

11 novembre 2010

**Article paru dans la Revue
VOIES FERREES n°162 (Juillet-Août 2007)**

Avec corrections et mises à jour

CC 72100 de Chalindrey : avant et après leur naissance

par

Claude Amiot

Au seuil du quarantième anniversaire de la série des CC 72000 (livraison de la CC 72001 le 20 décembre 1967) on ne peut que constater la diminution des prestations fournies par ces engins. De plus les radiations sont nombreuses puisque au 15 décembre 2007 trente sept locomotives sur un effectif total de 92 ont été radiées, soit plus du tiers du parc. A noter la radiation de la CC 72182, première des trente CC 72100 à disparaître le 1^{er} décembre suivie par la CC 572156 le 14 décembre, première de l'action régionale Champagne-Ardenne.

Un espoir est cependant apparu avec la remotorisation de 30 locomotives, toutes affectées à l'EMT (Etablissement de Maintenance et de Traction) de Chalindrey en Haute-Marne. Elles ont été numérotées CC 72100. Avant cette affectation ces machines ont vécu sur un vaste domaine spatial et temporel. C'est cette histoire, avant et après leur naissance en CC 72100 qui forme la matière du présent article.

Ces engins ont fait l'objet d'un très grand nombre d'études car au moins vingt deux articles sont parus, sans compter les résultats présentés sur les sites Internet (voir bibliographie). Avant la parution d'une monographie complète sur les CC 72000, faisant suite à celle consacrée aux automoteurs X 2800, il est toutefois possible, à partir d'informations synthétisées sous forme de tables, de mettre en évidence certains aspects non reconnus auparavant.

AVANT LA REMOTORISATION

Tout d'abord quelles informations déduire des dates et lieux de livraison des locomotives ?

LIVRAISONS (Table 1)

Sur la Table 1 sont rapportées les années des premières mises en service des locomotives ainsi que les trois dépôts les ayant réceptionnées situés à Rennes (RD), Vénissieux (VE) et Chalindrey (CD).

Si les livraisons ont duré de 1967 à 1974 la plupart ont eu lieu entre 1969 et 1973 puisque 76 engins sur les 92 sont apparus au cours de ces cinq années. Globalement les dotations des dépôts de Vénissieux (trente six unités) et Rennes (trente trois locomotives) sont beaucoup plus importantes que celle de Chalindrey (vingt trois engins soit un quart du total).

Si l'on revient maintenant au 1^{er} janvier 2007 les numéros des locomotives radiées à cette date sont notés en rouge sur la table 1 : treize livrées d'origine à l'Etablissement lyonnais et onze au dépôt breton sont rayées des inventaires (soit 89% du total des engins disparus). En revanche seules trois CC 72000 reçues d'origine en Haute-Marne sont hors service.

Les locomotives qui forment la matière de la présente étude, c'est-à-dire celles transformées en CC 72100, ont leur numéro particularisé en teinte bleue sur la Table 1. Ce sont :

- les 9 engins reçus à Rennes : **CC 72037, 38, 48, 57, 60, 63, 75, 89 et 90** ;
- les 7 livrés à Vénissieux : **CC 72040, 56, 58, 66, 68, 72 et 86** ;
- et les 14 affectés d'origine à Chalindrey : **CC 72021, 27, 30, 39, 41, 43, 45, 47, 51, 76, 77, 78, 79, 80 et 82.**

Ces trente locomotives auront donc après leur remotorisation le même numéro avec 100 en plus : CC 72037 devient CC 72137, CC 72030 se transforme en CC 72130, etc... Bien évidemment certaines ont 'voyagé' et ont connu plusieurs affectations.

AFFECTATIONS SUCCESSIVES (Table 2)

Un résumé des dates d'affectation et des dépôts de mise en service est donné sur la Table 2. On remarque tout d'abord l'apparition de l'établissement de Nevers (NVS) qui réceptionne ses premières CC 72000 en 1989. La dernière affectation au dépôt de Chalindrey coïncidant avec l'opération de remotorisation, est indiquée par les chiffres rouges dans la colonne concernant Chalindrey.

Treize engins n'ont jamais quitté la Haute-Marne depuis leur sortie d'usine : ce sont les CC 72030, 39, 41, 43, 45, 47, 51, 76, 77, 78, 79, 80 et 82. Seule la CC 72021 a abandonné pour un temps 'son lieu de naissance'.

Cependant les mutations n'ont pas affecté également toutes les autres dix sept locomotives 'voyageuses'.

MUTATIONS (Tables 3 et 4)

Lieux des mutations (Table 3)

Cinq locomotives ont visité deux dépôts : Rennes puis Chalindrey (CC 72037, 48, 60, 75) et Vénissieux puis Chalindrey (CC 72086). La majorité des engins (9 sur 17) a été titulaire de trois établissements, soit par trois mutations (RD - NVS - CD, VE - NVS - CD, VE - RD - CD) ou par quatre mutations avec deux séjours à Chalindrey (CD - VE - NVS - CD, RD - CD - VE - CD). La CC 72089 a fréquenté deux fois les mêmes endroits : RD - CD - RD - NVS - CD.

Les CC 72066 et 72 ont goûté à tous les établissements mais la palme de 'grande voyageuse' revient sans conteste à la CC 72090 mutée dans six lieux avec double séjours à Vénissieux et Chalindrey : RD - VE - CD - VE - NVS - CD.

Années des mutations (Table 4)

Les mutations ont commencé en 1972 avec trois échanges de Vénissieux à Rennes (CC 72066, 68, 72) compensés par un double transfert de Rennes à Chalindrey (CC 72038 et 48). L'année suivante le dépôt de Chalindrey 'perd' deux locomotives (CC 72021 et 38) au profit de Vénissieux. Il faut attendre six années pour qu'en 1983 notre 'voyageuse' CC 72090 quitte la Bretagne pour les bords du Rhône. L'effectif de Chalindrey augmentera l'année suivante par mutation de la CC 72060 de Rennes et de la CC 72068 de Vénissieux. Entre 1988 et 1993 les mutations vont être plus nombreuses : quatre engins concernés en 1988 dont trois venant à CD depuis VE (CC 72086) et la CC 72090 de RD. Cette locomotive repart la même année à VE et l'année suivante elle sera dirigée vers l'établissement bourguignon de Nevers. En 1990 CD 'perd' la CC 72089 mais 'gagne' la CC 72075 dite « le mouton noir » cédée par les bretons. Nevers commence à augmenter son potentiel et reçoit la CC 72021 venant de Vénissieux. En 1992 six CC 72000 quittent la Bretagne : cinq vont grossir l'effectif de Nevers (CC 72057, 63, 66, 72, 89) et la CC 72037 retourne à Chalindrey. En 1993 et en 2003-2004 c'est le dépôt de Nevers qui cède dix engins à Chalindrey. Notons que ces mouvements concernent les futures CC 72100 et que d'autres mutations ont bien sûr eu lieu avec les engins qui garderont leur ancien moteur. Le nombre d'engins échangés entre les établissements au cours de ces trente quatre mouvements est résumé en partie inférieure de la Table 4. A noter qu'il n'y a pas eu d'échanges de Chalindrey vers Nevers, ni de Nevers vers Rennes ou Vénissieux.

Un moment important de la vie des engins est consacré aux opérations d'entretien qui se déroulent au cours des révisions générales (RG), des révisions limitées (RL) et des autres travaux programmés de prolongation (ATP).

ENTRETIEN

Dates des opérations de maintenance (Table 5)

Sont résumées sur la Table 5 :

- les dates de sortie des ateliers de Sotteville Quatre-Mares, ateliers directeurs de la série, après les RG, les RL et les ATP ;
- les dépôts d'affectation à ces dates.

Ces informations ont été collectées dans les registres d'entretien attachés à chaque engin et détenus par l'établissement de Chalindrey. Il est aussi possible de comptabiliser le nombre des moteurs diesels installés, soit au cours des révisions, soit au cours de réparations accidentelles.

Les informations contenues dans cette table 5 sont présentées maintenant en séparant les divers paramètres variables.

Engins et années des RG (Table 6)

Sur cette Table 6 sont notés, année par année, les numéros des engins concernés par une RG ainsi que le dépôt titulaire à la date de cette révision.

Les premières révisions commencent en 1973 avec les CC 72030 et CC 72041 (chiffres en noir pour cette première RG). Elles se poursuivent à un rythme soutenu, l'année 1976 ayant vu sept engins révisés. Une baisse de fréquence est observée en 1977 (4), 1978 (2) et 1979 (3). Les dernières locomotives mises en service auront tout naturellement des RG plus tardives, CC 72089 en 1980, CC 72086 et 90 en 1981.

Les mêmes locomotives CC 72030 et CC 72041 subissent leur seconde révision en 1979 et 1980 (chiffres notés en rouge). Le rythme s'accélère à nouveau pour atteindre six engins en 1982. Il sera soutenu jusqu'en 1987 avec deux à cinq engins faisant chaque année le voyage de Sotteville. Comme précédemment les CC 72086, 75 et 90 auront des 2^{ème} RG tardives en 1991, 1995 et 1989.

La troisième vague de RG commence en 1987 avec la 'mascotte' de Chalindrey CC 72030 (chiffres de teinte bleue sur la Table 6). Si deux pics de révisions sont observés en 1989 et 1992 avec quatre engins, le rythme est beaucoup plus lent puisque les plus jeunes engins CC 72089 et CC 72086 ne subiront la 3^{ème} RG qu'en 2004 (avec remotorisation) et en 2006 (après remotorisation). Si les trente engins ont reçu les deux premières RG la CC 72075, n'a toujours pas eu sa troisième révision.

La quatrième série des RG commence en 1996 avec la même CC 72030. Elle se poursuit en 2001 après une longue de cinq ans avec les CC 72037 et CC 72068, puis les CC 72045, 48 et 60 en 2002. Pas moins de dix locomotives ont vu la 4^{ème} RG coïncider avec le changement de moteur diesel en 2003 et 2004. En 2006 quatre engins, équipés du nouveau moteur Pielstick, ont reçu leur 3^{ème} RG (CC 72186), 4^{ème} RG (CC 72140, 72157) ou déjà la 5^{ème} RG pour la célèbre haut-marnaise. La CC 72179 a quitté les ateliers de Seine-Maritime le 20 mars 2007 pour rejoindre la Haute-Marne après sa 4^{ème} RG. Ce seront vingt engins qui auront bénéficié de cette opération.

Ainsi les trente CC 72000 auront bénéficié globalement de 109 révisions générales en 40 années.

Intervalles entre révisions générales (Table 7)

Le pas des révisions étant fixé en kilomètres parcourus et le kilométrage annuel moyen ayant diminué au cours du temps la durée moyenne entre deux RG a cru de cinq années au début (entre la mise en service et la 1^{ère} RG) à huit, dix, et douze ans entre les RG ultérieures. Si la dispersion autour de la moyenne est faible entre les premières révisions, des intervalles de 14, 15, et 17 ans sont observés pour les CC 72078, 90, 86 et 89, valeurs bien supérieures à la moyenne de 10 ans (entre 2^{ème} et 3^{ème} RG). La dispersion s'accroît encore plus entre les 3^{ème} et 4^{ème} révisions. Par contre si l'on considère chaque locomotive l'intervalle moyen entre les quatre RG est proche de 8 années, quelques engins ayant cependant attendu dix ans (CC 72089 et CC 72090) ou même onze ans pour les CC 72058 et CC 72075.

Engins et années des RL et ATP (Table 8)

En principe une révision limitée est effectuée entre deux révisions générales. On retrouve donc des distributions en années décalées par rapport à celles des RG (Table 6). Les trente engins ont subi les deux premières RL avec des maxima de locomotives traitées en 1973, 1978 et 1980. La série des 3^{ème} RL n'a été appliquée qu'à 27 engins car ces travaux, commencés en 1971, ont été abandonnés en 1993 avec la 4^{ème} RL des CC 72041 et 43.

Postérieurement à 1994 et pendant quatre ans des opérations d'ATP ont permis d'éviter provisoirement des révisions plus complètes. Ceci explique que les CC 72086 et 90 aient été traitées en ATP durant 1997 et 1995, la troisième RG étant repoussée à une date ultérieure. Ces opérations n'auront concerné que neuf engins, suivies ensuite par de nouvelles RG.

NAISSANCE DES CC 72100.

CONTEXTE LOCAL

Entre 1990 et 2000 un différend oppose un lobby formés par les riverains de l'EMT de La Villette, près de la gare de Paris-Est, et de promoteurs immobiliers dont les intérêts convergent. Les premiers reprochent aux CC 72000 leurs émissions polluantes et leur bruit lors du fonctionnement. Les seconds pensent, sans le dire, que les surfaces des emprises SNCF près de La Villette pourraient subir le même sort que celles déjà saisies comme à Bercy ou au Chevaleret.

Pour 'calmer le jeu' la SNCF décide en mars 2000 d'éloigner les 'grosses bleues' vers les voies de remisage de Paris-Ourcq. Une station-service y est alors aménagée ainsi qu'un bâtiment modèle équipé d'un système d'aspiration et de traitement des fumées émises par les engins. Cette réalisation sera même citée en exemple dans un site Internet aux USA.

LA REMOTORISATION

Dans un deuxième temps il est décidé de remplacer l'ancien moteur diesel AGO V 16 ESHR de la SACM (Société Alsacienne de Constructions Mécaniques à Mulhouse) par un moteur plus léger, moderne et beaucoup moins polluant : le 16 PA 4 200 VGA de la SEMT/PIELSTICK (Alstom-Atlantique à Saint-Nazaire). Cette société doit fournir les moteurs des trente locomotives qui seront choisies pour ce changement de moteur. Le nombre d'engins choisi correspond à l'effectif Grandes Lignes de Chalindrey, auxquelles sont adjointes les CC 72021, 57, 58 et 89 de Nevers, devant être mutées en Haute-Marne. Remarquons que ce moteur diesel avait déjà fait l'objet de longues expérimentations début 1987 sur les CC 72044 et 75 avec une version de moindre puissance.

Bilan des CC 72000 (Table 9)

Sur la Table 9 sont résumés les dates des derniers entretiens sur les trente engins à transformer et les kilométrages réalisés comme CC 72000. Plusieurs observations :

- les deux tiers des locomotives avaient subi une RG, la plus ancienne datant de 1992, les plus récentes en 2001 (CC 72037 et 78). Les ATP ont concerné huit engins entre 1994 et 1997. Les révisions limitées ont été les dernières opérations d'entretien pour la CC 72058 en 1991 et la CC 72089 en 1992.

Nature des interventions

Tout d'abord comme indiqué ci-dessus le nouveau moteur Pielstick est plus léger (15,8 tonnes au lieu de 17,7 pour l'ancien), moins volumineux, et sa hauteur est inférieure de 59cm par rapport à celle de l'AGO. Cette différence de volume a en conséquence entraîné l'installation d'un nouveau support en fond de caisse. De lourds travaux de chaudronnerie ont été nécessaires pour intégrer les circuits de réfrigération et de ventilation dans leur nouvel espace. En particulier la nouvelle position des entrées et sorties d'air a entraîné un déplacement des pavillons de ventilation.

La gestion électro-mécanique qui 'régnait en maîtresse' sur les CC 72000 a fait place à une gestion électronique. Un automate programmable gère maintenant l'injection du carburant dans le moteur diesel. Les fonctions mécaniques sont pilotées par un calculateur électronique ce qui a permis de remplacer (ou supprimer ?) les servo-moteurs de vitesse, de shuntage des moteurs de traction, d'excitation de l'alternateur, de régulation de puissance,...C'est donc à la naissance d'un nouvel engin que l'on a assisté. Cette naissance a été symbolisée par l'implantation d'une livrée moderne, colorée et par une nouvelle numérotation des locomotives : les teintes des peintures sont à base de bleu et violet, le message 'En voyage' accompagne les visages d'une mère et de son enfant et enfin les logos des partenaires de l'opération, Etat, SNCF et Région Ile-de-France sont visibles des voyageurs. Pour rassurer les écologistes le slogan 'Cette locomotive protège votre environnement' est ajouté sur les faces latérales (diminution de 80% des émissions de particules lourdes). Enfin la numérotation est modifiée : la CC 720xx devient la CC 1721xx.

Durées des interventions (Table 10)

Les opérations de 'traitement' des trente locomotives se sont déroulées avec grande célérité comme indiqué sur la Table 10 où sont précisées les dates d'entrée et de sortie des ateliers de l'établissement de Quatre-Mares responsable de ces très lourds travaux. La CC 172148 sert de locomotive test et après sa présentation en gare de l'Est le 22 novembre 2002, la première à remotoriser (CC 72076) rentre aux ateliers le 14 février 2003. Elle sera suivie cette même année par treize autres engins. La noria des traitements sera terminée avec la sortie le 9 juillet 2004 de la 'Mulhousienne' CC 172180. La performance de rapidité a été d'autant plus nette que la moitié des engins a subi une RG simultanément avec la remotorisation.

Quelques observations concernant les données de la Table 10 :

- trois locomotives sont parties de Nevers pour Quatre-Mares : CC 72021, 57 et 58 afin d'y subir la remotorisation. A leur sortie elles ont rejoint directement Chalindrey;
- la livrée appliquée a donné lieu à quelques hésitations : les CC 72148, 145 et 160 sont sortis de Quatre-Mares avec une livrée uniformément grise. La parure 'En voyage' ne leur a été appliquée qu'ultérieurement. Cette durée d'attente a même dépassé une année pour la CC 72145. Par ailleurs un grand nombre de légères différences de livrées ont ravi les ferroviphiles (voir [http:// www.perso.wanadoo/cc72141](http://www.perso.wanadoo/cc72141)).

CC 72000-CC72100 : ACTIVITES SUCCESSIVES (Table 11)

Au premier janvier 1999 l'ensemble du parc a été séparé entre les activités Grandes Lignes et Fret les numéros de locomotives ayant un chiffre additionnel devant 72 : 1 pour les Grandes Lignes et 4 pour le Fret. Une nouvelle livrée mêlant le vert et le blanc, mentionnant clairement le nom de l'activité, est apposée sur les flancs des engins. Parmi les trente CC 72000 considérées seules les CC 72030 et 89 sont alors affectées au Fret. Mais Chalindrey obtient par échange que 'sa' locomotive retourne au 1^{er} janvier 2002 vers l'activité Grandes Lignes. Remarquons qu'elle n'a jamais porté le chiffre 4 et qu'elle était parée de la livrée multiservices depuis sa sortie de RG en 1996.

La CC 72089 est versée à l'activité Grandes lignes début 2004 avant de subir la remotorisation avec RG et de rejoindre le parc de Chalindrey en juin 2004.

Après la création en 2003 de la nouvelle activité dédiée aux transports régionaux et locaux (DTPRL) quatre engins rejoignent la région Champagne-Ardenne à partir du 1^{er} décembre 2003 : CC 572039, 56, 68 et 77 le chiffre 5 étant ajouté devant le 72 pour différencier les activités. Ces quatre locomotives seront durant l'année 2004, transformées en CC 572100 après la remotorisation.

Par contre deux engins déjà remotorisés rejoindront ultérieurement le 'club des 5' : la CC 72176 le 1^{er} décembre 2003 (remotorisée le 30 avril 2003) et la CC 72190 le 12 décembre 2004 (remotorisée le 4 janvier 2003). Notons que la radiation de la CC 72156 a entraîné l'intégration de la CC 72138 dans l'action régionale. Ainsi plus de 20% du parc des CC 72100 est affecté à la région Champagne-Ardenne, principalement pour assurer les liaisons entre Reims et Dijon.

Au premier janvier 2005 l'activité Grandes Lignes est à nouveau scindée en CIC (Corail Inter Cités, indice 2 devant 72) et VFE (Voyages France Europe, indice 1). Seules les CC 172138 et 182 sont affectées à cette activité. La plupart des anciennes 'Grandes Lignes' deviennent ainsi CIC. Il faut remarquer que la transformation du chiffre 1 en 2 semble être une « rétrogradation » car aucune 272100 n'a encore vu le jour ! Après la radiation de la CC 72182 et la mutation de la CC 72138 il n'y a donc plus, début 2008, de CC 72100 en Voyages France Europe, tout un symbole !!!

SERVICES ACTUELS

Nous illustrerons le service des locomotives de Chalindrey d'une part en examinant les kilométrages parcourus durant une année dans la période de remotorisation, d'autre part en présentant le roulement actuel des engins.

KILOMETRAGES PARCOURUS (Table 12)

Les distances parcourues durant la période mai 2004-avril 2005 sont reportées sur la Table 12. Cette période a coïncidé avec celle de la fin des remotorisations. En conséquence les chiffres de la Table ne prennent en compte que les mois 'actifs' au service, pendant lesquels au moins 30 kilomètres sont franchis, cette courte distance pouvant être le résultat de trajets entre les zones de remisage ou au cours d'essais locaux.

Les meilleures performances mensuelles ont été fournies par les deux locomotives VFE puisque les CC 72138 et CC 72182 ont réalisé plus de 28 000 km durant le mois de février 2006. Ces deux engins ont aussi dépassé les 20 000 km pendant moitié de la période considérée. L'activité moyenne comprend 328 mois pour vingt neuf engins soit une moyenne de 340 jours actifs. Le kilométrage total pour l'année et l'ensemble du parc CC 72100 de Chalindrey est proche de **cinq millions de kilomètres** correspondant à 15110 km en moyenne mensuelle pour chaque locomotive. Il en résulte un parcours moyen d'environ 500 km journaliers. En fait, compte tenu des roulements effectifs, les distances parcourues par les engins sont toujours supérieures à ces 500 km.

ROULEMENTS ACTUELS (Table 13)

Le roulement CDL930, effectif à partir du 10 juin 2007 jusqu'au 7 juillet, est transitoire car les nouveaux automoteurs BGC achetés par la région Champagne-Ardenne pourraient être inclus dans les services futurs.

Nous prendrons comme exemple type la journée du mardi, quelques différences apparaissant les samedi, dimanche et lundi. Seuls les mouvements avec rames voyageurs sont reportés sur la Table 13, à l'exclusion des déplacements haut-le-pied ou entre des zones de remisage. Les journées 14 et 21 sont en repos à Paris-Ourcq et Chalindrey et la journée 16 est un parcours Chalindrey-Vesoul-Belfort haut-le-pied aller-retour.

Les services voyageurs actuels des CC 72100 ne concernent plus que les lignes 4 (Paris-Mulhouse) et 10 (Dijon-Reims), les parcours Paris-Laon et Mirecourt-Nancy ayant été supprimés par l'emploi d'autres engins.

Pour la Ligne 4 des différences sont à noter par rapport aux anciens roulements :

- La tournée est établie sur 21 jours au lieu de 19 pour une charge inchangée de 9600 kilomètres. Le plus long parcours journalier est légèrement diminué de 1437 km à 1125 km.
- Les trains de nuit 468 et 469 sont supprimés.
- Suite à la desserte de Mulhouse par le TGV Est depuis le 10 juin sont apparus des trains limités à Belfort (aller-retour 1039-1044) et à Vesoul (aller-retour 1841-1840).
- L'offre sur Paris-Mulhouse est en conséquence diminuée avec 4 aller-retour quotidiens aux 1043, 1045, 1047, 1049 et 1940, 1040, 1042, 1046)
- Par contre la desserte Paris-Troyes est renforcée avec 4 aller-retour aux 11641, 1641, 1643, 1645 et 1640, 11640, 1642, 1644.

La Ligne 10 est toujours utilisée avec deux aller-retour Reims-Chalindrey aux 39813, 4287 et 39800/1, 4332 et également avec le même nombre de mouvements pour la version longue entre Reims et Dijon aux 39810/1, 39816/7 et 39827/6, 39838/9.

CONCLUSION

Ainsi les presque quadragénaires CC 72100 arrivent à parcourir plus de 1000 kilomètres journaliers en tête des rames de 9 à 12 voitures Corail. La performance est d'autant plus remarquable que plusieurs engins ont dépassé les sept millions de kilomètres à comparer aux dix millions parcourus par les meilleurs engins électriques.

Malgré de bonnes prestations et les soins attentifs prodigués par l'EMT de Chalindrey l'avenir de la série est menacé. Tout d'abord la mise en service du TGV Est le 10 juin a entraîné la coupure de l'axe 'naturel' Paris-Mulhouse par la Ligne 4, avec comme conséquence un arrêt de certaines circulations à Belfort et à Vesoul. Par ailleurs l'émergence d'engins automoteurs nouveaux, type BGC, commandés par la région Champagne-Ardenne, va sûrement voir la suppression des rames tractées avec voitures Corail entre Dijon et Reims. Il ne restera alors aux 'belles' qu'un repli vers d'autres activités : Fret, Infrastructure ou un long 'voyage africain', toutes solutions cependant préférables à l'horrible mort subite que constitue la radiation suivie du ferrailage.

Remerciements

Je tiens à remercier vivement les Directeurs et sous-Directeurs successifs de l'établissement de Chalindrey qui m'ont toujours accueilli avec bienveillance dans leur dépôt. J'exprime aussi mes sincères remerciements aux services de 'la feuille', du BOT et de la Logistique et plus globalement à tous les 'sorciers' actifs ou retraités. Les plus récentes données m'ont été aimablement communiquées par le Secrétariat Production des ateliers de Sotteville Quatre-Mares (Damien Dwornik).

BIBLIOGRAPHIE CC 72000 et CC 72100

- 1)-Revue Générale des Chemins de Fer** : janvier 1971
Les locomotives Diesel Electriques CC 72000 de la SNCF.
- 2)-Voies Ferrées 2** novembre-décembre 1980
CC 72000 : 13 ans déjà !
- 3)-Voies Ferrées 3** janvier-février 1981
CC 72000 : les bonnes à tout faire.
- 4) -André Rasserie in Voies Ferrées 46** mars-avril 1988 pp 46-51
CC 72000: on n'a pas tous les jours 20 ans.
- 5) -Gilbert Laurent in Voies Ferrées 73** septembre-octobre 1992 pp 37-45
CC 72000: état des lieux chez les grosses bleues.
- 6) -Bernard Collardey in Rail Passion 5** septembre 1995 pp 38-47
Les 72000, reines des diesels sur le déclin.
- 7) -EMT QM et CY in Voies Ferrées 93** janvier-février 1996 pp 22-23
La CC 72006 prend un coup de jeune.
- 8) -Bernard Collardey in Rail Passion 18** novembre 1997 pp 28-31
Chalindrey, un bastion de la traction thermique lourde
- 9) -Léonard Michel in Rail Passion 20** avril-mai 1998 pp 18-19
CC 72000 : les 30 ans d'une série.
- 10) -Olivier Constant in Le Train spécial 3/99** Tome 4
Les CC 72000
- 11) -Marc Carémantrant in Rail Passion 66** janvier 2003 pp 8-9
CC 72100 : la version propre du diesel de ligne.
- 12) -Bernard Collardey in Rail Passion 68** mars 2003 pp 90-97
L'éloquent palmarès des CC 72000.
- 13) -Olivier Constant in Le Train 190** février 2004 pp 4-9
La remotorisation des CC 72000.
- 14) -Eric Deldon in Le Train 198** octobre 2004 pp 48-51
Les CC 72000 à l'assaut de la ligne des Causses.
- 15) -Antoine Poncet in Voies Ferrées 151** septembre-octobre 2005 pp 50-59
CC 72000 : leur force n'est plus tranquille.
- 16) -Olivier Constant in Le Train 212** décembre 2005 pp 4-9
Les radiations des CC 72000 s'accélèrent
- 17) -Sylvain Assez in Rail Passion 100** février 2006 p25
Dernières nouvelles des CC 72000 et 72100.
- 18) -Olivier Constant in LeTrain 214** février 2006 pp 18-20
CC 72100 : une utilisation soutenue.
- 19) -Bernard Collardey in Rail Passion 104** juin 2006 pp 44-
CC 72000 Le crépuscule des stars.

20) -Denis Vuagnoux in Voies Ferrées 154 mars-avril 2006 pp 10-22
72000 : coup de blues pour les bleues.

21) -Vincent Cuny et Jehan-Hubert Lavie in Ferrovissimo n° 11-10 / 2006 pp 1-48,
Les portraits du rail CC 72000, 72100 : quand les chevaux diesels se déchaînent.

22) -Olivier Constant in LeTrain 214 avril 2007 pp 4-7
Les CC 72000 Fret en Auvergne : le début de la fin.

Tableau 1 : Livraisons des CC 72000. Répartition par année et par établissement.
Engins radiés au 1^{er} décembre 2008

| Année | Rennes RD | Vénissieux VE | Chalindrey CD | Total du nombre de locomotives |
|--|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 1967 | 72001 | | | 1 |
| 1968 | 72002- <u>3</u> -4-5-6- 7-8 | <u>9</u> -10 | | 9 |
| 1969 | 72014-15-16-17 | 11-12-13- <u>18</u> -20- 24-26-28-32 | 19- <u>21</u> -22-23-25- <u>27</u> - 29-30 | 22 |
| 1970 | 72033-34-37- 38-48-49-50 | 31-35-36-40-44- 46 | 39-41-42-43-45- 47-51 | 21 |
| 1971 | 72052-53-55- <u>57</u> - 59-60-63 | 54- <u>56</u> -58-61-62- 64-66-68-69 | 65-67 | 19 |
| 1972 | 72074 | 70-71-72-73 | | 5 |
| 1973 | <u>72075</u> -81 | 83- <u>85</u> -86-87 | <u>76</u> -77-78-79- 80-82 | 12 |
| 1974 | <u>72089</u> -90-91- 92 | 84-88 | | 6 |
| Total des livraisons | 33 36% | 36 39% | 23 25% | 92 |
| Nombre d'engins radiés au 01/12/2008 Pourcentage/total de radiés | 15 37,50% | 18 45,00% | 7 17,50% | 40 |

En rouge numéros des engins radiés au 1^{er} décembre 2008. Les six numéros en italiques et soulignés indiquent ceux qui ont rejoint le Maroc (ONCF) fin août 2007.

En bleu numéros des engins remotorisés en CC 72100 donc à Chalindrey.

En vert les CC 72100 de Chalindrey radiées.

En noir numéros des engins encore en service à Nevers.

Tableau 2 Mise en service et affectations: dates et établissements titulaires

| Numéro de locomotives | Dates et dépôts de mise en service | Dépôts et dates d'affectations successifs | | | |
|-----------------------|------------------------------------|---|------------|------------|--------------------------|
| | | CD | NVS | RD | VE |
| | | | | | |
| 72021 | 13/08/1969 CD | 29/12/2003 | 28/01/1990 | | 18/01/1977 |
| 72030 | 19/12/1969 CD | 24/12/2003 | | | |
| 72037 | 19/04/1970 RD | 27/09/1992 23/01/2004 | | | |
| 72038 | 14/05/1970 RD | 05/01/1972 08/06/1984 03/10/2003 | | | 20/01/1977 |
| 72039 | 17/06/1970 CD | 14/05/2004 | | | |
| 72040 | 17/07/1970 VE | 01/06/1993 19/06/2003 | 28/01/1990 | | |
| 72041 | 11/07/1970 CD | 17/03/2004 | | | |
| 72043 | 03/09/1970 CD | 23/06/2004 | | | |
| 72045 | 22/09/1970 CD | 07/08/2003 | | | |
| 72047 | 31/10/1970 CD | 30/07/2003 | | | |
| 72048 | 04/12/1970 RD | 22/08/1972 06/08/2002 | | | |
| 72051 | 31/12/1970 CD | 06/02/2004 | | | |
| 72056 | 22/03/1971 VE | 01/06/1993 13/07/2004 | 28/01/1990 | | |
| 72057 | 09/04/1971 RD | 21/11/2003 05/12/2003 | 28/09/1992 | | |
| 72058 | 29/04/1971 VE | 05/07/2004 | 28/01/1990 | | |
| 72060 | 13/07/1971 RD | 09/07/1984 11/06/2004 | | | |
| 72063 | 05/09/1971 RD | 01/06/1993 16/06/2003 | 28/09/1992 | | |
| 72066 | 27/10/1971 VE | 28/01/1993 17/09/2003 | 28/09/1992 | 28/07/1972 | |
| 72068 | 20/12/1971 VE | 14/06/1984 02/04/2004 | | 18/08/1972 | |
| 72072 | 05/03/1972 VE | 28/01/1993 22/07/2003 | 14/10/1992 | 14/09/1972 | |
| 72075 | 23/06/1973 RD | 12/06/1990 29/04/2004 | | | |
| 72076 | 05/01/1973 CD | 30/04/2003 | | | |
| 72077 | 06/01/1973 CD | 19/04/2004 | | | |
| 72078 | 06/02/1973 CD | 29/05/2004 | | | |
| 72079 | 06/03/1973 CD | 13/02/2004 | | | |
| 72080 | 29/03/1973 CD | 09/07/2004 | | | |
| 72082 | 03/07/1973 CD | 23/07/2003 | | | |
| 72086 | 26/10/1973 VE | 29/05/1988 14/10/2003 | | | |
| 72089 | 08/02/1974 RD | 04/07/1988 12/12/2003 08/06/2004 | 28/09/1992 | 13/06/1990 | |
| 72090 | 08/04/1974 RD | 29/05/1988 01/06/1993 04/11/2003 | 24/09/1989 | | 26/09/1983 26/06/1988 |

Tableau 3 : Nombre d'établissements fréquentés outre Chalindrey
(Les 13 engins n'ayant pas quitté CD sont notés sur le Tableau 1)

| Nombre de dépôts fréquentés | Nombre de mutations | Etablissements titulaires successifs avant CD | Numéros des locomotives | Nombre de locomotives et Total |
|-----------------------------------|----------------------------|--|--|--------------------------------------|
| 2 | 2 2 | RD VE | 72037, 48, 60, 75 72086 | 4 1 5 |
| 3 | 3 3 3 4 4 5 | RD-NVS VE-NVS VE-RD CD-VE-NVS RD-CD-VE RD-CD-RD-NVS | 72057 et 63 72040, 56 et 58 72068 72021 72038 72089 | 2 3 1 1 1 1 9 |
| 4 | 4 6 | VE-RD-NVS RD-VE-CD-VE-NVS | 72066 et 72 72090 | 2 1 3 |

Tableau 4 : Années et nombre des mutations entre établissements Donnant et Prenant.

| 1972 | | | 1977 | | | 1983 | | |
|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|----------------|
| Engin | Donnant | Prenant | Engin | Donnant | Prenant | Engin | Donnant | Prenant |
| 72038 | RD | CD | 72021 | CD | VE | 72090 | RD | VE |
| 72048 | RD | CD | 72038 | CD | VE | | | |
| 72066 | VE | RD | 1984 | | | 1989 | | |
| 72068 | VE | RD | 72060 | RD | CD | 72090 | VE | NVS |
| 72072 | VE | RD | 72068 | VE | CD | | | |
| | | | | | | | | |
| 1988 | | | 1990 | | | 1992 | | |
| Engin | Donnant | Prenant | Engin | Donnant | Prenant | Engin | Donnant | Prenant |
| 72086 | VE | CD | 72021 | VE | NVS | 72037 | RD | CD |
| 72089 | RD | CD | 72075 | RD | CD | 72057 | RD | NVS |
| 72090 | RD | CD | 72089 | CD | RD | 72063 | RD | NVS |
| 72090 | CD | VE | | | | 72066 | RD | NVS |
| | | | | | | 72072 | RD | NVS |
| | | | | | | 72089 | RD | NVS |
| | | | | | | | | |
| 1993 | | | 2003 | | | 2004 | | |
| Engin | Donnant | Prenant | Engin | Donnant | Prenant | Engin | Donnant | Prenant |
| 72040 | NVS | CD | 72021 | NVS | CD | 72058 | NVS | CD |
| 72056 | NVS | CD | 72057 | NVS | CD | | | |
| 72063 | NVS | CD | 72089 | NVS | CD | | | |
| 72066 | NVS | CD | | | | | | |
| 72072 | NVS | CD | | | | | | |
| 72090 | NVS | CD | | | | | | |

Nombre d'engins mutés entre établissements Donnant et Prenant.

| Donnant | Prenant | Nombre | Donnant | Prenant | Nombre | Donnant | Prenant | Nombre |
|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| CD | NVS | 0 | CD | RD | 1 | CD | VE | 3 |
| NVS | CD | 10 | RD | CD | 7 | VE | CD | 2 |
| | | | | | | | | |
| NVS | RD | 0 | NVS | VE | 0 | RD | VE | 1 |
| RD | NVS | 5 | VE | NVS | 2 | VE | RD | 3 |

Tableau 5 Dates des opérations de maintenance à Quatre-Mares: RG, RL et ATP

| Numéros d'origine des locomotives | Kilométrage au 31/05/2007 (depuis la mise en service) | RG Date de sortie Dépôt d'affectation à cette date | RL Date de sortie Dépôt d'affectation à cette date | ATP Date de sortie Dépôt d'affectation à cette date | Nombre de moteurs utilisés (avec RA) |
|-----------------------------------|---|--|--|---|--------------------------------------|
| 72021 | 6 243 617 | 09/01/1974 CD 17/04/1981 VE 12/06/1992 NVS 24/12/2003 CD | 19/03/1971 CD 15/09/1976 “ 26/02/1986 VE | | 20 |
| 72030 Chalindrey | 7 615 444 | 24/08/1973 CD 28/09/1979 “ 26/01/1987 “ 01/10/1996 “ <u>04/07/2006 “</u> | 26/11/1971 CD 17/06/1976 “ 24/02/1983 “ 28/03/1991 “ | | 15 |
| 72037 | 6 992 008 | 31/01/1975 RD 13/05/1981 “ 24/04/1989 “ 11/12/2001 CD | 30/08/1972 RD 13/01/1978 “ 30/11/1984 “ | 11/03/1994 CD | 20 |
| 72038 Nangis | 7 033 019 | 07/03/1974 CD 19/08/1982 VE 06/09/1990 CD <u>03/10/2003 “</u> | 13/04/1972 CD 18/11/1977 VE 08/08/1986 CD | 26/07/1995 CD | 16 |
| 72039 | 7 092 774 | 02/11/1976 CD 27/03/1984 “ 20/04/1993 “ 14/05/2004 “ | 05/04/1972 CD 14/12/1973 “ 20/05/1980 “ 12/07/1988 “ | | 13 |
| 72040 | 6 245 706 | 23/01/1976 VE 30/04/1985 “ 24/04/1997 CD <u>13/09/2006 “</u> | 28/09/1972 VE 23/10/1980 NVS 14/05/1991 “ | | 15 |
| 72041 Chaumont | 6 978 307 | 16/10/1973 CD 18/08/1980 “ 05/08/1988 “ 18/03/2004 “ | 19/05/1972 CD 17/12/1976 “ 18/06/1984 “ 12/03/1993 “ | | 16 |
| 72043 Langres | 7 247 080 | 04/04/1975 CD 10/07/1981 “ 04/11/1988 “ 23/06/2004 “ | 30/11/1972 CD 02/03/1978 “ 28/11/1984 “ “27/08/1993 “ | | 14 |
| 72045 | 7 281 666 | 05/12/1974 CD 31/03/1982 “ 22/12/1989 “ 25/07/2002 “ | 08/12/1972 CD 26/07/1978 “ 10/02/1986 “ | 01/07/1994 CD | 10 |
| 72047 | 6 894 292 | 30/04/1975 CD 12/01/1982 “ 03/04/1989 “ 30/07/2003 “ | 21/12/1972 CD 22/03/1978 “ 21/06/1985 “ | 28/01/1994 CD | 15 |

| Numéros d'origine des engins | Kilométrage au 31/05/2007 (depuis la mise en service) | RG Date de sortie Dépôt d'affectation à cette date | RL Date de sortie Dépôt d'affectation à cette date | ATP Date de sortie Dépôt d'affectation à cette date | Nombre de moteurs utilisés (avec RA) |
|------------------------------|---|--|--|---|--------------------------------------|
| 72048 Haute-Saône | 6 737 187 | 06/10/1976 CD 27/01/1984 “ 08/09/1992 “ 06/08/2002 “ | 03/09/1973 CD 19/03/1980 “ 09/02/1988 “ | | 14 |
| 72051 | 7 184 657 | 18/06/1975 CD 12/10/1982 “ 10/10/1990 “ 06/02/2004 “ | 17/01/1973 CD 16/03/1979 “ 07/07/1986 “ | 12/07/1996 CD | 18 |
| 72056 La Bourboule | 5 710 945 | 21/05/1976 VE 07/03/1985 “ 13/02/1997 CD | 13/04/1973 VE 29/01/1981 “ 12/04/1990 NVS | | 15 |
| 72057 Annonay | 6 739 636 | 29/12/1975 RD 08/12/1982 “ 04/03/1991 “ 31/01/2006 CD | 05/04/1973 RD 02/05/1979 “ 31/12/1986 “ | 13/06/1997 NVS | 22 |
| 72058 | 5 717 018 | 30/06/1977 VE 01/08/1985 “ 28/02/2003 CD | 29/11/1973 VE 26/06/1981 “ 16/07/1991 NVS | | 19 |
| 72060 | 6 867 767 | 24/09/1976 RD 30/11/1983 “ 03/08/1992 CD 18/10/2002 “ | 28/10/1973 RD 08/05/1980 “ 18/12/1987 CD | | 17 |
| 72063 | 6 845 668 | 25/02/1976 RD 23/03/1982 “ 10/11/1989 “ 16/06/2003 CD | 15/06/1973 RD 21/09/1978 “ 08/11/1985 “ | 03/01/1995 CD | 16 |
| 72066 | 6 798 547 | 08/07/1977 RD 03/07/1984 “ 06/08/1993 CD 17/09/2003 “ | 19/09/1973 RD 04/02/1981 “ 21/06/1988 “ | | 15 |
| 72068 | 6 810 859 | 25/11/1976 RD 09/08/1983 “ 13/04/1992 CD 23/07/2001 “ | 23/10/1973 RD 27/08/1980 “ 09/09/1987 CD | | 17 |
| 72072 Saint-Malô | 6 632 240 | 16/03/1977 RD 10/09/1984 “ 13/10/1993 NVS 22/07/2003 CD | 13/03/1974 RD 25/11/1980 “ 15/12/1988 “ | | 19 |
| 72075 | 4 363 212 | 19/10/1983 RD | 29/12/1978 RD | | 3 |

| | | 03/07/1995 CD | 11/06/1990 “ | | <i>Pielstick</i> |
|------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------------|
| Numéros d'origine des engins | Kilométrage au 31/05/2007 (depuis la mise en service) | RG Date de sortie Dépôt d'affectation à cette date | RL Date de sortie Dépôt d'affectation à cette date | ATP Date de sortie Dépôt d'affectation à cette date | Nombre de moteurs utilisés (avec RA) |
| 72076 | 6 444 954 | 26/01/1979 CD 02/10/1986 “ 17/04/1996 “ 12/01/2007 “ | 11/12/1974 CD 10/11/1982 “ 10/08/1990 “ | | 12 |
| 72077 | 6 450 935 | 03/05/1977 CD 28/09/1984 “ 09/04/1993 “ 19/04/2004 “ | 30/09/1974 CD 21/01/1981 “ | | 15 |
| 72078 | 6 485 416 | 28/11/1979 CD 30/10/1987 “ 11/05/2001 “ | 10/05/1976 CD 16/09/1983 “ | | 10 |
| 72079 | 6 434 997 | 22/11/1978 CD 10/06/1986 “ 02/03/1995 “ 22/03/2007 “ | 31/07/1975 CD 27/07/1982 “ 10/05/1990 “ | | 12 |
| 72080 Mulhouse | 6 538 347 | 19/06/1978 CD 02/10/1985 “ 18/05/1994 “ 09/07/2004 “ | 30/10/1975 CD 11/03/1982 “ 18/07/1989 “ | | 12 |
| 72082 Provins | 6 553 181 | 28/12/1979 CD 24/04/1987 “ 15/07/1997 “ | 09/01/1976 CD 23/08/1983 “ 05/12/1991 “ | | 10 |
| 72086 | 5 332 676 | 07/10/1981 VE 17/06/1991 CD 07/11/2006 “ | 03/03/1977 VE 20/11/1986 “ | 27/02/1997 CD | 16 |
| 72089 | 5 793 361 | 04/08/1980 RD 09/04/1987 “ 08/06/2004 CD | 04/02/1977 RD 28/03/1983 “ 10/01/1992 CD | | 17 |
| 72090 Belfort | 5 951 260 | 26/05/1981 RD 18/05/1989 VE 04/11/2003 CD | 21/12/1977 RD 09/11/1984 VE | 03/02/1995 CD | 16 |

Tableau 6 :
Années des RG, engins concernés (années et dépôts)
Ajouter 72000 à chaque numéro

| 1973 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 30 CD | 21 CD | 37 RD | 39 CD | 58 VE | 79 CD | 30 CD | 41 CD | 21 VE | 38 VE |
| 41 CD | 38 CD | 43 CD | 40 VE | 66 RD | 80 CD | 76 CD | 89 RD | 37 RD | 45 CD |
| | 45 CD | 47 CD | 48 CD | 72 RD | | 78 CD | | 43 CD | 47 CD |
| | | 51 CD | 56 VE | 77 CD | | 82 CD | | 86 VE | 51 CD |
| | | 57 RD | 60 RD | | | | | 90 RD | 57 RD |
| | | | 63 RD | | | | | | 63 RD |
| | | | 68 RD | | | | | | |
| 2 | 3 | 5 | 7 | 4 | 2 | 3+1 | 1+1 | 2+3 | 6 |

| 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 39 CD | 40 VE | 76 CD | 30 CD | 41 CD | 37 RD | 38 CD | 86 CD | 21 NVS | 39 CD |
| 48 CD | 56 VE | 79 CD | 78 CD | 43 CD | 45 CD | 51 CD | 57 RD | 48 CD | 66 CD |
| 66 RD | 58 VE | | 82 CD | | 47 CD | | | 60 CD | 77 CD |
| 72 RD | 80 CD | | 89 RD | | 63 CD | | | 68 CD | 41 CD |
| 77 CD | | | | | 90 VE | | | 78 CD | |
| 5 | 4 | 2 | 3+1 | 2 | 1+4 | 2 | 1+1 | 5 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| 94 | 95 | 96 | 97 | 2001 | 02 | 03 | 04 | 06 | |
| 80 CD | 75 CD | 30 CD | 40 CD | 37 CD | 45 CD | 21 CD | 39 CD | 30 CD | |
| | 79 CD | 76 CD | 56 CD | 68 CD | 48 CD | 38 CD | 41 CD | 40 CD | |
| | | | 82 CD | 78 CD | 60 CD | 47 CD | 43 CD | 57 CD | |
| | | | | | | 58 CD | 51 CD | 86 CD | |
| | | | | | | 63 CD | 77 CD | | |
| | | | | | | 66 CD | 80 CD | | |
| | | | | | | 72 CD | 89 CD | | |
| | | | | | | 90 CD | | | |
| 1 | 1+1 | 1+1 | 3 | 1+2 | 3 | 2+6 | 1+5+1 | 1+2+1 | |

| |
|-------|
| |
| 2007 |
| 76 CD |
| 79 CD |
| 2 |

Numéros en noir : 1^{ère} RG ; en rouge : 2^{ème} RG ; en bleu : 3^{ème} RG ; en vert : 4^{ème} RG ; en mauve : 5^{ème} RG.

Numéros en italiques : RG et remotorisation simultanées.

En 2006 la RG a lieu sur des engins équipés du moteur Pielstick.

Tableau 7 Intervalles (en années) entre les révisions générales

| Numéro de locomotives | Mise en service - 1^{ère} RG | 1^{ère} RG- 2^{ème} RG | 2^{ème} RG- 3^{ème} RG | 3^{ème} RG- 4^{ème} RG | Moyenne des intervalles |
|------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------|
| | | | | | |
| 72021 | 5 | 7 | 11 | 11 | 8,50 |
| 72030* | 4 | 6 | 8 | 9 | 7,40* |
| 72037 | 5 | 6 | 8 | 12 | 7,75 |
| 72038 | 4 | 8 | 8 | 13 | 8,25 |
| 72039 | 6 | 8 | 9 | 11 | 8,50 |
| 72040 | 6 | 9 | 12 | 9 | 9,00 |
| 72041 | 3 | 7 | 8 | 16 | 8,50 |
| 72043 | 5 | 6 | 7 | 16 | 8,50 |
| 72045 | 4 | 8 | 7 | 13 | 8,00 |
| 72047 | 5 | 7 | 7 | 14 | 8,25 |
| 72048 | 6 | 8 | 8 | 10 | 8,00 |
| 72051 | 5 | 7 | 8 | 14 | 8,50 |
| 72056 | 5 | 9 | 12 | | 8,67 |
| 72057 | 4 | 7 | 9 | 15 | 8,75 |
| 72058 | 6 | 8 | 18 | | 10,67 |
| 72060 | 5 | 7 | 9 | 10 | 7,75 |
| 72063 | 5 | 6 | 7 | 14 | 8,00 |
| 72066 | 6 | 7 | 9 | 10 | 8,00 |
| 72068 | 5 | 7 | 9 | 9 | 7,50 |
| 72072 | 5 | 7 | 9 | 11 | 8,00 |
| 72075 | 10 | 12 | | | 11,00 |
| 72076 | 6 | 7 | 10 | 11 | 8,50 |
| 72077 | 4 | 7 | 9 | 11 | 7,75 |
| 72078 | 6 | 8 | 14 | | 9,33 |
| 72079 | 5 | 8 | 9 | 11 | 8,25 |
| 72080 | 5 | 7 | 9 | 10 | 7,75 |
| 72082 | 6 | 8 | 10 | | 8,00 |
| 72086 | 8 | 10 | 15 | | 11,00 |
| 72089 | 6 | 7 | 17 | | 10,00 |
| 72090 | 7 | 8 | 14 | | 9,67 |
| Moyennes | 5,40 sur 30 engins | 7,57 sur 30 engins | 10,26 sur 29 engins | 13,00 sur 20 engins | 8,60 |

* Compte tenu de l'intervalle de 10 ans entre les 4^{ème} et 5^{ème} RG

Tableau 8 :
Années des RL, des ATP et engins concernés (numéro et dépôts)
Ajouter 72000 à chaque numéro

| 1971 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| | | | | | | | | | | |
| 21 CD | 37 RD | 39 CD | 72 RD | 75 RD | 21 CD | 38 VE | 37 RD | 51 CD | 39 CD | 56 VE |
| 30 CD | 38 CD | 48 CD | 76 CD | 79 CD | 30 CD | 86 VE | 43 CD | 57 RD | 40 NVS | 58 VE |
| | 39 CD | 51 CD | 77 CD | 80 CD | 41 CD | 89 RD | 45 CD | | 48 CD | 66 RD |
| | 40 VE | 56 VE | | | 78 CD | 90 RD | 47 CD | | 60 RD | 77 CD |
| | 41 CD | 57 RD | | | 82 CD | | 63 RD | | 68 RD | |
| | 43 CD | 58 VE | | | | | 75 RD | | 72 RD | |
| | 45 CD | 60 RD | | | | | | | | |
| | 47 CD | 63 RD | | | | | | | | |
| | | 66 RD | | | | | | | | |
| | | 68 RD | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 2 | 8 | 9+1 | 3 | 3 | 2+3 | 3+1 | 6 | 2 | 5+1 | 4 |

| 1982 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| | | | | | | | | | | |
| 76 CD | 30 CD | 37 RD | 47 CD | 21 VE | 60 CD | 39 CD | 80 CD | 56 NVS | 30 CD | 78 CD |
| 79 CD | 78 CD | 41 CD | 63 RD | 38 CD | 68 CD | 48 CD | | 75 RD | 40 NVS | 89 CD |
| 80 CD | 82 CD | 43 CD | | 45 CD | | 66 RD | | 76 CD | 58 NVS | |
| | 89 RD | 90 VE | | 51 CD | | 72 RD | | 79 CD | 82 CD | |
| | | | | 57 RD | | 77 CD | | | | |
| | | | | 86 VE | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 3 | 3+1 | 1+3 | 2 | 1+5 | 2 | 4 | 1 | 4 | 1+3 | 2 |

| |
|--------------|
| 93 |
| |
| 41 CD |
| 43 CD |
| |
| 2 |

Dates des ATP et engins concernés (numéros et dépôts)

| 1994 | 95 | 96 | 97 |
|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 37 CD | 38 CD | 51 CD | 57 NVS |
| 45 CD | 63 CD | | 86 CD |
| 47 CD | 90 CD | | |
| 3 | 3 | 1 | 2 |

**Tableau 9 : Dernières opérations à Quatre-Mares et kilométrages
avant remotorisation**

| Numéro des locomotives | Opération | Date de l'opération | Kilomètres à l'opération |
|-------------------------------|------------------|----------------------------|---------------------------------|
| | | | |
| 72021 | RG | 12//06/1992 | 4 197 016 |
| 72030 | RG | 01/10/1996 | 5 790 667 |
| 72037 | RG | 11/12/2001 | 6 273 024 |
| 72038 | ATP | 26/07/1995 | 4 956 593 |
| 72039 | RG | 20/04/1993 | 5 019 847 |
| 72040 | RG | 24/04/1997 | 4 589 935 |
| 72041 | RG | 12/03/1993 | 5 022 784 |
| 72043 | RG | 27/08/1993 | 5 127 977 |
| 72045 | ATP | 01/07/1994 | 5 268 374 |
| 72047 | ATP | 28/01/1994 | 5 094 022 |
| 72048 | RG | 08/09/1992 | 4 637 990 |
| 72051 | ATP | 12/07/1996 | 5 409 758 |
| 72056 | RG | 13/02/1997 | 4 229 523 |
| 72057 | ATP | 13/06/1997 | 5 306 763 |
| 72058 | RL | 16/07/1991 | 3 660 560 |
| 72060 | RG | 03/08/1992 | 4 529 711 |
| 72063 | ATP | 03/01/1995 | 5 016 229 |
| 72066 | RG | 06/08/1993 | 4 635 564 |
| 72068 | RG | 13/04/1992 | 4 448 320 |
| 72072 | RG | 13/10/1993 | 4 432 733 |
| 72075 | RG | 03/07/1995 | 3 390 053 |
| 72076 | RG | 17/04/1996 | 4 839 246 |
| 72077 | RG | 09/04/1993 | 4 494 225 |
| 72078 | RG | 11/05/2001 | 5 554 626 |
| 72079 | RG | 02/03/1995 | 4 778 775 |
| 72080 | RG | 18/05/1994 | 4 563 835 |
| 72082 | RG | 15/07/1997 | 5 001 287 |
| 72086 | ATP | 27/02/1997 | 4 016 334 |
| 72089 | RL | 10/01/1992 | 3 937 817 |
| 72090 | ATP | 03/02/1995 | 4 086 968 |

**Tableau 10 Remotorisation. Ordre chronologique d'entrée à QM.
Durée de l'opération et kilométrages parcourus en CC 72000.**

| Numéros des locomotives par ordre chronologique d'entrée à QM | | Durée du séjour à QM pour la remotorisation | Kilomètres parcourus comme CC 72000 |
|---|----------|---|-------------------------------------|
| 1 | *72048 | 11/06/2001 - 06/08/2002 RG | 5 968 033 |
| 2 | 72076 | 14/02/2003 - 30/04/2003 | 5 906 274 |
| 3 | 72063 | 05/03/2003 - 16/06/2003 RG | 6 133 517 |
| 4 | 72040 | 14/03/2003 – 19/06/2003 | 5 689 394 |
| 5 | 72072 | 05/03/2003 – 22/07/2003 RG | 5 989 171 |
| 6 | 72082 | 10/04/2003 – 23/07/2003 | 5 810 573 |
| 7 | 72047 | 07/04/2003 – 30/07/2003 RG | 6 373 655 |
| 8 | **72045 | 23/05/2003 – 07/08/2003 | 6 645 413 |
| 9 | 72066 | 19/05/2003 – 17/09/2003 RG | 6 181 845 |
| 10 | 72038 | 23/06/2003 – 08/10/2003 RG | 6 246 190 |
| 11 | 72086 | 04/08/2003 – 14/10/2003 | 4 867 881 |
| 12 | 72090 | 28/07/2003 – 04/11/2003 RG | 5 362 779 |
| 13 | 72057 | 28/08/2003 – 05/12/2003 | 6 168 856 |
| 14 | 72021 | 21/08/2003 – 24/12/2003 RG | 5 656 508 |
| 15 | 72030 | 24/09/2003 – 22/12/2003 | 7 067 102 |
| 16 | 72037 | 05/11/2003 – 23/01/2004 | 6 487 345 |
| 17 | 72051 | 24/09/2003 – 06/02/2004 RG | 6 665 555 |
| 18 | 72079 | 08/12/2003 – 13/02/2004 | 5 883 453 |
| 19 | 72041 | 01/12/2003 – 18/03/2004 RG | 6 559 584 |
| 20 | 72068 | 19/01/2004 – 02/04/2004 | 6 331 960 |
| 21 | 72077 | 24/11/2003 – 19/04/2004 RG | 5 961 091 |
| 22 | 72075 | 17/02/2004 – 29/04/2004 | 3 836 727 |
| 23 | 72039 | 10/02/2004 – 14/05/2004 RG | 6 532 642 |
| 24 | 72078 | 25/02/2004 – 28/05/2004 | 5 989 095 |
| 25 | 72089 | 26/02/2004 – 08/06/2004 RG | 5 359 596 |
| 26 | ***72060 | 10/03/2004 – 11/06/2004 | 6 367 208 |
| 27 | 72043 | 19/03/2004 – 23/06/2004 RG | 6 728 461 |
| 28 | 72058 | 27/05/2004 – 05/07/2004 | 5 278 950 |
| 29 | 72056 | 27/04/2004 – 08/07/2004 | 5 337 868 |
| 30 | 72080 | 13/04/2004 – 09/07/2004 RG | 6 135 049 |

* **72048** : gris métallisé en RG le 06/08/2002. Livrée « En voyage » appliquée le 04/10/2002.

** **72045** : gris métallisé en RG le 25/07/2002. Livrée « En voyage » appliquée le 07/08/2003.

*** **72060** : gris métallisé en RG le 18/10/2002 ; livrée « En voyage » appliquée le 07/02/2003.
En rouge les trois engins qui rejoignent Chalindrey après la remotorisation.

Tableau 11 : Activités successives depuis l'origine

| Numéros des CC 72000 | Dates des activités en CC 72000 | | | Numéros des CC 72100 | Dates des activités en CC 72100 | | |
|----------------------------|------------------------------------|-------------|--------------|----------------------------|------------------------------------|------------|------------|
| | GL (1) | FRET (4) | DTPRL (5) | | VFE (1) | CIC (2) | AR (5) |
| | | | | | | | |
| 72021 | 01/01/1999 | | | 72121 | | 01/01/2005 | |
| 72030 | 01/01/2002 | 01/01/1999 | | 72130 | | 01/01/2005 | |
| 72037 | 01/01/1999 | | | 72137 | | 01/01/2005 | |
| 72038 | 01/01/1999 | | | 72138 | 01/01/2005 | | 01/12/2007 |
| 72039 | 01/01/1999 | | 01/12/2003 | 72139 | | | 01/01/2005 |
| 72040 | 01/01/1999 | | | 72140 | | 01/01/2005 | |
| 72041 | 01/01/1999 | | | 72141 | | 01/01/2005 | |
| 72043 | 01/01/1999 | | | 72143 | | 01/01/2005 | |
| 72045 | 01/01/1999 | | | 72145 | | 01/01/2005 | |
| 72047 | 01/01/1999 | | | 72147 | | 01/01/2005 | |
| 72048 | 01/01/1999 | | | 72148 | | 01/01/2005 | |
| 72051 | 01/01/1999 | | | 72151 | | 01/01/2005 | |
| 72056 | 01/01/1999 | | 01/12/2003 | 72156* | | | 01/01/2005 |
| 72057 | 01/01/1999 | | | 72157 | | 01/01/2005 | |
| 72058 | 01/01/1999 | | | 72158 | | 01/01/2005 | |
| 72060 | 01/01/1999 | | | 72160 | | 01/01/2005 | |
| 72063 | 01/01/1999 | | | 72163 | | 01/01/2005 | |
| 72066 | 01/01/1999 | | | 72166 | | 01/01/2005 | |
| 72068 | 01/01/1999 | | 01/12/2003 | 72168 | | | 01/01/2005 |
| 72072 | 01/01/1999 | | | 72172 | | 01/01/2005 | |
| 72075 | 01/01/1999 | | | 72175 | | 01/01/2005 | |
| 72076 | 01/01/1999 | | 01/12/2003 | 72176 | | | 01/01/2005 |
| 72077 | 01/01/1999 | | 01/12/2003 | 72177 | | | 01/01/2005 |
| 72078 | 01/01/1999 | | | 72178 | | 01/01/2005 | |
| 72079 | 01/01/1999 | | | 72179 | | 01/01/2005 | |
| 72080 | 01/01/1999 | | | 72180 | | 01/01/2005 | |
| 72082 | 01/01/1999 | | | 72182* | 01/01/2005 | | |
| 72086 | 01/01/1999 | | | 72186 | | 01/01/2005 | |
| 72089 | 12/12/2003 | 01/01/1999 | | 72189 | | 01/01/2005 | |
| 72090 | 01/01/1999 | | | 72190 | | | 12/12/2004 |

* : engins radiés.

**Tableau 12 : Parcours kilométriques des CC 72100
entre mai 2004 et avril 2005**

| Numéro des locomotives | Nombre n de mois | Kilométrage sur les n mois | Moyenne mensuelle |
|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| 72121 | 11 | 174 491 | 15 860 |
| 72130 | 10 | 174 705 | 17 470 |
| 72137 | 9 | 109 090 | 12 120 |
| 72138 | 12 | 242 248 | 20 190 |
| 72139 | 12 | 170 494 | 14 210 |
| 72140 | 9 | 140 348 | 15 600 |
| 72141 | 11 | 179 767 | 16 340 |
| 72143 | 10 | 139 742 | 13 970 |
| 72145 | 12 | 211 696 | 17 640 |
| 72147 | 11 | 174 259 | 15 840 |
| 72148 | 11 | 173 496 | 15 770 |
| 72151 | 12 | 151 446 | 12 620 |
| 72156 | *6 | *72 237 | 12 040 |
| 72157 | 12 | 220 951 | 18 410 |
| 72158 | 10 | 118 933 | 11 890 |
| 72160 | 11 | 153 314 | 13 930 |
| 72163 | 12 | 192 377 | 16 030 |
| 72166 | 12 | 200 673 | 16 720 |
| 72168 | 12 | 157 677 | 13 140 |
| 72172 | 10 | 169 721 | 16 970 |
| 72175 | 12 | 158 510 | 13 210 |
| 72176 | 12 | 183 402 | 15 280 |
| 72177 | 12 | 153 228 | 12 770 |
| 72178 | 11 | 146 081 | 13 280 |
| 72179 | 12 | 188 546 | 15 710 |
| 72180 | 10 | 136 703 | 13 670 |
| 72182 | 12 | 234 744 | 18 560 |
| 72186 | 10 | 144 151 | 14 410 |
| 72189 | 11 | 91 771 | *8 343 |
| 72190 | 11 | 161 334 | 14 670 |
| | | | |
| Totaux | 322 mois | 4 853 898 | 438 320 |
| Moyenne | 11,10 mois | 167 375 | 15 110 |
| | sur 29 locs | sur 29 locs | sur 29 locs |

* Données non introduites pour le calcul des moyennes.

Tableau 13 : roulements des CC 72100 le mardi

| Mardi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|---|--------|----|----|-----|------|------|------|------|----|-----|--------|--------|--------|------|-----|-----|-----|--------|------|-----|------|-----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | | | | | |
| 1 | | | | | | CD | 18 | | | 11642 | | PE | 45 | | | | | | PE | 11 | | 1049 | | | MSE | 36 | 811 | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | MSE | 36 | | 1044 | | | PE | 20 | | | 1849 | | | MSE | 50 | 982 | | | |
| 3 | | | | | | MSE | 07 | | | 1840 | | PE | 29 | | | | | | PE | 41 | | 1645 | | TR | 25 | | 669 | | | | |
| 4 | | | | | | | TR | 02 | | 11640 | | PE | 46 | | | | | PE | 14 | | 1643 | | | CD | 42 | | 486 | | | | |
| 5 | | | | | | | CD | 44 | | 839800 | | RE | 25 | | | | RE | 40 | | 839817 | | DN | 13 | | DN | 00 | 839838 | RE | 33 | 874 | |
| 6 | | | | | | | RE | 15 | | 839811 | | | DN | 48 | | | | DN | 40 | | 839826 | | | RE | 18 | | 636 | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | RE | 40 | | 839813 | | | CD | 27 | 238 | | | | |
| 8 | | | | | | | CD | 09 | | 1640 | | PE | 14 | | | | | PE | 15 | | 1045 | | | | MSE | 53 | 811 | | | | |
| 9 | | | | | | | MSE | 42 | | 1040 | | PE | 18 | | | | | PE | 11 | | 1047 | | | | MSE | 42 | 1010 | | | | |
| 10 | | | | | | | BFT | 17 | | 468 | | PE | 47 | | | | | PE | 13 | | 1841 | | | MSE | 37 | | 1048 | PE | 42 | 1437 | |
| 11 | | | | | | | | | | | | PE | 45 | | 1043 | | | | MSE | 17 | | 1046 | | | PE | 41 | | 1000 | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | PE | 00 | | 1041 | | | | | MSE | 22 | | 1844 | | PE | 43 | | PE | 47 | 968 | | |
| 14 | | | | | | | | 469 | | | | | | | | | | | MSE | 03 | | 1848 | | | PE | 36 | | 469 | 491 | | |
| 15 | | | | | | | | 469 | | | | | | MSE | 44 | | 1042 | | | PE | 05 | | | | PE | 43 | | 1647 | CD | 55 | 799 |