ANNALES TECHNIQUES

ORGANE OFFICIEL DE LA CHAMBRE TECHNIQUE DE GRÈCE (SIÈGE à ATHÈNES)

15 RUE DES PHILELLÉNES

TEL. 30-166—26-922—26-932

7me Année 1 Fevrier 1938 No 147

Paraît deux fois par mois

COMMENT FUT TRAITÉ LE PROBLÈME DE LA PROPRIÉTÉ AU POINT DE VUE DE LA RÉFORME URBANISTIQUE DE DA RÉGION DEVASTÉE PAR L' INCENDIE À EDESSA

Par M. N. APOSTOLOPOULOS, Ingénieur auprès de la Direction des Travaux Publics (Ministère des Communications).

En Juin 1935 un incendie a détruit en entier un secteur central de la ville d' Édessa en Macédoine, sur une étendue d' à peu près quarante sept stremmes.

Les lieux incendiés comprenaient trois cent dix proprietés immobilières.

La tentative d' aménager un secteur central en ruines d' une vieille cité, exige, comme on sait, l' élaboration d' un nouveau plan de ville suivant un programme urbain général, répondant aux besoins actuels de la population et fondé à son tour sur les possibilités économiques et sociales à chaque fois nouvelles. Ce programme ne peut être suivi plus ou moins intégralement qu' au detriment des propriétés, et entraîne la réadaptation collective de ces propriétés au nouveau plan et ceci surtout lors qu' il s' agit d' une vieille agglomération qui n' a jamais été soumise à des lois d' urbanisme. L' élaboration du plan de la ville dans ce cas ne peut en fait être absolument indépendante de l' aménagement collectif des proprietés, sinon on risque, au cours des travaux, d'aboutir à une impasse.

L' aménagement collectif des proprietés sur une large échelle, est dans la pratique un des sujets des plus ardus, tant au point de vue technique qu' économique. Ce plan a été appliqué avec succès par le Ministère des Communications pour la reconstruction de Salonique, Serrès, Doxato et Héraklia. Il a été appliqué récemment à la région incendiée d' Édessa. Nous nous efforcerons à fournir ci-dessous quelques détails. On a établi en hâte un cadastre détaillé de la région incendiée. Sur ce cadastre on a déterminé les limites de la région pouvant être aménagée et toutes les proprietés y comprises formèrent un ensemble unifié, denommé le groupe des proprietés d' Édessa. Après examen des veritables conditions économiques qui régissent la ville d' Edessa, il a été décidé de procéder à la nouvelle réglementation en s' efforçant d' adapter les nouveaux lotissements à leur proportions et emplacements primitifs. On essaya de limiter en même temps le nombre des propriétaires en les indemnisant. Le groupe des nouveaux propriétaires indemnisa les propriétaires lésés. On établit ensuite le nouveau plan de la ville du secteur appartenant au Groupe des Propriétaires.

On fixa les limites minima de la superficie des lots. Le sanctionnement primitif des propriétés, la nécessité sociale de limiter le chiffre des propriétaires des magasins en rachetant leurs biens, des considérations économiques relatives à la reconstruction, et certaines conditions locales, ont amené à considérer comme superficie minimum pour des lots destinés à la construction d' habitations, 100m², et ceux destinés à la construction de magasins 60 et 30 m².

On a ensuite calculé, avec l' exactidude indispensable et sur la base des éléments calculés, l' étendue totale des anciens et autres espaces desservant la région du Groupe des Propriétaires et s' élevant à 9313m². Cette superficie a été élevée au double, soit à 18544m², étant donné que la longueur totale des nouvelles lignes de construction s' élevaient à 2962 mètres courants ainsi que l' étendue de chaque propriété primitive.

A la base de ces trois premiers élements, et après avoir soustrait les frais du percement à la charge de la municipalité, on évalua en m² le mètre courant de façade pourcentage qui devait être enlevé aux anciennes propriétés en vue d' aménager des espaces libres pour les besoins collectifs de ce secteur.

Afin de faciliter la réglèmentation en question, on divisa en deux catégories bien distinctes cette surface, à savoir le marché et les habitations.

On a évalué ainsi, par les calculs réalisés que le pourcentage en m², fourni par chaque propriété sur mètre courant de façade des lots nouveaux, s'élève à 2m² — 70 pour les habitations, à 2m² pour la catégorie des constructions de rapport du marché.

On a ensuite, par des expériences successives divisé toute la surface en lots, de manière à ce que chaque lot en ce qui concerne sa superficie se rapproche autant que possible à sa surface primitive (en redevance). Quant à l'emplacement et à l'orientation du lot ou autres coefficients de mise en valeur on a voulu se conformer aux conditions primitives correspondantes.

Des 310 propriétés primitives les 192 étaient des habitations et les 118 des boutiques, 142 de celles là ont été de nouveau aménagées, et 50 ont été expropriées entierement. De celles-ci 80 ont été aménagées et 37 entièrement expropriées. Dans la fig. 3 (texte grec, on peur voir l' aménagement des proprietés, tel qu'il a été réalisé.

Les différents qui naquirent furent dissous par les tribunaux.

L'influence du nouveau plan et la réglementation nouvelle sur la valeur des immeubles n'est pas encore manifestée clairement. Sur trois ventes et achats des nouveaux lots faits au cours de l'année dernière on a noté une hausse moyenne de 20 %.

En complétant les renseignements fournis sur l'amé-

nagement des secteurs incendiés d' Edessa, nous signalons qu'on a prévu le groupement des terrains destinés aux petites boutiques de 30m², dans l'emplacement convenant le mieux au marché, et on a fixé le modèle de la construction pour boutique à éxécuter, des rez-de chaussée à petit entresol servant d'entrepôt de marchandises. Ces constructions répondent parfaitement aux usages aux quels elles sont destinées, et présentent un bloc architectural homogène, bien que ces constructions soient exécutées isolément.

Les considérations générales qui découlent de cette étude sont que l'aménagement collectif, tel qu'il fut appliqué en Grèce constitue une méthode louable des plans de ville en garantissant les possibilités de l'application réelle d'un alignement intégral.

Cette méthode peut-être appliquée également à certains prolongements de voies dans le plan de la capitale et de la banlieue, et permettre de distribuer pour le mieux et avec plus de justice les redevances des propriétaires en vue de la réalisation d'un plan urbain plus complet et plus satisfaisant.

LORD RUTHERFORD OF NELSON O.M., F.R.S.

Par C. KAVASIADES, Dr en Chimie Ing. Chimiste.

L'auteur présente une brève biographie du grand physicien anglais, dernièrement décedé, du créateur des théories de la transformation des éléments, ou transmutation, et de la composition interne des atomes. Ces théories costituent la base de la physique moderne. L'auteur en présente une analyse succincte.

LE NOUVEAU DÉPOT DE LOCOMOTIVES DES CHEMINS-DE-FER DE L' ETAT HELLÈNIQUE PRÈS DE LA GARE CENTRALE

Par. G. PANTAZIS Ingénieur en chef des Ch. Fer. Hell-

L' auteur donne une description sommaire du nouveau depôt de locomotives des C. E. H. situé à Aghios Yannis Rentis et dont la moitié de la construction a été terminée depuis un an.

Le partie construite est composée de 11 cadres disposés en cerle (voir fig. 1, texte grece) sur lesquels repose la toiture. Ces cadres sont à deux articulations avec des appuis nitermédiaires également articulés (voir fig. 2 et 3,) ayant une hauteur de 7 m. 33 au centre et 6 m. aux extrémités. Le toit est composé d' une dalle de 8 cm. d'épaisseur, reposant sur des longerons et porte au centre et en longeur, un lanterneau avec des fenétres latérales servant à l' éclairage et à l' aération. La toiture a été enduite d' inertol, et d' une couche de pélézite et de friabite. L' éxécution de cet ouvrage a été faite par l' ingénieur - entepreneur L. Bobolas, sur des prix d' unité et la dépense totale s' est élevée à 2.626.000 de drachmes.

LES AUTOMOTRICES DES CHEMINS-DE-FER HELLÈNIQUES

Par K. JOSSADROWSKI, Ingénieur en chef. au Ministére des Ch. de Fer.

À l'occasion de la récente utilisation des automotrices par les Chemins-de-fer du Péloponèse l'auteur donne une description brève des automotrices fonctionnant dans le pays.

Les premières automotrices, commandées vers la fin de 1934, pour les Chemins-de-fer de l' État, (C.E.H.) et livreés en Novembre 1936, furent mises en circulation dès le mois suivant sur le résean de la Macédoine.

Presque simultanément les automotrices destinées à la Societé Franco-Hellénique de Chemins de Fer, d'Alexandrople arrivées en 1936, ont été mises en circulation dès le mois suivant sur cette ligue.

Enfin en Avril 1936 les Chemins-de-fer du Péloponèse ont commandé leurs automotrices, dont la construction à eté achevée en Août 1937 et qui, reçues depuis deux mois, ont été mises en service régulier.

I. LES AUTOMOTRICES DES C.F.H.

Construites par les Usines «Wiener Lokomotiv Fabrik» elles se composent d'un wagon à quatre axes, c'est à dire sur deux bogies. L'un des bogies porte le groupe moteur Diesel—génératrice ainsi que leurs accessoires, tandis que l'autre porte les deux moteurs actionnant les axes des roues. La conduite est possible par les deux extrêmités.

Le moteur Diesel, du type Mercedès—Benz, construit par les ateliers Motoren—Werke, Mannheim à 6 cylindres à quatre temps a une puissance de 350 HP. à 950 tours]min en surcharge d'une heure seulement 380HP à 1050 tours]min. La transmission du mouvement est électrique. Les 2 moteurs éléctriques de traction sont également à courant continu de 300 volt, d'une puissance de 95 kw. chacun.

La génératrice, les moteurs électriques de traction ainsi que toute l'installation électrique ont eté construits par les Usines Elin, A·G.

L'auteur nous donne des détails concernant ces appareils, et précise que la génératrice de courant continu, a six pôles avec des pôles auxiliaires et son énergie varie de 210 kw, soit 640 amp×330 volt à 950 tours]min à 239kw soit 435 amp×550 volt à 1050 tour]min.

Le courant produit par la génératrice est transmis par une liaison appropriée et surtout par l'intervention d'un interrupteur électropneumatique vers les deux moteurs électriques de traction qui sont du type commun disposés en serie à quatre pôles et pôles auxiliaires et de 124 HP. soit 230 amp. ×415 volt en plein régime à 1000 tours/min.

La génératrice d'éclairage, du type Rosenberg, est à deux pôles à 4 balais dont les deux en court-circuit, et sont de tension et de sens de courant constant indépen-

damment du sens et de la vitesse du wagon. Le travail de la génératrice est de 3,5 kw, environ soit 70 amp.×50 volt, à partir de la vitesse de 800 tours et au-dessus, cette tension demeure stable à la limite maximum de 55 volt.

Les moteurs des ventilateurs des radiateurs également construits par Elin sont au nombre de 3, soit 2 grands de 20 ampères, de 300 à 540 volt à quatre pôles d'une disposition composée aux pôles auxiliaires et 1 petit de 2,6 à 2,7 kw, de 100 à 500 volt, du même constructeur que les précédents.

Ces deux ventilateurs se trouvent placés devants les radiateurs de réfrigération de l'eau et de l' huile. Les deux grands moteurs recoivent le courant directement de la génératrice principale et peuvent fonctionner soit en parallèle (en eté), soit en série (en hiver). En dehors de ces organes auxiliaires il y en a d'autres également importants, qui reçoivent leur mouvement directement du moteur Diesel, comme l'un des compreseurs à pétrole, la pompe à pétrole, la pompe de la circulation de l'eau de réfrigération des cylindres, la pompe de la circulation des huiles de graissage etc.

Le fonctionnement du moteur est assuré et interrompu automatiquement dans certains cas.

Le wagon, de construction métallique, est du type de wagon des chemins-de-fer, et de forme plutot aérodynamique. La construction, où la soudure fut en grande partie employée, présente un travail soigné. Pour les bogies on a également appliqué la soudure afin de réaliser la légèreté exigée. La suspension est triple, c. à. d. que l'appui chassis sur les bogies et de ces derniers sur les axes se fait par des ressorts de trois sortes.

Sur les côtés il y a un revêtement extérieur en tôle, et intérieur en contre-plaqué.

Le toit est également composé de deux parois semblables aux parois latérales.

Le chauffage des compartiments est assuré par une chaudière spéciale, fonctionnant à l' houille et placée sur le circuit de l'eau de réfrigération des cylindres. Pour la circulation forcée de l'eau chaude lorsque celà est exigé, il y a une pompe spéciale, mûe par un moteur électrique. Des ventilateurs placés sur le toit des compartiments assurent la ventilation intensive en été, 5 autres ventilateurs assurent l'absorption et le renouvellement de l'air.

La tare du wagon est de 45 600 kgr et son poids en charge de 53,800 kgr.

La vitesse maximum développée au cours des essais est de 90 kilm, et celle qui a été adoptée comme vitesse maximum pour l'exploitation est de 80 kilomètres.

(à suivre)

LES TRAVAUX HYDRAULIQUES DES PLAINES DE SERRÈS ET DRAMA

(Suite du Fasc 145-146)

Par la DIRECTION DES TRAVAUX HYDRAULIQUES du Ministère des Communications,

Les travaux proposés. Par ce qui a été précédemment exposé (Annales Techniques fascicule No 145-6, page 21) il résulte que les causes principales des fréquentes inondations dans la plaine de Serrès, et la formation de lacs et marais dans cette plaine, étaient en definitive les suivantes :

1) La grande quantité de sédiments et spécialement de boue et de sable que le Strymon et les torrents affluents apportent.

2) L'insuffisance de l'ancien lit du Strymon du ravin de Rupel jusqu'au lac Achinos en vue de l'écoulement des inondations habituelles.

3) L' insuffisance de son lit dans le col d'Amphipolis.

4) Le manque d'un canal principal d'écoulement dans le thalweg de la plaine.

5) Manque de lits convenables pour les torrents affluents et des autres cours d'eau.

6) Manque total d'un réseau principal ou secondaire, de drainage.

Après avoir anisi déterminé les causes principales, le programme des travaux à exécuter est manifeste:

1º Déviation du Strymon vers Kerkini. Afin de combattre la première de ces causes, il fallait construire des barrages de consolidation, défendre la prise l'eau etc dans le bassin montagneux du Strymon. Cependant la construction de ces travaux était impossible, car le bassin montagneux du Strymon se trouve au delà des frontières grecques. Puisque' il était impossible d'y remédier dans le bassin bulgare il n'y avait qu'à créer un bassin de décantation, étendu dès l'entrée du fleuve en territoire grec c'est à-dire aprés le ravin du Rupel.

Cet endroit était une étendue basse, située à l'angle N - E de la plaine de Serrès, et formant le lac de Kerkini.

La transformation du lac de Kerkini en bassin de décantation du Strymon offrait l'avantage qu'il lui était possible de servir en même temps de bassin et de reservoir d'irrigation de la plaine.

Description des travaux de Kerkini

a) Travaux de la déviation du cours du Srymon. Après avoir étudié diverses variantes on a tracé le nouveau lit du Strymon presque en ligne droite, dès le débouché du ravin de Rupel jusqu'au lac Kerkini ce lit fut formé de deux lits secondaires en excavation, et d'un troisièmes plus important entre deux grandes digues. Le nouveau lit d'une longueur de 5k/m et demi environ peut écouler, à une vitesse constante de 2m/sec et une hauteur d'eau de 2,45 m au dessus du grand lit, un débit de 3.000 m³. Le couronnement des digues est à om.75 au dessus du niveau d'inondation pour un débit supérieur à 3.000 m³/sec, de manière à ce que le nouveau lit puisse écouler au besoin un débit de 4.000 m³/sec.

La construction des digues a demandé 1.000.000 m³ d'excavation et la distance entre les digues s'éléve à 700 m.

A la suite des observations et des études faites, on a décidé d' admettre comme limite extrême du niveau de l'eau dans le lac la courbe de niveau +32 m. correspondant à une éténdue de 8.500 hectares et un volume d'eau de 311.500.000 m³. Quant au lit en aval du barrage il a été construit afin de pouvoir écouler 900 - 1200 m³/sec. Le volume de matières déposées annuellement dans le lac a été calculé d'après le volume d'eau qui s'élève en moyenn à 2.257.000.000 m³ annuellement. Les dépôts se montent de 1.693.000 m³ à 2.540.000 m³.

De ces éléments on a évalué que sans aucun enlèvement des matières deposées le lac de Kerkini suffira pour 40 à 80 ans pour les inondations maxima du fleuve. Après ce laps be temps le couronnement des digues du lac sera surélevé de 2.00m, ce qui permettra au lac de suffire pendant une uouvelle période de 68—100 ans. Avec un nivean d'eau de+28, 5m en été, on peut irriguer une étendue de 375.000 stremmes. Le niveau ci-dessus de l'étendue du lac de Kerkini de 41.000 stremmes, peut-être cultivé pour des semences d'été appropriées,

Pour la formation du lac de Kerkini on a construit une digue d'une longueur de 7.500m rien que vers le sud, et deux petites digues défendant les villages Porlis et Kerkini, approvisionnés en eau par le lac en question.

Barrage de Kerkini. L'ouvrage le plus considérable de l'ensemble des constructions de Kerkini c'est le barrage de Kerkini. Le barrage a été proposé par les Sociétès afin de pouvoir écouler 900 m³/sec. Mais ce débit a été élevé à 1200 m³/ sec conformément aux exigences du Ministère.

Cet ouvrage a été construit d'après les indications du Prof Rehbock de Carlsruhe qui en fit les essais relatifs.

Les culées et les piles du barrage ont été construites sur des pieux en bois de 7.00m et de 0,30m de diamètre. La pression maximum admise sur le sol fut de 1,25 kg./cm², contre une pression vérifiée à l'expérience de 3,21-4,85 kg/cm²

On n'a pas enfoncé de pieux sous la radier, la pression ne depassant pas 1,25 kg/cm². Chaque pieux porte une charge de 10 tonnes, étant donné qu' après essai on a constaté que son enfoncement commence à la charge de 18 tonnes. Les 10 vannes métalliques de 8,6m de large et 4,0 de haut furent construites par la maison Ransomes. Par un système d' engrenage ces vannes peuvent être manouvrées par un seul homme. La paroi au-dessus des vannes est en béton-armé.

Le barrage est Régulateur de prise d'eau cosntruit d' un pont de première catégorie, également en béton-armé. Toutes les deux ouvertures il a été amenagé des joints de dilatations de 12 mm d'epaisseur.

C'est un ouvrage très simple composé de deux ouvertures de 3m.00' chacune, et fermant par des vannes d'une hauteur de 3m.60, système Kennedy.

Ce régulateur a, pour un niveau du lac+27,9m, un débit de 25,5m³/sec.

La dépense totale du barrage de Kerkini s'est élévée à 32.000.000 drs environ.

(à suivre)