

LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE DUCHAMP

6 mars 2020



L'éclairage au début du XX^e siècle

Ce sont les industriels Duchamp à Neuville-sur-Ain et Bonnet à Jujurieux, qui localement sont les premiers à éprouver le besoin de remplacer le coûteux charbon par une énergie propre souple et quasiment gratuite : l'énergie hydroélectrique. En outre, ils envisagent de mieux rentabiliser ces futurs investissements en cédant une partie du courant pour l'éclairage des villages avoisinants. Une compétition s'engage.

Le partage du marché

Le Journal de l'Ain écrit le 5 mars 1894 :

« On étudie depuis quelque temps la question d'utiliser la force motrice de la rivière d'Ain à Neuville, soit pour l'éclairage, soit pour actionner des métiers de tissage. »

Les communes de Poncin, Neuville, Pont-d'Ain, Saint-Jean-le-Vieux et Jujurieux ont été saisies de la question et appelées à donner leur avis.

Deux projets sont en présence : l'un de M. Joly¹, ingénieur électricien ; l'autre de M. Duchamp², négociant en soierie.

Le montant des devis ne diffèrent pas sensiblement, mais le projet Joly offre beaucoup d'avantages.

M. Joly éclairerait toute la nuit ; M. Duchamp le soir et le matin seulement.

Une concession de 10 ans est demandée aux communes par M. Joly, tandis que M. Duchamp en exige une de 30 ans.

On croit que le projet Joly aura la préférence. »

Cette hypothèse journalistique se révéla différente puisque le 11 avril le même journal écrit :

« Notre département va être l'un des plus avancés de France au point de vue de l'éclairage électrique. Un double et nouveau réseau se crée en effet en ce moment, avec Neuville pour centre, pour l'éclairage des agglomérations de Neuville, Poncin, Pont d'Ain et Jujurieux. »

1 Mr Joly exploitait l'usine d'Oussiat que lui baillait la Maison Bonnet de Jujurieux pour les besoins de sa soierie.

2 Émile Duchamp (1839-1936), petit fils de Claude Joseph Bonnet, fabricant de soieries à Lyon.

M. Duchamp, acquéreur d'une force considérable sur la rivière d'Ain, à Allement, installe en ce moment les fils qui doivent transporter l'énergie électrique à Poncin et Neuville. Il a demandé le monopole de l'éclairage à Jujurieux moyennant concession gratuite à la municipalité du nombre de lampes nécessaires pour l'éclairage public des rues jusqu'au milieu de la nuit.

Un autre industriel, M. Joly, fait les démarches nécessaires pour la création d'une autre usine électrique sur l'Ain³. Il offre à la municipalité de Jujurieux non seulement l'éclairage du bourg, mais celui des hameaux. Le conseil municipal ne s'est pas encore prononcé entre ces deux demandes de concessions. »



Au premier plan à droite le support bois de la ligne 3000 volts

En définitive, le marché est partagé ainsi :

- Émile Duchamp pour Poncin, Neuville, Saint-Jean-le-Vieux et Ambronay ;
- Joly, qui travaille pour l'usine Bonnet de Jujurieux, pour Pont-d'Ain, Varambon, Priay et Jujurieux.

Mais leurs projets sont différents :

- Oussiat prévoit deux alternateurs de 2100 volts 40 ampères fournissant un courant triphasé mieux adapté à l'industrie qui les desserviront : la soierie de Jujurieux et à la tuilerie-briqueterie des Caronnières.

3 Station d'Oussiat.

- Allement ne comporte qu'un seul alternateur monophasé de 3000 volts 22 ampères.

Le réseau Duchamp

Émile Duchamp achète le moulin d'Allement sur la rivière d'Ain pour y installer une génératrice de courant électrique alternatif, avec l'intention d'alimenter son usine de tissage de Neuville et de distribuer le surplus d'énergie pour l'éclairage des villageois environnants. L'ancien meunier Alexandre Mignot est recyclé dans le métier d'électricien. L'ancien moulin d'Allement se trouvait en rive droite, cent mètres environ en amont du barrage actuel. Un seuil barrait la rivière en biais, conduisant l'eau au moulin.



La station d'Allement vers 1910

Le projet

L'unique turbine est de type Jonval de 100 à 120 chevaux, recevant un débit de 5 à 6 mètres-cubes par seconde sous deux mètres de chute. Ce système de roue hydraulique à axe vertical a été breveté en 1841. L'écoulement s'effectue verticalement sur des aubes courbes d'une roue horizontale où l'eau est dirigée par un distributeur fixe placé au-dessus. Non noyée et à l'abri des crues, ce type de moteur était bien adapté aux faibles chutes⁴. L'entrée de la chambre d'eau comporte une vanne de garde et une grille de protection. Ces systèmes dits à réaction sont mus à la fois par la dépression d'aspiration et la vitesse. Leur rendement énergétique de 75 % les a fait remplacer par les turbines à hélice Kaplan nettement plus performantes.

4 Voir Histoire de l'énergie hydraulique : moulins, pompes, roues et turbines de l'antiquité au XXe siècle, Pierre-Louis Viollet, Presses des Ponts & Chaussées, 2005.

La génératrice à axe horizontal est couplée mécaniquement par une paire d'engrenages coniques montés en renvoi d'angle. Sa puissance est de 100 chevaux, vitesse de rotation de 160 tours par seconde, tension alternative primaire de 3000 volts 65 périodes, sous une intensité de 22 ampères.

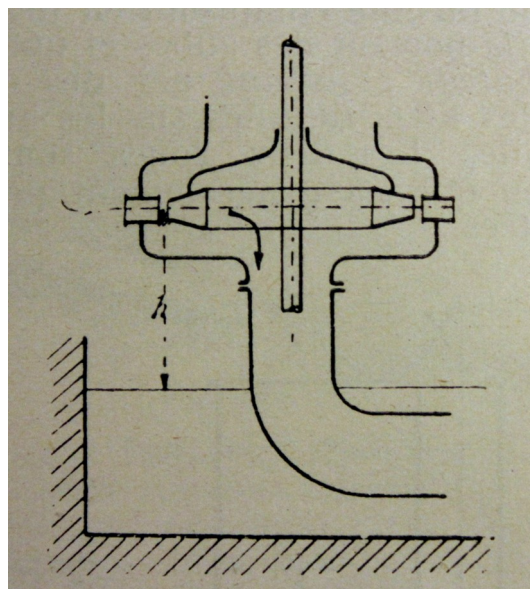
Le transport de la tension primaire s'effectue par deux conducteurs aériens sur poteaux en bois de 10 mètres, ou sur consoles métalliques de façade appelées « potelets », espacés de 100 mètres maximum, avec quatre isolateurs double cloche pour le 3000 volts. Dans les zones d'habitation les supports soutiennent les deux types lignes : deux isolateurs plus petits coiffent les supports pour la ligne 110 volts. Aucun retour par la terre n'est donc nécessaire. Les conducteurs en « bronze siliceux⁵ » sont recouverts d'un isolant au croisement des lignes de télégraphe et dans la traversée des villages. Leur diamètre est calibré pour une intensité maximum de 3 ampères par millimètre-carré.

L'arrivée dans les villages, hameaux ou quartiers se fait sur un tableau avec coupe-circuits, interrupteurs, et parafoudres, puis un transformateur abaisse la tension à 110 volts pour la distribution aux particuliers. Les particuliers payent à forfait un abonnement de 18 et 30 francs par an pour des lampes de 10 et de 16 bougies⁶. Le fragile filament de carbone en atmosphère appauvrie produit une lumière jaune. Leur durée de vie est faible comparée aux futures ampoules à filament de tungstène et à gaz inerte.

La direction technique de l'installation est confiée en 1894 à M.M. Guitton et Bertholus, de Saint Étienne⁷.

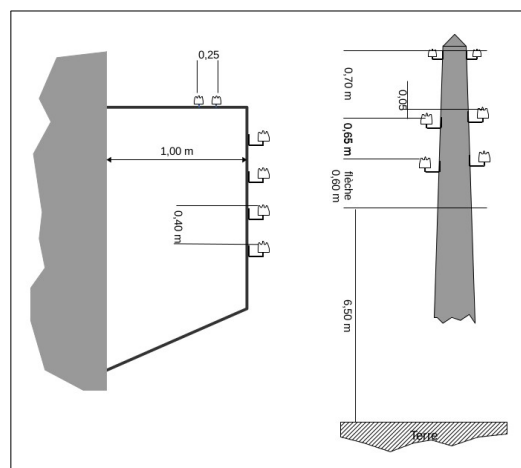
Les concessions communales sont données :

- Poncin le 11 juillet 1894 ;
- Neuville-sur-Ain le 7 août 1894 ;
- Saint-Jean-le-Vieux le 29 septembre 1894 ;



Principe de la turbine Jonval

et dans la traversée des villages. Leur dia-



Console métallique et poteau bois

5 Il s'agit de laiton dopé au silicium pour améliorer la résistance mécanique du métal.

6 Équivalent à l'éclairage de lampes à incandescence de 35 et 55 watts. Article concernant l'usine Duchamp d'Allement – Volume 3 de la revue « Industrie électrique » de 1894.

7 Volume 3 de la revue « Industrie électrique » de 1894.

- Cerdon le 20 octobre 1904 ;
- Ambronay le 26 octobre 1904.

La ligne primaire traverse l'Ain au départ de l'usine, prend la route en direction de Poncin, puis la RN84 jusqu'à Bosseron où elle dessert la soierie Duchamp. À partir de l'usine elle se divise en deux branches : une pour Neuville, Fromente et Thol, l'autre prend la D36 vers La Route et Saint Jean le Vieux qu'elle traverse et se prolonge vers Hauterive par l'ancien chemin qui sera la D12 après redressement. Une antenne dessert les hameaux de Varey et Champollon.

Un épisode dramatique

Malheureusement, le 9 mars 1896, après quatre jours de pluies incessantes, une crue exceptionnelle de l'Ain inonde la centrale électrique, y provoque deux noyades et emporte le barrage. Les faits sont rapportés dans l'Abeille de l'Ain du 15 mars 1896 :

« La crue extraordinaire de la rivière d'Ain a été la cause d'un drame émouvant et tragique à Poncin.

M. Duchamp, l'industriel bien connu, petit fils de Claude-Joseph Bonnet, qui a installé récemment des ateliers à Neuville-sur-Ain, avait construit il y a deux ans un barrage sur la rivière d'Ain, à la hauteur d'Allement. Il avait fondé là une usine d'électricité et déjà il éclairait Poncin, Neuville-sur-Ain, en même temps qu'il se servait de ces forces-là pour son usine de Neuville.

La rivière d'Ain avait déjà emporté une fois ce barrage que M. Duchamp venait de faire reconstruire. Aux premiers jours de la crue, le barrage était de nouveau emporté.

M. Duchamp venait mardi à Poncin, accompagné d'un ingénieur de la maison Bertolus de Saint-Étienne, et de deux po-



En-tête papier station Duchamp - Archives privées

seurs électriciens dont l'un était à son service et l'autre employé à l'usine d'électricité d'Oussiat.

L'usine de M. Duchamp à Allement était entourée d'eau et il y avait quelque danger à l'aborder. Cependant M. Duchamp qui voulait faire examiner son dynamo par l'ingénieur de Saint-Étienne, n'hésita pas à monter dans une barque pour aller à son usine. Il était accompagné de l'ingénieur électricien de la maison Bertolus, des deux poseurs et de M. Mignot, meunier⁸ à Allement.

Une corde solide avait été attachée à l'avant de la barque, et à cause des courants rapides, trois habitants d'Allement de la rive tenaient la corde pour empêcher la barque d'être emportée. M. Mignot gouvernait la barque.

Mais avant d'arriver à l'usine, à un mètre à peine du mur de soutènement d'un chemin complètement inondé, la barque se trouva dans un courant. La rivière était à ce moment-là très tumultueuse, grossissante et faite de remous et de tourbillons. Les hommes qui étaient Correspond à l'éclairage de lampes à incandescence de 35 et 55 watts. Article concernant l'usine Duchamp d'Allement – Volume 3 de la revue « Industrie électrique » de 1894. sur le bord et qui tenaient la corde se sentaient entraînés. Heureusement qu'un voisin voyant le danger put se joindre à eux. Mais alors la corde tendue fit pencher l'avant de la barque qui fut envahie par l'eau. Les imprudents qu'elle portait prirent peur et instinctivement se jetèrent du même côté et la firent chavirer.

M. Mignot put se sauver à la nage. Un des poseurs un moment debout sur le mur de soutènement se débattit pour saisir son équilibre puis tomba dans le courant qui l'emporta. L'autre poseur électricien disparu de suite. M. Duchamp avait pu se cramponner au mur et, heureusement pour lui, les secours promptement portés le tirèrent de là. L'ingénieur électricien fut aussi sauvé, il fut tiré de l'eau à moitié asphyxié, et ne fut rappelé à la vie qu'après une heure de soins énergiques.

Les deux malheureux ouvriers sont MM. Gerin âgé de 35 ans, marié sans enfants, et Roux, électricien célibataire, habitant Pont-d'Ain.

Leurs corps ont été retrouvés mercredi. Jeudi ont eu lieu les obsèques. M. le maire de Neuville, suivi d'une grande affluence, conduisait le deuil.

Ce drame a produit à Poncin une émotion poignante. Un des deux poseurs, celui qui appartenait à la station d'Oussiat, avait fini tout récemment son congé dans l'infanterie de marine à Toulon. L'autre était marié et habitait Neuville. Tous les deux jeunes, travailleurs, braves garçons, ils avaient l'amitié de tout le monde. »

Privé d'énergie pour son usine de Neuville, Émile Duchamp trouve un accord avec son cousin Bonnet, dont il sollicite l'autorisation dès le 16 mars. Les travaux de reconstruction du barrage sont prévus pour huit mois, pour une alimentation provisoire par l'usine d'Oussiat. On en profite pour prolonger par la Route Nationale N°84 la ligne primaire arrivant au port de Neuville, jusqu'au hameau de Thol qui sera ainsi définitivement desservi ; à partir de ce point, le raccordement provisoire s'effectue jusqu'à l'usine d'Oussiat.

8 Mr Mignot est en fait l'ancien meunier : depuis la construction de l'usine il exerce la profession d'électricien.

Après 1918 l'usage de l'électricité se propage aux petites industries en remplaçant progressivement les petits moteurs à vapeur par des moteurs éclectiques de fonctionnement plus souple et d'entretien limité. Pour ce faire, les capacités des centrales sont renforcées, le transport amélioré, puis les réseaux couplés, maillés, sécurisant un approvisionnement devenu vital.

Sources

- Archives départementales de l'Ain, sous-série 8S, 190-191-291.
- Archives départementales de l'Ain, journaux numérisés et recensements.