

De la réalité au modèle H0

LA CC 70001 REE MODÈLES

Avec près de 26 cm
de longueur et 600 g
sur la balance, la
CC 70001 en impose!



En avril 1981, la CC 70001 vire sur le pont tournant du dépôt de Chalindrey.



© J.H. Renaud, coll. R. Thévenin

Dans les années soixante, la CC 70002 assure un bon service voyageurs sur la ligne 4 Paris – Bâle.

La CC 70001, produite par REE en H0 en faisant appel à un financement participatif, est arrivée. Avant de découvrir ce modèle qui fait le bonheur de ses acquéreurs, repençons-nous sur l'histoire de ces étranges locomotives.

*Texte: Aurélien Prévot (réalité)
et Yann Baude (modélisme) - Photos: Yann Baude (sauf mention contraire)*

La dieselisation du parc moteur SNCF débute réellement après la Seconde Guerre mondiale avec des locomotives destinées aux manœuvres et aux dessertes locales. La création du moteur MGO permet la construction de locomotives de ligne. Mais la puissance reste modeste, même avec deux moteurs comme dans la case des CC 65000 qui souffrent donc du dédoublement du risque de panne, mais également de frais d'entretien plus élevés.

Deux moteurs plutôt qu'un

Les moteurs Sulzer ou AGO, conçus par la suite, permettent une puissance supérieure mais au prix d'essieux porteurs pour conserver une masse à l'essieu acceptable (A1A A1A 68000/500). Il faut donc attendre

le moteur Pielstick, dont le brevet est exploité par la Société d'Études de Machines Thermiques (SEMT), des BB 67000 pour atteindre les 2 000 ch. Cependant, la SNCF souhaite disposer de locomotives diesel de plus de 3 000 kW (4 000 ch) pour égaler la puissance des Mountain, ce qui est alors impossible avec une solution monomoteur. L'idée est donc d'installer deux moteurs SEMT-Pielstick dans une même locomotive... de moins de 21 tonnes par essieu, charge maximale admise sur les lignes principales non électrifiées. Quatre prototypes sont construits : deux BB 69000 (1963-64), équipées d'une transmission hydraulique Voith, et deux CC 70000 équipées d'une transmission électrique novatrice. Ce sont les locomotives diesel les plus puissantes du parc SNCF avec ►►



En avril 1981, la CC 70001, vue entre Langres et Chalindrey (52), tracte encore pour quelques années des trains de marchandises.

► leurs deux moteurs 16 PA 4 SEMT-Pielstick à 16 cylindres en V développant deux fois 1765 kW soit 4800 ch.

Deux locomotives puissantes

Les CC 70001 et 70002 bénéficient d'une solution technique révolutionnaire : l'alternateur bi-rotor. L'un des moteurs diesel entraîne l'inducteur tandis que l'autre entraîne l'induit dans l'autre sens de rotation ce qui permet d'obtenir une vitesse relative de 3 000 tours par minutes, chaque moteur tournant à 1 500 tours/minute. Seul problème : parvenir à parfaitement synchroniser les deux moteurs ce qui, dans les années 1960 n'est pas simple... L'alternateur bi-rotor, breveté par Alsthom permet un gain de masse

important par rapport à une unité multiple puisqu'un seul appareil suffit pour produire du courant triphasé à partir de deux moteurs. Ce courant est ensuite redressé par des diodes au silicium pour alimenter les moteurs de traction fonctionnant en courant continu. La transmission électrique permet le chauffage du train (les CC 70000 tractent cependant un fourgon chaudière sur Paris – Bâle car la ligne 4 n'est pas encore équipée pour le retour du courant de chauffage par la voie). Un dispositif électronique d'antipatinage est installé. Il mesure la vitesse et l'accélération de chacun des deux moteurs. En cas d'écart, un voyant s'allume en cabine, qui entraîne le déclenchement du sablage et l'annulation de la progression des moteurs diesel.

Inspirées des CC 40100

De nombreux éléments s'inspirent des CC 40100. La caisse tout d'abord, encore plus longue que sur les machines électriques. Avec une longueur hors tout de 22,730 m, les CC 70000 sont d'ailleurs les plus longues locomotives diesel mono caisse de la SNCF. La livrée, imaginée par Paul Arzens reprend les codes des BB 67000 ou A1A A1A 68000/500. Les enjoliveurs latéraux sont toutefois en forme de double flèche sur les BB 69000 et CC 70000 pour rappeler la double motorisation. La grande longueur des CC 70000 est soulignée par une flèche blanche couvrant les flancs. Autre particularité, les traverses de choc sont peintes en blanc. En fin de carrière, la CC 70001 perd une partie de ses



© M. Testu

© M. Testu



En mars 1980, la CC 70001 somnole sous la rotonde de Chalindrey.



enjolveurs latéraux sur une de ses faces. Le pupitre des spacieuses cabines de conduite ou les bogies C monomoteur dérivent également des CC 40100. Les bogies disposent de deux rapports de réduction : 140 km/h et 105 sur la CC 70001 et 140 et 93,5 km/h sur sa sœur. Le changement s'effectue à l'arrêt mais également en marche jusqu'à 40 km/h sur la CC 70002.

Un unique dépôt : Chalindrey

La CC 70001 sort des usines Alsthom de Belfort en juillet 1965 et est aussitôt affectée à Chalindrey, un dépôt où elles sont affectées durant toute leur carrière. Elle effectue des essais sur les lignes vers Dijon et Paris où elle prouve ses grandes qualités : 134 km/h ►►

La CC est livrée avec l'une des ses traverses de tamponnement déjà équipée de ses détails.

LE MODÈLE EN BREF

- Fabricant: REE
- Échelle: H0 (1/87)
- Numérotation: CC 70001
- Prix (à la souscription): 300 euros (version analogique) et 450 (DCC-son-fumigène)
- Rayon minimal d'inscription en courbe: 360 mm environ
- Fabrication: métal (châssis) et plastique injecté (caisse)
- Prise de courant: toutes les roues
- Motorisation: centrale
- Transmission: cardans/vis sans fins/engrenages droits
- Essieux moteurs: 6 (2 roues bandagées)
- Équipement trois rails: non (version spécifique)
- Normes de roulement: NEM (h. de boudins: 0,6 mm)
- Éclairage: oui (LED) et cabines
- Interface numérique: oui (version numérique: 21 MTC et analogique: PluX22)
- Attelage: boîtiers NEM sur timons à élongation (tampons à ressorts)
- Époque: 1965 à 1983 (ép. III et IV)
- Région: Est
- Poids: 600 g



La gravure de la caisse, comme celle des bogies, est **nette et sans bavures**.



Les ventilateurs sont **fonctionnels**.

► de moyenne sur un Paris – Nancy et 142 km/h dans la rampe de 8‰ de Loxéville! La CC 70002 est présentée entre juillet et septembre 1965 à l'exposition sur les transports de Munich. À son retour dans l'hexagone, elle est envoyée en essais sur la ligne des Alpes, entre Grenoble et Veynes. Les avantages de la transmission électrique triphasé-continu apparaissent alors nettement. La machine peut décoller un train lourd à faible vitesse. En juillet 1966, les CC 70001 et 70002 sont intégrées dans un roulement commun avec les BB 69000. On retrouve les quatre prototypes en tête des Rapides 41/40 et 47/46 entre Paris et Mulhouse, ou devant des trains de marchandises lourds, entre Saint-Dizier et Dijon (via Chaumont et Langres). Des problèmes de vibration du groupe électrogène, ainsi que de synchronisation des deux moteurs diesel et de l'alternateur bi-rotor, apparaissent alors rapidement: les incidents en ligne se multiplient. Du fait de la conception des machines, impossible de repartir à demi-puissance en n'utilisant qu'un seul moteur, il faut alors obligatoirement demander le secours. L'été 1969 voit l'arrivée des CC 72000 à Chalindrey. Même si ces nouvelles venues sont limitées à 140 km/h, elles évincent aussitôt les CC 70000 des trains de voyageurs et cantonnent

ces dernières à la traction des convois de marchandises, essentiellement sur trois itinéraires: Paris – Belfort (via Chalindrey et Vesoul), Saint-Dizier – Dijon (via Chaumont) et Langres-Jorquenay – Vittel (via Merrey et Contrexéville). Leur forte puissance est très appréciée car elle permet de libérer des BB 66000/400 et A1A A1A 68500 circulant en unités multiples.

Une fin de carrière rapide

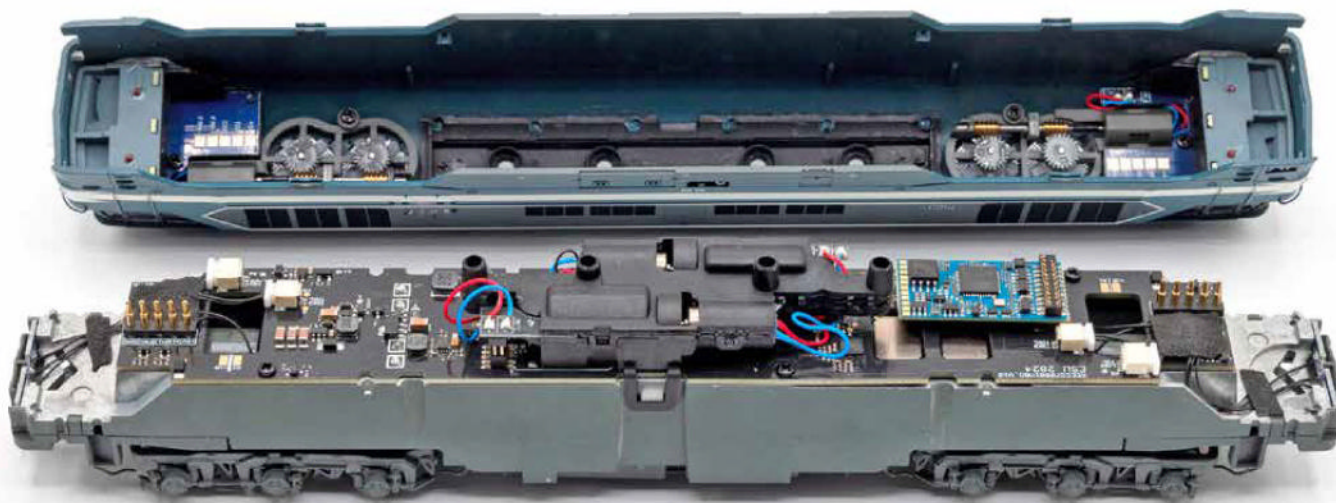
En 1970-71, les deux CC 70000 bénéficient d'une Révision Limitée après avoir parcouru plus de 450 000 km chacune. En juillet 1973, la CC 70002 est placée en réparation différée suite à un incendie de son alternateur. Elle est radiée en novembre de la même année, mais sert de banque de pièces détachées pour sa grande sœur, qui poursuit sa carrière. On la retrouve, avec les BB 69000 à tracter les trains d'eau minérale entre Contrexéville ou Vittel d'une part, et Langres-Jorquenay d'autre part. Toutes trois assurent également des trains de marchandises entre Saint-Dizier, Chaumont et Chalindrey. La fiabilité s'est largement améliorée, même si les durées d'immobilisation peuvent être assez importantes en raison de l'obligation de fabriquer des pièces sur mesure. Cette fiabilité offre un sursis de deux

ans aux trois machines. La CC 70001, bloquée à 105 km/h est alors utilisée à partir 1980 en tête de longues rames de « débach'vit » chargés d'eau minérale à destination de la région parisienne et circule donc entre Langres-Jorquenay et Noisy-le-Sec. Une avarie sur un pignon d'un moteur de traction entraîne l'arrêt de la CC 70001 le 2 juin 1983, puis sa radiation, en novembre de la même année. Elle a alors parcouru 1 225 000 km. Les Ateliers de Sotteville-Quatre-Mares la découpent après avoir sauvegardé l'un de ses bogies, exposé au Musée de Mulhouse. Le sort classique réservé aux prototypes, en France...

Condamnées à la naissance

Les CC 70000 sont des « machines d'ingénieurs ». Elles cumulent une simplification technique impossible à fiabiliser avec les inconvénients d'une double motorisation, sans offrir de réel avantage. En effet, l'installation d'un moteur AGO développant environ 4 000 ch dans une CC 72000 dès 1967 montre rapidement qu'il est possible de concevoir des locomotives de ligne puissantes à un seul moteur. Alsthom livre d'ailleurs à la Chine par la suite des machines développant près de 5 000 chevaux! Le sort des quatre prototypes, périmés dès leur apparition, est

© J.-F. Poudron



Au centre du châssis, coiffant la carte électronique, le dispositif fumigène.

donc alors scellé, ce qui explique l'absence de descendance. Reste le souvenir de machines imposantes ayant l'honneur d'avoir été, lors de leur apparition, les plus puissantes locomotives diesel mono caisse d'Europe occidentale.

Un modèle H0 prévenu

Selon un nouveau principe dans notre domaine, mais courant par ailleurs, la CC 70001 REE a fait l'objet d'un financement participatif sur la plate-forme Ulule il y a près de deux ans. On peut affirmer que les amateurs ayant accordé leur confiance au projet ont été bien inspirés : ils disposent aujourd'hui d'une locomotive rare puisque produite en série assez limitée (890 pièces), bien moins chère que sa sœur la CC 70002, bientôt accessible par le canal habituel de commercialisation (300 euros pour la 70001, 450 environ pour la 70002 en version analogique, avec en prime un bon de réduction de 20 % sur la BB 69000 prévue), sans oublier l'essentiel : il s'agit d'un modèle de haute, très haute, tenue.

La CC REE coche toutes les cases... ou presque

L'inventaire des qualités d'aspect pourrait noircir un certain nombre de pages, ce qui ferait presque douter de l'objectivité des rédacteurs de ces lignes. Gardons la tête froide et piochons dans le dictionnaire des synonymes pour éviter les répétitions. Forme générale : parfaite. Détails : extraordinaires. Livrée : splendide. Marquages : impeccables. Reliefs des bogies : stupéfiants. Précision : comme quelques autres pièces, ils sont issus d'impression 3D (et produits à Nangis, il faut le signaler), ce qui permet des volumes avec contre-dépouille, que ne permet pas



© J.-F. Poudron

La superstructure est liée au châssis par des **plots de contact**. Sous la toiture, le mécanisme des ventilateurs.

l'injection plastique, qu'il faut démouler. Et on pourrait poursuivre la liste des éloges... Les grilles des ventilateurs, en métal, sont très fines, et l'aménagement des cabines de conduite est très poussé, et bien visible par les grandes baies. Le montant entre les frontales, resté translucide, justifie sans doute la seule vraie critique. C'est dire. Il est facile de lever la superstructure (la notice est très claire), et assez aisé d'accéder aux postes de conduite pour installer une équipe de conduite. Les détails d'une traverse sont déjà en place, pour l'autre extrémité, un sachet est bien entendu fourni.

En ligne, un régal

Pour écrire les lignes qui suivent, nous avons étagé notre avis de commentaires des premiers utilisateurs. Tous s'accordent à saluer l'excellent fonctionnement des locomotives analogiques : silencieuses et très puissantes. Les versions numériques se révèlent bien entendu encore plus attrayantes. Le son, de volume très élevé (à régler par la CV 63) est très convaincant pour bien des amateurs, même si certains regrettent que les deux haut-parleurs ne soient pas disposés au-dessus de

chacun des moteurs. Ces derniers démarrent du reste en décalage, lors de la séquence de mise en route, et c'est de bel effet. Les sons d'avertisseurs, dotés d'une judicieuse réverbération, sont très réalistes, ainsi que bien d'autres fonctions, dont les annonces de gares (au choix, arrivée ou départ de la Gare de l'Est, de Nangis, Troyes, et Culmont-Chalindrey !). Saluons une nouvelle fois le réel travail sur la bande-son. Le fumigène, synchronisé à l'accélération, nous apparaît en revanche plus superflu. Question puissance, six essieux moteurs, un important poids adhérent et deux roues bandagées mettent en cohérence le modèle Ho avec la locomotive réelle, très performante à l'époque. Dix voitures au crochet, en rampe de 2 %, n'effraient pas notre CC. La vitesse maximale (en DCC, sous 16 V) est mesurée à environ 155 km/h, là encore réaliste. REE a donc brillamment honoré sa promesse auprès des souscripteurs, et le système permettra au fabricant de financer des modèles à la rentabilité incertaine, tout en ajustant au mieux les quantités produites. La 232 U 1 est la prochaine proposition de REE, en attendant sans doute d'autres locomotives, et peut être d'autres fabricants. ■