

Voie métrique en Béarn :

Le chemin de fer minier de Baburet



Numéro spécial hors série
Rail et Industrie

La Revue des Amis des Chemins de Fer Industriels

n°S2

Mars 2022
Numéro Spécial
Prix : 22,00 Euros

Rail et Industrie n°S2

Numéro hors-série consacré à :

La Mine de fer de Baburet (Béarn) et son chemin de fer en voie métrique.

Numéro spécial hors-série vendu hors abonnement.

Prix du numéro hors-série S2 : 22,00 € (France) – 22,00 € (CEE)

Pour toute commande en France ou à l'étranger, nous contacter pour connaître la disponibilité et le prix incluant le port.

La revue disponible sur abonnement a une parution trimestrielle :
Septembre, Décembre, Mars, et Juin.

Dépôt Légal – à parution

N° de Référence de déclaration de Parution : 00/00121

Responsable de publication : Louis CAILLOT

Responsable de la rédaction : François POUS

Mise en page : François POUS, Patrick ETIEVANT

La Revue « Rail et Industrie » est éditée par :

L'Association Rail et Industrie

1, Boulevard Auguste Baudin

13380 PLAN DE CUQUES

France

Conditions d'abonnement :

Tarifs annuels France 2021-2022 : 44 € (44 € pour l'étranger) pour les 4 numéros de 2021-2022 (soit les n°85 à 88). Règlement à l'ordre de « Rail et Industrie », à envoyer par courrier au trésorier- ou se référer au site internet (bon d'abonnement en format PDF) :

Christophe ETIEVANT

23, rue Gabriel Péri

42100 ST-ETIENNE France

Possibilité d'effectuer le règlement par virement international : IBAN :

FR65 20041 01008 1453176D02909 – BIC : PSSTFRPPMAR – à Association

Rail et Industrie ; Ou CCP Marseille : 14 531 76 D 029

Pour obtenir des anciens numéros, merci de nous consulter, ou bien de se référer au site internet (bon de commande en format PDF).

Vente uniquement sur abonnement et par année complète ; vente de numéros anciens uniquement par année(s) complète(s)

Impression : Groupe IMPREMIUM, 25/27 Boulevard de Briançon –

13005 Marseille. www.Imprimium.fr

Adresse pour les articles et les photographies :

L'Association Rail et Industrie

1, Boulevard Auguste Baudin

13380 PLAN DE CUQUES

France

Possibilité d'adresser courrier et photographies à

railetindustrie@gmail.com – site : www.railetindustrie.com

Des photographies sont disponibles en téléchargement sur

<https://www.flickr.com/photos/pket69/>

Sommaire :

Editorial	page 1
Avant-propos	page 2
Chap. 1 - La mine de Baburet et ses exploitants	page 3
Nature du gisement	page 3
La S.A des Mines de Fer de Baburet	page 7
Chap. 2 - La recherche d'un mode de transport	page 9
L'étude des transporteurs aériens	page 9
La voie de 0,60 m	page 11
Le choix de la voie métrique	page 13
Chap. 3 - La ligne de chemin de fer	page 15
Le tracé	page 15
La voie et les passages à niveau	page 24
Station de croisement et embranchements	page 24
Chap. 4 - Ouvrages d'art, installations pour le minéral	page 26
Les ponts métalliques	page 28
Les tunnels	page 37
Le silo de chargement de Ferrières	page 37
La gare minière de Coarraze	page 37
Chap. 5 - Le matériel à voie métrique	page 43
Les locomotives à vapeur	page 43
Le matériel remorqué	page 43
Chap. 6 - L'exploitation ferroviaire	page 49
Les trains de minéral	page 54
Les autres transports	page 58
Les déraillements	page 62
Chap. 7 - La mine à dimension humaine	page 65
Le carreau de Ferrières	page 65
L'exploitation souterraine	page 65
Le plan incliné automoteur à double effet 556-620	page 72
Les plans inclinés à chariot porteur	page 75
Chap. 8 - Une production irrégulière	page 78
L'échec du démarrage en exploitation industrielle	page 78
Les années de guerre et leurs conséquences	page 81
Chap. 9 - Une main d'œuvre fluctuante	page 85
Epilogue	page 96

En couverture

- En gare de Coarraze-Nay, une locomotive à vapeur Orenstein & Koppel pousse une rame de wagons de minéral de fer vers l'estacade de déchargement - Photographie DR, collection Etiévant –

Merci aux Personnes, Associations, Organismes et Sociétés qui ont apporté leur contribution à ce numéro :

MM Michel C Dupont, Jean Beuille, José Banaudo, O Bricaud, Louis Caillot, Bernard Capmartin, DREAL de Bordeaux, Jean Dubourdieu, Jean Duhen, Patrick Etiévant, Sébastien K, Thierry Leleu, JF Lucat, Jean Miro, Hélène Parent, Emile Pujolle, André Roubaud, Bernard Rozé, Jean Marc Steiner, Pierre Tastet, Jean Pierre Vergez Larrouy, M Camborne.

Les articles publiés n'engagent que leurs auteurs. Aucun article ou élément d'article ne peut être reproduit par quelque procédé que ce soit sans accord écrit préalable du bureau de Rail et Industrie.

Chers Lecteurs,

Il y a 60 ans, le 28 février 1962, la mine de fer de Baburet, en Béarn, cessait son activité, entraînant de ce fait l'arrêt du chemin de fer qui en descendait le minéral depuis le village de Ferrières jusqu'à la gare de Coarraze-Nay avant d'être acheminé vers les usines sidérurgiques.

Dans ce numéro spécial, Michel C. Dupont propose de faire revivre les trente dernières décennies de l'exploitation minière de Baburet.

Lui sert de guide l'histoire de ce petit train de montagne peu connu dans la littérature ferroviaire et que Rail & Industrie a décidé de "sortir des cartons".

Michel C. Dupont s'est attelé à cette tâche avec rigueur et persévérance, alliant données historiques et techniques à la vie locale et aux anecdotes. Outre de nombreux aspects inconnus de ce chemin de fer, vous trouverez dans ce numéro un chapitre totalement inédit sur la mine de Ferrières.

Nous remercions donc vivement Michel C. Dupont et toutes les personnes ou organismes ayant œuvré à la rédaction et à l'illustration de ce numéro. De même nous adressons une mention particulière à nos collaborateurs Messieurs José Banaudo, Thierry Leleu, Bernard Rozé, Jean Pierre Vergez Larrouy, qui ont spontanément fourni documents et photos à notre équipe dans le cadre de cette publication.

Bonne lecture.

Pour l'Equipe de Rail & Industrie, Louis Caillot.



Editorial

2.6 - Le cahier des charges

Dans le cahier des charges établi le 19 mai 1928, il était mentionné :

- traction par locomotives électriques ;
- largeur de la voie 1 m ;
- largeur du matériel roulant, ainsi que de son chargement ne dépassant pas 2,20 m ;
- hauteur du matériel roulant au-dessus des rails 3,50 m au plus pour les locomotives et 3,30 m pour les autres véhicules ;
- la société pourra toutefois mettre en service du matériel spécial dont les dimensions excéderaient les maxima ci-dessus après autorisation du Ministre des T.P. ;
- dans les parties à 2 voies, la largeur de l'entrevoie mesurée entre les bords extérieurs des rails ne sera pas inférieure à 1,70 m ;
- la longueur des trains ne devra pas dépasser 80 m.



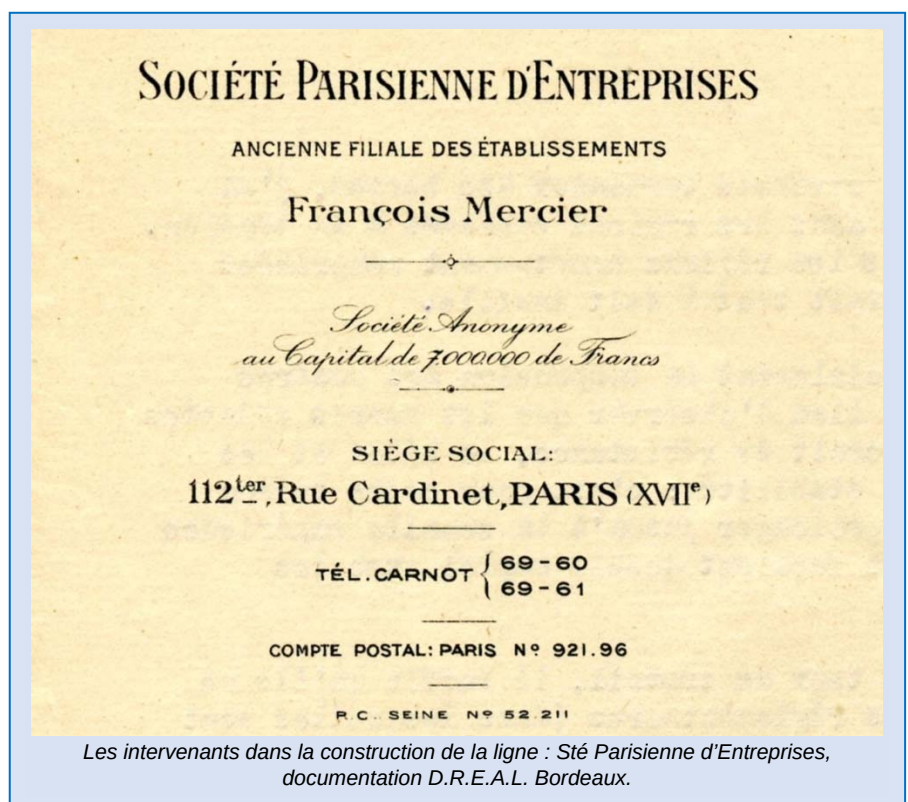
La vitesse des trains en marche était fixée au plus à 25 km/h et réduite à 10 km/h sur les routes et chemins vicinaux ainsi qu'à proximité des habitations. Les mouvements de trains devaient s'effectuer au ralenti ou même s'arrêter toutes les fois lors des croisements avec des chevaux ou autres animaux.

Les M.F.B. devaient s'entendre avec tous les industriels ou commerçants qui souhaitaient relier leurs établissements au chemin de fer par des embranchements particuliers. Elle devait alors assurer le transport des marchandises qui lui seraient remises en wagons complets. Ces transports seraient facturés aux tarifs en vigueur sur les chemins de fer du Midi. Par ailleurs, elle ne pourrait refuser l'institution de services publics de transports approuvés par le Ministre des Travaux Publics.

A toute époque, les départements des Hautes et Basses Pyrénées auraient le droit d'entrer en possession de la ligne, de ses dépendances immédiates ainsi que du matériel roulant (à l'exclusion des usines productrices d'énergie électrique et des installations de déchargement). La société serait dédommée de toutes les sommes dépensées pour la construction de la ligne.

Dans le cas de la reprise par les départements ou le syndicat de communes, les M.F.B. bénéficieraient pour ses transports d'un tarif spécial à la condition de fournir l'électricité nécessaire au fonctionnement de la ligne.

La Société était redevable chaque année au mois de janvier au Trésor Public de "frais de contrôle". Ils portaient sur la visite par le service des mines des installations ferroviaires, des travaux entrepris et la surveillance de l'exploitation. En 1940, ils s'élevaient à 4.400 F soit 200 F par kilomètre de ligne.



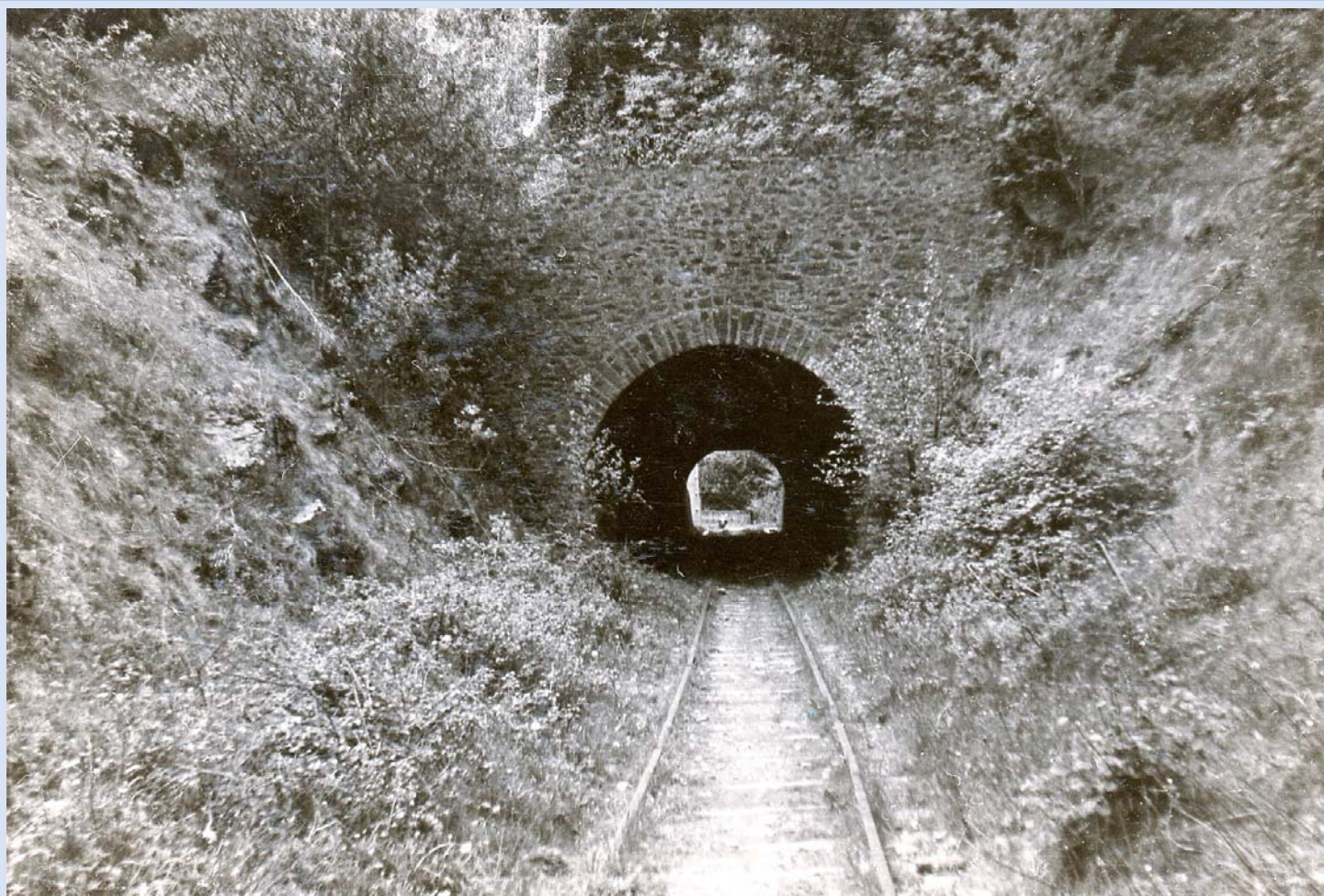
3 - La ligne de chemin de fer

La construction de la ligne se heurtera non seulement aux difficultés du relief mais aussi aux populations et communes expropriées qui ralentirent les travaux. Outre les problèmes techniques, elle sera émaillée de divers incidents dus à un personnel cosmopolite et pas toujours efficace.

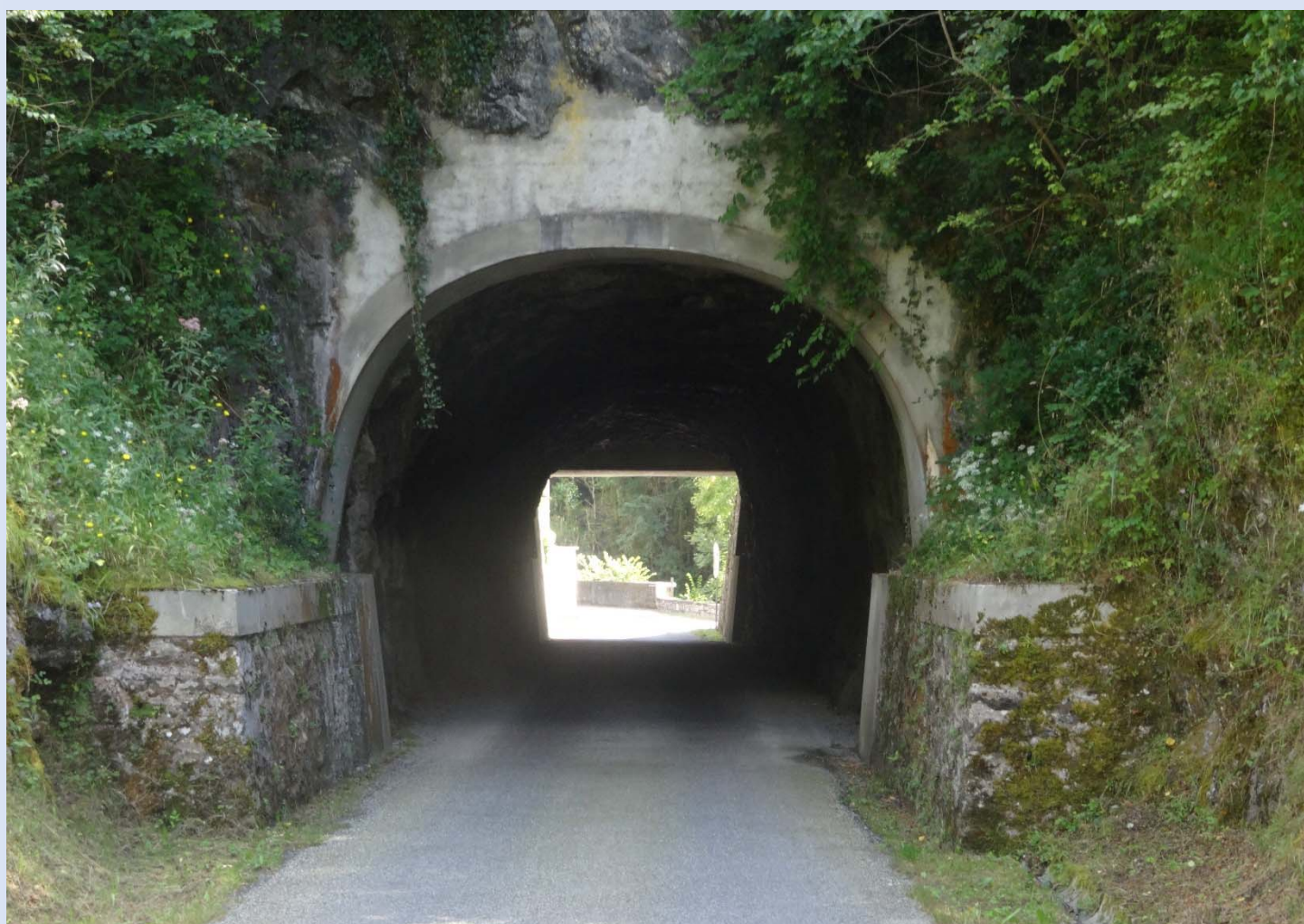
3.1 - Le tracé

La voie métrique ayant été adoptée, le décret de concession fut signé le 11 avril 1926 et l'enquête d'utilité publique ouverte le 10 septembre 1927. La construction de la ligne longue de 22,335 km fut attribuée à la Société Parisienne d'Entreprises. Celle-ci était une ancienne filiale des "Établissements François Mercier", promoteur de l'utilisation du béton armé pour les ponts. Rank Frères intervint-il dans ce choix sachant que les deux sociétés partageaient la même spécialité : le béton armé ?

L'entrepreneur s'engageait par contrat à exécuter les travaux entre un an et demi et deux ans. Comme nous le verrons par la suite, le délai fut respecté. Partant de la mine, la ligne suivait le cours de l'Ouzom en traversant successivement les communes de Louvie-Soubiron, Ferrières, Louvie-Juzon, Arthez-d'Asson, Asson, Igon, Nay et Coarraze. Le département des Hautes-Pyrénées n'était traversé que sur quelques centaines de mètres.



Portail Nord du tunnel de Callibet (60 m) après arrêt de l'exploitation minière, photographie A. Dubourdieu.



Aujourd'hui : le portail Nord du tunnel de Callibet, photographie M.C. Dupont.

Rank Frères avait par ailleurs, pour accroître la sécurité, demandé au constructeur Orenstein & Koppel, d'augmenter l'empattement des essieux des locomotives qui, dans leur disposition initiale risquaient d'entraîner une surcharge dans les longerons et entretoises des travées de 40 m.

Malgré ces assurances, l'ingénieur en Chef des Mines de Bordeaux, peu convaincu du sérieux allemand, écrivait le 28 novembre 1929 à son subordonné : "Nous ne pouvons admettre comme garantie suffisante celle de la maison Rank, étrangère, et dont nous ignorons la moralité. Il est indispensable que la Société de Baburet fasse vérifier les calculs par un Français présentant toutes garanties".

La recommandation était transmise à l'Administrateur de la société minière par courrier du 2 décembre dans les termes suivants : "... il nous est difficile de tenir comme probantes les affirmations d'une maison étrangère sur les facultés de laquelle nous ne pouvons avoir de références sûres. Il est indispensable que votre Société fasse effectuer la vérification des calculs par une personnalité française...".

La société s'exécuta, les calculs furent vérifiés par un ingénieur Ponts et Chaussées retraité mais bien français ! Elle proposa d'effectuer les essais de charge des ponts avec son matériel qui était plus lourd que celui de l'entrepreneur.



Le silo de chargement de Ferrières, collection B. Capmartin.

Le train d'épreuve roulant à la vitesse de 20 km/h était composé d'une locomotive remorquant 5 wagons chargés, composition qui différait quelque peu de celle prescrite dans les textes officiels. La longueur totale du convoi, d'essieu à essieu (42,9 m) permettait de couvrir la travée la plus longue de 40 m.

Composition du train d'épreuve :

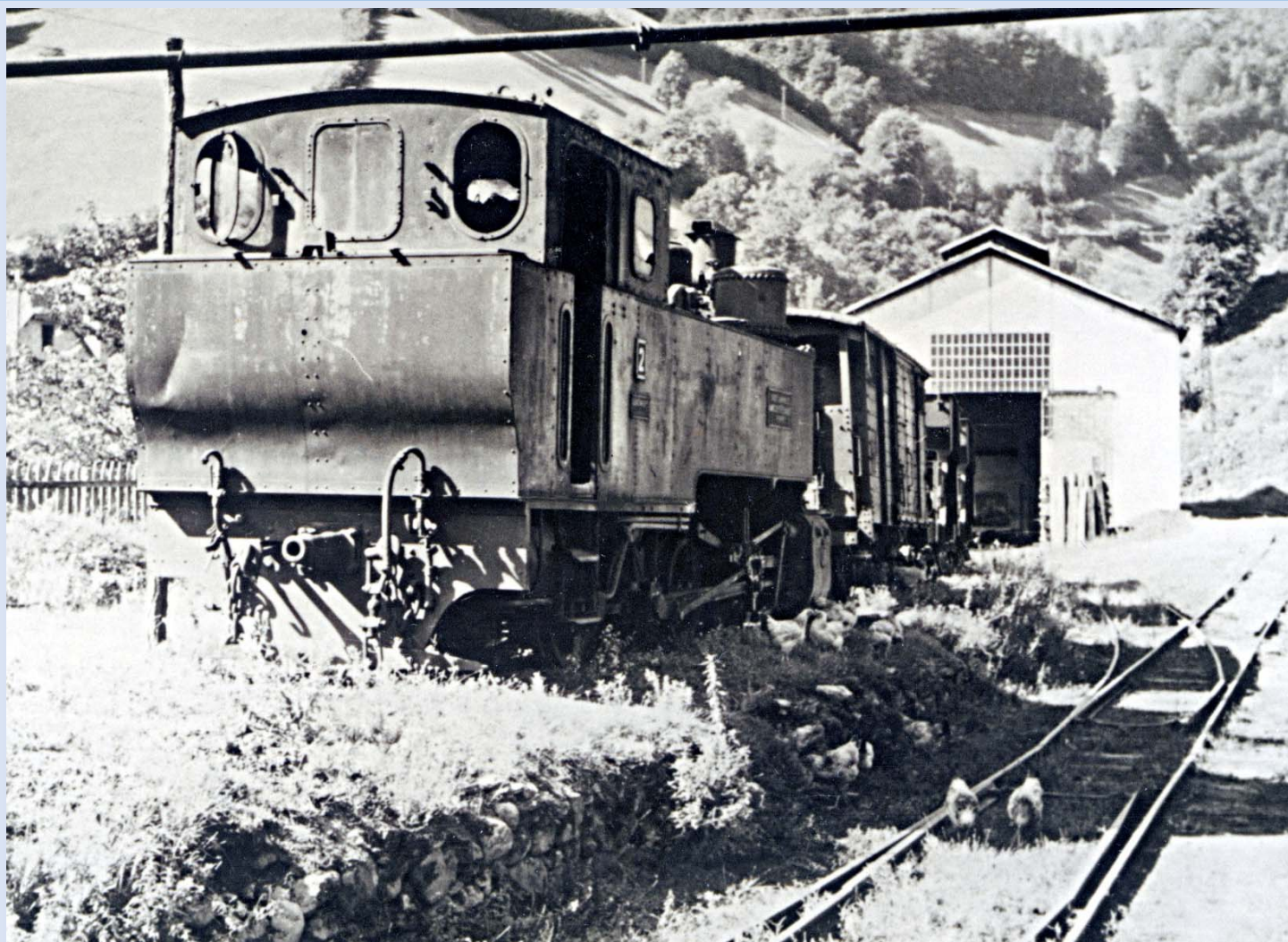
	nombre d'essieux	longueur totale	poids par essieu
locomotive	4	8,670 m	8 tonnes
wagons chargés	20	37,750 m	7,250 t

Les épreuves eurent lieu les 25 juillet et 25 août 1930 en présence des représentants de la société minière, du constructeur de la ligne et de l'Ingénieur des Mines. Furent soumises en charge certaines travées de 12 et 14 m béton ainsi que les travées métalliques des ponts 10 (travée unique de 40 m à tablier inférieur) et 11 (travée n°2 de 40 m à tablier supérieur), et travée n°4 de 12 m.

Pour les ponts métalliques, les rivets furent sondés au marteau par des ouvriers. Sur le pont n°10, seuls 3 rivets se révélèrent mal serrés et furent changés. Deutsche Qualität ! Entre ces deux dates eut lieu l'inauguration officielle de la ligne alors que les installations terminales restaient inachevées comme nous le verrons plus loin.

Les mesures étaient effectuées par rapport à un point fixe choisi dans le lit de la rivière, deux types de passages du train épreuve furent effectués :

- au ralenti avec arrêt du convoi sur les ponts ;
- à la vitesse de 20 km/h envisagée pour l'exploitation.



La locomotive n°2 et un fourgon stationnent sur la voie de garage devant l'atelier aux Ferrières, collection Jean Pierre Vergez Larrouy.



Vue générale des installations du carreau de Ferrières avec au premier plan les bureaux et à gauche l'entrée du carreau surmontée de l'emblématique "Eisen & Schlägel" (masse et pic) des mineurs, collection Hélène Parent.

Avant la construction de la ligne, on tablait sur une extraction annuelle de 60 000 t, amenant le chemin de fer à transporter journalièrement, en moyenne, 10 wagons de 20 t. Nous verrons combien était utopique un tel objectif ! L'exploitation de la ligne était particulièrement simple avec un seul train en mouvement. Parfois il pouvait y avoir deux allers retours appelés "doublage", dans une même journée.

Le cycle complet d'une rame comprenait : son chargement sous le silo de Ferrières, la descente à Coarraze avec un arrêt pour faire de l'eau à la cascade d'Ayguà Blanca ou au château d'eau de l'évitement, son déchargement à l'estacade de Coarraze puis le retour à la mine avec quelques fois "hors planning" une pause-café au "Relais des Cascades" situé à proximité du portail Nord du tunnel de Calibet. Le train montant marquait un arrêt obligatoire au portail Sud du tunnel avant de couper la route départementale, ce qui avait pour conséquence d'enfumer la maison située au-dessus au grand dam de l'habitante, un peu revêche !

Comme il n'y avait qu'un seul train en mouvement sur la ligne, tout risque de collision était impossible !

A Coarraze, en période de forte activité, une dizaine d'ouvriers se relayaient pour le déchargement des wagons-trémies dans les tombereaux de la voie Midi et pour le transbordement des marchandises sur les plateformes de la mine ou dans le wagon couvert. Ils étaient également occupés à d'autres tâches comme le créosotage des traverses neuves ou l'entretien des voies et abords du site.

6.3 - Les trains de minerais

La locomotive en service travaillant avec une seule équipe arrivait à faire - manœuvres à la gare minière de Coarraze comprises - 2 voyages par jour en 10 à 12 heures de temps total, ayant ainsi descendu 200 t de minerais et remonté 1 à 2 wagons de fournitures. Compte-tenu des fréquents passages en atelier de la locomotive, de l'impossibilité de faire travailler l'équipe de conduite plus de 50 h par semaine, de l'irrégularité des fournitures de wagons de la S.N.C.F., la capacité maximum de déblocage du chemin de fer minier dans ces conditions était de l'ordre de 3.000 à 3.500 t par mois.

A Ferrières, une double voie permettait leur chargement : la rame vide remontée de Coarraze stationnait sur l'une tandis que la locomotive manœuvrait sur la seconde avant de reprendre le convoi et de le pousser sous les trémies de soutirage. L'opération de chargement s'effectuait en deux temps, on ne pouvait charger que 3 wagons en même temps.



Sous le silo de Ferrières, train en cours de chargement, collection C & P Etiévant.

Le transport du minerais devint significatif avec la reprise de l'exploitation en juin 1937. Pour le second semestre de l'année le tonnage moyen mensuel transporté était de 2 700 t. Les 3 années qui suivirent (années les plus fortes de production), il dépassait les 3.200 t. Ces "records" ne seront plus jamais atteints après-guerre et plafonneront jusqu'en 1956 à 1.700 t mensuelles pour tomber à 1.200 t les 3 dernières années.

Années de transport les plus importantes :

années	kt	années	kt
1938	33,8	1953	20,3
1939	32,3	1954	20,8
1940	26,3	1955	22,9

Le manque d'approvisionnement en charbon durant les années de guerre ralentissait les expéditions et par voie de conséquence l'exploitation de la mine.

En décembre 1947, 5 wagons représentant 98,8 tonnes de carbonate de fer (sidérite) furent envoyés au Boucau, dans l'espoir d'un nouveau débouché pour ce minerais que certaines usines sidérurgiques du centre de la France traitaient mélangé avec l'hématite. Mais après analyse, leur teneur en SiO₂ étant trop irrégulière suivant les niveaux d'exploitation (3,80 à 10,20) le projet fut abandonné.

Jusqu'en 1959, les compositions de 5 wagons trémies assuraient la presque totalité du trafic. Lorsque les expéditions venaient à être plus importantes, il arrivait qu'on ajoutât un 6ème wagon (l'estacade de Coarraze avait été prévue à sa construction pour le déchargement simultané de 7 wagons).

Une centaine de ces berlines fut commandée à la Société Lorraine des Anciens Etablissements de Dietrich et Compagnie de Lunéville qui avait repris en avril 1922 l'ancienne usine de la Société des Forges et Ateliers de Constructions G. Latécoère située à Bagnères-de-Bigorre. Cette société avait équipé des mêmes berlines la plupart des ouvrages souterrains de la chaîne pyrénéenne (mines de plomb et de zinc, galeries de centrales hydroélectriques).

Sur une photo prise le jour de l'inauguration du chemin de fer du 28 juillet 1930, on aperçoit nettement une cinquantaine de celles-ci stockées sur le carreau de la mine, caisse renversée.

De novembre 1929 à juin 1930, d'importants travaux dans le T.B. 620 portèrent sur :

- l'élargissement de son entrée à 3,80 m ;
- l'établissement de 2 garages à berlines (40 et 50 m).

Durant l'interruption de l'exploitation (novembre 1933 - mars 1937), les travaux souterrains avaient souffert des tassements de terrain et des effondrements. A partir d'avril 1937, une nouvelle remise en état des installations s'imposait portant notamment sur :

- le relevage des voies, la pose de nouveaux aiguillages et le renforcement des cadres de soutènement dans les T.B. 620 (sur 250 m) et T.B. 685 (150 m) ;
- la poudrière ;
- le plan incliné 556/620 : relevage et construction d'un mur.

On en profita pour améliorer le roulage avec l'élargissement de certaines sections de galeries et leur mise à deux voies.

Le chemin de fer fit également l'objet de travaux d'entretien :

- retravaillage (1.900 traverses) et nettoyage de la voie ;
- révision des locomotives et du matériel roulant.

Dans la mine, le roulage s'effectuait en étoile, sans difficultés du fait qu'il n'y avait qu'un seul locotracteur en mouvement par étage, les berlines pleines étaient amenées depuis plusieurs points de chargement pour être rassemblées en rames de 20 unités dans la galerie principale où était aménagé un garage puis dirigées soit vers la recette supérieure du plan incliné 556-620, soit directement par le T.B. 556 vers le silo de stockage.

Suite à sa visite des travaux souterrains du 23 novembre 1959, l'Ingénieur

Subdivisionnaire préconisait : "Il y a grand intérêt à aménager à chaque extrémité du locotracteur de roulage un porte-lampe avec écran réfléchissant qui en projetant vers l'avant la lumière de la lampe ne gêne pas la vue du conducteur et éclaire efficacement les obstacles".

Les T.B. 556 et 620 constitueront pendant toute la durée de l'exploitation minière les seuls points d'extraction au jour du minerai. Au mois d'août 1954, dans le T.B. 620 qui avait jusqu'alors assuré la plus grande partie du roulage, les rails de 7 kg/m complètement usagés furent remplacés par des 9 kg.

7.5 - Le déblocage au jour

Nous avons vu que dans les galeries le mode le plus ancien de transport du minerai était le portage par des hommes dans des paniers en noisetier ou châtaignier jusqu'à la sortie du premier travers-banc : "la galerie Royale" établie au niveau 685.



Remonte d'un train de wagons vides en direction de Ferrières : la locomotive n°2, éclairée par un soleil de printemps, est en plein effort du côté de Callibet, collection C & P Etiévant.