

Le Génie civil. Revue générale des industries françaises et étrangères...

Le Génie civil. Revue générale des industries françaises et étrangères.... 1911/12/09.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.
- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisationcommerciale@bnf.fr.

ment et de transport des appareils, pour lequel on utilise des camions et des voitures puissantes. On charge sur celles-ci les appareils ou les câbles nécessaires pour les installations neuves ou les réparations et on les envoie successivement aux emplacements occupés par les équipes d'ouvriers qu'elles doivent ravitailler. Quelques Compagnies possèdent même des voitures aménagées spécialement pour le transport de certaines catégories d'appareils. Des camions automobiles sont également employés pour le ravitaillement des équipes de pose et de réparation des lignes aériennes et souterraines et sont alors disposés pour recevoir les échelles, les isolateurs, les fils, les outils, etc., nécessaires pour effectuer les travaux.

L'auteur de l'article indique, pour quelques Compagnies américaines, la nature des travaux qu'elles font principalement exécuter avec le concours de leurs automobiles et les avantages qu'elles en retirent.

L'aménagement des carrosseries des automobiles de tourisme. — La revue *Omnia* ayant fait cette année un concours d'aménagement des carrosseries des voitures de tourisme, et publié dans ses numéros de juillet, août, septembre et octobre, les solutions préconisées par les concurrents, donne pour conclusion, dans son numéro du 11 novembre, une étude d'ensemble où M. Mercié commente les résultats du concours.

Le programme imposait un type déterminé de châssis : l'auteur montre d'abord que ce châssis était choisi à dessein d'un type légèrement anormal, de sorte qu'il était difficile de concilier les conditions nombreuses et plus ou moins contradictoires d'emplacement, d'encombrement, etc., que les concurrents avaient à assurer dans la carrosserie du type torpedo ; là se trouvait la difficulté du concours.

Résumant ensuite ces conditions et les abordant successivement par ordre d'importance, M. Mercié établit une solution-type dont on consultera utilement les indications très minutieuses et très pratiques.

CHEMINS DE FER

Extension des aménagements du réseau de l'Aurora, Elgin and Chicago Railroad (É.-U.). — La construction de ce réseau à traction électrique remonte à neuf ans ; il avait été établi en vue d'un service interurbain à grande vitesse, avec arrêts espacés d'environ 5 kilom. pour les trains omnibus et de 13 kilom. pour les express. Le trafic s'est accru dans de telles proportions qu'un remaniement complet des aménagements et une extension du réseau ont été jugés nécessaires.

En partant de Chicago, la ligne à double voie atteint Wheaton après un parcours de 40 kilom., puis elle se divise en deux tronçons à voie unique, l'un, au nord-ouest, long de 26 kilom., allant à Elgin et l'autre au sud-ouest, long de 24 kilom., allant à Aurora. De plus, les deux gares d'Elgin et d'Aurora sont réunies par une ligne qui se prolonge au delà de chacune de ces villes.

L'énergie électrique est fournie par cette même Compagnie à huit villes situées sur son parcours et à un grand nombre de fermes sises à proximité de la ligne.

L'*Electric Railway*, des 5 et 12 août, décrit les diverses installations complémentaires exécutées, notamment : la construction de la voie, dont la plate-forme en tranchée est de 9 mètres ; les ponts, dont dix sont en acier et d'une longueur variant de 6 à 47 mètres ; les stations, parmi lesquelles il y a lieu de signaler la nouvelle gare construite sur la 5^e avenue à Chicago et qui est commune à cette Compagnie et au métropolitain ; la signalisation, dont la plus grande partie est du block-system ; l'organisation des trains, leurs vitesses, les parcs desservis et les règlements concernant le personnel

L'auteur étudie enfin l'installation des usines électriques génératrices, et la distribution d'énergie électrique aux diverses municipalités et aux fermes situées sur le parcours.

Wagon-réservoir à gaz d'éclairage avec pompe de compression. — Les wagons que l'on utilise pour la distribution du gaz aux stations où il n'existe pas d'usine productrice, et où doivent néanmoins être alimentées les voitures éclairées au gaz, ne peuvent pas être vidés complètement, la pression résiduelle minimum du gaz étant égale à la pression de remplissage des réservoirs de voitures, soit 6 kilogr. environ. Il s'ensuit que ces wagons doivent retourner à moitié pleins à l'usine génératrice, à moins qu'il n'existe des compresseurs aux stations de distribution, ce qui est coûteux.

Les Chemins de fer de l'État badois ont créé un wagon-réservoir qui porte lui-même la pompe de compression et le moteur qui l'actionne ; M. HEFFT décrit ce wagon, dans l'*Organ für die Fortsch. des Eisenbahnw.*, du 15 octobre. Il est constitué par un châssis métallique reposant sur deux bogies et portant quatre réservoirs cylindriques horizontaux de 13 mètres cubes de capacité chacun. À l'une des extrémités du wagon est établie une cabine divisée en deux compartiments, dont l'un sert de vigie et l'autre renferme les installations mécaniques : moteur à gaz et compresseur, et la tuyauterie de distribution. Le moteur à gaz, de 5 chevaux, actionne directement le compresseur, d'une capacité d'aspiration horaire de 35 mètres cubes. L'alimentation du moteur se fait par un petit réservoir de gaz comprimé avec régulateur de pression situé dans la cabine. Le refroidissement du moteur et du compresseur est opéré par circulation d'eau ; le réservoir d'eau cylindrique est placé au-dessus des réservoirs de gaz, en dehors de la cabine, mais de telle façon que le niveau de l'eau soit visible de la cabine.

Quand les réservoirs, qui avaient été remplis de gaz à 11 kilogr., sont vidés de façon que la pression effective n'y atteigne plus que 5 kg 500, on réunit leur contenu, à l'aide de la pompe, dans deux d'entre eux, pour ramener la pression à 11 kilogr. Lorsque cette pression est descendue de nouveau à 5 kg 500, on refoule le gaz dans un seul réservoir.

Les tuyauteries sont disposées de façon que le remplissage des réservoirs fixes des stations puisse se faire, soit sans utiliser le compresseur, soit en recomprimant le gaz extrait des réservoirs.

Le wagon est pourvu du frein à main, du frein Westinghouse, et d'une conduite de chauffage par la vapeur, dont une dérivation permet de réchauffer, en cas de besoin, pour faciliter le démarrage, le cylindre du moteur et l'huile du carter.

CONSTRUCTIONS CIVILES

Élévateur et silos à grains en béton armé, de Buffalo (États-Unis). — L'*Engineering Record*, du 12 août, décrit l'élévateur à grains complété par un groupe de silos cylindriques d'une capacité totale de 1 million de bushels (1 bushel = 36 l 35), récemment construit pour les moulins de la Spencer Kellogg Co, de Buffalo. L'installation comprend un élévateur, un bassin d'accostage pour les bateaux, deux tourelles roulantes pour le déchargement et le chargement des navires amarrés dans ce bassin, et en une passerelle reliant l'élévateur au moulin par-dessus le bassin.

L'élévateur atteint une hauteur de 32 m 50 et est surmonté d'une plate-forme portant les bascules, les transporteurs, distributeurs et les autres machines nécessaires. La plate-forme s'étend au-dessus de 20 silos cylindriques de 8 m 20 de diamètre et de 26 mètres de hauteur environ, entre et autour desquels sont, en outre, disposés des compartiments supplémentaires, également utilisés pour recevoir du grain. Cette construction repose

sur des pilotis en bois et est entièrement faite en béton armé.

L'article signalé décrit les différentes dispositions adoptées pour le déchargement des navires, au moyen des tourelles, pour le dépôt direct des grains dans les silos, pour reprendre ce grain dans les silos, le peser et le verser dans la cale d'un bateau, ou, enfin, pour faire passer directement le grain de la cale d'un bateau arrivant par le lac dans celle d'un autre bateau circulant uniquement sur la rivière de Buffalo ; il donne aussi des renseignements sur les procédés employés pour construire les différentes parties de ces silos.

ÉLECTRICITÉ

La distribution du courant à haute tension dans la région de Montbéliard (Doubs) et de Belfort. — La région de Belfort est desservie, depuis quelques années seulement, par les usines hydro-électriques du Refrain, sur le Doubs, et par l'usine à vapeur de Ronchamp (fig. 1), qui se prêtent mutuellement appui.

L'usine du Refrain, de 12 000 chevaux, alimentée par une dérivation du Doubs qui crée une chute de 62 mètres, produit du triphasé à 55 000 volts, transmis par deux lignes à une sous-station voisine de Montbéliard. À cette même sous-station aboutit la ligne à 30 000 volts venant des Houillères de Ronchamp. Cette Société a eu l'excellente idée d'utiliser sur place les déchets du carreau, et d'en tirer parti sous forme de courant

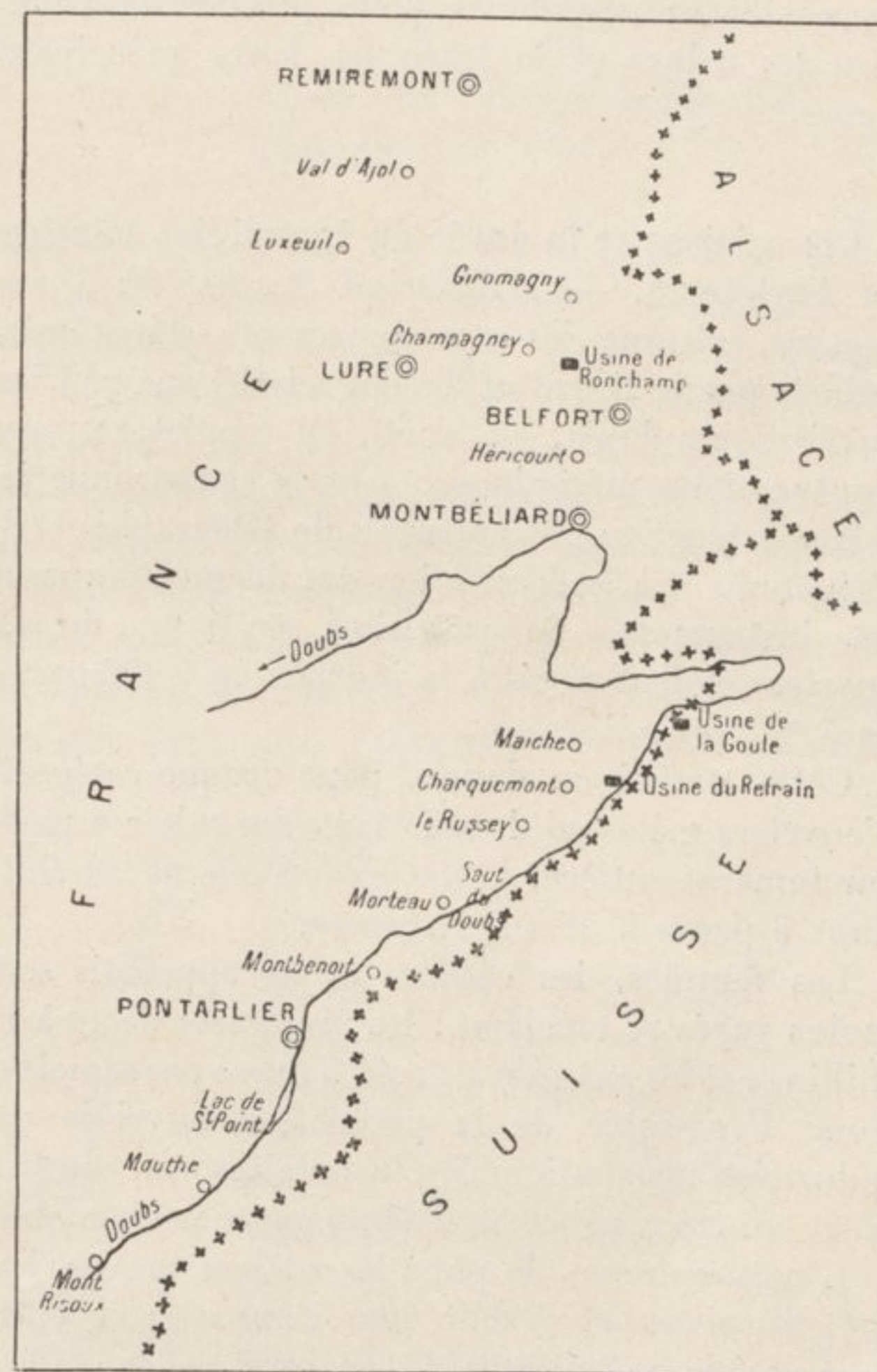


FIG. 1. — Carte des principales usines électriques de la région de Belfort et Montbéliard.

électrique. Son usine, de 12 500 chevaux, renferme trois groupes à turbines. Le courant est envoyé : 1° à Belfort ; 2° à Remiremont, où il alimente la Société vosgienne d'électricité ; 3° à Giromagny ; 4° à Servance. La clientèle est surtout formée de réseaux locaux d'éclairage et d'usines (filatures, fonderies, etc.) alimentés par le réseau secondaire à 5 000 volts ; d'autres réseaux locaux sont exploités directement par la Société.

La sous-station de Montbéliard commande trois autres sous-stations où la tension est abaissée à 9 000 volts, et qui alimentent les réseaux secondaires.

La carte ci-dessus, empruntée à la *Revue électrique*, du 8 septembre, indique également la position de l'usine de la Goule, sur le Doubs, bien plus ancienne que celle du Refrain ; elle est située en Suisse, mais elle alimente (à 18 000 volts) treize