

plus avantageuses à apporter soit au programme d'aménagement, soit au programme d'utilisation. Nous estimons qu'aucune enquête ne pourrait être, plus que celle-là, fertile en répercussions heureuses.

Nous ouvrons donc nos colonnes aux lecteurs qui voudront bien faire connaître à cette *Tribune* leurs observations et leurs conseils sur les avant-projets d'aménagement de Forces hydrauliques qui peuvent dès maintenant être consultés dans les conditions que fait connaître l'Avis qui précède cette Note.

LA DIRECTION.

## LA VOIE NAVIGABLE DE LA MÉDITERRANÉE A L'EUROPE CENTRALE

La Houille Blanche, en exposant dans son dernier numéro, d'après des Rapports déjà publiés, l'état actuel des projets et des études touchant la mise en valeur du Rhône au double point de vue de la Navigation et des Forces motrices, a réédité des conceptions qui malgré leur indiscutable intérêt restaient avant la guerre à l'état latent si l'on peut ainsi parler.

Nous voulons croire qu'à l'heure actuelle, la vue de cette situation impose à tous ceux qui ont charge de l'avenir du pays, l'inébranlable volonté de vaincre l'inertie du monde qui raisonne et possède les moyens de travail et que l'exécution de ces grands travaux nécessaires va être tenue pour la première de nos défenses dans la lutte économique d'après-guerre.

C'est dans cet esprit que nous mettons sous les yeux de nos lecteurs les considérations suivantes, énoncées dans Le Correspondant du 10 juillet 1917, par M. J. MAITRE, Ingénieur au Corps des Mines, et qui a bien voulu les développer dans ces colonnes :

### CONSIDERATIONS GÉNÉRALES

De tous les grands travaux publics dont la prompte exécution s'impose après la guerre, aucun ne peut se comparer en importance à la mise en valeur de la grande voie navigable du Rhône, de Marseille à Lyon, et de là à Genève d'un côté, à Bâle et Strasbourg de l'autre.

Cette œuvre est appelée à jouer, dans notre prospérité nationale, un rôle immense, dont le grand public ne se rend pas encore suffisamment compte. Elle aura, en Suisse, et dans la région rhénane, d'heureuses conséquences politiques. D'autre part, et c'est ce qui la différencie de toutes les autres créations de voies navigables, ses avantages au point de vue des transports sont à peine égaux à ceux qu'on doit en attendre à d'autres titres : utilisation de nos forces naturelles pour l'économie nécessaire de nos ressources en combustible ; fertilisation des plaines du Midi et, par répercussion, restauration de nos montagnes du Sud-Est ruinées par la transhumance.

C'est donc un travail d'une nature absolument exceptionnelle, qui doit primer de loin tous les autres.

Au nombre des privilèges dont la Providence a comblé notre beau Pays, l'un des plus précieux réside assurément dans la possession de la seule artère fluviale remontant de la Méditerranée vers le Centre de l'Europe, c'est-à-dire d'une voie de transit vers la Suisse et l'Allemagne à travers la France.

Dans un pays importateur comme le nôtre, une voie navigable de *pénétration locale*, telle que la Loire navigable,

la Seine navigable, n'apporte à l'ensemble de la nation que des avantages limités. Le trafic qu'elle recueille est pris à nos voies ferrées ; l'économie de transport réalisé sur les importations du dehors, qui profite en partie aux consommateurs, en partie à l'étranger, vient concurrencer directement les produits français similaires. L'établissement de ces nouvelles voies fluviales reste donc relativement secondaire au point de vue de l'intérêt national.

Au contraire, une voie de *transit* ne procure que des bénéfices sans aucune contre-partie fâcheuse. Les marchandises étrangères qui emprunteront la voie de Marseille à Lausanne ou Mulhouse seront prises en majeure partie au trafic du Rhin. Leur passage chez nous, avec les relations d'affaires qui en seront la suite, laissera dans notre pays des profits de toute sorte, en outre du fret procuré à nos navires.

Nous avons un immense intérêt politique et économique à développer autant que possible ce trafic de transit, qui ramènera la Suisse vers notre sphère d'influence. Il n'y a pas à hésiter à donner dans ce but, à nos voisins et amis, les plus grandes facilités, par la concession d'un port franc spécial à Marseille ou sur l'étang de Berre, comme le propose M. Henri HAUSER (*Annales de géographie*).

Au même point de vue, l'avantage n'est pas moindre en ce qui regarde le prompt rattachement économique à la mère-patrie de l'Alsace, aujourd'hui exclusivement tournée vers le Rhin.

Les villes du parcours bénéficieront dans une large mesure du nouveau courant d'affaires : Lyon, Chalon, comme grandes stations d'escale et de transbordement, Besançon et Montbéliard comme entrepôts du trafic avec la région rhénane. Le mouvement intense qui se produira sur ces grandes voies navigables vivifiera toute la région traversée et rendra au décuple aux chemins de fer les recettes momentanément perdues sur le transport de marchandises lourdes et encombrantes.

Il n'y a aucune comparaison à établir entre l'importance du tonnage à prévoir et celle qu'on pouvait espérer sur le fameux canal des Deux Mers, dont on a tant parlé, ou sur la Loire navigable, qui ne pourra jamais être une voie de transit, puisque vers l'Océan aucun canal ne peut concurrencer le Rhin.

Et pourtant, jusqu'ici, nous n'avons pour ainsi dire rien fait pour tirer parti de cet admirable outil mis entre nos mains. Les Allemands ont dépensé plus d'un milliard sur le Rhin pour en faire la magnifique artère qui apporte la vie au tiers de l'Allemagne. On a commencé par faire franchir à la grande navigation les seuils d'Andernach et de Bingen : puis la tête de ligne des grands bateaux a été reportée de Mayence à Mannheim, de Mannheim à Strasbourg. On visait en dernier lieu Bâle, en attendant les lacs de Constance, de Neuchâtel et même de Genève. Dans toutes les villes importantes, on a créé d'immenses ports, dont certains ont un tonnage plus considérable que les grands ports de mer (Ruhrort, 35 millions de tonnes, Mayence, 2.700.000) ; on y a aménagé pour l'industrie, comme le montrent les belles études de M. V. Cambon sur l'Allemagne, des terrains admirablement desservis à la fois par eau et par fer, où les occupants ont pu installer leurs fabrications dans des conditions de prix de revient défiant toute concurrence. Enfin de vastes canaux en voie d'achèvement ou en projet doivent relier le réseau rhénan à la mer du Nord (Herne-Emden), à l'Elbe et au Danube.

En France, nous allons seulement achever le canal d'accès de Marseille au Rhône. L'artère principale, de Lyon

Arles, reste à peine navigable, malgré les quelques travaux qu'on y a exécutés. De Lyon à Genève, tout est à faire, sauf la traversée de Lyon, heureusement commencée par le canal des forces motrices du Rhône. Dans la direction du Rhin, la Saône est déjà une excellente voie navigable. Mais le vieux canal du Rhône au Rhin, qui la prolonge, est inaccessible à toutes les péniches de type courant, du fait des dimensions trop réduites des écluses.

La grande œuvre à accomplir comprend donc diverses parties bien distinctes. La portion essentielle, et comme importance du travail, et surtout comme avantages de tous ordres à en attendre, c'est l'aménagement ou plutôt la création d'une voie de grande navigation de Lyon à la mer, recevant en toute saison les bateaux de 500 à 600 tonnes et leur assurant un remorquage rapide et économique.

### LE RHONE INFERIEUR

Si nous n'avons pas su, jusqu'à ce jour, tirer réellement parti de la voie navigable du Rhône, il est juste de reconnaître que nous nous trouvions en présence d'obstacles tout autres que ceux rencontrés sur le Rhin.

Comme le rappelle la substantielle étude de M. le docteur LEDOUX, de Besançon, les eaux du Rhône sont à 159 mètres d'altitude à Lyon ; la pente moyenne jusqu'à la mer est donc voisine de 0 m. 50 par kilomètre, soit presque triple de celle du Rhin, de Mannheim à la mer (0 m. 18). Le débit varie dans des proportions énormes, de 210 jusqu'à 8.000 mètres cubes ; la profondeur est souvent faible.

Les dépenses faites pour la régularisation, 60 à 80 millions environ, ont surtout porté sur des digues et des épis destinés à maintenir et à approfondir le chenal. Elles n'ont pas été inutiles, mais la force du courant s'en est encore accrue, inconvénient d'autant plus grave que tout le trafic de fort tonnage, houilles, céréales, vins, ciments, etc., a lieu dans le sens de la montée. Il faut un matériel de navigation tout spécial, avec de puissants remorqueurs, pour affronter les eaux du Rhône.

C'est pourquoi le tonnage moyen de la navigation y reste relativement insignifiant, 300.000 tonnes environ, tandis qu'il devrait atteindre et dépasser très rapidement 3 millions de tonnes.

Mais cette forte pente porte en elle-même le remède à côté du mal. Elle permettra, en établissant, aux principaux seuils, des usines hydro-électriques, d'obtenir des forces énormes. Si l'on suppose qu'on utilise seulement le tiers de la chute totale, soit 50 mètres, pour un débit moyen de 500 mètres cubes, on aura 250.000 chevaux, correspondant pour la France à une économie de 1 million de tonnes de houille et pouvant procurer à un concessionnaire une recette de plus de 30 millions.

Aujourd'hui toute cette force précieuse est frappée d'interdit, car, pour conserver au lit navigable un tirant d'eau toujours insuffisant, le Service de la navigation est obligé de garder jalousement toutes les eaux d'étiage.

De même pour les irrigations, si nécessaires et depuis si longtemps promises aux populations du Midi. L'eau du Rhône, prise suffisamment loin à l'amont, fertilisera d'immenses étendues de territoire, notamment dans les Bouches-du-Rhône et dans le Gard. Sous le soleil du Midi, l'eau transforme les sols en apparence les plus stériles, même les sables du désert, en greniers d'abondance.

Les Egyptiens et les Hindous ont su faire des prodiges avec les eaux du Nil et du Gange ; il est grand temps de

leur montrer que les Français des bords du Rhône ne sont pas des barbares.

Les éleveurs de Provence, ayant sur place des fourrages à discrétion, pourront élever leurs moutons à l'étable pendant les mois d'été, comme les cultivateurs du Nord et les montagnards sont forcés de le faire en hiver. On pourra donc supprimer la néfaste coutume des migrations du bétail, système primitif, bon pour des sauvages errant sur d'immenses territoires, mais absolument contraire à la bonne utilisation du sol. Et l'on aura, par le fait même et sans dépense spéciale, préparé le retour de la végétation et de la prospérité dans les régions les plus pauvres et les plus dévastées des Alpes et des Cévennes.

Aussi, quel que soit le nombre de centaines de millions à consacrer à cette œuvre immense de relèvement national, la somme sera toujours faible à côté des profits de toute sorte qu'y trouveront l'industrie et l'agriculture aussi bien que le commerce.

Nous n'avons pas à craindre, en présence d'intérêts de cet ordre, de voir trop largement les choses : les résultats, dans trente ans, dépasseront tout ce que nous pouvons escompter aujourd'hui.

La solution technique la plus coûteuse, celle du canal latéral, paraît être la seule complète et la seule acceptable, comme laissant réellement disponible la presque totalité de l'eau pour la force motrice et les irrigations. Elle est en même temps de beaucoup la meilleure pour la navigation, surtout si on allonge autant que possible les biefs et si on remplace les nombreuses écluses par cinq ou six ascenseurs de bateaux ou plans inclinés leur faisant franchir rapidement les principaux seuils, ainsi que le propose M. le commandant LE VALLOIS.

Un autre avantage primordial du canal sur le simple aménagement du fleuve, c'est qu'il peut seul mettre en valeur les terrains vagues qu'il traverse, en les transformant en terrains d'industrie de premier ordre. Pour le Rhône canalisé comme pour le chemin de fer, l'industriel doit aller chercher la voie de transport dans des gares éloignées. Au contraire, le canal dessert effectivement et sans raccordement coûteux tous les terrains traversés. Le concessionnaire sera ainsi en mesure d'offrir aux industries nouvelles, à la même place, le terrain, la force, la voie et les moyens de transport, le tout dans une région riche et peuplée. C'est dire combien le placement de ces diverses ressources sera facile et avantageux, à l'inverse de ce qui se passe pour les forces produites dans des vallées reculées. Et la revente des terrains aujourd'hui sans valeur doit venir en forte déduction des frais considérables de premier établissement ; elle doit constituer pour la nouvelle compagnie un des gros chapitres de recettes, comme pour les grandes lignes de chemins de fer établis dans les pays neufs, Canadian Pacific et autres.

Mais pour cela il faut une disposition spéciale de la loi de concession du canal, en attendant la réforme indispensable de notre législation surannée sur les expropriations, qui limite l'acquisition aux surfaces strictement nécessaires et laisse aux riverains la plus-value entière apportée par les nouvelles voies de transport ou de communication (1).

Les devis des projets de canal latéral, projet Denèfle, projet des Ponts et Chaussées, projet Chambaud de la Bruyère, etc., variaient de 350 à 525 millions. Admettons qu'il faille porter le total à 800 millions, pour tenir compte

(1) Voir note spéciale sur cette question à la fin du présent article.

de la hausse de la main-d'œuvre et pour y comprendre les travaux complémentaires nécessaires, usines hydro-électriques, têtes d'eau des canaux d'irrigation, aménagement du lac du Bourget comme réservoir pour les eaux des crues, etc. Le chiffre n'a encore rien d'inabordable, puisque les deux tiers en seraient gagés par les recettes de force motrice.

Pour l'exécution complète de ce programme, comportant à la fois l'établissement de la voie navigable et des usines de force hydraulique, leur exploitation, l'aménagement et la vente des terrains riverains, l'Etat devra sans doute, dans les circonstances présentes, comme il l'a fait pour les chemins de fer et pour les réseaux départementaux, se substituer une grande Compagnie concessionnaire. Elle serait constituée par les grandes collectivités intéressées : Conseils généraux, Chambres de Commerce et grosses Sociétés industrielles, avec subventions et garantie partielle de l'Etat. Le concours de l'Épargne pourrait s'effectuer à la fois sous forme d'obligations et d'actions de premier rang, partiellement garanties par l'Etat comme pour les voies ferrées. Les grandes collectivités interviendraient par prise d'actions de second rang (comme au Loetschberg), n'ayant part aux produits qu'après distribution d'un premier dividende aux actions privilégiées.

#### LE RHONE MOYEN, DE LYON A GENEVE

Les considérations visant l'utilisation du Rhône inférieur de Lyon à la mer s'appliquent presque intégralement à la partie moyenne de son cours, sauf en ce qui concerne les irrigations.

La différence de niveau est de 200 mètres, sur une longueur moindre. Les difficultés techniques semblent donc encore plus grandes et, d'autre part, le tonnage à transporter sera beaucoup plus faible. Aussi l'utilisation de la force motrice prend-elle ici une importance tout à fait prépondérante pour rendre l'œuvre pratiquement réalisable.

C'est bien à ce point de vue que se sont placés les auteurs du grand projet du barrage de Génissiat, qui solutionnerait la grosse part des difficultés techniques, en créant dans la région la plus accidentée un vaste bief horizontal, avec ascenseur faisant franchir d'un seul coup aux bateaux une dénivellation de 70 mètres.

Il en est de même des autres projets mis en avant pour la même section : barrage de Grésin-Malpertuis ; Dérivation sur la rive gauche du Rhône, de Episses à Bassy, avec ouvrages partie en souterrain, partie à ciel ouvert, qui permettent simultanément l'utilisation de l'énergie hydraulique et la navigation. (Projet Rhône-Léman), de M. l'ingénieur G.-A. Maillet (1).

La Suisse a déjà achevé les études pour les 24 kilomètres qui la concernent, de Genève à Chancy-Pougny, c'est-à-dire jusqu'au nouveau bief. Elle contribuera sans doute encore au resté de la dépense, si on lui donne la certitude d'une liaison pratique avec la mer pour bateaux de 5 à 600 tonnes et avec tarifs modérés.

Dans ces conditions, le gros du travail se trouve assuré sans frais pour l'Etat, et il devient relativement facile d'exécuter en aval, pour une dépense inférieure à 100 millions, la section complémentaire jusqu'à Lyon.

(1) N. D. L. D. — L'auteur de ce projet, qui repose sur une conception nouvelle, est originaire de Lyon et ancien élève de l'École centrale lyonnaise, depuis de nombreuses années directeur de l'un des plus importants ateliers de construction de Grenoble.

Il nous fait espérer la faveur d'une description de ce projet dans un de nos prochains numéros.

#### LA SAONE

De toutes les sections de la grande voie navigable à créer, la Saône est la seule qui soit dès maintenant presque en état, grâce à la nature : son cours est très lent et les écluses sont rares ; il suffira d'en agrandir quelques-unes pour permettre aux gros bateaux de 600 tonnes de remonter aussi loin qu'on voudra.

On ne doit donc pas hésiter à aller ainsi jusqu'à l'entrée du canal du Rhône au Rhin (confluent du Doubs). Chalon-sur-Saône deviendra l'avant-port de la France du côté de la Méditerranée. Il sera muni des installations les plus perfectionnées pour transborder économiquement le chargement des bateaux du Rhône dans les péniches de 300 tonnes partant vers les artères secondaires ; canaux du Centre, de Bourgogne, de la Marne et de l'Est.

#### LE CANAL DU RHONE AU RHIN

Cette vieille voie de navigation a perdu presque toute son utilité depuis l'annexion, les Allemands s'étant toujours refusés à un accord pour l'améliorer et mettre les écluses au gabarit normal. Les petits bateaux de 150 tonnes, qui peuvent seuls y circuler, sont aujourd'hui presque introuvables. Leur emploi est, du reste, peu avantageux. Aussi le tonnage transporté a-t-il diminué des trois quarts ; il comprenait surtout des échanges locaux de matériaux de construction, sable, tuiles et pierres et, dans la partie supérieure, 15 à 20.000 tonnes de houille de Sarrebruck.

Le retour de l'Alsace à la France changera complètement la situation économique de ce canal et doit en faire une artère de première importance, d'abord comme section terminale de la grande voie de Marseille au Rhin. Mais le mouvement en sens inverse des marchandises entre l'Alsace et les provinces voisines est également appelé à un développement énorme.

Le bassin houiller de Sarrebruck, actuellement en majeure partie propriété privée de la Couronne royale de Prusse, appartenait autrefois pour une bonne part à la France et doit lui revenir, en réparation des destructions de nos mines et usines du Nord. Il aura à jouer un rôle capital pour combler le déficit de la production française en combustibles minéraux. Sur les 12 ou 15 millions de tonnes que nous aurons à lui demander, en outre de la consommation de l'Alsace-Lorraine, une partie, pouvant se chiffrer par millions de tonnes, prendra naturellement le chemin de la Franche-Comté et de la Bourgogne, aujourd'hui si mal partagées.

Enfin, un autre événement considérable justifierait à lui seul la création d'une grande voie navigable de Mulhouse à la Saône : c'est la mise en exploitation du puissant gisement de potasse de Cernay. Sa valeur est estimée à plusieurs dizaines de milliards : les couches sont à la fois plus épaisses, plus pures et plus faciles à exploiter que celles de Stassfurt, qui ont été une des grandes richesses de l'Allemagne.

Il doit donner à l'exportation française un de ses aliments les plus précieux, tout en augmentant dans des proportions considérables la fertilité de notre sol. L'extraction totale des sels de potasse était d'environ 5 millions de tonnes ; l'agriculture allemande en consommait annuellement 470.000, et ce chiffre, jugé insuffisant, allait en croissant rapidement. En France, nous nous contentions de 26.000 tonnes. C'était une des principales raisons du faible rendement de nos terres : 13 à 14 quintaux de blé en moyenne à l'hectare, contre 22 en Allemagne ! Nous serons forcés de faire dispa-

raître cette infériorité ; pour assurer une bonne utilisation de notre sol et de notre main-d'œuvre agricole, nous devons évoluer vers la culture intensive et distribuer plus largement les engrais dont nous disposerons en abondance. Nous avons presque le monopole des phosphates, grâce à nos gisements d'Algérie et de Tunisie ; nous enlèverons désormais à l'Allemagne celui de la potasse, et quant aux nitrates, nos chutes d'eau doivent nous permettre de les produire en grand, comme en Norvège.

Une bonne partie des 400.000 tonnes de sels potassiques nécessaires à la France prendra naturellement la voie du canal du Rhône au Rhin, de même que la presque totalité du tonnage destiné à l'exportation dans les pays méditerranéens. D'où, pour le canal, un nouveau tonnage à espérer de 3 à 400.000 tonnes, dont la moitié continuant jusqu'à Marseille, tonnage d'autant plus précieux qu'il constituera un fret de retour pour les bateaux redescendant à vide, comme pour les navires arrivés à Marseille avec des chargements de céréales.

Le canal du Rhône au Rhin deviendra donc, en peu de temps, l'une des voies navigables les plus fréquentées de notre réseau. Et, même en prévoyant l'admission des grands bateaux du Rhône et du Rhin, les dépenses à engager ne sont pas énormes. Vu l'importance du trafic, un péage modéré, deux millimes, par exemple, par tonne kilométrique, suffirait à en couvrir une notable partie.

Il s'agit de reconstruire 60 écluses, de Deluz à Mulhouse, et de réaliser une augmentation de tirant d'eau de 0 m. 40 et 0 m. 80 entre Dampierre (près Fraisans) et Mulhouse, tout en élargissant le canal et en relevant un certain nombre de ponts pour donner la hauteur libre voulue.

Pour rendre le parcours plus rapide et plus facile, la haute échelle d'écluses de Valdieu devrait faire place à un ascenseur ou plan incliné comme ceux du Rhône inférieur et de Génissiat.

Les ports de raccordement nécessaires entre le canal et la voie ferrée sont prêts ou faciles à établir à Besançon (Près-Vaux) et Froidefontaine (Est, P.-L.-M.) ; ils ne demandent qu'à être outillés.

\*\*

En résumé, les diverses sections de la grande voie de navigation de la Méditerranée à la Suisse et à l'Alsace ont chacune leur utilité propre.

On ne peut espérer tirer un parti convenable du lit même du Rhône, et l'artère principale, de Lyon à la mer, reste coûteuse à établir dans les conditions imposées par les grands intérêts à desservir. Mais la récupération des forces motrices aujourd'hui perdues permet à l'Etat de compter sur les initiatives privées pour une grande partie de la dépense et même, s'il le veut, pour l'exécution du travail. De même pour la partie principale de la voie navigable de Lyon à Genève.

Les dépenses pour le reste du réseau sont faibles, en regard de la bienfaisante révolution économique et agricole qui en serait le fruit.

Quelles que soient les combinaisons financières auxquelles on doit s'arrêter, adoptons un programme aux vues larges et lointaines.

Abandonnons, dans nos conceptions de travaux publics, la fâcheuse habitude de tout mesurer à l'échelle des besoins actuels ; sachons envisager l'avenir, sinon à 30 ou 40 ans de distance, du moins à 15 ou 20, en tenant compte des augmentations de trafic constatées dans le passé ou l'étranger.

Mais avant tout, le pays exige qu'on aboutisse promptement et qu'on sorte des discussions théoriques pour arriver à l'action.

\*\*

Voici, pour terminer, le vœu émis par le Conseil général du Haut-Rhin, dans sa session du 26 septembre dernier, à Belfort :

« La prompte mise en valeur de la voie navigable de la Méditerranée à la Suisse et au Rhin par les vallées du Rhône et de la Saône est une nécessité vitale pour la France au point de vue de son influence internationale comme à celui de la prospérité du pays et notamment des régions Est et Sud-Est.

« Jusqu'ici on a envisagé trop exclusivement la question de la navigation alors que les autres avantages du travail la priment encore en importance : utilisation des énormes forces motrices disponibles sur le Rhône, mise en valeur effective comme terrains industriels des vastes terrains vagues que traverserait le futur canal latéral au Rhône et enfin mise à la disposition des agriculteurs du Midi de l'eau du fleuve aujourd'hui jalousement gardée pour entretenir une navigabilité précaire.

« La diversité de ces sources de revenus pourra seule assurer aux capitaux engagés une rémunération raisonnable, permettant à l'Etat de s'en remettre, s'il le veut, pour l'exécution et l'exploitation à une Compagnie concessionnaire constituée sous le patronage et sur l'initiative des Chambres de commerce et collectivités directement intéressées, avec simple concours de l'Etat, sous forme de garantie d'intérêts pour les obligations et souscription d'une partie du capital en actions de second rang.

« En tout cas, pour ne pas compromettre irrémédiablement l'avenir, la question doit être examinée dans son ensemble et en tenant compte de tous les points de vue. Le canal latéral seul permet de satisfaire à des intérêts si divers.

« Le Conseil général adoptant les motifs ci-dessus, émet le vœu :

« Que la mise en valeur de la grande voie navigable de la Méditerranée à Genève et au Rhin fasse immédiatement l'objet d'une étude d'ensemble, en vue d'assurer à la fois :

« La navigation facile pour bateaux de 500 à 600 tonnes ;

« La mise en valeur pour revente comme terrains d'industrie des terrains vagues traversés par le futur canal ;

« L'utilisation dans la plus large mesure possible, à la fois pour développer l'industrie et économiser la houille, de l'énorme force motrice disponible par suite de la forte pente du Rhône ;

« La mise à la disposition des irrigations de toute l'eau nécessaire ;

« Enfin l'exploitation facile et économique du hâlage sur la voie navigable ainsi créée.

« Les capitaux nécessaires pouvant être fournis soit par l'Etat, soit, en majeure partie, par une grande compagnie concessionnaire constituée par les collectivités intéressées ;

« Le canal du Rhône au Rhin, partie essentielle de la nouvelle voie devrait recevoir les agrandissements et améliorations correspondants. »

J. MAITRE,

*Ingénieur au Corps des Mines*

## LES GRANDS TRAVAUX PUBLICS ET LES EXPROPRIATIONS

L'achèvement et la mise en état de notre outillage national, indispensables au relèvement économique de la France, ne peuvent s'exécuter sans une grosse réforme préalable : la refonte de