

la catégorie prévue au paragraphe précédemment cité (Voir cette affaire au recueil de Lebon, arrêts du Conseil d'Etat).

L'importance et la difficulté des travaux de la ville de X permettraient de soutenir la même thèse, qui serait fautive s'il ne s'agissait que de faire des canalisations et des tranchées, qui est exacte dans l'espèce où il y a des bassins de retenue, barrages, etc.

Notre conclusion sur ce deuxième point est donc conforme à la conclusion du premier point.

II

Mais il pourrait arriver que nous fissions erreur au point de vue du droit qu'appliquerait la juridiction administrative, si elle était saisie. Supposons par exemple que la tendance assez imprudemment émise par le Conseil d'Etat dans l'affaire de Bordeaux se généralise, et que, malheureusement, l'adjudication devienne la règle des entreprises publiques dans notre pays.

Même dans cette hypothèse, nous ne voyons pas les dangers que pourrait courir M. Z.

Il est certain, en effet, et admis par une jurisprudence constante :

1° Que les tiers, notamment les entrepreneurs qui se prétendent évincés par le traité de gré à gré n'ont pas qualité pour faire annuler la convention.

2° Que la commune elle-même n'a pas qualité pour en demander la nullité.

Ces deux principes, actuellement non discutés ont leur base dans cette idée que l'ordonnance de 1837 n'ayant pas prononcé cette cause de nullité, n'a voulu édicter qu'une mesure « d'ordre intérieur et administratif » ; en conséquence, ni l'Etat, ni la commune ne peuvent se plaindre de ce que cette mesure a été violée et faire pâtir le contractant de cette violation commise par l'autorité qui les représente.

On pourra consulter sur ce point, si on veut connaître à fond la jurisprudence que nous venons de résumer : Perriguet (*Travaux publics*, tome 1, p. 66); Batbie (*Droit public et administratif*, tome 7, p. 144); Dufour (*Droit administratif*, tome 3, p. 1996).

Nous nous bornerons à recommander tout spécialement la lecture d'un arrêt du Conseil d'Etat du 18 mai 1877 (Dalloz, 77, 3, 84), d'un autre arrêt du 14 mai 1886 (Dalloz 87, 3, 111), et enfin d'un troisième en date du 4 mars 1887 (Dalloz 1887, 3, p. 68).

Dans le premier arrêt, on lit les conclusions du Commissaire du Gouvernement qui, lui-même, déclare qu'il n'y a pas nullité du marché de gré à gré.

Dans le deuxième, on voit un entrepreneur Agustinetty, dépossédé violemment du bénéfice d'un travail par une commune qui, sous prétexte qu'elle n'avait pas employé l'adjudication publique, avait adjugé à un autre, obtenir des dommages-intérêts; et enfin dans le troisième, un prétendu intéressé qui avait demandé l'annulation et qui est débouté comme n'ayant pas qualité.

D'autre part, on trouve à chaque pas dans la jurisprudence administrative l'affirmation de ce principe que les communes ne doivent pas s'enrichir aux dépens d'autrui, sous prétexte qu'elles ont violé une disposition de la loi faite à leur profit. Elles doivent alors payer aux tiers le dommage que cause la résiliation du contrat, ce qui revient à payer les travaux effectués.

Nous croyons avoir démontré :

1° Que malgré les menaces du journal de X la concession a été donnée très valablement à M. Z.

2° Que les travaux d'adduction d'eau potable — surtout les siens — sont des travaux qui doivent être donnés beaucoup plus en considération de l'habileté de celui qui les fait qu'en considération de l'économie; qu'ils rentrent donc dans les exceptions prévues à l'ordonnance.

3° Qu'alors même que sur ce point nous ferions une erreur, la jurisprudence ne permettrait à personne de demander l'annulation du contrat, ni à la commune, ni aux particuliers et que, dans ce cas, il y aurait une *illégalité théorique sans qu'une sanction juridique en soit la conséquence.*

Paul BOUGAULT,
Avocat à la Cour d'appel.

CHEMIN DE FER AX-RIPOLL

Au moment de la visite du Roi d'Espagne à Paris, nous avons pensé intéresser les lecteurs de *La Houille Blanche* en mettant sous leurs yeux les quelques lignes suivantes qui sont consacrées à l'une des trois lignes de chemins de fer projetées à travers les Pyrénées et qui sont extraites d'un des derniers *Bulletins de la Chambre de Commerce de Barcelone.*

La ligne d'Ax-Ripoll mesure une longueur de 74 kilomètres, sur lesquels la France doit construire 35 kilomètres et l'Espagne 39. On peut donc dire que la partie à subventionner par chacun des deux gouvernements est insignifiante.

Bien qu'elle franchisse les Pyrénées, et sauf à travers les massifs de Puigmorens et de Tosas, la ligne d'Ax-Ripoll longe sur tout son parcours de larges vallées qui donnent, sans grandes déclivités, accès à une double voie ferrée, ainsi qu'il convient à une ligne internationale de grand trafic.

Le tracé de la ligne française commence à la vallée d'Ax, dont il longe les montagnes. Il passe ensuite par le défilé de Berduquet, arrive au village de Merens et, toujours en suivant le cours de l'Ariège, il entre sur le territoire de la commune d'Hospitalet. C'est là que s'ouvre le tunnel de Puigmorens, long de 1 700 mètres. Quand il en débouche, le tracé atteint déjà une longueur de 23 kilomètres. Il parcourt ensuite la vallée de Carol et passe par les villages de Porta, Carol, Curvasil et la Tour de Carol. Peu après, à 1 500 mètres de la Tour de Carol, commence le tracé espagnol.

Au sortir de la vallée de Carol, au bout de laquelle doit être établie la station de la frontière française, la ligne entre sur le territoire espagnol, double l'angle de la colline de Puigcerdà et s'engage dans la belle vallée de la Cerdagne, la plus large des Pyrénées et d'une magnificence comparable à celle de l'Engadine, en Suisse. La vallée de la Cerdagne est traversée par le tracé projeté dans la direction N-S-O, sur une longueur de 6 kilomètres. A son extrémité, ce tracé franchit le Segre sur un pont, et s'engage dans la vallée d'Alp, sous la gigantesque Tossa d'Alp, pour arriver dans la vallée de la Molina et pénétrer dans le tunnel de Tosas, qui mesure 4 150 mètres. L'entrée du tunnel de Tosas correspond topographiquement avec celle du tunnel de Puigmorens, et l'on peut dire que, sauf la petite courbe de l'angle d'Alp, le tracé serait complètement rectiligne. En sortant du tunnel de Tosas, la voie ferrée se déroule le long de la vallée de Ribas, borde ensuite celle du Freser, traverse Campdevanòl et arrive à Ripoll, terme du tracé, en suivant toujours un chemin plan, après avoir parcouru 39 kilomètres depuis la frontière.

Les déclivités, dans le tracé espagnol, varient entre 1 et 3 pour 100 au maximum. Or, certaines lignes normales espagnoles offrent cette différence de niveau et même une plus forte. D'ailleurs on pourrait adoucir la pente par quelques courbes; car les terrains le permettent facilement sur presque tout le trajet.

Les stations qui doivent être construites par l'Espagne et par la France sont toutes deux situées dans la grande vallée de la Cerdagne, laquelle s'étend par moitié dans chacun des deux pays. On y pourra toujours manœuvrer avec aisance par suite de la grande étendue des plaines qui environnent les emplacements choisis, et qui se prêtent parfaitement aux mouvements à exécuter.

Le trajet français dessert les localités ci-après : Ax-les-Thermes, Merens, Hospitalet, Porta, Carol, Curvasill et la Tour de Carol.

Le trajet espagnol dessert les suivantes : Ripoll, Campdevanol, Ribas, Planolas, Planés, Tosas, Alp, Vilar et Puigcerdà.

Le devis global de la ligne, pour le trajet espagnol, n'arrive pas à quarante millions de pesetas. Les travaux qui doivent être entrepris en France sont un peu plus coûteux, surtout entre Ax et Hospitalet. La subvention du gouvernement espagnol, calculée à raison de 100 000 pesetas par kilomètre, ne s'élèvera qu'à 3 900 000 pesetas, somme absolument nécessaire et peut-être insuffisante, étant donné l'importance d'une œuvre aussi réellement colossale que l'est celle du percement des Pyrénées, étant donné aussi que l'intérêt national doit bénéficier grandement de l'établissement de la ligne ferrée dont nous parlons.

La grande zone levantine qui s'étend depuis Almeria jusqu'à la province de Gerona, soutient un commerce industriel et agricole d'une importance considérable avec le reste de l'Europe. La ligne d'Ax-Ripoll attire, par conséquent, ce commerce vers le cœur de la France et, par Barcelone, vers les ports français de l'Atlantique, puisque la ligne Barcelone-Ripoll-Ax-Toulouse s'incline, dès Barcelone, vers le N.-O. et qu'elle est la plus courte qu'on puisse établir dans cette direction pour arriver à Toulouse.

Les intérêts régionaux ont beaucoup à gagner avec ce tracé; puisque en tant que ligne centrale catalane, non-seulement la ligne d'Ax-Ripoll exerce une influence sur le commerce et sur les industries établies dans la zone parallèle à la mer, mais encore elle parcourt les noyaux les plus importants de la production en Catalogne. Nous n'avons pas à faire ressortir les avantages positifs qu'une communication rapide et directe entre Barcelone et Paris, Bordeaux, Le Havre, Toulouse, procurerait au port de la « Cité des Comtes », en favorisant aussi les centres industriels qui existent en si grand nombre sur son territoire; ces avantages sont aussi palpables qu'importants. Les centres où s'est établie la grande industrie acquerraient, les uns indirectement (Tarrasa, Sabadell), la plupart directement, comme Granollers, Manlleu, Torelló (ce dernier par ses « Filatures du Ter », généralement renommées en Europe) et Ripoll, une importance de premier ordre dans le monde de la production, si la voie ferrée qui les traverse aujourd'hui était convertie en chemin de fer international de grande communication. Inutile de dire que le riche bassin du Freser, avec ses centres industriels de Ripoll, Campdevanol et Ribas, et les établissements manufacturiers de la Cerdagne, se convertiraient en sources de richesse si leur territoire était traversé par le chemin de fer international.

Avec la nouvelle voie ferrée, les contrées agricoles de Vich, Berga, Llusanés, la vallée de Ribas et spécialement la Cerdagne, ne tarderont pas à voir accaparer leurs excellents produits, qui sont déjà très appréciés sur les divers marchés. Les céréales, les liquides, les tubercules, les fruits, les fourrages et particulièrement les bestiaux, produisent des sommes considérables. Les bestiaux de la Cerdagne suffisent à eux seuls pour approvisionner les marchés et les foires de la Catalogne et de Valence.

La Cerdagne se transformerait en un important centre industriel et agricole; car, en dehors des courants qui la traverseraient, provenant de l'est de l'Espagne et de l'ouest de la France, ceux de l'est de la France ne tarderaient pas à y converger aussi grâce au tramway électrique de Bourg-Madame à Olette, actuellement en construction, et qui serait prolongé jusqu'à Lérida, à travers le bassin du Segre, par une ligne électrique qui, partant de Puigcerdà, passerait par Bellver, Seo de Urgell, Oliana, Pons et Balaguer, ligne qui aurait une grande importance parce qu'elle serait un chemin de fer

transversal et secondaire desservant de grands centres miniers et industriels.

Une autre source de richesse est la mise à profit des trésors forestiers des Pyrénées, qu'une voie ferrée permettra d'exploiter avec prudence, tout en soignant le reboisement.

La richesse extractive gît oubliée dans certaines parties des Pyrénées. Que l'on songe aux richesses que représente la simple énumération des matières qui peuvent être exploitées: houilles, lignites et tourbes à Estevan, Dàs, Alp, Sanabastre et San Juan de las Abadesas; cuivre en grande abondance, calculé par milliers de tonnes, à Martinet; blendes, calamines et pyrites au val de Maranges; arsenic et antimoine à Caralps et dans la vallée de Ribas; manganèse à Dàs; fer dans le bassin du Segre et à Andorre.

Les dénivellations et les chutes de cours d'eau, tels que le Ter, le Freser, le Segre, le Carol et le Raur, peuvent produire aussi un rendement incalculable; car il s'agit d'une force motrice qui, non-seulement est utilisable dans les contrées mêmes où elle existe, mais qui peut encore être transmise à de grandes distances.

Enfin, il ne faut pas oublier que la beauté des hautes vallées des Pyrénées catalanes a été, même sans chemin de fer, une attraction continue pour les touristes nationaux et étrangers qui en ont fait un séjour de prédilection pendant la saison d'été et ont parsemé ses bois de peupliers de précieuses constructions modernes.

Il suffit de les doter de moyens commodes de communications pour qu'on puisse dire sans hyperbole que ces vallées forment la Suisse catalane, uniquement comparable à la vraie Suisse et qui a sur cette dernière l'avantage d'un climat toujours égal.

Étude comparative des diverses formules de l'écoulement de l'eau

dans les tuyaux de conduites

L'importance considérable prise depuis quelques années par les questions de canalisation d'eau, tant au point de vue de la distribution des eaux potables dans les villes qu'au point de vue de la transmission à distance de la force hydraulique des chutes d'eau, remet au premier plan de l'actualité le problème de l'écoulement de l'eau dans les conduites forcées.

Cet écoulement est régi par diverses formules empiriques plus ou moins approximatives. Nous nous proposons de passer en revue les nombreuses formules qui ont été proposées par les ingénieurs depuis quelques années, tant en France qu'à l'étranger, et d'en faire une étude comparative en indiquant celles qui offrent le plus de sécurité au point de vue pratique.

Equations fondamentales. — On connaît l'équation fondamentale de l'écoulement de l'eau dans les tuyaux à diamètre constant :

$$\frac{1}{4} DJ = \Phi(U) \quad (1)$$

à laquelle il faut joindre celle qui exprime le débit par seconde :

$$Q = \pi \frac{D^2}{4} U \quad (2)$$

D représente le diamètre, J la perte de charge par mètre