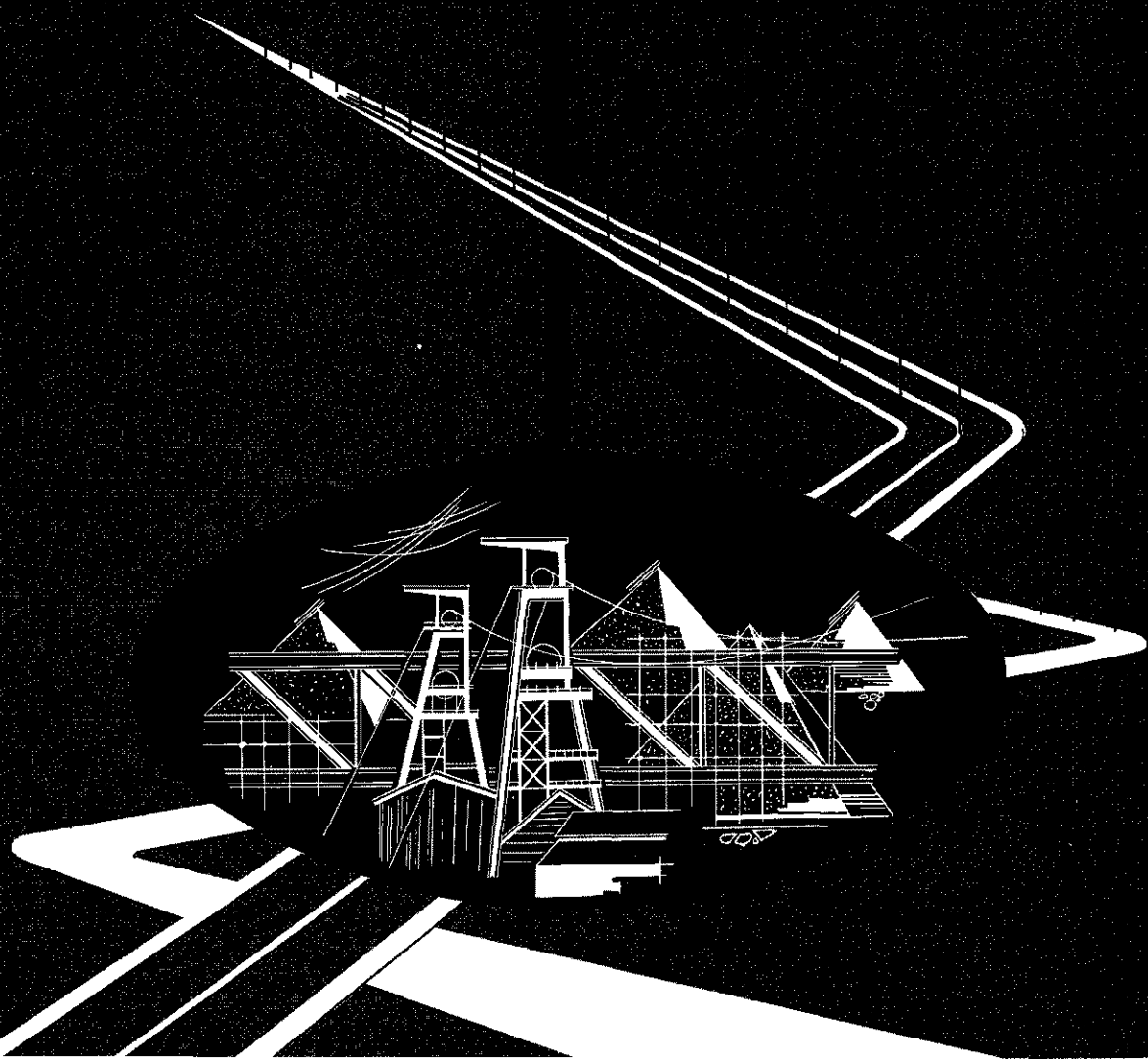


BULLETIN DU

PCM

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES INGÉNIEURS
DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

28 Rue des Saints-Pères - Paris-7^e





**... Au Service
de la Route
et de l'Automobile**



GABIONS METALLIQUES "FORTEX"

*pour tous Travaux hydrauliques
Barrages, Digues, Epis
Soutènement de terrains*



Etablis^{ts} TOURNIER

à RIVES

(Isère)

Tél 91-00-60

*Bétons
urgents*

*contre
l'usure*

*contre
les corrosions*

FONDU LAFARGE

LE CIMENT QUI DURCIT EN 1 JOUR

**ASSOCIATION PROFESSIONNELLE
DES INGÉNIEURS
DES PONTS ET CHAUSSÉES
ET DES MINES**

SIÈGE SOCIAL :
28, rue des Saints-Pères, PARIS-VI*.

bulletin du **P. C. M.**

RÉDACTION :
28, rue des Saints-Pères, PARIS-VII*
Téléphone LITré 25-33.

PUBLICITÉ :
254, rue de Vaugirard, PARIS-XV*.
Téléphone LECourbe 27-19.

SOMMAIRE

Page d'un Vice-Président	2
La protection locale contre les inondations	3
Remarque sur la précision des calculs de recherche opérationnelle	13
Les Annales des Mines de juin 1962	13
Chronique anecdotique : Les démêlés d'Ossian BONNER et du Conseil de l'École des Ponts et Chaussées	14
Variétés : Divagations dans le Vocabulaire des Voies de Communication	15
Communiqué de M. l'Ingénieur Général BRUNOT	16
Recherche d'Ingénieurs pour la Faculté Technique de TABRIZ	16
Rapport financier de l'exercice 1961	17
Procès-Verbaux des Réunions du Comité du P.C.M. : Séance du vendredi 4 mai 1962	18
Mutations dans le personnel	20
Bibliographie	22
Table des Matières de l'année 1961	23

ERRATUM

À la page du Président de juin 1962 : lire : remplacé en fin 1955
par un Ministre tunisien... au lieu de... en fin 1949.

L'Association Professionnelle des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines n'est pas responsable des opinions émises dans les conférences qu'elle organise ou dans les articles qu'elle publie (Art. 31 de son règlement intérieur)

Page d'un... Vice-Président

Notre Camarade et Président Mathieu a eu l'amabilité d'innover en me proposant de faire aujourd'hui, de la traditionnelle page du Président, la page d'un Vice-Président (1).

Et puisque je dois la charge de Vice-Président à son souci d'assurer au sein du Comité du P.C.M. une large représentativité des jeunes ingénieurs, je voudrais m'adresser plus particulièrement aux jeunes Camarades — je prie les plus anciens de bien vouloir m'en excuser —, et plus exactement aux très jeunes, à ceux pour qui je suis déjà « une vieille barbe », avec mes dix années de service depuis la sortie de l'école.

Je sais, en effet, que certains d'entre eux, en particulier ceux des promotions présentes à l'école et des promotions récemment sorties, s'interrogent anxieusement sur leur avenir, ou plus justement sur celui de notre Corps ; et ils se demandent parfois si l'organisation professionnelle qu'est le P.C.M. — j'aurais voulu écrire si « leur » organisation professionnelle... mais je crains précisément qu'ils ne sentent pas assez que le P.C.M. est « leur » — est bien capable de catalyser leurs préoccupations et leurs aspirations, et de susciter une évolution de notre Corps conforme aux nécessités actuelles et futures qu'ils pressentent — il nous faut bien le reconnaître — beaucoup mieux que nous. Je voudrais tout d'abord leur dire que leurs préoccupations sont bien connues du Comité du P.C.M. et je voudrais surtout leur faire une confession.

Il y a quatre ans, lorsque nos Camarades Pialoux et Durand-Dubief, à l'époque respectivement Présidents sortant et entrant, m'ont demandé de devenir membre du Comité P.C.M., j'ai accepté sans grande conviction, pour « voir », à titre d'observateur, car j'avais l'impression que le P.C.M. ne se préoccupait, et n'était capable de se préoccuper, que de problèmes à court terme. Aussi, parallèlement, avais-je pris contact avec quelques Camarades de promotion et de promotions voisines dans le but de former un Groupe de travail officieux qui, lui, aborderait les questions d'avenir et les préoccupations à long terme qui étaient les nôtres. Et je dois reconnaître que la sanction des faits ne fut pas du tout en faveur de cette conception. Le Groupe de travail officieux, que nous pensions pouvoir animer, n'est jamais arrivé à prendre forme de façon sérieuse, et son souvenir même s'est rapidement évaporé, alors qu'au sein du P.C.M. il m'a été donné de participer largement à l'étude de quelques questions fondamentales :

— l'enseignement à l'école des Ponts et Chaussées,
— la recherche scientifique et technique dans notre Corps,

— la structure des services centraux de notre ministère et le problème de la rémunération de nos Camarades qui y sont affectés,

— enfin, plus récemment, l'évolution future de notre Corps dans le cadre du groupe « Prospective ».

Sur les trois premiers points, des résultats non né-

gligeables ont été obtenus ; et si certains pensent que ceux-ci sont minces, je leur répondrais qu'ils ont au moins le mérite d'être, alors que nos autres velléités d'action ne sont pas et n'ont pas été.

Mais je voudrais revenir sur les problèmes d'avenir et sur le « malaise » dont je parlais plus haut. Le mot est à la mode et nous ne sommes pas seuls à nous en préoccuper. La rapidité des mutations, le passage de l'époque de l'industrialisation à l'époque « buissonnante » du développement actuel, pour reprendre l'expression imagée de notre Camarade Louis Armand dans son livre « Plaidoyer pour l'avenir », posent, vis-à-vis de toutes les structures et pour tous les corps organisés, des exigences d'adaptation que nos jeunes Camarades perçoivent intensément.

Toutefois, nos problèmes puisent une dimension très particulière dans ce qui constitue à la fois la raison d'être du Corps des Ponts et Chaussées, et la source de nombreuses difficultés rencontrées dans son évolution : l'implantation territoriale.

Le « malaise » d'un grand corps de fonctionnaires n'est pas une chose digne d'intérêt en soi-même — tout du moins dans une vue à long terme — si ce n'est dans la mesure où ce corps de fonctionnaire tient, dans le fonctionnement des rouages de la Nation, une place essentielle. Je pense donc personnellement que nous devons tout d'abord nous affirmer comme un grand Corps d'ingénieurs-constructeurs pour continuer à jouer un rôle pleinement justifié dans la vie économique du pays. Aussi, autant je crois nécessaires de profondes réformes dans l'organisation de notre activité, autant j'estime fondamental de définir dans les structures futures l'importance de notre présence régionale — au sens le plus large —.

La tribune libre que le P.C.M. a ouvert dans son bulletin à la suite « du voyage à Florence » est l'occasion, pour tous ceux que préoccupe notre avenir, de faire partager leurs préoccupations à tous nos Camarades. Mais je voudrais conclure, en répétant pour les plus jeunes d'entre nous plus particulièrement, que le Comité du P.C.M. et le groupe « Prospective » sont à leur entière disposition pour recueillir toutes idées sur ces problèmes, pour en discuter largement et pour réfléchir avec tous ceux qui le désirent à ce que devrait et pourrait être le rôle de notre Corps dans les prochaines années.

Cet effort de réflexion et de pensée est déjà largement amorcé et je crois, en définitive, que le P.C.M. est le meilleur creuset dans lequel puissent se fondre et s'allier efficacement les désirs d'évolution rapide des jeunes ingénieurs, et la connaissance des réalités de leurs anciens, pour aboutir à des propositions concrètes réalisables.

(1) Page d'un Vice-Président Ponts et Chaussées, celle-ci s'adresse plus particulièrement aux Ingénieurs des Ponts ; je suis certain, que nous Camarades Mineurs, me le pardonneront volontiers.

LA PROTECTION LOCALE CONTRE LES INONDATIONS dans le Département de la Seine

par M. DURAND-DUBIEF

Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées

La lutte contre les inondations présente une grande importance dans le Département de la Seine. La Seine et la Marne y développent en effet à travers un territoire entièrement urbanisé une longueur de 140 kilomètres de berges — sans compter la traversée de Paris, mais en comprenant les îles séparant les rivières en plusieurs bras.

Aussi le fléau périodique que constituent les crues de ces rivières a-t-il retenu depuis longtemps l'attention des pouvoirs publics, qui ont mis en œuvre diverses catégories de mesures pour lutter contre les inondations. Une première série de mesures consiste à diminuer le débit maximum des crues en créant, sur le cours supérieur des rivières, les barrages réservoirs qui retiennent les eaux en période humide et les restituent en période sèche. Une deuxième série comporte l'aménagement du lit des rivières pour améliorer l'écoulement des flots de crues, notamment en supprimant les obstacles à cet écoulement constitués au cours des siècles dans l'agglomération parisienne. Les travaux correspondant à ces mesures générales sont du ressort des Services Techniques de la Préfecture de la Seine et du Service de la Navigation de la Seine.

Mais il est nécessaire également d'assurer la protection des terrains construits situés en bordure de la Seine et de la Marne à un niveau inférieur à celui de la crue maximum prévisible. C'est de cette catégorie de travaux que nous traiterons ici. Elle relève normalement de l'initiative locale, en application de la loi du 16 septembre 1807 qui précise que « la dépense doit être supportée par les propriétés protégées, dans la proportion de leur intérêt aux travaux, sauf les cas où le Gouvernement croirait utile et juste d'accorder des secours sur les fonds publics ». Cependant, étant donné la gravité des dommages que peuvent causer les inondations dans une région aussi urbanisée que l'agglomération parisienne, le Département de la Seine a décidé de prendre à sa charge l'ensemble des travaux de défense locale contre les crues, nécessaires sur son territoire, comme il assume le programme général de régularisation des débits des rivières. Le Service des Ponts et Chaussées de la Seine assure à ce titre la réalisation des travaux, dans le cadre des programmes décidés par le Conseil Général, ainsi que l'entretien des ouvrages et leur exploitation en temps de crue.

Les ouvrages de protection sont de diverses natures. Il convient tout d'abord d'établir sur la ligne de défense même des digues en terre ou des murettes en béton surmontant les berges ou les perrés de la rivière et prolongées généralement sous terre par des parafoilles (palplanches, écrans en béton...), l'ensemble s'opposant au déversement direct des eaux et aux infiltrations ; les voies en bordures du fleuve, spécialement exhaussées dans ce but, constituent souvent elles-mêmes les digues de protection. Il est nécessaire, par ailleurs, en arrière de la ligne de défense, d'établir des dispositifs isolant des rivières les réseaux d'assainissement — eaux pluviales et eaux usées — ainsi que des stations de pompage fixes ou mobiles recueillant, en cas de crue, les eaux de ces réseaux auxquelles s'ajoutent les eaux d'infiltration, et les refoulant en rivières.

✱

C'est à la suite de la crue catastrophique de décembre 1910 qui a inondé de très vastes surfaces en banlieue, soit par débordement direct, soit par refoulement des égouts, que la réalisation d'un programme d'ensemble de protection a été entreprise. Du fait de la guerre 1914-1918, il était encore malheureusement assez peu avancé lorsque survint la crue de 1924, d'un niveau d'ailleurs sensiblement inférieur. Cette crue inonda encore 2.500 hectares en banlieue, principalement dans les régions basses situées tout au long du cours de la Marne, de chaque côté de la Seine à Ivry et Alfortville et dans la presqu'île de Gennevilliers, ainsi que dans l'ensemble des îles.

L'essor considérable de la construction en banlieue a conduit à reprendre vigoureusement le programme de protection dans la période d'entre les deux guerres. Le montant des travaux réalisés dans cette période par le Département représente un total de l'ordre de 300 Millions en francs courants, correspondant à une valeur actuelle supérieure à 4 Milliards d'anciens francs. Il a été ainsi construit 11 km de digues, 25 km de murs ou parapets, 15 km de chaussées exhaussées, 17 stations de pompage fixes et 11 mobiles, 25 km d'ouvrages d'assainissement. A la suite de ces travaux, 80 des 140 km de berges de la Seine et de la Marne étaient protégés contre une submersion directe à une cote supérieure de 0 m 10 à la cote de la crue

de 1924 Il était en effet apparu que, compte tenu des travaux de régularisation et d'amélioration des rivières entrepris depuis 1910, le niveau de la crue de 1924 pouvait désormais être considéré comme un maximum même pour un débit de crue atteignant ce lui de 1910

L'efficacité de ces travaux a été démontrée lors de la crue de février 1955, sauf en quelques rares points faibles, les ouvrages réalisés ont tenu et 800 hectares de terrains seulement ont été inondés Ce chiffre peut encore paraître relativement important, mais il convient d'observer que la protection n'avait pu être assurée dans diverses zones, soit qu'il ait paru préférable, en accord avec les Communes, de ménager certains sites, soit que l'établissement des ouvrages de défense aurait entraîné une dépense excessive en égard aux intérêts à préserver, soit encore que la défense ait dû être différée en considération de projets d'ensemble à réaliser ultérieurement Par ailleurs, l'expérience de la crue de 1955 a fait apparaître l'opportunité de certains renforcements et compléments de défense dans certaines zones de moindre résistance

Dans ces conditions, le Département de la Seine a lancé, à la suite de la crue de 1955, un nouveau programme de protection locale contre les inondations Le Conseil Général a approuvé successivement trois tranches de travaux de 500 Millions d'anciens francs chacune et, au mois de décembre 1959, une nouvelle tranche de 2.500 Millions d'anciens francs destinée à achever l'œuvre entreprise Ce programme comporte, d'une part des travaux de remise en état et de renforcement du dispositif existant, d'autre part la protection de nouvelles zones, compte tenu de l'urbanisation croissante de la région parisienne La mise en œuvre d'un certain nombre d'opérations ne pourra être effectuée que progressivement, il s'agit d'ouvrages de défense liés à des opérations d'urbanisme comportant le remodelage du quartier intéressé, pour lequel des acquisitions foncières doivent être au préalable réalisées Tel est le cas, par exemple, de l'aménagement du Quai du Halage le long de la Marne à Creteil et de l'île St Germain sur la Seine à Issy-les Moulinaux Un problème particulier est par ailleurs posé pour la protection des zones situées sur la rive gauche de la Seine entre le Pont de Neuilly et Villeneuve-la Garenne, cette protection, qui exigera d'importantes expropriations de terrains bâtis, doit en effet être obtenue par la réalisation d'une opération de voirie routière inscrite au projet d'aménagement de la Région Parisienne et qui consistera en l'aménagement d'une voie de 20 à 24 mètres de largeur à un niveau assurant la protection contre les crues

Après l'exécution complète du programme en cause, la protection locale de la banlieue se trouvera réalisée dans son ensemble en cas de crue d'un niveau inférieur ou égal à celui de la crue de 1924, à l'exclusion de quelques zones particulières Il s'agit essen-

tiellement de zones à vocation portuaire dont la protection est pratiquement impossible sous peine d'empêcher une exploitation normale du port, de zones très peu construites constituées essentiellement par certaines îles ou parties d'îles et de zones bâties en bordure de la Marne pour lesquelles des ouvrages de protection à la cote définie ci-dessus défigureraient le site et où l'on a prévu seulement des aménagements limités

On peut bien espérer qu'après la réalisation de l'ensemble de ces travaux, conjuguée avec les aménagements généraux destinés à réduire le débit des crues, la crainte des inondations disparaîtra des préoccupations de la population de la banlieue parisienne dans le Département de la Seine

*
**

Nous donnons ci-après quelques exemples de travaux caractéristiques exécutés au cours des dernières années.

Aménagement et renforcement des défenses dans la banlieue Sud-Est à la suite de la crue de 1955.

Dans le secteur Sud Est du département s'est posé particulièrement le problème de l'aménagement et du renforcement des défenses existantes, qui ont été durement éprouvées lors des crues importantes de janvier 1955. Dans certaines sections, les murettes de défense établies depuis le début du siècle avaient légèrement tassé et la cote d'arasé était inférieure en quelques points à la cote de la crue de 1924 prise comme référence de défense dans l'ensemble du département de la Seine, dans d'autres sections, ces murettes présentaient des fissures par lesquelles l'eau coulait plus ou moins abondamment, et qui devait être reprise par le système d'égout et de drainage en chargeant exagérément les stations de pompage établies le long de la Seine et de la Marne pour rejeter en rivière les eaux du réseau d'égout

Enfin, ce qui était plus grave, dans de très nombreuses sections, le sol de fondation de la chaussée, en arrière des murettes de défense, s'imbibait de façon excessive du fait de l'important débit des eaux souterraines en charge, le sol approchant des limites de liquidité se comportait alors comme un liquide chargé de particules de matières solides et l'équilibre tendait à s'établir entre les deux niveaux de part et d'autre des murettes qui devenaient alors totalement inefficaces; dans ce cas les murettes constituaient même un danger pour la population, car si dans les sections non défendues les riverains voyaient monter les eaux à raison de quelques décimètres par jour et pouvaient en conséquence organiser leur défense et éventuellement leur évacuation, il n'en était pas de même pour les sections en principe défendues car en



Crue de janvier 1955
Le Quai de Bonneuil à SAINT-MAUR

cas de renards souterrains les eaux montaient de 1 à 2 m en quelques minutes, causant des dégâts beaucoup plus graves chez les inondés

Enfin, il paraissait également souhaitable de défendre quelques zones nouvelles devant, en principe, être utilisées à la construction de nouveaux quartiers d'habitation.

Du fait de l'expérience acquise lors de la crue de 1955, les principes d'aménagement des défenses ont été les suivants .

1) Dans les zones non défendues, on a cherché à créer une digue aussi étanche que possible située immédiatement à la cote de la crue de 1924 ou quelques décimètres en dessous de façon à réduire la hauteur des murettes éventuelles à 30 ou 40 cm.

Un tel système est beaucoup plus étanche et beaucoup plus facile à gérer en période de crue, aucun ouvrage n'étant soumis à une pression hydrostatique et l'ensemble ne comportant pas de brèches fon-

tionnelles dont la fermeture est toujours délicate et qui correspondent à des points faibles du système de défense, une telle digue a été aménagée à Maisons-Alfort, quartier des Planètes (Marne, rive gauche). L'opération a permis parallèlement un calibrage de la Marne, le talus a été protégé par un perré maçonné fondé sur pieux. L'ensemble de la digue, ayant 16 mètres de largeur en crête, a été constitué par un remblai de qualité, un masque d'argile améliorant l'étanchéité des 3 m supérieurs

Sur ce remblai a pu être constituée une chaussée nouvelle entièrement située à la hauteur de la crue de 1924, c'est-à-dire que les eaux peuvent s'écouler gravitairement en Marne, même en période de crue en évitant ainsi le passage onéreux et délicat dans une station de pompage (figure 1).

2) Les ouvrages existants ont été améliorés, d'une part en réfectionnant certaines sections des murettes, arasées à la cote correcte et supprimant les fissures

CHEMIN DEPARTEMENTAL 40 A
AVENUE DE VERDUN
(MAISONS ALFORT)

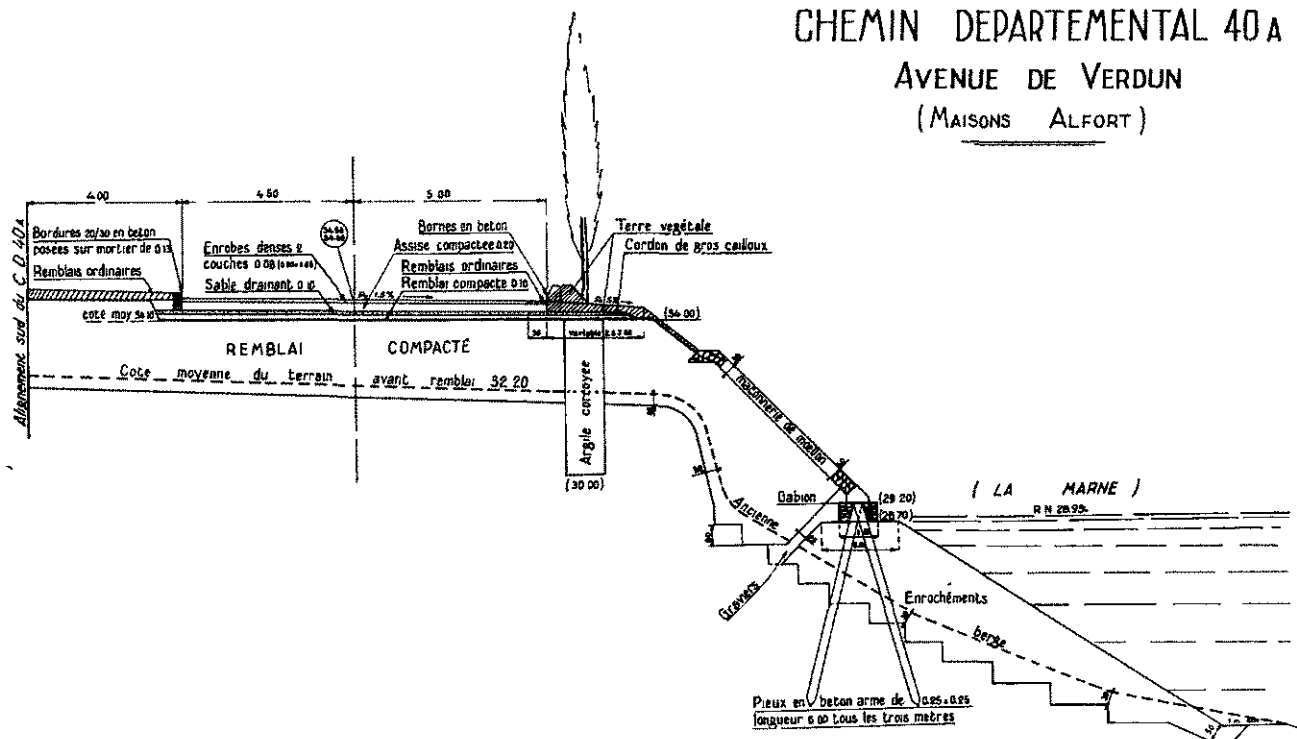


Figure 1

importantes, mais surtout en améliorant l'imperméabilité du sol des fondations de ces murettes par construction à leur pied, soit d'un rideau de palplanches métalliques, soit d'un rideau en mélange ternaire — ciment, argile, sable — rideau mis en place par injection dans une fente préalablement pratiquée dans le terrain en place avec batage de palplanches retirées au fur et à mesure de l'injection.

D'autre part, pour diminuer la hauteur utile de la murette de défense, la chaussée a été relevée dans toute la mesure compatible avec les nécessités de la circulation et avec la cote des seuils des immeubles riverains ; une quinzaine de centimètres peuvent déjà être gagnés par le simple fait de constituer une chaussée à pente unique, point haut côté du fleuve, au lieu d'une chaussée bombée ; le surhaussement a pu atteindre 80 cm dans certaines sections.

Afin d'assurer une bonne étanchéité, ce remblai, la plupart du temps, a été réalisé en grave routière améliorée par un mélange « chaux-cendres volantes » ; cette adjonction a d'abord pour effet, du fait des propriétés pouzzolaniques des cendres, de faire une prise lente et de constituer un matériau de fondation très robuste, d'autre part de rendre la grave relativement insensible à l'eau, c'est dire que les qualités de la chaussées ne sont pas sensiblement modifiées quand les eaux souterraines remontent en période de crue.

Enfin, dans certaines sections, les trottoirs et accotements ont également été rendus aussi étanches que

possible, soit par mise en place d'un pavage maçonné, soit par mise en place d'un masque bitumineux en surface ou légèrement enterré.

La figure 2 donne un exemple des améliorations pouvant être ainsi apportées aux défenses existantes.

Ouvrages de protection à Bry-sur-Marne.

Il s'agissait d'assurer la protection de la partie basse de la commune de Bry-sur-Marne sur une surface de 75 ha environ. En certains points, la hauteur d'eau lors de la crue de 1924 atteignait 2 m 10. En même temps est assurée la protection des berges et leur consolidation permettant l'aménagement d'un quai avec chaussée de 6 m de largeur.

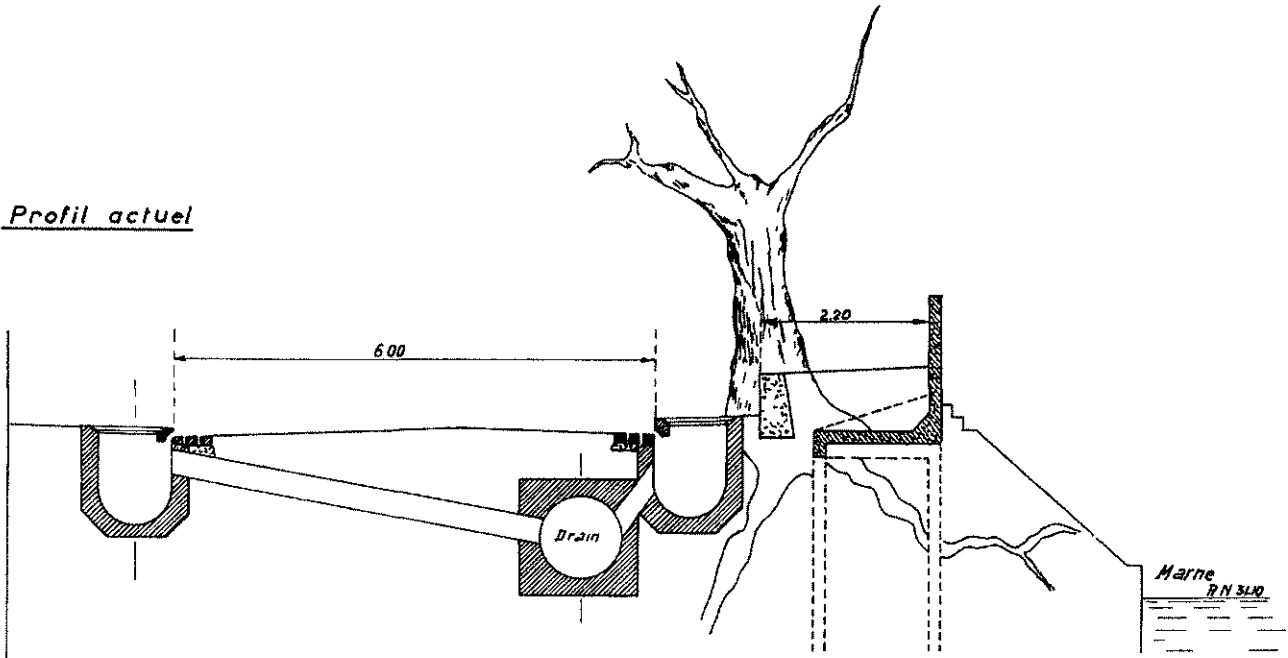
Du côté de la rivière, la berge, dont la crête est à 3 m 50 au-dessus de la retenue normale de la rivière, est constituée par un terrain argileux, très peu perméable aux infiltrations, au point que pour des crues de niveau inférieur à celui de la crête de berge, les terrains situés en contre-bas ne sont pas envahis. L'inondation se produit donc par déversement au-dessus des quais. C'est pourquoi une digue en glaise de 1 m à 1 m 50 de hauteur a été établie après la crue de 1924. Cette digue a été efficace en 1955 et 1958 et a protégé la commune.

Mais, dans les parties étroites du quai, la digue menace de s'ébouler en rivière, par suite de l'attaque des berges par les eaux. C'est pourquoi, cette digue

Aménagement des défenses du quai du PORT au FOUARRE

=====(CD 40A) à SANT-MAUR-DES-FOSSÉS=====

Profil actuel



Aouf 1961

Profil projeté

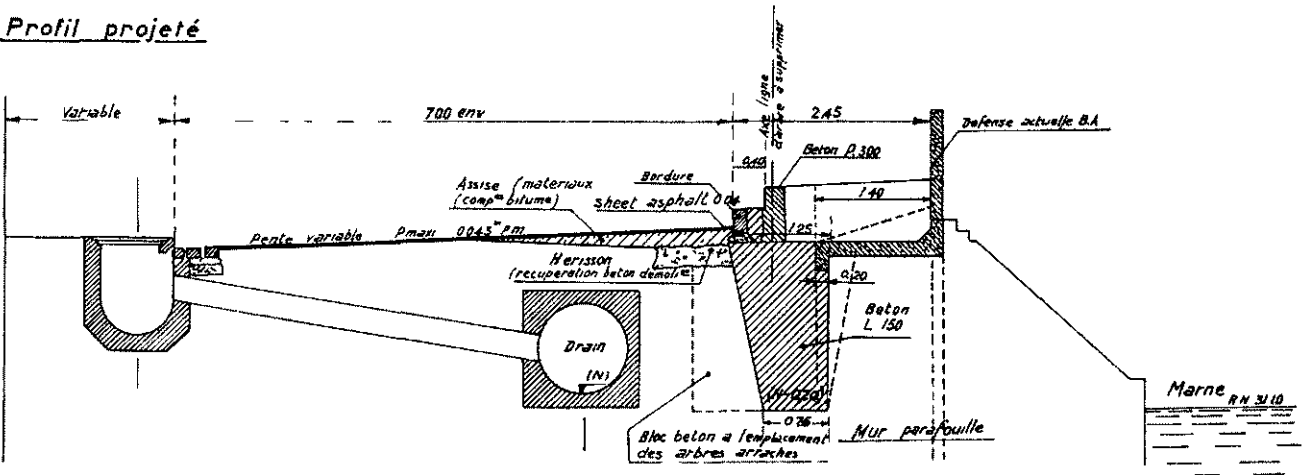
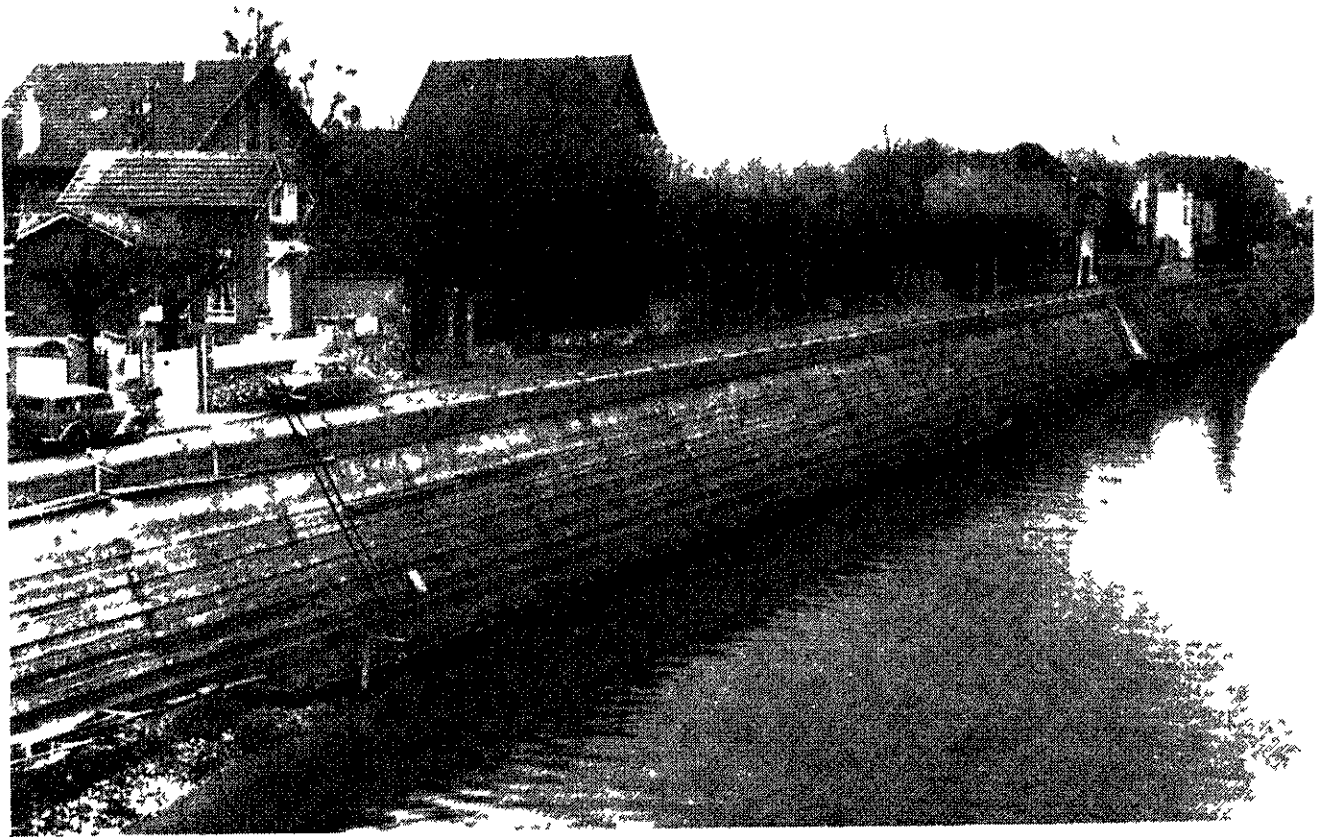


Figure 2



Perle et muette de protection contre les crues à BRY-SUR-MARNE

en glaise n'est conservée que dans les parties nord de la zone protégée où les berges sont plates et larges. Dans les parties sud elle doit être remplacée entre le pont de Bry à l'aval et la passerelle de Bry en amont, sur 1 km environ de longueur par un ouvrage maçonné consolidant les berges. Cet ouvrage supporte à la partie supérieure un garde-corps plein, formant digue, arasé à la cote de la crue de 1924.

Tenant compte des considérations précédentes, on a prévu un ouvrage autostable en béton armé, où le poids de l'ouvrage et des terres qu'il supporte contrebalance la poussée des terres. L'ouvrage s'appuie côté rivière sur un rideau de palplanches battues au pied de la berge actuelle. Des contreforts en béton armé sont construits tous les cinq mètres. Ils s'appuient côté terres sur des palplanches plus courtes qui forment ancrage ou plaques de retenue. Entre les rideaux la semelle de contrefort supporte les terres formant contrepoids. Une longrine haute supportant le garde-corps en béton armé, relie les contreforts. A la partie inférieure, une longrine basse couronne le rideau de palplanches. Entre les 2 longrines sont placées des plaques en béton armé préfabriquées scel-

lées sur les contreforts. Ces plaques constituent en même temps rideau d'étanchéité et perle de protection des berges (figure 3).

Dans une première partie, ces plaques ont été ajourées de façon à laisser pousser l'herbe dans les vides. Ce système donnant une satisfaction esthétique médiocre, les plaques utilisées actuellement sont pleines avec nervures de hauteur variable et constituent une mouluration qui rompt la monotonie que présentait un rideau plat.

Protection contre les crues de l'agglomération de l'Île Saint-Denis.

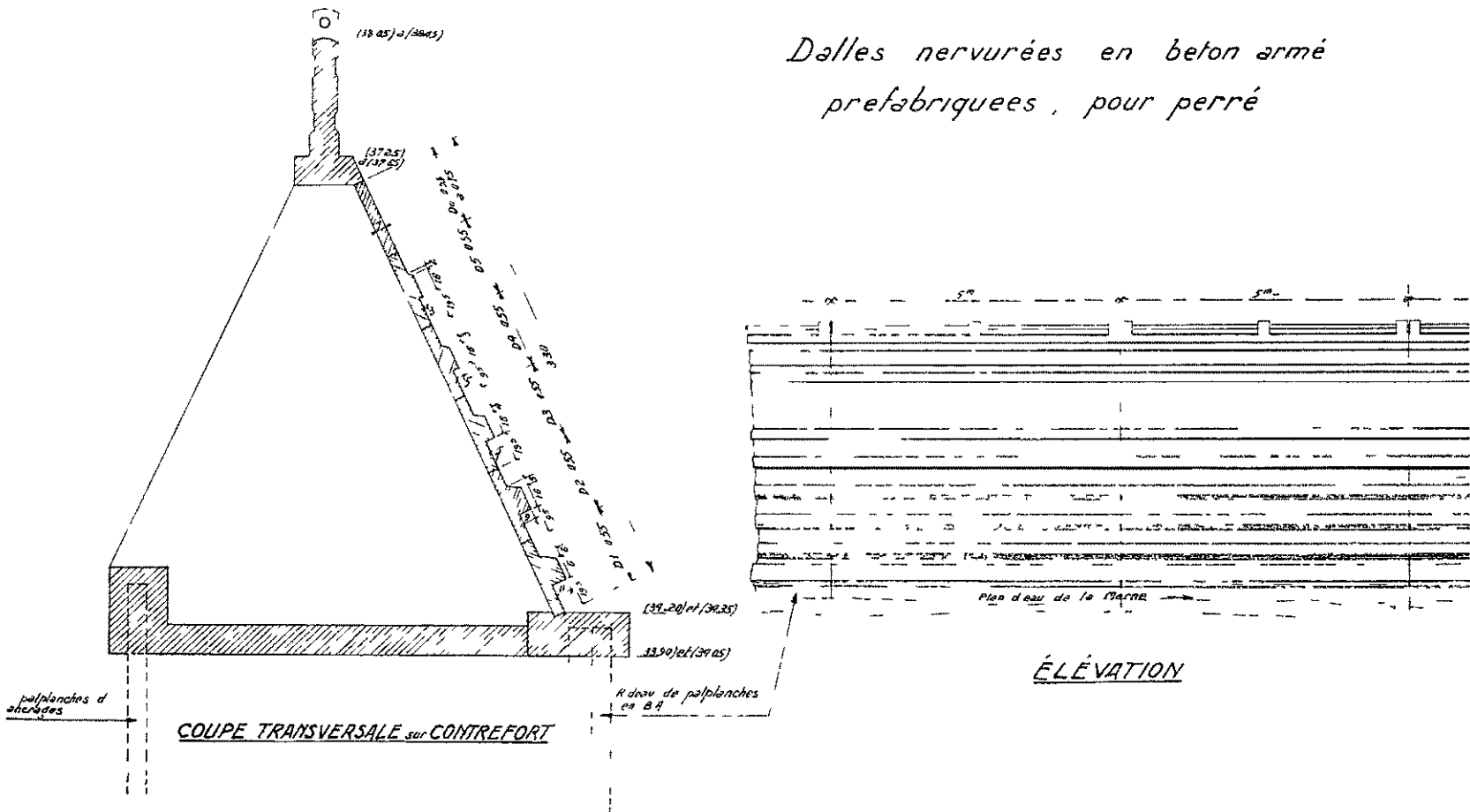
Les aménagements réalisés à la suite de la crue de 1955 pour améliorer la protection de l'agglomération de l'Île Saint-Denis, entièrement enserrée entre deux bras de la Seine, donnent un exemple de la diversité des travaux qui peuvent concourir à la défense contre les crues. Ces travaux ont comporté (figure 4)

— la construction d'une murette neuve et d'un perré reposant sur une longrine en béton armé, le long du quai du Châtelier et d'une partie du quai de Seine, sur une longueur de 250 m environ,

DEFENSE CONTRE LES INONDATIONS A BRY-SUR-MARNE

*Dalles nervurées en béton armé
préfabriquées, pour perré*

Figure 3



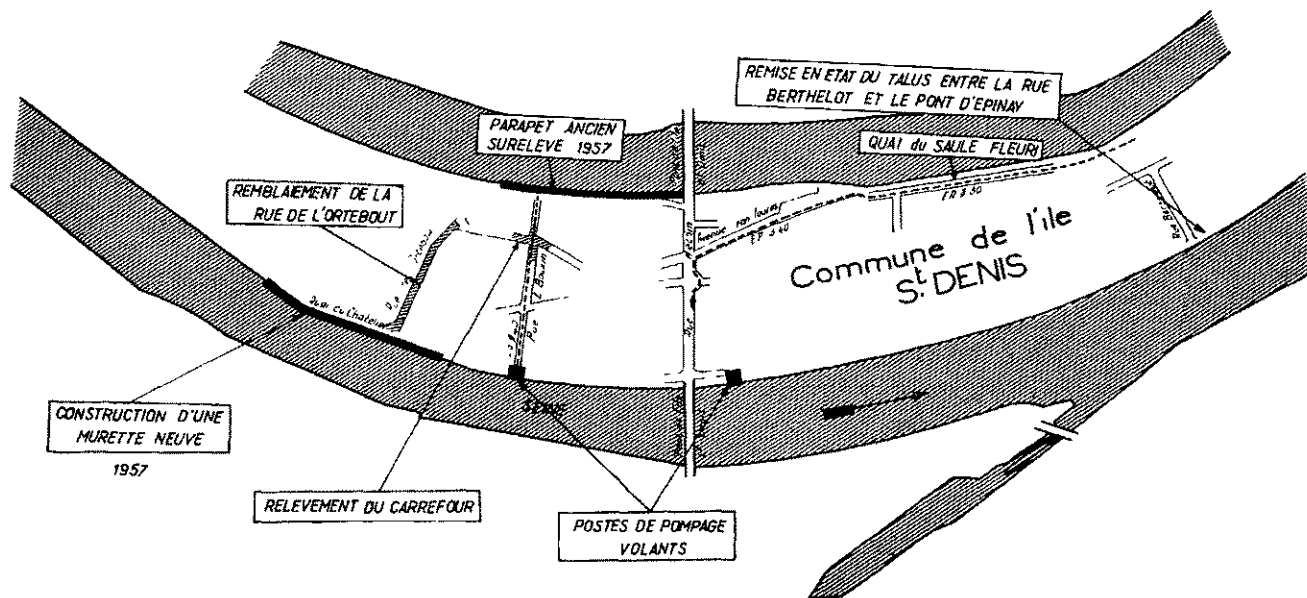


Figure 4

- le renforcement et la surélévation sur une longueur de 270 m du parapet du quai du Moulin,
- l'établissement de différentes canalisations de collecte des eaux pluviales pour éviter les communications directes des habitations riveraines avec la Seine : une canalisation de 0,30 m de diamètre quai du Saule-Fleuri, sur 385 m ; une canalisation de 0,40 m de diamètre avenue Jean-Jaurès, sur 270 m ; un ovoïde de 1,80×1,00 doublant rue Méchain, un ouvrage existant, sur 55 m ; une canalisation de 0,40 m de diamètre rue Louis-Bouxin, sur 240 m,
- le remblaiement de la rue de l'Ortebout avec création d'une chaussée provisoire,
- le relèvement des chaussées et de leur dépendance, au carrefour des rues Jean-Jaurès et Louis-Bouxin, et sur une certaine longueur de voie de part et d'autre du carrefour,
- la remise en état des talus du quai de la Marine (Chemin Départemental n° 1 bis) entre la rue Berthelot et le pont d'Épinay, comprenant : le débroussaillage du trottoir et du talus, le nettoyage des arbustes et leur ligature sur tuteur sur une longueur de 2.300 m et la fourniture de pieux et leur battage, des fascines et la mise en place de remblais, pour assurer la consolidation des talus sur une longueur de 260 m.

Le réseau d'assainissement peut être isolé de la Seine en période de crues ; deux postes de pompage volants permettent d'assurer l'évacuation des eaux correspondantes en Seine.

Reconstruction de la station de pompage de Boulogne-Billancourt.

Le réseau d'assainissement de la ville de Boulogne Billancourt se déverse dans un collecteur qui suit la rive droite de la Seine depuis Paris (Porte du Point-du-Jour) jusqu'à la passerelle de l'Avre, et se prolonge jusqu'au barrage de Suresnes, à travers le bois de Boulogne, où il rejoint finalement une branche de l'émissaire Sèvres-Achères, par un siphon traversant la Seine et constitué par deux tubes de 0,60 m de diamètre.

En temps normal, le débit du siphon est suffisant. Lors de précipitations atmosphériques importantes, la nappe supérieure des eaux collectées s'évacue totalement ou partiellement par quatre déversoirs d'orage ouverts sur le fleuve, mais lorsque celui-ci est en crue, les déversoirs doivent être évidemment fermés, et le débit du siphon de Suresnes est alors insuffisant, surtout par temps de pluie, pour évacuer l'effluent du réseau d'assainissement bouloonnais, grossi par des infiltrations diverses du collecteur qui se trouve alors au-dessous du niveau de la Seine.

Pour pallier cette situation, le collecteur est alors fermé à l'aval par une vanne de sectionnement et les eaux, reprises par des pompes, sont rejetées en Seine.

Une station de pompage construite en 1932 au pont de Sèvres assurait ce service. Elle fut détruite au cours des bombardements aériens subis par la ville de Boulogne-Billancourt en 1942 et 1943.

Reconstruite provisoirement en 1944, dans un bâtiment édifié sommairement sur les berges de la Seine,

STATION DE POMPAGE DE BOULOGNE-BILLANCOURT
Coupe transversale sur l'axe

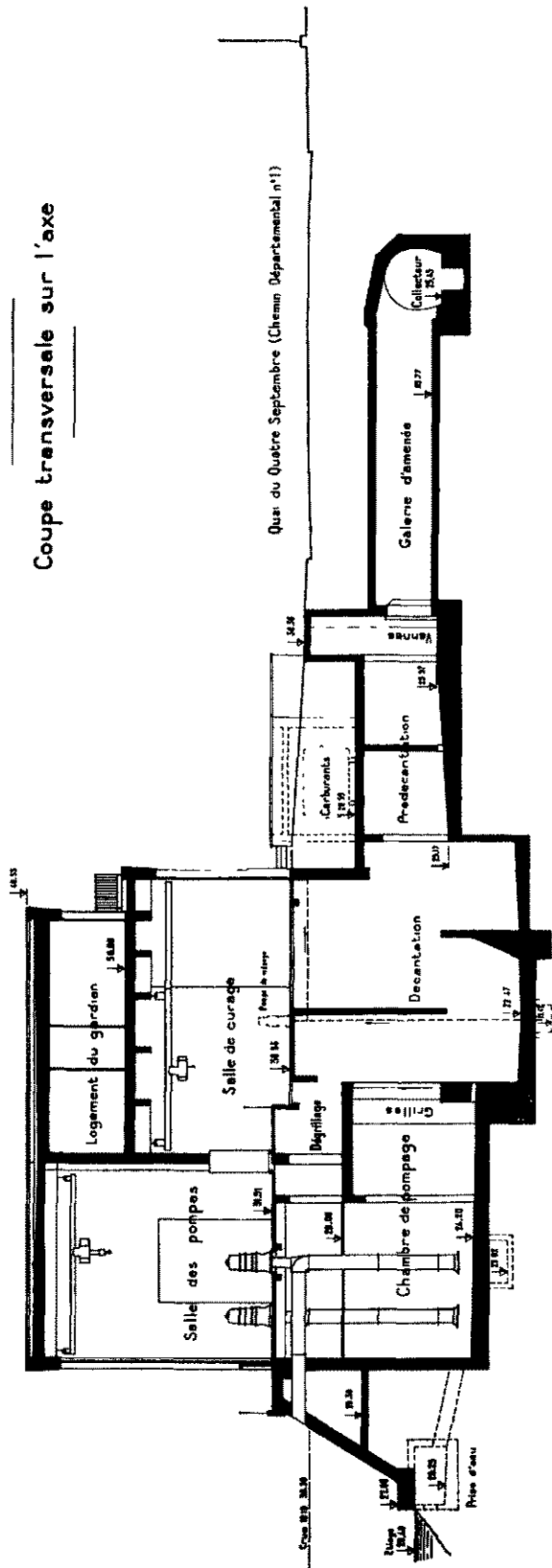


Figure 5

quai du 4 Septembre, elle fonctionne depuis cette époque avec le matériel récupéré dans la station détruite.

Cette installation provisoire réalisée sous l'occupation allemande avec les « moyens du bord », est arrivée à la limite d'usure et, par ailleurs, les récentes crues de 1955 et 1959 ont démontré l'insuffisance de sa puissance.

La reconstruction d'une station moderne, d'une puissance suffisante pour faire face aux incidents et imprévus, a été décidée en 1956, et l'opération inscrite au programme de défense contre les inondations du département de la Seine.

Le projet définitif dressé en 1958 a été adjugé en 1959 et les travaux ont commencé en avril de la même année.

La nouvelle station est implantée au point le plus aval du collecteur de Boulogne, sur une plate-forme existant sur les berges de la Seine, quai du 4 Septembre, au droit de la passerelle de l'Avre, c'est-à-dire entre le point d'aspiration et le point de déversement en Seine.

Elle comporte essentiellement (figure 5) : en souterrain :

a) une galerie d'amenée des eaux depuis le collecteur situé sous chaussée,

b) une chambre de prédécantation où la section offerte au passage des eaux diminue leur vitesse pour faciliter leur décantation.

Cette chambre de prédécantation peut être isolée de la galerie d'amenée par des vannes de sectionnement.

c) Une chambre de décantation comportant deux bacs avec écrans de retenue haut et bas pour les matières légères et lourdes,

d) une chambre de pompage communiquant avec la chambre de décantation par une double nappe de grilles métalliques de filtration.

en élévation :

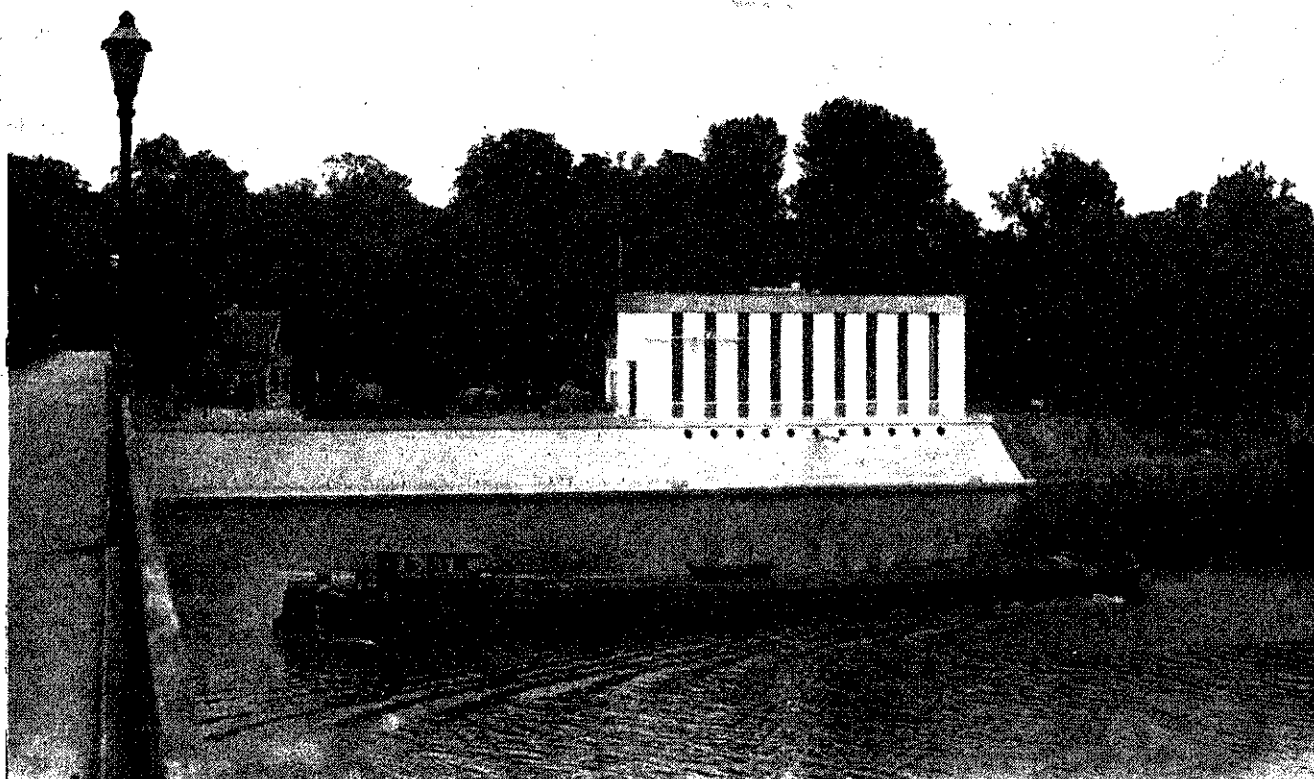
— une salle des pompes situées au rez-de-chaussée, côté Seine, à la cote 31,50 ;

— accolé à celle-ci, côté quai du 4 Septembre, un bâtiment comprenant au rez-de-chaussée une salle de curage, une salle de garde, un local pour le poste de transformation, une salle pour les groupes électrogènes et, à l'étage, un logement de gardien .

Les infrastructures sont en béton armé.

Les bâtiments en élévation sont en maçonnerie de pierre de taille et couverts par une terrasse en béton armé.

L'ensemble est fondé en partie sur pieux en béton armé, en partie sur massifs d'appui formant puits, en partie sur radier général .



Station de pompage contre les crues de BOULOGNE-BILLANCOURT, en cours de construction

Contrairement aux précédentes stations, une seule énergie, l'électricité, est utilisée, et pour assurer la sécurité de fonctionnement, le poste de transformation sera alimenté par deux câbles H. T. 10.000 V. et, en cas de défaillance de la fourniture par l'E.D.F. l'énergie sera fournie par 1 ou 2 groupes électrogènes Diésel, comme il est indiqué ci-après.

Le pompage sera assuré par 11 groupes motopompes électriques à axe vertical d'un débit unitaire de 2.000 m³/heure.

Ce système de pompes a été retenu de préférence aux pompes centrifuges pour éviter les difficultés d'amorçage qui se produisent dans les installations de ce type. En effet, le vide doit être fait dans la pompe et dans l'ensemble de la tubulure, ce qui exige des joints en parfait état, et ce n'est pas souvent le cas pour des pompes fonctionnant à intervalles éloignés.

De même, le mode d'entraînement adopté est celui par moteur en tête attaquant directement l'arbre de la

pompe, ce qui supprime les incidents et accidents de courroie.

Les moteurs électriques sont du type asynchrone alimentés en courant triphase 220/380 par un poste de transformation de 600 kVA raccordé au réseau moyenne tension de l'E.D.F.

En cas de défaillance de celui-ci, 2 groupes électrogènes à moteur Diésel, de 250 kVA chacun, assurent l'alimentation de secours.

Afin de permettre les essais périodiques du matériel, un cuvelage indépendant accolé en souterrain sur le côté sud de la chambre de pompage, en communication avec une prise d'eau en Seine, a été prévu pour alimenter avec un groupe motopompe électrique d'un débit horaire de 1.000 m³ la chambre de pompage précédemment isolée du collecteur par la fermeture des vannes précitées.

L'esthétique des bâtiments a été particulièrement soignée pour s'intégrer harmonieusement dans le site du bois de Boulogne et des coteaux de Saint-Cloud.

REMARQUE

sur la précision des calculs de recherche opérationnelle

par J. LARRAS

Inspecteur Général des Ponts et Chaussées

La recherche opérationnelle rend des services considérables qu'il n'est pas dans mes intentions de minimiser.

Mais les conclusions du calcul seraient-elles encore qualitativement les mêmes et quantitativement du même ordre si l'on partait de valeurs aussi plausibles, mais légèrement différentes, pour l'ensemble des nombreuses données qu'on introduit au départ?

Ce sont là des problèmes d'espèce, et l'exemple suivant montre qu'il convient d'y réfléchir attentivement.

Quoi de plus apparemment simple en effet que la résolution (surtout la résolution mécanique) du système linéaire, très général suivant :

$$\begin{aligned} \alpha_0 x_0 + \alpha_1 x_1 - \alpha_2 x_2 &= 0 \\ b_0 x_0 - b_1 x_1 + b_2 x_2 &= 0 \\ b_0 x_0 + b_3 x_3 - b_4 x_4 &= 0 \\ \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 &= C \\ \alpha_3 x_3 + \alpha_4 x_4 &= C \end{aligned}$$

et peut-on « raisonnablement » penser qu'il suffirait de faibles erreurs sur $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \dots, b_0, b_1, b_2, \dots$ pour se tromper de tout ou tout jusque sur le signe même de l'inconnue x_0 ?

Or ce sont là les équations d'un pont de Wheatstone déséquilibré dont les 5 branches ont pour résis-

tances $\frac{\alpha_0}{b_0}, \frac{\alpha_1}{b_1}, \frac{\alpha_2}{b_2}, \dots$

et sont parcourues par des courants d'intensités $b_0 x_0, b_1 x_1, b_2 x_2, \dots$ (l'indice 0 se rapportant à la diagonale du pont).

Et chacun sait qu'il suffit de faibles écarts sur les données numériques de part et d'autre de :

$$\frac{\alpha_1}{b_1} \frac{\alpha_4}{b_4} = \frac{\alpha_2}{b_2} \frac{\alpha_3}{b_3}$$

pour que le courant se renverse dans la diagonale du pont (x_0 positif ou négatif) (1).

Il ne s'agit cependant pas là d'un phénomène exceptionnel, et l'on se heurte à des déséquilibres analogues dans bien d'autres problèmes dont la solution procède d'un grand nombre d'équations linéaires simultanées (méthode de Hardy Cross, méthodes d'itération, méthode des caractéristiques...).

Les calculs de répartition des débits dans les circuits électriques ou hydrauliques maillés en constituent l'exemple le plus courant et l'on ne doit pas oublier que bien des problèmes de recherche opérationnelle n'en diffèrent **mathématiquement** en rien.

Ce qui ne constitue pas de ma part une critique, mais un avertissement, puisque l'expérience confirme le succès de tant d'ingénieurs confirmés aux prises avec ce genre de calculs.

(1) On pourrait faire un calcul très analogue à partir des équations du pont de Thompson.

Les Annales des Mines de Juin 1962

Après une introduction donnant un historique de l'évolution de la production d'énergie vers la centralisation, M. P. Schereschewsky, dans son article sur les **Gazoducs** et la **Décentralisation** de la **Production d'Electricité**, décrit quelques usines électriques décentralisées, réalisées ou conçues aux U.S.A.

M. le Docteur J. J. Jarry, après un bref rappel de la législation en vigueur et un résumé de la structure des différents **Services médicaux des houillères de bassin et des charbonnages de France**, analyse leurs diverses activités. Dans une seconde partie, il expose ce que fut dans les quinze dernières années la lutte contre la silicose.

M. C. Crussard, sous le titre **Les Métaux, champ de bataille entre ordre et désordre**, montre que les cris-

taux métalliques sont loin de présenter la belle ordonnance régulière qu'évoque le mot « structure cristalline ». Pour cela, il passe en revue quelques-unes des idées théoriques actuelles et des techniques expérimentales capables de mettre en évidence les hétérogénéités des métaux à fine échelle.

Chroniques et divers :

- Statistiques mensuelles des productions minières et énergétiques.
- Métaux, minerais et substances diverses.
- Technique et sécurité Minières.
- Bibliographie.
- Communiqués.
- Données économiques diverses.

Chronique anecdotique des Ponts et Chaussées et des Mines

La rédaction du « Bulletin du P.C.M. », emportée par son élan, a publié deux fois de suite, dans ses numéros de février et de mars 1962, la chronique anecdotique relative à Poinso. Elle sollicite ici l'indulgence de ses lecteurs.

Quant à l'auteur même de ces chroniques, il lui faut aussi confesser une erreur, d'ordre historique cette fois. Dans le numéro d'octobre 1961, il a cité une anecdote de Buchaumont qui accusait Trudaine d'avoir, en 1775, utilisé les élèves de l'École des Ponts et Chaussées pour soutenir une pièce de théâtre médiocre, par faiblesse pour la femme du dramaturge. Il en a conclu allègrement qu'il y avait tout de même une faille dans l'austère rigueur de ce grand commis. C'était calomnie pure, car une vérification, hélas trop tardive, lui a rappelé que Daniel Trudaine étant mort en 1769, ce ne pouvait être lui que concernait l'anecdote, mais bien son fils, Trudaine de Montigny, qui avait alors succédé à son père comme Intendant des finances et directeur des Ponts et Chaussées. Il a donc prêté au père ce qui n'était imputable qu'au fils. Il en demande pardon à la mémoire du grand Trudaine, et pardon aussi à ses lecteurs (éventuels), avec l'espoir que ceux-ci auront d'eux-mêmes, déjà, rectifié son erreur...

Les démêlés d'Ossian BONNET et du Conseil de l'École des Ponts et Chaussées

En mai 1841, Ossian Bonnet, « à qui la géométrie infinitésimale des surfaces sera redevable de ses plus notables progrès », achevait sa 1^{re} année d'études à l'École des Ponts et Chaussées. Le minimum de points nécessaire pour passer dans la classe supérieure avait été fixé à 104 : il en totalisait 38. Il fut invité à comparaître dans tout l'apparat du Conseil de l'École. Là, prenant l'offensive, il exposa que ses goûts le portaient surtout vers l'étude des mathématiques, qu'il avait l'intention de se présenter à l'agrégation durant l'été et qu'il demandait donc d'être exempté de mission. L'accueil fut froid : on lit sur les procès verbaux :

« Le Conseil a cru voir dans cet élève une disposition marquée à quitter le service des Ponts et Chaussées lorsque l'occasion favorable se présenterait. Il pense que l'École ne doit recevoir que des élèves dévoués à la carrière d'Ingénieur, et qui veulent sérieusement la suivre ; mais qu'elle ne doit pas être un moyen de transition pour arriver à un autre but. En conséquence, admettant le principe qu'il faut avant tout remplir les devoirs de son état, il est d'avis que M. Bonnet soit envoyé en mission comme les autres élèves... »

En Novembre suivant, seconde convocation, devant le Conseil, d'Ossian Bonnet qui redoublait alors la 3^e classe :

« Cet élève, invité par M. le Président à s'expliquer sur ses intentions pour l'avenir, répond que des malheurs de famille l'ont empêché de se présenter aux examens ouverts pour les concours de l'Université, mais que son intention était de s'y présenter l'année prochaine, sans toutefois se dispenser de suivre les cours de l'École et de faire les travaux exigés. M. le

Président fait observer à M. Bonnet qu'il se place dans une situation fautive et peu convenable, et il l'avertit que, s'il ne passait pas à la fin de l'année scolaire de la 3^e classe dans la seconde, le Conseil demanderait sa radiation. »

Après avoir cherché à se faire oublier et à gagner du temps, Ossian Bonnet descendit jusqu'aux petits moyens. Et le procès verbal de la séance du 28 janvier 1842 relate :

« Il est ensuite rendu compte au Conseil de la conduite de M. Bonnet, élève redoublant de 3^e classe qui, après avoir été admonesté deux fois par le Conseil continue à donner sujet aux plus graves reproches ; du 20 novembre au 31 décembre, cet élève n'a paru qu'une seule fois à l'École, pour remettre en son nom un projet d'architecture qui n'est pas de lui ; réprimandé très sévèrement et par écrit par l'Inspecteur de l'École, au commencement de janvier, il est venu durant le mois de janvier à 13 leçons sur 15 ; mais il n'a été trouvé présent que 9 fois sur 73 appels qui ont été faits dans les salles ; et dans les tournées fréquentes que l'Inspecteur a faites pour surveiller le travail des concours et signer les feuilles des projets, il n'a pu l'y rencontrer une seule fois.

« M. Bonnet qui avait été préalablement averti, est mandé devant le Conseil. Il est sommé de s'expliquer nettement sur la question de savoir si définitivement il veut suivre la carrière des Ponts et Chaussées, ou s'il veut se vouer, comme il en avait annoncé l'intention à l'instruction publique. Sa déclaration qu'il veut suivre la carrière des Ponts et Chaussées n'est point faite de manière à convaincre le Conseil que sa résolution soit bien arrêtée. On lui fait remarquer qu'il vaudrait beaucoup mieux pour lui solliciter le

titre d'élève honoraire que de s'exposer, en perse-
vérant dans le système de conduite qu'il a adopté,
à se voir rayé des contrôles des ponts et chaussées.
Il ne répond rien. Des reproches lui sont adressés au
sujet du projet d'architecture qu'il a voulu fraudu-
lement faire passer comme de lui. Ses réponses
ne sont point satisfaisantes. Sur la demande de plu-
sieurs membres, M. le Directeur de l'École invite
M. **Bonnet** à aller chercher dans sa salle et à appor-
ter sous les yeux du Conseil le projet de machine
auquel il doit travailler en ce moment. Plusieurs des-
sins sont apportés. Il ne ressort pas de cet examen
la conviction pour le Conseil que cet élève ait étudié
sérieusement le projet qui lui avait été demandé,
ni qu'il soit en mesure de remettre, à la fin des trois
jours qui lui restent, un travail fait par lui seul et
satisfaisant aux conditions du programme.

« M. le Président l'autorise à se retirer, et le
Conseil arrête la résolution suivante :

Le Conseil a vu avec un extrême mécontentement,
qu'après les réprimandes répétées qu'a subies M.
Bonnet, cet élève redoublant n'ait pas montré plus de
régularité et d'exactitude à remplir ses devoirs ;

Le Conseil blâme avec énergie la fraude qu'a
commise cet élève en présentant un concours d'ar-
chitecture qui n'est point de lui.

Il décide que M. **Bonnet** sera tenu de fournir dans
le nouveau délai qui lui sera assigné un projet d'ar-
chitecture exécuté, comme il est de principe, dans les
salles de l'École ; projet suffisamment étudié pour
lui mériter au moins dix degrés.

Faute de quoi il sera statué ce qu'il appartiendra.

La présente délibération sera mise à l'ordre du
jour de l'École aussitôt qu'elle aura reçu l'approbation
de M. le Sous-Secrétaire d'Etat des Travaux Pu-
blics ».

Enfin, on trouve une dernière mention en mai 1842 :

« M. **Bonnet** qui avait cessé depuis plusieurs se-
maines de paraître à l'École, lorsqu'il a été invité à
venir prendre connaissance des avis du Conseil et
des décisions de M. le Sous-Secrétaire d'Etat qui
le concernaient (radiation) a envoyé sa démission.
Cette démission a été acceptée par M. le Sous-Se-
crétaire d'Etat ; et en conséquence, M. **Bonnet** a cessé
de figurer sur les contrôles de l'École ».

Ossian Bonnet partait pour la gloire.

DIVAGATIONS

dans le Vocabulaire des Voies de Communication (suite)

par HÉRILLE

Weg Der Esel machte sich auf den **Weg** nach
Bremen (Contes de Grimm) L'âne se mit en route
pour Brême.

Vej - Du er ej forladt paa de vekslende **Veje** (Contes
d'Andersen). Tu ne seras pas abandonnée dans le
dedale des chemins.

Dans l'allemand *Weg*, nous trouvons la racine indo-
européenne *wegh* - à l'état pur. L'aspirée finale *gh*
a subi l'évolution habituelle : elle est devenue sono-
re *g*, puis sourde (prononcer *g* comme *k*). Le sens
général est à peu près celui du français *voie*. Sur-
vant les cas, on peut traduire par *voie*, *route*, *chemin*.
Mais les emplois techniques ne se retrouvent pas.
Par exemple, on dira *voie d'eau* (canal), *Wasser-
strasse* ; *voie d'eau* (brèche), *leck*, *voies digestives*,
Verdauungskanäle, *voies de droit*, *Rechtsmittel*.

Apparenté à *Weg* est le nom générique du véhicule,
Wagen. Le français *vaguemestre*, maître des équi-
pages, a été emprunté au XVII^e siècle à l'allemand
ou au néerlandais.

Des mots comme *Wage*, *balance*, *Woge*, *vague* ;
Wiege, *berceau*, qui contiennent une idée de mou-
vement, *Bewegung*, mais sans transport, se ratta-

chent-ils à la même racine ? Les auteurs ne sont pas
unanimes.

Quant au mot *outil*, adverbe ou particule, *weg*, il
a perdu le préfixe qui subsiste dans l'anglais *away*.

Si l'allemand *Weg* ne désigne pas la grande
route, d'autres langues germaniques ont conservé à
son homologue l'honorable mission de la nommer
officiellement. En Hollande, la route royale se dit
RijksWeg (prononcer *ij* comme *ei* allemand, plus
fermé). La revue « *Weg* » y correspond à notre revue
« *la Route* ».

Dans les pays scandinaves, qui comptent parmi eux
la route du Nord, la Norvège, la route s'appelle *vej*
(danois - prononcer *ej* comme *ei* allemand), ou *vag*
(suédois). Ces mots ne sont d'ailleurs pas spécialisés,
comme le montre l'exemple, tiré d'un conte d'Ande-
sen (le *d* est muet, les danois ayant pour les dentales
intérieures une aversion comparable à celle des
Américains). Ils sont utilisés pour le chemin de fer.
En suède, *jarnvag* traduit *voie ferrée*, tandis que
dans le hollandais *Spoorweg*, le premier terme corres-
pond à l'allemand *Spur*, trace, ornière. *Spur* ou *spoor*
relève d'une racine *sper* - qui donne l'idée de fouler
ou pousser du pied : allemand *Sporn*, français *épe-
ron* ; au sens figuré, mépriser - latin *spernere*.

VARIÉTÉS

Communiqué de M. l'Ingénieur Général BRUNOT

Directeur de l'École Nationale des Ponts et Chaussées

Je tiens à remercier tous les Camarades qui adressent à l'École un exemplaire de leurs publications, et particulièrement notre Camarade **Larras**, Inspecteur Général qui vient de faire don à l'École d'un exemplaire de tous les ouvrages auxquels il a collaboré, et d'un tiré à part des articles dont il est l'auteur.

Je souhaite que cet exemple soit imité car il me

paraît très désirable que l'École possède toutes les publications de ses anciens élèves.

Aussi je serais heureux que nos Camarades, après avoir fait le point avec la dévouée bibliothécaire de l'École, Mlle Gazier, de ce que l'École possède déjà, lui adressent ceux de leurs ouvrages qui n'y figurent pas encore.

Recherche d'Ingénieurs pour la Faculté Technique de TABRIZ

Le Docteur **Bazergan**, Recteur de l'Université de **Tabriz** recherche pour la Faculté Technique de cette ville des Ingénieurs des Ponts et Chaussées susceptibles de donner un enseignement dans les disciplines suivantes :

Béton armé, constructions métalliques résistance des matériaux, hydraulique, hydrologie, barrages, travaux maritimes, topographie.

Trois experts sont sollicités pour des missions pouvant varier entre trois et six mois selon la disponibilité de ceux-ci et ce pour une période allant du 22 août 1962 au 21 mars 1963 et du 4 avril au 23 juillet 1963.

Chacun des experts devrait donc pouvoir exercer dans 2 ou plusieurs des disciplines signalées ci-dessus.

Le nombre d'heures de cours hebdomadaires ne saurait toutefois excéder 18 heures par semaine maximum qui, en fait, seront ramenées à 15 heures.

Les conditions offertes à ces ingénieurs seraient les suivantes :

- 50.000 rials mensuels (soit 3.000 NF environ) dont 50% en devises transférables,
- logement meublé en allocation de 10.000 rials par mois,
- voyage aller et retour, classe touriste étendu à la famille dans le cas d'une mission d'au moins un an.
- un mois de congé payé par année de présence.

Les candidatures sont à envoyer au Secrétariat du P.C.M.

NAISSANCES.

Notre Camarade, Robert **David**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Strasbourg, a la joie d'annoncer la naissance de son sixième enfant Guillaume. Strasbourg, le 11 mai 1962.

Notre Camarade, Hubert **Dillies**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Cherbourg, à la joie d'annoncer la naissance de son quatrième fils, Jean-Paul. Cherbourg, le 12 mai 1962.

Notre Camarade Jacques **Morel**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Port-Etienne, a la joie de nous faire part de la naissance de son cinquième enfant Christophe, le 30 avril 1962.

MARIAGES.

Notre Camarade, Henri **Dauvergne**, Ingénieur général des Mines, fait part du mariage de Mademoiselle Odile **Dauvergne**, sa fille, avec M. Alain **Lefebvre**, H.E.C. Paris, le 12 mai 1962.

Notre Camarade, Roger **Coquand**, Ingénieur général des Ponts et Chaussées, Directeur des Routes et de la Circulation routière au Ministère des Travaux

Publics, fait part du mariage de Mlle Françoise **Coquand**, sa fille, avec M. Michel **Pougheon**. Paris, le 26 mai 1962.

Notre Camarade Raymond **Bringer**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Dijon, nous fait part du mariage de sa fille, Annie avec M. Jean **Guckert**, le 4 août 1962.

DÉCÈS.

Notre Camarade, Daniel **Dreyfous-Ducas**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Député de la Seine, fait part du décès de Madame Marcel **Dreyfous-Ducas**, sa mère, survenu le 7 mars 1962 des suites d'un accident.

On nous prie de faire part du décès de notre Camarade, Marcel **Notté**, Vice-Président honoraire du Conseil général des Ponts et Chaussées, survenu le 2 mai 1962.

Nous apprenons le décès de notre Camarade Eugène **Freyssinet**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, survenu le 8 juin 1962.

RAPPORT FINANCIER DE L'EXERCICE 1961

A. — BILAN

Les valeurs en portefeuille au 1^{er} janvier 1961 n'ont pas été réévaluées il serait souhaitable d'établir cette réévaluation à la fin de l'exercice 1962, le portefeuille qui n'a pas été augmenté cette année a fourni un revenu de 1 077 48 NF

La situation au 1^{er} janvier 1961 était la suivante

Actif		Passif	
En caisse	8 321,42	Dettes	774,00
Inventaire	2 756,36	Cotisations en avance	1 813,00
Cotisations en retard	4 680,50	Cheques non débite	10,00
	<hr/>	Solde créditeur	13 161,28
Total	<u>15 758,28</u>	Total	<u>15 758,28</u>

La situation au 31 décembre 1961 était la suivante

Actif		Passif	
En caisse	8 584,80	Cheques non débite	325,00
Recettes à venir	11 220,32	Dettes	7 129,88
Inventaire	1 630,51	Cotisations en avance	1 632,00
Cotisations en retard	11 746,50	Solde créditeur	24 095,45
	<hr/>		<hr/>
Total	<u>33 182,13</u>	Total	<u>33 182,13</u>

L'augmentation du solde créditeur a donc été de
24 095 15 — 13 161 28 = 10 934 17 NF

B. — COMPTE PROFITS ET PERTES

Profits		Pertes	
Cotisations	21 028,90	Secretariat et frais généraux	16 561,58
Portefeuille	919,43	Amortissement	1 125,85
Voyage en URSS	317,55	Bulletin	1 107,56
Honoraires	190,00	Assemblée générale	748,95
Solde créditeur sur exercice clo.	6 148,13	Receptions	363,70
	<hr/>	Solde créditeur	8 695,67
	<hr/>		<hr/>
Total	<u>28 603,11</u>	Total	<u>28 603,11</u>

C. — COMPTES SPECIAUX

1 — COTISATIONS.

La situation au regard du paiement des cotisations des membres recensés de l'Association, peut être résumée dans le tableau qui indique l'année à laquelle remonte la dernière cotisation acquittée

TAUX des cotisations	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	TOTAUX
25	—	—	—	—	—	137	200	11	1	4	5	—	358
15	—	4	—	4	5	239	202	13	6	4	3	—	480
10	2	7	4	9	12	94	52	14	20	10	4	1	229
6	—	1	—	2	3	4	2	6	2	—	—	—	20
5	—	—	—	—	—	61	94	9	5	4	3	—	176
4	—	—	—	1	2	4	2	3	2	—	—	—	16
3	—	—	—	3	1	—	7	3	5	—	—	—	19
2	—	2	—	6	6	6	15	4	6	1	—	—	46
Totaux	2	14	4	25	29	545	574	63	47	25	15	1	1 344

Aux 1344 ingénieurs figurant sur ce tableau s'ajoutent 126 membres permanents ou sociétaires perpétuels, 192 ingénieurs élèves et 9 anciens ingénieurs des Travaux Publics de l'Etat nommés récemment ingénieurs des Ponts et Chaussées et n'ayant pas encore réglés leurs cotisations

Du tableau précédent on peut tirer immédiatement celui de la situation dans le temps des versements de cotisations

Montant des cotisations (en milliers de francs)

TAUX des cotisations	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	TOTAUX
25	—	—	—	—	—	3.425	5.000	275	25	100	125	—	8.950
15	—	60	—	60	75	3.585	3 030	195	90	60	45	—	7.200
10	20	70	40	90	120	940	590	140	200	100	40	10	2.290
6	—	6	—	12	18	24	12	36	12	—	—	—	120
5	—	—	—	—	—	305	470	45	25	20	15	—	880
4	—	—	—	4	8	16	8	12	8	8	—	—	64
3	—	—	—	9	3	—	21	9	15	—	—	—	57
2 ...	—	4	—	12	12	12	30	8	12	2	—	—	92
Totaux	20	140	40	187	236	8.307	9 091	720	387	230	225	10	19.653

2 -- BULLETIN.

Le solde débiteur est de 1 107,56 NF, l'ensemble des 12 bulletins a coûté 38 884,46 NF, soit en moyenne 3 570 NF. Le prix moyen de la page est de 61,14 NF.

3 -- FRAIS GENERAUX.

Les frais généraux et de secrétariat se répartissent comme suit :

Salaire et main d'œuvre auxiliaire y compris charges sociales et impôts	10 197,74
Affranchissement	1 103,23
Fournitures de bureau	1 544,21
Telephone ...	1 120,00
Cotisations	359,70
Divers	2 550,00
Total	16 894,88

4 -- INVENTAIRE.

Aucun matériel n'a été acquis en 1961, l'amortissement opéré sur les tranches de matériel acquis antérieurement se monte à 1 125,85 NF pour l'exercice 1961.

5 -- RECEPTIONS ET VOYAGES.

L'Assemblée générale et la réception des Ingénieurs Elèves se soldent par des déficits de 748,95 NF et 204,00 NF, le voyage en URSS a laissé par contre un solde créditeur de 317,55 NF.

Le Trésorier,

G. Pébereau.

PROCÈS-VERBAUX DES RÉUNIONS DU COMITÉ DU P.C.M.

Séance du Vendredi 4 Mai 1962

Le Comité du P.C.M. s'est réuni le vendredi 4 mai dernier au Ministère des Travaux Publics et des Transports.

Étaient présents : M. **Mathieu**, Président du P.C.M. ; MM. **Bringer** et **Lhermitte**, Vice-Présidents ; M. **Maillant**, Secrétaire, M. **Pébereau**, Trésorier ; MM. **Aubert**, **Baste**, **Dreyfuss**, **Delaporte**, **Gaud**, **Huyghe**, **Josse**, **Lamoureux**, **Laurent**, **Lefoulon**, **Longeaux**, **Pasquet**, **Quérenet**, **Regard**, **Trotel**, **Scillard**, **Vasseur**.

Assistent à la Séance : MM. **Abraham**, **Brunot**, **Baudet**, **Loriferne**, **Roger Renault**, **Rucis**, **Suard**.

Absents excusés : MM. **Artigue**, **Bonnemoy**, **Costet**, **Fumet**.

Le Président, en prenant ses nouvelles fonctions, rappelle les résultats obtenus grâce au dévouement et au dynamisme de son prédécesseur, le Camarade **Durand-Dubief**. Le Comité à l'unanimité prie le Président de transmettre à ce dernier les remerciements

les plus chaleureux des Corps des Ponts et Chaussées et des Mines.

1°) Lecture et adoption du Procès-Verbal de la Réunion du Comité du 2 mars dernier.

En raison des circonstances et en particulier de la décision Ministérielle du 9 mars qui avait interdit tous déplacements aux Ingénieurs en Chef, l'Assemblée Générale a dû être reportée du 14 mars au 4 avril. Le Comité n'avait pu se réunir depuis le 2 mars.

M. **Maillant**, Secrétaire, donne lecture du Procès-Verbal de cette dernière séance. Le Comité ne formule pas d'observations particulières, le procès-verbal est adopté à l'unanimité.

2°) Constitution des nouveaux groupes d'études.

Le Président, avant d'aborder toute autre question, propose au Comité d'examiner la composition des « Groupes d'études » qui du fait du désistement de certains de leurs membres sont à remanier.

I — Le responsable du Groupe I : Situation matérielle des Ingénieurs, reste M. **Bringer**.

II. — Pour le groupe II : Problèmes de gestion des services, M. Roger **Renault**, demande à être remplacé.

M. **Robert**, Ingénieur en Chef à Orléans a fait savoir par lettre qu'il est obligé, pour raisons de santé, de renoncer à diriger le Groupe Electricité.

Le Comité adresse ses remerciements à MM. R. **Renault** et **Robert**. Après discussion il confie au Président le soin de rechercher d'autres animateurs parmi les Camarades spécialisés en ces matières.

III. — M. **Pasquet**, accepte de continuer à animer le groupe III : Attributions générales et orientation de nos Corps.

M. **Lhermitte**, Vice-Président du Comité dirigera personnellement les 2 groupes :

— Prospective.

— Enseignement - Recherche.

3°) Exposé de M. l'Ingénieur Général R. Renault, sur les problèmes d'Hydraulique.

M. **Mathieu** expose qu'au cours de l'Assemblée Générale du 4 avril, et à la suite de la lecture du rapport moral par le Président **Durand-Dubief**, la discussion générale a principalement porté sur les Problèmes de l'Eau. Le rapport moral avait rappelé que des pourparlers étaient engagés pour remanier les attributions respectives des Ponts et Chaussées et du Génie Rural. Malheureusement M. R. **Renault** était absent et n'a pu répondre à certaines observations qui provenaient souvent d'une information incomplète. M. **Mathieu** a donc demandé à M. Roger **Renault** de bien vouloir exposer la question au Comité. Il le remercie d'être venu et lui donne la parole.

M. R. **Renault** rappelle qu'un nouveau partage des cours d'eaux est envisagé du fait que le Service Hydraulique dépend du Ministère de l'Agriculture et que ce dernier aurait tendance à confier le Service Hydraulique au Génie Rural. M. R. **Renault** fait d'abord un historique du service hydraulique :

— Un premier partage a été effectué en 1881 lors de la création du Ministère de l'Agriculture entre cours d'eaux domaniaux et cours d'eaux non domaniaux ;

— La mise au point ultérieure la plus valable a eu lieu en 1932.

— Il rappelle que de toute façon, même sur les cours d'eaux non domaniaux le Ministère des Travaux Publics conserve le service de l'annonce des crues, de la défense contre les inondations et de l'endiguement même lorsque cet endiguement est fait dans un intérêt agricole.

— M. R. **Renault** rappelle qu'en 1937 une première tentative du Ministère de l'Agriculture de nous retirer le Service Hydraulique n'avait pas abouti grâce

aux réactions vives et rapides du P.C.M., du Syndicat des T.P.E., de la Fédération des T.T.P. et de la Fédération vicinale, par intervention auprès des Présidents des Conseils généraux et parlementaires.

Le Décret du 22 mai 1937 contresigné par le seul Ministre de l'Agriculture a alors déterminé la répartition entre le Service du Génie Rural, et le service Hydraulique **confié** aux Ingénieurs des Ponts et Chaussées, des attributions relatives à la police des eaux et à l'Hydraulique Agricole.

— En octobre 1961 une nouvelle offensive s'est amorcée, à l'occasion d'une réunion du Comité d'Enquête sur le Coût des Services Publics. Il était question de transférer au Génie Rural la police des eaux non domaniales (ce qui peut être fait par un décret simple du Ministre de l'Agriculture).

Les Administrations Centrales du Ministère des Travaux Publics et du Ministère de l'Agriculture ont alors jugé opportun de prendre contact pour éviter des remous nuisibles à toute l'Administration, et ont envisagé d'établir :

— une délimitation fonctionnelle des attributions des deux Corps :

Ponts et Chaussées :

— Alimentation des voies d'eaux domaniales.

— Problèmes urbains de l'eau potable et des eaux usées.

— Protection contre les inondations.

— Aménagement de l'énergie hydraulique.

Génie Rural :

— Gestion des eaux au sens des intérêts agricoles.

— Alimentation en eau potable des populations rurales.

— et un partage territorial :

La Police des eaux non domaniale :

— est transférée au Service du Génie Rural là où les intérêts agricoles sont prédominants,

— reste assurée par les services des Ponts et Chaussées partout où sont prédominants : la protection contre les inondations, l'aménagement hydraulique, l'alimentation des voies navigables, les problèmes urbains (eaux potables et eaux usées).

M. R. **Renault** a donc demandé le 16 octobre 1961 à tous les Ingénieurs généraux chargés de circonscriptions de présenter des propositions pour le partage territorial des cours d'eaux non domaniaux. Sur ces bases il a entamé une discussion avec les représentants du Génie rural et il expose en détail certains des résultats obtenus.

— Le Comité prend acte de ces indications et remercie M. **Renault** de son exposé aussi brillant que complet. Il est à nouveau précisé par plusieurs membres du Comité que l'organisation nouvelle ainsi créée restera efficace qu'autant que les crédits nécessaires pourront être transférés au Ministère des

Travaux Publics, pour lui permettre de payer ou de subventionner correctement les travaux de défense et de régularisation qui doivent être exécutés.

4°) Intervention de M. Brunot.

M. Brunot, Directeur de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, s'adresse au Président pour lui demander son aide sur deux points :

- a) fournir de la copie pour les Annales des Ponts ;
- b) attirer l'attention des Ingénieurs en service sur la nécessité de s'occuper activement des jeunes Ingénieurs-Elèves qui leur sont envoyés en mission.

5°) Relations avec le Ministère de la Construction.

M. Aubert, Conseiller technique au Ministère de la Construction, fait part au Comité des divers changements survenus dans ce Ministère par suite de la nouvelle composition du Gouvernement et indique les discussions en cours autour des attributions du nouveau Ministère de l'Aménagement du Territoire.

Pour le personnel du Ministère de la Construction, il est sorti deux statuts, le premier sur les Urbanistes et le second sur les administratifs. Celui des Ingénieurs est en bonne voie.

6°) Voyage en Allemagne.

L'organisation du voyage se poursuit normalement avec une trentaine de participants.

7°) Voyage en Italie du Nord.

Ce voyage a été organisé pour permettre une discussion franche et complète des questions que se posent les Ingénieurs-Elèves sur leur avenir. Un compte-rendu détaillé du voyage et des entretiens qu'il a permis paraîtra dans le prochain bulletin du P.C.M.

8°) Groupe « Prospective »

Notre Camarade Lhermitte, animateur de ce Groupe

expose le but poursuivi qui consiste à remuer des idées en vue de se préoccuper de l'avenir.

Ce groupe a débuté par deux réunions et M. Lhermitte voudrait pouvoir aller de l'avant en faisant appel à toutes les bonnes volontés.

Il signale la difficulté de mobiliser les Camarades entre 32 et 42 ans, à une période de leur carrière où le risque d'engourdissement semble le plus menaçant.

9°) Questions Diverses.

Le Comité aborde en fin de séance les questions suivantes :

a) **Congé spécial** : M. Mathieu expose au Comité que sur la demande de quelques Camarades, il s'est renseigné auprès de la Direction du Personnel sur la suite qui serait donnée pour notre Corps, à l'ordonnance 62-91. J.O. du 28-1-62, relatif au « Congé Spécial ».

La Direction du Personnel a adressé des propositions tendant à allouer ce « Congé Spécial » à une centaine environ de bénéficiaire, répartis sur 3 ans.

b) M. Mathieu rappelle qu'il a été décidé de réaliser un **Annuaire** commun aux Ingénieurs des Ponts et Chaussées et aux Ingénieurs Civils des Ponts et Chaussées. Ces derniers éditaient déjà chaque année un « Annuaire de l'Association Amicale des Ingénieurs anciens élèves de l'E.N.P.C. » si bien qu'ils sont mieux outillés que nous qui manquons de renseignements tenus à jour sur les adresses de certains Camarades (surtout parmi ceux qui sont en retraite ou en disponibilité). M. Mathieu demande donc à chaque délégué de groupe de lui adresser dès que possible la liste, des Camarades qui sont membres de son groupe (avec la dernière adresse connue).

Le Président du P.C.M.

J. Mathieu.

MUTATIONS, PROMOTIONS et DÉCISIONS diverses concernant les Corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines

LEGION D'HONNEUR

Ministère des Travaux Publics et des Transports

Au Grade de Commandeur.

M. Eugène Fischer, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées, Président de section au Conseil général des Ponts et Chaussées.

Au Grade d'Officier.

M. Etienne Robert, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées.

M. Clément Roques, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Lyon.

M. Jean Thénault, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris.

Au Grade de Chevalier.

M. Henri Briquel, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées.

M. Robert Garabiol, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Alger.

M. Robert **Devouge**, Ingénieur Général des Chemins de Fer d'Outre Mer.

M. Pierre **Marie**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées.

M. André **Pasquet**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées.

Ministère de l'Industrie

Au Grade de Chevalier.

M. Michel **Banal**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Directeur Adjoint à la direction des Etudes et Recherches à l'Electricité de France.

Ministère d'Etat chargé des départements et territoires d'Outre Mer

Au grade d'Officier.

M. Charles **Deutsch**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Directeur Général adjoint de la Société des Transports par Pipeline.

NOMINATIONS

M Jean **Baudet**, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées a été chargé plus spécialement de l'inspection des parcs de matériel et centres de stockage des Ponts et Chaussées ainsi que de l'étude de la politique générale à suivre en matière de gestion, d'extension ou de modernisation de ces installations (Arrêté du 14 mai 1962 J.O. du 2 juin 1962).

M Armand **Moschetti**, Ingénieur des Ponts et Chaussées en service détaché en Algérie, a été réintégré dans les cadres de son administration d'origine et chargé du service des Ponts et Chaussées du Territoire de Belfort à compter du 1^{er} juillet 1962. (Arrête du 14 mai 1962. J.O. du 2 juin 1962).

M **Mechdoujian**, Ingénieur des Ponts et Chaussées précédemment en service détaché, a été réintégré dans les cadres de son administration d'origine et affecté au Service central d'Etudes techniques, à Paris à compter du 1^{er} mai 1962. (Arrête du 14 mai 1962. J.O. du 2 juin 1962).

M **Proai**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Dignes a été chargé à titre provisoire par intérim du service ordinaire des Ponts et Chaussées des Basses-Alpes à compter du 24 mai 1962. (Arrête du 23 mai 1962. J.O. du 15 juin 1962).

M. Jacques **Brua**, Ingénieur des Ponts et Chaussées précédemment en service détaché a été pour compter du 1^{er} juin 1962 réintégré dans les cadres de son administration d'origine et chargé de l'Arrondissement Nord du service ordinaire des Ponts et Chaussées du Bas-Rhin à Strasbourg. (Arrête du 30 mai 1962. J.O. du 15 juin 1962).

M. Bernard **Thibault**, Ingénieur des Ponts et Chaussées a été chargé à compter du 1^{er} mai 1962 de l'arrondissement de Douai du service de la navigation du

Nord et du Pas-de-Calais à Douai. (Arrête du 5 juin 1962. J.O. du 20 juin 1962).

M. **Lame**, Ingénieur des Ponts et Chaussées a été chargé de l'arrondissement Nord du service ordinaire des Ponts et Chaussées de la Nièvre à Nevers à compter du 1^{er} avril 1962. (Arrête du 5 juin 1962 J.O. du 20 juin 1962).

M Maurice **Tiphine**, Ingénieur des Ponts et Chaussées précédemment en service détaché en Algérie a été pour compter du 1^{er} juillet 1962 réintégré dans les cadres de son administration d'origine et chargé de l'arrondissement de Strasbourg (canaux) du service de la Navigation du Rhin à Strasbourg. (Arrête du 5 juin 1962. J.O. du 20 juin 1962).

M **Mecau**, Ingénieur des Ponts et Chaussées précédemment détaché auprès du Ministère de la Coopération a été pour compter du 1^{er} mai 1962 réintégré pour ordre dans les cadres de son administration d'origine et mis à la disposition du délégué général au district de Paris. (Arrête du 5 juin 1962 J.O. du 20 juin 1962).

M. André **Decelle**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées est nommé Directeur général d'Electricité de France. (Décret du 21 juin 1962. J.O. du 22 juin 1962)

M Jean **Lespine**, Ingénieur des Mines a été réintégré dans le Corps des Ingénieurs des Mines après un détachement au Ministère de la France d'Outre Mer (service des Mines de la Nouvelle Calédonie). (Arrête du 15 juin 1962. J.O. du 24 juin 1962).

Par arrêté du 14 juin 1962 les Ingénieurs des Ponts et Chaussées dont les noms suivent ont été promus Ingénieurs en Chef : MM. **Ramel, Filippi, Hofmann, Dillies, Bonnet** Michel. (J.O. du 29 juin 1962)

M. **Blade**, Ingénieur des Ponts et Chaussées précédemment en service détaché en Algérie a été pour compter du 1^{er} juin 1962 réintégré dans les cadres de son administration d'origine et chargé de l'arrondissement territorial du service ordinaire des Ponts et Chaussées de l'Ariège à Foix. (Arrête du 20 juin 1962. J.O. du 3 juillet 1962).

M. **Cacherac**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, inscrit au tableau d'avancement pour le grade d'Ingénieur Général a été chargé à compter du 7 juin 1962 des fonctions d'Inspecteur Général de la 4^e circonscription d'inspection générale des services ordinaires des Ponts et Chaussées en remplacement de M **Morel** admis à la retraite. (Arrête du 21 juin 1962. J.O. du 3 juillet 1962).

Par arrêté en date du 30 juin 1962, le tableau d'avancement des Ingénieurs du Corps national des Mines a été dressé comme suit pour l'année 1962 :

Pour le grade d'Ingénieur Général des Mines

MM. Jean **Mandel** ; Paul **Baseilhac** ; Raymond **Fischer** ; **Fréreau** Aristide.

Pour le grade d'Ingénieur en Chef des Mines :

MM Bernard **Rauline** ; Raymond **Lévy**.

Pour la 1^{re} Classe du grade d'Ingénieur des Mines :

MM Jean Claude **Sore** ; Jean Pierre **Poirier** ; Hubert **Péllissonnier**.

Pour la 2^e Classe du grade d'Ingénieur des Mines :

MM Alain **Brute de Remur** ; Jacques **Bagory** ; Jean **Colliot** ; François **Corpet**.

M **Laballery** Jean, Ingénieur en Chef des Mines détaché auprès du Bureau de Recherches Géologiques et Minières, est réintégré dans le Corps des Mines et placé en disponibilité pour une durée de cinq ans pour lui permettre de prêter son concours à la Société Denain Anzin (Arrêté du 2 juillet 1962 J.O. du 10 juillet 1962)

M Jean **Jacot**, Ingénieur en Chef des Mines, précédemment détaché auprès de la Société des Transports pétroliers par pipeline, est réintégré dans le Corps des Mines à compter du 31 décembre 1961, et placé en disponibilité pour une période de cinq ans, pour lui permettre de prêter son concours à la société

ci-dessus désignée (Arrêté du 3 juillet 1962. J.O. du 10 juillet 1962).

M Albert **Denis**, Ingénieur en Chef des Mines a été placé dans la position de détachement pour exercer les fonctions de directeur à l'administration centrale du ministère de l'industrie pour une durée de cinq ans à compter du 1^{er} janvier 1962 (Arrêté du 12 avril J.O. du 17 juillet 1962).

RETRAITES

M Paul **Dumas**, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées est admis à faire valoir ses droits à la retraite pour ancienneté à compter du 18 juillet 1962 (Décret du 22 juin 1962 J.O. du 27 juin 1962)

M Pierre **Brigol**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées est réintégré dans le cadre de son administration et admis à faire valoir ses droits à la retraite (Décret du 22 juin 1962 J.O. du 27 juin 1962).

M Pierre **Poyet**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées est admis à faire valoir ses droits à la retraite (Décret du 22 juin 1962 J.O. du 27 juin 1962)

BIBLIOGRAPHIE

Les Traitements de surface et la finition de l'Aluminium et de ses alliages, par S **Wernick** et R. **Pinner**, Ingénieurs électro-chimistes. Traduit de l'Anglais par A. et A. **Zundel** (1).

L'ouvrage de MM **Wernick** et **Pinner**, dont une traduction est maintenant offerte aux lecteurs de langue française, est une contribution de valeur à la bibliothèque de tout technicien intéressé par la préparation de la surface des métaux.

Il concerne les procédés actuellement connus de traitement de l'aluminium, et dont certains sont encore en exclusivité.

Certaines parties du livre sont traitées d'une façon plus poussée que d'autres. C'est ainsi que, au chapitre du traitement par réaction chimique, les auteurs ont insisté sur les procédés récents au phosphate. Une place importante a été accordée à divers procédés industriels tels que le polissage des matériaux à base d'aluminium, par électrolyse, par procédés chimiques et par des méthodes électrolytiques utilisées en décoration et dans l'industrie. Par contre, certaines théories anciennes des procédés d'anodisation, déjà développées dans d'autres ouvrages, n'ont pas été traitées en détail. Un chapitre a été rédigé sur la façon de recouvrir l'aluminium d'un revêtement métallique, au pistolet. A signaler, notamment, parmi les autres questions traitées : le revêtement en chrome dur ou d'anodisation dure.

Ainsi conçu, cet important ouvrage de 600 pages — contenant 118 tableaux et illustré de 158 figures —

s'adresse aux ingénieurs et aux projecteurs spécialistes des questions de traitement des surfaces métalliques.

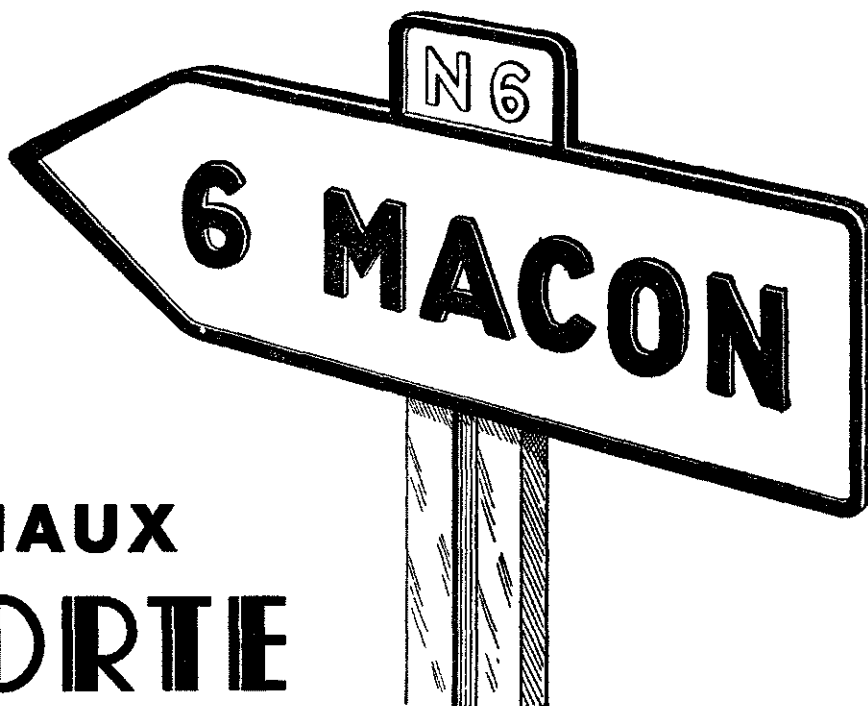
Par les renseignements immédiatement utilisables qu'il renferme, il rendra également les plus grands services aux ingénieurs de fabrication et aux services de finition des nombreuses industries employant l'aluminium et les alliages légers : automobiles, aviation, mécanique légère, instruments de mesures, de laboratoires, de pesage, de chirurgie, appareils ménagers, etc.

A l'intention des étudiants et des chercheurs, les auteurs ont introduit dans l'ouvrage la discussion des théories de la plupart des procédés, ils y trouveront de nombreuses références à des ouvrages théoriques.

Extrait de la table des matières.

L'aluminium, ses alliages et ses finitions. Les traitements mécaniques de la surface et les finishes. Procédés du polissage électrolytique et chimique. Nettoyage chimique et attaque anodique Revêtement par conversion chimique Anodisation de l'aluminium : généralités et théorie Anodisation de décoration et de protection Anodisation dure. La coloration des couches d'oxyde anodiques. Le fixage des couches d'oxyde anodiques. Propriétés physiques et chimiques des revêtements d'oxyde anodiques. Electro-dépôts sur l'aluminium La galvanoplastie sur l'aluminium. Finition organique. Emaillage La pulvérisation métallique

(1) Editions Eyrolles

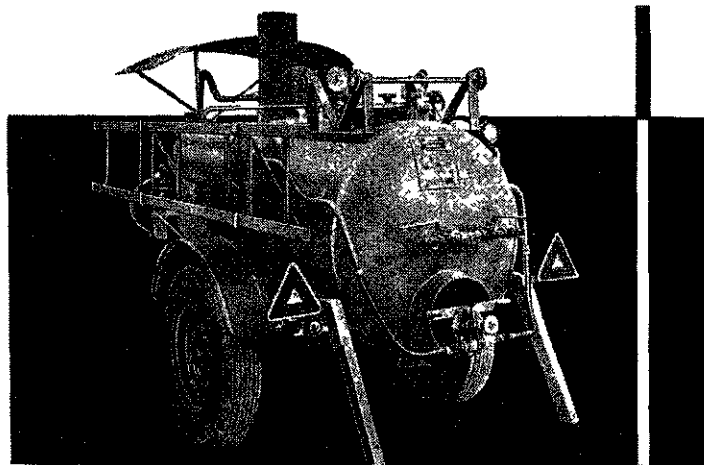


SIGNAUX LA PORTIE

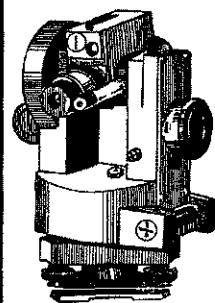
52, rue Etienne-Richerand - LYON

Entreprise agréée N° 9

CARACTÈRES et SYMBOLES EN RELIEF
"BEAUJOLIGHT"



RÉPANDEUSES D'EMULSION A FROID
RÉPANDEUSES MIXTES PAVAL 52
"TOUS LIANTS" Goudron et émulsion
Toutes capacités de 250 à 7000 litres



THEODOLITE DE
CHANTIER
Tous instruments
d'arpentage - Tables
à dessin.



BROUETTES METALLIQUES
PAVAL A 2 ROUES
à pneus increvables ou gonflables, à roulements à rouleaux
capacité: 110-150-200-250 litres

Publicité "La Vente Moderne" Lyon



Demandez notre catalogue dont l'édition 1962 vient de paraître. Envoi sur demande à toutes les administrations et entreprises.

Plus de 30 années de spécialisation

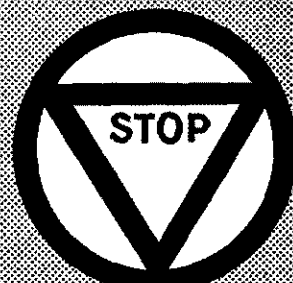
VALLETTE & PAVON S.A.
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 2112.000 N.F.
30 à 38 rue Descartes VILLEURBANNE (Rhône) tél 84-64-97

TRAVAUX PUBLICS
BÉTON ARMÉ
BATIMENTS

ENTREPRISE **MOINON**
57, Rue de Colombes **NANTERRE**
TÉL. BOI 20-92 - 57-20 (9 lignes)

PANNEAUX DE
SIGNALISATION

armor



PUB. J. BABEL - NICE

SUREAU-NICE

A G R E M E N T M I N I S T E R I E L N ° 8