

LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION

DES

Mines, Carrières, Usines etc.

A L'ÉTRANGER

FRANCE

Circulaire du 22 février 1912 du Ministre des Travaux publics aux préfets. — Instructions pour l'application du règlement général du 13 août 1911 (1).

1. — Le règlement général sur l'exploitation des mines de combustibles, qui a fait l'objet du décret du 13 août 1911, deviendra exécutoire le 25 février 1912. Il convient dès lors de prendre les mesures nécessaires pour son application. Tel est le but de la présente circulaire.

Le texte du règlement est suffisamment précis pour que la lecture attentive des articles et la comparaison des termes adoptés avec ceux des textes antérieurs, ainsi que de l'avant-projet qui vous a été, en son temps, communiqué pour observations, soient de nature à permettre de résoudre la plupart des difficultés d'interprétation qui pourront se présenter. Je crois devoir néanmoins, pour certains articles, vous indiquer l'esprit qui en a inspiré la rédaction et qui devra, en conséquence, en inspirer la première application.

2. — Le titre I^{er}, relatif aux installations de surface, est une simple adaptation, aux établissements soumis à la police des mines, des règlements analogues en vigueur pour les établissements industriels, auxquels s'appliquent la loi du 12 juin 1893 et les décrets qui ont été rendus pour son application. Si les Ingénieurs hésitent parfois sur la portée d'une disposition de ce titre, ils trouveront en général, dans la jurisprudence de la loi du 12 juin 1893, toutes les indications nécessaires. Il n'y a en effet aucune raison pour que l'industrie houillère ne soit pas soumise, pour ses établissements du jour, aux mêmes règles générales d'hygiène et de sécurité que toutes les autres

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, t. XVI, pp. 1033 et suivantes.

industries, et il suffit, pour que ces règles ne constituent pas une trop grande gêne, qu'elles soient, le cas échéant, interprétées sagement. Je citerai comme exemple l'article 28 relatif à l'installation des machines électriques, des lampes électriques et des appareils pouvant donner lieu à des étincelles, dans les locaux destinés aux accumulateurs et dans certains ateliers; cet article est la simple reproduction de l'article 4 du décret du 11 juillet 1907 en vigueur dans toutes les industries non minières qui mettent en œuvre des courants électriques. On dépasserait le plus souvent la portée de cet article en voulant l'appliquer aux appareils qui peuvent exister dans les lampisteries électriques des mines, la quantité de gaz que peuvent y dégager les accumulateurs étant en général trop minime pour faire rentrer ces lampisteries au nombre des locaux visés par l'article. La même remarque s'applique aux criblages, toutes les fois que les dispositions de ceux-ci répondent, pour l'évacuation des poussières et pour la ventilation, aux deux premiers alinéas de l'article 8. La protection des appareils électriques ne pourrait être nécessaire que dans certains criblages anciens où l'on aurait, par application de l'article 8, 3^e alinéa, admis le maintien d'une installation exposant l'atmosphère à être chargée de poussières en proportion dangereuse.

Toutefois, on trouvera dans le titre I^{er} certaines dispositions spéciales aux mines, à raison de leur nature même ou de la nature du travail qui s'y effectue. Telles sont les dispositions des articles 2 et 3 concernant les carreaux des mines et l'abord des fouilles; il a paru nécessaire d'exiger, sinon pour tous les établissements dépendant des houillères, du moins pour les carreaux des mines, une séparation efficace des propriétés voisines; vous aurez, le cas échéant, à apprécier la portée à donner à cette expression de carreau de mine, suivant les circonstances variables de temps et de lieu, et à voir notamment s'il convient d'y comprendre tout ou partie des terrains.

Telles sont encore les dispositions de l'article 11 relatif aux bains-douches, que la nature spéciale du travail de l'ouvrier des houillères a conduit à rendre obligatoires dans les mines importantes. L'Administration n'a pas voulu, pour le moment, préciser comment devront être installés les bains-douches, et comment devra en être réglé le fonctionnement: les termes employés sont assez larges pour permettre d'adapter l'application de l'article aux circonstances locales, aux habitudes et aux besoins des populations ouvrières appelées à en profiter. Ils permettront à l'action administrative de suivre les progrès de l'hygiène individuelle dans la population minière. Il faut s'attendre au reste à ce que beaucoup de mines sollicitent des déro-

gations et surtout des délais pour l'établissement des bains-douches. L'Administration accordera les délais reconnus nécessaires, mais elle est décidée à poursuivre avec fermeté la réalisation graduelle, et aussi rapide que possible, d'une prescription qui paraît constituer un réel progrès social.

3. — Les titres suivants du règlement renferment des dispositions dont la plupart ont été sanctionnées par une pratique déjà longue. Un certain nombre de ces dispositions ont été empruntées au projet de règlement-type annexé à la circulaire du 25 juillet 1895, et, par suite, ne sauraient comporter aucune difficulté d'interprétation par les ingénieurs qui ont eu à faire appliquer des règlements conformes à ce type.

Il est à noter que l'on ne trouvera pas, dans le règlement général du 13 août 1911, la totalité des prescriptions qui figuraient dans le projet de règlement-type de 1895. Il ne faudrait pas conclure, de ce que telle ou telle de ces prescriptions n'a pas pris place dans le règlement général, que la règle technique ou la mesure de prudence à laquelle cette prescription se rapportait, ait été jugée, en elle-même, excessive ou inutile. Certaines règles, parfaitement judicieuses et dont l'observation intéresse la sécurité, n'ont pas paru devoir être énoncées dans le règlement général, soit parce qu'elles sont de nature à figurer plus utilement dans des règlements particuliers ou des consignes, soit parce qu'elles se rapportent à des précautions que les exploitants ont le devoir de faire prendre, mais qui ne sont pas, à proprement parler, matière à règlement. Tel est le cas, par exemple, pour l'article 75 du projet de règlement-type, interdisant de distribuer de la dynamite gelée ou de la dynamite grasse et indiquant les moyens de dégeler la première et de détruire la seconde. Tel est également le cas pour l'article 77 relatif à l'amorçage et au désamorçage des cartouches, pour l'article 113 détaillant certaines précautions à observer dans l'usage des lampes de sûreté, etc.

4. — La plupart des innovations du règlement de 1911 par rapport au texte de 1895 seront aisément comprises par les personnes au courant de la technique minière; je me bornerai donc à passer sommairement en revue celles qui, d'après les renseignements recueillis, pourraient soulever quelques doutes dans l'esprit des ingénieurs. Toutefois, pour certaines dispositions que le décret a volontairement et systématiquement laissées quelque peu imprécises, il m'a paru utile d'en donner par avance un commentaire explicatif; ce sont, en général, des dispositions pour lesquelles on a pensé que

l'appréciation des services locaux, tenant compte de toutes les circonstances, fournirait des solutions plus satisfaisantes que celles d'un texte trop absolu.

L'article 52 exige l'établissement d'échelles dans l'un des puits de communication avec le jour et ne dispense de cette prescription, sauf dérogation autorisée par le Ministre, que les mines où la sortie des ouvriers peut se faire par des galeries et sans emploi de puits, comme c'est le cas dans certaines mines du Gard et de la Loire.

L'article 58 autorise, dans les cages montantes, l'admission de wagons chargés aux étages de la cage qui ne reçoivent pas de personnel; le règlement de 1895 interdisait cette admission.

L'article 59 étend expressément au transport du personnel dans les puits en fonçage la disposition d'après laquelle, pendant ce transport, le mécanicien doit être assisté d'une personne capable d'arrêter le mouvement de la machine en cas de besoin.

L'article 61 dispose que les cages pour le personnel doivent être munies de mains-courantes ou barres d'appui, recommandées déjà par la circulaire ministérielle du 21 décembre 1904.

L'article 78 rend obligatoire des refuges dans les galeries de roulage, même à double voie dont l'accotement n'offrirait pas un garage sûr; on a considéré qu'on ne pouvait regarder la deuxième voie comme constituant un garage d'une sécurité suffisante.

L'article 82 exige un enregistreur de vitesse lorsque la vitesse peut dépasser 12 mètres par seconde. L'enregistreur sera en principe obligatoire toutes les fois qu'une vitesse supérieure à 12 mètres ne sera pas irréalisable ou rendue impossible par des appareils automatiques d'un fonctionnement assuré.

L'article 85, par le fait même qu'il ne dispense les treuils de secours et les treuils souterrains desservant un quartier ou un étage, d'une partie des prescriptions applicables aux machines d'extraction, que dans le cas où ces treuils ne servent pas à la circulation normale du personnel, indique clairement que, réserve faite des dispenses ainsi spécifiées, lesdits treuils doivent être assimilés aux machines d'extraction.

L'article 87, qui prescrit la tenue d'un registre spécial relatif aux câbles employés à l'extraction ou à la circulation normale du personnel, ne distingue pas entre les câbles des puits principaux et ceux des puits intérieurs assurant l'extraction d'un quartier ou

d'un étage. Mais il va sans dire qu'il serait en général excessif d'exiger l'application de l'article 87 aux câbles des plans inclinés ou des bures sans importance: c'est là une question de mesure.

L'article 88 prescrit de procéder, lors de la visite hebdomadaire des câbles et des appareils servant à l'extraction, à un essai de parachute: cet essai peut être fait, à la volonté des exploitants, en chute libre ou la cage reposant sur les taquets.

Les articles 89, 90 et 91 doivent être examinés ensemble et appellent les remarques suivantes:

Pour tous les câbles affectés à la circulation normale du personnel, l'article 89 impose des essais avant la mise en service, et l'article 90, premier alinéa, le coupage périodique de la patte. Mais une distinction est à faire, selon que le câble doit ou non servir à transporter plus de quatre personnes par cordée.

Dans le premier cas, le rapport entre la résistance à la rupture par traction, constatée par les essais avant la mise en service, et la charge à laquelle le câble sera appelé à travailler, doit correspondre, pour le moins, au coefficient de sécurité fixé au premier alinéa de l'article 91; puis, à la suite des coupages successifs de la patte, des essais de rupture par traction doivent avoir lieu sur les bouts coupés, et le maintien en service du câble est subordonné, d'après les résultats de ces essais, à deux règles distinctes et concurrentes posées, l'une au deuxième alinéa de l'article 90, l'autre au premier alinéa de l'article 91; la première de ces règles est que le câble doit être mis hors de service dès que les essais accusent une diminution de résistance de plus de 30 % par rapport à la résistance initiale, c'est-à-dire par rapport à la résistance effectivement constatée lors de l'essai de rupture par traction sur le câble neuf avant la mise en service; l'autre règle est que le coefficient de sécurité, fixé au premier alinéa de l'article 91, doit constamment se trouver réalisé. Suivant les circonstances, l'une ou l'autre de ces deux conditions jouera pour déterminer le retrait du câble.

Dans le second cas, c'est-à-dire lorsqu'il s'agit d'un câble ne transportant pas plus de quatre personnes par cordée, les essais périodiques sur les bouts coupés ne sont pas obligatoires. Selon que l'exploitant procède ou non à ces essais périodiques, le câble doit, ou bien présenter constamment le coefficient de sécurité fixé au premier alinéa de l'article 91, ou bien, conformément au deuxième alinéa, présenter à l'origine un coefficient de sécurité plus élevé et n'être

pas affecté pendant plus de deux ans à la circulation normale du personnel.

Quant aux câbles ne servant pas à la circulation normale du personnel, la seule obligation énoncée, en ce qui les concerne, par les articles 89 à 91, est relative au coefficient de sécurité, qui ne doit pas descendre au-dessous des valeurs fixées au premier alinéa de l'article 91.

En résumé, le régime institué par les articles 89, 90 et 91 pour les câbles autres que ceux du système Kœpe est le suivant:

Tout câble doit satisfaire aux conditions de l'article 91, premier alinéa. Tout câble affecté à la circulation normale du personnel est soumis, en outre :

1° Aux conditions de l'article 89 et de l'article 90, premier alinéa ;

2° Aux conditions soit de l'article 90, deuxième alinéa, soit pour les cordées de quatre personnes au plus, à celles de l'article 90, deuxième alinéa.

L'article 93 est le complément indispensable des articles 90 et 91 pour les câbles autres que ceux du système Kœpe, et de l'article 92 pour ces derniers. On ne saurait donner trop d'attention aux indications tirées de l'état apparent d'un câble ; en particulier, pour les câbles métalliques, le comptage des fils cassés ou rouillés fournit un élément d'appréciation de la plus haute importance. Ce sont fréquemment ces éléments d'appréciation, plutôt que les résultats des essais prévus aux articles précédents, qui motiveront le retrait du câble.

L'article 104 pose le principe de l'intervention de l'exploitant dans l'organisation générale du soutènement, laquelle ne peut être abandonnée entièrement à l'appréciation individuelle des ouvriers ou du personnel subalterne. Il sera bon que l'exploitant s'attache à fixer les règles générales à observer, en cherchant à les adapter aussi bien que possible aux différentes allures des gisements qui se rencontrent dans sa mine.

L'article 105 impose à toutes les mines de combustibles un remblayage suffisant pour permettre une bonne organisation de l'aérage.

La dernière phrase de l'article indique qu'avec le remblayage hydraulique on peut toujours, sans avoir des feux à craindre, utiliser les déchets de lavage et de triage. Il ne faudrait pas en conclure, *a contrario*, que ces déchets ne puissent, en aucun cas, être utilisés avec le remblayage à la main ; on peut en admettre l'emploi dans les remblais quand ils ne sont pas susceptibles de s'échauffer.

L'article 107 porte que des vêtements imperméables ont à la disposition des ouvriers exposés à être mouillés ; cette indication doit être interprétée comme impliquant la gratuité.

L'article 108 indique la température au-dessus de laquelle il convient d'interdire le travail dans les mines.

Il serait sans doute excessif d'admettre avec Haldane que c'est la température au thermomètre mouillé qui doit seule être prise en considération, mais il faut reconnaître que les indications de ce thermomètre tiennent mieux compte de l'ensemble des circonstances susceptibles d'affecter l'ouvrier que celles du thermomètre sec.

Bien que l'article 108 ne soit applicable que lorsque la température atteint 35 degrés au thermomètre sec ou 30 degrés au thermomètre mouillé, on peut dire que toute température supérieure à 25 degrés au thermomètre mouillé doit être considérée comme élevée. A cette température, le travail continu sera pénible si l'air est très humide et si, par suite, le thermomètre mouillé ne présente pas, par rapport au thermomètre sec, un écart de 2 ou 3 degrés au moins.

Il serait actuellement prématuré de vouloir fixer des chiffres absolus au-dessus desquels le service de surveillance devrait nécessairement intervenir autrement qu'en vertu de l'article 108, mais il convenait d'appeler son attention sur la température limite de 25 degrés au thermomètre mouillé et sur l'influence de l'état hygrométrique de l'atmosphère.

L'article 110 est l'un des plus importants du règlement. Bien appliqué avec mesure, mais avec fermeté et continuité, il permettra d'exiger dans tous les chantiers des mines un aérage satisfaisant. Dans l'avant-projet du règlement, on avait admis qu'en aucun cas, sauf dans la période préparatoire, la quantité d'air circulant dans l'un quelconque des quartiers d'une mine de combustibles ne peut être inférieure à 50 litres par seconde et par ouvrier occupé au poste le plus chargé. Après mûr examen, il a été reconnu que cette disposition trop absolue ne devait pas être maintenue et que les 50 litres prévus pouvaient être, tantôt insuffisants, tantôt quelque peu excessifs. Il convient cependant d'indiquer aux Ingénieurs que leur attention devra se porter d'une manière toute spéciale sur les mines ou les quartiers de mine où la quantité d'air à l'entrée serait inférieure à 50 litres par seconde et par ouvrier; ils auront, dans toutes les mines, à vérifier si l'air entrant se trouve convenablement réparti entre les différents quartiers et si, dans chaque quartier, les dispositions prises

assurent l'arrivée à front d'une quantité d'air suffisante pour en assainir l'atmosphère.

L'article 119 traite du classement des mines à grisou ; comme par le passé, les Ingénieurs auront principalement à tenir compte de deux éléments : l'un propre au gisement, la quantité de grisou mise en liberté et l'allure de son dégagement ; l'autre dépendant de l'organisation de l'exploitation, la quantité d'air envoyée dans la mine.

L'article 121, relatif à l'organisation de l'aérage dans les mines grisouteuses, donne à l'Ingénieur en chef des Mines un pouvoir d'appréciation étendu, destiné à mitiger, le cas échéant, ce que le principe de l'aérage ascensionnel absolu pourrait avoir d'excessif. Il appartiendra à ce chef de service d'approuver les consignes générales ou spéciales relatives à l'aérage des montages, et il va sans dire que, dans certains cas, il lui sera loisible de refuser son approbation. Il aura de même le droit de s'opposer à l'exécution d'un travail aéré par un courant d'air descendant, s'il estime que les conditions de l'exploitation ne l'exigent pas absolument ; l'exploitant devra au préalable l'avertir de son intention de recourir à ce procédé d'aérage pour un travail déterminé ou pour une suite d'ouvrages analogues.

L'article 132 indique que l'on doit considérer comme dangereuse toute teneur en grisou supérieure à 2 % constatée en un point quelconque d'un chantier. Il n'y a pas lieu d'admettre les interprétations qui tendraient à substituer à cette indication précise une teneur moyenne du chantier pris dans son ensemble.

L'article 137, au contraire, parle du retour d'air du chantier, c'est-à-dire de la teneur moyenne de l'atmosphère du chantier. Cette teneur ne doit pas dépasser 1 %, sauf pour les courants exclusivement affectés à l'aérage des travaux de traçage, où elle peut atteindre 1 1/2 %.

Ce mot « exclusivement » doit être compris comme signifiant que l'air qui, dans un travail de traçage, s'est chargé de 1 à 1 1/2 % de grisou, ne peut plus être employé, sans avoir été préalablement mélangé d'air frais, à l'aérage d'autres travaux ; il n'interdit pas d'aérer un travail de traçage avec une dérivation prise sur le courant d'air d'un quartier en exploitation. Ce qui importe, c'est que le retour d'air d'aucun chantier de traçage ne dépasse 1 1/2 %, d'aucun autre chantier 1%. Il est évident que cette rédaction impose une obligation plus stricte qu'elle ne le ferait si elle parlait de la teneur en grisou du retour d'air d'un quartier entier, presque toujours inférieure à celle

des retours d'air partiels, parce qu'une partie de l'air du quartier arrive au retour sans s'être notablement chargée de grisou.

L'article 139, après avoir fixé les règles relatives à la constatation de la teneur en grisou des retours d'air, spécifie que les indicateurs doivent être d'un type agréé ; ce type sera défini par un arrêté ministériel qui sera pris incessamment.

L'article 141, qui traite du classement des mines sous le rapport des poussières, appelle les observations suivantes :

Les travaux de la station d'essais de Liévin ont mis en évidence l'influence des principaux facteurs dont dépend le degré de danger des mines poussiéreuses. Parmi ces facteurs, ceux auxquels il y a lieu de s'attacher surtout, sont : la proportion de matières volatiles du charbon, sa teneur en cendres et la finesse des poussières ; ce sont là, tout à la fois, les circonstances dont l'influence est prépondérante et celles qui varient le moins dans une mine donnée ou dans un quartier de mine déterminé. Il n'est pas actuellement possible de tracer des règles fixes indiquant, pour chaque proportion de matières volatiles, les teneurs en cendres, variables selon la finesse des poussières, qui doivent faire classer une mine dans la première, la deuxième ou la troisième catégorie. On pourra admettre qu'une mine est à classer dans la première catégorie quand les dépôts de poussières y sont tels qu'un coup de mine tiré sans bourrage, dans des conditions comparables à celles des essais de Liévin, est susceptible d'y engendrer un coup de poussières généralisé ; que le classement en troisième catégorie doit être réservé aux mines où les poussières ne peuvent pratiquement donner lieu à explosion, et que la deuxième catégorie convient aux situations intermédiaires. Les Ingénieurs apprécieront, d'après l'ensemble des circonstances, si une mine ou un quartier de mine doit être classé en première, deuxième ou en troisième catégorie, de même qu'ils ont su apprécier si une mine devait être classée comme franchement grisouteuse ou comme faiblement grisouteuse, ou non classée ; ils auront à tenir compte, dans cette appréciation, non seulement des facteurs principaux signalés ci-dessus, mais aussi, dans une juste mesure, des autres facteurs du problème, notamment de l'importance des dépôts poussiéreux, des dimensions habituelles et du degré d'humidité des galeries, de la teneur en grisou des courants d'air principaux.

En cas de réclamation de l'exploitant contre l'arrêté de classement, il conviendra de faire prélever, sous le contrôle du Service, des

échantillons de poussières et de les faire expédier à M. le Directeur de la station d'essais de Liévin, à qui des instructions ont été envoyées d'autre part pour qu'il accueille les envois qui lui seront ainsi faits et qu'il procède à la détermination du degré d'inflammabilité des poussières.

Les articles 144 et 145 définissent les cas où l'emploi de lampes de sûreté est obligatoire et ceux où l'on peut employer, au lieu et place de ces lampes, des lampes à flamme protégée. Par cette dernière expression, il faut entendre des lampes dont la flamme est entourée de verres ou de tamis disposés de telle sorte que cette flamme ne puisse pratiquement constituer un risque d'incendie.

L'adoption définitive des lampes de sûreté aurait permis de faire disparaître les lampes à flamme protégée, mais il a paru qu'il serait excessif d'imposer les lampes de sûreté dans les mines qui ne sont ni grisouteuses ni très dangereuses au point de vue des poussières.

L'article 146, en vertu duquel les types des lampes de sûreté doivent être agréés par l'Administration supérieure, donnera lieu à des arrêtés ministériels définissant les types agréés. Vous recevrez prochainement ampliation de l'arrêté agréant les types déjà actuellement autorisés.

L'article 163, relatif aux soins à donner aux rallumeurs de certaines lampes de sûreté, doit être rapproché de l'article 160. En général, le démontage, le nettoyage, le garnissage et le remontage des rallumeurs constituent des opérations de l'atelier de nettoyage des lampes et, par suite, ces opérations doivent avoir lieu, non seulement à une table séparée de celle où s'effectue le remplissage des réservoirs des lampes, ainsi que le prescrit l'article 163, mais même, en vertu de l'article 160, dans un local différent.

L'article 179, subordonne l'emploi des explosifs dans les mines grisouteuses et dans les mines poussiéreuses de première ou de deuxième catégorie, aux conditions qui seront fixées par arrêté du Ministre. Cet arrêté interviendra à bref délai.

5. — Les articles 230 et suivants et certaines dispositions des articles antérieurs prévoient diverses formes d'intervention administrative et d'exercice de la surveillance qu'il importe de distinguer.

Certains articles du règlement font mention de simples consignes rédigées par les exploitants : tels sont notamment les articles 46, 56, 68, 130, 132, 223. Il appartiendra aux Ingénieurs de se faire com-

muniquer lesdites consignes et de s'assurer qu'elles ne soulèvent pas d'objection.

D'autres articles, notamment les articles 39, 69, 75, 80, 121, 152, 164, prévoient des consignes qui doivent, avant leur mise en vigueur, être soumises à l'approbation formelle de l'Ingénieur en chef. Le droit d'approuver qui est délégué à ce chef de service implique évidemment pour lui le droit d'exiger des modifications, s'il le juge nécessaire.

D'autres articles, notamment les articles 8, 42, 54, 58, 67, 182, d'une part; 9, 21, 23, 119, 141, 193, 216, d'autre part, prévoient soit des dérogations accordées, soit des décisions prises par le *Service local*. L'article 230 autorise le Préfet à déléguer l'Ingénieur en chef pour accorder les dérogations ainsi prévues; la même délégation peut lui être donnée pour les décisions diverses imcomitant au Service local. Il vous appartiendra, Monsieur le Préfet, de régler au mieux l'exercice de ce droit de délégation, qui est susceptible de simplifier notablement le service et que je vous recommande, à cet effet, de mettre à profit le plus largement possible. Ce droit s'exercera dans des conditions analogues à celles qui règlent les autres délégations que vous donnez soit au secrétaire général de votre préfecture, soit à tel ou tel de vos auxiliaires.

Le deuxième alinéa de l'article 230 est relatif aux dérogations autres que celles pour lesquelles divers articles du règlement donnent compétence au Service local. Ce deuxième alinéa ne vise que les décisions accordant les dérogations; si vous jugez devoir les refuser, vous pouvez sans inconvénient laisser aux intéressés le soin de se pourvoir hiérarchiquement devant le Ministre des Travaux publics. Vous n'aurez donc pas en principe à me soumettre vos décisions refusant une dérogation sollicitée par un exploitant, mais vous resterez naturellement libre de me consulter avant de statuer lorsque vous le jugerez nécessaire.

6. — *L'article 232* dispose que le règlement nouveau ne sera exécutoire que six mois après sa publication faite au *Journal officiel* du 25 août 1911 et que, jusqu'à cette date, continueront à être appliquées les dispositions antérieures.

Le rapport présenté le 4 août 1911 au Président de la République a déjà indiqué que la mise en vigueur du règlement général rendra immédiatement cadues les divers règlements particuliers qui existent aujourd'hui dans les différents bassins; il doit par analogie en être de même, à raison de la généralité de l'expression « les dispositions

antérieures », insérée dans l'article 232, pour les arrêtés individuels identiques qui, dans la plupart des bassins, ont été pris aux lieu et place de véritables règlements. Certains de ces arrêtés individuels visent cependant des situations et des circonstances non touchées par le décret du 13 août 1911, par exemple, les exploitations de mines à ciel ouvert; il conviendra pour prévenir toute difficulté juridique éventuelle, de rééditer ces arrêtés en les mettant à jour et en y visant le décret du 13 août 1911. Quant aux arrêtés tels que ceux portant classement des mines à grisou, classement des mines poussiéreuses, etc., et pour les autres arrêtés complémentaires du règlement nouveau que vous jugerez nécessaire de prendre en vertu de l'article 50 de la loi des 21 avril 1810, 27 juillet 1880, 23 juillet 1907 et de l'article 231 du décret du 13 août 1911, il y aura tout avantage à ce qu'ils soient préparés et pris d'urgence.

Les services locaux pourront profiter de l'occasion pour revoir et coordonner tout l'ensemble de la réglementation dont ils sont chargés de surveiller l'application.

Je vous prie de m'accuser réception de la présente circulaire dont j'adresse une ampliation aux Ingénieurs des Mines. Vous en trouverez également ci-joint un nombre suffisant d'exemplaires pour être distribués aux exploitants de mines de combustibles de votre département. Je vous prie de vouloir bien en assurer la distribution.

*Le Ministre des Travaux publics, des Postes
et des Télégraphes,*

JEAN DUPUY.

**Circulaire et arrêtés ministériels du 27 février 1912
relatifs à l'emploi des explosifs dans les mines de
combustibles.**

CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE.

I. — L'article 179 du décret du 13 août 1911 (1) sur l'exploitation des mines de combustibles a posé les principes de la réglementation de l'emploi des explosifs dans les mines grisouteuses et dans les mines poussiéreuses de 1^{re} et de 2^e catégorie. L'usage de la poudre

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, t. XVI, pp. 1033 et suivantes.

noire y est interdit et aucun autre explosif ne peut y être employé que sous les conditions fixées par arrêté du ministre des travaux publics.

Il incombe donc dorénavant à mon administration de décider quels seront, suivant le classement des mines et suivant la nature des travaux, les explosifs dont il pourra être fait emploi et les conditions particulières auxquelles cet emploi devra être subordonné. Parmi ces conditions, les unes visent des points que fixaient d'ordinaire les arrêtés préfectoraux antérieurement en vigueur, comme les maxima de la charge par coup de mine; d'autres ont trait à des mesures de précaution, dont les connaissances récemment acquises ont fait apprécier l'importance. C'est ainsi qu'il est reconnu nécessaire aujourd'hui de rendre obligatoire, dans les mines poussiéreuses de 1^{re} et de 2^e catégorie, la neutralisation des poussières par arrosage ou schistification préalablement au tir des coups de mine, toutes les fois que ces poussières, à l'état naturel, pourraient donner lieu à un danger d'explosion.

Tel est l'objet de trois arrêtés en date de ce jour, dont ampliation est ci-jointe et qui portent autorisation d'employer respectivement :

1^o Dans les travaux, quels qu'ils soient, travaux en couche ou travaux au rocher, des explosifs de sûreté, dits explosifs-couche, au nombre de quatre, savoir : la grisou-naphtalite-couche, salpêtrée ou non, et la grisou-dynamite-couche, salpêtrée ou non ;

2^o Dans les percements au rocher, et dans les passages de serremments, quatre explosifs de sûreté dits explosifs-roche, analogues aux précédents mais plus puissants ;

3^o Dans les percements au rocher autres que les passages de serremments, la dynamite-gomme ordinaire ou à la potasse et l'explosif Favier n^o 1.

II. — La composition de chacune de ces substances est précisée dans le texte des arrêtés, de sorte qu'aucune incertitude ne peut naître au sujet de la définition des explosifs actuellement autorisés.

Pour les explosifs couche et roche, les dénominations de grisou-naphtalite et grisou-dynamite sont nouvelles. Elles doivent être, d'après l'avis de la commission du grisou, substituées aux noms de grisoulite, grisounite, grisoutine-couche ou roche, qui avaient le double inconvénient de ne rappeler en rien la nature du composé et d'avoir entre eux trop de ressemblance.

La composition des grisou-dynamites, anciennement dénommées grisoutines, appelle une observation spéciale. Les grisoutines actuel-

lement en usage comportent, dans leur formule de fabrication, de très légères variantes selon l'usine de provenance. Les différences sont trop faibles pour avoir aucune conséquence pratique. La composition unique indiquée à l'arrêté pour chacune des grisou-dynamites, est une moyenne que les fabricants d'explosifs se sont montrés disposés à adopter dorénavant pour formule. En attendant cette uniformisation rigoureuse, les grisoutines, habituellement employées et ne présentant, par rapport aux définitions de l'arrêté que de minimes différences de formule, pourront rester en usage.

Les explosifs couche et roche peuvent être constitués avec ou sans salpêtre. Les arrêtés ne font pas de distinction à cet égard quant aux conditions d'application. Il doit cependant être signalé que, dans les essais de la station de Liévin, les explosifs salpêtrés ont donné des résultats plus favorables que les autres en présence du grisou. Leur emploi est donc à recommander dans les mines grisouteuses.

D'autres explosifs pourront ultérieurement faire l'objet d'arrêtés d'autorisation. Diverses recherches scientifiques et expériences en cours, notamment à la station d'essais de Liévin, ne manqueront pas d'étendre et de préciser les connaissances que l'on possède actuellement sur les propriétés des divers explosifs de sûreté connus et sur la manière dont chacun d'eux se comporte en présence du grisou et des poussières charbonneuses. Pour le moment, il a paru convenable de s'en tenir en fait d'explosifs agréés aux explosifs usuels, admis par les principales réglementations en vigueur dans les mines françaises.

III. — C'est aussi en se conformant à la pratique et aux réglementations actuelles, notamment à celles du Nord et du Pas-de-Calais, que l'article 2 de chacun des trois arrêtés a fixé les limites générales de la charge par coup de mine. Ces limites sont : 500 grammes pour les trous forés au charbon qui ne sont, bien entendu, destinés à recevoir que des explosifs-couche; 1.000 grammes pour les trous forés au rocher, quel que soit l'explosif. Il va sans dire que l'on suppose les coups bourrés soigneusement et avec toutes les précautions que l'article 170 du règlement a rendues obligatoires; c'est à cette condition que l'on a cru pouvoir conserver, en règle générale, ces maxima pour les charges.

Le commerce des explosifs fournit aujourd'hui des cartouches à double enveloppe, dont l'enveloppe intérieure est en papier ordinaire et l'enveloppe extérieure en papier paraffiné. On peut alors, au moment

d'introduire la charge, enlever l'enveloppe extérieure. Les expériences de la station d'essais de Liévin ont montré que la suppression de cette enveloppe augmente notablement la sécurité de l'emploi des grisou-naphtalites et grisou-dynamites en faisant disparaître le risque d'inflammation des gaz combustibles distillés par la paraffine. Du moins, en est-il ainsi quand le trou est foré au rocher; si le trou est au charbon, un risque analogue se rencontre, avec ou sans paraffine, parce que les matières volatiles du charbon peuvent, de leur côté, se distiller et s'enflammer. L'arrêté relatif aux explosifs-couche, dans les conditions qu'il édicte au sujet de la neutralisation des poussières, tient compte de ces diverses circonstances. On remarquera toutefois que les travaux de réparations, bien qu'habituellement pratiqués dans le rocher, sont assujettis dans tous les cas au même régime que les travaux d'abatage du charbon: c'est parce que les risques particuliers que comportent les réparations (présence de grisou dans les élevages, poussières plus fines qu'aux avancements) appellent des précautions plus sévères que celles dont on se contente pour le sautage des murs et des toits ou pour les attaques de percement au rocher. Mais alors même que l'arrêté ne stipule pas des facilités spéciales d'emploi pour le cas où l'on prend soin de dépouiller les cartouches à double enveloppe de leur enveloppe extérieure paraffinée, l'enlèvement de la paraffine est à recommander pour les trous forés au rocher toutes les fois que l'explosif ne risque pas de prendre de l'humidité.

IV. — Dans les mines poussiéreuses de 1^{re} ou 2^e catégorie, la neutralisation des poussières par arrosage ou schistification, est obligatoire dans les cas suivants :

1^o Toutes les fois qu'il existe quelque accumulation de charbon ou dépôt de poussières charbonneuses à moins de 15 mètres dans la direction du coup. Cette disposition est générale et ne souffre pas d'exception, quelle que soit la nature du travail ;

2^o Dans les cas et sous les réserves que résume le tableau ci-contre.

NATURE DES TRAVAUX	EXPLOSIFS-COUCHE		EXPLOSIFS-ROCHE
	après enlèvement de l'enveloppe extérieure paraffinée	avec enveloppe paraffinée	
Abatage du charbon et réparations.	<i>Mines de 1^{re} catégorie</i> Neutralisation quelle que soit la charge <i>Mines de 2^{me} catégorie</i> Neutralisation pour les charges supérieures à 250 grammes.		Emploi interdit.
Sautage des murs et des toits.	Neutralisation dans les mines de 1 ^{re} catégorie pour les charges supérieures à 500 grammes	<i>Mines de 1^{re} catégorie</i> Neutralisation quelle que soit la charge.	Emploi interdit. Neutralisation quelle que soit la charge.
Percements au rocher et passages de serremments, lorsqu'on est à moins de 15 mètres d'un chantier au charbon, d'une voie de roulage des charbons ou d'une zone de passées charbonneuses contenant plus de 10 % de charbon.		<i>Mines de 2^{me} catégorie</i> Neutralisation pour les charges supérieures à 250 grammes.	

V. — Les arrêtés prévoient que les conditions d'exécution de la neutralisation font l'objet d'une consigne qui doit avoir été approuvée par l'ingénieur en chef des mines.

Les règles à suivre, essentiellement variables suivant les exploitations, ont pour but de rendre le gisement de poussières inapte à déclencher le coup de poussières généralisé. Le rayon et le taux de neutralisation nécessaires dépendent du degré d'inflammabilité des poussières et aussi des circonstances initiales.

Si la mine n'est aucunement grisouteuse ou si la situation et la nature du chantier sont telles que la présence de grisou soit jugée impossible (par exemple, attaque de percement au rocher, dans des roches qui ne dégagent pas de gaz, avec aérage par un courant d'air frais), tout risque d'explosion initiale de grisou est éliminé ; il suffit d'empêcher l'inflammation directe des poussières par coup de mine débouillant, et l'on y parvient aisément par l'arrosage ou la schistification dans un rayon qui dépend un peu des circonstances, mais que l'on pourra souvent fixer à 10 mètres. Il importe, si le rayon n'est pas plus étendu, que la neutralisation commence aux abords

mêmes du trou de mine et s'étende sur quelques mètres non seulement au sol de la galerie, mais encore aux parois, si celles-ci sont poussiéreuses.

Si la mine est grisouteuse ou si la présence de grisou n'est pas jugée impossible, ou encore si, pratiquant seulement la schistification, on laisse une petite zone non neutralisée aux abords du trou de mine pour éviter de salir le charbon abattu, la zone de neutralisation doit être d'autant plus étendue que l'on peut craindre une explosion initiale plus importante. Par exemple, dans une mine franchement grisouteuse et de 1^{re} catégorie, aux abords d'un chantier d'abatage où les poussières seraient laissées intactes sur une longueur d'une dizaine de mètres, la longueur de la zone neutralisée dans les galeries d'accès serait fixée à environ 50 mètres. On tiendra surtout compte, pour la fixation de la longueur dans chaque cas, du caractère plus ou moins grisouteux des travaux et de l'étendue laissée éventuellement sans neutralisation d'après la disposition habituelle des chantiers. Le degré d'inflammabilité des poussières non neutralisées entrera aussi en ligne de compte.

Qu'il s'agisse de schistification ou d'arrosage, le taux de neutralisation, c'est-à-dire la quantité de poussières stériles ou d'eau qu'il convient de projeter sur le sol et aussi, autant que possible, sur les parois, si celles-ci sont poussiéreuses, dépend du degré d'inflammabilité des poussières et est choisi d'après la composition moyenne de ces poussières, de manière à réaliser sur l'étendue de la zone de neutralisation un gisement de poussières incapable d'engendrer une explosion. On notera, à titre de simple indication, que d'après les résultats actuels des recherches expérimentales, cette condition est réalisée avec des poussières très inflammables, si l'on emploie un poids d'eau égal au poids de poussières, ou, dans le cas de la schistification, une quantité de matières incombustibles et fines telle que la teneur en cendres du mélange poussiéreux, soit de 50 à 60 % lorsque l'on a affaire à du charbon renfermant plus de 25 % de matières volatiles, ou d'environ 35 % lorsque la proportion de matières volatiles du charbon est de 20 %. Toutefois ces chiffres approximatifs sont susceptibles de variation. Par exemple, dans un quartier quelque peu grisouteux, ou encore dans le cas où une zone non neutralisée serait laissée aux abords immédiats du trou de mine, il conviendrait, avec un charbon dont la teneur en matières volatiles atteindrait 30 %, de porter, par la schistification, la teneur en cendres du mélange poussiéreux, jusqu'à 70 %. Par contre, si les poussières fines sont

peu abondantes, la teneur en cendres du mélange après schistification peut, toutes choses égales d'ailleurs, être notablement abaissée

Le taux de neutralisation nécessaire à la sécurité devant être atteint au moment du tir, il sera souvent nécessaire, si l'on pratique l'arrosage, d'exécuter cette opération avant chaque tir. La schistification a des effets plus durables et ne demande pas à être renouvelée si souvent ; avec ce procédé de neutralisation, il suffira parfois de compléter, à chaque tir, la zone antérieurement schistifiée sur la longueur de terrain gagnée par le coup précédent.

Il doit être bien entendu que l'on peut combiner l'arrosage et la schistification, en schistifiant par exemple les galeries d'accès d'un chantier d'abatage et arrosant les poussières du chantier lui-même.

Le régime fixé pour les percements au rocher change à la traversée des zones charbonneuses. En l'absence de toute passée charbonneuse, le gisement des poussières existant dans un percement au rocher n'a évidemment pas besoin d'être neutralisé. Il n'en est pas de même à la traversée des veines de charbon ou de schiste charbonneux. La neutralisation deviendra nécessaire pour les charges et sous les réserves indiquées par les arrêtés, à moins que l'on n'ait, sur 15 mètres au moins à partir de l'avancement, la protection naturelle d'une zone entièrement stérile ou tout au moins d'une zone où la somme des épaisseurs des veines charbonneuses n'excède pas 10 % de l'épaisseur totale. En certaines circonstances, à raison de la disposition des veines charbonneuses, de la nature du charbon, etc., il pourra même y avoir lieu de neutraliser pour une moindre proportion d'épaisseur charbonneuse, en vertu de la disposition générale qui rend la neutralisation obligatoire toutes les fois qu'il existe, à moins de 15 mètres, quelque accumulation de charbon ou dépôt de poussières charbonneuses.

Dans le même ordre d'idées, les passages de serremments auxquels il est permis d'appliquer le régime des travaux de percement au rocher, pour l'emploi de la grisou-naphtalite roche ou de la grisou-dynamite-roche, sont exclusivement ceux où l'amincissement de la couche est tel, que le front d'avancement n'ait derrière lui, sur 15 mètres au moins, que des poussières incapables d'engendrer une explosion. Le rapport limite entre l'épaisseur de la couche et la largeur du front sera ici généralement inférieur à 10 %, à cause de la pulvérisation causée par le havage.

VI. — L'un des arrêtés porte autorisation d'employer dans certains

cas, pour les percements au rocher, la dynamite-gomme ou l'explosif Favier n° 1. En dehors des conditions expressément stipulées par l'arrêté, il va de soi que, si la mine est grisouteuse, toutes précautions doivent être prises dans l'organisation de l'aérage pour que le courant d'air qui dessert le travail au rocher, ne risque pas de subir, dans sa composition, des irrégularités susceptibles de le charger accidentellement de grisou. Il ne servirait à rien de vérifier une fois par jour, comme le prescrit l'arrêté, que la teneur en grisou n'excède pas un quart pour cent, s'il pouvait arriver, à un moment ou à un autre, qu'une venue inopinée de gaz dans certaines parties de la mine ou une accumulation de mélange grisouteux consécutive à un arrêt local de ventilation, fit croître inopinément cette teneur. Si l'exploitant n'avait pas soin d'assurer aux travaux de percement au rocher un aérage exempt de tout risque de ce genre, le service des mines devrait considérer que l'emploi des explosifs en question compromet la sûreté des ouvriers mineurs et faire le nécessaire en conséquence.

VII. — Certains exploitants s'astreignent à n'exécuter les tirs que lorsque la mine est presque entièrement évacuée ; dès lors, les précautions à prendre pour assurer la sécurité peuvent être notablement plus simples que dans les exploitations où le tir a lieu pendant le poste. En particulier, divers exploitants du Gard ont recours à cette organisation pour pouvoir employer de fortes charges d'explosif au sautage des murs. La règle de ne procéder au tir qu'à un moment où il ne reste dans la mine qu'un personnel très restreint est suivie aussi dans certaines mines à dégagements instantanés. Lorsque le tir est ainsi organisé, les arrêtés prévoient que des dérogations pourront être directement accordées par le service local, sans recourir au ministre, en ce qui touche soit le poids des charges, soit la nature des travaux, soit la neutralisation des poussières. Il doit être bien entendu que le service des mines aura à préciser, dans chaque cas, les conditions auxquelles ces dérogations devront être subordonnées pour que la sécurité soit complète.

En dehors de cette organisation spéciale des tirs, il pourra se présenter des circonstances où certaines dérogations aux dispositions de l'un ou l'autre des arrêtés apparaîtront comme nécessaires et comme pouvant être accordées sans inconvénient. Les arrêtés n'ont pu que tracer des règles générales et, d'ailleurs, les recherches en cours sur les propriétés des explosifs pourront, dans un avenir plus au moins rapproché, justifier, pour certains cas, des solutions qui ne sauraient

actuellement prendre place dans la réglementation. Il appartiendra au service des mines de faire, le cas échéant, les propositions utiles en vue des dérogations de ce genre, dont l'octroi est réservé au ministre.

Je vous serai obligé de vouloir bien m'accuser réception de la présente circulaire, dont j'adresse ampliation aux ingénieurs des mines.

Vous en trouverez ci joint un nombre suffisant d'exemplaires pour être distribués à tous les exploitants de mines de combustibles de votre département. Je vous prierai d'assurer cette distribution.

*Le Ministre des Travaux publics, des Postes
et des Télégraphes.*

JEAN DUPUY.

ARRÊTÉS MINISTÉRIELS.

ARRÊTÉ A. — Explosifs-couche.

LE MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS, DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES,

Vu l'article 179 du décret du 13 août 1911 portant règlement général sur l'exploitation des mines de combustibles ;

Vu l'avis de la commission permanente des recherches scientifiques sur le grisou et les explosifs employés dans les mines, en date du 18 janvier 1912 ;

Vu l'avis du conseil général des mines, en date du 16 février 1912,

Arrête :

Art. 1^{er}. — Dans les mines grisouteuses et dans les mines poussiéreuses de 1^{re} et de 2^e catégorie, l'emploi des explosifs désignés ci-après est autorisé sous les conditions fixées par le présent arrêté, sans préjudice de l'application des lois et règlements concernant les explosifs :

Grisou-naphtalite-couche, avec ou sans salpêtre, ayant pour composition :

Trinitronaphtaline	5	5
Nitrate d'ammoniaque	95	90
Nitrate de potasse	»	5

Grisou-dynamite-couche, avec ou sans salpêtre, ayant pour composition :

Nitroglycérine	12.0	12.0
Coton azotique	0.5	0.5
Nitrate d'ammoniaque	87.5	82.5
Nitrate de potasse	»	5.0

Art. 2. — Les charges maxima de ces explosifs, par coup de mine, sont ainsi fixées :

Trous forés dans le charbon	500 grammes.
Trous forés dans la pierre (y compris les toits et murs des couches)	1,000 »

Art. 3. — Dans les mines poussiéreuses de 1^{re} et de 2^e catégorie, des précautions spéciales doivent être prises pour neutraliser les poussières, par arrosage ou schistification, toutes les fois qu'il existe une accumulation de charbon ou un dépôt de poussières à une distance du coup inférieure à 15 mètres et dans sa direction, à moins que les poussières ne soient naturellement suffisamment humides ou suffisamment mélangées à des matières stériles pour ne pouvoir engendrer une explosion.

Les conditions d'exécution de la neutralisation seront l'objet d'une consigne approuvée par l'ingénieur en chef des mines.

Les mêmes mesures seront appliquées :

a) Dans les travaux d'abatage de charbon ou de réparation des mines poussiéreuses de 1^{re} catégorie, quelle que soit la charge d'explosifs employée et dans les mêmes travaux des mines poussiéreuses de 2^e catégorie, dès que la charge dépasse 250 grammes par coup de mine ;

b) Dans les travaux en couche ayant pour objet le sautage des toits ou des murs, ainsi que dans les mêmes travaux de percement au rocher ou de passage de serremments, lorsque le front de ces travaux est à moins de 15 mètres de distance d'un chantier au charbon, d'une voie de roulage du charbon ou d'une zone de passées charbonneuses contenant plus de 10 % de charbon.

Toutefois, les mesures de neutralisation ne sont pas indispensables lorsqu'on a soin de prendre les précautions suivantes :

1^o *Mines poussiéreuses de 1^{re} catégorie.* — Employer des cartouches dont l'enveloppe extérieure paraffinée a été enlevée et réduire la charge à 500 grammes au maximum.

2^o *Mines poussiéreuses de 2^e catégorie.* — Employer des cartouches dont l'enveloppe extérieure paraffinée a été enlevée, auquel cas le maximum de la charge reste fixé à 1.000 gr., ou bien réduire la charge à 250 gr. au maximum s'il est fait emploi de cartouches à enveloppe paraffinée.

Art. 4. — Dans le cas où les tirs sont exclusivement effectués à un moment où il ne reste dans la mine qu'un personnel très restreint, des dérogations aux prescriptions des articles 2 et 3 peuvent être accordées par le service local, moyennant telles conditions qu'il appartiendra.

Dans les autres cas, il ne peut être accordé de dérogations au présent arrêté que par le Ministre des Travaux publics.

Paris, le 27 février 1912.

JEAN DUPUY

ARRÊTÉ B. — Explosifs-roche.

LE MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS, DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES,

Vu l'article 179 du décret du 13 août 1911, portant règlement général sur l'exploitation des mines de combustibles ;

Vu l'avis de la commission permanente des recherches scientifiques sur le grisou et les explosifs employés dans les mines, en date du 18 janvier 1912 ;

Vu l'avis du conseil général des mines en date du 16 février 1912,

Arrête :

Art 1^{er}. — Dans les mines grisouteuses et dans les mines poussiéreuses de 1^{re} et de 2^e catégorie, l'emploi des explosifs désignés ci-après est autorisé sous les conditions fixées par le présent arrêté, sans préjudice de l'application des lois et règlements concernant les explosifs.

Grisou-naphtalite roche, avec ou sans salpêtre, ayant pour composition :

Binitronaphtaline	8.5	8.5
Nitrate d'ammoniaque.	91.5	86.5
Nitrate de potasse	»	5.0

Grisou-dynamite-roche, avec ou sans salpêtre, ayant pour composition :

Nitroglycérine	29.0	29.0
Coton azotique	1.0	1.0
Nitrate d'ammoniaque.	70.0	65.0
Nitrate de potasse	»	5.0

Art. 2. — Ces explosifs, réservés pour les percements au rocher et pour les passages de serremments, ne seront employés ni au charbon, ni pour les réparations, ni pour le sautage des murs ou des toits.

La charge par coup de mine n'excèdera pas 1,000 grammes.

Art. 3. — Dans les mines poussiéreuses de 1^{re} ou de 2^e catégorie, grisouteuses ou non, s'il existe, à moins de 15 mètres de distance du front d'avancement, soit quelque accumulation de charbon ou dépôt de poussières, soit un chantier au charbon, soit une voie de roulage des charbons, soit une zone de passées charbonneuses contenant plus de 10 % de charbon, des précautions spéciales doivent être prises pour neutraliser les poussières par arrosage ou schistification, à moins que ces poussières ne soient par elles-mêmes trop humides, ou trop fortement mélangées de poussières stériles pour pouvoir engendrer une explosion.

Les conditions d'exécution de la neutralisation feront l'objet d'une consigne approuvée par l'ingénieur en chef des mines.

Art. 4. — Dans le cas où les tirs sont exclusivement effectués à un moment où il ne reste dans la mine qu'un personnel très restreint, des dérogations aux prescriptions des articles 2 et 3 peuvent être accordées par le service local, moyennant telles conditions qu'il appartiendra.

Dans les autres cas, il ne peut être accordé de dérogations au présent arrêté que par le Ministre des Travaux publics.

Paris, le 27 février 1912.

JEAN DUPUY.

ARRÊTÉ C. — Dynamites.

LE MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS, DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES,

Vu l'article 179 du décret du 13 août 1911 portant règlement général sur l'exploitation des mines de combustibles ;

Vu l'avis de la commission permanente des recherches scientifiques sur le grisou et les explosifs employés dans les mines, en date du 18 janvier 1912 ;

Vu l'avis du conseil général des mines en date du 16 février 1912,

Arrête :

Art. 1^{er}. — Dans les mines grisouteuses et dans les mines poussiéreuses de 1^{re} et de 2^e catégorie, l'emploi des explosifs désignés ci-après est autorisé sous les conditions fixées par le présent arrêté, sans préjudice de l'application des lois et règlements concernant les explosifs :

Dynamite-gomme-ordinaire

Nitroglycérine	92 à 93 p. 100
Coton azotique	7 à 8 p. 100

Dynamite-gomme à la potasse

Nitroglycérine	82 à 83 p. 100
Coton azotique	5 à 6 p. 100
Nitrate de potasse	9 à 10 p. 100
Cellulose	2 à 3 p. 100

Explosifs Favier n° 1

Nitrate d'ammoniaque.	87.4
Bintronaphthaline	12.6

Art. 2. — La charge maximum de ces explosifs sera de 1,000 grammes par coup de mine.

Ils ne pourront être employés que dans les percements au rocher, autres que les passages de serrements, et sous les réserves ci-après :

a) Si la mine est grisouteuse ou si le quartier est suspect au point de vue du grisou, l'emploi desdits explosifs n'aura lieu que dans les travaux conduits de niveau ou en descendant. Il cessera à l'approche des couches ou des passées de charbon, ainsi qu'à l'approche des failles ou des régions connues comme pouvant donner lieu à des dégagements de grisou. En outre, la teneur en grisou sera observée quotidiennement et il ne sera fait usage desdits explosifs que si cette teneur, tant au front des avancements qu'à la sortie des ouvrages au rocher, n'excède pas un quart pour 100.

b) Si la mine est classée en 1^{re} ou en 2^e catégorie sous le rapport des poussières, l'usage desdits explosifs sera interdit s'il existe, à moins de 15 mètres de distance du front d'avancement, soit quelque accumulation de charbon ou dépôt de poussières, soit un chantier au charbon, soit une voie de roulage des charbons, soit une zone de passées charbonneuses contenant plus de 10 % de charbon.

Art. 3. — Dans les cas où les tirs sont exclusivement effectués à un moment où il ne reste dans la mine qu'un personnel très restreint, des dérogations aux prescriptions de l'article 2 peuvent être accordées par le service local, moyennant telles conditions qu'il appartiendra.

Dans les autres cas, il ne peut être accordé de dérogations au présent arrêté que par le Ministre des Travaux publics.

Paris, le 27 février 1912.

JEAN DUPUY.

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

Loi du 5 mars 1912 complétant la loi du 5 juin 1911
sur les pensions de vieillesse en faveur
des ouvriers mineurs (1)

ARTICLE UNIQUE. La loi du 5 juin 1911 sur les pensions de vieillesse en faveur des ouvriers mineurs est complétée par une disposition spéciale ainsi conçue :

« Dans les régions du pays où l'usage a consacré le paiement des salaires à la semaine, il peut être opéré mensuellement, en une fois, une retenue uniforme de deux francs cinquante centimes (fr. 2-50) sur le compte de chaque ouvrier, sans distinction d'âge.

« Exceptionnellement, pour l'année 1912, ce taux pourra être porté à trois francs (fr. 3-00) et le premier prélèvement ne sera effectué que dans le courant du mois de mars.

« Un arrêté royal réglera l'exécution des dispositions qui précèdent et déterminera les règles suivant lesquelles la Caisse de prévoyance fera aux ouvriers intéressés la ristourne de l'excédent prélevé sur leur salaire sauf le cas où ils auront consenti à ce que cet excédent soit versé en leur nom à la Caisse générale de retraite. »

(1) CHAMBRE DES REPRÉSENTANTS : *Session de 1911-1912* :
Documents parlementaires. — Projet de loi et exposé des motifs, n° 90. —
Rapport de la Commission, n° 91.
Annales parlementaires. — Discussion générale et vote, pp. 742, 750 à 751.
SÉNAT :
Documents parlementaires. — Rapport de la Commission, n° 24.
Annales parlementaires. — Discussion générale et vote, pp. 77 à 82.

POLICE DES MINES

Explosifs S. G. P.

*Circulaire à MM. les Ingénieurs en chef Directeurs
des neuf arrondissements des mines.*

BRUXELLES, le 7 mars 1912.

MONSIEUR L'INGÉNIEUR EN CHEF,

J'ai l'honneur de vous faire connaître que l'explosif dénommé et défini ci-dessous, ayant satisfait aux épreuves du Siège d'expériences de Frameries, et, d'autre part, ayant été reconnu officiellement et rangé dans la classe IIa (*dynamites proprement dites*), par arrêté ministériel du 24 février 1912, peut être ajouté à la liste des explosifs S. G. P. annexée à ma circulaire du 14 décembre 1910 et complétée par celle du 31 août 1911.

La **Trémonite I**, fabriquée par la firme *Westdeutsche Sprengstoffwerke Aktien Gesellschaft*, à Hagen, et ainsi composée :

Nitroglycérine	25
Nitrate de soude	20
Nitrotoluène	15
Sulfate ammonique	5
Cellulose	35
	100

Charge maximum : 0^m900.

Poids équivalent en dynamite n° 1 : 0^m560.

Le Ministre de l'Industrie et du Travail,

ARM. HUBERT.

APPAREILS A VAPEUR

Machines à vapeur. — Exposition de Gand. —
Dispense.

Arrêté royal du 8 mai 1912

ALBERT, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, SALUT.

Vu la demande de M. le commissaire général du Gouvernement près l'Exposition universelle et internationale de Gand en 1913, tendant à ce que des facilités administratives soient accordées pour l'installation et la mise en usage des appareils à vapeur nécessaires au service de l'Exposition ;

Attendu que ceux de ces appareils qui doivent être employés à demeure participent, à raison de leur fonctionnement temporaire dans les locaux de l'exposition susdite, du caractère des chaudières mobiles reprises sous le paragraphe 2 de l'article 24 de l'arrêté royal du 28 mai 1884 ;

Attendu que pour les chaudières à vapeur d'origine étrangère, l'exécution rigoureuse des prescriptions réglementaires relatives au poinçonnage et aux spécifications des qualités des tôles donnerait lieu à de sérieuses difficultés et que ces appareils sont destinés, du reste, à ne fonctionner que pendant la durée de l'Exposition ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie et du Travail,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ARTICLE PREMIER. — Il est accordé dispense pour les appareils à vapeur destinés à fonctionner pendant la durée de l'Exposition universelle et internationale de Gand dans l'enceinte ou dans les dépendances de celle-ci et pendant le temps des travaux nécessaires à son installation :

1° De l'autorisation préalable de placement pour tous ces appareils;

2° De l'accomplissement, pour les chaudières contruites à l'étranger, de ce qui est prescrit à l'article 35 du règlement du 28 mai 1884, modifié par l'arrêté royal du 15 décembre 1906, concernant le poinçonnage et les spécifications des tôles entrant dans leur construction.

Ces appareils seront toutefois, avant leur mise en usage, soumis à l'épreuve prescrite par le règlement susdit.

ART. 2. — Indépendamment de la surveillance journalière à exercer par les exposants ou par les agents de l'Exposition, les appareils à vapeur susmentionnés resteront soumis à la surveillance officielle de l'Administration des Ponts et Chaussées de la Flandre Orientale, à Gand.

Le Commissaire général du Gouvernement près l'Exposition donnera à cette administration communication des plans d'installation des dits appareils ainsi que tous les renseignements qu'elle jugera nécessaires en vue de la surveillance à exercer.

ART. 3. — Notre Ministre de l'Industrie et du Travail pourra accorder, pour ce qui concerne les chaudières à vapeur construites à l'étranger et pour la durée de l'exposition, les dispenses aux prescriptions de Notre arrêté du 28 mai 1884 que pourraient réclamer les dispositions spéciales de ces chaudières, notamment en ce qui concerne leurs appareils de sûreté, pour autant que ces dispositions n'offrent aucun inconvénient.

ART. 4. — Notre Ministre de l'Industrie et du Travail est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 8 mai 1912.

ALBERT.

Par le Roi :

Le Ministre de l'Industrie et du Travail.

ARM. HUBERT.

MINISTÈRE
DE L'INDUSTRIE ET DU TRAVAIL

ADMINISTRATION DES MINES

PERSONNEL

CORPS DES INGÉNIEURS DES MINES

Situation au 15 Avril 1912

Numéro d'ordre	NOMS ET INITIALES des PRÉNOMS	ANNÉE de la naissance	DATES	
			de l'entrée au service	du dernier avancement
A. — Section d'activité				
<i>Directeur général</i>				
»	Dejardin (L.), C. 漢. ㊦, ✱ 2 ^e cl., M. C. D. 1 ^{re} classe, C. C. A. 1 ^{re} cl., D. S. P. 1 ^{re} cl., déc. de 2 ^{me} classe avec plaque de l'ordre de la Couronne royale de Prusse, Commandeur des ordres de l'Etoile de Roumanie et du Christ de Portugal	1849	24-11-1871	18-10-1911
<i>Inspecteurs généraux</i>				
1	Libert (J.), O. 漢. ㊦, C. C. A. 1 ^{re} cl., D. S. P. 1 ^{re} cl., Commandeur de l'Ordre de la Couronne d'Italie	1853	21-11-1874	30-7-1911
»	Watteyne (V.), O. 漢. ㊦, ✱ 1 ^{re} cl., C. C. A. 1 ^{re} cl., Grand Officier de l'Ordre de l'Etoile noire, déc. de 2 ^e cl. de l'ordre de la Couronne royale de Prusse, Commandeur de l'ordre de Saint Stanislas de Russie, Chevalier de l'ordre de la Couronne de fer d'Autriche (1)	1850	21-11-1874	30-7-1911
2	Jacquet (J.), O. 漢. ㊦, ✱ 1 ^{re} cl., C. C. A. 1 ^{re} cl.	1852	29-1-1876	30-3-1911
<i>Ingénieurs en chef Directeurs de 1^{re} classe</i>				
1	Julin (J.), O. 漢. ㊦, M. C. A. 1 ^{re} cl.	1853	15-12-1876	30-7-1911
2	Beaupain (J. B.), O. 漢. ㊦, M. C. A. 1 ^{re} cl.	1857	31-1-1881	18-5-1907
3	Lechat (V.) O. 漢. ㊦, M. C. A. 1 ^{re} cl.	1858	18-11-1881	30-3-1911
4	Bochkoltz (G.), O. 漢. ㊦, M. C. A. 1 ^{re} cl., D. S. P. 1 ^{re} cl.	1859	18-11-1881	30-3-1911

(1) Attaché à l'Administration centrale et chargé du Service spécial des accidents miniers et du grisou.

Numéro d'ordre	NOMS ET INITIALES		DATES	
	des			
	PRÉNOMS		de l'entrée au service	du dernier avancement
<i>Ingenieurs en chef Directeurs de 2^{me} classe</i>				
1	Pepin (A.) O. ④, ⑤, M. C. A. 1 ^{re} cl.	1861	24-11 -1882	30- 7- 1911
2	Ledouble (O.), O. ④, ⑤, * 1 ^{re} cl., M. C. A. 1 ^{re} cl.	1860	24-11 -1882	30- 7- 1911
3	Demaret (L.) ④, ⑤, M. C. A. 1 ^{re} cl., Officier de l'Ordre de la Couronne de Roumanie.	1859	28- 9- 1885	30- 3- 1911
4	Delbrouck (M.), ④	1865	21- 3- 1889	30- 3- 1911
5	Libotte (E.), ④	1864	16- 4- 1889	30- 3- 1911
<i>Ingenieurs principaux de 1^{re} classe</i>				
1	* Demaret (J.), ④, ⑤, * 1 ^{re} cl., M. C. A. 1 ^{re} cl.	1857	18-11 -1881	14- 1- 1905
2	* Delruelle (L.) ④	1866	5- 5- 1891	30-12- 1911
3	Firket (V.), ④, M. C. D. 1 ^{re} cl.	1869	14-12- 1891	30- 3- 1911
4	Lebacqz (J.) ④	1869	2-11- 1892	30- 3- 1911
5	Deboucq (L.) ④	1873	28-11- 1895	30- 3- 1911
»	Bolle (J.), ④, * 2 ^e cl. (1)	1871	28-11- 1895	30- 3- 1911
<i>Ingenieurs principaux de 2^e classe</i>				
1	* Vrancken (J.), ④	1872	16-12- 1896	30- 3- 1911
2	* Nibelle (G.), ④, M. C. D. 1 ^{re} cl.	1873	16-12- 1896	30- 3- 1911
3	* Orban (N.) ④	1873	16-12- 1896	30-12- 1911
4	Ghysen (H.)	1874	16-12- 1896	30- 3- 1911
»	Levarlet (H.) ④ (2)	1873	16-12- 1896	30- 3- 1911
»	Lemaire (E.), M. C. D. 1 ^{re} cl., M. C. D. 1 ^{re} cl. (1)	1872	16-12- 1896	30- 3- 1911
5	Repriels (A.)	1875	12-12- 1897	30- 3- 1911
6	Lebens (L.)	1873	12-12- 1897	30- 3- 1911
<i>Ingenieurs de 1^{re} classe</i>				
1	* Niederau (Ch.)	1874	12-12- 1897	15- 1- 1907
2	* Hallet (A.)	1874	12-12- 1897	25 11- 1907
3	* Liagre (Ed.)	1874	12-12- 1897	30-12- 1909
4	* Viatour (F. H.), * 1 ^{re} cl.	1875	12-12- 1898	30- 3- 1911
5	* Raven (G.)	1876	12-12- 1899	30- 3- 1911
6	* Fourmarier (P.)	1877	12-12- 1899	30- 6- 1911
7	Bertiaux (A.)	1874	12-12- 1899	30-12- 1909
8	Bailly (O.)	1874	18-12- 1900	30- 3- 1911

(1) Détaché au service spécial des accidents miniers et du grisou.

(2) Chargé du Service d'inspection des explosifs.

* Les fonctionnaires dont les noms sont précédés d'un astérisque, jouissent du traitement maximum afférent à leur grade.

Numéro d'ordre	NOMS ET INITIALES		ANNÉE de la naissance	DATES	
	des				
	PRÉNOMS			de l'entrée au service	du dernier avancement
»	Breyre (Ad.), Officier de l'Ordre de l'Etoile noire (1)	1880	15-12- 1902	30- 3- 1911	
9	Desenfans (G.), M. C. D. 2 ^{me} cl., M. C. D. 1 ^{re} cl.	1876	15-12- 1902	30- 3- 1911	
10	Stévert (P.)	1880	25- 1- 1904	30- 6- 1911	
11	Stenuit (A.)	1877	25- 1- 1904	30- 3- 1912	
»	Delmer (A.), Chevalier de l'ordre de Saint-Charles (1)	1879	25- 1- 1904	30- 3- 1912	
<i>Ingenieurs de 2^e classe</i>					
1	* Lemaire (G.)	1878	25- 1- 1904	25-11- 1910	
2	* Dehasse (L.), M. de Chine, M. C. D. 1 ^{re} cl., M. C. D. 1 ^{re} cl.	1881	25- 1- 1904	30- 3- 1911	
3	* Hardy (A.)	1878	25- 1- 1904	30- 3- 1911	
4	* Gillet (Ch.)	1882	25- 1- 1904	30- 3- 1911	
5	* Defalque (P.)	1879	25- 1- 1904	30-12- 1911	
6	Dandois (H.)	1879	20- 3- 1905	25-11- 1910	
7	Molinghen (E.)	1877	19- 4- 1905	30- 3- 1911	
8	Verbouwe (O.)	1882	12- 3- 1906	30- 3- 1911	
9	Hardy (L.)	1882	20- 3- 1907	30- 3- 1911	
10	Sottiaux (G.)	1883	30- 1- 1908	30- 6- 1911	
11	Delrée (A.)	1883	30- 1- 1908	30- 3- 1912	
<i>Ingenieurs de 3^e classe</i>					
1	* Legrand (L.)	1882	28-12- 1908	25-11- 1910	
2	* Massin (A.)	1883	28-12- 1908	30- 3- 1911	
3	* Jadoul (Ch.)	1884	28-12- 1908	10- 2- 1912	
4	Van Heckenrode (Ed.)	1886	12- 6- 1910	10- 2- 1912	
5	Guérin (M.)	1888	12- 6- 1910	10- 2- 1912	
6	Dessalles (E.)	1887	25-11- 1910	10- 2- 1912	
7	D'Haenens (J.)	1887	25-11- 1910	10- 2- 1912	
8	Burgeon, Ch.	1885	10- 2- 1912	—	
9	Delcourt, Edm.	1889	10- 2- 1912	—	
10	Anciaux, H.	1886	10- 2- 1912	—	
11	Pieters, J.	1889	10- 2- 1912	—	
12	N.			—	

(1) Attaché à l'administration centrale et au Service spécial des Accidents miniers et du Grisou.

* Les fonctionnaires dont les noms sont précédés d'un astérisque, jouissent du traitement maximum affecté à leur grade.

RÉPARTITION DU PERSONNEL

ET

DU SERVICE DES MINES

Noms et lieux de résidence des fonctionnaires

(15 avril 1912)

ADMINISTRATION CENTRALE

MM. DEJARDIN, L., Directeur général, à Bruxelles;
 WATTEYNE, V., Inspecteur général, à Bruxelles;
 VAN RAEMDONCK, A., chef de division, à Bruxelles;
 BREYRE, A., Ingénieur de 1^{re} classe, à Bruxelles;
 DELMER, A., » 1^{re} » à Bruxelles.

Service spécial des accidents miniers et du grisou

MM. WATTEYNE, V., Inspecteur général, à Bruxelles;
 BOLLE, J., Ingénieur principal de 1^{re} classe, à Mons;
 LEMAIRE, E., » » de 2^{me} classe, à Mons.
 BREYRE, A., » de 1^{re} classe, à Bruxelles;

Service des explosifs

MM. LEVARLET, H., Ingénieur principal de 2^{me} classe, à Bruxelles;
 DE BIOLLEY, P., Inspecteur-adjoint, à Bruxelles;
 LALLEMAND, M., » à Bruxelles.

Service géologique

MM. N.....
 HALET, FR. à Bruxelles.

NOMS ET INITIALES des PRÉNOMS	ANNÉE de la naissance	DATES	
		de l'entrée au service	du dernier avancement
B. — Section de disponibilité			
<i>Inspecteurs généraux</i>			
Hubert (H.), O.   , C. C. A. 1 ^{re} cl.	1849	31-10- 1872	20- 3- 1905
van Scherpenzeel Thim (L.), C.   , C. C. A. 1 ^{re} cl., déc. de 2 ^e cl. avec plaque de l'ordre de Saint-Stanislas de Russie	1850	3- 6- 1875	18- 5- 1907
<i>Ingénieurs en chef, Directeurs</i>			
Macquet (A.)  	1853	29-11- 1876	30-12- 1909
Legrand (L.)	1868	2- 3- 1891	30- 3- 1911
<i>Ingénieurs principaux</i>			
Halleux (A.),  Officier de l'ordre de la Couronne de chêne, Chevalier de l'ordre de Charles III d'Espagne .	1869	14-12- 1891	30-12- 1909
Denoël (L.), M. C. D. 1 ^{re} cl.	1870	2-11- 1892	30- 3- 1911
<i>Ingénieur de 1^{re} classe</i>			
Renier (A.) M. C. D. 1 ^{re} cl.	1876	18-12- 1900	25-11- 1910
<i>Ingénieurs des mines à la retraite conservant le titre honorifique de leur grade</i>			
Dejaer (J.), C.    1 ^{re} cl., C. C. A. 1 ^{re} cl., D.S.P. 1 ^{re} cl., Directeur général honoraire.			
Jottrand (A.), O.   , C. C. A. 1 ^{re} cl., M. C. D. 1 ^{re} cl., Directeur divisionnaire honoraire.			
Guchez (F.), O.   , C. C. A. 1 ^{re} cl., Chevalier de l'ordre de Wasa, Inspecteur général honoraire.			
DÉCORATIONS : SIGNES			
Ordre de Léopold : Chevalier			
— Officier	O. 		
— Commandeur	C. 		
Croix civique pour années de service	C. C. A.		
Médaille — —	M. C. A.		
Croix civique pour acte de dévouement			
Médaille civique — —	M. C. D.		
Décoration spéciale de prévoyance	D. S. P.		
Légion d'honneur			
Médaille commémorative du règne de S. M. Léopold II. 			

1^{re} INSPECTION GÉNÉRALE DES MINES, A MONS

MM. JACQUET, J., Inspecteur général, à Mons ;

DEMARET, J., Ingénieur principal de 1^{re} classe, à Mons.

Provinces de Hainaut, de Brabant, de la Flandre orientale et de la Flandre occidentale.

1^{er} ARRONDISSEMENT

MM. DEMARET, L., Ingénieur en chef Directeur de 2^{me} classe, à Mons ;

LEBENS, L., Ingénieur principal de 2^{me} classe, à Mons.

La partie de la province de Hainaut comprenant les cantons judiciaires de Boussu (sauf les communes de Hornu, de Quaregnon et de Wasmuël), de Dour, de Pâturages (moins les communes de Givry, d'Harmignies et d'Harvengt), d'Antoing, de Celles, de Péruwelz, de Quevaucamps, de Templeuve et de Tournai et les communes de Cibly, de Gaurain-Ramecroix, de Soignies, d'Horrues et de Naast ; les provinces de la Flandre occidentale et de la Flandre orientale.

1^{er} DISTRICT. — M. VERBOUWE, O., Ingénieur de 2^{me} classe, à Mons.

Charbonnages :

Belle-Vue.

Bois de Boussu.

Longterne-Trichères.

Genly.

Cantons de Dour et d'Antoing.
Provinces de la Flandre occidentale et de la Flandre orientale.

2^e DISTRICT. — M. DEHASSE, L., Ingénieur de 2^e classe, à Mons.

Blaton,

Grande Machine à feu de Dour,

Grande Chevalière et Midi de

Dour.

Buisson.

Hautrage.

Canton de Boussu (sauf les communes de Hornu, de Quaregnon et de Wasmuël) et canton de Péruwelz.

3^e DISTRICT. — M. DESENFANS, G., Ingénieur de 1^{re} classe, à Nimy.

Bois de Saint-Ghislain.

L'Escouffiaux.

Grand Bouillon.

Cibly.

Cantons de Tournai, de Celles et de Templeuve, et communes de Gaurain-Ramecroix et de Cibly.

4^e DISTRICT. — M. GUÉRIN, M., Ingénieur de 3^{me} classe, à Mons.

Charbonnages réunis de

l'Agrappe,

Bonne-Veine.

Cantons de Pâturages (moins les communes de Givry, d'Harmignies et d'Harvengt), de Quevaucamps ; communes de Soignies, d'Horrues et de Naast.

2^e ARRONDISSEMENT

MM. DELBROUCK, M., Ingénieur en chef Directeur de 2^{me} classe, à Mons ;

NIBELLE, G., Ingénieur principal de 2^{me} classe, à Mons.

La partie de la province de Hainaut comprenant les cantons judiciaires de Boussu (communes de Hornu, Quaregnon et Wasmuël), de Chièvres, d'Enghien, de La Louvière (communes de Houdeng-Aimeries, Houdeng-Gœgnies et Trivières), de Lens, de Pâturages (communes de Givry, Harmegnies et Harvengt), de Mons (moins la commune de Cibly), de Rœulx (communes de Boussu, Bray, Casteau, Gottignies, Maurage, Rœulx, Saint-Denis, Strépy, Thieu, Thieusies, Villers-St-Ghislain et Ville-sur-Haine), d'Ath, de Flobecq, de Frasnes-lez-Buissenal, de Lessines et de Leuze (sauf la commune de Gaurain-Ramecroix) ; la province de Brabant (arrondissement judiciaire de Bruxelles).

1^{er} DISTRICT. — M. LIAGRE, E., Ingénieur de 1^{re} classe, à Mons.

Nord du Rieu du Cœur,

Rieu du Cœur (Société Mère et

Forfait du Couchant du Flénu).

Cantons de Boussu (commune de Quaregnon), de Flobecq, de Lens, de Frasnes-lez-Buissenal et de Leuze (moins la commune de Gaurain-Ramecroix).

2^e DISTRICT. — M. NIEDERAU, Ch., Ingénieur de 1^{re} classe, à Mons.

Grand Hornu,

Produits.

Cantons de Boussu (communes de Hornu et Wasmuël), de Mons (communes de Flénu, Jemappes, Maisières et Nimy), d'Ath et de Lessines.

3^e DISTRICT. — M. ANCIAUX, H., Ingénieur de 3^e classe, à Mons.

Hornu et Wasmes,
Ghlin,
Levant du Flénu.

Cantons de Mons (communes de Cuesmes, Ghlin, Hyon, Mesvin, Mons, Nouvelles, St-Symphorien et Spiennes), de Chièvres et de Paturages (communes de Givry, Harmignies et Harvengt).

4^e DISTRICT. — M. LEMAIRE, G., Ingénieur de 2^e classe, à Mons.

St-Denis-Obourg-Havré,
Maurage et Boussoit,
Strépy et Thieu,
Bois-du-Luc et Trivières réunis,
Bray.

Cantons d'Enghien, de La Louvière (communes de Houdeng-Aimeries, Houdeng-Goegnies et Trivières), de Mons (communes de Havré et d'Obourg), de Rœulx (communes de Boussoit, Bray, Casteau, Gottignies, Maurage, Rœulx, St-Denis, Strépy, Thieu, Thieusies, Villers-St-Ghislain et Ville-sur-Haine).

Province de Brabant : arrondissement judiciaire de Bruxelles.

3^{me} ARRONDISSEMENT

MM. LIBOTTE, E., Ingénieur en chef Directeur de 2^{me} classe, à Charleroi.

VRANCKEN, J., Ingénieur principal de 2^{me} classe, à Charleroi.

La partie de la province de Hainaut comprenant les communes de Bellecourt, Chapelle-lez-Herlaimont, Courcelles, Fontaine-l'Évêque, Leernes, Piéton, Souvret et Trazegnies du canton judiciaire de Fontaine-l'Évêque; les cantons judiciaires de Binche (moins la commune de Mont-Ste-Geneviève), de La Louvière (moins les communes de Houdeng-Aimeries, Houdeng-Goegnies et Trivières), de Seneffe, de Soignies (moins les communes de Horrues, Naast et Soignies); les communes de Estinnes-au-Val, Marche-lez-Ecaussines, Mignault, Péronnes-lez-Binche et Vellereille-le-Sec du canton de Rœulx.

1^{er} DISTRICT. — M. DEFALQUE, P., Ingénieur de 2^{me} classe, à Charleroi.

Charbonnages réunis de Ressaix,
Leval, Péronnes et Sainte-
Aldegonde.
Haine-Saint-Pierre, Houssu et
La Hestre.
(Division de Houssu).

Cantons de Binche (communes de Binche, Buvrines, Estinnes-au-Mont, Haulchin, Leval-Trahegnies, Mont-Sainte-Aldegonde, Epinois, Ressaix, Vellereille-le-Brayeux et Waudrez), de Rœulx (communes de Péronnes-lez-Binche, Estinnes-au-Val, Mignault et Vellereille-le-Sec) et de La Louvière (commune de Haine-Saint-Paul).

2^{me} DISTRICT. — M. D'HAENENS, J., Ingénieur de 3^e classe, à Charleroi.

La Louvière et Sars-Longchamps,
Bois de la Haye.

Cantons de Binche (commune d'Anderlues), de La Louvière (communes de La Louvière et St-Vaast) et de Seneffe.

3^e DISTRICT. — M. MOLINGHEN, E. Ingénieur de 2^e classe à Charleroi.

Mariemont,
Bascoup,
Haine-Saint-Pierre, Houssu et
La Hestre,
(Division de Haine-Saint-Pierre.

Cantons de Binche (communes de Carnières et de Morlanwelz), de Fontaine-l'Évêque (communes de Bellecourt, Chapelle-lez-Herlaimont et Piéton), de Soignies (communes d'Ecaussines - d'Enghien, Ecaussines-Lalaing, Henripontet Ronquières) et de Rœulx (commune de Marche-lez-Ecaussines).

4^{me} DISTRICT. — M. LEGRAND, L., Ingénieur de 3^e classe, à Charleroi.

Courcelles,
Beaulieusart.
Nord de Charleroi.

Cantons de Binche (commune de Haine-Saint-Pierre), de Fontaine-l'Évêque (communes de Courcelles, Fontaine-l'Évêque, Leernes, Souvret et Trazegnies), et de Soignies (communes de Braine-le-Comte et Hennuyères).

4^e ARRONDISSEMENT

MM. LEDOUBLE, O., Ingénieur en chef Directeur de 2^e classe, à Charleroi;

GHYSEN, H., Ingénieur principal de 2^e classe, à Charleroi.

La partie de la province de Hainaut comprenant les cantons judiciaires Nord et Sud de Charleroi (moins la ville de Charleroi et les communes de Gilly, Lodelinsart et Montigny-sur-Sambre), de Fontaine-l'Évêque (moins les communes de Bellecourt, Chapelle lez-Herlaimont, Courcelles, Fontaine-l'Évêque, Piéton, Souvret, Leernes et Trazegnies), de Gosselies (commune de Gosselies), de Beaumont, de Chimay, de Jumet, de Thuin, de Merbes-le-Château et de Binche (commune de Mont-Sainte-Geneviève).

Province de Brabant (arrondissement judiciaire de Louvain).

1^{er} DISTRICT. — N...

Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne, Grand Conty-Spinois.	Cantons de Fontaine-l'Évêque (communes de Monceau-sur-Sambre, Goutroux et Forchies-la-Marche), de Thuin et de Binche (commune de Mont-Sainte-Geneviève). Province de Brabant (arrondissement judiciaire de Louvain.)
-------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2^e DISTRICT. — M. DESSALES, E., Ingénieur de 3^e classe, à Charleroi.

Sacré-Madame, Amercœur, Bayemont.	Cantons Nord de Charleroi (commune de Dampremy), de Jumet (communes de Jumet et Roux) et de Merbes-le-Château.
-----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3^e DISTRICT. — M. DANDOIS, H., Ingénieur de 2^e classe, à Charleroi.

Charbonnages réunis de Charleroi, Masse-Diarbois.	Cantons de Fontaine-l'Évêque (communes de Marchienne et Landelies), de Gosselies (commune de Gosselies) et de Beaumont.
------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4^e DISTRICT. — M. HARDY, L. Ingénieur de 2^e classe, à Charleroi.

Marcinelle Nord, Forte-Taille, Bois de Casier et Marcinelle-Sud, Centre de Jumet.	Cantons Sud de Charleroi (communes de Marcinelle et de Mont-sur-Marchienne), de Fontaine-l'Évêque (commune de Montigny-le-Tilleul) et de Chimay.
--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5^e ARRONDISSEMENT

MM. PEPIN, A., Ingénieur en chef Directeur de 2^e classe, à Charleroi;

DEBOUCQ, L., Ingénieur principal de 1^{re} classe, à Charleroi.

La partie de la province de Hainaut comprenant les cantons judiciaires de Châtelet, de Gosselies (moins la commune de Gosselies); la ville de Charleroi et les communes de Gilly, Lodelinsart et Montigny-sur-Sambre des cantons judiciaires Nord et Sud de Charleroi.

Province de Brabant (arrondissement judiciaire de Nivelles).

1^{er} DISTRICT. — M. BERTIAUX, A., Ingénieur de 1^{re} classe, à Charleroi.

Trieu-Kaisin. Carabinier-Pont-de-Loup, Ormont,	Cantons de Châtelet (communes d'Acoz, Aiseau, Bouffloulx, Gerpennes, Gougnies, Joncret, Pont-de-Loup, Presles, Roselies et Villers-Poteries).
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2^e DISTRICT. — M. PIETERS, J., Ingénieur de 3^e classe, à Charleroi.

Centre de Gilly. Appaumée-Ransart, Masse-Saint-François, Boubier.	Cantons Nord de Charleroi (communes de Gilly, Lodelinsart et Montigny-sur-Sambre), de Gosselies (communes de Fleurus, Ransart et Wangenies) et de Châtelet (commune de Couillet). Province de Brabant (cantons de Genappe et de Jodoigne de l'arrondissement judiciaire de Nivelles).
----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3^e DISTRICT. — M. GILLET, Ch., Ingénieur de 2^e classe, à Charleroi.

Grand Mambourg-Liége,
Bonne Espérance à Montigny-sur-Sambre.
Bonne Espérance à Lambusart.
Noël.
Nord de Gilly,
Bois communal de Fleurus,
Poirier.

Cantons de Charleroi (ville de Charleroi) et de Gosselies (moins les communes de Gosselies, Ransart, Fleurus et Wangenies).
Province de Brabant (cantons de Wavre et de Nivelles de l'arrondissement judiciaire de Nivelles).

4^e DISTRICT. — M. SOTTIAUX, G., Ingénieur de 2^e classe, à Charleroi.

Roton-Sainte-Catherine,
Gouffre,
Aiseau-Oignies,
Aiseau-Présles,
Petit Try,
Baulet.

Canton de Châtelet (communes de Châtelet, Châtelineau, Lambusart, Loverval, Farciennes et Pironchamps).
Province de Brabant (canton de Perwez de l'arrondissement judiciaire de Nivelles).

2^e INSPECTION GÉNÉRALE DES MINES, A LIÈGE.

MM. LIBERT, J., Inspecteur général, à Liège;
DELRUELLE, L., Ingénieur principal de 1^{re} classe, à Liège.
Provinces de Liège, Namur, Luxembourg, Anvers et Limbourg.

6^e ARRONDISSEMENT.

MM. BOCHKOLTZ, G., Ingénieur en chef Directeur de 1^{re} classe, à Namur;
REPRIELS, A., Ingénieur principal de 2^{me} classe, à Namur.
Provinces de Namur et de Luxembourg.

1^{er} DISTRICT. — M. HARDY, A., Ingénieur de 2^e classe, à Namur.

Charbonnages :
Tamines.
Jemeppe,
Stud-Rouvroy.
Andenelle, Hautebise et Les Liégeois,
Groyne,
Muache.

Province de Namur : la partie située au Nord de la Sambre et de la Meuse, à l'exception du canton de Namur; les cantons d'Andenne, de Rochefort, de Beauraing et de Gedinne.

Province de Luxembourg : l'arrondissement judiciaire de Neufchâteau.

2^e DISTRICT. — M. STÉNUIT, A., Ingénieur de 1^{re} classe, à Namur.

Velaine et Jemeppe-Nord.
Auvélais-Saint-Roch.
Falisolle.

Province de Namur : le canton de Namur, sauf la partie comprise entre la Sambre et la Meuse; la ville de Dinant et la partie du canton de ce nom située sur la rive droite de la Meuse; le canton de Ciney.

Province de Luxembourg : l'arrondissement judiciaire d'Arlon.

3^e DISTRICT. — M. JADOU, Ch., Ingénieur de 3^e classe, à Namur.

Ham-sur-Sambre, Arsimont et Mornimont.
Floriffoux,
Le Château,
Basse-Marlagne.

Province de Namur : la partie comprise entre la Sambre et la Meuse, à l'exception de la ville de Dinant.

Province de Luxembourg : l'arrondissement judiciaire de Marche.

7^e ARRONDISSEMENT

MM. LECHAT, V., Ingénieur en chef Directeur de 1^{re} classe, à Liège;
FIRKET, V., Ingénieur principal de 1^{re} classe, à Liège.

Province de Liège : arrondissement judiciaire de Huy et cantons de Waremme et de Hollogne-aux-Pierres de l'arrondissement judiciaire de Liège; provinces de Limbourg et d'Anvers.

1^{er} DISTRICT. — M. BAILLY, O., Ingénieur de 1^{re} classe, à Liège.

Charbonnages : Bois de Gives et St-Paul, Ben. Halbosart-Kivelterie, Nouvelle-Montagne, Marihaye, Couthuin.	Canton de Huy moins les communes de Fumal et Vinalmont; la commune de Modave du canton de Nandrin; la commune d'Engis du canton de Hollogne-aux-Pierres.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2^e DISTRICT. — M. VAN HERKENRODE Ed., Ingénieur de 3^{me} classe,
à Liège.

Sart-d'Avette et Bois-des-Moines, Kessales-Artistes, Arbre-Saint-Michel, Concorde.	Le canton de Hollogne-aux-Pierres, moins les communes de Engis, Les Awirs, Chokier, Flémalle-Grande, Flémalle-Haute, Gleixhe, Horion-Hozémont et Jemeppe-sur-Meuse; le canton de Nandrin moins les communes de Modave, Comblain-au-Pont, Comblain-Fairon, Ellemelle, Hamoir et Ouffet.
---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3^e DISTRICT. — M. FOURMARIER, P., Ingénieur de 1^{re} classe, à Liège.

Sarts-au-Berleur, Gosson-Lagasse, Bonnier. Horloz.	Les cantons de Landen, de Waremme et de Ferrières; les communes de Comblain-au-Pont, Comblain-Fairon, Ellemelle, Hamoir et Ouffet du canton de Nandrin; la commune de Les Waleffes du canton de Jehay-Bodegnée.
-------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4^e DISTRICT. — M. VIATOUR, H., Ingénieur de 1^{re} classe, à Liège.

Beerlingen-Coursel, Helchteren, Zolder, Les Liégeois, André Dumont-sous-Asch, Genck-Sutendael, Sainte-Barbe. Guillaume Lambert, Houthaelen.	Les provinces d'Anvers et de Limbourg, les cantons de Avennes, Héron, Jehay-Bodegnée (moins la commune de Les Waleffes); les communes de Fumal et de Vinalmont du canton de Huy; les communes de Les Awirs, Chokier, Flémalle-Grande, Flémalle-Haute, Gleixhe, Horion-Hozémont et Jemeppe-sur-Meuse du canton de Hollogne-aux-Pierres.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8^e ARRONDISSEMENT

MM. JULIN, J., Ingénieur en chef Directeur de 1^{re} classe, à Liège;
ORBAN, N., Ingénieur principal de 2^{me} classe, à Liège.

Les cantons de Liège (Nord et Sud), de Grivegnée, de Fexhe-Slins, de Herstal (moins la commune de Wandre) et de Saint-Nicolas (moins la section de Selessin de la commune d'Ougrée de l'arrondissement judiciaire de Liège).

1^{er} DISTRICT. — M. HALLET, A., Ingénieur de 1^{re} classe, à Liège.

Charbonnages : La Haye, Bois d'Avroy.	Les communes de Liège (1 ^{re} , 2 ^{me} et 3 ^{me} divisions de police), Tilleur et Saint-Nicolas.
---------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2^e DISTRICT. — M. DELRÉE, A., Ingénieur de 2^e classe, à Liège.

Espérance et Bonne-Fortune, Bonne-Fin.	Les communes de Liège (6 ^{me} et 7 ^{me} divisions de police), Angleur et Jupille.
-------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

3^e DISTRICT. — M. DELCOURT, Ed., Ingénieur de 3^{me} classe, à Liège.

Patience et Beaujone, Ans, Grande Bacnure.	Les communes de Liège (4 ^{me} et 5 ^{me} divisions de police), Grivegnée, Bressoux, Ans et Glain.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4^e DISTRICT. — M. RAVEN, G., Ingénieur de 1^{re} classe, à Liège.

Batterie, Petite Bacnure, Belle-Vue et Bien-Venue, Espérance et Violette, Abhpoz et Bonne-Foi-Hareng, Bicquet-Gorée.	Le canton de Fexhe-Slins et les communes de Herstal et Vottem.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

9^e ARRONDISSEMENT

MM. BEAUPAIN, J.-B. Ingénieur en chef, Directeur de 1^{re} classe, à Liège;

LEBACQZ, J., Ingénieur principal de 1^{re} classe, à Liège.

L'arrondissement judiciaire de Verviers et les cantons de Dalhem, de Fléron, de Seraing et de Louveigné; la commune de Wandre du canton de Herstal et la section de Sclessin de la commune d'Ougrée du canton de Saint-Nicolas de l'arrondissement judiciaire de Liège.

1^{er} DISTRICT. — M. MASSIN, A., Ingénieur de 3^{me} classe, à Liège.

Charbonnages : Cockerill, Six Bonniers, Ougrée. Mines métalliques : Vieille-Montagne.	Les cantons de Seraing et de Louveigné; la commune de Nessonvaux du canton de Fléron; la commune d'Olne du canton de Verviers.
------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2^e DISTRICT. — M. STÉVART, P., Ingénieur de 1^{re} classe, à Liège.

Basse-Ransy, Steppes, Wérister, Trou-Souris, Houlleux-Homvent, Cowette-Rufin, Lonette, Quatre-Jean, Wandre.	Les cantons de Dalhem, Fléron (à l'exception de la commune de Nessonvaux). Herve, Aubel et Dison; la commune de Wandre, du canton de Herstal; la section de Sclessin de la commune d'Ougrée du canton de Saint-Nicolas.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3^e DISTRICT. — M. BURGEON, Ch., Ingénieur de 3^{me} classe, à Liège.

Hasard, Micheroux, Crahay, Herve-Wergifosse, Minerie, Cheratte.	Les cantons de Verviers (à l'exception de la commune d'Olne), Spa, Limbourg et Stavelot.
--------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

SOMMAIRE DE LA 2^{me} LIVRAISON. TOME XVII

STATISTIQUE

Statistique rétrospective des industries extractives et métallurgiques en Belgique pour la période 1901 à 1910	253 ✓
Tableau des mines de houille en activité dans le Royaume de Belgique au 1 ^{er} avril 1912; Noms, situation, puits, classement, noms et résidence des directeurs-gérants, des directeurs des travaux, production nette en 1911	349

EXTRAITS DE RAPPORTS ADMINISTRATIFS

2^{me} SEMESTRE 1910 ET ANNÉE 1911.

1 ^{er} arrondissement. — Charbonnage d'Hautrage: Continuation du creusement des puits. — Charbonnage d'Hensies-Pommerœul: Sondage des Sartys n ^o 2 ou Foraky n ^o 2. — Charbonnage de Bonne-Veine de la Société métallurgique de Gorcy: Installation pour l'aspiration et la récupération des poussières du triage au puits Le Fief. — Charbonnage de l'Escouffiaux: Trucs pour la descente des longs bois dans le puits	L. Demaret. 389
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

1^{er} SEMESTRE 1911.

2 ^{me} arrondissement. — Charbonnage d'Hornu et Wasmes; puits n ^o 6: Installation d'un ventilateur Rateau. — Charbonnage du Levant de Flénu; puits n ^o 19: Emploi de locomotives à air comprimé, système Meyer	M. Delbrouck 409
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------

2^{me} SEMESTRE 1911.

3 ^{me} arrondissement: Charbonnages de La Louvière et Sars-Longchamps (puits n ^o 9): plancher mobile. — Charbonnages d'Anderlues: Installations sanitaires et hygiéniques. — Charbonnages de Ressaix (locomotives à benzine): Erratum	E. Libotte 421
4 ^{me} arrondissement: Fermeture des lampes de sûreté: Système Pléchou modifié et fermeture unipolaire Wéry. — Charbonnages de Monceau-Fontaine: Câbles métalliques; nettoyage et graissage	O. Ledouble. 427
5 ^{me} arrondissement: Charbonnage du Boubier: Emploi d'une haveuse	A. Pepin. 435
7 ^{me} arrondissement: Charbonnage du Horloz (Siège Braconier): Traction par locomotive à benzine; comparaison avec la traction chevaline.	V. Lechat 439

Les sondages et travaux de recherche dans la partie méridionale du Bassin houiller du Hainaut (Notice introductive et carte)	445 ✓
Sondage d'Harmignies (n ^o 5)	453
— de Waudrez (n ^o 10)	467
— de Mahy-Faux (n ^o 11)	483
— de Buvrines (n ^o 13)	491
— d'Ansuelle (n ^o 16)	502
— de la Hougarde B (n ^o 18)	509
— de Chamborgneaux O (n ^o 34)	514

NOTES DIVERSES

Les Congrès des Associations pour la surveillance des appareils à vapeur de Bruxelles 1910. — Résumé des communications intéressant la sécurité.	J. Libert et A. Delmer 525
Avancements et prix de revient du procédé de fonçage des puits par congélation. (Traduction de G. W.)	Prof. Stegemann 541
<i>Bibliographie</i> : Station d'essais de Liévin : 4 ^{me} série d'essais sur les inflammations de poussières ; Développement et arrêt des coups de poussières ; Théorie des explosions, par J. TAFFANEL. — 5 ^{me} série d'essais sur les inflammations de poussières : Essais d'inflammabilité, par J. TAFFANEL et A. DURR.	561
Fondation George Montefiore ; Prix triennal ; Conditions du concours de 1914	571
Congrès technique international de prévention des accidents du travail et d'hygiène industrielle. — Milan 1912	573

LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION DES MINES, CARRIÈRES, USINES, etc., A L'ÉTRANGER

France. — Circulaire du 22 février 1912 du Ministre des Travaux publics aux préfets. — Instructions pour l'application du règlement général du 13 août 1911.	581
Id. — Circulaire et arrêtés ministériels du 27 février 1912 relatifs à l'emploi des explosifs dans les mines de combustibles	592

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

Loi du 5 mars 1912 complétant la loi du 5 juin 1911 sur les pensions de vieillesse en faveur des ouvriers mineurs	605
<i>Police des mines</i> :	
Explosifs S. G. P. — Circulaire ministérielle du 7 mars 1912, autorisant l'emploi de la « Trémonite »	606
<i>Appareils à vapeur</i> :	
Exposition de Gand 1913 — Dispense. — Arrêté royal du 8 mai 1912.	607
<i>Personnel</i> :	
Corps des Ingénieurs des mines : Situation au 15 avril 1912	609
Répartition du personnel et du service des mines. — Noms et lieux de résidence des fonctionnaires au 1 ^{er} avril 1912	613



