permettant la réservation des places, nous pensons aux familles pour qu'elles puissent voyager ensembles en réservant. Ce qui permettrait aussi de signaler à l'avance à TRANSDEV les services nécessitant de doubler la rame.

2.7.2 Réponse

L'offre est doublée en 2025. Le cadencement mettant un train toutes les heures permet un lissage de la fréquentation et une offre plus lisible.

Le renforcement des compositions se fait sur les périodes de pointes surtout les vendredis et le dimanches après-midi comme précisé précédemment. Il sera possible d'ajuster l'offre en composition double si la circulation prévue en unité simple connait une surréservation.

Les rames OMNEO sont équipées d'un affichage de réservation à la place. Ce système permet de manière dynamique de transmettre l'état en quasi-temps réel des réservations. La mise à jour et la prise en compte des fichiers de réservations venant du sol se font :

- 1. Toutes les 5 minutes jusqu'au départ de la mission,
- 2. Toutes les 15 minutes après le départ,
- 3. À chaque sortie de gare.

Au niveau des places assises fixes, des afficheurs indiquent l'état de réservation de la place et sur quel tronçon. Ces afficheurs ont également un pictogramme de couleur qui indique l'état de disponibilité de l'emplacement concerné. La figure suivante présente le concept qui sera déployé sur les rames OMNEO encore en développement.



Figure 10 : Afficheurs de réservation à la place



Il est également possible de réserver les emplacements des vélos verticaux. Ce système permettra aux usagers ayant réservé un siège de pouvoir également réserver un emplacement pour leur vélo.

Les afficheurs utilisés seront les mêmes que ceux des places assises. Les afficheurs comportant deux lignes dont la première ligne peut afficher en alternance deux informations différentes de tel sorte qu'il est prévu :

 D'afficher sur la première ligne la gare d'origine à partir de laquelle l'emplacement est réservé, en alternance le numéro de siège et de voiture de la personne ayant réservé l'emplacement,

 D'afficher sur la seconde ligne, de manière fixe, la gare de destination jusqu'à laquelle l'emplacement est réservé.



3 L'essentiel à retenir

Les rames OMNEO proposées pour l'exploitation du service transport entre Nice et Marseille sont issues d'une gamme commandée à près de 500 exemplaires par les régions françaises. Plus de 260 rames sont en service commercial depuis 2014.

Il est important de souligner que la gamme PREMIUM est un produit développé spécifiquement pour les services interurbains de longues distances contrairement aux Régio2N actuellement en service sur le littoral azuréen, qui ont un usage de type RER. Plusieurs versions de cette gamme sont déjà commandées, à hauteur de 118 exemplaires par les régions Normandie, Centre-Val de Loire et Haut-de-France.

Elles permettront à la Région Sud de faire face à une augmentation de la fréquentation, en offrant une capacité accrue de places assises, plus de 55% par rapport aux rames du parc actuel (+84% en comptant les strapontins).

Le matériel bénéficie d'une performance et d'une fiabilité éprouvée. Il intègre les évolutions de services et de confort exprimés par la Région Sud, indisponibles avec des rames type « Corail ». Cela inclut notamment :

 La conformité aux dernières Spécification Technique d'Interopérabilité (STI) en vigueur avec une capacité à se rendre conforme la STI Tunnel si nécessaire pour l'exploitation sur la future ligne nouvelle Provence Côte d'Azur,

2. La définition d'un nouvel aménagement intérieur spécifique au besoin de la Région Sud, favorisant un maximum de sièges en file, des pas de sièges adaptés à un service Intercités, un minimum de 9 espaces vélos dédiés, 3 toilettes, des grandes bagageries permettant l'emport d'environ 100L par passager et une capacité de 352/704 (US/UM2) places assises fixes.

3. L'aménagement d'un espace multifonction, permettant de passer de 9 à 12 espaces vélos, une machine à café, une machine de distribution de petite restauration, ainsi qu'un comptoir haut, permettant aux voyageurs de venir se restaurer dans un environnement convivial,

4. La mise en place d'afficheurs frontaux de destination permettant d'améliorer l'information voyageur. Ceci en plus des afficheurs et des écrans TFT déjà présents dans la rame,

5. La présence d'un système de vidéo-surveillance temps réel, permettant l'envoi au sol des données et des flux vidéo vers le centre de surveillance compétent, assurant ainsi une plus grande sécurité à bord des rames,

6. La capacité de répondre aux différents usages des voyageurs sur la ligne tout en garantissant un confort acoustique, climatique et lumineux adapté.

7. La présence d'un système Wifi avec des médias de divertissement.

