Notice Wiki

Marc de Caso (Montpellier, 14 mars 1893 - Paris 14e, 16 décembre 1985[1]) est un ingénieur ferroviaire français.

Après des études à l'École polytechnique, il entre à la Compagnie du Nord. Ses travaux consistent en la modification de locomotives, la construction de voitures et de tender.

Il est à l'origine d'une gamme de voitures métalliques modernes à caisse au galbe caractéristique et mises en service en 1928 : les voitures rapides Nord « Torpille », les voitures Express Nord et les voitures de banlieue Nord & Nord-PLM.

Il intervient également dans la conception des « super Pacific Nord série 3.1251 et 3190[2] » et des machines de banlieue type 141 T Nord 4.1201 à 4.1272.

Mais c'est à la SNCF qu'il conçoit son chef-d'œuvre, la série des locomotives de type Hudson 232 R, 232 S et 232 U 1 dont la mise en service fut contrariée par la Seconde Guerre mondiale. D'une esthétique aérodynamique très réussie, ces machines mettaient en œuvre des solutions mécaniques innovantes. Par contre, elles n'atteignaient pas les performances qu'on aurait pu en attendre à l'époque comme le démontraient les travaux d'André Chapelon.

Les voitures Rapides et Express Nord de Marc de Caso : incroyablement solides, et belles en plus.

Clive Lamming, 2021

Dessinées par l'ingénieur Marc De Caso, ces voitures sont parmi les plus belles de leur époque, mais, incontestablement, elles sont les plus robustes. La première des deux est surnommée « Torpille » par les cheminots du fait de sa forme tubulaire lisse, mais, pour la compagnie du Nord qui les utilise, elle est dite « voiture pour trains rapides ». Et on en voit, en effet, sur l'ensemble des trains de vitesse de ce réseau à partir de 1928. La seconde est curieuse à tous points de vue, surtout sur le plan esthétique, mais cette voiture à voyageurs est le symbole du style de l'ancien réseau du Nord

d’entre les deux guerres : originalité et performance. Dite « Express Nord », mais surnommée « Arts Déco » parce que les prototypes furent présentés dans la grande exposition de 1925, ce type de voiture n’est certes pas un summum en matière de confort, mais cela, le Nord ne le recherche pas toujours en priorité…

La célébrité de Marc de Caso commence par le bilan d’un déraillement qui sera, pour le moins, salutaire pour lui… Le grand ingénieur a lui-même raconté cet événement à l’auteur de cette encyclopédie. Il entre au chemin de fer du Nord en 1921, sortant de l’École Polytechnique. Son rêve est de dessiner des locomotives pour cette compagnie particulièrement intéressée par la vitesse et dont la tradition de belles locomotives est exemplaire. Mais la place est déjà prise par des ingénieurs de grande valeur, et Marc de Caso se retrouve, sans grand enthousiasme, dans le département des études des voitures. Il dessine ces fameuses voitures pour trains rapides, tout comme il dessinera les voitures pour trains express.

Un jour, un train entier, formé de ces voitures, est impliqué dans une grave collision, et passe entièrement par-dessus sa locomotive qui est couchée en travers de la voie. Toutes les voitures du train passent par-dessus la locomotive, toutes, et, certes, laissent derrière elles, entassées contre la locomotive couchée, un magnifique amas de bogies….. Mais les caisses des voitures n’ont aucun dommage : pas même une vitre brisée ! Marc De Caso vient de prouver, de la manière qu’il n’aurait bien sûr pas souhaitée, son grand savoir-faire, et la compagnie, désormais, lui confiera la conception des futures locomotives type 232 ou Baltic devant remplacer les Pacific. Il reste de cette série de Baltic la fameuse 232-U-1 exposée au Musée de Mulhouse, surnommée « La Divine ». C’est dire si le nom de Marc de Caso est vénéré dans les milieux ferroviaires français.

28 MARS 2021 CLIVE LAMMING 4 COMMENTAIRES SUR LE NORD : VITESSE, DENSITE, PRECISION, PRESTIGE.

Le Nord : vitesse, densité, précision, prestige.

Les dernières années de l' « ancien Nord » devenu en 1938 une région SNCF, mais ayant gardé ses somptueuses couleurs jusque durant les années 1950. Ici le train « Flèche d'or » Paris-Calais-Londres au départ de la gare du Nord, remorqué par une brillante « Pacific Chapelon » Nord. Le curieux fourgon-truck à conteneurs amovibles est derrière le tender, selon la tradition Nord.

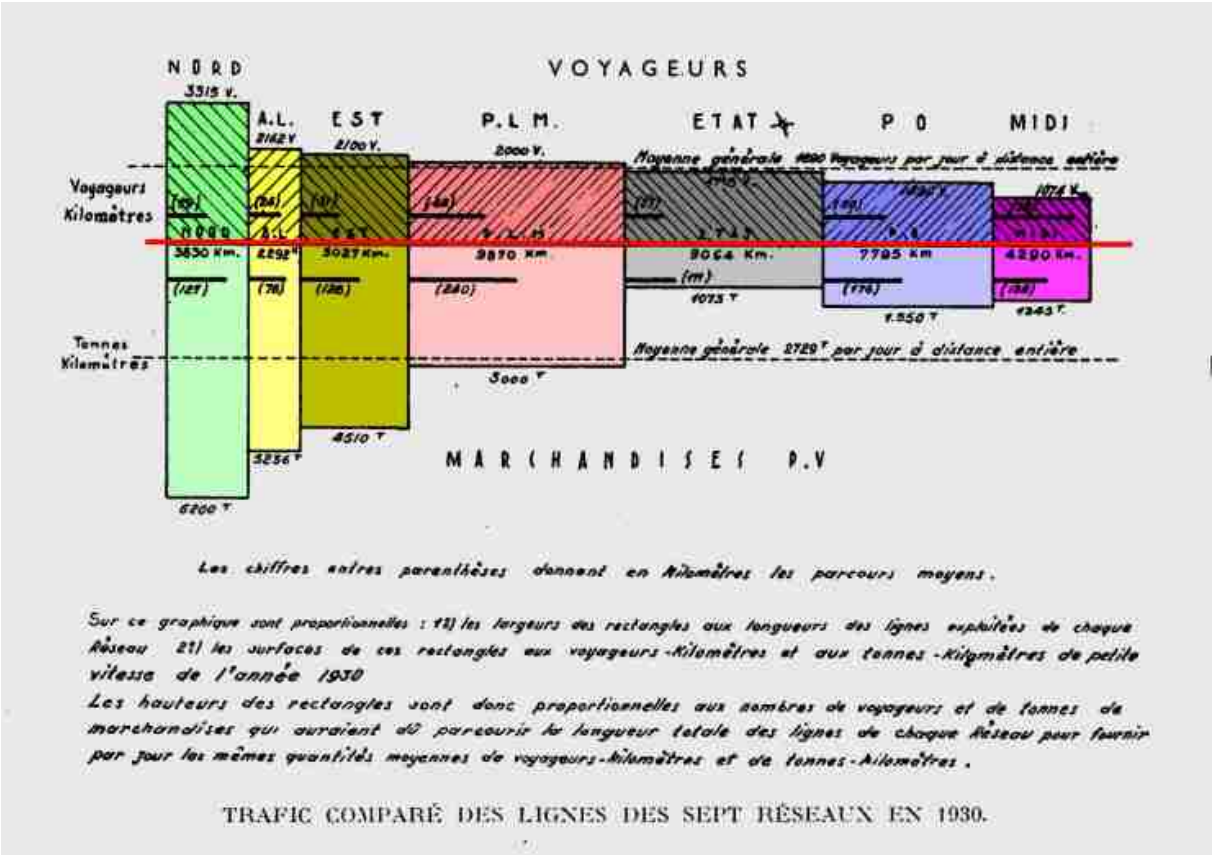
C'est le moins étendu des réseaux français, mais il est en tête par ses performances, sa densité de trafic, ses trains prestigieux et rapides, ses lignes formant un réseau très serré au service d'une région industrielle active, sa prospérité exemplaire sur le plan financier, voilà tout ce qui fait de ce petit réseau le premier des réseaux français. Il a une particularité qui justifie sa position : il n'a jamais eu à tendre la main à l'État pour obtenir des subventions et a toujours dégagé de confortables bénéfices qui iront, par la caisse commune, compenser les pertes endémiques des autres compagnies. Son autre particularité, est son matériel roulant, très spécifique, et qui, aujourd'hui, a ses inconditionnels.

Le chemin de fer du Nord est crée en 1845 et il est relié d'abord au réseau belge voisin avant de l'être à Paris en 1846 par la grande ligne Paris – Amiens – Lille avec embranchement à Douai pour Valenciennes. Desservant en finesse une grande région industrielle, la Compagnie du Nord connaîtra toujours une situation technique

et financière très enviable grâce au transport du charbon et de l'acier. Le réseau a pour atouts des ports très actifs sur la Manche (Boulogne, Dunkerque, Calais), deux régions industrielles (le Nord-Pas-de-Calais, et la banlieue nord de Paris), mais aussi des lieux très touristiques et fréquentés à l'époque (Senlis, Chantilly, Compiègne), et enfin des villes commerçantes et actives (Arras, St-Quentin, etc) formant autant de carrefours importants.

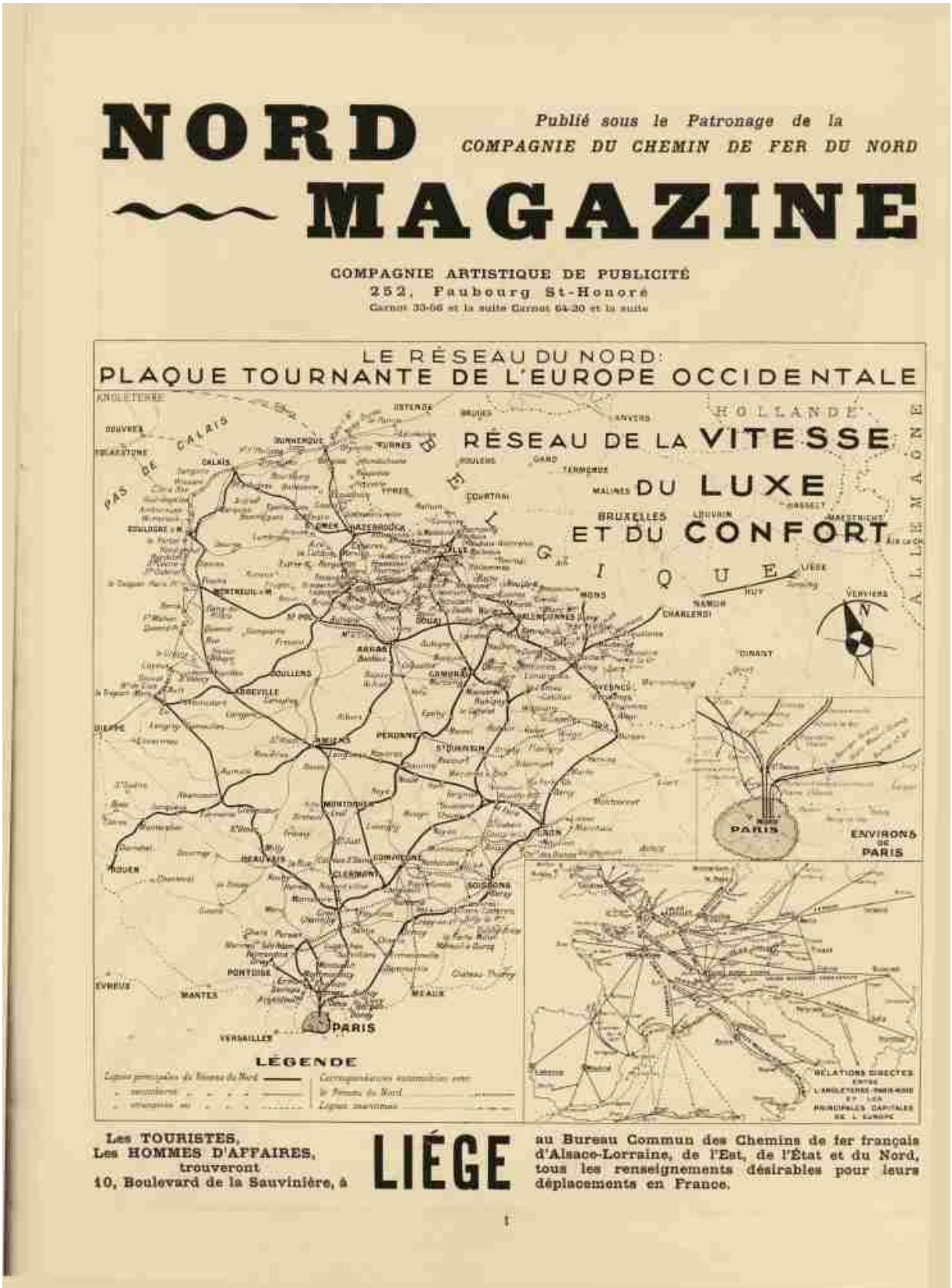
Ce réseau se fait connaître rapidement sa grande tradition de vitesse et d'exactitude, avec des trains de voyageurs prestigieux et rapides, brillamment remorqués par les locomotives « Crampton ». Entre les deux guerres, les puissantes locomotives « Superpacific » Nord ou « Pacific Chapelon » roulent à plus de 130 Km/h en tête de trains très lourds, effectuant des « pointes » à des vitesses supérieures. En 1938, le Nord est le plus rapide des réseaux français.

Un trafic très diversifié, des distances très courtes, un réseau chargé demandant des vitesses élevées et qui ignore les incidents et les retards, voilà ce qui conduit la compagnie du Nord à posséder un parc de locomotives de types très divers couvrant aussi bien la traction de trains de charbons très lourds que des trains internationaux et rapides comme la Flèche d'or ou l' »Etoile du Nord ».



TRAFIC COMPARÉ DES LIGNES DES SEPT RÉSEAUX EN 1930.

Le réseau du Nord en 1930, comparé aux autres réseaux français : la largeur correspond au kilométrage, le Nord est donc le moins étendu. La hauteur correspond au trafic voyageurs (hachuré) et marchandises : le Nord est, de loin, le plus actif et le plus « riche ». À droite, les réseaux du PO et du Midi sont les plus « pauvres ».



Le réseau du Nord dans les années 1930. Petit, dense, abondamment pourvu en centres industriels, en ports, en grandes villes dynamiques, ce réseau reste un modèle de prospérité ferroviaire. La revue « Nord Magazine » est une rareté de collectionneur introuvable.

Le Nord, c'est un réseau dense avec d'immenses nœuds ferroviaires complexes, comme ici à Longueau où les sauts de mouton et les cabines d'aiguillage s'étendent à perte de vue. Une puissante 150-P, descendante des 150-B Nord, « fait » un train de marchandises.

Vue du nœud ferroviaire de Longueau, près d'Amiens. A droite, le dépôt et au bord de l'image la cité cheminote.

La matériel Nord : une spécificité reconnue.

Les réseaux français créent en 1919 un organisme commun, l'Office Central d'Études de Matériel de chemin de fer (OCEM) qui sera dissous en 1938, la SNCF en tenant lieu. Mais, avec l'Est, le Nord n'en fait pas partie et cet organisme ne regroupera l'ensemble des réseaux qu'en 1929. Une des tâches assignées à l'OCEM est l'étude de matériel roulant standard, comme des nouvelles locomotives ou des voitures de construction entièrement métallique, matériel devant être construit par l'ensemble des constructeurs et des fournisseurs des réseaux.

Les locomotives Nord construites au début du siècle se caractérisent par leur puissance, leur nervosité, en dépit de petites dimensions. Les cabines de conduite sont très étriquées. Elles se distinguent de celles des autres réseaux par leur couleur marron à filets jaunes, réservée aux locomotives compound et de vitesse, et la grande propreté des locomotives toujours fièrement astiquées par les équipes de conduite. Resté à part lors de la création de l'OCEM, le Nord construit ses propres voitures métalliques grandes lignes dont les formes rondes, les caisses galbées, les fenêtres au bord supérieur arrondi en anse de panier, témoignent d'une recherche esthétique et technique très poussée, signée du grand ingénieur Marc de Caso.

Train typique du Nord, avec le galbe arrondi caractéristique du magnifique matériel roulant voyageurs dessiné par l'ingénieur Marc de Caso. Ces voitures tubulaires type « Express Nord » étaient tellement solides que, même en cas de déraillement, les vitres des fenêtres ne cassaient pas !

Le réseau du Nord, c'est aussi le réseau de l'industrie et surtout du charbon. Les puissantes locomotives type 140, surnommées les « bœufs » vu leur puissance, remorquent, jour et nuit, d'interminables trains de charbon.

Le Nord, réseau de la vitesse.

Si la grande tradition de vitesse commence avec les « Crampton », les locomotives du Nord type 220 prennent la relève des Crampton à la fin du XIXe siècle, en tête des grands trains du réseau : c'est l'âge d'or de la vitesse sur le Nord. Les performances des Atlantic Nord marquent la période d'avant 1914 : née sous le signe des trois « 3 », cette locomotive devait couvrir en 3 heures (soit à une moyenne de 100 km/h) la distance de 300 km en tête d'un train de 300 tonnes, chose qu'elle fait aisément à plus de 130 km/h (vitesse non « pointée » officiellement…) sur les grandes lignes du réseau du Nord français en tête de trains rapides avant d'être définitivement supplantée, durant les années 30, par les Pacific.

Locomotive type « Atlantic Nord », de 1900, vue ici au dépôt de la Chapelle, en plein Paris, sous le mur de la rue Marcadet. Ces locomotives sont les championnes des « trois 3 » : 300 km couverts en 3 heures avec un train de 300
tonnes.

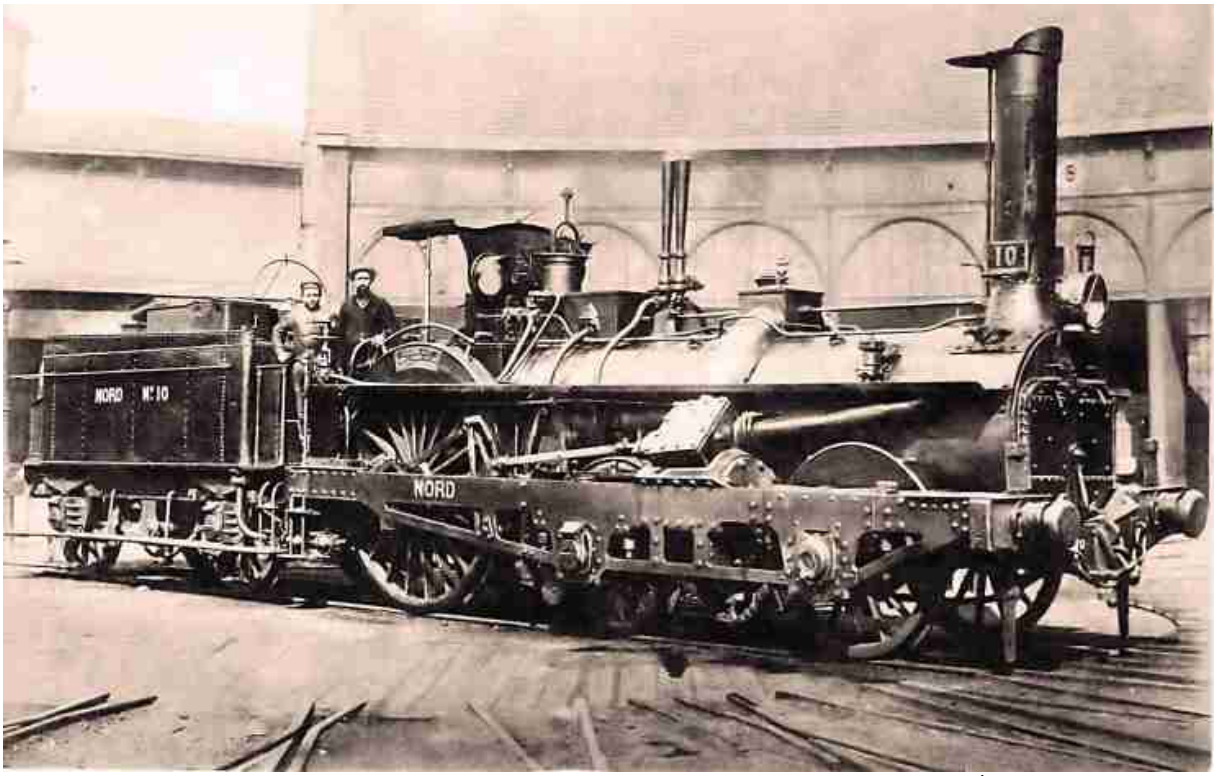
La sllhouette fine et racée de l' Atlantic Nord qui enthousiasme les visiteurs de l'Exposition universelle en 1900.

L'apothéose de la traction vapeur est obtenue avec les « Pacific » PO modifiées par Chapelon, et devenues les 3.1100 sur le Nord (futures 231-E SNCF). Amorcées en 1934 avec les TAR (Trains automoteurs rapides, voir l'article qui leur est consacré sur ce site-web) qui sont les précurseurs des TGV Nord, puis avec Eurostar et Thalys, les traditions Nord sont parfaitement maintenues sur le réseau aujourd'hui, le 300 km/h étant quotidien.

Les cinq périodes de l'histoire technique du Nord.

La première période de l'histoire technique du Nord est très courte, car elle dure de la création de la Compagnie du Nord jusqu'à l'apparition des locomotives « Crampton » en 1849. Cette période est marquée par la construction des premières lignes et par une structure administrative très organisée et centralisée, par la mise en service des premières locomotives Nord soit d'origine anglaise construites chez Stephenson, ou d'autres, tout aussi classiques et appartenant principalement aux types 111, 120, 021 et 030.

La seconde période de l'histoire du Nord s'étend de 1850 à 1870 avec la domination absolue des locomotives express du type « Crampton » (que Napoléon III limite à 120 km/h par décret impérial), mais aussi la forte et nombreuse présence des grosses machines 030 à marchandises construites au Creusot. Une autre caractéristique technique de cette période est la présence des locomotives construites par Jules Petiet, inaugurant pour certaines d'entre elles, l'ère de la locomotive-tender articulée lourde avec 12 roues motrices et deux groupes de cylindres. Petiet essaie aussi d'augmenter la puissance et le rendement des locomotives en ayant recours au séchage de la vapeur.



Locomotive « Crampton » Nord des années 1850 : le 120 km/h est la règle, à une époque où les diligences se contentent d'un… 12 km/h ! La « queue de pie » en tôle, avec ses deux hublots, n'est pas, à cette vitesse, un luxe pour l'équipe de conduite dont les casquettes ne devaient pas rester en place.

La troisième période, qui dure de 1870 à 1890. C'est une belle époque pour le Nord, avec l'extension du Réseau, l'augmentation du trafic qui caractérise l'après-guerre 1871. C'est l'époque de la construction d'un parc de locomotives très fourni et comprenant toutes sortes de types, tant pour les trains de voyageurs rapides que pour les trains de marchandises lourds. En 1877 apparaissent les premières locomotives pour trains rapides à mouvement intérieur, et avec deux essieux couplés, et qui prendront le nom d' « Outrance », parce que l'on pouvait les pousser à outrance sans qu'elles ne défaillent. Mais le Nord ce sont aussi de très nombreuses locomotives à marchandises ou pour les trains de charbon, à quatre ou cinq essieux accouplés. De nouvelles machines mixtes à mouvement intérieur et des machines-tenders de banlieue ou à marchandises furent également construites pour les besoins de l'exploitation. À la fin de cette période, en 1896, l'ingénieur De Glehn lance la construction d'une locomotive à grande vitesse de la puissance des « Outrance », mais de type compound à quatre cylindres. Cette machine qui donna des résultats concluants, fut le

point de départ d'une fort nombreuse descendance tant en France que dans divers pays d'Europe.

La belle locomotive dite « Outrance », parce que l'on pouvait les pousser à fond (à outrance), roule elle aussi à 120 km/h, mais en tête de trains beaucoup plus lourds. D'abord du type 120, elle est dotée d'un bogie avant pour limiter ses mouvements de lacet à grande vitesse.

Train rapide Nord remorqué par une « Outrance » vers 1890.

La quatrième période va de 1890 à la Première Guerre mondiale. Aux yeux des grands historiens du chemin de fer français comme Lucien-Maurice Vilain, c'est la période la plus faste, avec de nombreux types de locomotives à tender séparé ou sous la forme de locomotives-tenders. Le système compound français se développa considérablement sur tous les réseaux, mais particulièrement sur celui du Nord, grâce à son ingénieur en chef, Gaston du Bousquet. Dès 1900, le Nord faisait construire ses locomotives à grande vitesse du type Atlantic, qui, mises en service à raison de trente-cinq unités

jusqu'en 1905, devaient valoir au réseau la réputation d'être un des plus rapides de la planète. Les locomotives type 230, 3500 Nord, puis 230-D SNCF, construites peu avant la Première Guerre mondiale, assurent les trains express lourds avec le brio permis par leurs trois essieux moteurs.

Locomotive type 3500 Nord, puis 230-D SNCF, assurant un train express ou de banlieue. La signalisation Nord est typique avec ses électro-sémaphores Lartigue permettant la vitesse en toute sécurité.

La cinquième période va du lendemain de la Première Guerre mondiale jusqu'à la création de la SNCF, en 1938. C'est l'époque des locomotives à marchandises puissantes et lourdes du type 150, mais aussi, pour le service des voyageurs, du triomphe du type « Super-Pacific » qui donne une puissance à poids égale supérieure de 20 % par rapport aux meilleures locomotives des autres réseaux, puis c'est aussi le triomphe de la « Chapelon » Nord venue du réseau du PO. Les dirigeants du réseau sont d'une compétence reconnue : Javary, Le Besnerais (qui sera le premier président de la SNCF). Le chant du cygne de la vapeur sur le Nord se fait avec les fameuses 232 R, S et U étudiées par l'OCEM mais qui ne sortent des usines que pendant la Seconde Guerre mondiale, donc sous l'égide de la SNCF.

Train rapide classique du Nord des années 1930 avec sa « Superpacific » 3.1163 et ses voitures « Trains rapides » surnommées « Torpilles » su leur forme. Noter, sur la traverse de tamponnement de la locomotive, le « cinéma » Nord: c'est un indicateur lumineux du numéro des trains. La densité et la rapidité sont telles que les aiguilleurs doivent avoir un bon œil pour repérer, sans erreurs, les trains. Le « cinéma » les aide.

Une 3500 Nord vue au départ de la gare du Nord par le talentueux peintre actuel Chris Ludlow.

Le Nord a besoin d'une Pacific.

Vers 1910, le réseau du Nord doit bien se rendre à l'évidence : le passage à la locomotive de vitesse à trois essieux moteurs est nécessaire pour maintenir la politique de trains rapides et prestigieux qui a fait honneur à la compagnie jusque-là. Il est vrai qu'il existe d'excellentes 230, mais la puissance, en face de trains de 400 tonnes qu'il faut remorquer à 90 ou 100 km/h, commence à faire défaut. Il faut songer à une locomotive nouvelle, allongée vers l'arrière pour agrandir le foyer et produire plus de vapeur : le type 230 cèdera donc la place au type 231. Mais quel type 231 adopter ?

Les bureaux d'études du réseau dessinent une Pacific à foyer allongé, profond et étroit, doté d'une grille de 3,22 m², traitée dans le style Nord caractérisant déjà les 230. Mais pour une raison encore inconnue aujourd'hui, la compagnie du Nord choisit une locomotive déjà prête, étudiée par la Société Alsacienne de Constructions Mécaniques (SACM) et déjà livrée au réseau d'Alsace-Lorraine. Le Nord reçoit 20 locomotives de ce type, série 3.1151 à 3.1170 et ces machines donnent de bons résultats malgré leur petitesse relative, ceci sans nul doute à la présence d'une

surchauffe plus élevée, de tubes de chaudière plus courts perdant moins de chaleur, et de roues motrices d'un bon diamètre.

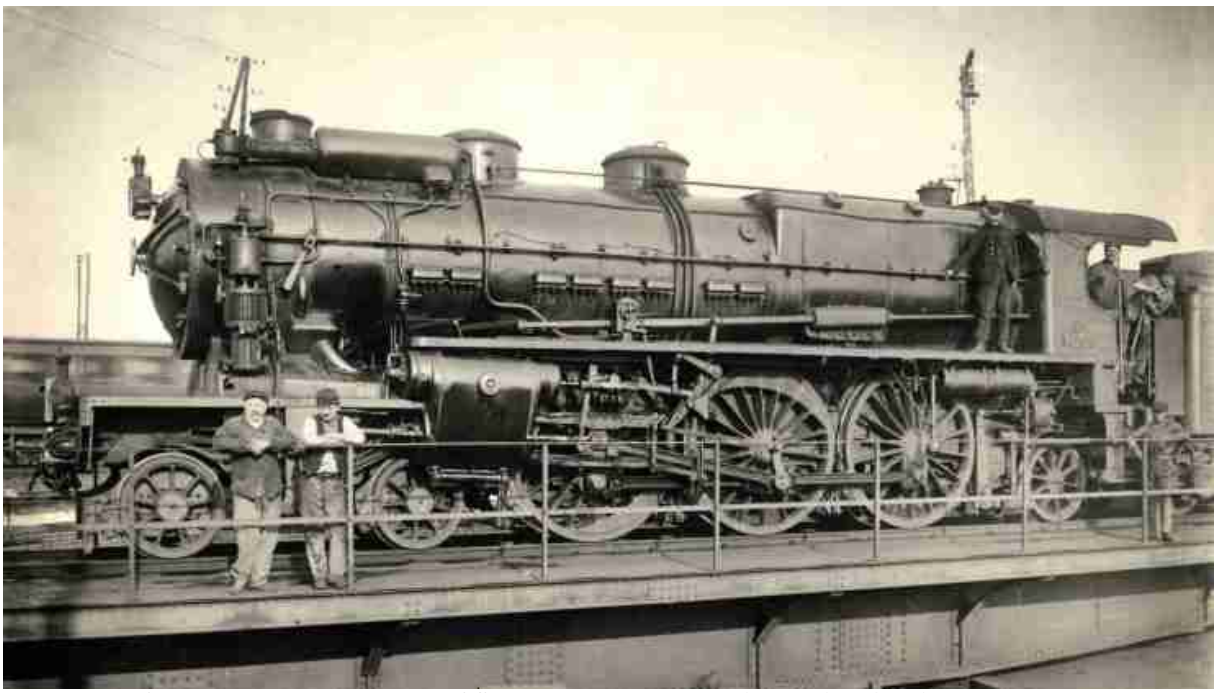
En 1913-1914, il faut aller encore plus loin en matière de performances : les trains sont plus confortables, donc beaucoup plus lourds, et, surtout, ils sont plus rapides. Le Nord reprend le projet type 3.1100 datant de 1911 dont il agrandit la surface de grille, le diamètre du corps cylindrique, les dimensions des cylindres. Mais la Première Guerre mondiale remet la sortie effective de la locomotive à un temps meilleur, et ce n'est qu'en 1923 que les 40 locomotives type 3.1200, numéros 3.1201 à 3.1240 sortent des ateliers.

A bord d'une « Superpacific » Nord: la grande tradition est la vitesse (quitte à plomber les soupapes dit la légende), mais aussi la ponctualité, et la fierté d'être les meilleurs du monde…. C'était cela le Nord.

Puis ce sont les locomotives 3.1241 à 3.1250 qui ont reçu, à leur tour, d'autres perfectionnements, et, enfin, en 1931, ce sont les locomotives 3.1251 à 3.1290 qui sortent des ateliers, munies d'autres perfectionnements comme un châssis plus fort, des tiroirs mieux dimensionnés, un échappement Lemaître, etc. ceci sous la direction de l'ingénieur Marc de Caso. Ces locomotives se révèlent

particulièrement performantes et sont vite surnommées « Superpacific » par les cheminots du réseau du Nord.

La 3.1290 est capable de fournir plus de 2.000 ch lors d'essais et roule à 164 km/h en tête d'un train de 300 t. Les autres machines de la série accomplissent journellement des exploits correspondant à des puissances de 2 500 et même 2.700 ch, remorquant des trains de 500 à 650 t à plus de 120 km/h en palier, notamment le fameux train de luxe « Flèche d'Or » Paris-Calais. Les Superpacific, devenues 231 C à la création de la SNCF en 1938, font une excellente carrière jusqu'à l'électrification du réseau Nord amorcée en 1958.



Locomotive type « Superpacific » 3.1100 Nord au dépôt de La Chapelle.

Si le Nord a besoin d'une « Pacific », il essaiera même le passage direct à la « Baltic », type 232, dès 1911, mais les deux locomotives prototypes 3.1101 et 3.1102 resteront sans descendance, surnommées « les deux orphelines » du fait de la guerre.

La « Baltic » Nord, restée sans descendance. Mais avec les 232-R et S, puis

l'unique 232-U, la SNCF essaiera de reprendre le flambeau, mais sans conviction : le temps de la vapeur est révolu.

Une exception, du moins esthétiquement : la 3.1280.

La locomotive 3.1280 reçoit, à titre d'essai, un carénage, car les ingénieurs de l'époque cèdent à cette mode du « design » voulue par les compagnies, mais ils se posent la question de son opportunité technique. Une fois carénée, la locomotive prouve une économie de combustible du fait d'une meilleure pénétration dans l'air, mais ne manque pas de poser des problèmes de manque d'accessibilité aux organes mécaniques en atelier : il faut démonter cette enveloppe de tôle qui cache le mécanisme.

Sous cette forme, la 3.1280 remorque, en octobre 1936, un train spécial lors l'inauguration du nouveau Ferry-Boat Dunkerque-Douvres, puis un autre train en septembre 1938 transportant les Souverains Britanniques lors de leur voyage en France. Pour donner au train royal un aspect entièrement homogène, la peinture extérieure de la locomotive et du train de 1938 est bleu nuit avec des filets or, avec des panneaux peints stylisant les armoiries britanniques et françaises, et des pavillons des deux pays peints sur les faces et à l'avant de la locomotive. Elle conservera son carénage à la création de la SNCF, cette fois repeinte en vert sombre, mais ce carénage sera démonté peu après la Seconde Guerre mondiale.

Locomotive carénée 3.1280 en service dans les années 1950, avant le démontage de son carénage. Le souvenir du voyage des souverains britanniques est loin…

La « Pacific Chapelon » Nord.

Superbe dans sa livrée chocolat à filets jaunes, la Pacific Chapelon Nord est une des locomotives les plus célèbres de l'histoire des chemins de fer, ceci non seulement en France, mais dans le monde entier. Si elles portent le nom du célèbre ingénieur André Chapelon, ce n'est pas parce qu'il les a créées : il a eu l'idée de transformer d'anciennes Pacific du réseau du Paris-Orléans datant de 1909, et d'appliquer des théories personnelles dans lesquelles aucun autre ingénieur ou aucune autre compagnie ne croyait. Et c'est avec ce qui passa pour un tour de magie que Chapelon doubla la puissance de ces locomotives tout en réduisant la consommation.
L'accomplissement de cette transformation est dans la construction de Pacific pour le réseau du Nord en utilisant les mêmes principes thermodynamiques.

Le problème le plus immédiat, pour les réseaux français des années 1920, est simplement de retrouver, avec des trains devenus très lourds, la vitesse moyenne des trains d'avant la Première Guerre mondiale. Les locomotives du type Pacific construites vers 1910, faisant suite aux Atlantic des premières années 1900, ne donnent plus guère satisfaction : plus lourdes, plus gourmandes, ces nouvelles locomotives à trois essieux moteurs ne donnent, tout compte fait, qu'une puissance à peine supérieure à celle des anciennes locomotives à deux essieux moteurs. Comme beaucoup d'ingénieurs de son temps, Chapelon se penche sur le problème du manque de puissance des Pacific.

André Chapelon est un thermodynamicien, et il est issu de l'École centrale. La grande tradition du chemin de fer est de confier la conception des locomotives à des polytechniciens qui dessinaient des locomotives brillamment « calculées » mais souffrant de défauts sur le plan thermodynamique. Chapelon raisonne différemment, et s'intéresse aux circuits de vapeur, aux températures des gaz, aux échanges thermiques complexes qui se produisent dans une locomotive à vapeur, et, dans un esprit de rigueur scientifique, analyse et compare des phénomènes, procède à des mesures, des essais, et trouve une solution concrète.

En 1929, André Chapelon fait transformer, dans les ateliers de la Compagnie du Paris-Orléans à Tours, une locomotive type Pacific,

la N°3566. Il double les sections de passage de vapeur à travers les soupapes et l'ensemble du circuit de vapeur depuis le régulateur jusqu'à l'échappement. Il double de degré de surchauffe en portant la température de la vapeur de 300 à 400°. Il double le vide dans la boîte à fumée en appliquant l'échappement Kylchap mise au point par l'ingénieur finlandais Kylälä et lui-même. Les puissances passent de 2.000 à 3.600 ch, et les économies d'eau atteignent 30 %, tandis que les économies de charbon atteignent 20 %. Des trains de 600 t sont enlevés sans difficulté à 120 km/h par des locomotives transformées par Chapelon: auparavant, ces locomotives remorquaient des trains de 300 à 400 t à 90 km/h.

De ce fait, la Compagnie de Paris-Orléans décide de transformer toute une série de « Pacific » selon les mêmes dispositions, mais encore plus perfectionnés, la puissance maximale est alors de 3.400 ch et des trains de 1.000 tonnes sont enlevés en souplesse et remorqués à plus de 120 km/h. Avant, c'étaient des trains de 300 tonnes à seulement 90 km/h.

La compagnie du Nord hésite et compare.

Intéressée par l'exploit de Chapelon, la Compagnie du Nord fait venir sur son réseau la meilleure locomotive de chaque réseau français et fait des essais comparatifs avant de se décider. L'Est et le P.-L.-M. envoient chacune leur dernière machine, une Mountain type 241 à 4 essieux moteurs, tandis que le Nord aligne lui-même sa « Superpacific », et le réseau du Paris-Orléans une « Pacific » transformée par l'ingénieur Chapelon, la N°3715.

Celle-ci laisse loin derrière elle ses concurrentes. En tête du célèbre train de luxe la « Flèche d'or » du 12 janvier 1933, la Pacific PO N° 3.715 parvient à rattraper 22 minutes de retard sur le parcours Calais-Paris, avec un train de 650 tonnes auquel elle fait monter la sévère rampe de Cannes à 120 km/h. Le Nord est séduit et commande aussitôt 20 Pacific Chapelon aux ateliers de Tours. « Avec ces machines, nous avons connu la puissance », diront les mécaniciens du Nord plus tard. Et la Compagnie en commande encore 20 en 1936, puis 20 autres en 1937 et 1938.

La magnifique Pacific Chapelon Nord N°3.1192 de la Cité du Train - Patrimoine SNCF de Mulhouse. Le « cinéma » Nord est en évidence.

Les séries des Chapelon Nord

Numéros Nord (jusqu'à 1938)	Numéros SNCF (à partir de 1938)	Année de commande	Année de mise en service	Constructeurs
3.1171 à 3.1190	231 E 1 à 20	1933	1934	Fives-Lille/Cail + transf.Ateliers Tours
3.1191 à 3.1198	231 E 21 à 28	1935	1936	Ateliers du Nord de la
3.1111 à 3.1130	231 E 39 à 48	1936	1937-1938	Marine-Homécourt/Fi Lille

Un « look » d'enfer…

Le terme n'est certes pas d'époque, mais il traduirait fort bien, avec des termes actuels, l'impression qu'ont les mécaniciens et les amateurs de locomotives des années 1930. La locomotive, splendide dans sa livrée chocolat à filets jaunes, fait un grand effet en tête de la Flèche d'or, surtout quand les voitures passent de la livrée marron et crème à la livrée bleu sombre et crème en 1932 : la différence de

teintes entre la locomotive et son train met la machine encore plus en valeur.

Et cette mise en valeur est certes très recherchée par les mécaniciens du Nord qui ont à cœur d'astiquer leur locomotive et de la maintenir dans un état de propreté impeccable, y compris les jantes des roues peintes en blanc. À l'époque, en France, cette tradition était en voie de disparition sur les lignes des autres compagnies, mais le Nord, lui, joue jusqu'au bout la carte de son image de marque, de réseau aux plus hautes performances et aux trains les plus soignés.

La Chapelon entre ainsi dans la légende des grandes locomotives de ce monde, et plus spécialement sur un réseau qui ne l'a pas créée, puisque la Pacific de base transformée par Chapelon est une machine du Paris-Orléans, la compagnie qui dessert tout le sud-ouest de la France. Dotée du tender spécial Nord à grande contenance, la locomotive prend, de ce fait, une esthétique très « Nord » et s'intègre très bien dans le parc des Superpacific Nord, ou même des Atlantic Nord qui ont la même livrée chocolat et les mêmes tenders.

La locomotive de l'apogée de la « Flèche d'or »

Avec la « Pacific » Chapelon, le train la Flèche d'or atteint son apogée. C'est un spectacle très apprécié des jeunes garçons de l'époque, que de voir, à midi, le départ du train depuis la voie 4 de la gare du Nord. Ce train est différent des autres, sans doute par sa locomotive, mais aussi par ses voitures-salon Pullman au luxe remarquable qui le composent, à l'exclusion de toute voiture-lits : cette succession de voitures-salon avec une alternance de voitures avec cuisine et sans cuisine crée une différence d'aspect notable par rapport aux autres trains de prestige du moment, pratiquement tous composés de voitures-lits bleu sombre.

Et il y a un très curieux véhicule que seul le train « Flèche d'or » a eu : un incroyable fourgon-truck dont les deux plateaux extrêmes, encadrant une courte cabine centrale, transportent des conteneurs à bagages. La partie centrale est peinte, bien entendu, en marron et crème, puis en bleu et crème après 1932. Les conteneurs sont gris. Ils

reçoivent les bagages des voyageurs de la Flèche d'or, et, en général, il y a quatre conteneurs par fourgon-truck, deux de part et d'autre de la cabine centrale. Une fois à Calais, une grue soulève directement les conteneurs et les dépose sur le pont du navire : les bagages ne souffrent donc pas du transbordement et l'élégant cuir des valises Vuitton ne risque pas d'être détérioré. Quelle belle époque, où le moindre détail est prévu, et où le moindre problème technique trouve sa solution simple et efficace alors que les moyens restent si rudimentaires…

La Pacific Chapelon Nord.

Les voitures Rapides et Express Nord de Marc de Caso : incroyablement solides, et belles en plus.

Dessinées par l'ingénieur Marc De Caso, ces voitures sont parmi les plus belles de leur époque, mais, incontestablement, elles sont les plus robustes. La première des deux est surnommée « Torpille » par les cheminots du fait de sa forme tubulaire lisse, mais, pour la compagnie du Nord qui les utilise, elle est dite « voiture pour trains rapides ». Et on en voit, en effet, sur l'ensemble des trains de vitesse de ce réseau à partir de 1928. La seconde est curieuse à tous points de vue, surtout sur le plan esthétique, mais cette voiture à voyageurs est le symbole du style de l'ancien réseau du Nord d'entre les deux guerres : originalité et performance. Dite « Express Nord », mais surnommée « Arts Déco » parce que les prototypes furent présentés dans la grande exposition de 1925, ce type de voiture n'est certes pas un summum en matière de confort, mais cela, le Nord ne le recherche pas toujours en priorité…

La célébrité de Marc de Caso commence par le bilan d'un déraillement qui sera, pour le moins, salutaire pour lui… Le grand ingénieur a lui-même raconté cet événement à l'auteur de cette encyclopédie. Il entre au chemin de fer du Nord en 1921, sortant de l'École Polytechnique. Son rêve est de dessiner des locomotives pour cette compagnie particulièrement intéressée par la vitesse et dont la tradition de belles locomotives est exemplaire. Mais la place

est déjà prise par des ingénieurs de grande valeur, et Marc de Caso se retrouve, sans grand enthousiasme, dans le département des études des voitures. Il dessine ces fameuses voitures pour trains rapides, tout comme il dessinera les voitures pour trains express.

Un jour, un train entier, formé de ces voitures, est impliqué dans une grave collision, et passe entièrement par-dessus sa locomotive qui est couchée en travers de la voie. Toutes les voitures du train passent par-dessus la locomotive, toutes, et, certes, laissent derrière elles, entassées contre la locomotive couchée, un magnifique amas de bogies….. Mais les caisses des voitures n'ont aucun dommage : pas même une vitre brisée ! Marc De Caso vient de prouver, de la manière qu'il n'aurait bien sûr pas souhaitée, son grand savoir-faire, et la compagnie, désormais, lui confiera la conception des futures locomotives type 232 ou Baltic devant remplacer les Pacific. Il reste de cette série de Baltic la fameuse 232-U-1 exposée au Musée de Mulhouse, surnommée « La Divine ». C'est dire si le nom de Marc de Caso est vénéré dans les milieux ferroviaires français.

Le joyau de la Cité du Train – Patrimoine SNCF de Mulhouse: la 232-U-1 de Marc de Caso.

La conception de ces voitures.

Le parc de voitures du réseau du Nord, au début des années 1920, commence à dater quelque peu et à ne plus être à la hauteur des superbes Pacific qui les remorquent à des vitesses très élevées pour l'époque. Marc de Caso se met au travail et dessine une série de voitures entièrement métalliques, se décomposant en deux familles, l'une pour trains rapides et l'autre pour trains express. Elles ont une structure tubulaire, sans châssis, inspirée de la construction navale : la caisse, autoporteuse, est obtenue par soudure de tôles dont les bords pliés par emboutissage constituent un nervurage interne pour toute la voiture. C'est très solide, et c'est très léger, tout comme les coques des navires dont Marc De Caso a repris le principe de construction, et dont l'aspect des voitures, d'ailleurs, en évoque la forme.

Le gain de poids est effectif au niveau des cloisons transversales en tôle mince, du châssis dont les brancards sont en tôle pliée, soudée et rivetée. Les toitures, du moins pour les prototypes, sont en aluminium, mais pour la série l'acier est retenu : les toitures, alors, participent à la solidité de l'ensemble et permettent des gains de poids par ailleurs. Les planchers sont en tôle ondulée recouverte de « terrazolith », un matériau d'époque à la fois isolant et très résistant.

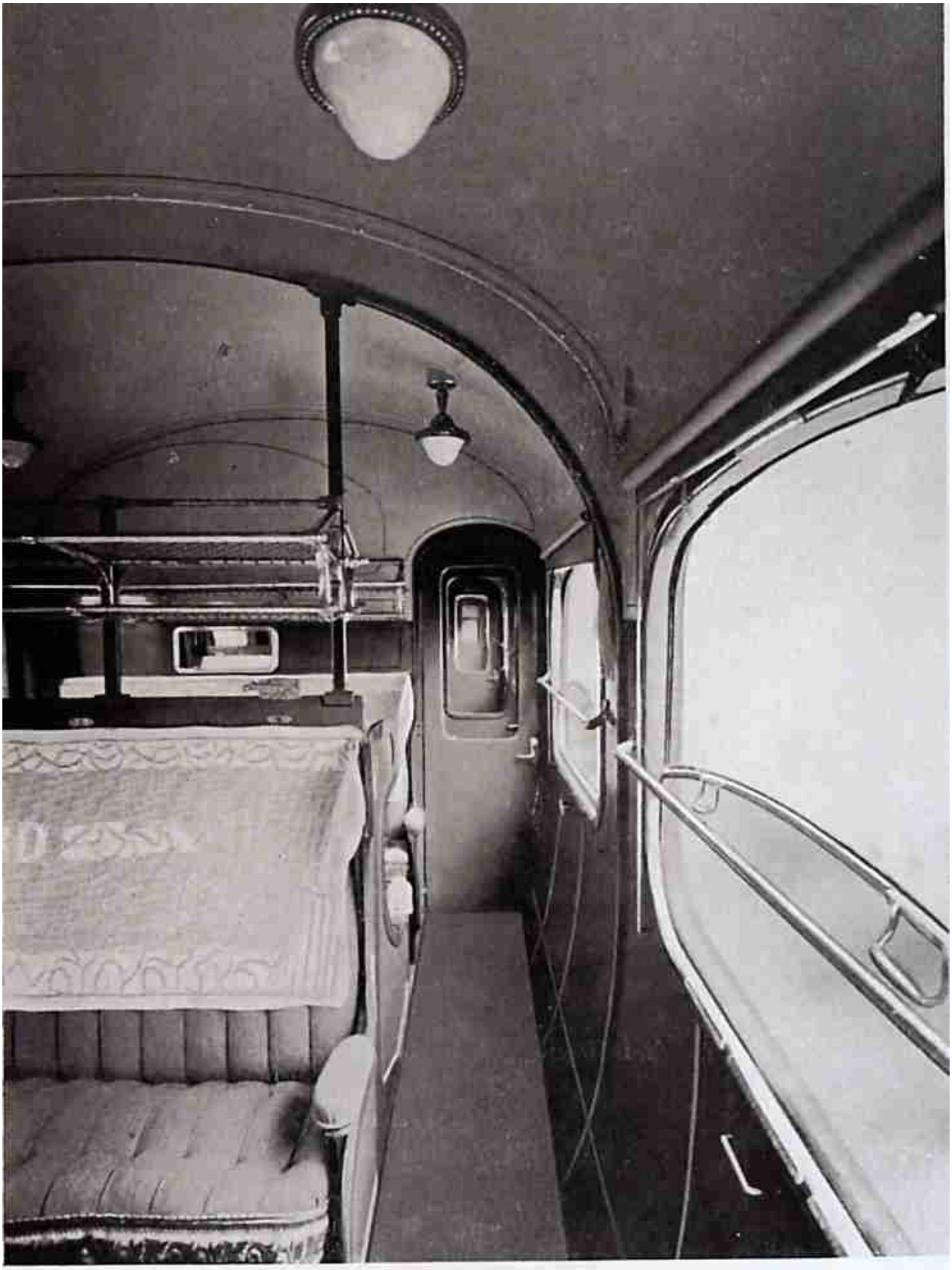
Les voitures « Trains Rapides » Nord de Marc de Caso; une ligne élégante et originale, et une conception tubulaire sans châssis permettant la légèreté et la solidité.

La disposition intérieure des voitures pour trains rapides.

Construites jusqu'en 1939, ces voitures existent dans les trois classes. Les voitures de première classe ont huit compartiments de première classe, ou sont mixtes avec trois de première plus cinq de seconde. Les voitures de seconde classe ont neuf compartiments. Les voitures de troisième classe ont dix compartiments. D'autres dispositions existent en voiture mixte-fourgon avec plusieurs compartiments soit de seconde, soit de troisième classe et un compartiment à bagages. Enfin, des fourgons assortis existent, longs

de 18,1 m, formant avec ces voitures des trains homogènes et élégants.

Toutes ces voitures sont à couloir latéral et à compartiments. L'accès se fait par chaque extrémité. Les toilettes des voitures des premières séries sont au centre de la voiture, selon une disposition très « Nord », et aux extrémités pour les voitures de troisième classe sorties en 1938-1939. Ce parc de 270 voitures est de qualité exceptionnelle et durera très longtemps sur le réseau Nord, jusque durant les années 1980.



Intérieur de voiture métallique NORD, 2e classe

Elégance et confort, malgré l'originalité des formes, dans les voitures

« Trains rapides » Nord.

Les voitures pour trains express : tout aussi soignées.

À une époque où une grande partie du parc voyageurs des trains express ou omnibus est encore constituée de voitures à fragiles caisses en bois, la compagnie du Nord se lance dans la construction tout acier pour des raisons de solidité et de sécurité. Ces voitures, conçues pour les trains express du réseau, sont présentées à l'exposition des Arts Déco de 1925 et se caractérisent par la présence d'un châssis à éléments en acier moulé recouverts de tôle épaisse, et d'une caisse en tôle épaisse formée d'éléments soudés. De très nombreuses cloisons transversales, elles aussi lourdes et épaisses, viennent rigidifier la caisse. La toiture, enfin, est en aluminium, tout comme les revêtements intérieurs de la voiture. C'est donc massif, solide, résistant, et bien dans la philosophie des ingénieurs du chemin de fer de l'époque qui estiment qu'il ne faut pas hésiter à mettre de la matière pour faire du durable et du sûr.

L'ingénieur Marc de Caso modifie le projet initial de ces voitures conçu par Émile Javarny pour d'abord en réduire le poids, et pour en augmenter encore la solidité. Les cloisons transversales sont désormais en tôles minces posées sur des châssis métalliques légers. Les châssis sont en tôle pliée rivetée ou soudée et seules les traverses supportées par les bogies et les traverses d'extrémité sont encore en acier moulé. Les panneaux d'extrémité de caisse sont nervurés pour en augmenter la résistance aux chocs. Les toitures ne sont plus en aluminium, mais en tôle d'acier, ceci pour augmenter la résistance générale de la voiture en cas de collision.

Un parc important.

Le parc se compose d'une part de 14 voitures de première et de deuxième classe avec séparation en compartiments, mais avec un couloir central, et trois portes par face, et, d'autre part et surtout, de 276 voitures de troisième classe à onze compartiments, ou type C11, et futures B11 à la SNCF après la suppression de la 3e classe en 1956.

Munies de soufflets, ces B11 sont néanmoins des voitures à portières latérales multiples, mais elles ont la particularité d'avoir cinq portes

par face, c'est-à-dire que, sur onze compartiments, six n'ont pas de porte et les voyageurs doivent gagner le compartiment voisin pour descendre en passant par un passage central aménagé dans la cloison. Ce ne sont donc pas vraiment des voitures à portières latérales multiples, mais elles en reprennent le principe partiellement, ceci pour permettre la montée et la descente rapide des voyageurs sur les relations à nombreux arrêts pour lesquelles ces voitures sont prévues. En effet, le réseau du Nord est très dense et très urbanisé.

Les six compartiments sans porte et à accès indirect sont toujours les plus recherchés par les voyageurs, surtout en hiver, quand le vent du nord siffle et fait voler les feuilles mortes jusque dans le train : les nombreux arrêts, l'absence de souci de refermer les portes de la part des voyageurs descendant du train, les fenêtres aux vitres baissées, voilà tout ce qui concourt à transformer ces voitures en glacières en dépit d'un bon chauffage.

D'une robustesse exemplaire, ces voitures ont toutefois un roulement dur et très sonore et un confort très limité, surtout dans les compartiments à portières… Lors des arrêts dans les gares en courbe, la voiture étant penchée, il faut se mettre à plusieurs pour fermer les lourdes portières situées du côté intérieur de la courbe et s'il faut descendre du côté extérieur, il faut être très musclé pour ouvrir la porte, surtout un jour de grand vent ! L'arrêt en gare d'Étaples, tracée en courbe prononcée avec un fort dévers et bien exposée aux vents de la Manche, reste mémorable dans les souvenirs ! Absolument « increvables », ces excellentes B11 Nord ont été retirées du service dans le courant des années 1980, et uniquement pour des raisons d'inconfort et d'esthétique. Elles auraient pu durer encore longtemps.

La C11 Nord, devenue B11 SNCF, avec ses portières à raison d'une pour deux compartiments. Un couloir central permet de descendre rapidement par la portière la plus
proche.

Le fort galbe cintré des bas de caisse des voitures « Train Express » Nord, très caractéristique de cette compagnie innovante.

Généalogie de la compagnie du Nord

10 septembre 1945 : Concession de la ligne Paris – Valenciennes – Lille et à la frontière belge et embranchement vers Calais et Dunkerque (dite « ligne du nord).

1846 : Constitution de la compagnie du Nord.

1846 : Rachat de la ligne de Paris à la frontière belge.

1846 : Rachat de la ligne de Creil à Saint-Quentin.

1852 : Absorption de la compagnie d'Amiens à Boulogne.

1870 : Reprise des concessions des lignes Cambrai à Dour, et de toutes les lignes au sud de Tergnier – St-Valéry.

1870 : Reprise des concessions d'Amiens à Beauvais avec embranchement sur Abancourt, et de Beauvais à Montdidier.

1874 : Reprise par la compagnie du Nord des compagnies d'Epehy à Péronne (Picardie – Flandres) et de Roye à Montdidier datant de 1869.

1875 : Convention entre la compagnie du Nord et l'état pour la reprise des concessions des lignes d'Abbeville à Eu, d'Amiens à Château-Thierry, d'Amiens à Dijon, de Lens à Armentières, et de Valenciennes au Cateau Cambrésis.

1877 : Reprise de la compagnie de Lille à Valenciennes formée en 1869.

1881 : Reprise par la compagnie du Nord des compagnies de Frévent à Gamaches et d'Abancourt au Tréport formées en 1869.

1883 : Intégration dans le réseau du Nord des lignes concédées à la compagnie du Nord – Est (1869) et au Picardie – Flandres (1871).

1938 : Le réseau forme la région Nord de la SNCF.

Il aurait aussi fallu décrire l'élégance et la beauté des gares du réseau du Nord, dont beaucoup ont été détruites par les deux guerres mondiales. Ici la gare de St-Omer.

La gare de Valenciennes, dont ce magnifique BV (bâtiment-voyageurs)

date de 1907, et, heureusement, n'a pas été détruit. très actif, il est, aujourd'hui, en parfait état de conservation.

La gare du Nord, un jour ordinaire avec l'intense trafic pour la banlieue qui sera la dernière, jusqu'en 1971, à rester fidèle à la traction vapeur avec les excellentes 141-TC ex 4.1200 Nord.

En 1958, une page est tournée : la traction électrique arrive en gare du Nord, avec l'électrification Paris-Lille en monophasé 25.000 volts de fréquence industrielle. La BB-16000 fait bon ménage avec la « Superpacific » Nord 3.1279 devenue, de ce fait, 231-C-79. Cliché SNCF.