

jaugeages par les déversoirs et par suite l'évaluation du débit par la présente méthode est beaucoup plus rapprochée que par ces derniers moyens.

5^o En outre, il n'est pas besoin, avec le procédé en question, d'installations très onéreuses et parfois difficiles à réaliser quoique temporaires, sur l'aménagement même de la chute d'eau, en amont et en aval.

L. RIBOURT,

Professeur à l'Ecole Centrale
des Arts et Manufactures.

N. D. L. R. — Le prochain numéro contiendra une étude de M. Ribourt, sur une : Méthode d'essai des turbines, en laboratoire, au moyen d'une chute d'eau artificielle, à récupération.

C'est la méthode à laquelle nous avons fait allusion dans le dernier paragraphe de la note insérée au bas de la page 202 de notre numéro de juillet 1903.

En même temps que cette étude nous publierons le rapport de M. A. Blanchet sur la Station d'essais de turbines d'Holyoke, en Amérique, avec plans et spécimens des procès-verbaux d'essais.

Et, ultérieurement, nous décrirons encore d'autres méthodes de mesure des débits, actuellement à l'étude.

Quelle est l'autorité compétente pour approuver les concessions de distribution d'énergie ?

Dans le dernier numéro de *La Houille Blanche*, nous avons étudié le mécanisme de l'autorisation en matière de concession d'éclairage, à l'occasion d'un récent arrêt du Conseil d'Etat. Si nos lecteurs ont bien voulu jeter les yeux sur la *pièce annexe*, ils auront vu que la commune représentée par son Conseil municipal est la véritable autorité compétente pour accorder à un industriel le bénéfice d'un traité qui le constituera — lui seul à l'exclusion de tout autre — le distributeur officiel de la lumière dans tout le périmètre de la commune. Et cela reste vrai, alors même que des réseaux de route, essentiellement différents les uns des autres s'entrecroisent dans le territoire communal, routes vicinales, départementales, ou chemins communaux de grande communication. La question se ramène à un traité général de concession et à diverses autorisations que la commune est obligée de solliciter du préfet pour pouvoir occuper les routes qui échappent à la surveillance ou à la propriété de la commune.

Il semble *a priori* qu'il doit en être de même pour la concession de distribution d'énergie : jusqu'à ce jour au moins on n'a guère envisagé de distribution ayant pour but un des grands services de l'Etat ou même d'un département. Si les fils placés en ces dernières années ont une longueur considérable, depuis la dynamo jusqu'au dernier atelier qui emploie la force motrice, il n'en est pas moins vrai que l'énergie n'est utilisée que par des particuliers, ou peut être par quelques communes qui la transforment en lumière : les routes empruntées pour la pose des poteaux et des fils, appartiennent à toutes les catégories et sont aussi bien des routes particulières ou rurales, que des chemins nationaux ou de grande communication, et l'utilisation de cette force n'est en rien liée à un but d'utilité publique.

Rien ne paraît donc plus naturel que ce soit la com-

mune qui donne la concession de cette distribution, comme elle donne la concession de l'éclairage, de la fourniture des eaux potables, de l'enlèvement des immondices, du balayage.

Aujourd'hui, on tend de plus en plus, dans les sphères administratives, à se rapprocher — tacitement du moins — de cette théorie ; nous en citerons plusieurs exemples. La raison en est simple : une loi bienfaisante et impatientement attendue — dont *La Houille Blanche* dans son avant-dernier numéro, reproduit le texte projeté — doit prochainement poser ce principe en toutes lettres : *l'autorité concédante peut être la commune*. L'autorité supérieure chargée d'examiner les contrats des municipalités pense avec raison qu'il serait absurde d'imposer actuellement une règle devant être demain une exception, ferme les yeux sur les idées d'autrefois et homologue des contrats qui contiennent en réalité, une concession ferme pour la distribution de la force motrice.

Néanmoins, des maires timorés, certains ingénieurs et certains préfets plus respectueux de la routine qu'amoureux du progrès, éprouvent un scrupule et le justifient par une décision datant de 1893, vieille, par conséquent, de dix ans par sa date, et plus vieille encore par son esprit. Nous allons en donner le texte comme pièce annexe et l'analyser immédiatement.

M. Supéry, directeur de la Compagnie régionale d'Électricité avait demandé, en 1892, au préfet du Rhône, l'autorisation de placer ses fils conducteurs pour une distribution de force électrique et de lumière sur diverses voies de toute nature situées dans les cantons de l'Arbresle, Beaujeu et Belleville.

Deux difficultés furent tout d'abord soulevées par M. le préfet du Rhône, au sujet desquelles il consulta, le 6 décembre 1892, le ministre des Travaux publics. Voici la première : Le projet de M. Supéry devait s'exécuter dans les communes éclairées au gaz, et dont les compagnies concessionnaires avaient aussi le monopole de la lumière électrique. Le Préfet pouvait-il autoriser la pose de fils même destinés à ne produire que l'énergie électrique, soit pour les services municipaux, soit pour l'usage des particuliers ?

La seconde était ainsi formulée. Les fils conducteurs de M. Supéry devaient porter la lumière sur des communes libres de tout engagement, mais devaient pour cela emprunter la voie de certaines communes liées à des sociétés d'éclairage électrique. Cette dernière circonstance était-elle de nature à empêcher l'autorisation ?

On ne comprend pas très bien les scrupules du préfet. En quoi l'installation d'une distribution d'énergie peut-elle gêner celle de la lumière, et pourquoi la simple traversée d'une ville liée par un monopole, ne pourrait-elle pas se faire, si la distribution doit avoir lieu dans une autre commune, supposée, par hypothèse, absolument indépendante ? Aussi le ministre a-t-il soin de répondre que les autorisations pourront être données, à condition que l'énergie ne serve pas à la production de la lumière, c'est-à-dire l'insertion dans les autorisations à délivrer, d'une clause spéciale analogue à celle qui « est spécifiée à l'article 34 du cahier des charges annexé à la loi du 9 juillet 1892, portant concession d'une distribution d'énergie électrique à Lyon, de manière à restreindre exclusivement l'usage de la distribu-

bution au but en vue duquel les autorisations seraient accordées ».

En d'autres termes, l'autorisation de placer des poteaux et des fils dans une agglomération déjà munie d'une concession d'éclairage serait accompagnée d'une clause ainsi conçue : « La présente autorisation sera retirée si le per-
« missionnaire fait du courant un usage autre que celui
« pour lequel la demande est faite », et, d'autre part, l'industriel, dans les polices des abonnés inscrirait la prohibition formelle de transformer l'énergie en lumière, rendant le contractant responsable des conséquences que pourrait attirer sur l'entreprise de distribution toute infraction à cette défense.

*
**

Mais une lecture attentive de la réponse du ministre révélera de suite un fait nouveau, inattendu, et gros de conséquences. En règle générale on ne gagne pas à consulter les autorités supérieures car, alors même qu'elles nous calment au sujet d'un doute ou nous soulagent d'une crainte chimérique, comme dans l'espèce actuelle, il est rare qu'elles n'ajoutent pas une difficulté imprévue.

M. Supery, dit le ministre, ne pourra obtenir les autorisations qu'il sollicite, qu'en passant par la formalité de la concession. Et, puisqu'en réalité il fait une double distribution, il aura à remplir *deux fois cette formalité* : en ce qui concerne l'éclairage, il *devra devenir le concessionnaire des communes* et, en ce qui concerne la distribution de la force motrice *dans les mêmes communes*, il devra devenir *le concessionnaire de l'Etat*.

Nous n'avons rien à objecter, au sujet de l'éclairage électrique : la concession par la commune est la règle ; nous n'aurions même rien à objecter au sujet de l'énergie électrique ; la concession serait préférable, en théorie du moins, à la simple autorisation, en ce qu'elle assurerait une meilleure possession du sol appuyée sur un titre moins précaire.

Mais pourquoi, dans la commune, la concession de distribution serait-elle donnée par l'Etat ?

Le ministre se charge de nous l'expliquer : il invoque deux motifs, le premier est *tiré du droit*, et serait même, comme on dit en style juridique, *un argument de texte*. Le second serait tiré d'une méthode précédemment appliquée à une autre concession qui est celle de la Compagnie de Jonage (Société des Forces motrices du Rhône).

Examinons ces deux raisons.

La première est ainsi formulée : tout ce que la loi n'a pas attribué à la compétence de la commune, est de la compétence de l'Etat : la distribution de l'énergie n'ayant pas fait l'objet d'une loi l'affectant spécialement au pouvoir compétent du Conseil municipal, reste sous l'unique dépendance de l'Etat.

Avec la meilleure volonté possible, on ne peut suivre le ministre sur ce terrain... juridique. Car il faudrait heurter de front, tous les textes même les plus précis.

« La compétence de la commune, du département et, en général, des établissements publics, dit le ministre, quant aux objets confiés à leur vigilance et aux services qu'ils sont aptes à rendre, soit directement, soit par l'organe de leurs concessionnaires, est déterminée *limitativement* par la loi municipale, par la loi sur les conseils généraux et par les

lois spéciales. Tout ce que ces lois ne comprennent pas explicitement dans la compétence de la commune, du département est de la compétence de l'Etat.

C'est bien téméraire comme principe ! Et sans aller chercher bien loin des arguments, on peut faire observer au ministre qu'il vient de considérer la concession de la lumière comme un grand service public de la commune.

Or, a-t-il vu, dans nos textes, une loi qui, en termes exprès, classe cette concession dans cette catégorie ? A notre connaissance, il n'existe aucun texte spécial à cette matière : la loi sur les conseils généraux est muette sur ce point. Est-ce dans la loi municipale de 1884 que se trouvera cette affectation formelle ? Le ministre a dû la lire, et il n'aura vu que deux articles qui mentionnent « les concessions de services publics ». Donc, loin d'avoir une allure exclusive ou restrictive, les articles paraissent avoir été rédigés — à dessein — en des termes très vastes.

Le premier (article 115, paragraphe II) dit : « il en est de même (c'est-à-dire, il pourra être passé des traités de gré à gré) pour les concessions à titre exclusif, ou pour une durée de plus de trente années *des grands services municipaux*. »

C'est en vertu de cet article que les concessions d'éclairage sont données par les municipalités. Mais les grands services publics ne paraissent pas être spécialement limités à la distribution de la lumière... Un maire y puiserait bien le droit de faire un traité pour le balayage par exemple, bien que cette idée ne soit pas indiquée en termes précis. De plus le service municipal peut être défini « tout ce qui est indispensable ou même utile à une agglomération ». Or, il ne viendra à l'esprit de personne de nier qu'une force motrice à bon marché est vraiment utile à certaines communes industrielles et on ne saurait trop encourager ces distributions à domicile, à un prix rémunérateur pour la création de l'atelier familial.

Qu'on n'invoque donc pas l'article 115 à l'appui de la thèse ministérielle.

Le deuxième article est encore moins favorable :

C'est l'article 133 § 10. Les recettes « se composent du produit des concessions d'eau et de l'enlèvement des boues, et immondices de la voie publique et d'autres concessions autorisées par les services communaux. »

Ici, la concession d'éclairage n'est même pas citée : mais elle rentre, dit on, dans la catégorie prévue par les mots « autres concessions ». Pourquoi serait-elle la seule, à l'exclusion de la distribution d'énergie ? En 1884, le législateur ne pouvait pas prévoir, sans doute, les progrès invraisemblables que l'électricité a réalisés depuis. Mais la science avait fait des progrès suffisants pour qu'on pût ouvrir la porte, toute grande, aux espérances qu'elle donnait déjà... Les mots « autres concessions » n'ont pas été écrits par inadvertance, mais au contraire à la suite d'une très pratique réflexion.

Quant à la deuxième raison, elle est non moins étrange : « Une concession de distribution d'énergie a été concédée par l'Etat, bien qu'elle fut exclusivement municipale ».

C'est là une erreur absolue. La Société des Forces motrices du Rhône n'a pu réaliser son entreprise qu'au moyen d'une loi à laquelle est annexé un cahier des charges.

Il est bien certain que la loi est l'œuvre de l'Etat, plus encore qu'un décret, puisque c'est le pouvoir législatif qui la fait et le pouvoir exécutif qui la promulgue. Mais si une loi a été nécessaire, ce n'est point parce qu'elle devait établir les règles d'une concession de distribution, mais parce qu'elle devait autoriser une dérivation trop importante pour être créée au moyen d'un simple décret. Le législateur a pensé — à tort ou à raison — que s'il légiférait sur un des points essentiels de l'entreprise, il était tenu, sous peine de faire une œuvre incomplète, de codifier jusqu'aux tarifs de distribution; de plus, la Société des Forces motrices du Rhône, était appelée, dès son début, à rayonner au-delà de l'agglomération lyonnaise, jusqu'aux communes environnantes (1), la concession n'était pas exclusivement municipale. On comprend donc que le pouvoir concédant, fut l'Etat dans cette hypothèse (2). Mais il ne faudrait point la prendre comme type, et soumettre la concession des moindres villages aux règles formulées pour la plus importante distribution qui ait jamais été réalisée.

*
**

Heureusement, nous devons le constater avec plaisir, il n'est pas une instruction d'un ministre qui ait été plus souvenant violée que celle de M. Viette.

« Il faudra une concession, dit-il, pour toute distribution d'énergie électrique ». Or, le Dauphiné constate avec orgueil que la Société de Force et Lumière, et celle de Fures et Morge, font, avec de simples autorisations, la distribution de l'énergie au moyen de fils dont l'étendue arrive à une centaine de kilomètres de longueur. Et cela n'a donné lieu à aucune complication.

« Il y a concession dit-il encore et c'est l'Etat qui sera le pouvoir concédant ».

Et voilà la ville de Grenoble qui, au mois d'août 1902, fait un traité aujourd'hui approuvé par les autorités compétentes, avec la Société Electrochimique de la Romanche, dans lequel — sous le titre très transparent d'un contrat de bail — nous lisons : 1° que la ville impose un tarif de 0 fr. 03 cent. le kilowatt-heure pour l'énergie devant être distribuée aux usagers (article 7); 2° que la ville garantit à son locataire qu'elle n'accordera aucune « autorisation d'occuper le sol » des voies municipales, à l'effet de permettre à des tiers de

(1) Il suffit pour s'en convaincre de lire le texte même de la loi ! article premier : « Sont déclarés d'utilité publique les travaux à exécuter : 1° pour la construction entre Jons et Lyon d'un canal navigable à dériver du Rhône et s'étendant sur le territoire des communes de Jons, Jonage, Meyzieux, Décines, Vaulx-en-Velin et Villeurbanne. 2° Pour la distribution au moyen de l'électricité, dans les communes de Lyon et de Villeurbanne de la force motrice de la chute d'eau, qui sera créée par la dérivation précitée ». Et dans l'article 5 il est dit : « Des décrets rendus en Conseil d'Etat pourront : « déclarer d'utilité publique, après enquête, les travaux à exécuter pour la distribution, dans d'autres communes que celles mentionnées à l'article premier, de l'énergie électrique créée par la dérivation, ainsi que pour la création de nouvelles dérivations ».

(2) Et cela même n'a point été admis sans difficulté, je puis affirmer que l'administration des Ponts et Chaussées elle-même a éprouvé des scrupules, sur la réglementation de tout ce qui n'était pas la dérivation. C'est sur une injonction venue du ministère que le cahier des charges, arrêté tout d'abord aux conditions du canal, a été dans la suite complété pour prévoir les conditions de la distribution.

« distribuer de l'énergie électrique pour un usage personnel « ou collectif » (article 8).

Ces deux stipulations (tarif maximum et garantie contre toute concurrence pendant un temps déterminé) sont les éléments constitutifs d'une concession.

On pourrait citer d'autres exemples... tant il est vrai que lorsqu'un texte heurte trop vivement le bon sens, les autorités compétentes sont les premières à le violer ou à le laisser violer.

Paul BOUGAULT,
Avocat à la Cour d'Appel de Lyon.

NOTE ANNEXE

Instruction de M. le Ministre des Travaux publics à M. le Préfet du département du Rhône.

Du 25 août 1893

MONSIEUR LE PRÉFET,

Vous m'aviez soumis, en me demandant mes instructions, le dossier de diverses demandes présentées par la Compagnie régionale d'électricité (M. Supéry, directeur), dans le but d'obtenir les autorisations de grande et de petite voirie, nécessaires à la pose des fils conducteurs d'électricité pour une distribution de force motrice et de lumière dans les cantons de l'Arbresle, de Beaujeu et de Belleville. Cette distribution emprunte la route nationale n° 7, elle traverse la route nationale n° 6 et la ligne du chemin de fer P.-L.-M. par la Bourgogne, et suit, en outre, plusieurs chemins vicinaux de grande communication, d'intérêt commun et ordinaires, ainsi que des chemins, rues et places dépendant des voiries rurales et urbaines sur le territoire des diverses communes qu'elle est appelée à desservir.

Vous aviez d'ailleurs demandé, le 6 décembre 1892, les instructions de M. le ministre de l'intérieur sur deux questions préjudicielles que soulevaient les pétitions de M. Supéry.

1° Lorsqu'une commune est liée, pour son service d'éclairage public et privé par le gaz, avec une Compagnie à laquelle son traité garantit le monopole de la distribution de la lumière électrique, en cas d'adoption de ce nouveau mode d'éclairage, une autre compagnie peut-elle être autorisée à établir, dans la même commune, des canalisations destinées à la distribution de l'énergie électrique, soit pour les services municipaux, soit pour l'usage des particuliers ?

2° Lorsqu'une commune est liée avec une Compagnie, pour un service d'éclairage électrique, public et privé, une autre Compagnie peut-elle être autorisée à faire passer, sur le territoire de cette commune, des fils destinés à distribuer la lumière électrique dans d'autres communes situées en amont ou en aval, et libres de tout engagement au point de vue de leur propre service d'éclairage ?

M. le ministre de l'intérieur vous a répondu, par une dépêche du 22 décembre 1892, dont vous avez joint copie au dossier, que ces deux questions lui paraissaient devoir être résolues affirmativement, sous la réserve toutefois de l'insertion, dans les autorisations à délivrer, d'une clause spéciale, analogue à celle qui est spécifiée à l'article 34 du cahier des charges annexé à la loi du 9 juillet 1892 portant concession d'une distribution d'énergie électrique à Lyon, de manière à restreindre exclusivement l'usage de la distribution au but en vue duquel les autorisations seraient accordées.

Je ne pouvais qu'adhérer, en ce qui me concerne, à cette solution des deux questions par vous posées.

Si, cependant j'ai tardé à vous envoyer les instructions que vous me demandiez au sujet des pétitions de M. Supéry, c'est que je devais attendre le résultat des travaux d'une Commission interministérielle chargée, par M. le président du Conseil, ministre de l'intérieur, et par moi, d'étudier plusieurs questions administratives que soulèvent les distributions de lumière sur les diverses catégories de voies publiques. La circulaire ministérielle du 15 août 1893 vous a fait connaître les conclusions de cette étude, approuvées, à la suite d'un avis du Conseil d'Etat, par les deux ministres de l'Intérieur et des Travaux publics.

Bien que le rapport de la commission interministérielle et la décision commune des deux Ministres ne visent que des distributions d'eau et de lumière, les principes qui ont servi de base à la décision s'appliquent au cas d'une distribution d'énergie électrique. Je citerai notamment les passages suivants de la circulaire du 15 août, en y remplaçant seulement les mots « distribution de lumière » par « distribution d'électricité » :

« Lorsqu'un particulier demande à établir sur une voie publique, quelle qu'elle soit, de grande ou de petite voirie, des ouvrages permanents, destinés à un usage collectif, pour faire commerce de leur exploitation, l'autorité compétente n'a plus seulement à examiner la question de savoir si l'existence de ces ouvrages est compatible avec l'utilisation normale du domaine public ; elle doit examiner, en outre, si l'installation demandée n'est pas de nature à créer à son auteur une situation privilégiée, en laissant le public sans garantie contre ses exigences.

« Dans l'affirmative, elle doit prendre les précautions nécessaires pour que les avantages offerts par l'exploitation dont il s'agit soient assurés, aussi largement et aussi équitablement que possible, à tous ceux qui seraient en situation d'en profiter. Il ne suffit plus, dès lors, d'une simple permission de voirie qui ne pourrait régler que les conditions de l'occupation du domaine public, abstraction faite de l'exploitation des ouvrages autorisés. L'autorisation doit être donnée par un acte de concession qui réglemente cette exploitation et qui en fixe le tarif maximum.

« Une telle procédure est particulièrement nécessaire, lorsqu'il s'agit d'une distribution d'électricité au moyen de canalisations souterraines ou de conducteurs aériens établis sur la voie publique. Le nombre des systèmes de distributions parallèles est nécessairement limité par le peu de place disponible sous la chaussée ou le long des façades, et surtout par les inconvénients très graves que présenterait le remaniement fréquent des chaussées, en cas de canalisations souterraines multiples, ou le voisinage de plusieurs conducteurs aériens chargés d'électricité à haute tension. Les autorisations ne pourraient ainsi être données sur une même voie qu'à un très petit nombre de bénéficiaires, en faveur desquels on créerait un monopole de fait, sans obligations connexes, si l'on se contentait d'une simple permission de voirie. Un acte de concession fixant les tarifs et les conditions de l'exploitation est donc indispensable.

« Les mêmes considérations s'appliquent aux distributions d'eau pour les usages domestiques, avec cette seule différence que la compétence communale est motivée, en ce qui concerne le service public de distribution d'eau, non plus par un intérêt de sécurité publique, comme dans le cas de l'éclairage, mais par un intérêt d'alimentation, d'hygiène et de salubrité publiques.

« A quelle autorité appartient-il de délivrer l'acte de concession d'une distribution d'eau ou d'électricité ? Telle est, en réalité, la question que soulèvent les réclamations dont l'Administration a été saisie. C'est ici qu'il convient de mettre en lumière, au point de vue des compétences, la différence qui existe entre les permissions de voirie et les contrats de concession.

« Les permissions de voirie sont délivrées par l'autorité qui administre les voies auxquelles elles s'appliquent. La compétence résulte du classement de ces voies.

« Les contrats de concession, au contraire, relèvent de l'autorité dans les attributions de laquelle sont placés, à raison de leur nature, les services qui font l'objet de ces concessions, quelle que soit la catégorie des voies publiques à emprunter. La compétence résulte ici de la nature des services.

« Toutefois, si les ouvrages visés dans l'acte de concession édicté par une autorité, doivent s'étendre sur des voies administrées par une autre autorité, celle-ci est appelée ultérieurement (à moins de dispositions législatives spéciales) à délivrer les permissions de voirie nécessaires ; l'acte de concession, même complètement rendu, comporte ainsi une réserve, explicite ou implicite, quant à sa complète exécution sur les diverses catégories de voies publiques.

« Lorsqu'il s'agit d'une concession que l'Etat est compétent pour délivrer, à raison de la nature des services à rendre, les ouvrages du concessionnaire ne pourront être établis sur la voirie urbaine sans une permission de voirie délivrée par le Maire, à moins qu'une loi spéciale n'en ait autrement ordonné (par exemple, en matière de tramways con-

cédés par l'Etat) ; d'ailleurs, en cas de refus du Maire, non motivé par l'intérêt général, le Préfet a le droit de délivrer d'office la permission de voirie sur les voies communales (§ 4 de l'article 98 de la loi municipale du 5 avril 1884).

« De même, lorsqu'il s'agit d'une concession qui rentre par sa nature dans la compétence de l'autorité communale, les ouvrages du concessionnaire ne pourront être établis, sur la grande voirie ou sur les chemins vicinaux de grande communication ou d'intérêt commun, sans une permission de voirie délivrée par le Préfet, sauf recours au Ministre compétent. »

Il résulte, tout d'abord, de cet exposé de principes que la distribution d'électricité projetée par la Compagnie régionale d'électricité doit faire l'objet d'une concession, avec cahier des charges et tarif maximum, et que l'Administration ne saurait laisser installer les ouvrages de cette distribution sur la voie publique, moyennant une simple permission de voirie, qui, n'ayant compétence que pour déterminer les conditions d'occupation du domaine public, laisserait le public sans défense, ni garantie contre les exigences de l'exploitant.

Quelle est l'autorité compétente pour donner une telle concession ? Est-ce l'Etat ? Est-ce la commune, le département ou un autre établissement public ?

La compétence de la commune, du département et, en général, des établissements publics, quant aux objets confiés à leur vigilance et aux services correspondants qu'ils sont aptes à rendre, soit directement, soit par l'organe de concessionnaires, est déterminée limitativement par la loi municipale, par la loi sur les Conseils généraux ou par des lois spéciales.

Tout ce que la loi ne comprend pas explicitement dans la compétence de la commune, du département ou des autres établissements publics, en matière de concession de services à rendre au public, est de la compétence de l'Etat.

Les distributions de lumière sont des services municipaux, aux termes de la loi municipale, et le corps municipal est exclusivement compétent pour concéder de telles distributions, ainsi que l'établit la circulaire du 15 août 1893.

Mais la concession des distributions d'électricité, pour force motrice ou pour tous autres usages industriels, n'est attribuée par aucune loi à la commune ou aux départements, et, par suite, elle reste dans les attributions de l'Etat. C'est ainsi que la loi du 9 juillet 1892 à la suite d'un avis du Conseil d'Etat a approuvé la concession faite par l'Etat (représenté par le Ministre des Travaux publics) d'une distribution de force motrice par l'électricité dans la ville de Lyon et dans les communes voisines.

La demande de la Compagnie régionale d'électricité comprend à la fois une distribution de force motrice et une distribution de lumière.

La concession de la distribution de force motrice peut faire l'objet d'un décret rendu en Conseil d'Etat, après enquête, en vertu du § 2 de l'article 1^{er} de la loi du 27 juillet 1870. Une loi ne serait nécessaire pour des concessions de ce genre que lorsqu'il s'agirait des travaux très importants, comme dans le cas de la concession de Lyon.

Mais la distribution de la lumière, dans chacune des communes traversées par les conducteurs électriques du concessionnaire de distribution de force motrice, ne pourra se faire qu'en vertu d'une concession spéciale donnée par le Conseil municipal. Le cahier des charges de la concession de distribution de force motrice devra permettre à cet effet l'adjonction, à cette distribution, du service d'une distribution de lumière dans chaque commune, moyennant une autorisation préfectorale qui serait donnée après l'approbation de la concession municipale d'éclairage.

D'après ces considérations, je vous prie, Monsieur le Préfet :

1^o D'informer M. Supéry que l'installation, sur les voies publiques nationales, des ouvrages de sa distribution de force motrice par l'électricité ne pourrait être autorisée qu'après que la concession de cette distribution lui aurait été accordée par un décret auquel seraient annexés un tarif minimum et un cahier des charges définissant les obligations du concessionnaire envers le public ;

2^o De l'inviter à se mettre, à cet effet, en rapport avec M. l'ingénieur en chef Petit, à qui il devra adresser, et qui devra discuter avec lui un projet de tarif maximum et de cahier des charges pour la distribution de force motrice, en y comprenant, en outre, si M. Supéry le désire, d'autres modes d'utilisation de l'électricité (réserve faite de l'éclairage) ;

3° D'informer M. Supéry qu'en ce qui concerne l'éclairage, le corps municipal de chacune des communes traversées est exclusivement compétent pour concéder une distribution de lumière ; qu'en conséquence, M. Supéry après avoir obtenu de l'Etat, s'il y a lieu, la concession d'une distribution de force motrice, devra, préalablement à toute utilisation de l'électricité pour l'éclairage des habitants d'une commune traversée, obtenir du corps municipal de cette commune la concession d'une distribution de lumière ;

4° D'inviter M. l'ingénieur en chef Petit à vous transmettre le plus tôt possible, avec les propositions de l'ingénieur ordinaire et les siennes, le projet de cahier des charges et de tarifs qui aura été, après discussion, présenté par M. Supéry, pour régler les conditions de la distribution de force motrice ou des autres modes d'utilisation industrielle de l'électricité.

Lorsque vous m'aurez renvoyé le dossier de l'affaire avec les propositions des ingénieurs et votre avis personnel, j'examinerai la question de savoir s'il y a lieu de prendre le projet de cahier des charges et de tarifs en considération pour le soumettre à une enquête, ou s'il convient au préalable de le modifier. Des instructions vous seront, en tout cas, données par la suite de l'affaire.

Vous voudrez bien, Monsieur le Préfet, transmettre ampliation de la présente dépêche à M. l'ingénieur en chef Petit. Vous en notifierez seulement les conclusions à M. Supéry.

Recevez, etc....

Le Ministre des Travaux Publics,
VIETTE.

ÉTUDE SUR LE FREINAGE ÉLECTRIQUE

DES CHEMINS DE FER ET TRAMWAYS (*)

Les nombreuses applications de l'énergie électrique à la traction amènent tout naturellement à l'étude des freins électromagnétiques. En effet, les freins à air comprimé nécessitent l'emploi de compresseurs actionnés par un servo-moteur électrique ou un essieu du train et, par suite, sont coûteux d'installation et d'entretien ; de plus, l'usage de voitures automotrices électriques restreint la place réservée aux appareils de freinage. Enfin, leur fonctionnement absorbe une puissance assez considérable. On a donc cherché à utiliser directement l'énergie électrique et divers systèmes de freins électromagnétiques ont donné d'excellents résultats en pratique. Nous nous proposons d'en faire une étude générale en divisant notre travail en deux parties :

- 1° Freins pour traction à courants continus.
- 2° Freins pour traction à courants alternatifs.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Modes d'alimentation des freins. — Pour actionner les freins on peut se servir : du courant de la ligne ; du courant fourni par les moteurs fonctionnant en génératrices ; ou enfin, d'un courant auxiliaire fourni par une source spéciale, piles, accumulateurs ou dynamo. Nous allons examiner successivement ces trois cas.

1° **Alimentation par la ligne.** — Ce mode de freinage est évidemment celui qui se présente le premier à l'idée (fig. 1). Le courant fourni par la ligne L actionne les électroaimants

de freinage E, après avoir passé dans un rhéostat de réglage R. On a ainsi un effet facilement modérable ; de plus, il est absolument indépendant de la vitesse de la voiture et peut, par suite, amener à un arrêt complet. Par contre, le fonctionnement d'un pareil système est à la merci d'un déclenchement de l'interrupteur à l'usine ou d'un déraillement du trolley. Enfin, la rupture du circuit devra se faire avec des dispositifs spéciaux, afin d'éviter les étincelles dues à la grande self-induction des bobines. Quand le train comportera plusieurs voitures tous les freins devront être en dérivation sur la ligne et le rhéostat R sera dimensionné de manière à pouvoir supporter l'intensité totale.

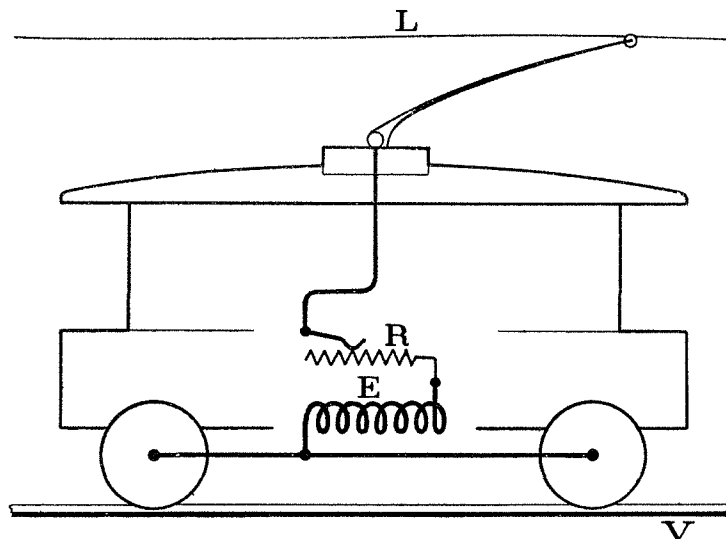


Fig. 1

Il résulte de ce montage que les dernières voitures du convoi seront moins freinées que les premières. On pourra remédier à cet effet en saturant les électroaimants et en admettant une faible chute de tension dans la canalisation. Ceci sera en général, facile, car les freins, montés en dérivation sur haute tension, n'exigeront qu'un courant assez faible. Dans le cas précédent, le montage des freins en série ne peut pas être utilisé ; en effet, pour un train de n voitures, le courant de freinage maximum serait n fois plus faible que dans le cas d'une seule voiture.

On doit, cependant, l'employer dans le système suivant : au moment du démarrage le courant passe dans les électroaimants mis en série avec les moteurs et le frein est desserré en même temps qu'un fort ressort est tendu. Aux crans suivants du combinateur, le courant ne passe plus, mais le ressort reste armé. Lorsque l'on veut freiner, on déclenche le ressort, soit par une tringle, soit à distance par un électroaimant de servage ; il entraîne alors la timonerie et le serrage s'opère. Il est facile de rendre ce système automatique dans le cas de rupture d'attelage ; les électros peuvent même, dans une certaine mesure, servir de résistances au démarrage et ne demandent aucune énergie supplémentaire à la ligne. Par contre, les freins de ce genre sont plus compliqués et moins modérables que ceux étudiés en premier lieu.

Nous rangerons dans la même catégorie le freinage obtenu par le renversement de marche des moteurs. Il n'agit naturellement que sur les roues motrices, et comme nous le verrons dans la suite, il n'a pour lui que la simplicité ; ce n'est, d'ailleurs, qu'un frein de secours.

(*) Je tiens à remercier ici M. J. DEBAUGE, ingénieur des Arts et Manufactures, de la « Compagnie des Omnibus et Tramways de Lyon », qui m'a prêté dans cette étude l'aide de ses conseils techniques et de son expérience.