

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

NOTICE DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Union des ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers # Association des élèves et anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers
Auteur(s)	Union des ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers (France) # Association des élèves et anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers (France)
Titre	Bulletin de l'Union des ingénieurs et de l'Association des anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers
Adresse	Paris : [Union des ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers] : [Association des anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers], 1952-1962
Nombre de volumes	65
Cote	CNAM-BIB 8 Ky 103-D
Sujet(s)	Conservatoire national des arts et métiers (France) -- Périodiques Génie industriel -- 20e siècle -- Périodiques
Notice complète	https://www.sudoc.fr/236154508
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?8KY103-D
LISTE DES VOLUMES	
	N°1. Janvier-Février 1952
	N°2. Mars-Avril 1952
	N°3. Mai-Juin 1952
	N°4. Juillet-Août 1952
	N°6. Novembre-Décembre 1952
	N°7. Janvier-Février 1953
	N°8. Mars-Avril 1953
	N°9. Mai-Juin 1953
	N°10. Juillet-Août 1953
	N°11. Septembre-Octobre 1953
	N°12. Novembre-Décembre 1953
	N°13. Janvier-Février 1954
	N°14. Mars-Avril 1954
	N°15. Mai-Juin 1954
	N°16. Juillet-Août 1954
	N°17. Septembre-Octobre 1954
	N°18. Novembre-Décembre 1954
	N°19. Janvier-Février 1955
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	N°20 Mars-Avril 1955
	N°21. Mai-Juin 1955
	N°22. Juillet-Août 1955
	N°23. Septembre-Octobre 1955
	N°24. Novembre-Décembre 1955
	N°25. Janvier-Février 1956

	N°26. Mars-Avril 1956
	N°27. Mai-Juin 1956
	N°28. Juillet-Août 1956
	N°29. Septembre-Octobre 1956
	N°30. Novembre-Décembre 1956
	N°31. Janvier-Février 1957
	N°32. Mars-Avril 1957
	N°33. Mai-Juin 1957
	N°34. Juillet-Août 1957
	N°35. Septembre-Octobre 1957
	N°36. Novembre-Décembre 1957
	N°37. Janvier-Février 1958
	N°38. Mars-Avril 1958
	N°39. Mai-Juin 1958
	N°40. Juillet-Août 1958
	N°41. Septembre-Octobre 1958
	N°42. Novembre-Décembre 1958
	N°43. Janvier-Février 1959
	N°44. Mars-Avril 1959
	N°45. Mai-Juin 1959
	N°46. Juillet-Août 1959
	N°47. Septembre-Octobre 1959
	N°48. Novembre-Décembre 1959
	N°49. Janvier-Février 1960
	N°50. Mars-Avril 1960
	N°51. Mai-Juin 1960
	N°52. Juillet-Août 1960
	N°53. Septembre-Octobre 1960
	N°54. Novembre-Décembre 1960
	N°55. Janvier-Février 1961
	N°56. Mars-Avril 1961
	N°57. Mai-Juin 1961
	N°58. Juillet-Août 1961
	N°59. Septembre-Octobre 1961
	N°60. Novembre-Décembre 1961
	N°61. Janvier-Février 1962
	N°62. Mars-Avril 1962
	N°63. Mai-Juin 1962
	N°64. Juillet-Août 1962
	N°65. Septembre-Octobre 1962
	N°66. Novembre-Décembre 1962

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	
Auteur(s) volume	Union des ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers (France) # Association des élèves et anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers (France)

Titre	Bulletin de l'Union des ingénieurs et de l'Association des anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers
Volume	N°20 Mars-Avril 1955
Adresse	Paris : [Union des ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers] : [Association des anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers], 1955
Collation	1 vol. (21 p.) ; 24 cm
Nombre de vues	28
Cote	CNAM-BIB 8 Ky 103-D (19)
Sujet(s)	Conservatoire national des arts et métiers (France) -- Périodiques Génie industriel -- 20e siècle -- Périodiques
Thématique(s)	Histoire du Cnam
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	22/02/2022
Date de génération du PDF	05/01/2026
Recherche plein texte	Non disponible
Notice complète	https://www.sudoc.fr/236154508
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?8KY103-D.19

Note de présentation des revues des associations des élèves du Cnam

Le 7 mai 1908, les statuts de la Société des élèves et anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers sont votés. Cette société a pour objectif d'être, d'une part, un intermédiaire entre les auditeurs et les professionnels et d'autre part, d'aider les auditeurs à combler leurs lacunes, en donnant par exemple des cours préparatoires ou en proposant un [Bulletin de la Société des élèves et anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers](#). Celui-ci est rédigé par des professeurs du Cnam et des professionnels et propose de nombreux articles couvrant un large spectre des recherches scientifiques et techniques de l'époque.

En 1924, la Société des ingénieurs, élèves diplômés, brevetés et techniciens supérieurs du Conservatoire national des arts et métiers voit également le jour au sein du Cnam. Celle-ci s'intéresse avant tout à faire connaître les élèves diplômés et a à cœur leurs intérêts professionnels. Elle propose sa propre publication, le [Bulletin trimestriel de la Société des ingénieurs, élèves diplômés, brevetés et techniciens supérieurs du Conservatoire national des arts et métiers](#) où la vie de l'association et certaines activités Cnam sont présentées ainsi que quelques travaux.

En 1928, ces deux Sociétés, ayant des objectifs semblables, décident de conjuguer leurs efforts en s'unissant pour former la nouvelle Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers. L'année suivante leurs deux publications respectives vont elles aussi fusionner et ainsi donner naissance à la [Revue de la Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers](#). Avant tout tournée vers la vie de la société la première année, elle s'étoffe dès 1930 pour mettre en avant des avancées scientifiques et techniques et les équipes de recherches du Cnam. Paraît également dans ces années-là le [Bulletin mensuel de la Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers](#), publication de quelques pages informant les auditeurs sur la vie de la Société.

L'union de ces deux sociétés ne semble pas satisfaire tout le monde puisque dès 1930 l'Union des ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers voit le jour. En 1942, l'Association des élèves et anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers (créée en 1908) reprend du service en s'émancipant de la Société créée en 1928.

Après une longue période sans parution le [Bulletin de l'Union des ingénieurs et de l'Association des anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers](#) voit le jour, né de la collaboration de l'Union des ingénieurs et de l'Association des élèves et anciens élèves. Organe de liaison entre les deux Sociétés, le Cnam et les auditeurs, il informe ces derniers des manifestations et cours proposés, mais est aussi un instrument pour faire connaître les travaux des ingénieurs et anciens élèves à la communauté scientifique.

Julie Sautel
Direction des bibliothèques et de la documentation, Cnam

179

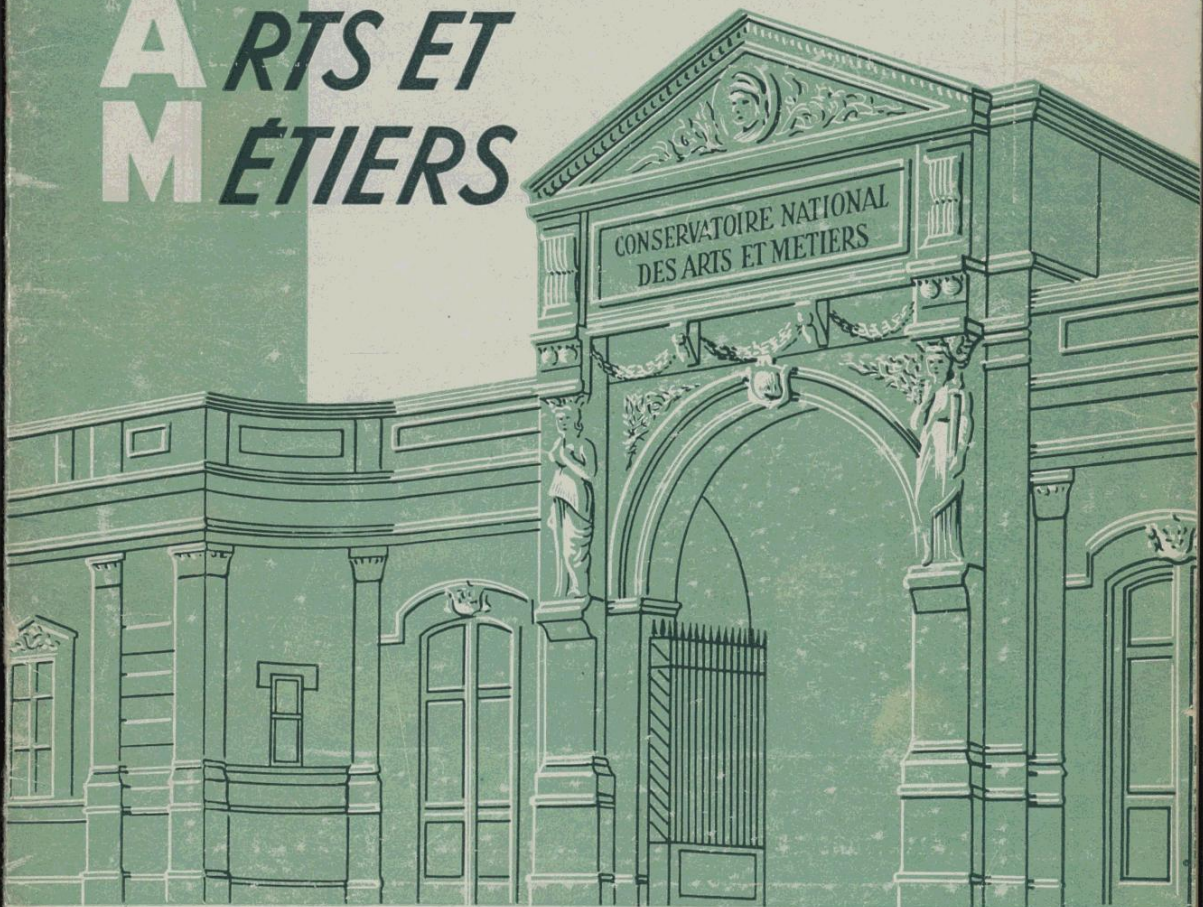


signé 19

80 Ky 103

BULLETIN DE L'UNION
DES INGÉNIEURS
ET DE L'ASSOCIATION
DES ANCIENS ÉLÈVES DU

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS



BI - MESTRIEL — N° 20 — MARS - AVRIL 1955

LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES ET TÉLÉPHONIQUES

89, rue de la Faisanderie — PARIS (16^e)

CABLES TELEGRAPHIQUES ET TELEPHONIQUES

A GRANDE DISTANCE

CABLES URBAINS ET SUBURBAINS

CABLES HAUTE FREQUENCE

BOBINES PUPIN

★

MATERIEL POUR STATIONS DE REPETEURS

Systèmes à Courants Porteurs — Télégraphie harmonique

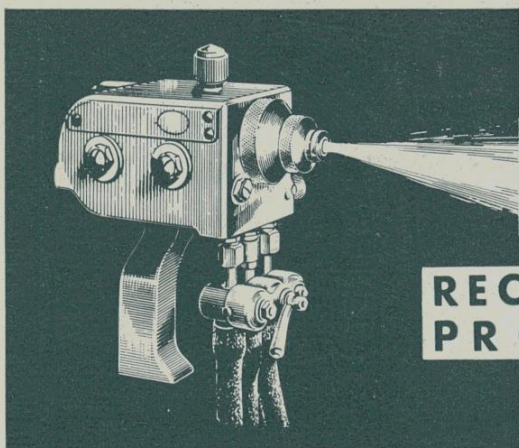
★

NOYAUX MAGNETIQUES — CONDENSATEURS — PIECES DETACHEES

Téléphone : TROcadéro 45.50



Télégraphe : GRALIFIL-Paris



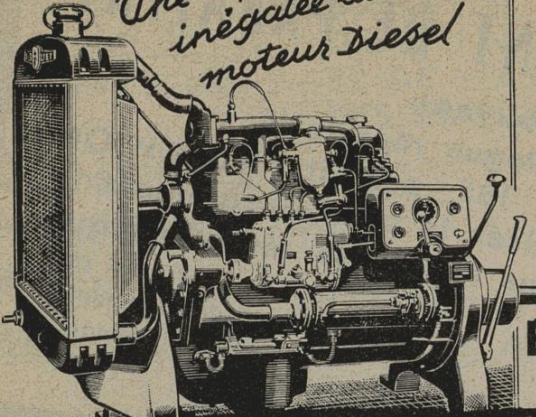
**RECHARGEMENT
PROTECTION**

INSTALLATIONS ET MATÉRIEL DE MÉTALLISATION - TRAVAUX A FAÇON

STÉ NELLE DE MÉTALLISATION

26, RUE CLISSON - PARIS (13^e) - TÉLÉPHONE : PORT-ROYAL 19-19

*Une expérience
inégalée dans le
moteur Diesel*



MOTEURS
4, 5 ET 6 CYL.
POUR APPLICATIONS
INDUSTRIELLES
ET ADAPTATIONS
SUR TOUS
VÉHICULES

**GROUPE
ELECTROGENES**
DE 40 A 75 Kva

BERLIET D43

USINES ET BUREAUX
VENISSIEUX
(Rhône)

RENSEIGNEMENTS CHEZ LES CONCESSIONNAIRES

DIRECTION GENERALE
26, Rue de la Pépinière, 26
PARIS (Seine)

GÉVELOT

S. A. au Capital de 960 Millions de Frs
Maison Fondée en 1820

Anc^{te} SOCIÉTÉ FRANÇAISE des MUNITIONS de Chasse, de Tir et de Guerre
50, RUE AMPÈRE — PARIS - XVII^e

**TOUTES LES MUNITIONS
DE CHASSE ET DE TIR**

DETONATEURS et AMORCES ELECTRIQUES
pour Mines et Carrières

CARABINE AUTOMATIQUE 22 Long Rifle
Marque : **GEVARM**

PISTOLETS FIXATEURS A CARTOUCHES
FEUTRE INDUSTRIEL de LAINE et de POILS
OUTILLAGE DE PRECISION
en Acier et Carbure de Tungstène



VIENT DE PARAITRE
 le nouveau
 catalogue répertorié
 des 185 produits **HOUGHTON**
 utilisés le plus couramment
 dans l'industrie métallurgique
 ce catalogue vous sera
 envoyé gratuitement
 sur simple demande

SOCIÉTÉ DES PRODUITS HOUGHTON 7, Rue Ampère
 PUTEAUX (SEINE)

USINES à PUTEAUX (Seine) et MARSEILLE (B-d-R) • DÉPÔTS à ALGER, CASABLANCA, CASTRES, CLUSES, LAVELANET, LIMOGES, LYON, NANCY, NANTES, ORAN, ROUBAIX, SAINT-ÉTIENNE, THIERS, TUNIS.

Maurice GUILLEMEAU - Ingénieur Métallurgiste 1937

LIEP

**ÉLECTRO-MÉCANIQUE
 ET
 MATIÈRES PLASTIQUES**

ERMONT (S.-et-O.)
 14, rue du Bien-Etre
 Tél. : 942 EAUBONNE

- CONSEILS POUR L'EMPLOI DES DIVERSES MATIÈRES PLASTIQUES
- ÉTUDE DES MOULES
- ÉTUDE DES PROTOTYPES
- FABRICATION DE SÉRIES

APPLICATIONS TECHNIQUES
 A
 TOUTES BRANCHES DE L'INDUSTRIE
 BUREAU D'ÉTUDES SPÉCIALISÉ EN
 PHYSIQUE INDUSTRIELLE

REVELEC

Revêtements Electrolytiques
 —
*Protection et Décoration
 des Métaux*
 —
 En bain mort et au tonneau

**ZINGAGE BRILLANT
 CADMIAGE BRILLANT
 LAITONAGE
 NICKELAGE BRILLANT
 POLISSAGE-CHROMAGE**

TRAVAUX RÉPONDANT AUX
 CONDITIONS DES NORMES
 DE L'AFNOR

36, rue de la Libération
 - RUEIL-MALMAISON -
 Téléphone : MAL. 06.97
 - Léon THIERY (Métallurgie 1930) -



N° 20. Mars
Avril 1955

Le numéro : 50 francs

BULLETIN DE L'UNION
DES INGENIEURS
ET DE L'ASSOCIATION
DES ANCIENS ELEVES DU

CONSERVATOIRE
NATIONAL DES
ARTS ET
MÉTIERS

292, rue St Martin — PARIS 3^e

C. C. P. — UNION 10.060-18 - Paris
ASSOCIATION . . . 1.207-33 - Paris

SECRETARIAT DES PUBLICATIONS : 254, rue de Vaugirard
C. C. P. 6818-55 Paris — PARIS 15^e - VAU 56-90

SOMMAIRE



- Le tunnel sous la Manche utopie ou
réalité, M. MAITREHENRY 5
- Vie de l'Association des Anciens Elèves
C.N.A.M. 15
- Vie de l'Union des Ingénieurs C.N.A.M... 19
- Travaux des Ingénieurs C.N.A.M. 21
- Bibliographie 22

PRÉPARONS L'ANNUAIRE 1956

Le précédent Annuaire, édition 1954, est déjà paru depuis un an et nous devons préparer l'impression du prochain Annuaire 1956. A cet effet, tous nos membres recevront une circulaire que nous leur demandons de nous retourner avec les rectifications éventuelles les concernant. Si les fiches ne nous sont pas renvoyées, nous considérerons que le texte indiqué sur la circulaire est correct pour la parution en 1956.

SEULS, LES MEMBRES A JOUR DE LEUR COTISATION FIN JUIN 1955 PARAÎTRONT SUR L'ANNUAIRE.

Nous invitons tous nos camarades à nous aider pour la contrepartie publicitaire en nous indiquant les firmes susceptibles d'insérer de la publicité dans nos publications. Merci.



LE TUNNEL SOUS LA MANCHE UTOPIE OU RÉALITÉ ?

par Michel MAITREHENRY

Diplômé d'Etudes Supérieures C. N. A. M.

Les membres de la Section Economique et Sociale connaissent bien les très intéressantes causeries de M. MAITREHENRY, vice-Président de la Section. Tous les lecteurs du Bulletin apprécieront par le présent article l'originalité des sujets traités et toute l'érudition de l'auteur. Ce projet de tunnel dont l'actualité réapparaît périodiquement depuis 150 ans, n'est plus une utopie mais bien une proche réalité !

Le tunnel sous la Manche a été pendant longtemps considéré comme une sorte de rêve, beaucoup plus près des romans de Jules Verne que de la réalité, une fantaisie de l'imagination, ou peut-être aussi comme une mystification technique répandue par la presse.

En vérité le tunnel sous la Manche est non seulement une possibilité technique mais aussi un besoin urgent pour le vieux monde meurtri par la guerre, une condition essentielle à la réalisation de l'unité européenne.

Il n'est pas besoin d'insister sur les répercussions économiques qui résulteraient de l'ouverture de cette grande voie de communication internationale, ni même de formuler des craintes quant à son financement et son amortissement.

Qu'il suffise de rappeler les paroles prononcées par Raoul DAUTRY, à la veille de la guerre : « La dépense de construction qui n'atteindrait pas le coût d'une semaine de guerre ne peut être un obstacle » (1). Loin de léser des intérêts quels qu'ils soient, le tunnel ne peut qu'apporter la prospérité et réaliser l'équilibre européen.

RECHERCHES, TENTATIVES ET ESPOIRS DÉÇUS.

Le projet le plus ancien remonte à 1802. Au lendemain du traité d'Amiens qui rétablissait la paix en Europe, l'Ingénieur MATHIEU préconisa la construction d'un tunnel routier sous marin entre la France et la Grande-Bretagne. Cette idée fut rapidement oubliée. Puis en 1856, après avoir publié différents projets pour franchir le Pas-de-Calais : de tube (1834), de pont (1836), de bac (1837), de jetée (1840), THOMÉ DE GAMOND qui était à la fois ingénieur, médecin et hydrographe, revint au tunnel, mais à un tunnel ferroviaire.

(1) Réunion du Comité du Tunnel sous la Manche du 3 Avril 1939. *Revue France - Grande-Bretagne* - Juin 1939, p. 61.

Le tunnel de GAMOND devait traverser le Pas-de-Calais entre le cap Griz-Nez et la pointe Eastware, en passant par l'îlot de Varne, immergé à environ 8 mètres de profondeur et sur lequel avait été prévue la construction d'un port international, relié au tunnel par une voie ferrée hélicoïdale.

En 1865 THOMÉ DE GAMOND rencontra outre-Manche un émule et un continuateur en la personne de William Low qui fonda en 1869 un Comité franco-anglais où entrèrent THOMÉ DE GAMOND et des ingénieurs anglais.

Sous l'égide de ce Comité les négociations diplomatiques furent entamées entre la France et la Grande-Bretagne le 2 Avril 1870 et aboutirent le 24 Juin 1872 à un accord de principe. Aussitôt furent constituées en Angleterre deux compagnies : la « Channel Tunnel Company » et surtout la « South Eastern Railway Company » qui obtint par un bill du 16 Juillet 1874 le droit d'effectuer des essais. En 1882 la Submarine Railway Company continua les travaux et fusionnant avec les sociétés précédentes prit le nom de « Channel Tunnel Company Limited ».

En France la « Société d'Etudes du Chemin de fer sous marin entre la France et l'Angleterre » fut fondée le 1^{er} Février 1875 et reçut par une loi du 2 Août 1875 la concession pour 99 ans du futur chemin de fer.

La presse française ne prêta aucune attention à cette loi. Le Figaro la signale ; mais les autres grands quotidiens : le Temps, l'Univers, l'Ordre, le Gaulois, observent le plus complet silence.

Quant au « Journal de Calais », il montrait quelque inquiétude sur l'aboutissement du projet. « Cette question, lit-on dans le numéro du 4 Août 1875, peut être fertile en incidents de toute nature, financiers, techniques, politiques, stratégiques, maritimes... ». Mais en fait personne ne songeait à ces écueils, et les opérations de sondage prirent une grande extension de 1875 à 1877. Les plus célèbres géologues et hydrographes de l'époque comme LAVALLEY, LAPPARENT et POTIER prouvèrent par plus de 7.000 sondages la continuité des couches de craie sous la Manche et en particulier de la couche céno-maniennne.

C'est à travers cette formation reconnue alors imperméable — ce qui d'ailleurs a été récusé plus tard — que fut établi le tracé du tunnel entre Sangatte (près de Calais) et Douvres (49,500 km).

Les sondages terminés, les sociétés chargées des opérations préliminaires d'expérimentation entreprirent le fonçage de puits, à la base desquels devaient prendre naissance les galeries sous marines.

En France, POTIER fut chargé de la direction des travaux. Mais l'abondance des suintements et l'inondation des puits l'obligèrent à abandonner en Juillet 1879. Le puits principal dont le diamètre était de 5 m. 40 ne descendait alors qu'à 38 m. 50.

Son successeur, Ludovic BRETON, qui reprit les travaux en Avril 1880 était plus qualifié pour continuer les terrassements.

Grâce à de puissantes pompes dont le débit atteignait 6.000 litres par minute le puits fut asséché en 14 jours puis ses parois revêtues d'un cuvelage.

Il ne subsistait plus alors aucun doute sur la perméabilité des sédiments cénomaniens et Ludovic BRETON ne craignit pas de déclarer que toute la plaine de Calais était géologiquement inondée et que le creusement du tunnel dans cette formation se heurterait aux plus grosses difficultés. Pourtant, contre toute chance de réussite, les travaux de fonçage furent poursuivis et achevés en Décembre 1880 à la profondeur de 88 m. 70.

Une galerie de reconnaissance de 2 m. 14 de diamètre fut alors ouverte à la base du puits dans la direction de la mer avec la machine de BRUNTON, puis à partir de 1882 avec celle du Colonel BEAUMONT. (La machine perforatrice de BEAUMONT était composée, essentiellement, d'un bras rotatif en forme de T, armé de deux rangées de grattoirs et monté sur un axe fileté ; elle fonctionnait à l'air comprimé. Cette machine permettait de creuser en moyenne 1 m. de galerie de 2 m. 14 de diamètre par heure. Les débris de roche étaient déversés dans des wagonnets par une chaîne à godets).

Du côté Anglais au pied du Shakespeare Cliff, entre Folkestone et Douvres, les travaux furent également poussés très activement.

Mais en Grande Bretagne, tout le monde n'accueillit pas avec satisfaction, loin s'en faut, le projet de tunnel sous marin, et en 1882, la presse, encouragée par les plus éminentes personnalités du moment : le duc de WELLINGTON, le duc de MARLBOROUGH, le philosophe SPENCER, entreprit une campagne monstre contre cet ouvrage. Le Saturday Review considérait le tunnel comme une « calamité nationale », tandis que dans les colonnes du « Nineteenth Century » du 16 Juin 1882, Lord WOLSELEY éveilla l'attention de ses contemporains sur les risques d'invasion que courait l'Angleterre.

Le tunnel un péril ! A la vérité la haute bourgeoisie britannique considérait avec mépris le continent et ne voulait pas, par une voie de communication facile avec la France, rompre son isolement et risquer la contagion des autres puissances Européennes.

Enfin le 1^{er} Juillet 1882 le « War Office » fit suspendre les travaux, et cela, ironie du sort, le jour même où Ferdinand de LESSEPS, venu visiter les chantiers du tunnel, était reçu par le « Cobden Club » et fait citoyen d'Honneur de la ville de Londres !

A son tour, la Société française dut abandonner le chantier de Sangatte le 18 Mars 1883. Les galeries atteignaient alors 1.840 m. en France et 1.842 m. en Angleterre.

Cette décision était grave, non pas à cause de l'interruption des travaux, mais parce que la Grande Bretagne condamnait, sans raison avouée, le principe même d'une liaison permanente avec l'Europe.

**

Après la fermeture des chantiers d'expérimentation, l'opinion évolua peu à peu en faveur du tunnel, en même temps que le progrès des techniques entraînait l'abandon des anciens errements, et autorisait certaines conceptions jugées irréalisables autrefois.

**Matriçage
Décolletage
et Usinage
Robinetterie
Industrielle**

LAMBERT

ÉTABLISSEMENTS
METTETAL



17 et 19, Rue Beautreillis, PARIS 4^e ARC. 83-82

PISTON
BOHNALITE
NOVA

FOURNISSEURS OFFICIELS
des principaux Constructeurs
d'Automobiles du Monde

USINES NOVA — COURBEVOIE (Seine)

SERVICE RAPIDE

GROUPAGES

BELLIER & C^{IE}

Siège Social à PARIS

27, rue Villiot - XII^e

Tél. : DIDerot 24.27 et 06.56

AIX-LES-BAINS

37, boulevard Wilson - Tél. : 5-13

CHAMBERY

3, rue de la Banque - Tél. : 9-01

ANNECY

43, rue Sommeiller - Tél. : 9-84

GRENOBLE

- 1 rue Moidieu - Tél. : 37-53 -

TRANSPORTS ET LIVRAISONS

A DOMICILE

de tous Colis, Marchandises,

Valeurs, Remboursements

— DEPART TOUS LES JOURS

ENTREPRISES

CAMPENON BERNARD

Sté Anonyme Capital : 504.000.000 de frs

5, rue Beaujon - PARIS (8^e)

Tél. : CAR. 10.10

**TRAVAUX PUBLICS
ET PRIVES**

OUVRAGES D'ART - PONTS

BARRAGES — HANGARS

BATIMENTS INDUSTRIELS

USINES — IMMEUBLES

TRAVAUX

HYDRAULIQUES —

TRAVAUX MARITIMES

TRAVAUX SOUTERRAINS

Constructions en Béton précontraint
PROCEDES FREYSSINET

ÉTABLISSEMENTS JEAN TURCK

19, RUE DE LA GARE, CACHAN (SEINE) — TELEPHONE ALESIA 31.80

DEPARTEMENT « RADIO »

★ Télécommandes radio ou optique

★ ——— Télémessures radio ———

★ ——— Amplificateurs de mesure ———

DEPARTEMENT « INFRA-ROUGE »

★ ——— Sources et Détecteurs ———

★ Spectrographes à réseau et à prismes

DEPARTEMENT « TUBES A VIDE »

★ - Cellules photo-émisives spéciales -

Au lendemain de la Grande Guerre, en 1919, le rêve magnifique de rapprochement international, que semblait concrétiser la S. D. N. donna au projet de tunnel sous la Manche un renouveau d'actualité. Et en effet, n'aurait-il pas été après les épreuves endurées, le monument le plus évocateur d'une union pacifique et aussi le plus capable de commémorer la fraternité d'armes entre les deux alliés ? L'après guerre était l'époque des espoirs généreux et de toutes les ambitions. On lit dans l'Illustration du 5 Avril 1919 : le tunnel « qui doit relier la France et l'Angleterre, fera enfin, de ces deux nations aimantées l'une vers l'autre, ce qu'elle doivent être, à savoir le premier chaînon des Etats-Unis d'Europe ».

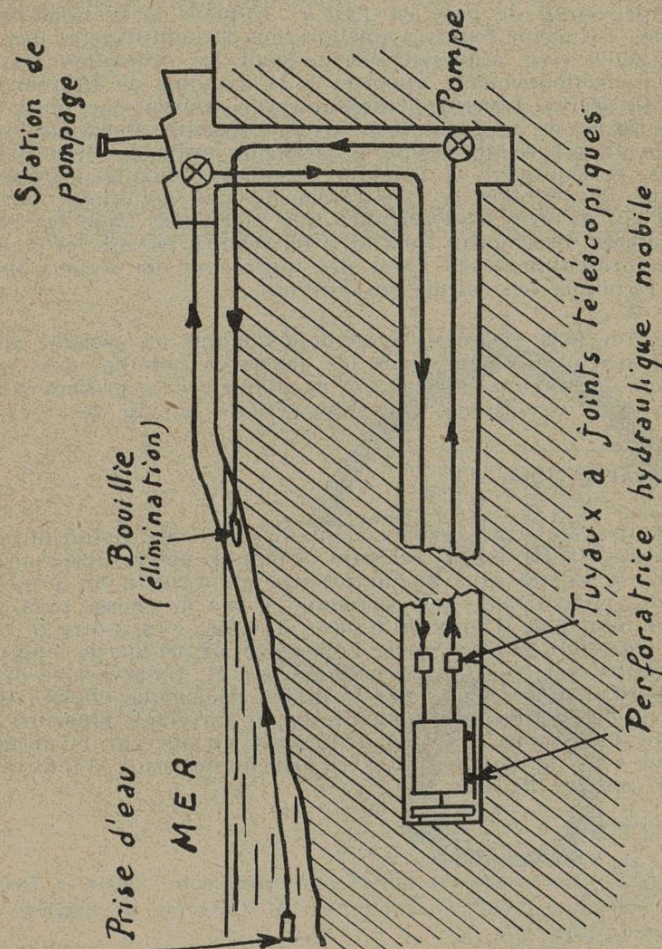


Figure 1

Du point de vue technique, les conclusions de 1875-1883 furent remises en question. Un ingénieur, Albert SARTIAUX, qui fut administrateur de la Société française du chemin de fer sous marin, révisa toutes les connaissances acquises sur la géologie du Pas-de-Calais et arriva en 1906 à un projet de tunnel voisin de celui de William Low. Toujours prévu dans la craie cénomaniennne le tunnel de SARTIAUX, long de 51,300 km., (dont 36,300 km sous la mer), était composé de deux galeries jumelées de 5 m. 64 de diamètre éloignées de 15 m. et rattachées tous les 100 m. par des couloirs latéraux. Les galeries principales étaient reliées par des rameaux à une galerie pilote de 3 m. 05 de diamètre, construite en « dos d'âne » pour l'écoulement des eaux et la ventilation.

Ce projet servit de base en 1929 à l'enquête de la Commission Britannique. En même temps, l'amélioration de l'outillage et des procédés du génie civil réduisait sérieusement les difficultés d'exécution. Les perfectionnements apportés à la machine de BEAUMONT en 1921 par Sir Percy TEMPEST permettaient de creuser, par jour, une galerie de 36 m. de long sur 3 m. 60 de diamètre. Deux ans auparavant FOUGEROLLE avait résolu le problème ardu de l'élimination des débris, en équipant la machine BEAUMONT pour le « transport hydraulique des déblais ». L'entraînement des matériaux par un courant d'eau de mer était en effet très ingénieux, mais les prises d'eau effectuées directement tous les 4 ou 6 km à travers les couches de terrain présentaient, de l'avis des ingénieurs, de sérieux inconvénients, reconnus tels encore aujourd'hui.

A la fin de 1882. CRAMPTON avait déjà imaginé un système analogue qui consistait à transformer les débris en bouillie, puis à les évacuer par des tuyaux de 0 m. 50 de diamètre. Ce procédé aurait été expérimenté avec succès dans les carrières (2) (fig. 1).

VERS LA REALISATION.

Le « projet SARTIAUX » avait conquis droit de cité quand un ingénieur français, M. BASDEVANT, écartant la plupart des résultats acquis, reconsidéra le tunnel sans aucun préjugé et présenta un projet de conception originale, bien que reprenant, à peu de choses près, l'itinéraire du tunnel de THOMÉ DE GAMOND de 1856, c'est-à-dire le tracé rectiligne entre le Cap Griz-Nez et Folkestone (48,200 km de long dont 35,775 km sous mer). Le tunnel envisagé par M. BASDEVANT se distinguait d'abord des précédents par le milieu géologique choisi. Abandonnant en effet la couche cénomaniennne, il traversait plusieurs formations du Jurassique. Mais il en différait surtout par le profil en « dos d'âne » (3) qui permettait l'écoulement des eaux d'infiltration par simple gravité (fig. 2).

(2) D'après « Creusement du tunnel sous-marin entre Calais et Douvres suivant un système hydraulique proposé par M. CRAMPTON, de Londres *Bibl. Nat. 8^e V. pièce 4.309.*

(3) Ce profil est toujours adopté dans les tunnels de montagne. Les précédents tunnels contenus dans la couche cénomaniennne, suivaient l'inflexion de celle-ci et avaient par conséquent un profil incurvé.

Pour toutes ces raisons, le projet de M. BASDEVANT apparaît bien préférable à celui de SARTIAUX, et pourtant, certains ingénieurs, comme M. GONON, ingénieur en chef à la S. N. C. F., restent encore fidèles au double tunnel.

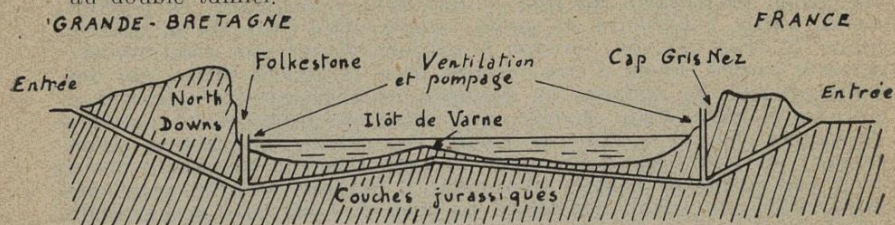


Figure 2

Enfin contrairement aux projets antérieurs, le tunnel conçu par M. BASDEVANT fut initialement un tunnel routier (4) auquel fut préféré par la suite, comme pour illustrer la coordination des transports, un tunnel mixte ferro-routier.

La construction du tunnel est simple dans son principe (fig. 3). Elle commencerait par le percement d'une galerie pilote circulaire

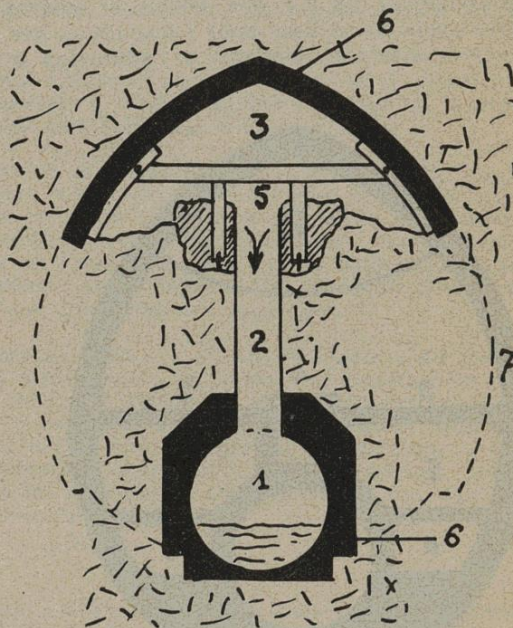


Figure 3

(4) « Génie Civil » t. CXV, n° 16 p. 292

de 5 m. 75 de diamètre, mise en communication par un puits avec l'îlot de Varne (altitude 8 m.), préalablement isolé et asséché grâce à des batardeaux et des caissons. Ensuite viendrait le percement du tunnel proprement dit, par la méthode autrichienne, en partant de la partie supérieure du profil, située dans l'axe de la galerie pilote (5). Les déblais, (environ 5 millions de m³ par demi-tunnel), seraient broyés, avant d'être déversés dans la galerie pilote, par des puits creusés de distance en distance, et entraînés vers le rivage par un courant d'eau marine, que laisserait pénétrer un système de vannes installé à l'îlot de Varne. Des calculs ont prouvé, qu'en diluant au 1/10^e, c'est-à-dire dans la proportion de 10 parties d'eau pour une partie de déblais en volume, il faudrait assurer, pour une élimination convenable des débris, un débit de 1.600 litres à la seconde (2.000 litres avec la marge de sécurité), la pente étant de 3 à 4 mm. par mètre, beaucoup plus importante que celle des grands collecteurs de nos égouts, qui est comprise entre 0,8 et 0,2 mm. par mètre.

Grâce à des coffrages métalliques extensibles, montés sur chariot, le revêtement du tunnel s'effectuerait simultanément au percement. La plateforme routière occupant le plan médian du profil constituerait la première étape de la construction du tunnel (fig. 4). La poursuite des travaux de percement se ferait suivant la même méthode. Des ouvertures latérales dans la galerie pilote rendraient alors plus facile l'élimination des débris. Cette partie ferroviaire du tunnel représenterait les 2/5^e des déblais et environ le 1/3 du gros œuvre. Après avoir été utilisée pour l'évacuation des débris, la galerie pilote, une fois asséchée, servirait à l'adduction d'air pur.

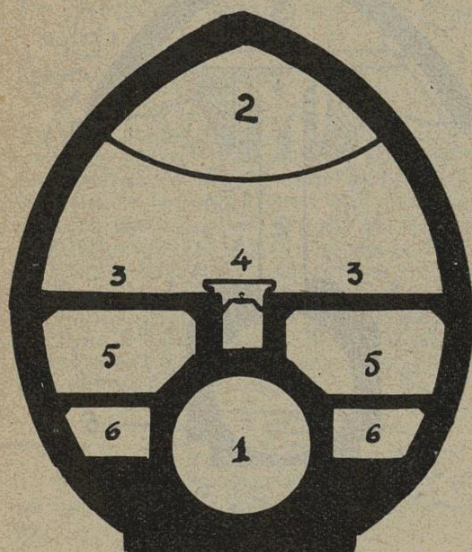


Figure 4

(5) Cette méthode consiste à élargir une galerie d'avancement.

En effet l'alimentation en air frais est une exigence impérieuse pour un tunnel routier. Avant que l'on connût la traction électrique, cette question avait déjà préoccupé les auteurs du tunnel ferroviaire, qui n'ayant trouvé de système satisfaisant de ventilation, envisagèrent l'utilisation de locomotives fonctionnant à l'air comprimé ou à la vapeur surchauffée (6).

C'est donc un problème entièrement nouveau et des plus délicats sans doute qu'abordait M. BASDEVANT. Pour un trafic de 12.000 véhicules par 24 heures (7) cet ingénieur a prouvé par des calculs sérieux, corroborés par l'expérience, qu'il fallait distribuer sur toute la longueur d'un demi-tunnel sous marin (soit 18 km) 1 million de m³ d'air frais par heure. Dans ces conditions la teneur en Co, toujours inférieure à 4/10.000 ne peut causer aucun désagrément aux usagers, encore pense-t-on en atténuer l'effet par l'adduction d'oxygène ou mieux d'ozone. Des détecteurs assureraient d'ailleurs un contrôle rigoureux et permanent de l'atmosphère. De puissants ventilateurs (de 2 à 3.000 C.V. à chaque extrémité pour un débit de 16.000 m³ minute) entraîneraient l'air pur dans la galerie de ventilation, tandis que l'air vicié qui, par suite de son échauffement a tendance à monter, serait aspiré dans une galerie d'évacuation établie à la partie supérieure du tunnel. Les installations seraient aménagées de façon que l'air frais et l'air vicié circulent en sens contraire et que les deux courants s'équilibrent.

L'éclairage a fait également l'objet d'études minutieuses pour éviter l'éblouissement.

Les sources lumineuses diffuseraient au niveau de la chaussée une douce clarté, qui donnerait à l'automobiliste l'illusion de rouler « sur une piste d'argent par une belle nuit d'été ».

Si la conception du tunnel a beaucoup évolué depuis 1883, l'opinion britannique, par contre, est restée très partagée, et s'il est vrai qu'actuellement le peuple est dans l'ensemble favorable au tunnel, les milieux gouvernementaux refusent de prendre un engagement. Bien que le Pas-de-Calais ne représente plus depuis longtemps pour elle une sécurité, l'Angleterre par fidélité à la tradition demeure farouchement attachée à son indépendance insulaire.

Le chroniqueur qui écrivait dans l'« Avenir de Calais » du Jeudi 24 Mai 1906 : « les anglais sont opposés au tunnel par pure sentimentalité » avait formulé la véritable raison de l'objection britannique au tunnel. Rompre avec le passé, entrer géographiquement dans le monde européen, renoncer à l'« Unité Impériale Economique » (8) ou si l'on préfère au « Splendide isolement » pourtant périmé, pour devenir continentale, voilà les raisons qui ont fait et qui font encore hésiter les gouvernants britanniques.

(6) En 1884 le Docteur GACHASSIN-LAFITE publia une étude sur cette question de la ventilation intitulée : « Tunnel de la Manche - Difficultés d'aération ». Paris 1884. in-8 *Bibl. Nat.* 8^e V pièce 4.978.

(7) Ce chiffre très élevé correspond à la densité du trafic, un jour de semaine, sur la route Nationale n° 20 entre la porte d'Orléans et Antony.

(8) *Revue France - Grande-Bretagne* - Sept. Oct. 1930. n° 99 p. 12.

MAC DONALD, ne cherche pas d'autres arguments en 1930 pour empêcher le vote du projet : « Si nous unissons la côte de Douvres à la côte française déclare-t-il, nous apporterons un énorme changement politique et militaire à l'état de chose existant depuis longtemps » (9).

Le projet fut repoussé à 7 voix de majorité par 179 voix contre 172. Mais ce vote prouve toutefois un certain fléchissement de l'hostilité britannique à l'égard du tunnel et il est incontestable que la guerre a de beaucoup accru le nombre de ses partisans. Pourtant certains milieux sont encore à convaincre. Les raisons qui ont conduit l'Angleterre à rester en dehors de la Communauté Européenne du charbon et de l'acier sont valables pour le tunnel.

Récemment un député britannique, trouvait une comparaison pleine d'humour pour exprimer les hésitations de son pays : « le tunnel sous la Manche, disait-il, serait la bague de fiançailles entre l'Angleterre et la France (il voulait dire le continent) mais la fiancée n'est pas sûre de son fiancé ».

Pourtant les circonstances actuelles pourraient amener l'Angleterre à accepter le tunnel. Non pas que le S. H. A. P. E. (10) soit décidé à entreprendre les travaux, mais la Grande Bretagne dont la production charbonnière a baissé considérablement et qui, par ailleurs, est pauvre en houille blanche, se voit réduite à importer de l'énergie électrique. Des négociations sont en cours avec les services de l'Electricité de France et on envisage de creuser une galerie sous la Manche — une véritable galerie pilote en quelque sorte — pour le passage des cables. Et qui sait : la jonction continentale étant établie, l'Angleterre ne se risquera-t-elle pas à accepter le tunnel ? L'électricité qui a déjà accompli bien des miracles réussira peut-être à faire construire le tunnel sous la Manche dont il est question depuis cent cinquante ans.

(9) « *Le-Matin* » du 1^{er} Juillet 1930.

(10) Le S.H.A.P.E reconnaît à sa juste valeur l'intérêt stratégique du tunnel, mais ne peut en aucune façon intervenir dans sa construction.



VIE DE L'ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES C.N.A.M.

ASSEMBLEE GENERALE Dimanche matin 15 Mai 1955

Nous invitons tous les membres de l'Association à assister à la prochaine Assemblée Générale. Des convocations ont été adressées pour préciser l'horaire ; seuls les membres titulaires peuvent participer aux votes.

1. - CONSEIL DU 5 FEVRIER 1955 :

Le Conseil a procédé au renouvellement annuel du Bureau de l'Association. Le mandat du Président CAMMAS arrivant à expiration et ce dernier étant extrêmement pris par ses activités professionnelles, la présidence de l'Association a été confiée à C. BAUDET, actuel dévoué Président de la Section Sécurité du Travail, auquel nous adressons toutes nos félicitations. Le Bureau est ainsi constitué :

Président : C. BAUDET
Vice-Présidents : ROYAU, SERRE, PETIT, BROÏDA
Secrétaire général : R. MARTIN
Secrétaires-adjoints : M^{me} THOUARD, R. LE ROUX
Trésorier : G. PIQUET
Trésoriers-adjoints : ROY, BONFILS

Au cours de cette séance, le Conseil a dû se prononcer sur la radiation de membres ; après vote, il a été procédé à la radiation de R. POURCEL (Président de la Section Electricité) et de M^{me} S. POURCEL (membre stagiaire) pour motifs graves, en application de l'article 8 des Statuts de l'Association.

2. - ACTIVITE DES SECTIONS.

RALLYE AUTOMOBILE DU 8 MAI 1955, organisé par le Groupe Amical :

Rendez-vous à 8 h. 30, place de la Nation (avenue du Bel Air).
Tous les camarades sont invités à se faire connaître auprès du Président TOURNEUR, 12, av. Claude-Vellefaux, Paris X^e, NOR. 56-52, en lui adressant leur inscription comportant :

- 1° le type de voiture utilisée,
- 2° le nombre de couverts retenus pour leur famille et amis,
- 3° le nombre de places disponibles pour des camarades sans voiture.

Une circulaire sera adressée ultérieurement pour toutes précisions sur le lieu du déjeuner et les itinéraires, avec visite d'un château.

Un concours de fanions, agrémentés des initiales « C N A M », est prévu à l'arrivée. Il ne s'agit pas d'une course, mais d'un ralliement de camarades.

SECTION ARTS APPLIQUES AUX METIERS :

Sous la présidence de M. le Professeur JANNEAU :

- 26 Avril 1955 à 18 h. 15 - Séance de projection de films (amphi V).

Images médiévales - Un grand jardinier de France : Le Nôtre -
Fresques d'églises néerlandaises - Tissage et tisserands.

SECTION CHIMIE ET AGRICULTURE :

- Mardi 26 Avril : Visite de la Raffinerie de Pétrole de la Sté SHELL à Petit-Couronne (près de Rouen).
- Samedi 7 Mai : Visite de la ferme-pilote de Chêne-Arnoult (Yonne) du Service agricole de la Sté SHELL (participation : 1.500 frs).
- Vendredi 3 Juin : Conférence de M^{me} SZULMAISTER, Ingénieur C.N.A.M. sur la « Biosynthèse des purines et des pyrimidines ».
- Samedi 14 Mai : Visite des installations de la Gare de Villeneuve-Triage. (En collaboration avec la Section Economique).

SECTION METALLURGIE :

- Vendredi 22 Avril à 20 h. 45, amphithéâtre Y : Conférence de J. GUINGAND, Directeur du Département BURCO de la Sté HEURTEY, sur :

« Les atmosphères contrôlées dans les industries métallurgiques et chimiques »

Le dîner annuel de la Section aura probablement lieu à la fin Mai.

SECTION CONSTRUCTIONS CIVILES :

- I. - *Composition du Bureau de la Section*, élu au cours de l'Assemblée Statutaire du 4 Février 1955.

Président : M. Maurice SERRE

Vice-Président : M. Maurice PIGNOL

Secrétaire : M. André BATIFOULIER.

Secrétaires-adjoints : MM. Robert BENÈS et André CRAYE

Trésorier : M. Louis BILLOT - Trésorier-adjoint : M. Maurice CASTIES

II. - Réunions - Conférences - Visites.

- Mercredi 30 Mars : Amphithéâtre T au Conservatoire.
Séance de Projections Cinématographiques :
1. Réalisations de Structures en Béton armé ; 2. Béton armé et Industrialisation ; 3. L'Usine Marémotrice de la Rance.
- Mercredi 20 Avril : Conférence ou Projection Cinématographique au Conservatoire.
- Samedi 21 Mai : Visite d'Usine ou de Chantier.

SECTION ECONOMIQUE ET SOCIALE :

- Mercredi 23 Mars : M. G. CHASTEAU, Ingénieur C.N.A.M. en Organisation, a traité un sujet très intéressant.

« L'accroissement de la productivité au sein d'une entreprise par adoption d'une prime de rendement ».

- Courant Avril : Conférence de M. L. JUSTET, Directeur de la Sté Française de Psychotechnie, sur « Le Choix des hommes, facteur de production ».

SECTION ELECTRICITE :

La Section ayant élu son Bureau, ce dernier présente ses excuses à tous ses membres en les informant que par suite de difficultés il n'a pu organiser les réunions prévues.

Un programme des activités de la Section a été mis au point : il comprend de nombreuses conférences, visites, repas amicaux, dont l'annonce sera faite en temps utile aux membres adhérents.

Prochainement : M. QUEYREL, Secrétaire de la Section, fera une communication sur les « Incidents des appareils immergés dans les huiles isolantes ».

Cordiale bienvenue à tous ceux qu'intéressent nos activités.

SECTION TEXTILES :

— A notre réunion du 30 mars, Mr. PARISOT, Directeur du Laboratoire de Chimie à l'Institut Textile de France, a prononcé une très intéressante conférence. Se référant aux données actuelles sur la constitution macromoléculaire et architecturale des fibres de cellulose et, se basant sur une longue étude de laboratoire, il établit que l'on peut prévoir la durée d'un article destiné à être régulièrement blanchi dans des conditions toujours identiques en mesurant le D. P. de la cellulose et la résistance mécanique au mouillé et au sec des tissus. L'auteur étudie les conséquences industrielles et économiques promises par cette nouvelle méthode.

La conférence a été suivie de la projection de deux films : « La filature du coton » — « La filature de la laine ».

— Notre sortie annuelle aura lieu le 25 mai et très probablement dans la région d'Amiens.

SECTION SECURITE DU TRAVAIL :

La semaine de sécurité organisée l'année dernière pour le dixième anniversaire de la section a remporté un tel succès, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du Conservatoire, que nous avons décidé de renouveler cette manifestation. Notre SEMAINE DE SECURITE aura donc lieu cette année du 25 au 30 Avril. En voici le programme :

Lundi 25 Avril à 20 h. 30, amphithéâtre V, sous la présidence de Monsieur le Professeur SALMONT.

M. CANDAU, Ingénieur E.S.E., attaché à la direction de la Société Philips parlera de « L'éclairage au service de la Sécurité ».

Le Colonel FOUCHE - chef du bureau technique de la Gendarmerie Nationale, parlera des « Problèmes de la circulation et de la sécurité routière en France ».

— Projection d'un film sur la sécurité routière.

(Suite Sécurité du Travail).

Mercredi 27 Avril à 20 h. 30, amphithéâtre V, sous la présidence de M. R. LELOUP, Ingénieur mécanicien en chef de 1^{re} classe de la Marine :

M. LABEYRIE, Ingénieur ECPI, du Centre d'études atomiques, parlera de « La protection contre les Aérosols dans l'Industrie Nucléaire ».

M. QUEFFELEC, Ingénieur ECP, parlera de « L'évolution dans la nature et l'utilisation du matériel de sécurité utilisé en Spéléologie ».
— Projection du film de l'expédition à la Pierre Saint-Martin.

Samedi 30 Avril à 15 heures, amphithéâtre V, sous la présidence de M. CARRE, Président du Comité National de Prévention du bâtiment et des Travaux Publics.

M. BAUDET, Ingénieur CNAM, Président de l'Association et de la section parlera de « La formation et l'activité des Moniteurs de Sécurité à l'Electricité de France ».

Dr. H. de FREMONT, Membre du Conseil Supérieur de la Médecine du Travail, parlera de « Les moyens de la Sécurité ». (Formation et recrutement).

— Projection du film Electricité de France.

Le Dîner annuel de la section aura lieu le Vendredi 29 Avril à la Maison des Polytechniciens.

★ ★

NAISSANCE.

Nous adressons nos vives félicitations à notre camarades A. SALVAGE et à M^{me} SALVAGE pour la naissance de leur fils Pierre à Mazamet (Tarn).

DECES.

C'est avec un très grand regret que nous avons appris le décès de notre camarade Guy ROSSET et nous adressons à M^{me} LALY, sa mère, également membre de notre Association, l'expression de nos condoléances émues.

DIVERS.

— *La 10^e Semaine du Laboratoire* organisée par M. LAISSUS, Ingénieur C.N.A.M., Directeur de l'Ecole Supérieure du Laboratoire, 93, rue du Dessous-des-Berges, Paris XIII, aura lieu du 9 au 15 Mai 1955, avec une rétrospective scientifique ayant pour thème « Le Cuivre et ses alliages dans la Technique et dans l'Art, depuis ses origines jusqu'au début du XIX^e siècle ».

— M. le Professeur DUFRESNOY offre le fascicule de son cours inaugural à tous les membres qui en feront la demande, en s'adressant au concierge du C.N.A.M.

VIE DE L'UNION DES INGÉNIEURS C.N.A.M.

ASSEMBLEE GENERALE DE L'UNION

LE VENDREDI 13 MAI 1955

à 20 h. 45 au Conservatoire

Tous les membres de l'Union sont conviés à assister à cette Assemblée générale. Des convocations seront adressées pour confirmer la date et l'ordre du jour de la réunion (compte-rendu d'activité, compte-rendu de Trésorerie, renouvellement du Bureau, etc...).

En raison de l'Assemblée générale, la réunion mensuelle du Bureau le premier Vendredi du mois de mai est annulée.

CELEBRATION DE LA 30^e PROMOTION D'INGENIEURS CNAM. DINER ANNUEL DU 25 MARS 1955.

L'Union des ingénieurs C.N.A.M. célébrait cette année la 30^e promotion par un dîner donné le Vendredi 25 Mars dans les salons de la Maison de l'Amérique Latine, Avenue d'Iéna, sous la présidence de M. BUISSON, Directeur Général de l'Enseignement Technique, représentant M. BERTHOIN, Ministre de l'Education Nationale.

Le cadre de la Maison de l'Amérique Latine, était particulièrement choisi pour la réception des nombreuses personnalités qui honoraient cette manifestation. Parmi la brillante assistance de cette soirée nous citerons :

M. GRIMPRET, Président du Conseil de Perfectionnement du Conservatoire, représentant les Conseils du Conservatoire en l'absence du Président René MAYER et du Doyen MONTEL. L'Université du Travail de Charleroi, la sœur belge du Conservatoire National des Arts et Métiers avait délégué son Président, M. THONE, Député permanent ainsi que MM. HALLEZ et EVRART, Directeur Général et Directeur de l'Enseignement supérieur de l'Université Paul PASTUR de Charleroi.

Plusieurs personnalités de l'Enseignement Supérieur et Technique étaient présentes : M. le Recteur BAYEN, Directeur Général adjoint de l'Enseignement Supérieur, représentant M. BERGER, Directeur Général, M. LEGAY, Directeur Général adjoint de l'Enseignement Technique, M. RAGEY, Directeur du C.N.A.M. et Madame, M. TRESSE, Secrétaire Général du C.N.A.M., M. LOISEAU, Conservateur du Musée, M. ACHE, Secrétaire du Conseil de Perfectionnement, et M. MAUGE, Directeur de l'Ecole de Photographie, ainsi que MM. les Professeurs AUDUBERT, BOISDÉ, COURNOT, DIDIER, GIRERD, HOCQUENGHEM, LAFUMA, et VÉRON.

Les dirigeants d'autres Associations de grandes Ecoles s'étaient joints à nous : M. GREIVELDINGER, Président et le Général CROCHU, Délégué Général de la FASFI, M. FOULHOUZE Président honoraire, M. QUEFFELEAN, Président National et M. le Colonel DUVERNOY, Secrétaire Général de la Houille blanche, M. DOUGEROLLE, Président et M. PILLÔT, Secrétaire Général de l'Association des Ingénieurs des Ecoles Nationales d'Arts et Métiers, ainsi que nos camarades M. BAUDET, Président et M. MARTIN Roger, Secrétaire Général de l'Association des Anciens élèves du C.N.A.M.

De plus, nous comptons parmi les invités, des personnalités de l'Enseignement, de l'Industrie et de la Presse.

A l'issue du diner, des allocutions ont été prononcées, d'abord par le Président BROÏDA remerciant les personnes venues honorer de leur présence cette manifestation, puis M. BUISSON félicita les 38 Ingénieurs de la 30^e promotion 1954, répartis en 15 spécialités, enfin M. le Député Permanent THONE évoqua brillamment le plaisir qu'il éprouvait à ce rapprochement d'Ecoles semblables de deux pays voisins et amis, la Belgique et la France.

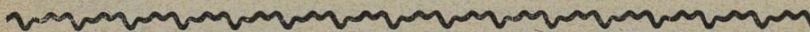
Des extraits de ces allocutions seront publiés dans le prochain Bulletin.

DIVERS.

— Le 26 Mars ont été célébrées les obsèques de l'Amiral LACAZE ancien Président du Conseil d'Administration du Conservatoire ; son décès est survenu le 23 Mars alors qu'il était âgé de 93 ans.

— M. le Professeur MÉTRAL a été appelé à la présidence du Comité Consultatif de la Communauté Européenne du charbon et de l'acier (CECA).

— Dans le courant de Février, la FASFI a procédé au renouvellement de son bureau. M. GREIVELDINGER (ICAM) a été élu en remplacement de M. FIEUX Président sortant (Président honoraire de la FASFI) ; MM. SELLIE (ECP) et GALVAING (AM) ont été désignés comme Vice-Présidents du Bureau pour 1955.



MÉLISSON & C^{ie}
Société à Responsabilité Limitée
au Capital de 6.400.000 Francs

PRODUITS MÉTALLURGIQUES
Tôles de toutes qualités
pour Emboutissage

50, avenue du Président-Wilson
LA PLAINE ST-DENIS (Seine)
45, avenue Victor-Hugo
AUBERVILLIERS (Seine)
TELEPHONE : **FLANDRE 17.30**

TRAVAUX DES INGENIEURS C.N.A.M.

Année 1952 (suite)



F. Ferrié (Machines 1946), en collaboration avec **N. Manson**.

— Etalonnage des microphotographies des jets pulvérisés. — Comptes Rendus Ac. Sc., 1952, t. 234, p. 2.254.

M. Hubert (Métallurgie 1951).

— Diffusion et variation des propriétés en fonction des paramètres de frittage, dans l'obtention du permalloy à partir d'invar et de nickel en poudre. — Revue du Nickel, vol. 18, n° 4, p. 79 (Oct.-Déc. 1952).

J. Grilliat (Métallurgie 1949), en collaboration avec **M. Ballay** et **Barde**.

— Etudes sur les fontes à graphite sphéroïdal. — Ingénieurs et Techniciens, Janvier 1952. Revue du Nickel, Avril 1952.

G. Lehongre (Chimie agricole et biologique 1953).

— L'acide ascorbique et son utilisation en conserverie fruitière. — Fruits, n° 7, p. 113-116, 1952.

En collaboration avec le Professeur **J. LAVOLLAY** et **J. NEUMANN**.

— Action du phloridzozide sur l'oxydation de l'acide ascorbique en solutions alcalines. — II^e Congrès international de Biochimie, Paris, Juillet 1952.

P. Lescop (Métallurgie 1949), en collaboration avec **G. Viécal**.

— Vitesse du son et densité des états de décomposition au chauffage de la martensité des aciers. — Comptes Rendus Ac. Sc. 1952, t. 235, n° 20, p. 1.221.

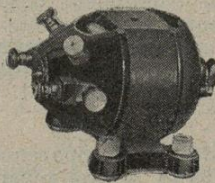
(à suivre).

PETITS MOTEURS INDUSTRIELS

"MICRODYNE"

Moteurs Universels
et Shunts
1/500 à 1/3 cv.

Moteurs Mono, Di
et Triphasés
1/500 à 1/2 cv.



ETABL. L. DRAKE

CONSTRUCTEUR

240^{bis} B^d Jean Jaurès
BILLANCOURT (Seine)

MOL. 12-39

BIBLIOGRAPHIE.

Aide-mémoire Mathématiques générales

par M. Denis-Papin — Dunod Editeur - Paris

La dernière édition de cet Aide-Mémoire Dunod, développée en deux volumes et complètement refondue, comporte des adjonctions très importantes concernant, en particulier, le calcul opérationnel, matriciel et tensoriel, le calcul numérique, les équations aux dérivées partielles de la physique des vibrations, etc...

Ces compléments de Mathématiques modernes, ainsi que de nombreuses améliorations font désormais, de cet ouvrage réputé, un formulaire maniable et bien adapté aux besoins des praticiens, ingénieurs et physiciens comme des étudiants.

Aide-mémoire Métrologie générale

par Denis-Papin et J. Vallot — Dunod Editeur - Paris

Cette troisième édition d'un ouvrage qui fait autorité en matière d'unités de mesure, diffère considérablement, et à un double titre, des précédentes : d'abord la scission de l'aide-mémoire en deux tomes, pour maintenir sa maniabilité malgré d'importantes adjonctions, soit en Mécanique (tome I), soit en Electricité (tome II). Puis l'emploi généralisé du système mètre-kilogramme (masse)-seconde en mécanique, et des développements d'avant-garde par le système M.K.S.A. de Giorgi, « rationalisé » ou non, en électricité et magnétisme, les opérations quadrimensionnelles, les changements d'unités, etc....

Les deux volumes constituent la meilleure démonstration de l'intérêt pratique du système Giorgi, que les lecteurs pourront ainsi manier avec aisance avant même qu'une loi prochaine le rende obligatoire en France et lui permette de remplacer officiellement le système M.T.S. dont la substitution depuis 1919 au système C.G.S. n'a pas offert aux utilisateurs les avantages que ses promoteurs attendaient de sa généralisation.

Aide-mémoire Electrotechnique générale

par M. Denis-Papin — Dunod Editeur - Paris

Des modifications fondamentales ont été apportées tout au cours de l'ouvrage, ainsi dans la Théorie de l'Electromagnétisme, l'auteur introduit les conceptions de Sommerfeld sur l'intensité d'aimantation et le moment magnétique, qui triomphent désormais depuis que la notion d'induction a prévalu sur celle de champ, en permettant d'éliminer la notion de « masse magnétique ». L'emploi systématique des unités Giorgi, du « Weber » notamment, comme unité de flux a, d'autre part, éliminé les coefficients 10⁻⁸, 10⁻¹, etc..., si incommodes et inharmonieux.

Toutes ces modifications, de peu d'apparence et de portée à première vue, font néanmoins, de la nouvelle version de cet aide-mémoire, un ouvrage indispensable à tous les techniciens.

Le Directeur-Gérant : René LE ROUX

Imp. G. SAUTAI & FILS — LILLE

Dépôt légal n° 97 — 2^e Trim. 1955

LES SUCCESSEURS DE

B. TRAYVOU

Usines de la MULATIERE
(Rhône)

TOUS APPAREILS
DE PESAGE

MACHINES pour ESSAIS
de TOUS MATERIAUX

SERRURES de
VERROUILLAGE

. . . . pour tous dispositifs
de Sécurité

PIECES DECOURPEES
PNEUS VELO.MOTO
PIECES MOULEES
EBONITE
SPONGIEUX
TUYAUX
TISSUS
COURROIES
VETEMENTS
TAPIS
BOTTES
CHAUSSURES
TENNIS
CAMPING
SNOW-BOOTS
HUTCHINSON
à l'Aigle
HUTCHINSON
la Gamme la plus complète
d'articles en caoutchouc
SIEGE SOCIAL 124, CHAMPS-ELYSEES PARIS-8

INDUSTRIELS ! INGÉNIEURS !

équipez vos usines avec

LES CANALISATIONS ÉLECTRIQUES PRÉFABRIQUÉES

PRÉFAX

TOUTES LES CANALISATIONS ÉLECTRIQUES
INDUSTRIELLES

MATÉRIEL PRÉFABRIQUÉ AVEC OU SANS GAINÉ
en CONDUCTEURS NUS RENFORÇABLES de 80 à 1.500 mm^2

INCOMBUSTIBILITÉ
MATÉRIEL AGRÉÉ PAR L'E.D.F.

SÉCURITÉ
SIMPLICITÉ
SOLIDITÉ

Brevets A. BUSSON
Ing. des Ponts et Chaussées
Ing. E.S.E.

Prés. Direct. général
Eug. BUSSON
Anc. Elève C.A.M.

SOCIÉTÉ ANONYME

GOB. 29.20
GOB. 87.35

PREFAX - BUSSON

Capital : 32 Millions de Frs

15, rue Buffon
PARIS V°

ACIÉRIES de CHAMPAGNOLE

Société Anonyme au Capital de 315.000.000

4 à 18, rue Jules-Ferry
LA COURNEUVE Seine

Téléph. FLANDRE 14.90 (5 lignes)

Adresse Télégraph. : ACIER-LA-COURNEUVE

R. C. Seine 79.168

ACIERS RAPIDES
ACIERS SPÉCIAUX

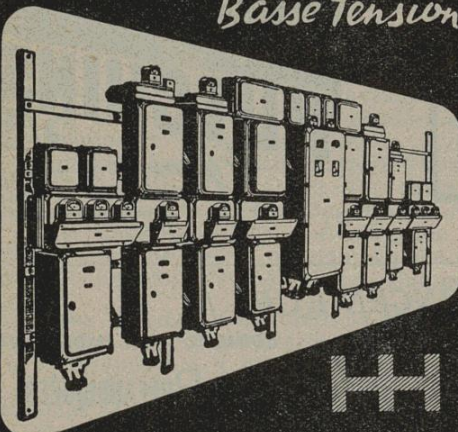
CH. LORILLEUX

16, rue Suger - PARIS-6^e

DAN. 54-22 et 84-90

ENCRES ET ROULEAUX
D'IMPRIMERIE

Tout le Matériel Blindé
Basse Tension



HAZEMEYER
Saint-Quentin

TABLEAUX BLINDÉS

Coupe-Circuit
à Haut
Pouvoir de Coupure

Interrupteurs
Disjoncteurs
Inverseurs
Combinés
Coupleurs

Prises de Courant

CENTRE D'INFORMATION DU NICKEL

47 bis, avenue Hoche — PARIS 8^e

Tél. : MAC-Mahon. 23-60

DOCUMENTATION SUR LES PROPRIÉTÉS
ET APPLICATIONS DES FONTES
A GRAPHITE SPHEROÏDAL

AUBERT & DUVAL

41, RUE DE VILLIERS
NEUILLY-SUR-SEINE

ACIÉRIE DES ANCIZES

ACIERS SPÉCIAUX



**TOUS LES JOINTS
MODERNES DE
SÉCURITÉ...**



Des Spécialités réputées:

- * Amiante et caoutchouc : 450-750-790-796
- * Amiante tressé moulé : TRESSADIANT
- * Tresses : OURALIT-SUPEROURALIT
FRANOID-H.R.
- * Métalloplastiques : L. J. FLEX
- * Caoutchoucs synthétiques :

JOINFRANITES

- * SILICONES-TEFLON
- * Bagues normalisées "R"
- * Tissus gommés pour

membranes,
garnitures
moulées
etc... etc...

40 Représentants
en France, dans
l'Union Française
et à l'Étranger

*

LE JOINT FRANÇAIS

84 à 100 rue de Carrières - BEZONS - (S & O)

TEL. ARGENTEUIL
77-50
LIGNES GROUPÉES

IMP. G. SAUTAI ET FILS - LILLE