



## Avant-propos

Je me trouvais ce 15 février 2018 face aux seize tomes à peine dépoussiérés, qui avaient été exhumés des archives de la DDT des Hautes-Alpes à l'occasion de recherches en 2016 sur l'ingénieur Émile Roul. La vue de cette collection ne manqua pas d'évoquer pour moi celle que Marcel Proust intitula *À la recherche du temps perdu*, œuvre dont la lecture est périodiquement envisagée, et toujours repoussée à plus tard, au risque de laisser ce temps précieux filer entre mes doigts.

Pour l'essentiel, il s'agissait en effet d'*Annales des chemins vicinaux* du XIXe et du début du XXe siècles, soit douze tomes. Mais aussi, de deux *recueils des lois, ordonnances, décrets, règlements et circulaires dépendant du Ministère des Travaux Publics* et deux autres *recueils des Actes Administratifs de la préfecture du département des Hautes-Alpes*, tous de la même époque.

Le caractère discontinu de cette série imposait de procéder par étape. Tel un saumon de l'Allier qui se serait perdu dans la Durance, je décidai donc de remonter le cours du temps, pour découvrir ces *madeleines* dont les pages suivantes, remises approximativement dans l'ordre chronologique, sont emplies ; chaque étape constitua ainsi une sorte d'initiation pour la suivante. Ces madeleines, par nature différentes d'un lecteur à l'autre, furent pour moi le renvoi à mes propres études de l'École Nationale des TPE, boulevard St-Germain à Paris ou aux travaux pratiques de topographie, soigneusement réalisés à Arceuil-Cachan dans les années 70, mais aussi l'irruption inattendue de la Mutualité avant les Mutuelles, ou encore l'épopée inachevée des chemins de fer français et les débuts de la circulation automobile moderne. Des anecdotes improbables surgirent aussi de ce parcours.

À ce stade, il nous faut monter dans la machine infernale et nous donner rendez-vous plus tard, à l'épilogue de ces prétendues chroniques. Il nous faut aussi prendre le ton froid et l'aspect figé qui conviennent au parfait petit documentaliste. Le choix arbitraire des informations relevées a été fait, pour cette analyse sommaire, de ne pas exploiter les articles de jurisprudence ni les textes à teneur purement financière ni pour l'essentiel le domaine de la navigation. La plupart des articles techniques se bornent ainsi, à regret, à une simple énumération, pour laisser la plus grande place à tout ce qui peut avoir un écho dans l'histoire locale que nous dénommerons *histoire des Ponts-et-chaussées des Hautes-Alpes*.

- partie II tome Ier - Texte des **dispositions législatives qui ont successivement régi ou qui régissent encore les chemins vicinaux** :
  - p 3 - Extraits de la **loi du 6 oct 1791** et de l'arrêté du directoire du 23 messidor an V : dresser un état général des chemins vicinaux.
  - p 4 - Extrait du décret du 4 thermidor an X : les chemins vicinaux sont à la charge des communes.
  - p 4 - Extrait de la **loi du 9 ventôse an XIII** : l'administration recherchera les limites des chemins vicinaux.
  - p 4 - **Loi du 28 juillet 1821** : classement par arrêté préfectoral, instauration des **prestations** (deux journées maximum des adultes et animaux de trait), centimes additionnels votés par les conseils municipaux, aides de l'État et arbitrages du préfet.
  - p 6 - **Loi du 21 mai 1836** : chemins communaux de grande communication instaurés par le conseil général qui indique les communes qui doivent participer, subventionnables sur fonds départementaux, sous l'autorité du préfet ; imprescriptibilité ; le préfet peut nommer des **agents-voyers** avec traitement fixé par le conseil général et possibilité de dresser contravention ; travaux autorisés par le préfet ; règlement à établir par chaque préfet.
  - p 10 - **Instruction du 24 juin 1836** pour l'exécution de cette loi.
  - p 17 - Circulaire du 20 juillet 1844 sur le classement général des chemins vicinaux de petite communication.
  - p 25 - Circulaire du 16 novembre 1839 sur la reconnaissance des **chemins ruraux** (ils ne sont pas des chemins vicinaux) et la police de ces voies publiques ; les rues des villages ne sont pas vicinales.
  - p 32 - Circulaire du 19 août 1837 : après consultation du Conseil d'État, les chemins de grande communication en traverse de commune conservent leur caractère vicinal.
  - p 39 - Circulaires du 12 septembre 1836, 21 octobre 1836, 2 août 1837, 14 juin 1838, 5 septembre 1838, 19 novembre 1838, 30 janvier 1839, des 11 et 30 avril 1839 : assiette de la prestation en nature ; exemption des postillons et des chevaux de relais ; prestation en nature ou en argent, tarif de conversion fixé par le conseil général ; établissement des rôles ; non report.
  - p 102 - Circulaires du 10 août 1836, 24 décembre 1836, 18 février 1839 et du 3 juin 1841 sur les chemins de grande communication.
  - p 124 - Circulaire du 3 octobre 1839 sur les chemins de petite communication.
  - p 169 - Circulaire du 11 octobre 1836 : **programme des connaissances exigées des agents-voyers – les treize connaissances requises, réduites à sept pour les agents assimilables aux conducteurs des ponts et chaussées.**
  - p 171 - Circulaires du 17 février 1837, du 16 septembre 1837 et du 17 novembre 1843, sur la **correspondance des agents-voyers (av)** : les agents-voyers cantonaux sont autorisés à correspondre avec les maires de leur canton, les av d'arrondissement avec le sous-préfet, l'av en-chef et les IPC avec le préfet ; pas de franchise pour les correspondances étrangères au service.
  - p 261 - Circulaire du 10 décembre 1839 sur les plans d'alignements.
  - p 279 - Cadre de **tableau général des chemins** existants sur la commune.
  - p 287 - Cadre de tableau de réparation et d'entretien des chemins vicinaux.
  - p 301 - **Sommaire des matières.**
  - p 313 - **Règlement départemental type.**

## *Annales des chemins vicinaux – année 1853*

- p I - **Tableau du personnel des agents-voyers** au 1er janvier 1853 : **dans les Hautes-Alpes**, l'en-chef est Buy, les av d'Arrondissement sont Disdier à Gap, Tourtet à Briançon, Roche à Embrun, et Roux à Serres. ; au total, **17 agents** (23 en 04).
- partie I - Travaux d'art, mémoires et documents - tome IX pp 3 et 197 - De la topographie.
- pp 17 et 33 - Notice sur le pont suspendu de Castelfranc - Lot - plans - par MM. Oudry, IPC et Cadiat, ingénieur civil.
- partie II p 1 – **Répertoire des matières traitées de 1847 à 1853** inclus :
  - agents-voyers : de l'organisation 1849 p 173 et nouvelles observations relatives à l'organisation 1850 p 213 ;
  - cantonniers : de la réforme du service 1850 p 558 ;
  - chemins ruraux : 1849 p 138 ;
  - chemins vicinaux de grande communication et routes départementales - transformation des RD en CV de GC 1847 p 109 ;
  - service vicinal : réforme du service 1850 p 229.
- p 49 - Tracé graphique d'un raccordement en arc de cercle - par M. Lefrançois, av d'arrondissement 45.
- p 65 - Mémoire sur le *trigonometre* et sur une méthode donnant la résolution des triangles rectilignes *obliquangles* au moyen de leur décomposition en triangles rectangles – plans – par M. Savy, en-chef Marne.
- p 17 (1) - Budget du **service vicinal pour 1852 – Hautes-Alpes** :
  - **nombre de communes pour lesquelles il a été fait un rôle de prestations : 187** (251 pour les Basses-Alpes) ;
  - pour un montant de **140 166,75 F** (253 189,70) ;
  - et un total de ressources de 212 337 F (389 875).
- p 85 (1) - **Des cintres ou courbes d'intrados autres que les compositions d'arc de cercle – par M. Célestin Roche, av d'Arrondissement d'Embrun – voir extraits en annexe 1.**
- pp 35 et 56 (1) - De l'expropriation pour cause d'utilité publique en matière de chemins vicinaux.
- p 137 - Instruction sur les opérations à faire pour la **préparation des projets** de construction des chemins, adressé à MM. les agents-voyers cantonaux de l'arrondissement de Pithiviers :
  - tracé de l'axe ;
  - nivellement de l'axe ;
  - carnet de nivellement ;
  - ordonnées des profils en travers ;
  - rapport du profil en long ;
  - rapport des nivellements en travers ;
  - dessins des profils.
- p 148 - Notice sur le bitume.
- p 157 - Mémoire sur l'appareil et la construction des ponts biais - par M. Graeff, IPC - plan.
- p 177 - Détermination des limites dans lesquelles les chaussées en cailloutis sont économiquement préférables aux pavages - par Louis Soudant, av 59.
- p 184 - Notice sur les routes en asphalte.
- p 99 (1) - **Instruction sur les plantations à faire sur les routes nationales** :

- espacement normal de 10 m ;
- les IPC font remarquer que « **dans les pays de montagne**, il peut être avantageux de garnir d'arbres au moins du côté de l'escarpement, des routes peu larges, afin de diminuer les chances d'accident » ;
- **essences recommandées** : orme, frêne, hêtre, chêne, châtaignier, peuplier, platane, érable, acacia ; pour les départements voisins de la Méditerranée, **ne pas proposer exclusivement des platanes !**
- **élagage** : la partie branchue doit occuper le tiers environ de la hauteur totale.
- p 187 - Circulaire de l'av d'Espalion sur les **devoirs d'un chef d'atelier** (prestations) : « ne jamais employer envers ses ouvriers, soit salariés, soit prestataires, des expressions grossières et injurieuses ».
- p 196 - Décret du 23 octobre 1853 – **déclare d'utilité publique dans la ville de Gap l'ouverture d'une nouvelle rue allant de la rue de l'Hôpital à la place St-Arnoux.**
- p 215 - Décret du 25 novembre 1853 déclare **applicable à la ville de Gap les dispositions du décret du 26 mars 1852 relatif aux rues de Paris.**
- pp 105 et 121 (1) - Note sur l'application de la tôle à la construction de quelques ponts de chemin de fer de ceinture - par M. Brame, ingénieur des Ponts et chaussées (IPC) - plans.
- p 55 (1) - Circulaire Intérieur du 5 août 1853 - **costume officiel des agents-voyers** – arrêté du 27 juillet 1853 signé F. de Persigny (**voir annexe 2**) :
  - pour les agents qui en feront la demande : **uniforme de drap bleu**, garni de neuf boutons, collet droit ; **gilet blanc** ; pantalon bleu ; **chapeau français** avec ganse de velours bleu ; **épée à poignée de nacre** ; bouton à l'aigle portant le mot « vicinalité » ;
  - av en-chef : broderie en argent au collet ; bande en argent de 4 cm au pantalon ;
  - av cantonaux : baguette en argent au collet et aux parements.

*(1) le système de reliure fait que les pages ne sont pas toujours consécutives*

- p I - **Tableau du personnel des agents-voyers** au 1er janvier 1866 : **dans les Hautes-Alpes, l'en-chef est Buy**, les av d'Arrondissement sont Disdier à Gap, J. Mondet à Briançon, Gaillard à Embrun, et Louis Roux à Serres ; parmi les cantonaux, **Chabre à Gap**, Jullien à Briançon ; s'ajoutent 3 agents-voyers surnuméraires : Pascal, Roche et Marin ; au total, 18 **agents** (21 en 04, alors qu'en Lozère il y a 8 agents dont 6 agents-voyers dits de circonscription).
- partie I p 3 - **Société centrale des agents-voyers - proposition de M. Cavrois**, av chef du Pas-de-Calais, tendant à attacher **un caractère de mutualité et de bienfaisance** à la Société, principe admis lors de la séance du 20 sept 1865 pour valoir consultation des **3067 agents-voyers** (et en convaincre les deux tiers) avant agrément du ministre : pour vaincre l'inertie en cette « époque d'association », pour la puissance de création et d'exécution, car *tous les agents-voyers de France sont faits pour s'aimer*, ce sont tous des honnêtes gens, simples et laborieux, recrutés dans cette couche moyenne de la société... Il suffit pour cela d'**ajouter au titre de la Société « et de secours mutuels »** et d'augmenter la cotisation à 10 F, car les caisses de retraite *ne remédient en rien aux infortunes...* Un président nommé par l'empereur et les autres administrateurs nommés par les délégués. Dès lors, cette Société a deux objets :
  - **l'intérêt de l'art et du progrès du service vicinal ;**
  - **venir en aide aux agents-voyers** qui seraient dans le besoin, secourir leurs veuves et leurs orphelins...
- pp 11 et 29 - Questions pratiques transports.
- p 45 - **Niveaux Chairgrasse**, conducteur des P&C à Dijon, **récemment inventés** – plan.
- p 48 - Calcul des surfaces - segment de cercle - planche.
- p 61 - **Société centrale des agents-voyers** - liste des nouveaux membres - faire connaître les nominations et promotions.
- p 63 - Note sur l'emploi de la matière d'agrégation dans l'entretien des routes - par M. Picard, IPC - *Annales des P et C* 1865.
- p 69 - Théorie élémentaire de nivellement - planches - par M. Maurice, av chef Loir-et-Cher.
- pp 82 et 89 - Devis généraux pour baux d'entretien.
- p 94 - Plantations des chemins vicinaux - par M. Cravois, en-chef du Pas-de-Calais - les multiples avantages des plantations (peupliers, ormes) - nécessaire pour l'élagage (un par arrondissement) : échelle double fer, ébranchoir à crochets, échenilloir et serpe.
- p 101 - Chemins de fer d'intérêt local - influence des courbes - plan.
- p 121 - Note sur le cylindrage à vapeur des chaussées empierrées - *Bulletin de la Société d'encouragement*.
- p 124 - Chemins de fer et voies ferrées : voies ferrées à traction de cheval mais « seule la vapeur peut donner à la fois la vitesse et l'économie dans les transports... »
- pp 130, 197 et 222 - Emprunts départementaux destinés au service vicinal - par M. Maurice, en-chef du Loir-et-Cher.
- p 150 - **Société centrale des agents-voyers** :
  - lettre de A. Fournier, en-chef de la Somme : la discussion en AG a fait l'objet d'objections qui n'ont pas été portées au compte-rendu ; il n'est pas bon au niveau du **prestige qui doit entourer l'agent-voyer**, de *représenter le corps comme composé en partie de besoigneux* ; la caisse de retraite est une *institution excellente* mais accord pour une société d'assistance, si elle est en lien avec la loi de 1852 qui a une vocation plus générale (maladie) ; le doublement de la cotisation peut être dissuasif pour les adhésions nouvelles alors que l'aide apportée à un agent par département, de l'ordre de 100 F, sera dérisoire.

- Lettre de A. Labasque, av d'Arrondissement Brest : se dit le premier à avoir lancé l'idée mais fait des réserves : discussion insuffisante, méthode trop fermée face à laquelle il propose un questionnaire sur les attentes ; fils et petit-fils d'ouvriers, **il souhaite admettre les membres de la famille comme ayant-droit et même, au risque d'être qualifié de « socialiste », des cantonniers !** Il demande encore que tous les agents-voyers soient destinataires des Annales.
- **réponse de M. Cavrois aux deux lettres** : les objections étaient synthétiques, leur réfutation n'est pas modifiée ; souci de ne pas entrer trop dans le détail pour ne pas créer la confusion ; les deux lettres expriment deux extrêmes : celle de Fournier, c'est le **statu quo qui n'est pas suffisant pour assurer le dynamisme** de la Société, celle de Labasque n'est **pas réalisable concernant sa généralisation**. Un nouveau statut d'établissement public la tirera vers le haut. Satisfaire un envoi exhaustif.
- p 173 - Appareil concasseur de pierres – par M. Ducourneau jeune.
- p 187 - Simplification de la trigonométrie rectiligne – par M. Joguet, av Annemasse – figures.
- pp 205 et 207 - **Société centrale des agents-voyers** :
  - invitation à l'AG du 18 septembre 1866 - par Lacroix.
  - lettre de M. Joguet, av Annemasse sur la **proposition Cavrois : le taux de cotisation est insuffisant**, comparé aux 20 ou 25 F des sociétés ouvrières, même si les 3000 agents-voyers adhèrent, en comptant 120 décès annuels : les 2/3 de l'aide serviront aux funérailles ; ne pas assurer l'information par la voie hiérarchique mais par les délégués départementaux.
  - **lettre de F. Buy, en-chef des Hautes-Alpes le 8 août** : se dit **l'un des plus anciens membres** de la Société mais n'a pas encore adhéré à la **proposition Cavrois au principe duquel il souscrit** car : il ne rejoint pas la position de Fournier mais pense que la cotisation de 10 F rentrera plus difficilement que celle de 5 F qui est déjà laborieuse ; préconise donc **pour une adhésion généralisée un taux de 3 F**, la faiblesse des recettes étant compensée par les **aides et dons** (subvention de l'Empire proportionnelle au nombre d'adhérents, dons et legs) ; **un seul délégué par région** de 5 à 6 départements.
- p 206 - **Cinq agents-voyers ont été décorés** de la Légion d'honneur par l'empereur.
- p 213 - Marnes et chaux - propriétés minéralogiques et physiques.
- p 237 - Chemins de fer d'intérêt local – note sur le trafic probable et l'exploitation.
- p 246 - Problèmes d'arpentage - plans.
- p 259 - Extrait du rapport général de l'av en-chef du Tarn, sur la vicinalité du Tarn.
- p 269 - **Société centrale des Agents-voyers** :
  - **réunion du bureau du 17 sept 1866** - 45 rue de Grenelle-St Honoré – **M. Lacroix**, président - admission de 11 nouveaux membres - protestation contre une pétition imprimée adressée au Sénat par un auteur inconnu - **proposition Cavrois** : adoption du projet de statuts à proposer à l'AG.
  - **AG du 18 septembre** - élection du bureau pour trois ans : Lacroix est réélu président, **Cavrois est en minorité** à la fois pour président et pour secrétaire, deux commissions sont constituées :
    - deux primes sont attribuées de 300 et 200 F pour études diverses.
    - **trois secours sont attribués dont un de 400 F à Mme Roche, veuve de l'agent-voyer d'arrondissement des Hautes-Alpes tant pour les besoins urgents de sa nombreuse famille que pour faciliter le concours de son fils aîné dans les examens qu'il aura à subir pour son admission parmi les agents-voyers (1).**
    - rapport de la commission des comptes présenté par M. Ruelle, avec des observations notables.

- communication au sujet de la pétition au Sénat : brochure anonyme demandant des réformes pour les agents-voyers - une lettre sera adressée au ministre de l'Intérieur.
- **Projet Cavois** : rappel des courriers reçus et point de vue de M. Ballan qui rejoint celui de Joguet mais avec 60 secours par an seulement et cotisation à 0,5% du salaire fixe, un délégué par département ayant au moins 8 ou 10 membres ; inclure la possibilité d'adhésion aux retraités. Le président indique le résultat de la deuxième consultation : plus des 2/3 de ceux qui ont répondu sont pour adopter le changement de statuts. Fournier fait remarquer que cette majorité ne représente pas la moitié de l'effectif consulté et considère donc que le projet doit être rejeté ; ces objections sont rejetées par vote. **M. Cavois rejoint Buy sur les délégations** et propose de réduire les frais de fonctionnement, de retenir une cotisation uniforme car les secours iront plutôt aux bas salaires. Le vote maintient **la cotisation à 10 francs**.
- **AG suite du 19 septembre** - contre l'avis du rapporteur, vote pour que tous les présents aient voix délibérative mais cette disposition n'est pas retenue par le président ni le remboursement des frais autres que le voyage à 0,17 centimes par Km. **L'ensemble est ainsi adopté.**
- lettre du 24 octobre de M. Decary, av chef Aube pour l'abstention : demander plutôt une réforme des caisses de retraite départementales car la Société centrale est avant tout scientifique. Réponse du 30 novembre de M. Cavois : un agent-voyer d'arrondissement touche déjà 3 fois plus en retraite qu'il n'a donné en cotisation.
- p 288 - Chemins de fer d'intérêt local - note sur le matériel roulant d'une ligne de 136 kilomètres.
- p 298 - **Projet de règlement sur les attributions des agents-voyers**
- p 305 - Stabilité d'une voûte en plein cintre, *extradossée* uniformément, sans surcharge.
- p 326 - Presse-timbres ou machine à timbrer.
- partie II p 249 - Circulaire Agriculture, Commerce et Travaux Publics sur la loi du 21 juin 1855 relative aux associations syndicales - instructions.
- p 265 - Lois autorisant des impositions extraordinaires ou des emprunts pour le service de la voirie - **Département des Hautes-Alpes** - article unique : le département est autorisé conformément à la demande de 1865 du CG à s'imposer extraordinairement pendant huit ans, à partir de 1867, **deux centimes additionnels** au principal des quatre contributions directes, dont le produit sera affecté au paiement des subventions aux communes pour les **travaux des chemins vicinaux**.
- p 301 - Instruction Intérieur relative à l'exécution de la loi du 18 juillet 1866 ci-après sur les conseils généraux.
- p 313 - **Loi sur les conseils généraux**.
- p 341 - Circulaire Travaux Publics : extrait d'un règlement pour la **circulation des locomotives sur les routes ordinaires** : n'examiner que les limites de poids que comporte son itinéraire jusqu'à 8 000 Kg par essieu et 25 m de longueur du convoi : instruction par les ingénieurs pour les routes impériales et départementales, par les agents-voyers pour les chemins vicinaux.
- p 355 - Nouvelles clauses et conditions générales imposées aux entrepreneurs des travaux des ponts et chaussées.

*(1) Il s'agit de Célestin Roche, décédé en 1861, laissant dix enfants dont son fils aîné, Célestin junior, né en 1847, qui sera agent-voyer à Marvejols - 48 puis agent-voyer d'arrondissement, comme son père, à Embrun.*

- p II - **Tableau du personnel des agents-voyers en août 1879 : dans les Hautes-Alpes**, l'en-chef est Thévenard, les av d'Arrondissement sont **Roche** et Marin à Gap, Andrieu à Embrun, et Agostini à Serres ; parmi les cantonaux, Chabre à Gap, **Guibaud à Charges** (4e cl à 1400 F), Truc à Embrun, Turcan et Pascal à Briançon ; s'ajoutent 13 agents-voyers piqueurs et un auxiliaire spécial comptabilité ; au total, **35 agents** (28 en 04).
- partie I p 3 - Exposition universelle de 1878 - ville de Paris - eaux et égouts.
- p 12 - Expériences sur la résistance des remblais à la compression (suite et fin).
- p 24 - **Manuel de l'Ingénieur des Ponts et chaussées** - par M. Debauve :
  - étude d'un système de vanne automobile à débit constant ;
  - cours d'exécution des travaux : terrassement au wagon.
- p 34 - Emploi de la dynamite dans les travaux de *roctage* et de démolition d'ouvrages en maçonnerie.
- p 35 - Commission des innovations - rapport sur une nouvelle planchette présentée par M. Dereuder.
- p 37 - Note sur un appareil destiné à faire connaître la direction de la pression dans une arche biaise - *Nouvelles annales de la construction*.
- p 41 - Bibliographie : traité de la résistance des matériaux appliquée à la construction des ponts - par M. Marchat, conducteur des P&C.
- pp 45 et 117 - **Exposition universelle de 1878 - quelques instruments de topographie - voir illustrations en annexe 3** - par E. Lery, av Limours.
- p 51 - Étude sur les voûtes en forme de chaînettes.
- p 55 - Application des propriétés de la chaînette et du polygone funiculaire à la mécanique des ponts en tous genres.
- p 70 - Papier sensible dit *cyanofer* pour la reproduction des dessins, plans, etc.
- p 72 - Tables *voûtes en plein cintre*.
- p 82 - Procédé de préparation des bois (système John Blythe).
- pp 83, 106 et 138 - De la constitution des terres et accidents dans les terrains argileux - plan.
- p 89 - Progrès et résultats de l'art de soudage.
- p 115 - **Le tunnel de la Manche** : les études continuent, M. Larousse, ingénieur hydrographe, en est en charge.
- p 125 - Note sur les conséquences des dispositions de l'article 887 de la loi du 10 août 1871 en ce qui est de la communication aux divers intéressés des décisions prises par la commission départementale sur les matières énumérées aux articles 86 et 87 de la même loi – par A. Dubois, av chef Seine-et-Oise : classement, ouverture et redressement des chemins vicinaux ordinaires, évaluations cadastrales...
- p 135 - Note sur quelques bois des États-Unis d'Amérique et de la Guyane anglaise.
- p 154 - Notice sur la canne-sauterelle pour le mesurage des tas de matériaux - par F. Chartier, conducteur P&C Château-Gontier.
- p 161 - **Exposition universelle de 1878 - balayeuse mécanique** (système à bras d'homme) - par J. Burdallet, conducteur P&C Albi.
- pp 165 et 189 - Conférence faite au siège de la Société des conducteurs des P&C par M. Fougousse, conducteur P&C en congé : **les nouveaux modes d'organisation du travail** à Paris - réforme sociale du travail dans l'industrie :
  - majoration des salaires ;

- participation aux bénéfiques ;
- association coopérative.
- p 181 - **Société générale et amicale des agents-voyers de France** - AG du 23 sept 1879 - salons Paul Dupont 41 rue JJ Rousseau à Paris - président Dubois, av chef Seine-et-Oise - tous les agents-voyers ont été conviés à être présents ou représentés - Nouveau règlement intérieur : comité, AG - adhésions nouvelles - indemnités exceptionnelles aux délégués liées à l'exposition universelle - cotisation annuelle abaissée à 6 F - constitution de deux commissions :
  - les demandes de secours : **six demandes dont une des Hautes-Alpes**, soit 2200 F attribués au total.
  - les comptes du trésorier, **commission dont fait partie M. Chabre, av cantonal de Gap, chef de bureau de l'av en chef.**
- pp 193 et 223 - Mémoire sur un nouveau béliet aspirateur de M. Caligny pouvant tirer l'eau de toutes les profondeurs - plan - par O. Chemin, IPC.
- p 205 - Note sur le danger d'employer le procédé du bain-marie pour dégeler la dynamite - par M. Strohl, IPC.
- p 209 - Exposition universelle de 1878 - ENPC - **Conférences sur le service vicinal** - par M. Marchal : définition, historique, législation, rédaction des projets, en ce qui distingue les chemins vicinaux des routes :
  - **lois de 1824 et 1836** : conditions d'exécution et d'entretien des chemins par les communes – instauration de deux journées puis trois de **prestations** par contribuable et animal de travail, rachetables en argent - contribution additionnelle de 5 centimes – le préfet a pouvoir d'approuver les projets et autoriser les travaux – **création des chemins d'intérêt commun** ou de moyenne communication qui ne sont pas de grande communication mais concernent plusieurs communes.
  - **le personnel est nommé par le préfet** et placé sous sa dépendance - recrutement hétérogène - il est parfois placé sous la direction des ingénieurs.
  - en 1848, des subventions de l'État sont attribuées aux chemins de grande communication (GC) et aux chemins ordinaires (CVO).
  - en 1861, aide aux chemins d'intérêt commun (IC).
  - en 1866, sont transférés aux CG les classements et la direction des chemins de GC et d'IC.
  - par la **loi de décentralisation du 10 août 1871**, les CG peuvent attribuer les 2/3 des prestations aux chemins de GC et fixer le taux de rachat, ils répartissent les subventions de l'État ; mais le sol de tous les CV appartient aux communes. Le préfet garde l'approbation des projets. Le CG fixe les traitements annuels et décide quel service a la direction des chemins vicinaux. **Les agents-voyers et les cantonniers sont soit rattachés aux ingénieurs** avec des cantons qui peuvent différer des cantons politiques, **soit constituent un service propre du conseil général.** Les cantonniers des chemins de GC et d'IC sont nommés par le préfet, les cantonniers des CVO par le maire sur proposition du ou des candidats par l'av cantonal, en refusant les invalides qui seraient proposés par les maires.
- p 226 - Enfouissement de pieux tubulaires.
- p 226 - Département de Haute-Saône - réorganisation du service vicinal.
- partie II p 11 - annexes au décret du 8/09/1878 :
  - état descriptif n°1 par département des limites de la **zone frontière** - réglementation des travaux mixtes - Hautes-Alpes : **les voies de terre et d'eau servant de limite sont la route n° 85 de Lyon à Antibes par St-Bonnet et Gap, la Luye par Gap, la Durance par Tallard.**

- état n° 2 - chemins soumis à la surveillance militaire : Galibier, Monétier, Mont-Dauphin, Embrun, Calignon (1), Les Crottes, Savines.
- p 29 - Circulaire Intérieur sur les travaux mixtes.
- p 35 - Exposition universelle de 1878 - récompenses : 11 diplômes.
- p 70 - Projet de loi relatif aux voies ferrées établies sur les voies publiques (Sénat) – rapport Hérold.
- p 183 - Circulaire Intérieur – **service de la carte vicinale et du NGF** – tableau des annuités à payer par département.
- p 189 - Circulaire Intérieur sur les **attributions des conseils généraux**.
- p 205 - Circulaire Intérieur du 3/09/1879 : approbation nécessaire du ministre aux préfets avant nomination ou révocation des av en chef.
- p 230 - Circulaire Intérieur sur **la carte de France** au 1 /100 000e dressée par ordre du ministre : la maison Hachette a été chargée de l'impression – tarifs.

(1) *lieu-dit non localisé.*

- p II - **Tableau du personnel des agents-voyers en août 1880 : dans les Hautes-Alpes**, l'en-chef est Thévenard, les av d'Arrondissement sont **Roche** et Marin à Gap, Andrieu à Embrun, et Agostini à Serres ; parmi les cantonaux, **Guibaud à Chorges** (3e classe à 1600 F) et Mondet à Embrun, Turcan et Pascal à Briançon ; s'ajoutent 12 agents-voyers piqueurs dont **Chaix à Laragne** (1000 à 1200 F) et un auxiliaire spécial comptabilité ; au total, **35 agents** (35 en 04).
- partie I p 3 - Exposition universelle de 1878 - ENPC - **2e conférence sur le service vicinal** (suite et fin) et **3e conférence** - par M. Marchal : rôle de chaque niveau hiérarchique dans la comptabilité et la gestion des dépenses, attachements, réception des matériaux, etc ; aspect statistique : le nombre de conseils généraux qui ont fait appel en 1873-74 aux IPC est de 24 dont 10 ont réalisé une fusion des services et il n'y a pas lieu de polémiquer sur un coût d'entretien plus élevé dans ce cas ou sur une plus grande raideur de forme ; en 1836, il y avait seulement 35 590 Km de chemins vicinaux en état de viabilité soit environ 1 Km par commune et la situation est à présent la suivante :
  - chemins de grande circulation : 74 770 en 1868 et 80 013 Km en 1872 ;
  - chemins d'intérêt commun : 54 065 et 63 054 Km ;
  - chemins ordinaires : 112 636 et 188 038 Km ;
  - total : 241 471 et 331 105 Km ;Les bienfaits économiques liés aux progrès de la circulation ; les aspects personnels : le contrôle des entrepreneurs, le contrôle hiérarchique, les relations avec le public, avec les maires, les confrères qu'ils soient ou non de la même école, les autorités (respect du préfet et sous-préfet), les commissions et conseils généraux.
- pp 25 et 48 - Exposition universelle de **1878 – quelques instruments de topographie** : comparaison avec les autres pays exposants ; tachéographe planimètre. - **voir illustrations en annexe 3** - par Edmond Lery, av Seine-et-Oise.
- p 29 - Les caisses de retraite - cas de l'Aube (conseil général) : nouveau règlement de la caisse départementale.
- p 57 - Pont de Naz - plan - par M. Genevrière, en-chef 01.
- pp 59 et 85 - Des cintres - plan - par M. Lecler, av Arrondissement La-Roche-sur-Yon.
- p 73 et 93 - Étude des chaux et des matières hydrauliques - par A. Charpentier, en-chef Lozère.
- p 103 - Des batardeaux en rivière et de l'emploi simultané, dans leur établissement, des pieux en bois et des pieux en fer - par La Rédaction.
- p 112 - Note sur le gabarit pour matériaux d'entretien - croquis - par M. Pitard, av Vendée.
- p 113 - Note sur le tracé des courbes circulaires de raccordement - croquis - par M. Lecler, av Arrondissement La-Roche-sur-Yon.
- pp 120 et 145 - Note sur le comptage ambulant d'après la théorie présentée par l'ing. en-chef Laterrade dans les Annales des Ponts et chaussées.
- p 125 - Reconstruction du grand pont de Chamouilley - plan - M. Visconti, av chef Hte-Marne
- pp 150, 204 et 239 - Étude sur la rivure des ponts métalliques - plans - par M. Genevrière, av chef Ain.
- p 169 - Détermination du débouché des ponts - par A. Charpentier, av chef Lozère.
- pp 182 et 193 - Des procédés de gravure et d'impression de la **carte au 1/100 000e** – par **M. Michelin**, ingénieur sous-chef du service de la carte : meilleure utilisation des connaissances de terrain des agents cantonaux, échelle plus pratique que la carte d'état-major (1 cm pour 1 Km, facilité de maniement, coordonnées géographiques) ; épreuve photographique

sur papier albuminé, calque à la poudre de sanguine, lithographie, tirages à la presse à bras, corrections, encrages, cuivres...

- p 199 - Fondations de pont sur plateaux dans le marais - plan.
- p 213 - Cours publics et gratuits du CNAM : Géométrie appliquée aux arts, cours de M. Laussedat ; géométrie descriptive, cours de M. de La Gournerie ; mécanique appliquée aux arts, de M. Tresca ; etc.
- p 217 - Note sur la planimétrie d'Amsler.
- p 220 - Notice sur le pont de la Cresse - 12 - plan.
- p 223 - Sondages à de faibles profondeurs - plan.
- p 249 - Des murs de soutènement - par M. Lecler, av d'Arrondissementt/La-Roche-sur-Yon.
- p 255 - Fixation du prix des transports en voiture - par M. Dupont, inspecteur service vicinal Cher.
- partie II pp 5 et 121 - projet de loi rachat des ponts à péages (Assemblées)- État des ponts à péages au 1er janvier 1879 : **pont de Manosque** sur la Durance : concession 99 ans du 10 octobre 1847 ; frais d'établissement 450 000 F ; produit net 14 500 F.
- p 145 - Circulaire Intérieur sur les ponts à péages signée Constans.
- p 184 - Rapport du ministre de l'Intérieur Constans pour la répartition d'une somme de 200 000 F et décret de Jules Grévy : **12 000 F pour améliorer la situation du personnel des Hautes-Alpes**, 10 000 F pour celui des Basses-Alpes et 20 000 F pour la Lozère, pour permettre à 6 départements un traitement convenable pour leurs agents-voyers.
- p 193 - **Vœux des conseils généraux - Hautes Alpes : poursuivre l'augmentation des subventions** de l'État pour l'achèvement des chemins vicinaux ; il fait remarquer que la répartition des 3/10e des subventions en raison inverse des ressources est désastreux pour le département.

**Préfet : O. Vernet ; secrétaire général : Pinet de Manteyer**

- p 3 - 13 janvier : Prières publiques en exécution de la loi du 16 juillet 1875.
- p 5 - 24 janvier : Comptes et budgets des fabriques paroissiales - irrégularités.
- p 19 - Certificats de résidence des curés – trimestriels.
- p 21 - **Itinéraire pour l'emploi des prestations en nature pour 1880**, dressé par commune et canton par l'agent-voyer en chef **Thévenard** le 27 février. Exemple du **canton de Chorges - Arrondissement d'Embrun - M. Guibaud, agent-voyer** :
  - 4 journées à Bréziers et Remollon ;
  - 3 journées à Chorges, Espinasses, Prunières, Rochebrune, Rousset et Thèus ;
  - entre le 23 février et le 22 mai, emploi à la journée ou à la tâche ;
  - début du chantier à 5 h, 6 h ou 7 h.
- p 35 - 10 janvier - **Arrêté concernant l'élagage des arbres et haies** le long des chemins vicinaux.
- p 37 - 12 mars - Opérations du Conseil de révision - classe 1879 - dates et lieux des séances.
- p 61 - 25 mars - Sociétés de secours mutuels approuvées - pensions de retraites.
- p 69 - **Service vicinal** - État de répartition des **ressources pour l'exercice 1880** dressé par commune par l'agent-voyer en chef **Thévenard** le 1er avril et approuvé par le préfet le 3 avril.
- p 109 - 30 avril - Assiette de la prestation en nature.
- p 169 - État des **contingents à demander aux communes pour les chemins** de grande communication et d'intérêt commun, en 1881, dressé par **Thévenard** le 11 mars, adopté par délibération du conseil général le 8 avril et approuvé par le préfet le 20 mai.
- p 192 - Décret Jules Grévy du 16 avril - Tarif des **droits de péages à percevoir au bac de Tallard** sur la Durance :
  - personne chargée à moins de 50 Kg : 0,05 centimes ;
  - charge supplémentaire par 50 Kg : 0,05 c ;
  - voiture attelée : 0,60 c ;
  - cheval ou mulet chargé, bœuf ou vache à la vente : 0,06 c ;
  - cheval ou mulet non chargé, âne chargé : 0,04 c ;
  - veau et porc : 0,03 c ;
  - mouton, oie... : 0,02 c ;
  - majoration les mois d'été ;
  - **gratuité pour** le préfet, les maires, les agents des P&C, les agents-voyers, les **cantonniers**, les militaires, les curés, les pompiers, les garde-champêtres. Passage obligatoire des fonctionnaires à toute heure et sans délai, sans indemnité.
- p 258 - 15 octobre - **Conditions nouvelles d'après lesquelles les bâtiments scolaires devront être construits et aménagés** - circulaire J. Ferry du 20 juillet - règlement à consulter auprès des inspecteurs primaires.
- p 182 - 11 novembre - **Instruction pour le recensement des voitures attelées** – 2e recensement en janvier 1881, après celui effectué en janvier 1878.
- p 215 - 22 décembre - Itinéraire du tirage au sort de la classe 1880.

- p II - **Tableau du personnel des agents-voyers en septembre 1881 : dans les Hautes-Alpes**, l'en-chef est Thévenard, les av d'Arrondissement sont **Roche** et Marin à Gap, Andrieu à Embrun, Agostini à Serres et Turcan à Briançon ; parmi les cantonaux, **Guibaud à Chorges** (2e cl à 1800 F) et Mondet à Embrun, Chaix à Ribiers (4e cl à 1400 F) et Ginoux au Monétier de Briançon ; s'ajoutent **9 agents-voyers piqueurs** et un auxiliaire spécial comptabilité ; au total, **35 agents** (37 en 04).
- partie I - p 3 - Fixation du **prix des transports en voiture** - tableaux - par M. Dupont, inspecteur du service vicinal Cher.
- pp 16 et 138 - **Carte de la France au 1 /100 000e dressée par le service vicinal** sur ordre du ministre de l'Intérieur - Le Génie Civil - par E. Anthoine, ingénieur en chef de la carte de France : il existe une carte au 1/80 000e, la carte d'État Major, « la première terminée des cartes d'État d'Europe ». Plus de 12 000 Km de voies nouvelles par an ont été créées depuis les lois de 1868, 1879 et 1880 et il s'agit donc d'actualiser mais aussi d'uniformiser les cartes existantes dans les départements : découpage en feuilles, **par canton, à partir de la carte au 1/80 000e**, réduction photographique en projection polycentrique (méridiens et parallèles), puis gravure sur plaques de cuivre, **mise à jour annuelle, la planimétrie figurera désormais.**
- p 26 - Pont biais de Vonnas - plans - par MM. Carret, av Arrondissement Trevoux et Genevrière, av chef Ain.
- p 31 - La dynamite gomme.
- pp 33 et 61 - Nouvelle théorie de la résistance des poutres - plans - par A. Clerc, ingénieur des Arts & Manufactures (A&M).
- pp 51 et 74 - Murs de soutènement - plans - par M. Lecler, av Arrondissement de La-Roches-sur-Yon.
- p 80 - L'asphalte - par M. Malo, ingénieur A&M.
- p 86 - Le dégel artificiel.
- p 89 - Notice relative à l'organisation et aux résultats des expériences (...) sur la résistance des matériaux à l'usure et à l'écrasement.
- p 97 - Ponts biais - plans - par M. Charpentier, av chef Lozère.
- p 109 - Conditions de résistance des bois - par M. Contamin, ing. chemins de fer du Nord.
- p 113 - Cubature des terrassements - plans - L. Rochet, ingénieur civil.
- p 141 - Les trackways - plan - par M. Couville, av 59.
- p 154 - La législation des chemins de fer d'intérêt local en 1865 et en 1880 - *Le Génie Civil*.
- p 167 - Préservation du fer et de l'acier.
- p 174 - Batardeau métallique et correspondance de M. Daussy, av.
- pp 175 et 189 - **Règle à calculer** les profils transversaux - plans - par M. Moussu, av Versailles et correspondance de M. Toulon, IPC.
- p 207 - Recherches sur le dosage des mortiers - par M. Cugin, Génie.
- partie II p 3 - Loi relative aux voies ferrées d'intérêt local (vfil) et aux tramways.
- p 101 - Circulaire du 26 mai 1881 valant instruction au service vicinal sur les épreuves à faire subir aux ponts métalliques.
- p 103 - Exposé des motifs de la loi ayant pour objet d'ouvrir un crédit extraordinaire de 1 000 000 F pour remédier aux effets des inondations et des tempêtes (départements du nord-ouest).
- p 127 - **Les chemins ruraux** - législation et jurisprudence.
- p 205 - Circulaire Intérieur - recueil des types d'ouvrages d'art et des formules.

- p 245 - Loi relative au code rural (chemins ruraux).
- pp 251 et 287 - Circulaire Intérieur relative à la loi du 20/08/1881 ci-dessus.

**Préfet : O. Vernet ; secrétaire général : Pinet de Manteyer**

- p 3 - 11 janvier : Prières publiques en exécution de la loi du 16 juillet 1875.
- p 5 - 15 janvier : Renouvellement des municipalités - élection des maires et adjoints – arrêté de convocation des conseils municipaux le dimanche 23 janvier.
- p 23 - 10 janvier : **Arrêté concernant l'élagage des arbres et haies** le long des chemins vicinaux : jusqu'à 4 m de hauteur, *aux frais et diligence des propriétaires ou fermiers*, du 1er février au 30 mars.
- pp 41 et 154 - 28 février et 20 juin : **Révision de la carte de France au 1/80 000e** de 1875 par le Ministère de la Guerre ; liste des communes concernées ; **les officiers se présenteront chez les IPC et agents-voyers** pour obtenir les renseignements.
- p 69 - **Service Vicinal** - État de répartition des ressources pour l'exercice 1881 (revenus ordinaires, prestations en nature ou argent et centimes spéciaux), dressé par commune par l'agent-voyer en chef **Thévenard** le 28 février et approuvé par le préfet le 4 mars.
- P 114 - Introduction des bestiaux sur les lignes de chemin de fer : des accidents ont eu lieu en France.
- p 197 - Instructions pour l'élection des députés et annexes : décret de Jules Grévy, les 3 arrondissements (Gap, Embrun, Briançon) ; loi de 1875, lois de 1881 sur la liberté de réunion et la liberté de la presse.
- p 262 - Emploi de fonds des fabriques (cathédrales et paroissiales).
- p 269 - État des **contingents à demander aux communes pour les chemins** de grande communication et d'intérêt commun, en 1882, dressé par **Thévenard** le 31 mars, visé par le préfet et adopté par le conseil général le 9 avril (président : X. Blanc).
- p 281 - Tableau des sections électorales en vue des élections municipales.
- p 292 - Instructions pour le recensement des chevaux, juments, mulets et mules, à opérer pour l'année 1882.
- p 305 - 30 novembre - Dénombrement de la population en 1881 - instruction du 15 novembre.
- p 311 - 5 décembre - Mouvements de la population pendant l'année 1881.
- p 312 - 5 décembre - Acquisition par les communes de **fusils d'exercice destinés aux écoles** : 1 000 000 F destinés à toutes les écoles publiques de garçons de plus de 11 ans - circulaire Jules Ferry du 22 octobre.
- p 328 - tirage au sort de la classe 1880 - dans chaque canton aux dates indiquées.

- p II - **Tableau du personnel des agents-voyers en septembre 1882 : dans les Hautes-Alpes**, l'en-chef est Thévenard, les av d'Arrondissement sont **Roche** et Marin à Gap, Andrieu à Embrun, Agostini à Serres et Turcan à Briançon ; parmi les cantonaux, **Guibaud à Charges** (2e cl à 1800 F) et Mondet à Embrun, **Chaix à Ribiers** (4e classe à 1300 F) et Gignoux au Monétier ; s'ajoutent 9 agents-voyers piqueurs et un auxiliaire spécial comptabilité. Au total, **34 agents** (37 en 04).
- partie I p 245 - Lettre de l'agent-voyer Léry pour répondre aux critiques formulées sur son article de déc. 1881 relatif aux trackways : les roues en bois des véhicules ont été remplacées par de la fonte entre 1754 et 1767.
- p 247 - Note de Leroy, av en-chef du Nord sur **les frais comparatifs d'entretien des chaussées** en empierrement - analyse, suite à polémique, des pratiques des départements voisins de la Manche pour conclure qu'ils ne sont pas plus chers qu'ailleurs : application des instructions Legrand de 1839 modifiées par différentes circulaires mais avec des quantités différentes de matériaux d'entretien annuel du fait que la notion d'usure de la chaussée est balbutiante, alors que la fréquentation est croissante ; elle est mesurée par le « nombre de colliers de circulation » mais l'usure n'est pas proportionnelle à la circulation et dépend de la largeur de chaussée. Mise au point de tableaux pragmatiques pour calculer la quantité de matériaux et tenir compte de leur qualité par des coefficients, en trois classes de circulation.
- p 275 - Les pavages en bois, d'après les *Annales des Ponts et chaussées*.
- p 277 - Les **expositions du service vicinal** : Venise sept. 1881 (lettre de distinction pour la **carte de France au 1/100 000e**, cartes exposées depuis 1878 et pour l'album de statistiques graphiques dont chaque service a eu un exemplaire) ; expo universelle de Melbourne ; Épinal, Lyon.
- p 278 - Les méthodes de **statistique graphique** – par E. Cheysson – Congrès international de statistique de 1878 - Une méthode qui convient « parfaitement au siècle de la vapeur et de l'électricité. » : diagrammes orthogonaux, diagrammes polaires, les quatre sortes de cartogrammes.
- p 289 - **Reproduction rapide des plans** et des dessins - par A. Davanne - Revue *Génie civil* 1881 - par utilisation de la photographie, ce qui suppose de tracer l'original sur un calque, de changer d'encre, d'utiliser du papier ferro-prussiate pour des tirages en bleu avec un mode opératoire détaillé ou de réaliser des négatifs.
- p 299 - Pression exercée par le vent sur les ouvrages d'art des chemins de fer – *Nouvelles Annales de la construction*.
- p 309 – Ciments.
- pp 328 et 341 - Essais de cylindrage à vapeur pour les rechargements dans le département des Ardennes - par M. Langrenon, IPC.
- p 337 - Conservation du bois par le procédé Jacques.
- p 339 - Le ballastage et les traverses de la voie des chemins de fer – par M. Bergeron, société des ingénieurs civils.
- p 341 – Note sur le nivellement de précision à un seul coup - par M. Laterrade, ICPC - *Revue industrielle*.
- p 352 - Fondations - semaine des constructeurs.
- p 369 - Chaux et ciments du Teil.
- p 373 - Note sur un nouveau système de fonçage des pieux par injection d'eau - par MM. Stoerlin et Vétillard, société sciences et industrie de Marseille.

- p 377 - Remarques pratiques sur le séchage des bois - *Semaine des constructeurs*.
- p 380 - Note sur l'épaisseur minimale que doit avoir un mur vertical (...) pour contenir un massif terreux sans cohésion (...) - par J. Boussinesco, professeur fac. Lille.
- p 397 - Mortiers et bétons.
- p 405 - Observations pour l'entretien et le cylindrage des chaussées d'empierrement - par M. Debauve, IPC - *Annales des Ponts et chaussées* - cylindrage à traction de chevaux et cylindrage à la vapeur.
- p 431 - Géodésie - procédés expéditifs de calcul des terrassements - Le Génie Civil - plan.
- p 436 - Projet de passage voûté sous un chemin communal - *Semaine des constructeurs* - plan.
- pp 440 et 453 - Étude sur les mortiers de chaux grasse - par M. Foy, ingénieur civil - *Annales industrielles*.
- p 453 - Exposition générale de Bordeaux - sept 1882 – grand diplôme d'honneur pour les cartes et graphiques.
- P 456 - Mur de soutènement - *Semaine des constructeurs* – plan.
- p 459 - La résistance des moellons.
- p 462 - Les chaussées asphaltées - par A. Dupuis - Le Génie Civil.
- p 464 - Reprise en sous-œuvre exécutée sous l'eau - par G. Richou, ing. A&M - *Le Moniteur industriel* - plan.
- p 467 - Délai entre l'achèvement d'une voûte et son décintrement.
- partie II - p 293 - Loi Code rural - chemins et sentiers d'exploitation.
- p 347 - Circulaire Intérieur pour le recueil de types d'ouvrages d'art.
- p 397 - Circulaire Intérieur valant traité pratique de la voirie rurale.
- p 405 - Circulaire Intérieur concernant **trois projets de loi sur la voirie vicinale**, joints en annexe pour être soumis à l'avis des Conseils Généraux :
  - remplacement de la prestation par une contribution pécuniaire ;
  - nouvelle classification des voies de communication et changement de l'assiette de l'impôt de la prestation maintenue (Casimir Périer) ;
  - avant-projet de modification de la loi de 1836 en maintenant les prestations et en améliorant la situation des agents-voyers (administration).
- p 453 – Circulaire Intérieur sur **le rachat des ponts à péage** – tableau pour un recensement.
- p 487 - Circulaire Intérieur sur l'entretien des chemins stratégiques.
- p 517 - Circulaire Intérieur pour renseignements sur la prestation - cadres à renseigner.
- p 533 - Circulaire Intérieur (A. Fallières) rappelant aux préfets les dispositions de 1879 qui semblent avoir été perdues de vue, en matière de **nominations et révocations d'agents-voyers, le développement de ce service** rendant ces dispositions plus que jamais nécessaires : saisine préalable du ministère pour les en-chefs et information pour les av d'arrondissement. Remplir **une fiche individuelle** (3 p cadre joint) pour l'en-chef et les av d'Arrondissement ainsi que les cantonaux qui seraient aptes à une promotion.
- p 541 - **Proposition de loi pour les chemins départementaux et communaux.**
- p 556 - **Proposition de loi relative aux chemins vicinaux** et tendant à la suppression de la prestation.

**Recueil des lois, ordonnances, décrets, règlements et circulaires dépendant du Ministère des Travaux Publics - 1881-82 et 1886**

- **Liste chronologique des autorités chargées de la direction des Travaux publics** en France depuis 1599 :
  - **Grand voyer de France : duc de Sully** (Maximilien de Béthune, baron de Rosny) – mai 1599 à janvier 1611 ;
  - Grand maître, chef et surintendant général de la Navigation et du Commerce de la France : **cardinal de Richelieu** - octobre 1626 à 1627 ;
  - Contrôleurs généraux des Finances :
    - **Colbert** - 1661 à 1683 ;
    - Le Peletier - 1683 à 1689 - etc.
  - Contrôleurs généraux des Finances et directeurs généraux des Ponts et Chaussées de France :
    - Orry - 1730 à 1745 – etc.
  - Ministres de l'Intérieur ayant dans leurs attributions le service des Ponts et Chaussées :
    - Delessart – 1791 – etc.
  - Ministres de l'Intérieur ayant dans leurs attributions la complète direction des Travaux publics :
    - Bénézech – 1795 à 1797 – etc.
    - Crétet - 9 août 1807 au 30 sept 1809 – etc.
  - Commissaire de l'Intérieur : Beugnot - mars à mai 1814.
  - Ministres de l'Intérieur ayant dans leurs attributions la complète direction des Travaux publics :
    - l'abbé Montesquiou - 13 mai 1814 – etc.
  - Ministre des Travaux publics : baron Capelle - 19 mai 1830.
  - Commissaires provisoires chargés du département de l'Intérieur : Casimir Périer puis Guizot - 1830.
  - Ministres de l'Intérieur ayant dans leurs attributions le service des Ponts et Chaussées : Guizot puis comte de Montalivet - 1830 à 1831.
  - Ministres du Commerce et des Travaux publics :
    - comte d'Argout – 1831 à 1832 – etc.
  - Ministres de l'Intérieur ayant dans leurs attributions les Ponts et Chaussées, les Mines, les Monuments publics et les Bâtiments civils : Thiers et duc de Bassano - 1834.
  - Ministres du Commerce et des Travaux publics : Passy et comte Duchâtel – 1836.
  - Ministres des Travaux publics, de l'Agriculture et du Commerce : Martin, Mole et de Gasparin – 1836 à 1839.
  - Ministres des Travaux publics : 1839 à 1853 et 1869 à 1886.
  - Ministres de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics : 1853 à 1869.
- **Année 1881** - Circulaire du 3 janvier aux ICPC relative aux chemins de fer construits par l'État : indiquer les stations et les populations à desservir.
- Circulaire du 15 janvier aux préfets sur la **construction des routes nationales** : formules de devis et cahiers des charges.
- Circulaire du 15 janvier aux ICPC sur la largeur des passages à niveau des chemins de fer non concédés.

- Circulaire du 15 février aux ICPC sur l'état de décomposition des **dépenses de personnel imputées sur les fonds des travaux**.
- Circulaire du 23 mars aux préfets sur l'admission des conducteurs des P&C à l'École des P&C en qualité d'élève externe.
- Circulaire du 26 mars sur la distribution des *Annales des P et C* aux ingénieurs.
- Note d'avril sur l'organisation du service de contrôle des chemins de fer - **historique** : avant 1835, il n'existait que les deux chemins de fer de St-Étienne et Denain destinés au transport de la houille, avec surveillance par les ingénieurs des P&C ou des Mines ; puis ont été réalisés les chemins de fer de St-Germain et Versailles ; une ordonnance de 1846 organise le service de contrôle de l'exploitation, **les IPC et conducteurs sont chargés du contrôle de la voie, des terrassements, des clôtures et des ouvrages d'art**. Désormais : le ministre consulte le Conseil Général des P&C sur les tracés et la construction, le **service de contrôle de l'exploitation** est confié à sept arrondissements dirigés par des inspecteurs des P&C ou des Mines.
- Circulaire du 16 avril aux préfets relative aux frais de tournée des IPC : l'ingénieur ordinaire est remboursé au Km de ses frais de transport en train, voiture publique ou voiture de louage, et de son séjour à 12 F/j.
- Circulaire du 6 mai sur les Immeubles acquis par l'État – immatriculation des Domaines.
- Circulaires du 17 mai et 14 novembre relatives aux travaux de superstructure des chemins de fer non concédés (formules type, devis descriptif) : rails, traverses, éclisses, tire-fonds, selles...
- Circulaire du 2 juin aux préfets relative à la modification du modèle d'affiche d'adjudication.
- Circulaire du 25 juillet aux préfets relative aux allocations accessoires des conducteurs et employés des P&C : déplacements à 6,50 F/j, tournées, indemnités de campagne, heures supplémentaires.
- Circulaires du 5 août et 21 octobre relatives au **recensement général de la circulation 1882** sur les routes nationales - tableau :
  - voitures de marchandises ;
  - voitures de transport de voyageurs : **omnibus, diligences, courriers** ;
  - voitures particulières : **calèches, tilburys, cabriolets**.
- Décret du 6 août pour l'établissement des voies ferrées sur le sol des voies publiques – **tramways** – cahier des charges type des **voies ferrées d'intérêt local** (vfil) et de concession des tramways.
- Circulaire du 15 octobre sur l'organisation du contrôle de l'exploitation des chemins de fer.
- Circulaire du 17 octobre aux préfets sur l'établissement des vfil sur le sol des voies publiques.
- Circulaire du 28 décembre aux préfets sur le **passage du service hydraulique des Travaux publics à l'Agriculture ; le personnel correspondant est mis à disposition**.
- **Année 1882** - Règlement du 9 janvier relatif à l'instruction des affaires et à la transmission des dossiers.
- Circulaire du 10 janvier sur le comptage des bœufs attelés pour le recensement de la circulation 1882.
- Circulaire du 20 février aux préfets portant **nouveau règlement pour le service des cantonniers** des routes nationales, en remplacement de celui de 1835 : abaissement de l'âge à 40 ans, savoir lire et écrire sauf dérogation, simplification des signes distinctifs (ruban à la coiffure habituelle), énumération exhaustive des tâches supprimée, instauration de **feuilles de travail obligatoires**, diminution des **outils obligatoires** aux frais du cantonnier (brouette, pelles en fer et en bois, rabots, râteau, masse, cordeau pour le cantonnier-chef), pénalités adoucies – **voir annexe 4**.

- Circulaire du 6 septembre aux ICPC sur les superstructures des chemins de fer construits par l'État : en juillet et août 1882, deux adjudications centralisées ont porté sur **200 000 t de rail** et 2 900 000 traverses. La détermination des besoins est insuffisante.
- Décret du 18 novembre relatif aux adjudications et marchés passés au nom de l'État.
- Circulaire du 21 novembre relative aux marchés de gré à gré.
- Circulaire du 18 décembre aux ICPC sur l'affectation des employés secondaires à l'arme du génie mais aussi de l'artillerie.
- Circulaire du 19 décembre aux ICPC rappelant que les ingénieurs et conducteurs ne peuvent pas se charger de **travaux, pour le compte du département, des communes** ou des particuliers, sans l'autorisation de l'administration supérieure.
- 2e série **Année 1886** - Décret du 3 mai portant tableau de classement des établissements insalubres, dangereux ou incommodes.
- Circulaire du 21 juin relative aux accidents sur les voies ferrées : les rapports doivent parvenir dans les trois semaines.
- Circulaire du 27 décembre aux ICPC sur la vérification des conditions de stabilité et de résistance des **ponts suspendus de routes nationales et départementales** : dresser un état exhaustif de ces ouvrages et du résultat des vérifications avec propositions motivées – cadre de tableau.

- p II - **Tableau du personnel des agents-voyers en septembre 1884 : dans les Hautes-Alpes**, l'en-chef est Thévenard, les av d'Arrondissement **Roche** et Andrieu à Gap, Marin à Embrun, Agostini à Serres et Turcan à Briançon, les av cantonaux **Guibaud à Chorges (2e cl à 1800 F)**, **Chaix à Ribiers (3e cl)**, Truc à Monétier ; au total 37 agents (36 en 04).
- **Société centrale et amicale des agents voyers** : parmi les sociétaires qui ne sont plus en activité, **Renaud à Laragne, Turquais à Serres et Mondet à Monétier**.
- partie I janv 1884 p 237 - Note sur la pose des ponts métalliques - par I. Schryver, ing. ind.
- pp 250 et 277 - Étude sur les fondations à l'air comprimé - par H. Jaudin, ing. A&M – plans.
- mars 1884 p 301 - Nouveau système de pieux-palplanches en fer pour fondations - nov 1883.
- p 311 - Pieux-palplanches enchevêtrés - modifications fév 1884 - par F. Paponot, ingénieur canal Suez.
- avr 1884 p 317 - Notice sur la reconstruction du pont de Gilly en Isère - par G. Tessier, av d'At d'Albertville - plans.
- mai 1884 p 345 - Avant-projet d'un pont en Haute-Saône - par Kozirowicz, av en-chef.
- p 354 - **Note sur le métrage des tas de cailloux** - par M. Desaux, conducteur P&C Cambrai.
- juin 1884 p 357 - Passerelle en bois avec poutres en treillis - par P.P. - *La semaine des constructeurs*.
- p 364 - Établissement d'un pont sur le Danube - concours de Bukharest - Annales des P&C.
- pp 372 et 390 - Sur la gélimité des pierres de construction - par M. Braun, ingénieur civil - *La revue industrielle*.
- p 375 - Le travail des ponts en fer - *revue industrielle*.
- juil 1884 p 379 - Quelques tracés particuliers des courbes en anse de panier - par R. Bloc, IPC.
- p 389 - Expérience sur la résistance des pièces métalliques - *La semaine des constructeurs*.
- p 407 - Calcul du volume d'une pile de viaduc - *Annales des P et C*.
- oct 1884 p 415 - Note de planimétrie - planche - par E. Dumont, ingénieur A&M.
- pp 439 et 463 - Note sur l'application de la méthode graphique aux mouvements de terrain – par M. Strohl, IPC – graphiques.
- pp 450 et 476 - Aperçu des conditions d'établissement et des progrès réalisés dans la construction des ponts métalliques - plan - par H. Dechamps, ingénieur.
- p 461 - Relèvement de la travée tombée du viaduc de Douarnenez, accident du 10 déc 1883 - par M. Durupt, société des ingénieurs civils.
- déc 1884 p 496 - Fondations sur pilotis – enrochements.
- partie II fév 1884 p 286 - Circulaire Intérieur mise à disposition de l'ouvrage de M. Dubosque « Études théoriques et pratiques sur les murs de soutènement et les ponts et viaducs en maçonnerie ».
- avr 1884 p 330 – Circulaire Intérieur relevé de la situation matérielle des chemins vicinaux au 1er janvier 1884 – instructions.
- mai 1884 p 355 - Circulaire Intérieur sur la surveillance et constatation des travaux effectués sur les chemins vicinaux - observations de la Cour des comptes.
- juin 1884 p 430 - Analyse des vœux émis par les Conseils Généraux dans les sessions de 1883 - Hautes-Alpes :
  - vœu énergique pour qu'une loi autorise les communes à s'imposer facultativement d'une quatrième journée de prestations pour l'entretien de leurs chemins vicinaux ordinaires (avril 1883) ;
  - maintien complet des bienfaits de la loi du 12 mars 1880 ;

- que le gouvernement et les Chambres prennent une mesure législative octroyant aux départements pauvres des subventions spécifiques pour l'entretien de leurs chemins vicinaux (avril et août).
- août 1884 p 445 - Des alignements de voirie.
- p 449 - Du refus d'alignement et de l'action en dommages-intérêts pouvant en résulter - par C. Basille, Conseil d'État.
- p 456 - Statistiques sur la **prestation en nature sur les chemins vicinaux - la 4e journée est pratiquée dans les Hautes-Alpes** (coefficient 0,19) où la proportion de prestations en nature est parmi les plus fortes ; en application de la loi de 1868 qui ne peut plus être considérée en vigueur ; **la journée homme est en général comprise entre 9 et 11 h** mais elle est seulement de **8 h pour les animaux dans les Hautes-Alpes ! Les départements les plus pauvres sont la Corse, les Hautes-Alpes**, la Lozère, la Haute-Savoie et les Basses-Alpes. Vote quasi unanime des communes pour un maximum de journées de prestations.
- nov 1884 p 504 - **Société centrale et amicale des agents voyers de France** - réunion générale du samedi **17 mai 1884** - Leroy président, en-chef honoraire 59 - salons Dupont au 44, rue JJ. Rousseau à Paris - le procès verbal du comité du 9 juin 1883 a été diffusé en 3 600 exemplaires avec bulletin d'adhésion, car la Société « a trop vécu de manière contemplative », appel aux av en-chef pour donner l'exemple, en référence aux **statuts renouvelés de 1878**, appel à venir **avec nous combattre l'invasion dont le service vicinal est menacé (...) par les ingénieurs des ponts et chaussées** car même dans les départements où les routes départementales ont été confiées, déclassées ou non, aux Agents-voyers, tout à un moment peut être remis en question ; le **premier annuaire** de la Société a été publié cette année, imprimé à 1200 exemplaires dont un exemplaire pour chaque sociétaire, comportant une **notice historique** ; le nombre actuel d'adhérents est de **962** dont 54 nouvelles inscriptions, les cotisations ont été de 19 322 F – projet de **nouveau règlement** pour relancer la Société - 1770 F de secours attribués - résultats du **premier concours** relatif aux contingents dus par les communes pour les chemins de grande communication et d'intérêt commun : malgré cinq mémoires rendus anonymes, un seul concurrent est récompensé de 100 F pour encouragement, sans être publié.
- p 530 - **Ingénieurs et agents-voyers** - par J. de Crisenoy - extrait du *Moniteur des Assemblées départementales et communales* - **La loi du 21 mai 1836 a consacré l'existence des agents-voyers**, nommés par le préfet avec un traitement fixé par le Conseil général, existant de fait antérieurement dans une cinquantaine de départements. Le recours aux ingénieurs des Ponts était évité par les uns et les autres dès l'origine et, en 1851 seuls 9 ingénieurs étaient en-chef du service vicinal. **La plupart des départements ne comportaient qu'un agent-voyer par arrondissement mais, en 1861, il y avait déjà 79 en-chefs et 2633 agents-voyers et il y en a 4457 en 1884** ; les IPC s'intéressent davantage aux aspects vicinaux à partir de Napoléon III. C'est **la loi du 10 août 1871** qui *a mis le feu aux poudres* car les routes départementales, anciennes **routes nationales cédées aux départements en 1811**, sans possibilité de prestations en nature, continuaient à être gérées par le ministère des TP jusqu'à cette date. **La loi de 1871** permet le déclassement de ces routes en chemins de grande communication et le libre choix du Conseil Général pour leur gestion, ce qui excite la **rivalité, notamment de 1873 à 1878** avant l'entrée en vigueur du programme de Freycinet. **En 1884, 28 IPC tiennent le service vicinal** mais les RD ont échappé à l'État dans 23 départements. **L'idée de la fusion des deux services** est venue logiquement dans le débat mais il y a deux façons de la faire d'où de nouveaux et longs débats. Les chemins vicinaux représentent 80% des voies carrossables, les RN 10% et les RD 10%. **Les agents-voyers**, qui ne forment pas un corps national mais dont le recrutement s'est amélioré, **apportent moins de garanties** de formation et d'expérience sauf pour les prestations, ont des réalisations moins durables, mais connaissent mieux le travail

pratique, ont des relations locales plus souples, surveillent mieux les chantiers et sont plus économes des moyens financiers. Le choix des départements devrait se faire sur les compétences mais en restant maître chez lui, par exemple en recrutant des IPC dans son service.

- p 540 - **Le personnel des agents-voyers** - par J. de Crisenoy - extrait du *Moniteur des Assemblées départementales et communales* - Les IPC qui ont la charge des chemins vicinaux ont tendance à se désintéresser des chemins ordinaires, en charge de leurs conducteurs. Il n'y a pas lieu de faire des agents-voyers un corps national car le travail doit être adapté aux besoins du pays, le personnel pérenne. Toutefois, il convient de pallier les inconvénients liés à une équipe locale peu nombreuse en donnant de la souplesse : homogénéiser les concours, faciliter les mutations en conservant les droits à la retraite et en instaurant un traitement de disponibilité d'un an. Un projet de loi sur la vicinalité remplaçant le texte de 1836, a été préparé en ce sens.

- p III - **Tableau des agents-voyers août 1895 Hautes-Alpes : 35 agents-voyers** (28 en 04) dont en-chef Murat, av d'arrondissement Andrieu à Gap, **Chaix à Embrun**, Agostini à Serres et Turcan à Briançon, av cantonaux **Guibaud à Chorges** (1ère classe à 2000 F), Garnier et Sarlat à Gap, Gueyraud à Briançon.  
*Note manuscrite : 56 Agents-Voyers ; 32 Ponts - Chaussées*
- partie I p 1 - **Société centrale et amicale des agents voyers :**
  - comité du 9 mai 1895 : Letellier, vice président, agent-voyer chef 70 - salons Corazza Palais Royal à Paris - examen du **projet de révision des statuts**, à l'initiative de M. Lelièvre, secrétaire de la Société, pour se constituer en société de prévoyance et répondre ainsi aux demandes des sociétaires. La majorité menée par Daussargues s'y oppose mais est d'accord pour modifier les statuts sur divers points. L'idée d'une délégation régionale est rejetée. La décentralisation possible des réunions est adoptée, la réduction des indemnités aux délégués et complément à l'objet de la société concernant l'aide aux agents et leurs familles, notamment le versement d'une somme au décès du sociétaire. Des secours sont accordés pour 3300 F dont **150 F à une veuve des Hautes-Alpes**.
  - AG du 11 mai - même lieu - Goblot président - Toutes les propositions concernant les statuts sont rejetées ou ajournées. Les abus de l'exercice 1883 en matière d'impression sont évoqués (annuaire et formules de gestion). Le projet Lelièvre, de transformation en Société Centrale de prévoyance des agents-voyers, est lu à la demande de l'assemblée ; l'annexion au PV de ce texte est adoptée pour un examen par tous les membres. Le projet de budget est adopté.
  - comité du 11 mai - Constitution du bureau.
  - **banquet des agents-voyers** le 11 mai - même lieu - Allocution du président au dessert : demande que le service militaire des agents-voyers bénéficie des mêmes conditions que celles des P&C (service auxiliaire du Génie) et voit comme un espoir le **projet de loi sur l'unification des services de voirie** départementaux. M. Lelièvre fait un appel à l'adhésion et à l'adaptation des statuts.
  - rapport Lelièvre in extenso.
  - **liste des membres de la Société - voir copie extrait - dont 26 des Hautes-Alpes : Thévenard, en-chef en retraite, les 4 av d'arrondissement 05, Guibaud ; aucun en 04, Giral de Langogne 48.**
  - comité extraordinaire du 4 novembre 1895 - Lettre de **démission du président Goblot** pour raisons de santé, il reste au comité - **campagne de presse** : article de *La Liberté* reproduit dans le *Journal des Travaux Publics* du 20 octobre qui conclue à la suppression des agents-voyers, *personnel suranné et arriéré*, *Le Siècle* dans la même veine ; position qui fait suite au projet de déclassement des routes nationales avec possibilité de transfert de l'administration au ministère des TP, qualifié de centralisateur. **Demande unanime d'audience au président du Conseil**, ministre de l'Intérieur (lettre).
  - compte-rendu de la réception du comité le 25 novembre par la Direction de l'administration départementale puis le président du Conseil qui déclare être défavorable à cette mesure et décidé à s'y opposer devant les Chambres.
- fév 1895 p 16 - Calcul de l'épaisseur d'un mur de soutènement - par M. Férol, agent-voyer cantonal Luc-en-Diois 26.
- p 19 - Nouveau système de décintrement - par M. Jeanne av 80.
- p 22 - Notice sur la reconstruction du pont dit de « La loge blanche » situé à Épinal sur la Moselle au passage du CV 7 - par M. C. Pucelle, en-chef 88.

- mars 1895 p 49 - Problèmes dus à la construction des avants-becs et des arrières-becs des piles des ponts biais et des quarts de cônes de raccordement des remblais aux têtes des ponts - par JM. Gros av 33.
- p 61 - Notice sur trois ponts sur la Vézère - par M. Drouilh av d'Arrondissement à Sarlat - plans.
- p 67 - Bibliographie : dictionnaire administratif des travaux publics.
- avril 1895 p 69 - Notice sur la chute du pont suspendu Lorois - par M. Martin, en-chef Morbihan
- p 80 - Pont en maçonnerie sur la Saône - par A. Charrey 21 – plan.
- avril 1895 p 86 - Passerelle de Bry-sur-Marne - par M. C. Tainturier, ingénieur A&M.
- mai 1895 p 100 - **Étude sur la situation matérielle des cantonniers** - par M. Legrand, en-chef 58 - enquête de 1893 sur 665 cantonniers de la Nièvre ayant en moyenne 2,4 enfants pour les 640 mariés, âge moyen de 46 ans ; entre 50 et 60 ans, 3 % par an meurent. Ils seront **dotés d'une pèlerine à partir de l'hiver 1895**, renouvelable tous les 4 ans ; 375 sont propriétaires de leur maison. Jardin et élevage sont un complément indispensable. Il existe une société de secours mutuel dans le département. **Retraite de 350 F à l'âge de 65 ans**. Le département est précurseur de mesures généralisables.
- p 106 - Bibliographie : Procédés et matériaux de construction - par A. Debauve, ICPC en-chef de l'Oise.
- juil-août 1895 pp 109 et 147 - Études théoriques et pratiques sur la stabilité des voûtes - par JM. Gros, agent-voyer 33.
- p 168 - Bibliographie : tables pratiques de poche pour abrégé les calculs - par L. Andriès, géomètre architecte ; recherches sur le calcul de la résistance des tabliers de ponts suspendus - par T. Godard, IPC.
- nov 1895 p 173 - Construction d'un pont suspendu sur l'Yonne – plans.
- p 189 - Formules et problèmes relatifs aux voûtes elliptiques.
- P 202 - Expériences sur le dosage et le rendement des chaux et des mortiers - par M. Moreau, conducteur principal des P&C, chemins de fer de l'Est.
- p 209 - Des effets de la rouille sur les ponts métalliques.
- p 212 - Enduit destiné à rendre le ciment inattaquable par les acides.
- p 213 - Sur la résistance des rivets.
- déc 1895 p 219 - Rupture des ponts métalliques - étude historique et statistique - par E. Elskes, ing. chemins de fer du Jura-Simplon - tableau double page et planche dessins.
- p 247 - Ouvrages ayant à résister à la pression de l'eau - par G. Ranquet, agent-voyer 30.
- p 251 - **Notice sur le déblaiement des neiges sur les routes** - par A. Aimo, conducteur des P&C - Revue pratique des TP - à partir de son expérience en Corse - **voir annexe 5**.
- partie II janv 1895 p 1 - Circulaire emprunts à la caisse vicinale - les services vicinaux 04 et 05 ont fait l'objet d'une inspection périodique en 1894, parmi 24 départements.
- mars 1895 p 83 - Circulaire Intérieur instructions programme 1896.
- p 87 - **Société centrale et amicale des agents voyers** :
  - comité du 20 avril 1894 - Goblot président - réunion au 100 rue Richelieu à Paris - 21 secours sont attribués dont un de **150 F est attribué à un agent-voyer cantonal des Hautes-Alpes atteint d'une maladie incurable et alité** - Les cotisations des sociétaires ont atteint 5400 F - Par lettre, **l'agent-voyer en chef du 05 s'inscrit comme membre fondateur et verse donc 100 F de cotisation** - décision de faire une démarche auprès du ministère pour une équivalence de traitement militaire des agents-voyers avec les conducteurs des P&C - Un nouvel appel à adhésions sera fait.

- AG du 21 avril 1894 - même lieu - Un questionnaire sera ajouté pour les demandes de secours – Appel de M. Anthoine à articles techniques et programmes des concours pour les Annales auprès des en-chef mais rejet d'un comité de rédaction et **hommage aux agents-voyers pour la publication de la carte de France au 1/100 000e** qui est leur œuvre et qui a beaucoup de succès. - Adoption des comptes et du projet de budget, élections - Le vœu est émis que dans les conférences mixtes, le service vicinal soit représenté par les agents-voyers et non par les IPC, ce qui nécessite la révision d'un décret - Les **démarches pour une reconnaissance légale de la Société** n'ont toujours pas abouti.
- comité du même jour – élection du bureau.
- p 145 - Préfecture des **Hautes-Alpes - Service vicinal - Examen pour l'admission à des emplois d'agents-voyers cantonaux et agents-voyers secondaires, le 13 mai 1895** à la préfecture : les candidats doivent être âgés respectivement de 20 ans ou 17 ans au moins et de 30 ou 25 au plus ; programme.
- avril 1895 p 154 - Circulaire Intérieur sur la consultation des Conseils Généraux en vue de la **modification de la législation vicinale** : questionnaire et proposition de loi sur le classement des chemins départementaux et communaux, à la charge des agents-voyers nommés par le préfet et placés sous son autorité.
- juin 1895 p 301 - Loi concernant l'établissement des conducteurs d'énergie électriques autres que les conducteurs télégraphiques et téléphoniques.
- déc 1895 p 437 - **Société centrale et amicale des agents voyers** :
  - comité du 9 mai 1895, AG et comité du 11 mai - ces documents font double emploi avec ceux déjà vus plus haut.

- p III - **Tableau du personnel des agents-voyers en sept 1899 : 28 agents en 05** (26 en 04) pour 82 500 F - Toupet est en-chef à Gap, Andrieu est av d'Arrondissement à Gap, Agostini à Serres, Turcan à Briançon et **Chaix à Embrun ; Guibaud est agent-voyer cantonal à Chorges** (1ère cl à 2200 F) et Martin à Gap.
- partie I fév 1899 p 1 - Note sur le calcul des entretoises des ponts métalliques par A. Pons, agent-voyer d'Arrondissement 34.
- pp 8 et 53 - Ponts droits à une travée et appuis simples - théorie et applications – par M. Duplax, ing. A&M, moments de flexion et déformations.
- p 31 - Note sur le mesurage de la pierre en cordons - par M. Sorin, agent-voyer de Loire Inférieure.
- avril 1899 p 87 - Influence des armatures métalliques sur les mortiers et bétons – par M. Considère, Ac des Sciences.
- p 97 - Fondations sur argile - par P. Planat.
- p 101 - Bibliographie - Pratique de l'art de construire : ponts et viaducs.
- pp 117, 158 et 200 - Études comparatives sur la poussée des terres et les murs de soutènement - par JB. Goudin, agent P&C 21.
- p 142 - Problème de l'arche biaise.
- p 148 - Abaques des efforts tranchants et des moments fléchissants.
- juin 1899 p 182 - Note sur les rapports qui existent entre la composition des mortiers et leurs propriétés mécaniques.
- nov 1899 p 228 - Stabilité des ouvrages en béton de ciment – par G. Boncorps.
- p 276 - Bibliographie - Les grands barèmes de la construction métallique ; distribution d'eaux...
- partie II janv 1899 p 3 - Circulaire sur la participation du Service vicinal à **l'exposition universelle** de 1900 - appel à contributions.
- p 5 - Situation des Services vicinaux en **avril 1898 : 55 départements ont déclassé leurs RD dont le 05 où la voirie départementale n'est pas confiée aux P&C.**
- p 36 - Services de voitures automobiles - subventions (Loi de Finances 1898).
- mars 1899 - Situation matérielle au 31/11/1897 : **3551 Km de voies vicinales en 05.**
- mai 1899 p 170 - **Circulaire Travaux Publics sur la circulation des automobiles** : Mines, déclaration de mise en circulation, certificat de capacité à la conduite avec examen pratique.
- juillet 1899 - Exemption de la **taxe sur les vélocipèdes** pour les cantonniers des P&C mais pour les chefs cantonniers seulement du Service vicinal.
- août 1899 p 260 - Décrets signés d'Émile Loubet sur les conditions de travail dans les marchés publics : un jour de repos par semaine, limitation du nombre d'ouvriers étrangers...
- p 269 - Subventions 1899 pour la voirie vicinale - rapport, décret.
- p 274 - Instructions du 7 juillet pour la construction de ponts sur les cours d'eau navigables ou flottables.
- oct 1899 p 313 - Circulaire Intérieur du 22 juillet sur l'application de la loi modificative sur les conseils généraux.
- p 323 - Complément à la situation des services d'**avril 1888** : en 04, la voirie départementale a été confiée aux P&C, comme dans 45 départements sur les 55 qui ont déclassé. Au total, dans 81 départements sur 87, **le service de voirie a été unifié** : il est **confié aux agents-voyers** dans 44 départements (**dont le 05**) et *dans les mains des ingénieurs* pour 34 (dont le 04), et il reste en personnel mixte dans 3. Les départements contribuent à environ 70 % des dépenses, les

communes à 25 % et le reste pour l'État et les particuliers. Fusion du personnel des deux services dans l'Aisne. Barèmes de subvention pour 1898.

- p 358 - Le département des Basses-Alpes décide de faire étudier trois lignes de voitures automobiles, sans engagement financier.
- nov 1899 p 399 - **Société centrale et amicale des agents voyers** :
  - réunion du comité - séance du 28 avril - 1277 sociétaires - 9 secours sont attribués dont un de **100 F à une veuve d'agent-voyer des Hautes-Alpes**. Sera mis au concours en 1900 le sujet suivant : *La décentralisation et ses conséquences pour les services de voirie*. Projet de budget de 7650 F.
  - AG du 29 avril à Paris - la proposition de diminuer l'allocation de 200 F en cas de décès, pour augmenter les secours, est rejetée. Adoption du budget. Décision d'encourager la publication des ouvrages des agents-voyers « sous quelque forme qu'ils se présentent », une prime de 100 F est accordée pour un mémoire. La question mise au concours est adoptée. Décision d'organiser un banquet à la suite de l'AG 1900 dans le cadre de l'exposition universelle, avec invitation du ministre de l'Intérieur.
  - comité du 30 avril - constitution du bureau.
  - **liste des présidents depuis la fondation** :
    - Lacroix 1859-1875 ;
    - Dubois 1875-1883 ;
    - Leroy 1883-1885 ;
    - François 1885-1892 ;
    - Goblot 1892-1896 ;
    - Letellier 1896-1897 ;
    - Daussargues, depuis 1897 ;
- déc 1899 p 437 - Rapport du président du Conseil sur l'exécution du programme de 1897 - **Le 05** a un reliquat de crédit non utilisé de 1613 F, il **a consacré 50 606 F au pont suspendu de Remollon sur la Durance**.
- p 478 - La situation **au 31/12/1898** fait apparaître pour les Hautes-Alpes **3569 Km de voirie vicinale dont 1008 de chemins de grande communication et 2561 ordinaires**. La dépense totale 1898 a été de 873 663 F.

- pp VIII et IX - **Tableau du personnel des agents-voyers janvier 1905 – Hautes-Alpes : 33 agents** dont Galle est agent-voyer en chef à Gap (Mérite agricole), Agostini agent-voyer d'arrondissement de Serres, **Chaix d'Embrun (1)**, Martin de Gap, Nel de Briançon, Roux agent-voyer cantonal à Gap, Aubert à Chorges, **Brun agent-voyer secondaire à Gap...**
- avr 1904 p 494 - Le goudronnage et le *pétrolage* des routes par M. C. Honoré, conducteur des P&C, professeur ESTP ;
  - I- historique : premiers essais 1880, campagne de promotion du Pr Guglielminetti à Monaco en 1901 ; le TCF vote un crédit d'étude de 500 F en 1902 ;
  - II- état de la question au mois de juin 1902, tableau d'analyse ;
  - III- expériences préliminaires, appareils dont arrosoirs ;
  - IV- expériences d'applications ;
  - V- prix de revient : 0,15 F/m<sup>2</sup> en goudronnage (St-Mandé, Vincennes).
- mai 1904 p 593 - L'expérimentation des ponts par M. Rabut, ICPC : ponts-route et ponts sous rails, grands et petits tabliers, tabliers métalliques, tabliers à poutres continues et à poutres discontinues, tabliers formés ou non d'un double contreventement, rigidité ou liberté des articulations, ponts en arcs...
- juil 1904 p 658 - Note sur le goudronnage des routes par le colonel Espitalier : expériences entreprises en France depuis 1901, produits employés, procédés d'épandage (en petit/en grand), composition de l'équipe, prix de revient.
- p 500 - Organisation des services de voirie – tableaux de la situation en janvier 1904 : **Galle est en-chef en 05** avec déclassement des RD datant de 1881, relevé des ressources, relevé des dépenses 1902 sur chemins vicinaux (**3508 Km** en 05).
- août 1904 p 661 - Instruction concernant l'unification des altitudes avec modèles de PV de visite annuelle des repères, de dépose d'un repère ou de repose d'un repère.
- p 673 – **Société centrale et amicale des agents-voyers :**
  - réunion du comité - séance du 13 mai 1904 sur projet de création d'un orphelinat des enfants d'agents-voyers, **six demandes de secours accordées de 100 F chacune dont deux pour le 05**, préparation de l'AG.
  - AG du 14 mai à Paris à son siège social de l'Hôtel Moderne - 62 présents et 53 absents à pouvoirs, aucun représentant du 04 et du 05. Parmi les 16 « bons camarades » décédés dans l'année, **M. Andrieu, agent-voyer d'arrondissement en retraite à Gap, en juin 1903**. L'association publie un bulletin ; au 1/01/1904, elle compte 1324 sociétaires et 1367 à la date de l'AG. Le président Daussargue, agent-voyer en chef du 82, fait un plaidoyer pour la décentralisation et demande de « ne jamais oublier qu'ici, dans notre société, il n'y a ni chef ni soldats, qu'il n'y a que des associés dans la même pensée du bien commun » ; voilà bientôt un demi-siècle que la Société existe, née de la réunion de sociétés départementales, avec un nouveau règlement en 1879. Les délégués viennent d'obtenir 50% de réduction sur leurs voyages en chemin de fer. Les statuts et le règlement intérieur sont modifiés avec la création de groupes départementaux aptes à émettre des vœux et des avis mais dont le président ne remplacera pas le délégué ; la création de groupes régionaux est en revanche rejetée. L'examen de la possibilité de transformer la Société Centrale en Société de secours mutuels est refusée, conformément à l'avis du comité. Enfin, une motion au ministre de l'Intérieur est adoptée, demandant le maintien de cette tutelle.
  - le comité du 14 mai élit son bureau, pour tenir compte des nouveaux élus.

- sept 1904 - Circulaires du 21 mars et du 13 juin pour **l'amélioration de la situation des cantonniers**, après enquête, avec modification du règlement de 1882 pour les RN à dater du 1/01/1905 (obligatoire pour le ministère des TP, incitatif pour les départements) :
  - 50 981 cantonniers sont employés par les départements dont 5618 cantonniers-chefs ;
  - 9375 cantonniers pour les RN ;
  - les chefs gagnent entre 65 et 90 F à l'État mais la situation est très variable dans les départements entre 55 en Corse et 170 F pour la Seine ;
  - de même pour les cantonniers entre 52 et 70 F pour les RN ;
  - **dans le 05, il y a 32 chefs** (35 en 04) et **142 cantonniers** (182) soit un total de 174 (213 en 04 et 276 en 48) ;
  - de très grandes disparités sur l'avancement : entre 3 et 10 ans d'ancienneté !
  - durées de travail similaires : de 5 h du matin à 19 h en été, de 6 h à 18 h au printemps et en automne ; **entre 9 et 10 h effectives par jour** ;
  - 1 à 3 mois de **congés sans solde obligatoire** pour travaux agricoles ou pour « casser de la pierre » à la tâche ;
  - **les amendes** ont été supprimées dans la plupart des départements ;
  - **le taux des prestations est en 05 de 2 F par homme, 1 F par âne**, 2,25 F par cheval, bœuf ou vache attelés, mulet, voiture ou automobile, 0,75 F par cheval-vapeur.
- nov 1904 - Circulaire Agriculture sur les formalités à remplir pour la déviation des eaux de source : régime légal, procédure.
- Relevé des ressources 1903 pour chemins vicinaux :
  - **en 05, total général de 900 308 F** contre 1 339 440 en 04 ;
  - **en 05, total dépenses de 871 578 F** pour **3503 Km** (4018 en 04) ;
  - **prix de revient de 0,14 à 0,26 F / Km** (0,18 à 0,28 en 04).

*(1) qui dressa ensuite la carte de 1909 au 1/160 000e, avec le concours des agents-voyers cantonaux, M. Reys, étant préfet des Hautes-Alpes.*

## *Annales des chemins vicinaux - années 1916-17*

- partie I **1916** janv févr p 1 - Dalle armée à sa partie supérieure et à sa partie inférieure – par M. Dagan, av chef de Seine Inférieure.
- p 4 - Ponts métalliques – association du béton et des chaussées armées – avis de M. Babut, inspecteur général des P&C.
- pp 6 et 29 - Notes sur le cubage des matériaux d'empierrement – par M. Martin, av cantonal Seine-et-Oise et Giroud, Seine-et-Marne.
- p 8 - Le choix de la grosseur du sable à employer pour le mortier et le béton.
- mars-avr pp 9, 17 et 53 - Note sur la réparation de la pile du pont de Miredames à Castres 81 et bibliographie - plan et photos - par F. Barthès, av chef 81.
- mai-juin p 25 - Nouveau système de pont suspendu.
- sept oct p 41 - **Chemins et bornes itinéraires** par M. Barthélemy, agent-voyer

Nota : les méthodes employées pour la construction et l'entretien des routes dans *Annales 1915* - p 35.

- nov déc p 57 - Abaques et nomogrammes pour le calcul des poutres droites et planchers en ciment armé - par M. Cassan, av cantonal 11.
- **1917** janv fév p 1 - Note sur certaines particularités dans l'exécution des fondations à l'air comprimé - plan et photo - par M. Barthès, av chef 81.
- mars avr p 17 - Mur de soutènement et de clôture en ciment armé – plan - par M. Cassan, av 11
- juil août p 33 - **Les voyers - 2** par M. Barthélemy, agent-voyer.

Nota : **les voyers - 1** par le même auteur dans *Annales 1915-16* p 42.

- nov déc p 73 - Note sur le calcul rapide des murs de soutènement - par M. Leyrit, av de Riom 63.
- partie II 1917 juillet-août 1917 p 106 - Questions de voirie – **Hautes-Alpes – Indemnités aux agents du service vicinal** ; concerne MM. Monard, Moynier, Tarbouriech et Berney (pour intérim).

**Recueil des lois, ordonnances, décrets, règlements et circulaires dépendant du Ministère des Travaux Publics - 1927**

- p 24 - Décret du 5 novembre 1926 Gaston Doumergue - **Décentralisation et déconcentration administrative** :
  - dans la lignée de la loi de 1871, la charte des conseils généraux, la loi de 1884, la charte des assemblées municipales, le décret du 9 mai 1906 de réorganisation administrative et du projet de loi de 1921.
  - **extension des pouvoirs des conseils généraux** : administration du département en toute liberté, sous réserve de contrôle, vote du budget, possibilité d'association des départements en syndicats pour la création de régions économiques, extension des attributions de la commission départementale.
  - **extension des pouvoirs des conseils municipaux**, possibilité de fusion.
  - déconcentration aux préfets (DUP des travaux communaux et départementaux) et sous-préfets (budget des communes de l'arrondissement, approbation des marchés communaux).
- p 55 - Décret du 21 décembre 1926 signé Gaston Doumergue – Simplification des conditions de constitution et de fonctionnement des associations syndicales pour exécution et entretien de travaux.
- p 66 - Décret du 28 décembre 1926 sur les régies municipales.
- 1927 p 104 - Décret du 1er février – Admission au concours et à l'examen professionnel des **ingénieurs adjoints des TPE** (service des P&C), des adjoints techniques des P&C et Mines qui proviennent des aspirants ingénieurs des TPE.
- p 105 - Décret sur l'organisation des services publics subventionnés de transport par automobiles – Nouvelle modification du règlement.
- p 111 - Décret du 20 février sur le travail de nuit des femmes et des enfants dans l'industrie.
- pp 131 et 156 - Décision fixant dans les limites de 500 à 3000 F, pour les ingénieurs et ingénieurs adjoints des TPE, et 150 à 1500 F pour les adjoints techniques, les indemnités prévues pour les services d'études et de grands travaux.
- p 137 - Décret du 18 mars déterminant la forme et la procédure d'instruction des demandes d'autorisation d'usines hydrauliques.
- pp 165, 259 et 336 - Décrets du 12 avril et 10 mai sur **la police de la circulation** :
  - bifurcations (signaler), priorités ;
  - éclairage : 2 lanternes à feux blancs à l'avant et une à feu rouge à l'arrière gauche ;
  - permis de conduire ;
  - carte grise.
- pp 172 et 220 - Arrêté et circulaire sur la Distribution d'Énergie Électrique – conditions techniques.
- p 277 - Circulaire du 10 mai sur la révision du règlement de 1906 des ponts métalliques et en béton armé :
  - calcul et épreuves des ponts-rails ;
  - ponts-route – voir extrait épreuves en **annexe 6** ;
  - ponts-canaux ;
  - emploi des bétons armés.
- pp 345 et 361 - Décret du 21 mai et arrêté fixant **l'indemnité de bicyclette** des agents de l'administration des Travaux Publics – modificatif : 200 F pour première mise et 30 F annuel.
- p 356 - Circulaire du 9 juin d'André Tardieu portant interdiction de recevoir les délégués des fédérations et unions CGTU car sous *l'action directe et permanente* du parti communiste.

- p 395 - Circulaire du 7 juillet réajustant le  **salaire des cantonniers des P&C**  : révision annuelle par les préfets, suivant les données économiques départementales, sans excéder 50 F supplémentaires par mois.
  - p 430 - Rapport CGPC du 29 juillet concernant l'inspection et la surveillance des ouvrages.
  - p 436 - **Loi du 22 juillet** signée Gaston Doumergue **substituant le terme d'ingénieur du service vicinal à celui d'agent-voyer**, en modification de la loi du 21 mai 1836. Le préfet nomme toujours les ingénieurs du service vicinal.
  - p 440 - Décret réglementaire du 29 juillet sur les DEE abrogeant les précédents règlements.
  - p 472 - Décret du 6 août sur l'emploi des mutilés de guerre dans les administrations de l'État.
  - p 484 - Décret du 27 août attribuant une indemnité spéciale aux ITPE chargés d'un intérim : 80 F maximum par mois pour la charge supplémentaire d'une subdivision.
  - p 496 - Décret du 1er septembre fixant le **traitement des ITPE** du service des ponts et chaussées :
    - ITPE 1ère cl 24 000 F et 2e cl 22 000 F ;
    - ITPE 3e cl 20 000 F et 4e cl 18 000 F ;
    - ingénieur adjoint 12 000 à 17 100 F ;
    - adjoints aux ingénieurs adjoints 10 000 à 11 000 F ;
    - agents de bureau 7 300 à 13 500 F.
  - p 530 - Circulaire du 28 septembre aux préfets sur l'organisation du contrôle des voies ferrées non concédées.
  - p 536 - Circulaire du 10 octobre sur le recensement de la **circulation en 1928** suivant les catégories ci-après pour la circulation mécanique :
    - 1- automobiles à marchandises munies de pneumatiques ;
    - 2- mêmes voitures munies de bandages pleins ;
    - 3&4- idem 1&2 pour transport en commun ;
    - 5- automobiles de voyageurs particulières (comprenant les cyclecars et side-cars)
    - 6- motocyclettes et bicyclettes à moteur ;
    - 7- bicyclettes.
- La circulation à traction animale est également dénombrée.
- p 574 - Décret du 30 octobre fixant le traitement des IPC :
    - ICPC : 34 000 à 40 000 F ;
    - IPC ordinaire : 18 000 à 30 000 F ;
    - élève ingénieur : 10 000 F.
  - p 593 - Circulaire du 21 novembre, signée André Tardieu, réajustant les **salaires des cantonniers** des ponts et chaussées à un minimum de **520 F par mois** avec un écart minimum de 100 F entre la 1ère et la 3e classe, applicable au 1er août.
  - p 600 - Arrêté du 8 décembre et circulaire du 10 décembre sur les **plaques d'identité des véhicules**, en caractères blancs sur fond noir : n° d'ordre éventuellement sur 2 lignes + lettres majuscules caractéristiques du service de l'ingénieur en chef + n° de série.
  - pp 606 et 646 - Décret du 11 décembre et instruction du 29 décembre imposant le règlement des dépenses de l'État, des départements et des communes par virement de compte, au delà de 3000 F, au plus tard le 1er mars 1928.
  - p 643 - Loi modificative sur les Sociétés de secours mutuels.

## Épilogue

Toutes ces *madeïnes* sorties de la farine du temps, nous ne les croquerons pas sur le champ ; nous ne les rangerons pas non plus au cabinet des curiosités avec les extraits choisis ci-annexés.

D'ores et déjà, nous les avons prélevées pour agrémenter les biographies de Martin Brun, de Lucien Guibaud ; de Célestin Roche aussi, père et fils, le premier étant l'auteur de l'article et de la chaînette présentés en annexe 1 et 1bis du présent recueil. Les Roche étaient à la fois mathématiciens et poètes mais rien d'étonnant : quoi de plus poétique en effet qu'un cosinus hyperbolique ?

Et d'autres biographies se sont faites jour, susceptibles de devenir emblématiques de l'histoire locale des Ponts et chaussées. Nous laisserons toutefois au temps le soin de mûrir notre analyse, à la lumière d'autres évocations, de se retourner au minimum sur lui-même pour contempler les bégaiements de l'Histoire, aussi bien sur la décentralisation que sur l'organisation des services. Nous lui confierons enfin le soin de commenter le lent cheminement des acquis et savourer la franche ironie du hasard qui voudrait en faire des anachronismes.

Pour l'ASCEE 05,  
Pierre Pascal

### **Abréviations utilisées :**

AG = Assemblée Générale

ASCEE = Association Sportive, Culturelle et d'Entraide de l'Environnement

av = agent-voyer

DDT = Direction départementale des Territoires

DEE = distribution d'énergie électrique

DUP = déclaration d'utilité publique

CG = Conseil général

ICPC = ingénieur en chef des Ponts et chaussées

IPC = ingénieur des Ponts et chaussées

ITPE = ingénieur des travaux publics de l'État

NGF = Nivellement Général de la France

PV = procès-verbal

RD = route départementale

RN = route nationale

TCF = Touring Club de France

vfil = voie ferrée d'intérêt local

**Diffusion :**

ASCEE 05 (médiathèque, président, VP culture, VP adjoint culture)

FNASCE – musée des Ponts et chaussées

AD 05

BM Gap

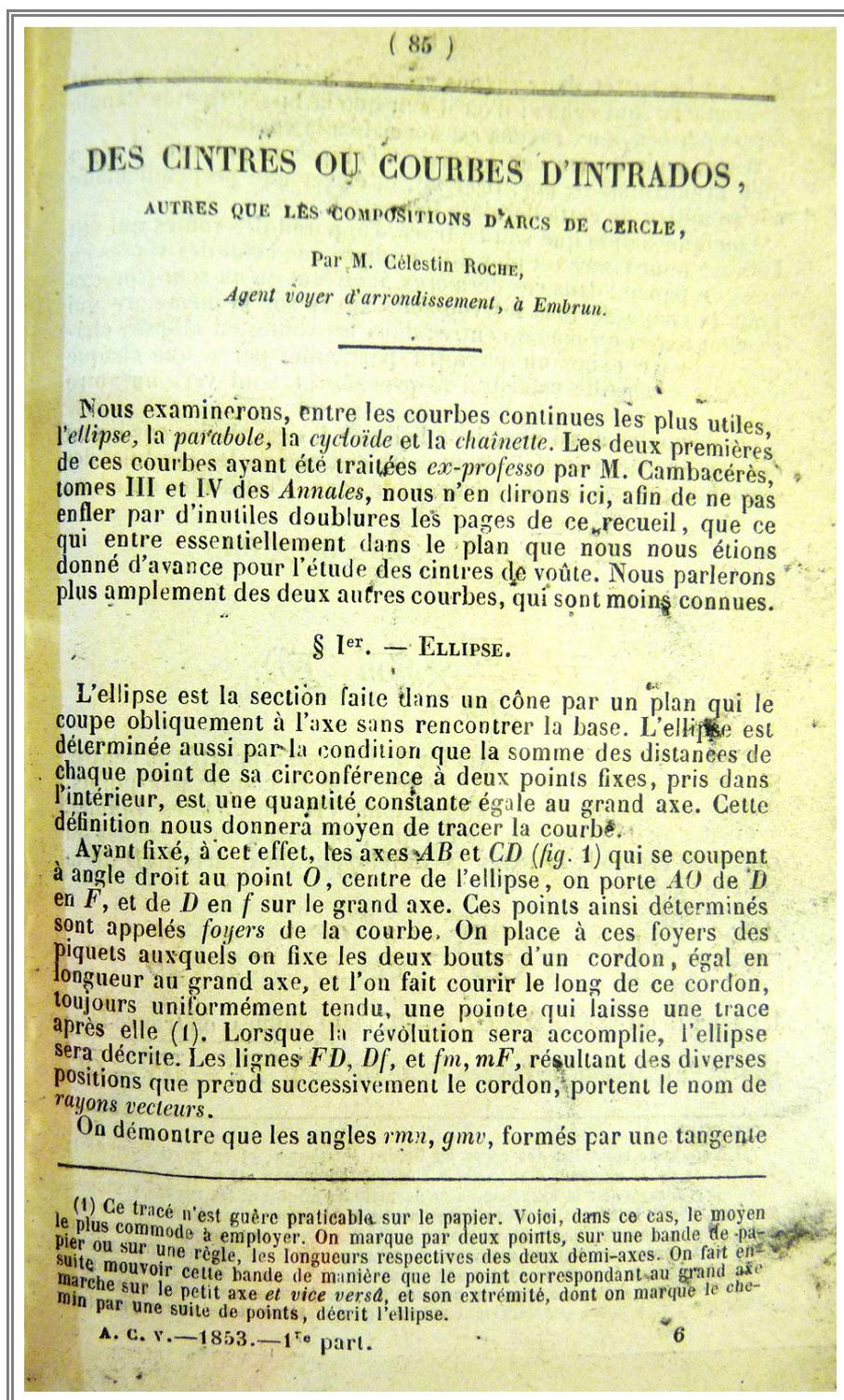
DDT 05

DIRMED/DADS

dernier président ex section MGET 05

dernier président ex section MGET 04

**Également consultable sur notre site (voir page 61)**



( 101 )

L'angle  $\gamma pm$ , double de l'angle  $Y$ , aura donc  $32^{\circ} 10' \times 2 = 64$  degrés 20 minutes.

Nous compléterons ce qui a trait à la chaînette en exposant le calcul de la superficie des *dômes* décrits par la révolution de cette courbe. Considérant séparément les zones formées respectivement par le mouvement des portions de chaînette  $Bo, ap \dots uD$  tournant sur l'axe  $DC$ , on obtiendra par la *méthode centrobarique* exposée à la page 132 du VIII<sup>e</sup> volume des *Annales*, en observant que le centre de gravité d'une droite est au milieu de sa longueur et que, conséquemment, la distance du centre de gravité de chaque arc générateur  $Bo$ , considéré comme une ligne droite, à l'axe de rotation  $CD$ , est égale à la demi-somme des ordonnées  $c'B, a'o$ , qui limitent cet arc; on obtiendra, disons-nous,

$$\begin{aligned}
 1^{\text{re}} \text{ zone} &= (CB \times a'o) \times \pi \times Bo \\
 &= (4 + 3,50) \times 3,142 \times 1,410 = \dots \quad 33,2266 \\
 2^{\text{me}} \text{ zone} &= (a'o + b'p) \times \pi \times op \\
 &= (3,50 + 3) \times 3,142 \times 1,194 = \dots \quad 24,3851 \\
 3^{\text{me}} \text{ zone} &= (b'p + c'q) \times \pi \times pq \\
 &= (3 + 2,50) \times 3,142 \times 0,954 = \dots \quad 16,4861 \\
 4^{\text{me}} \text{ zone} &= (c'q + d'r) \times \pi \times qr \\
 &= (2,50 + 2) \times 3,142 \times 0,828 = \dots \quad 11,7071 \\
 5^{\text{me}} \text{ zone} &= (d'r + e's) \times \pi \times rs \\
 &= (2 + 1,50) \times 3,142 \times 0,701 = \dots \quad 7,7089 \\
 6^{\text{me}} \text{ zone} &= (e's + f't) \times \pi \times st \\
 &= (1,50 + 1) \times 3,142 \times 0,604 = \dots \quad 4,7444 \\
 7^{\text{me}} \text{ zone} &= (f't + g'u) \times \pi \times tu \\
 &= (1 + 0,50) \times 3,142 \times 0,538 = \dots \quad 2,5356 \\
 8^{\text{me}} \text{ zone} &= g'u \times \pi \times Du \\
 &= 0,50 \times 3,1412 \times 0,504 = \dots \quad 0,7918
 \end{aligned}$$

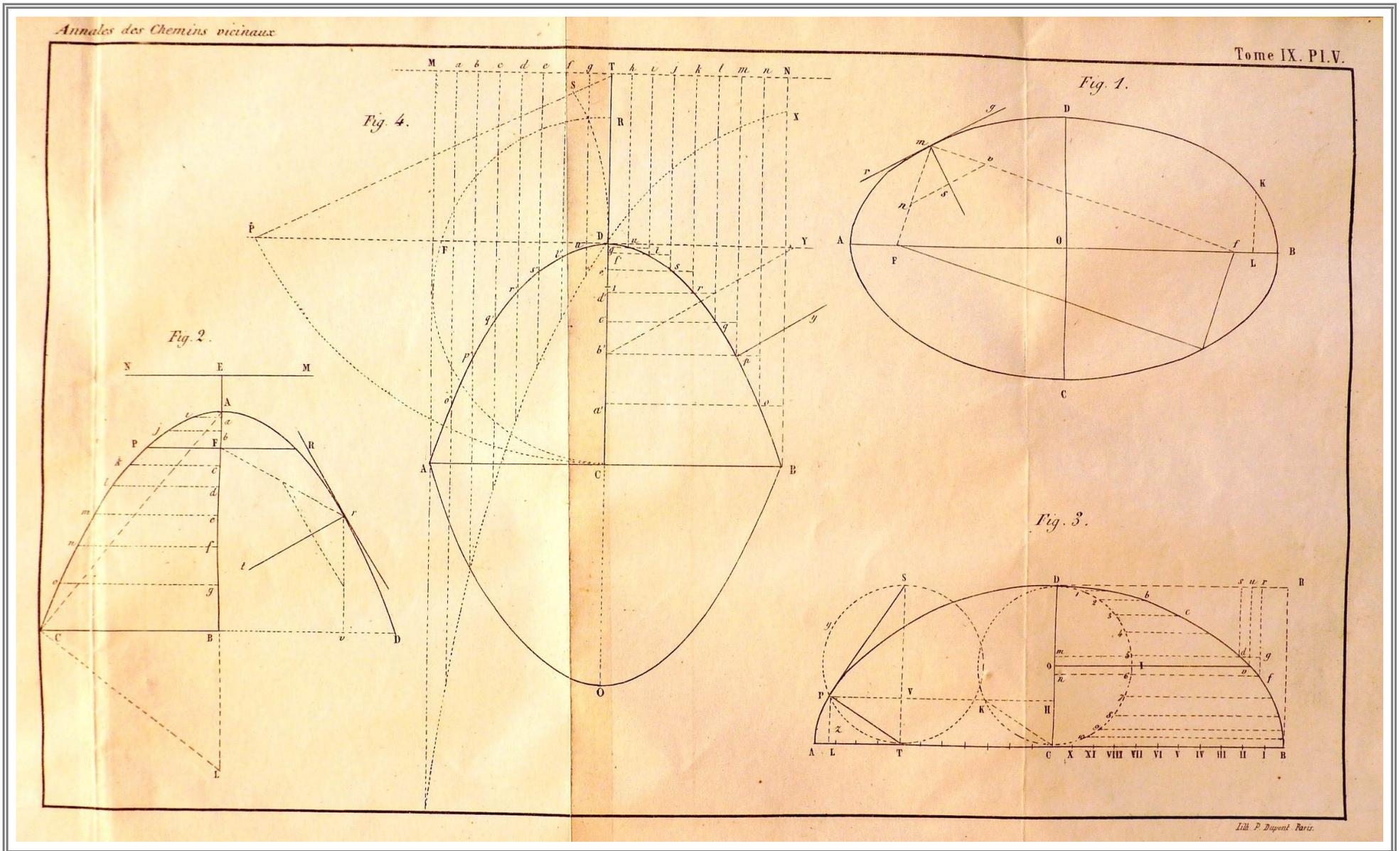
Superficie totale du dôme en chaînette... 101,5866

(La superficie du dôme parabolique, évaluée à la note (2) de la page 90, est de 98,3018 : différence 3,2848).

Cet article termine l'étude sur les courbes d'intrados, que nous avons commencée en 1849, et que, depuis lors, nous avons publiée par parties successives dans les *Annales des chemins vicinaux*. Dans quelque temps, nous donnerons un travail sur les courbes d'extrados et sur la cubature des berceaux et des dômes *inégale-ment extradossés*.

Embrun, 3 février 1853.

Annexe 1 bis – Annales 1853 – Chaînette (extrait de l'article de Célestin Roche)



( 55 )

Ministère de l'intérieur. — Direction générale de l'administration intérieure. — Division du secrétariat. — 2<sup>e</sup> Bureau.

Costume officiel des agents voyers.

Paris, le 3 août 1853.

Monsieur le préfet, les agents voyers de plusieurs départements ont exprimé le vœu qu'il leur fût attribué un costume officiel. Ces demandes ont paru fondées. En effet, les agents voyers ont un service public à remplir; ils sont journellement appelés à faire exécuter des actes de l'administration supérieure; une marque distinctive de leur autorité peut contribuer à la faire respecter.

Déjà plusieurs de vos collègues ont pris des décisions à ce sujet. Mais les costumes adoptés diffèrent d'un département à l'autre, et j'ai remarqué qu'ils présentaient en général trop de luxe. Il me paraît nécessaire de les ramener à plus de simplicité et d'uniformité. Tel est le but de l'arrêté que j'ai pris à la date du 27 de ce mois et dont j'ai l'honneur de vous adresser une expédition.

Les considérations hiérarchiques qui l'ont dicté, exigent que les dispositions en soient exactement observées. Ainsi, vous auriez à inviter MM. les agents voyers de votre département qui sont déjà en possession d'un costume officiel, à supprimer les ornements qui ne seraient pas indiqués dans ce règlement.

Vous remarquerez, Monsieur le préfet, que c'est à vous qu'il appartient d'accorder aux agents voyers qui en feront la demande l'autorisation de porter un costume officiel, et que, dans aucun cas, le port de ce costume ne saurait être rendu obligatoire.

Vous pourrez aussi autoriser MM. les agents du service vicinal à porter une petite tenue que vous détermineriez suivant les convenances hiérarchiques.

Agréé, etc.

Pour le Ministre :

*Le conseiller d'Etat, chargé de la direction générale de l'administration intérieure,*

L. FREMY.

Le Ministre de l'intérieur,

Vu la loi du 21 mai 1836;

Vu le règlement du 1<sup>er</sup> mars 1852 sur le costume des fonctionnaires et agents dépendant du ministère de l'intérieur.

Considérant que, dans l'intérêt du service vicinal, il peut être utile que les agents voyers soient revêtus d'insignes distinctifs de leurs fonctions;

Sur le rapport du conseiller d'Etat chargé de la direction générale de l'administration intérieure,

( 56 )

Arrête :

Art. 1<sup>er</sup>. Les agents voyers qui en feront la demande, sont autorisés à porter dans l'exercice de leurs fonctions un costume uniforme.

Art. 2. Ce costume est déterminé ainsi qu'il suit :

Habit de drap bleu, garni de neuf boutons; collet droit et parements en velours bleu de France;

Gilet blanc;

Pantalon bleu;

Chapeau français avec ganse en velours bleu brodée en argent (modèle n° 4);

Epée à poignée de nacre, garde argentée;

Boutons à l'aigle portant le mot : VICINALITÉ.

#### MARQUES DISTINCTIVES.

Pour l'agent voyer en chef.

Broderie en argent formée de feuilles d'olivier enlacées d'un ruban et portées sur une baguette au collet et aux parements (modèle n° 1);

Bande en argent de quatre centimètres de largeur au pantalon.

Pour les agents voyers ordinaires.

Baguette et coins en argent au collet et aux parements (modèle n° 2).

Pour les agents voyers cantonaux.

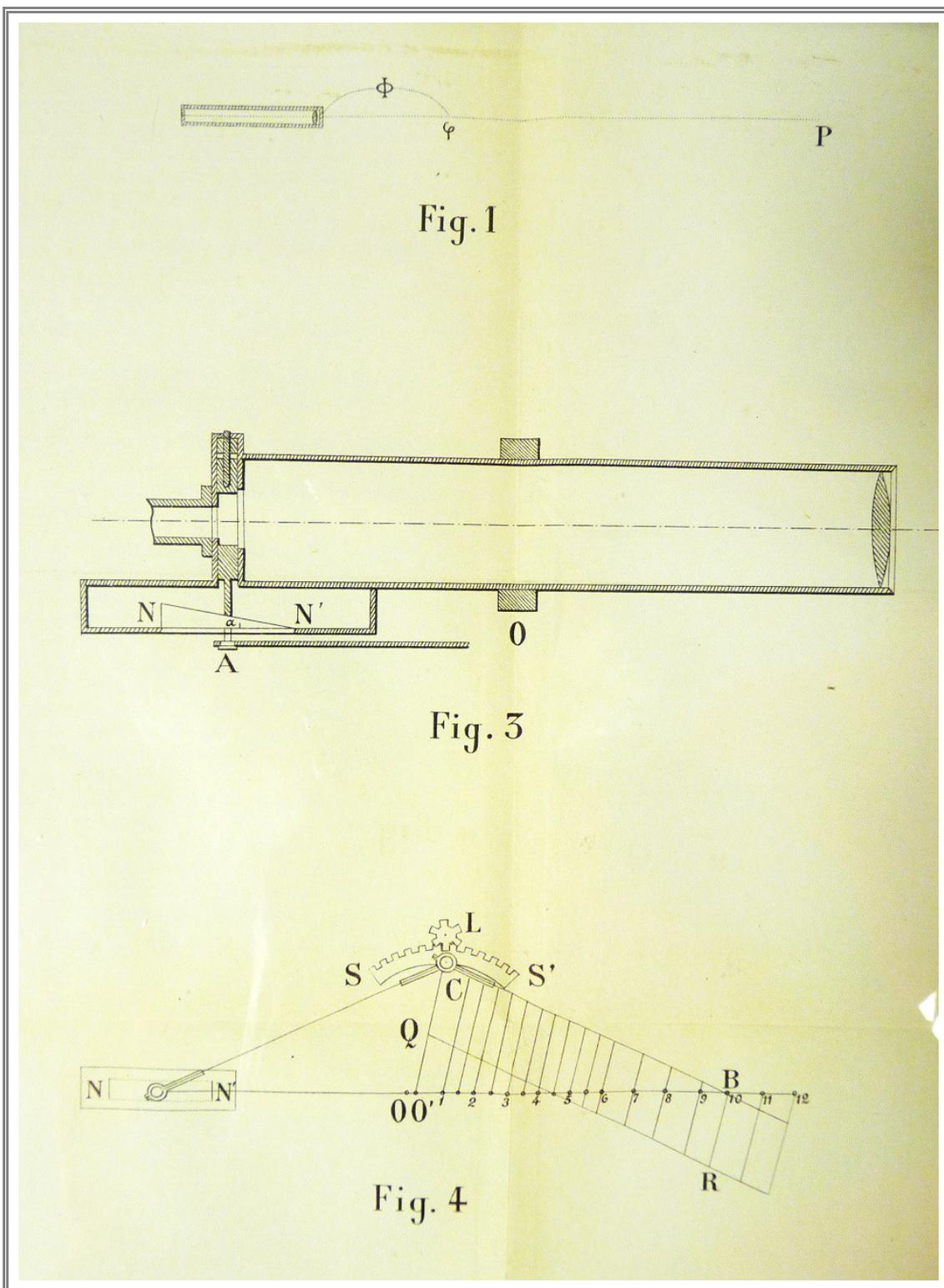
Baguette en argent au collet et aux parements (modèle n° 3).

Art. 3. Le conseiller d'Etat, chargé de la direction générale de l'administration intérieure, est chargé de l'exécution du présent arrêté.

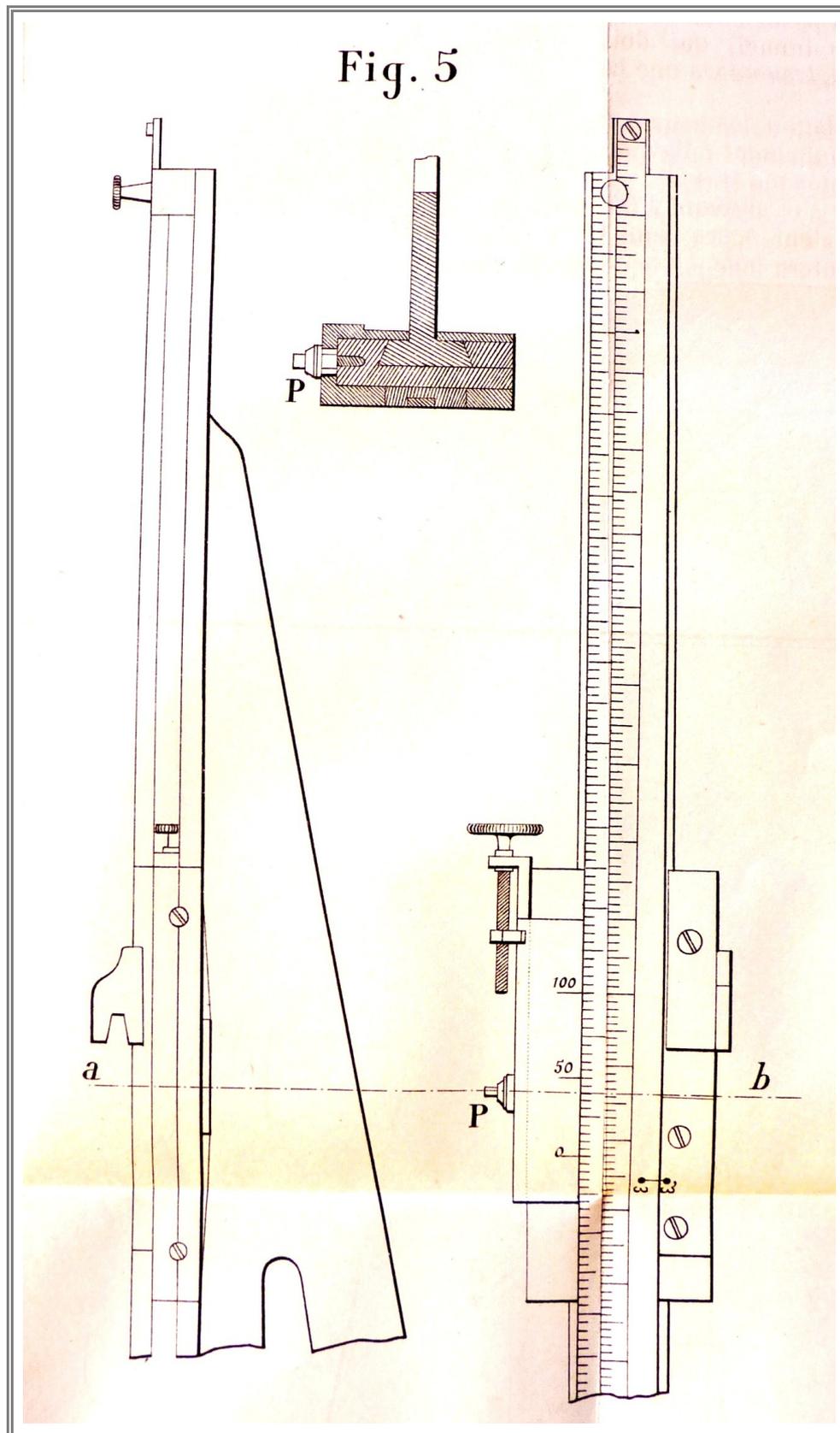
Signé F. DE PERSIGNY.

Paris le 27 juillet 1833.

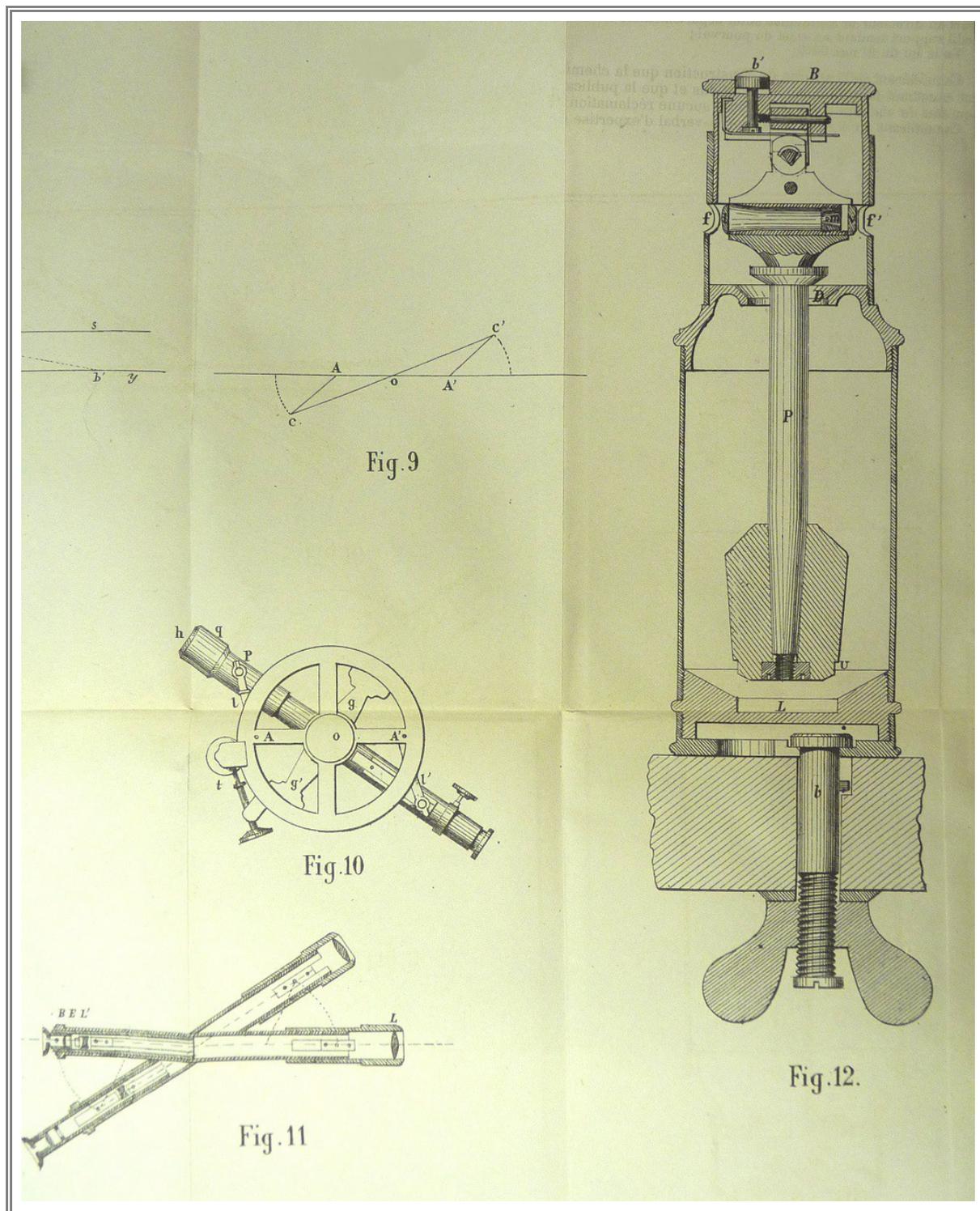
a- Lunette munie d'un micromètre



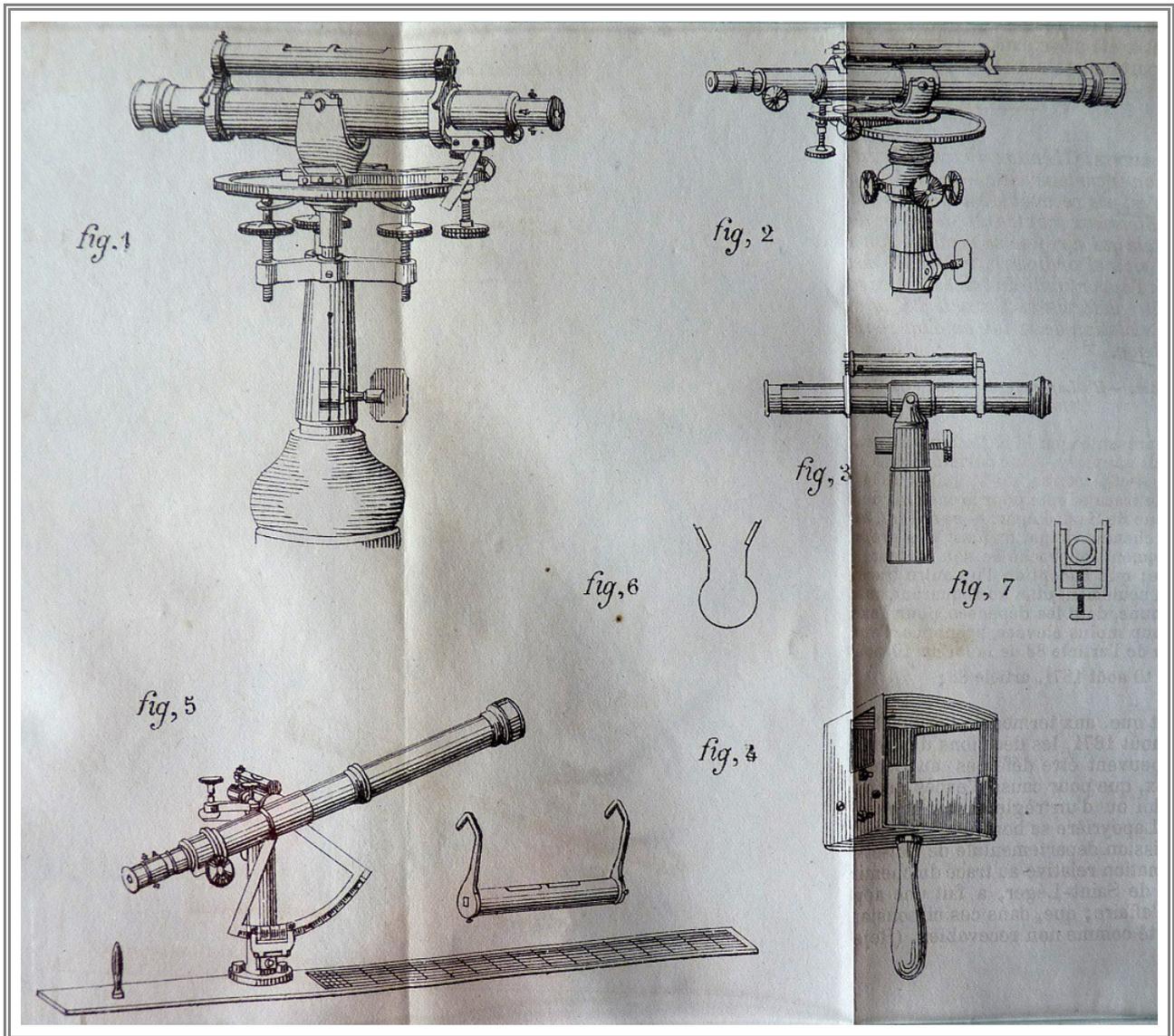
b- Homologue de Peaucellier et Wagner



c- Lunette autoréductrice stadimètre (à gauche)  
et niveau à collimateur (à droite)



d- Niveaux et alidade anglais



## Annexe 4 – Recueil des Lois... 1882 – Règlement pour le service des cantonniers (Routes nationales)

### *Règlement pour le service des cantonniers.*

ARTICLE PREMIER. *Définition du service des cantonniers.* — Les cantonniers sont chargés des travaux de main-d'œuvre relatifs à l'entretien journalier des routes, chacun sur une certaine étendue de route, qui prend le nom de *canton*.

Ils doivent obéissance, pour tout ce qui a rapport à leur service, aux ingénieurs, conducteurs et autres agents de l'Administration des ponts et chaussées.

2. *Nomination des cantonniers.* — Les cantonniers sont nommés par le préfet, sur une liste de proposition présentée par l'ingénieur en chef et con-

tenant, autant que possible, un nombre de candidats double du nombre d'emplois à remplir.

Ils sont congédiés par le préfet sur la proposition ou l'avis de l'ingénieur en chef.

Tout cantonnier qui abandonne le service sans avoir prévenu son chef immédiat, huit jours à l'avance, subit une retenue égale à quatre jours de salaire.

La date à laquelle les cantonniers avisent de leur départ leur cantonnier-chef est inscrite immédiatement par cet agent sur leur livret.

3. *Conditions d'admission.* — Pour être nommé cantonnier il faut :

1° Être âgé de plus de 21 ans et de moins de 40 ans ;

2° N'être atteint d'aucune infirmité qui puisse s'opposer à un travail journalier et assidu ;

3° Avoir travaillé dans les ateliers de construction ou de réparation des routes ;

4° Être porteur d'un certificat de moralité délivré par le maire de la commune ou le sous-préfet de l'arrondissement ;

5° Sauf exception motivée par des circonstances locales, savoir lire et écrire.

4. *Cantonniers-chefs.* — Tous les cantons de route d'un département sont répartis en circonscriptions contenant chacune au moins six cantons ; les six cantonniers forment entre eux une brigade : l'un d'eux, désigné à cet effet par l'ingénieur en chef sur la proposition de l'ingénieur ordinaire, est cantonnier-chef ; il doit savoir lire et écrire et il est choisi parmi les cantonniers qui se sont distingués par leur zèle, leur bonne conduite et leur intelligence.

Les cantonniers-chefs ont un canton plus court que celui des autres cantonniers, pour qu'il leur soit possible de vaquer aux devoirs spéciaux qui leur sont imposés.

Ils accompagnent les conducteurs et les employés secondaires des ponts et chaussées dans leurs tournées.

Ils prennent connaissance des ordres qui sont donnés par ces agents aux cantonniers de leur brigade, et ils veillent à ce que ces ordres reçoivent leur exécution.

Ils parcourent en conséquence toute l'étendue de leur circonscription au moins une fois par semaine suivant des itinéraires, à des jours et heures variables, fixés par le conducteur de la subdivision, pour s'assurer de la présence des cantonniers ; ils guident ces derniers dans leur travail ; ils rendent compte de la marche du service, notamment au moyen de la feuille hebdomadaire de tournée (circulaire ministérielle du 31 août 1852), aux agents de l'Administration sous les ordres desquels ils sont plus spécialement placés ; enfin, ils fournissent aux ingénieurs tous les renseignements qui leur sont demandés.

Les cantonniers-chefs peuvent être momentanément employés à surveiller l'exécution et à tenir les attachements des travaux de repiquage des chaussées pavées, et à diriger des ateliers ambulants.

Ils concourent à la constatation des délits de grande voirie et des contra-

ventions aux règlements sur la police du roulage, après avoir été dûment assermentés à cet effet.

Ils peuvent également être commissionnés pour la constatation des délits de pêche.

5. *Signes distinctifs des cantonniers.* — Les cantonniers portent à leur coiffure un ruban avec le mot *cantonnier*.

Les cantonniers-chefs portent en outre au bras gauche un brassard conforme au modèle arrêté par l'Administration.

Il est remis à chacun d'eux un guidon formé d'une tige ou jalon divisé en décimètres, garni par le haut d'une plaque indiquant le numéro du canton en chiffres de 8 centimètres de hauteur.

Ce guidon est toujours planté sur la route à moins de 100 mètres de distance de l'endroit où travaille le cantonnier.

6. *Du travail des cantonniers.* — Les cantonniers doivent se conformer aux ordres qui leur sont donnés pour la succession des travaux à faire et pour la manière de les exécuter.

7. *Feuille de travail.* — Chaque cantonnier tient une feuille mensuelle de travail dans laquelle il rend compte, jour par jour, de la quantité de travail qu'il a exécutée.

8. *Tâches à remplir.* — Pour exciter et soutenir l'activité des cantonniers, les ingénieurs, les conducteurs ou les employés secondaires leur assignent des tâches à remplir dans un temps donné toutes les fois que les circonstances locales le permettent.

L'indication sommaire de ces tâches est inscrite sur la partie du livret réservée aux ordres de service.

Les travaux ainsi prescrits seront un des principaux objets de la surveillance tant des chefs immédiats des cantonniers que de MM. les maires.

9. *Fixation des heures de travail.* — Du 1<sup>er</sup> mai au 1<sup>er</sup> septembre, les cantonniers sont sur les routes, sans désemparer, depuis 5 heures du matin jusqu'à 7 heures du soir. Le reste de l'année ils y sont depuis le lever jusqu'au coucher du soleil.

Ils prennent leurs repas sur la route, aux heures qui sont fixées par l'ingénieur en chef. La durée totale des repas n'excède pas deux heures; toutefois, durant les grandes chaleurs, elle peut être portée à trois heures.

10. *Déplacement des cantonniers.* — Les cantonniers peuvent être déplacés, soit isolément, soit en brigades, lorsque les besoins du service l'exigent impérieusement, pour être dirigés sur les points qui leur sont indiqués.

Ces déplacements ne doivent jamais avoir lieu que sur l'ordre de l'ingénieur ou du conducteur. Le carnet reçoit l'indication du commencement et de la fin de chaque déplacement et précise le travail auquel le cantonnier a été occupé.

11. *Présence obligée des cantonniers en temps de pluie, de neige, etc.* — Les pluies, les neiges et autres intempéries ne peuvent être un prétexte d'absence pour les cantonniers; ils doivent même, dans ces cas, redoubler de zèle et

d'activité pour prévenir les dégradations et assurer une viabilité constante dans toute l'étendue de leur canton; ils sont autorisés néanmoins à se faire des abris fixes ou portatifs qui n'embarrassent ni la voie publique, ni les propriétés riveraines, et qui soient en vue de la route, à moins de 40 mètres de distance.

12. *Assistance gratuite aux voyageurs.* — Les cantonniers doivent porter gratuitement aide et assistance aux voituriers et voyageurs, mais seulement dans les cas d'accidents.

13. *Surveillance en matière de contraventions de grande voirie.* — Pour prévenir autant que possible les délits de grande voirie, les cantonniers doivent avertir les riverains des routes qui, par des dispositions quelconques, feraient présumer qu'ils pourraient se mettre en contravention. Ils ont l'œil, en conséquence, sur les réparations, constructions, dépôts, anticipations et plantations qui auraient lieu sans autorisation sur la voie publique, dans l'étendue de leur canton. Ils doivent signaler ces contraventions aux agents de l'Administration, lors des tournées de ces agents, ou même les leur faire connaître immédiatement, soit par correspondance, soit par l'intermédiaire des cantonniers-chefs.

14. *Outils dont les cantonniers doivent être pourvus.* — Chaque cantonnier est pourvu à ses frais :

- 1° D'une brouette;
- 2° D'une pelle en fer;
- 3° D'une pelle en bois;
- 4° D'un rabot de fer;
- 5° D'un rabot de bois;
- 6° D'un râteau de fer;
- 7° D'une masse en fer;
- 8° Enfin d'un cordeau de vingt mètres.

Les cantonniers-chefs doivent être pourvus, en outre, de trois nivelettes, d'une roulette ou ruban décimétrique et d'une canne graduée conforme au modèle arrêté.

15. *Outils d'espèce particulière à fournir par l'Administration.* — Il est remis à chaque cantonnier un anneau en fer de six centimètres de diamètre, pour qu'il puisse reconnaître si le cassage de la pierre qu'il aura à répandre sur la route est fait conformément aux prescriptions du devis.

Il reçoit un outil dit *tournee* formant pioche d'un côté et pic de l'autre. Il lui est remis en outre un pilon du poids de 10 à 11 kilogrammes pour comprimer les pierres après leur répannage, et, s'il y a lieu, d'autres outils dont la liste est inscrite au livret.

Le cantonnier est responsable de la conservation de ces divers objets.

Les cantonniers-chefs reçoivent une gibecière destinée au transport des papiers.

16. *Fourniture d'outils aux cantonniers à titre d'avance.* — Il peut être fourni, à titre d'avance, aux cantonniers qui n'auraient pas les moyens de se les procurer, les outils qui leur manqueraient. Le remboursement de la valeur de ces outils est assuré à l'Administration par des retenues successives, qui,

sauf le cas de renvoi d'un cantonnier, ne peuvent excéder le sixième du salaire mensuel.

17. *Entretien des outils.* — Les cantonniers maintiennent constamment leurs outils dans un bon état d'entretien. S'ils se rendent coupables de négligence à cet égard, il y sera pourvu d'office par l'Administration, qui se remboursera de ses frais, comme il est dit à l'article 16.

Les outils ne doivent être portés à la réparation que dans les intervalles des heures de travail. Les excuses d'absence motivées sur la nécessité de remettre les outils en état ne sont point admises.

18. *Livrets de cantonniers.* — Chaque cantonnier est pourvu d'un livret conforme au modèle joint au présent règlement. Ce livret est destiné à recevoir les notes sur le travail et la conduite de ces ouvriers, les ordres et instructions qui leur sont donnés et l'indication des tâches qui peuvent leur être assignées. Il doit être représenté par eux aux agents chargés de la surveillance des routes, toutes les fois qu'ils en sont requis, sous peine d'une retenue d'une demi-journée de salaire pour chaque fois qu'ils ont négligé de se munir de cette pièce.

19. *Moyens de constater les absences des cantonniers.* — Les absences et les négligences des cantonniers sont constatées par les ingénieurs et les agents de l'Administration employés sous leurs ordres; il en est fait note par ces agents dans les livrets dont il vient d'être parlé.

Elles peuvent aussi être constatées par les gendarmes en tournée et par les maires des communes sur le territoire desquelles les cantons sont situés.

20. *Congés lors des moissons.* — Dans le temps des moissons et lorsque la route est en bon état, les cantonniers peuvent obtenir des congés de l'ingénieur ordinaire, sous réserve de l'autorisation de l'ingénieur en chef. Ils ne reçoivent aucun traitement pendant la durée de ces congés, à l'expiration desquels ils doivent être exactement rendus à leur poste, sous peine de s'exposer à être immédiatement remplacés.

21. *Remise du livret et des signes distinctifs lors de la cessation des fonctions.* — Lorsqu'un cantonnier cesse ses fonctions, il fait à l'ingénieur la remise de son livret et des signes distinctifs qu'il aura portés, ainsi que des objets et outils qui auront été fournis par l'Administration. Il est opéré, sur ce qui lui reste dû, une retenue équivalente à la valeur de ceux de ces objets qui n'auraient pas été remis.

22. *Classement et salaires des cantonniers.* — Les cantonniers de chaque département sont divisés en trois classes égales en nombre, dont le salaire, pour chacune des classes, est fixé par le préfet, sur la proposition de l'ingénieur en chef.

Le classement se fait chaque année par l'ingénieur en chef, sur le rapport de l'ingénieur ordinaire, et d'après les services des cantonniers dans le courant de l'année précédente.

Les cantonniers-chefs sont divisés en deux classes, pareillement égales en nombre. Leurs salaires sont fixés, comme ceux des cantonniers ordinaires, par le préfet, sur la proposition de l'ingénieur en chef.

23. *Indemnités de déplacement.* — Les cantonniers qui sortent de leur canton par ordre de l'ingénieur reçoivent, à titre d'indemnité, un cinquième en sus de leur salaire, s'ils ne découchent pas, et trois cinquièmes, s'ils découchent.

Il n'est point alloué d'indemnité de déplacement aux cantonniers-chefs, si ce n'est dans le cas où ils sortent de la circonscription de leur brigade. Dans ce cas, les indemnités auxquelles ils ont droit sont réglées sur les bases ci-dessus indiquées pour les simples cantonniers.

24. *Encouragements annuels.* — Chaque année, sur le rapport de l'ingénieur en chef, il peut être accordé par le préfet au cantonnier le plus méritant de chaque arrondissement d'ingénieur ordinaire une gratification qui n'excède pas un mois de salaire.

Une semblable gratification peut être également accordée à celui des cantonniers-chefs du département qui, pendant l'année, aura rendu les meilleurs services.

25. *Retenues pour cause d'absence.* — Tout cantonnier qui n'est pas trouvé à son poste par l'un des agents ayant droit de surveillance sur la route, peut subir une retenue de deux jours de solde la première fois, de trois jours en cas de récidive, et être congédié la troisième fois.

Celui qui, sans s'être absenté, n'aura pas assez travaillé pendant le mois, ou qui aura négligé le service dont il était chargé, supportera une retenue suffisante pour payer la réparation des dégradations qui seraient résultées de sa négligence.

Le produit de ces retenues peut être alloué par l'ingénieur en chef, sur le rapport de l'ingénieur ordinaire, à ceux des cantonniers qui, par leur zèle et leur travail, ont mérité des encouragements.

## NOTICE SUR LE DÉBLAIEMENT DES NEIGES SUR LES ROUTES

(Extrait de la *Revue pratique des travaux publics*.)

Les déblaiements de neiges sur les routes absorbent, dans les subdivisions des régions montagneuses de quelques départements, des crédits relativement élevés. Cette partie du service de l'entretien est toujours traitée d'une manière superficielle dans les divers ouvrages qu'on est appelé à consulter. Il en résulte un manque complet d'uniformité dans les méthodes suivies pour procéder à l'enlèvement rapide des grandes quantités de neiges amoncelées sur les chaussées avoisinant les cols et les massifs de montagnes.

Aussi croyons-nous utile d'exposer comment nous avons procédé en pareil cas, tout en priant nos camarades de recourir à la publicité de la *Revue pratique* de la Société et de communiquer, à leur tour, les méthodes adoptées dans leurs services respectifs.

Depuis quelques années, on emploie très avantageusement le sel marin pour liquéfier les neiges accumulées dans les rues de Paris. Mais, d'abord, ce procédé serait trop coûteux en rase campagne; en second lieu, il serait tout à fait insuffisant lorsque, après des chutes considérables accompagnées de violentes rafales de vent et de tourbillons, les neiges atteignent, en certains points, les épaisseurs exceptionnelles de 3 et 4 mètres (22 janvier 1891, abords du col de la Foce de Vizzavona, bornes 52 kilomètres à 55 kilomètres de la route nationale n° 193 d'Ajaccio à Bastia).

Du reste, si les routes sont obstruées par des avalanches partielles ayant traversé dans leur course des régions boisées et accidentées, les déblaiements comportent aussi l'enlèvement de troncs d'arbres, de blocs de rochers, de graviers et de terres.

ANN. CH. VIC. — 1<sup>re</sup> PARTIE. — Décembre 1895. 19

Décembre 1895.

( 252 )

On voit donc que l'emploi des dissolvants n'est d'aucune utilité dans les pays tourmentés.

Dans les régions en plaine, on se sert généralement de traîneaux spéciaux affectant la forme d'une caisse triangulaire de 0<sup>m</sup>,60 de hauteur, et armés, à leur partie antérieure, d'un large sabot en acier. La traction s'effectue, à l'aide de plusieurs chevaux, par l'un des sommets du triangle dont la base opposée a précisément la largeur de la section à déblayer. Pour combattre la tendance au soulèvement de l'appareil, on est continuellement obligé de le charger pendant qu'il est en marche; aussi arrive-t-il assez ordinairement que, le déblaiement achevé, la chaussée présente une ornière profonde engendrée par le sabot. D'autre part, la saignée produite par le traîneau laisse toujours à désirer, et il faut recourir à la pelle, au pic et à la pioche pour la parachever. L'emploi du traîneau est d'ailleurs limité par l'épaisseur des neiges et la déclivité du profil en long de la route; le travail utile du traîneau étant presque nul dès que la couche dépasse 0<sup>m</sup>,50, sa conduite devient dangereuse dans les sections de routes où les lacets présentent une pente trop raide.

Il résulte de ces considérations préliminaires que, dans les régions accidentées, le mode de déblaiement qui paraît s'imposer est celui effectué au moyen de la pelle et de la pioche.

Nous avons été chargé, pendant trois années consécutives, de 1890 à 1893, de l'entretien de la subdivision de Vivario (Corse), laquelle comprenait la portion de route nationale n° 193 reliant les deux gares de Vizzavona et Corte. Ces gares étaient momentanément têtes de ligne, en attendant l'achèvement du tronçon de chemin de fer en construction entre ces mêmes points (ligne d'Ajaccio à Bastia).

Sur le flanc septentrional du massif central de la chaîne de partage des eaux de l'île, entre les gares de Vizzavona et Vivario, la route part de la cote 950 mètres, pour descendre, après un parcours de 9 kilomètres, jusqu'à celle de 605 mètres, en longeant les dernières ramifications des forêts du col de Vizzavona et laissant à sa gauche les forêts du mont d'Oro. Après chaque forte chute de neige, notre besogne consistait à faire aussitôt déblayer la route, pour permettre aux véhicules et surtout aux diligences des messageries-poste d'aller d'une gare à l'autre, et de transborder les voyageurs, les dépêches et les colis

postaux. Un crédit spécial de 5,000 francs par an était affecté à ce genre de travaux. L'interruption des communications entre Vizzavona et Corte causant des retards fâcheux dans le départ ou la distribution des dépêches de la France continentale, il fallait faire pratiquer d'urgence une section suffisante pour assurer la circulation journalière des quatre diligences postales (deux à l'aller, deux au retour).

L'hiver rigoureux de 1890-1891 s'est fait remarquer, dans la région, par la chute fréquente des neiges et les épaisseurs exceptionnelles qu'elles ont atteintes entre les bornes 52 et 60 kilomètres. Nous en donnerons une idée approximative en relatant qu'entre ces deux bornes nous avons dû déblayer jusqu'à 10,000 mètres cubes de neige en un seul jour.

Nous allons donner les procédés d'enlèvement que nous employions, alors que, la neige ayant cessé de tomber, la chaussée en était recouverte d'une couche supérieure à 0<sup>m</sup>,30.

Après avoir reçu des cantonniers toutes les indications pouvant nous renseigner (épaisseurs au droit de chaque borne hectométrique, dégâts causés, quantité approximative des neiges et glaces, difficultés dans la circulation, accidents), nous partions en tournée, accompagné d'un ou de deux chefs cantonniers, pour nous rendre un compte exact de la situation et arrêter, sur place, toutes les dispositions à prendre en vue du prompt rétablissement de la circulation.

Cette tournée préparatoire n'était pas toujours exempte de dangers résultant de la difficulté de reconnaître l'emplacement de la chaussée et de nous maintenir à proximité de son axe, condition nécessaire pour éviter les puisards des aqueducs et les précipices existant en dehors des parapets et des banquettes de sûreté.

Après nous être convaincu de l'utilité de l'enlèvement par grands chantiers, nous procédions presque toujours ainsi qu'il suit :

1° *Recrutement des ouvriers.* — Nous veillions à ce que les ouvriers à employer fussent munis des outils réglementaires : pic, pioche et pelle large pour déblais, et jouissent d'une robuste santé, en raison du travail pénible auquel ils allaient avoir à se livrer. Quelques ouvriers étaient chargés de porter une masse et des coins en fer, d'autres une grande scie de charpentier. En outre, les cantonniers devaient avoir des barres à mines

et des pistolets. Les ouvriers de Vivario remplissaient d'ailleurs les conditions sus-énoncées, et nous y avons embauché jusqu'à deux cents personnes par jour. Les Italiens complétaient au besoin les effectifs nécessaires.

2° *Départ. Pistes d'accès.* — Dans le but d'éviter les accidents, les ouvriers se rendaient aux chantiers de déblaiement en se suivant en file serrée et continue. La piste qu'ils traçaient ainsi dans la neige facilitait très notablement la distribution du travail et des tâches.

3° *Profil et section des déblaiements.* — La section nécessaire et suffisante pour permettre aux véhicules ordinaires de circuler sans danger était fixée à 2<sup>m</sup>,50 de largeur minimum, sauf au droit des gares d'évitement où elle était portée à 5 mètres. Les talus étaient entaillés avec un léger fruit de 1 dixième environ.

4° *Organisation des chantiers et tâches.* — En défalquant le temps employé pour se rendre sur les sections à déblayer et celui destiné aux repas, nous avons constaté que, dans la région avoisinant le col de Vizzavona, la journée de travail effectif ne pouvait pas être supérieure à huit heures.

En outre des données et renseignements fournis par nos ingénieurs et nos prédécesseurs dans la subdivision, de l'expérience acquise par les chefs cantonniers placés sous nos ordres, et enfin de nos observations personnelles souvent renouvelées et contrôlées, il était résulté que deux ouvriers habiles, travaillant toujours à côté l'un de l'autre, pouvaient, en une journée de travail, couper, fouiller et jeter à la pelle, en dehors de la chaussée, une quantité de neige représentée par une longueur de 100 mètres, sur une largeur de 2<sup>m</sup>,50 et une épaisseur moyenne de 0<sup>m</sup>,45, autrement dit par un cube de 112<sup>m</sup>,50, soit 56<sup>m</sup>3,25 pour chacun des deux ouvriers.

Partant de ce principe, la division par 56,25 du cube total approximatif des neiges à déblayer nous donnait le nombre des ouvriers à embaucher pour pouvoir ménager, en un jour de travail, un passage continu de 2<sup>m</sup>,50 de largeur. En appelant  $x$  la longueur à déblayer par chaque groupe, et  $e$  l'épaisseur moyenne de la neige sur une section de route, les données précédentes donnent pour  $x$  la relation suivante :  $x = \frac{112,50}{2,50 \times e}$

Ainsi, pour une épaisseur moyenne de 0<sup>m</sup>,70 on obtient

64<sup>m</sup>,28. A l'aide d'un tableau préparé à l'avance, pour des épaisseurs variant de 0<sup>m</sup>05 en 0<sup>m</sup>,05, il est aisé de fixer rapidement, sur les chantiers, la longueur de route à déblayer par chaque groupe de deux ouvriers. Ces longueurs constituent les tâches.

5° *Gargouilles d'écoulement. Gare d'évitement.* — L'ouverture d'un long chenal de 2<sup>m</sup>,50 de largeur, sur une grande portion de route décline, pouvant présenter un véritable danger d'inondation dans le cas de fortes pluies amenant la fonte immédiate des neiges, les cantonniers étaient chargés de ménager des gargouilles d'écoulement tous les 10 mètres, à droite et à gauche de la tranchée ouverte par les autres ouvriers. Afin de faciliter la circulation des véhicules, les cantonniers pratiquaient, en outre, en des points déterminés d'avance, des gares d'évitement de 12 mètres de longueur sur 2<sup>m</sup>,50 de largeur.

6° *Travail et surveillance des chantiers.* — Les longueurs étant marquées, avant de commencer tout autre travail les chefs cantonniers et cantonniers traçaient sur la neige et de chaque côté de l'axe de la route, à une distance de 1<sup>m</sup>,25, une ligne sensiblement parallèle à cet axe, limitant le déblaiement à exécuter. Les chefs cantonniers inscrivaient alors les noms des ouvriers sur les feuilles d'attache. Ils indiquaient, sur un carnet spécial, les longueurs fixées à chaque groupe, en se référant à l'aide des bornes hectométriques de la route.

Lorsque la neige n'était ni trop compacte ni glacée, afin d'éviter de déblayer par petites pelletées, les ouvriers habiles commençaient par diviser, à l'aide de coupures faites à la pelle, la couche supérieure en cubes plus ou moins réguliers de 0<sup>m</sup>,25 à 0<sup>m</sup>,30 de côté, sur une longueur de 3 mètres environ. Ce morcellement, en permettant à l'air de circuler dans la masse à déblayer, amenait la fusion des parois des cubes, et un décollement complet s'effectuait entre eux. Les ouvriers enlevaient alors avec facilité chaque cube d'un seul coup de pelle, c'est-à-dire de 15 à 27 décimètres cubes, pesant en moyenne 21 kilogrammes.

Les neiges étaient habituellement retroussées en cavaliers de chaque côté du chenal ouvert. Un seul jet de pelle suffisait presque toujours.

Lorsque les déblaiements touchaient à leur fin, on avait grand soin de débarrasser la chaussée des moindres traces de neiges

adhérentes au sol. Cette précaution est de la plus grande importance, la neige se transformant très facilement en glace lorsqu'elle a peu d'épaisseur.

Les chefs cantonniers veillaient sans cesse à la bonne exécution des tâches prescrites et assuraient la police des chantiers.

Les tâches incomplètes ou mal exécutées attiraient aux ouvriers des retenues sur le prix de la journée.

7° *Troncs d'arbres, rochers et terres.* — Lorsque les avalanches avaient entraîné sur la route des arbres, pour gagner du temps, on ne procédait pas à leur enlèvement complet; les parties placées en travers de la tranchée étaient sciées, l'achèvement du travail étant réservé lors de la fonte des neiges.

De même, les gros blocs de rocher entraînés n'étaient déposés en cavaliers qu'après avoir été réduits au moyen de la mine. L'enlèvement des terres, des pierres et des gravois était fait par des ouvriers spéciaux.

8° *Glaces sur la chaussée.* — Le lendemain d'une journée de déblaiement, le travail consistait surtout à atténuer l'effet désastreux produit, sur la circulation, par les glaces qui recouvraient presque toujours la chaussée. En effet, malgré toutes les précautions susindiquées, une partie des eaux provenant de la fusion lente des neiges n'avait pu s'écouler par les gargouilles, et leur congélation constituait un nouveau danger pour la circulation, qu'on atténuait en répandant sur les glaces de la chaussée une sorte de sable graveleux, ou tuf granitique, que les ouvriers se procuraient sur les talus de la route ou aux abords. Cette besogne n'était pas la moins pénible.

*Observations générales et renseignements divers.* — Les déblaiements étaient, en général, plus rapidement exécutés lorsque les vents du sud régnaient dans la région ou que le ciel était couvert, les neiges ayant alors moins de densité et de dureté. Par contre, par des temps clairs et lorsque les vents du nord dominaient, il fallait recourir sans cesse au pic et à la pioche, et multiplier, en conséquence, le nombre des ouvriers.

Les abords du col de Vizzavona sont munis de poteaux indicateurs des neiges et de refuges placés, de distance en distance, le long de la route. Leur utilité est incontestable et serait très accrue si chaque refuge était doté d'une pharmacie de secours.

Les cantonniers des pays de montagnes sont exposés, pen-

dant l'hiver, à un travail pénible et plein de dangers; ils rendent sans cesse de grands services aux voyageurs et aux rouliers qui fréquentent ces régions; nous regrettons que l'administration n'ait pas songé, jusqu'ici, à leur accorder : 1° des chaussures et des effets leur permettant de lutter contre les neiges, les glaces et l'humidité; 2° des indemnités spéciales d'hiver. Étant donné le dévouement habituel de ces modestes auxiliaires, il serait équitable de prendre, à leur égard, des mesures identiques à celles que l'administration des postes a prises à l'égard des facteurs ruraux.

Nous croyons enfin nécessaire de terminer cette notice par quelques recommandations hygiéniques qu'il est bon de suivre sur les chantiers de déblaiements.

La marche dans les neiges étant toujours accompagnée d'une transpiration abondante, on doit éviter de se refroidir et se débarrasser, aussitôt l'arrivée, des effets trempés de sueur. Pour combattre les congélations de membres, le mieux est d'opérer des frictions énergiques avec de la neige ou des corps gras.

Il y a lieu d'éviter de se réchauffer trop brusquement, dans la crainte des congestions.

Le cuir se raccornissant facilement sous l'effet de l'humidité, on doit avoir grand soin de se munir de chaussures larges et commodes autres que les boîtes; des jambières serrées au mollet nous paraissent devoir être préférées.

F.-A. AIMO,

*Conducteur des ponts et chaussées.*

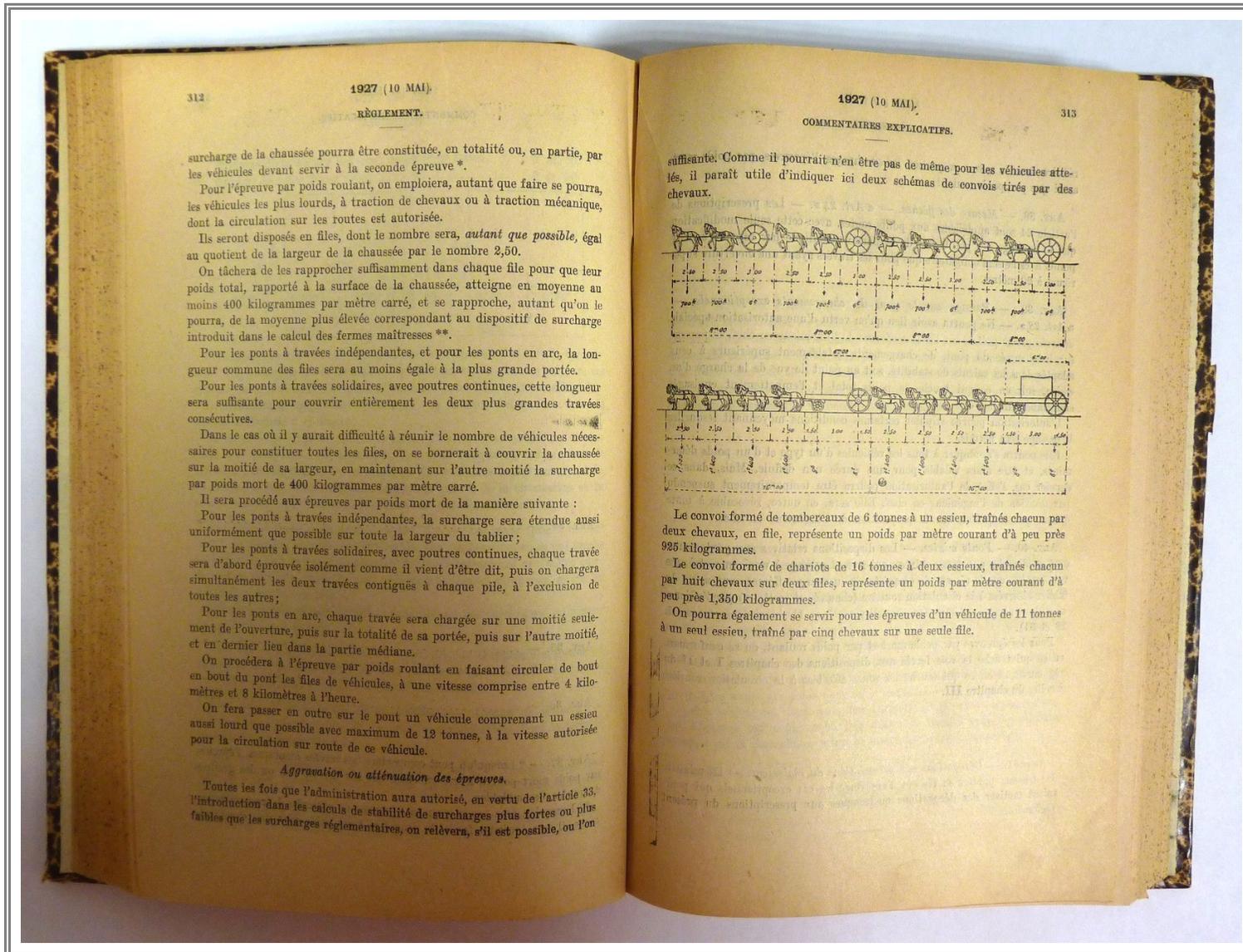
---

*Le Gérant : PAUL DUPONT.*

---

Paris. — Impr. PAUL DUPONT, 4, rue du Boulof (Cl.) 12.12.95.

Annexe 6 - Recueil des lois...1927 - Épreuves des ponts-route (extrait)



surcharge de la chaussée pourra être constituée, en totalité ou, en partie, par les véhicules devant servir à la seconde épreuve\*.

Pour l'épreuve par poids roulant, on emploiera, autant que faire se pourra, les véhicules les plus lourds, à traction de chevaux ou à traction mécanique, dont la circulation sur les routes est autorisée.

Ils seront disposés en files, dont le nombre sera, *autant que possible*, égal au quotient de la largeur de la chaussée par le nombre 2,50.

On tâchera de les rapprocher suffisamment dans chaque file pour que leur poids total, rapporté à la surface de la chaussée, atteigne en moyenne au moins 400 kilogrammes par mètre carré, et se rapproche, autant qu'on le pourra, de la moyenne plus élevée correspondant au dispositif de surcharge introduit dans le calcul des fermes maîtresses\*\*.

Pour les ponts à travées indépendantes, et pour les ponts en arc, la longueur commune des files sera au moins égale à la plus grande portée.

Pour les ponts à travées solidaires, avec poutres continues, cette longueur sera suffisante pour couvrir entièrement les deux plus grandes travées consécutives.

Dans le cas où il y aurait difficulté à réunir le nombre de véhicules nécessaires pour constituer toutes les files, on se bornerait à couvrir la chaussée sur la moitié de sa largeur, en maintenant sur l'autre moitié la surcharge par poids mort de 400 kilogrammes par mètre carré.

Il sera procédé aux épreuves par poids mort de la manière suivante :

Pour les ponts à travées indépendantes, la surcharge sera étendue aussi uniformément que possible sur toute la largeur du tablier ;

Pour les ponts à travées solidaires, avec poutres continues, chaque travée sera d'abord éprouvée isolément comme il vient d'être dit, puis on chargera simultanément les deux travées contiguës à chaque pile, à l'exclusion de toutes les autres ;

Pour les ponts en arc, chaque travée sera chargée sur une moitié seulement de l'ouverture, puis sur la totalité de sa portée, puis sur l'autre moitié, et en dernier lieu dans la partie médiane.

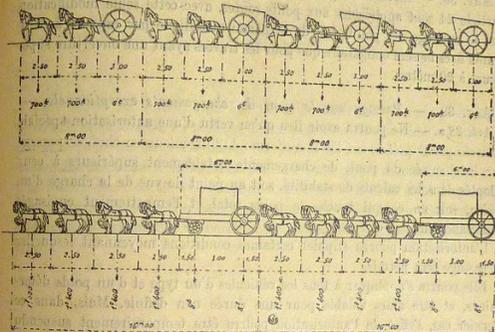
On procédera à l'épreuve par poids roulant en faisant circuler de bout en bout du pont les files de véhicules, à une vitesse comprise entre 4 kilomètres et 8 kilomètres à l'heure.

On fera passer en outre sur le pont un véhicule comprenant un essieu aussi lourd que possible avec maximum de 12 tonnes, à la vitesse autorisée pour la circulation sur route de ce véhicule.

*Aggravation ou atténuation des épreuves.*

Toutes les fois que l'administration aura autorisé, en vertu de l'article 33, l'introduction dans les calculs de stabilités de surcharges plus fortes ou plus faibles que les surcharges réglementaires, on relèvera, s'il est possible, ou l'on

suffisante. Comme il pourrait n'en être pas de même pour les véhicules attelés, il paraît utile d'indiquer ici deux schémas de convois tirés par des chevaux.



Le convoi formé de tombereaux de 6 tonnes à un essieu, traînés chacun par deux chevaux, en file, représente un poids par mètre courant d'à peu près 925 kilogrammes.

Le convoi formé de chariots de 16 tonnes à deux essieux, traînés chacun par huit chevaux sur deux files, représente un poids par mètre courant d'à peu près 1,350 kilogrammes.

On pourra également se servir pour les épreuves d'un véhicule de 11 tonnes à un seul essieu, traîné par cinq chevaux sur une seule file.

Une édition de l'Association Sportive, Culturelle et d'Entraide  
de l'Environnement des Hautes-Alpes  
(ASCEE 05)  
affiliée à la FNASCE (Fédération Nationale des ASCE)  
Reconnue d'utilité publique (Décret du 20 août 2015)

\*\*\*\*\*

Nous remercions chaleureusement la Direction départementale des territoires des  
Hautes-Alpes (DDT 05) ainsi que le District administratif des Alpes du sud  
(DADS) de la Direction interdépartementale des routes Méditerranée (DIRMED)  
pour l'aide apportée à la réalisation de ce document.

\*\*\*\*\*

Octobre 2018

\*\*\*\*\*

Photos des documents : Stéphane Vial-Jaime  
*(Des contraintes techniques et matérielles ne nous ont malheureusement pas permis d'obtenir de meilleurs  
résultats. Nous espérons que vous ne nous en tiendrez pas rigueur)*

\*\*\*\*\*

Notre site

[http://www.fnascee.org/rubrique.php?id\\_rubrique=73](http://www.fnascee.org/rubrique.php?id_rubrique=73)

