

∫ λ |
(N° 219.)

CHAMBRE DES REPRÉSENTANTS.

SESSION DE 1876-1877.

EXÉCUTION

D'UNE

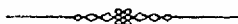
NOUVELLE CARTE GÉOLOGIQUE DE LA BELGIQUE

AU 20,000^e (1).

Procès-verbaux de la commission spéciale, présentés aux Chambres législatives
par M. le Ministre de l'Intérieur.

(1) Crédits supplémentaires et spéciaux au Département de l'Intérieur. — Note explicative.
— Appendice au n° 179.

**Commission instituée à l'effet de procéder à l'étude préalable des questions
qui se rattachent à l'exécution d'une carte géologique de la Belgique à grande échelle.**



La commission, instituée le 18 mai 1876 par M. le Ministre de l'Intérieur, était composée de :

MM. JOCHAMS (F.), inspecteur général des mines, à Bruxelles ;

DEWALQUE (G.), membre de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique,
professeur à l'Université, à Liège ;

DUPONT (E.), membre de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique,
directeur du Musée royal d'histoire naturelle, à Bruxelles ;

MALAISE (C.), membre de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique,
professeur à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux ;

DE LA VALLÉE POUSSIN (CH.), professeur à l'Université, à Louvain ;

ADAN (E.), major d'état-major, faisant fonctions de directeur du Dépôt de la guerre,
à Bruxelles,

et **HENNEQUIN (E.)**, capitaine d'état-major, professeur à l'École de guerre, à Bruxelles.



PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Première séance, du mercredi 24 mai 1876.

- 1 En l'absence de M. le Ministre de l'Intérieur, M. BELLEFROID, *secrétaire général*, assisté de M. DULIEU, *directeur*, installe la commission. 1^{re} séance.

Sont présents :

MM. JOCHAMS, MALAISE, ADAN et HENNEQUIN.

M. Dulieu donne lecture d'une lettre adressée à la commission par M. le Ministre de l'Intérieur, le 19 mai 1876, n° 9931 (¹).

La commission en prend notification.

- 2 MM. Bellefroid et Dulieu s'étant retirés, la commission constitue son bureau, en nommant président M. l'inspecteur général Jochams et en confiant les fonctions de secrétaire au capitaine d'état-major Hennequin.

- 3 M. JOCHAMS donne ensuite lecture d'une lettre adressée à M. le Ministre de l'Intérieur par M. le Ministre des Travaux Publics, le 29 février 1876, 3^e division, n° 4049 (²).

La commission se sépare à trois heures dix minutes, après avoir fixé la prochaine séance au mercredi 7 juin, à deux heures de relevée.

Deuxième séance, du mercredi 7 juin 1876.

La séance est ouverte à deux heures.

Sont présents : MM. JOCHAMS, *président*; DEWALQUE, ED. DUPONT, MALAISE, DE LA VALLÉE POUSSIN, ADAN, *membres*, et HENNEQUIN, *membre secrétaire*. 2^e séance.

Le procès-verbal de la première séance est lu et approuvé.

Lecture est faite par le secrétaire de la lettre de M. le Ministre de

(¹) Voir Annexe n° 1.

(²) Voir Annexe n° 2.

2^e séance.

l'Intérieur, en date du 19 mai 1876, précisant l'objet des études de la commission.

Le Président donne nouvelle lecture de la lettre de M. le Ministre des Travaux Publics, en date du 19 février 1876, relative à l'opportunité de la confection d'une carte géologique du pays à grande échelle.

- 4 Il ouvre ensuite la discussion sur la question de savoir si, en attendant que l'on procède aux études nécessaires pour une carte géologique détaillée, il ne convient pas de faire exécuter des nouveaux tirages des cartes géologiques du sol et du sous-sol de la Belgique, dressées à l'échelle du 160,000^e par André Dumont.
- 5 Le capitaine HENNEQUIN examine la question de possibilité de nouveaux tirages à exécuter au moyen des anciennes pierres de gravure de Dumont. Contrairement à l'avis, exprimé par la classe des sciences de l'Académie dans sa séance du 5 février dernier et dont les motifs n'ont pas été publiés, cet officier maintient son opinion que ces nouveaux tirages sont possibles.
- 6 Le major ADAN confirme cette manière de voir, en faisant ses réserves au sujet du retard que l'exécution des nouveaux tirages par le dépôt de la guerre apporterait à la publication de la carte topographique du pays. Il rappelle, de son côté, la proposition qu'il a faite et que l'Académie n'a également pas admise, de rapporter sur la carte au 160,000^e du dépôt de la guerre les limites assignées par Dumont à nos différentes formations géologiques.
- 7 M. Éd. DUPONT fait valoir, à l'appui de l'exécution immédiate de nouveaux tirages des cartes de Dumont, un argument tiré du temps fort considérable nécessaire à l'exécution de la carte géologique à grande échelle. Comme conséquence des nouveaux tirages et comme mesure transitoire devant logiquement précéder la publication d'une grande carte, M. Dupont signale à la commission l'établissement d'une 2^e édition des cartes au 160,000^e de Dumont, mises en rapport avec l'état actuel de la science.
- 8 M. DEWALQUE explique par les considérations suivantes le vote émis par l'Académie au sujet de nouveaux tirages des cartes au 160,000^e proposés par le capitaine Hennequin.

Le prix de ces nouveaux tirages étant assez élevé (notamment 24,000 francs pour 200 exemplaires de chacune des deux cartes, soit 60 francs l'exemplaire), la remise aux libraires devant être considérable et l'achat par le public nécessairement fort lent, le projet du capitaine Hennequin aurait eu pour conséquence d'engager le Gouvernement dans des sacrifices pécuniaires pour assurer la vente de la carte. Dans ces conditions et en tenant compte de l'avis exprimé par le directeur du dépôt de la guerre, la classe des sciences a cru ne pouvoir appuyer auprès de M. le Ministre la proposition faite par le capitaine Hennequin.
- 9 En ce qui concerne la proposition de reporter sur la carte au

160,000^e, publiée par le dépôt de la guerre, les limites des cartes géologiques (à la même échelle) de Dumont, l'Académie n'a pas cru devoir entrer dans cet ordre d'idées. Les deux cartes dont il s'agit n'ayant pas été dressées sur le même canevas, leur planimétrie doit présenter de sensibles différences et le tracé des limites géologiques serait affecté d'une inexactitude préjudiciable à la valeur de la carte ainsi créée.

- 10 M. Dewalque ne partage pas la manière de voir exprimée par M. Dupont au sujet du temps nécessaire à l'exécution de la carte à grande échelle ; il pense qu'en égard aux éléments d'étude existants, cette entreprise pourrait être conduite à bonne fin en une dizaine d'années.
- 11 M. MALAISE appuie l'idée de faire procéder à de nouveaux tirages des cartes de Dupont. Il émet l'opinion que, si même l'opération n'était pas avantageuse au point de vue pécuniaire, le Gouvernement devrait néanmoins la tenter et remplirait un devoir en donnant cette satisfaction aux intérêts du public. M. Malaise termine en faisant remarquer le chiffre peu élevé auquel reviendraient les nouveaux tirages exécutés par le dépôt de la guerre.
- 12 M. Éd. DUPONT insiste sur les observations qu'il a déjà présentées et fait ressortir la circonstance qu'une carte géologique à grande échelle doit, sans aucun doute, présenter une échelle stratigraphique fort détaillée. Cette exigence scientifique lui paraît établir une connexion intime entre l'exécution, inévitablement fort lente, de la carte géologique à grande échelle et la publication, dans un délai plus ou moins rapproché, d'une 2^e édition, révisée, des cartes au 160,000^e d'André Dumont. Il demande, en conséquence, que la commission, après avoir fait l'étude de l'échelle de la grande carte géologique, examine l'opportunité de publier la 2^e édition dont il s'agit.
- 13 M. le PRÉSIDENT donne acte à M. Dupont des réserves qu'il vient de poser et, après diverses observations de MM. Dewalque, Adan, de la Vallée-Poussin, Malaise et Hennequin, la commission passe au vote sur la proposition suivante, reproduisant le § 1^{er} des conclusions du rapport fait par M. Briart à la classe des sciences, le 9 octobre 1875 :
- 14 « *La commission est d'avis qu'il convient de faire procéder, dans*
 » *le plus bref délai possible, à un nouveau tirage des deux cartes*
 » *géologiques de la Belgique, dressées par Dumont et connues sous*
 » *le nom de carte du sol et carte du sous-sol.*
 » *Ce nouveau tirage sera exécuté par le dépôt de la guerre.*
 » *Le nombre d'exemplaires de chaque carte sera au moins de*
 » *quatre cents.* »
- 15 Ont voté pour :
- MM. Malaise, Dewalque, de la Vallée-Poussin, Adan, Hennequin et

2^e séance

Jochams. (M. Dewalque a voté la proposition à la suite des explications données à la séance par le major Adan.)

S'est abstenu : M. Éd. Dupont.

La commission *adopte* donc par *six voix pour* et *une abstention*.

M. Ed. Dupont s'est abstenu parce que, s'il est urgent de remettre en circulation les cartes de Dumont, les géologues ne peuvent être privés, pendant la durée du levé de la carte détaillée à grande échelle, de cartes qui indiquent l'état permanent de la science.

- 16 La commission aborde ensuite l'étude des questions spécialement relatives à l'exécution d'une carte géologique de la Belgique, à grande échelle.

Le PRÉSIDENT ouvre la discussion sur la question suivante reproduisant, en partie, le § 2 des conclusions du rapport cité de M. Briart :

- 17 « *Convient-il de faire commencer immédiatement l'étude d'une nouvelle carte géologique à grande échelle ?* »

- 18 Personne n'ayant demandé la parole, le président recueille les votes et la commission décide *affirmativement* la question à *l'unanimité*.

La discussion s'engage ensuite sur la question :

- 19 « *A quelle échelle convient-il d'établir la nouvelle carte géologique à grande échelle ?* »

- 20 Le capitaine HENNEQUIN déclare ne pas être partisan de l'exécution de la grande carte à l'échelle du 40,000^e.

La publication à l'échelle du 40,000^e ne pourrait évidemment se faire que sur des reports (ou des transports) des feuilles de la carte au 40,000^e du dépôt de la guerre. Partant de cette supposition, le capitaine Hennequin émet l'avis que les détails purement topographiques, présentés par la carte du dépôt avec une remarquable et très-judicieuse abondance, ne laisseraient pas une netteté satisfaisante aux teintes représentant les différentes et nécessairement fort nombreuses subdivisions géologiques.

- 21 Si, du reste, la publication matérielle de la carte pouvait être assurée à l'échelle du 40,000^e dans des conditions satisfaisantes, le capitaine Hennequin ne pourrait encore se rallier à l'échelle dont il s'agit.

D'après la lettre de M. le Ministre en date du 19 mai dernier, la carte à grande échelle doit satisfaire à la fois aux besoins de l'industrie et de la science ; M. Hennequin pense qu'il sera difficile que la carte au 40,000^e atteigne complètement ce but.

- 22 Il est, en effet, plus que probable que les travaux géologiques seront exécutés sur le terrain à l'échelle la plus grande possible, c'est-à-dire
- 23 au 20,000^e du dépôt de la guerre. On fera appel aux géologues, aux ingénieurs et aux spécialistes, qui se sont occupés de nos différents terrains, et l'on demandera sans doute, à l'un, la carte d'un de nos terrains géologiques, à l'autre, la carte de quelque étendue de notre

pays. Ces travaux seront, pour la publication au 40,000^e, condensés et réduits. 2^e séance.

- 24 Le capitaine Hennequin a la conviction qu'il faudra faire attendre peut-être longtemps les publications de feuilles au 40,000^e et que l'on donnera bien plus sûrement satisfaction à l'industrie et à la science, en publiant au 20,000^e, dès leur achèvement et avec leurs textes explicatifs, les différents travaux de nos géologues. — On constituerait ensuite, à loisir, la réduction de ces travaux à une échelle intermédiaire entre le 160,000^e et le 40,000^e, par exemple, à l'échelle du 80,000^e.

Le capitaine Hennequin demande que la manière de voir qu'il a l'honneur de présenter fasse l'objet de l'examen de la commission.

- 25 M. DEWALQUE expose diverses considérations relatives à l'adoption de l'échelle du 40,000^e.

- 26 L'honorable membre propose cette échelle en raison de l'infériorité d'exécution et de netteté que semblent présenter les feuilles au 20,000^e, lithographiées en couleur ou publiées en noir par le dépôt de la guerre.

- 27 M. Dewalque se réserve de porter, d'après les pièces qui seront soumises à la commission, un jugement sur la question chromolithographique soulevée par le capitaine Hennequin, au sujet de la netteté de l'impression en couleur sur les reports de la gravure au 40,000^e.

- 28 L'échelle de 40,000^e paraît à M. Dewalque suffisante pour figurer les diverses subdivisions que comportent nos formations géologiques.

- 29 Le major ADAN donne à la commission quelques détails sur les feuilles de gravure au 40,000^e et sur les transports ou reports qu'elles fournissent; il estime, contrairement à l'opinion de M. Dewalque, que les planchettes publiées en noir par le dépôt de la guerre sont d'une netteté très-satisfaisante; des documents à l'appui de cette manière de voir seront soumis à la commission.

La suite de la discussion est fixée à la séance prochaine, qui aura lieu le mercredi 21 juin, à deux heures.

M. le PRÉSIDENT donne communication d'une dépêche fixant les frais de route et de séjour des membres de la commission ne résidant pas à Bruxelles.

La séance est levée à trois heures quarante-cinq minutes.

Troisième séance, du mercredi 21 juin 1876.

- 30 Avant la séance, le major ADAN, faisant fonctions de directeur du dépôt de la guerre, communique des épreuves en noir et en bistre de transports sur pierre de diverses feuilles de la gravure au 40,000^e

3^e séance.

3^e séance.

- et plusieurs épreuves en noir de planchettes sur zinc au 20,000^e ⁽¹⁾.
- 31 Les impressions en bistre paraissent produire un effet d'autant moins avantageux que la teinte bistre est plus faible; les impressions en noir sont toutes considérées comme offrant une netteté satisfaisante.
- 32 Le capitaine HENNEQUIN présente deux épreuves sans trait de son nouveau tirage en couleurs de la carte au 800,000^e de Dumont. Sur l'une des épreuves a été imprimé, mi-partie en bistre clair, mi-partie en noir mêlé de blanc, le trait de la feuille de Thielt (transport de la gravure) au 40,000^e du dépôt de la guerre. L'autre épreuve a reçu l'impression, en noir franc, de la gravure au 80,000^e de la feuille de Dinant publiée par l'établissement Van der Maelen ⁽²⁾.
- 33 Les membres de la commission regardent comme très-satisfaisant l'effet produit par la gravure au 80,000^e. Quant à la feuille au 40,000^e, on s'accorde à considérer l'impression en bistre comme laissant beaucoup à désirer. Les avis se partagent en ce qui concerne l'impression en noir : MM. Dewalque et de la Vallée-Poussin estiment que les teintes en couleur ressortent assez clairement; le major Adan et le capitaine Hennequin pensent, au contraire, que les détails topographiques du trait affectent d'une manière sensible la netteté des teintes chromolithographiées.

La séance est ouverte à deux heures quinze minutes. Sont présents tous les membres de la commission.

Lecture est faite par le secrétaire du procès-verbal de la deuxième séance du 7 juin. Après quelques observations de M. Dewalque, desquelles il est tenu compte, la rédaction définitive de ce document est approuvée.

- 35 Le capitaine HENNEQUIN prie les membres de la commission de vouloir bien lui faciliter les fonctions de secrétaire dont il a été chargé. Il propose qu'après chaque séance les membres qui auront été conduits à développer longuement une opinion ou qui auront abordé différents ordres d'idées, lui fassent parvenir, pour la rédaction du procès-verbal, un résumé de la part qu'ils auront prise à la discussion. Cette proposition est adoptée.

- 36 Sur l'invitation du président, le major ADAN dépose une note relative à l'exécution par le dépôt de la guerre des nouveaux tirages des cartes au 160,000^e de Dumont ⁽³⁾.

Il résulte de cette note que la dépense totale pour 400 exemplaires de chacune des deux cartes du sol et du sous-sol sera d'environ 9,700 francs, de telle sorte que le prix approximatif de revient d'un exemplaire de l'une ou de l'autre carte sera de fr. 12-13.

(1) Voir annexes n° 5 et 4.

(2) Voir annexes n° 5 et 6.

(3) Voir annexe n° 7.

La commission décide que la note du major Adan sera jointe au 3^e séance.
procès-verbal de la séance.

- 37 Le PRÉSIDENT propose d'aborder l'ordre du jour, qui est la suite de la discussion sur l'échelle de la carte géologique détaillée.
- 38 Le capitaine HENNEQUIN rappelle les motifs qui le conduisent à demander la double publication de cartes de détail au 20,000^e et d'une carte d'ensemble à échelle réduite, telle que le 80,000^e ou même le 100,000^e.
- 39 Il ne croit pas qu'il sera possible d'indiquer avec une netteté satisfaisante, sur les transports du 40,000^e du dépôt de la guerre, les nombreuses subdivisions que comportera l'étude détaillée des formations belges. Si l'on publiait une carte au 40,000^e, on serait donc très-probablement conduit à réunir graphiquement dans cette carte un certain nombre de subdivisions géologiquement distinctes. Dès lors, n'est-il pas préférable de procéder largement à ces réunions dans une carte d'ensemble à une échelle beaucoup plus faible que le 40,000^e et de livrer en même temps au public des feuilles de détail à la plus grande échelle possible?
- 40 Pour la carte d'ensemble, on utiliserait le canevas d'une carte topographique au 100,000^e, que le major Adan, faisant fonctions de directeur du dépôt de la guerre, se propose de faire dresser prochainement. Quant aux feuilles de détail, elles seraient établies avec la plus grande facilité sur les planchettes au 20,000^e, publiées actuellement en noir par le dépôt.
- 41 Le capitaine Hennequin attache, en ce qui concerne le choix de l'échelle de publication, une grande importance à la circonstance que les levés géologiques seront faits sur le terrain au moyen des feuilles de la carte topographique au 20,000^e.
- 42 Il ne doute pas que les géologues, qui répondront individuellement à l'appel du Gouvernement ou qui prendront part administrative-ment à l'œuvre entreprise, ne puissent représenter, d'une manière entièrement satisfaisante, à l'échelle du 20,000^e, toutes les conditions géologiques du pays.
- 43 Il laisse aux hommes compétents le soin de décider si une réduction de ces travaux à l'échelle de moitié donnerait encore satisfaction
- 44 à toutes les exigences scientifiques; mais, se plaçant à un point de vue exclusivement pratique, il ne peut admettre qu'une publication au 40,000^e des levés géologiques conserve les avantages que présenteront certainement les minutes au 20,000^e.
- L'expérience démontre, en effet, que les planchettes topographiques au 20,000^e s'imposent dans toute étude de détail en raison de leur échelle (1^{mm} sur le papier correspondant à 20^m sur le terrain) et que les cartes au 40,000^e, tout en étant remarquablement bien gravées et fort complètes, ne peuvent remplacer et ne remplacent pas celles au 20,000^e.
- 45 D'un côté, les feuilles au 40,000^e ne sont plus recherchées comme

8^e séance.

cartes topographiques détaillées, aujourd'hui que l'on dispose de planchettes à une échelle double. D'un autre côté, la carte au 40,000^e ne peut convenir pour une carte d'ensemble, qui doit être d'un maniement assez facile, comme la carte au 160,000^e du dépôt.

- 46 Le capitaine Hennequin croit que des considérations analogues seront applicables à l'œuvre que l'on se propose d'entreprendre. Il estime, en résumé, que l'intérêt de ceux qui auront à utiliser les travaux exécutés par le Gouvernement réclame, pour les levés géologiques comme pour les levés topographiques, la publication de cartes détaillées au 20,000^e et l'exécution d'une carte d'ensemble à une échelle notablement plus réduite.
- 47 On peut faire à cette manière de voir l'objection, grave au premier abord, que le prix de revient d'un tel travail sera nécessairement fort élevé. Le capitaine Hennequin ne pense pas qu'il y ait lieu de s'arrêter à des considérations de cette nature, auxquelles le Gouvernement n'a pas eu précédemment égard pour la carte topographique.
- 48 Il est vrai que la confection de la carte géologique exigera de grandes allocations budgétaires; mais les dépenses seront occasionnées, en majeure partie, par les études des géologues sur le terrain et, en minime partie, par la publication proprement dite. L'adoption de telle ou telle échelle de publication ne sera qu'une question secondaire, puisque, dans tous les cas, les levés sur le terrain absorberont des crédits considérables. Il ne faut donc pas, en vue d'une économie relativement faible, priver le public des avantages que doit offrir la mise en circulation des travaux à l'échelle du 20,000^e, à laquelle ils auront été exécutés.
- 49 M. DEWALQUE considère, contrairement à l'avis du capitaine Hennequin, le choix de l'échelle comme indépendant du mode d'exécution de la carte; il admet la nécessité de réclamer, pour les études sur le terrain, le concours des géologues et des hommes de science et rappelle qu'il a eu l'occasion de faire personnellement des démarches dans un sens analogue.
- 50 L'honorable membre reconnaît que les levés géologiques seront exécutés sur le terrain à l'échelle du 20,000^e; mais il préconise le 40,000^e comme échelle de publication, pour les motifs suivants qu'il a déjà développés dans divers rapports à l'Académie et à la Société géologique :
- 51 1^o Perfection des feuilles au 40,000^e beaucoup plus grande que celle des planchettes au 20,000^e ;
- 52 2^o Frais de publication beaucoup moindres ;
- 53 3^o Prix d'achat par le public abordable pour une province ou même pour le royaume ;
et enfin,
- 54 4^o Grandeur suffisante de l'échelle, maintenant et à l'avenir, si l'on tient compte, d'abord, de la carte minière levée au 5,000^e, ensuite, de

la possibilité de mettre en circulation au 20,000^e certaines parties du pays qui peuvent réclamer ce développement.

55 M. Dupont fait observer qu'il y a unanimité sur le choix de l'échelle du 20,000^e pour les levés sur le terrain, mais qu'il y a discussion sur l'échelle de publication. Dans la manière de voir de l'honorable membre, cette échelle doit être également le 20,000^e.

56 En premier lieu, la publication des cartes des géologues qui prêteront leur concours au Gouvernement réclamera cette échelle. Les travaux dont il s'agit auront, en effet, pour base les feuilles topographiques au 20,000^e et devront être publiés textuellement, de manière à en laisser à leurs auteurs tout le mérite en même temps que toute la responsabilité.

57 En second lieu, la marche générale du travail sera notablement facilitée par l'adoption de l'échelle du 20,000^e.

Les feuilles de gravure au 40,000^e comprennent, en effet, une surface de 64,000 hectares, superficie qui présentera d'ordinaire une assez grande variété de terrains. Or chacun de ces terrains exigera du géologue, appelé à faire le levé de la feuille, un travail monographique extrêmement long et laborieux, pour arriver à fixer la valeur et le classement de ses éléments constitutifs. Il en résulte que, si l'on adoptait l'échelle du 40,000^e, les géologues seraient dans l'alternative ou de faire de nombreuses études monographiques, ce que l'on ne peut espérer, ou de publier des travaux dont un seul terrain aurait fait l'objet d'une étude détaillée; il arriverait même souvent que ce terrain n'occuperait qu'une partie restreinte de l'une ou de l'autre feuille de 64,000 hectares.

La publication au 20,000^e permettra d'atténuer cet inconvénient dans une large mesure. Chaque planchette au 20,000^e, comportant 8,000 hectares, correspond à une surface huit fois moindre que la feuille au 40,000^e et ne contient, en conséquence, qu'un nombre beaucoup plus restreint de subdivisions géologiques (').

58 M. Dupont trouve de nouveaux arguments en faveur du 20,000^e dans les phases traversées par la publication de la carte topographique en ce qui concerne le choix des échelles.

59 Le dépôt de la guerre a fait exécuter les opérations sur le terrain à l'échelle du 20,000^e, et l'on avait décidé, dans le principe, que la publication aurait lieu par feuilles de gravure au 40,000^e. Mais bientôt on a été amené, par la force des choses, à publier les minutes mêmes des levés, c'est-à-dire les planchettes au 20,000^e. De plus, on a mis récemment en circulation dans le public la carte au 160,000^e en 4 feuilles. Ces mesures sont caractéristiques et de nature à élucider la question débattue.

60 D'après les déclarations de M. le major Adan, le débit des cartes

(') Voir annexe n° 13^a.

3^e séance.

- du dépôt de la guerre est fort considérable pour les planchettes au 20,000^e ainsi que pour la carte au 160,000^e; le débit des feuilles de gravure au 40,000^e est beaucoup moins élevé. Ces anomalies apparentes s'expliquent sans difficulté. Dans tous les travaux d'application, on recherche, en effet, la plus grande échelle disponible; chacun aime, en outre, à avoir chez soi la topographie détaillée de ses environs; de là, le succès particulier des planchettes au 20,000^e.
- 61 D'autre part, la carte au 160,000^e représente, sur un petit espace, l'ensemble du pays et peut être appendue dans les appartements; c'est
- 62 la vraie carte de bureau; son chiffre de vente se comprend également. Quant à la carte au 40,000^e, elle n'offre ni les avantages du 20,000^e,
- 63 ni ceux du 160,000^e; elle est donc beaucoup moins recherchée.
- 64 M. Dupont estime qu'il convient de raisonner pour la carte géologique comme pour la carte topographique; il pense que les membres de la commission seront frappés de la similitude des situations qui, jusqu'à ce jour, se sont produites dans les deux cas, de manière à démontrer leur complet parallélisme.
- 65 L'honorable membre croit enfin que la commission ne peut perdre de vue que dans chaque pays on a adopté, pour la publication géologique détaillée, l'échelle de la plus grande carte topographique qui y ait été levée.
- 66 M. DEWALQUE fait observer que la publication au 20,000^e permettrait de reproduire sur la carte géologique tous les détails de la carte générale des mines, ce qui pourrait faire double emploi.
- 67 M. JOCHAMS répond que le choix de l'échelle de publication de la carte des mines n'est pas arrêté; jusqu'à présent, on n'est même pas certain que cette carte sera publiée, bien que l'on ait reconnu la convenance de la tenir à la disposition des exploitants et de leur en délivrer des extraits (').
- 68 M. DUPONT est d'avis que la carte générale des mines et la nouvelle carte géologique poursuivent chacune un but distinct et ne feront pas double emploi.
- 69 M. DE LA VALLÉE-POUSSIN considère l'échelle du 40,000^e comme suffisante pour guider sur le terrain l'explorateur qui voudra vérifier
- 70 la carte géologique. Il émet l'opinion que le géologue qui préférerait employer dans ses recherches la carte topographique au 20,000^e, pourrait, sans grande difficulté, reporter à cette échelle les contours géologiques du 40,000^e.
- 71 M. DUPONT répond que, pour les vérifications de tracés comme pour les levés géologiques mêmes, on préférera toujours l'échelle la
- 72 plus grande dont on pourra disposer. L'honorable membre croit que les reports dont M. de la Vallée vient de parler sont loin d'être faciles,

(') D'après une décision récente du Département des Travaux Publics, la carte générale des mines sera publiée à l'échelle du 20,000^e.

puisqu'ils nécessitent l'emploi d'instruments spéciaux, tels que le pantographe ou les appareils d'agrandissement photographique.

73 Le major ADAN confirme la manière de voir de M. Dupont. A la demande de plusieurs membres de la commission, cet officier supérieur donne les détails suivants au sujet des conditions actuelles de production du dépôt de la guerre ⁽¹⁾.

74 Les feuilles gravées au 40,000^e sont au nombre de 72, mais une douzaine environ, désignées dans les prix-courants du dépôt sous le nom de demi-feuilles, ne présentent que des portions restreintes du territoire touchant aux frontières.

75 On a renoncé à employer, pour l'impression courante, les pierres originales de la gravure, afin d'éviter les détériorations de ces pierres,

76 dont chacune revient à un prix extrêmement élevé. Les épreuves des transports mises actuellement en circulation sont, à fort peu près, aussi belles que les épreuves de la gravure et ne s'en distinguent parfois que très-difficilement.

77 Le travail exigé par les feuilles au 40,000^e absorbant un temps considérable, le dépôt de la guerre n'a pas tardé à reconnaître la nécessité de livrer au public, plus rapidement que par la gravure et à leur échelle même d'exécution, les résultats des levés topographiques.

78 Ce but a été atteint, depuis 1866, par la publication des planchettes chromolithographiées au 20,000^e, dont chacune comporte 6 ou 7 tirages en couleur.

79 Dans ces dernières années, la production annuelle de l'établissement a encore été augmentée, lorsque l'on a pu photolithographier sur zinc les planchettes au 20,000^e, dont l'impression n'exige qu'un simple tirage en noir.

80 Aujourd'hui, comme l'indiquent les « *tableaux d'assemblages prix-courants* » du dépôt de la guerre, les deux procédés de publication sont employés concurremment : la chromolithographie, pour la partie septentrionale du pays ; l'impression en noir, pour la partie méridionale

81 Dans un avenir peu éloigné, toutes les planchettes, au nombre d'environ 430, existeront à la fois en couleur et en noir. Le major faisant fonctions de directeur du dépôt vient de présenter à M. le Ministre de la guerre des propositions qui, si elles sont adoptées, permettront d'arriver à ce résultat vers la fin de 1877.

82 La carte au 160,000^e, dont il a été plusieurs fois question, sert de carte d'ensemble (avec ou sans courbes de niveau) et de carte des chemins de fer et des voies de communication ⁽²⁾. Cette carte n'a pas été calculée rigoureusement : c'est une simple réduction au pantogra-

83 phe, déjà ancienne et aujourd'hui complétée. Elle doit être remplacée,

(1) Voir annexe n° 15^a.

(2) Voir annexe n° 15^a, verso.

3^e séance.

dans la manière de voir du major Adan, par une carte au 100,000^e, que l'on pourra graver d'une manière spéciale et avec un figuré conventionnel très-léger de bois et de prairies. Cette nouvelle carte conviendra parfaitement au canevas de la carte géologique au 100,000^e, si l'on adopte cette dernière échelle pour la publication d'ensemble dont le capitaine Hennequin a parlé.

- 84 Abordant ensuite les questions relatives à l'exécution de la carte géologique détaillée, le major Adan déclare que le dépôt de la guerre ne pourra se dessaisir de ses pierres de gravure au 40,000^e, ni même fournir, comme M. Dewalque a semblé le désirer, des
- 85 épreuves directes de ces pierres de gravure. On pourra utiliser soit des transports de la gravure, soit des transports de clichés de planchettes, suivant que l'on publiera la carte détaillée au 40,000^e ou au 20,000^e.

Les limites géologiques seront dessinées sur les pierres des transports du trait et l'impression des teintes se fera ensuite, à sec, d'après les procédés en usage. Il sera peut-être possible, si l'on adopte une publication au 20,000^e, d'employer la machine pour l'impression en couleur, ce qui diminuera sensiblement le prix de revient des cartes détaillées.

- 86 Le major Adan termine en émettant l'opinion que les avantages présentés sur le terrain par les planchettes au 20,000^e justifient l'adoption de cette échelle pour la carte géologique détaillée.
- 87 M. MALAISE demande s'il y aura quelque inconvénient à imprimer en couleur chaque terrain, à mesure de son achèvement par le géologue qui en aura entrepris l'étude.
- 88 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il n'y a aucun inconvénient à procéder comme le désire M. Malaise, puisque chaque teinte en couleur exige un tirage spécial et, par conséquent, une pierre par planchette. Il sera souvent même avantageux de publier immédiatement ainsi des résultats d'étude qui pourront plus tard, s'il y a lieu, être modifiés sans difficulté.
- 89 M. DEWALQUE examine la possibilité d'atténuer, en cas d'une publication au 40,000^e, l'effet d'alourdissement des teintes produit peut-être par les nombreux détails topographiques des feuilles du dépôt. Il propose, pour arriver à ce résultat, d'imprimer le trait en bistre ou en gris, comme on le fait dans certaines cartes françaises.
- 90 Le major ADAN et le capitaine HENNEQUIN ne sont pas convaincus de l'efficacité de ce procédé. Le capitaine Hennequin s'engage à faire quelques essais pour élucider ce point douteux.
- 91 La question des prix respectifs de revient des cartes au 20,000^e et au 40,000^e amène ensuite un échange d'observations entre MM. DEWALQUE, DE LA VALLÉE-POUSSIN et ADAN. Les deux premiers membres trouvent considérable l'écart de fr. 1-50 que l'on constate entre les prix de vente par le dépôt de la guerre des transports du 40,000^e sur

papier fort (fr. 2-50) et des mêmes transports sur papier action (fr. 1-00) (1).

3^e séance.

- 92 Le major ADAN répond que ces prix ont été fixés avant sa nomination au dépôt : il n'a donc pas à les justifier et se borne à appliquer les prescriptions existantes. Cet officier supérieur tient à faire observer que les publications de l'établissement qu'il dirige n'ont pas de caractère commercial régulier, le dépôt de la guerre ayant été créé pour rendre des services au pays et non pour permettre au Gouvernement de réaliser des bénéfices par la vente de telle ou telle carte.
- 93 M. DE LA VALLÉE-POUSSIN fait observer que les cartes publiées par les géologues ayant répondu à l'appel du Gouvernement seront loin de présenter l'unité de vues scientifiques désirable. Il se demande comment l'on pourra donner à ces travaux l'homogénéité nécessaire à une publication d'ensemble.
- 94 Le capitaine HENNEQUIN répond que cette importante partie de l'œuvre lui semble devoir être confiée à un organe spécial, formant un *Conseil de direction* ou *Comité supérieur* composé d'éminentes personnalités scientifiques dont l'autorité ne serait pas contestable.
- 95 M. DEWALQUE doute que l'on puisse constituer ce comité supérieur et ne partage pas l'opinion du capitaine Hennequin au sujet de l'efficacité de son action. L'honorable membre considère, du reste, la
- 96 création dont il s'agit comme une simple mesure d'exécution ; il pense que le choix de l'échelle de publication est indépendant du mode d'exécution de la carte et demande qu'il soit procédé au vote sur le choix de cette échelle.
- 97 Le capitaine HENNEQUIN croit, au contraire, qu'il existe une corrélation logique entre les modes d'exécution et la publication de la carte.
- C'est précisément parce que les travaux sur les terrains seront faits au 20,000^e, qu'il conviendra de les livrer au public à cette échelle. On obtiendra ainsi les avantages :
- 98 1^o D'utiliser les cartes topographiques les plus détaillées dont on dispose ;
- 99 2^o De conserver, à coup sûr, aux travaux originaux toute leur valeur scientifique et industrielle, puisqu'on les fera paraître sans réduction d'échelle, et
- 100 3^o De mettre à la disposition du public les résultats des levés plus régulièrement et plus rapidement que si l'on publiait au 40,000^e.
- 101 En effet, lorsqu'une planchette de 8,000 hectares aura été terminée sur le terrain par les géologues, elle pourra, pour ainsi dire en quelques jours, être mise en circulation par le dépôt de la guerre, tandis que si l'on procède au 40,000^e, une seule planchette dont les

(1) Voir annexe n° 15^a, verso.

3^e séance.

études ne seront pas achevées arrêtera complètement l'impression des sept autres planchettes comprises dans la même feuille de 64,000 hectares.

102 Le PRÉSIDENT fait observer que deux courants d'idées semblent se manifester dans la commission : l'un, pour une carte au 40,000^e proposée par M. Dewalque ; l'autre, pour une publication de feuilles au 20,000^e mise en avant par le capitaine Hennequin.

103 Ces deux membres paraissant être en dissidence, non-seulement sur le choix de l'échelle, mais encore sur le mode d'exécution de la carte géologique, le président les prie, au nom de la commission, de vouloir bien présenter une note sur les principes que chacun d'eux juge applicables à l'exécution de cette carte. De ces principes ressortira peut-être le choix de l'échelle à adopter, choix sur lequel tous les membres de la commission n'ont pas encore une idée bien arrêtée.

104 MM. DEWALQUE et HENNEQUIN s'engagent à faire le travail dont il s'agit ; ils espèrent pouvoir remettre leurs notes dans la prochaine réunion, qui est fixée au mercredi 26 juillet prochain.

La séance est levée à 4 h. 15 m.

Quatrième séance, du mercredi 26 juillet 1876.

4^e séance.

105 Avant la séance le capitaine HENNEQUIN communique trois essais d'impression, faits au dépôt de la guerre, sur des épreuves sans trait du nouveau tirage en couleurs de la carte au 800,000^e de Dumont. L'une de ces épreuves a reçu l'impression, sur l'une de ses moitiés en noir franc légèrement encré, sur l'autre moitié en bistre assez fort, d'une partie de la feuille de Dinant (transport de la gravure) au 40,000^e ⁽¹⁾. La deuxième épreuve présente, en noir fortement encré, la planchette de Dinant (transport sur zinc) au 20,000^e ⁽²⁾. Enfin, la troisième offre, sur l'une de ses moitiés en noir franc légèrement encré, sur l'autre moitié en bistre fort, une partie de la même planchette de Dinant ⁽³⁾.

106 Les membres de la commission s'accordent à considérer les impressions en bistre comme laissant plus ou moins à désirer et celles en noir léger comme produisant, aux deux échelles, l'effet le plus

107 satisfaisant. Le capitaine Hennequin reconnaît qu'en faisant prendre certaines précautions dans l'encrage du trait en noir franc, les teintes chromolithographiées du 800,000^e ressortent assez convenablement,

108 malgré l'abondance des détails topographiques du 40,000^e. D'accord

⁽¹⁾ Voir annexe n° 8.

⁽²⁾ Voir annexe n° 9.

⁽³⁾ Voir annexe n° 10.

avec le major Adan, il estime que les encrages en bistre ou en gris, dont M. Dewalque a parlé pour rendre les couleurs plus distinctes, diminuent au contraire très-sensiblement la netteté des teintes chromolithographiées et ne peuvent, en conséquence, être préférés à l'encrage ordinaire en noir.

La séance est ouverte à deux heures quinze minutes.

Sont présents :

MM. JOCHAMS,
DEWALQUE,
MALAISE,
DE LA VALLÉE-POUSSIN,
ADAN,
et HENNEQUIN.

- 109 Le PRÉSIDENT fait d'abord connaître que le secrétaire, pour des raisons indépendantes de sa volonté, n'a pu établir le procès-verbal de la troisième séance, procès-verbal dont la lecture aura lieu, en conséquence, dans la prochaine réunion.
- 110 La discussion est ensuite ouverte sur les notes que MM. Dewalque et Hennequin ont été priés de rédiger au sujet des principes que chacun d'eux juge applicables à l'exécution, à grande échelle, d'une carte géologique de la Belgique.
- 111 M. DEWALQUE exprime le regret que de nombreuses occupations ne lui aient pas permis de terminer son travail qu'il s'engage à faire
- 112 autographier prochainement. L'honorable membre pense que la question du choix de l'échelle de la carte est suffisamment élucidée et il demande que la commission procède, dès à présent, au vote sur cette question.
- 113 Le PRÉSIDENT fait observer que le choix de cette échelle ressortira peut-être des deux notes dont la lecture doit être faite et que, par suite, il convient, selon lui, de différer encore la décision dont il s'agit.
- 114 Le capitaine HENNEQUIN croit qu'il est indispensable, pour décider la question, que les membres de la commission puissent examiner à loisir les « *Exposés de principes* » qui seront établis par M. Dewalque et par lui-même. Désireux néanmoins de ne pas retarder les travaux de la commission, le capitaine Hennequin est disposé à soumettre à la discussion la partie de sa note relative aux échelles à employer pour la publication de la carte.
- 115 La commission ayant adopté cette proposition, M. DEWALQUE donne d'abord lecture des conclusions suivantes, auxquelles il est arrivé concernant l'échelle de la carte :
- 116 « Les levés géologiques se feront sur le terrain à l'échelle du
- 117 20,000^e. Ils seront publiés à l'échelle du 40,000^e, par feuilles ou par quarts de feuille de la carte gravée du dépôt de la guerre. »
- 118 « Des textes explicatifs seront joints à chaque feuille publiée. »

4^e séance.

L'honorable membre développe comme suit sa manière de voir :

119 L'exécution à l'échelle du 20,000^e des travaux sur le terrain ne peut faire l'objet d'aucun doute; elle est admise par tous les hommes compétents.

120 La publication au 40,000^e des minutes géologiques dressées au 20,000^e répond d'une manière suffisante aux besoins de la science
 121 et de l'industrie. En effet, les Flandres, la Campine, l'Ardenne et une grande partie du reste du pays pourront être représentés
 122 au 40,000^e avec une précision convenable. Quant au Condroz, au pays de Herve, à l'Entre-Sambre-et-Meuse et aux bassins houillers, l'échelle du 20,000^e présenterait quelques avantages, surtout au point
 123 de vue industriel. Mais il convient de se rappeler que la mise en circulation de la carte générale des mines fera disparaître une partie des inconvénients pouvant résulter de l'adoption du 40,000^e comme
 124 échelle de publication générale. Si, du reste, l'expérience en démontrait la nécessité, il serait facile de dresser au 20,000^e certaines cartes spéciales, puisque les minutes auraient été levées à cette échelle.

125 M. Dewalque fait à une publication générale au 20,000^e l'objection grave que le prix de la carte entière à cette échelle serait fort élevé et, pour ainsi dire, inabordable.

126 Partant du chiffre de 2 francs, auquel le dépôt de la guerre a fixé le prix de chaque feuille de la carte topographique au 20,000^e ⁽¹⁾, l'honorable membre estime que la même feuille de la carte géologique ne reviendrait guère à moins de 3-50 francs. La carte entière (430 planchettes) coûterait ainsi 1,500 francs environ.

127 Si l'on adopte, au contraire, l'échelle du 40,000^e, les 72 feuilles de la carte entière ressortiront à un prix certainement beaucoup moindre et, par conséquent, plus abordable.

128 Quant aux textes explicatifs, leur utilité ne paraît pas sujette à contestation.

129 Le capitaine HENNEQUIN donne ensuite lecture des paragraphes suivants : de l' « *Exposé des principes* » qu'il a établi et qui sera distribué prochainement aux membres de la commission ⁽²⁾.

§ 8. Adoption de deux échelles de publication ;

§ 9. Mise en circulation de cartes détaillées au 20,000^e ;

§ 10. Exemples à l'appui ;

§ 11. Objections ;

§ 12. Exécution d'une carte d'ensemble au 100,000^e.

130 M. DEWALQUE fait observer que la question du choix de l'échelle de la carte d'ensemble, introduite dans la discussion par le capitaine Hennequin, pourra être traitée sans inconvénient après le vote de l'échelle de la carte détaillée.

(1) Voir annexe n° 15^a, verso.

(2) Voir annexe n° 11.

- 131 Acceptant néanmoins le débat sur ce point, l'honorable membre ne conteste pas les facilités que présente l'échelle décimale du 100,000^e; mais il n'est pas éloigné de proposer l'échelle du 160,000^e pour la publication d'ensemble, afin de permettre une comparaison facile de la nouvelle carte avec les travaux de Dumont. 4^e séance.
- 132 Le capitaine HENNEQUIN répond n'avoir examiné le choix de l'échelle de la carte d'ensemble qu'en vue de fixer dans son « *Exposé des principes* » les idées sur tous les points du sujet discuté. Il reconnaît l'avantage que M. Dewalque vient de faire ressortir en faveur du 160,000^e, et se ralliera volontiers à une proposition dans ce sens.
- 133
- 134 La discussion porte ensuite sur les prix respectifs de revient de deux cartes géologiques détaillées, l'une au 20,000^e, l'autre au 40,000^e.
- 135 Le capitaine HENNEQUIN fait observer que, s'il est exact de dire qu'il y a six fois plus de feuilles au 20,000^e (430 planchettes photographiées environ) qu'au 40,000^e (72 feuilles gravées), on ne peut cependant conclure de ces chiffres, comme il semble avoir été fait par erreur dans un rapport présenté à la Société géologique de Belgique, que la publication au 40,000^e ne coûtera que la sixième partie de la carte au 20,000^e.
- 136 Il convient, en effet, d'avoir présente à l'esprit la circonstance que les dimensions des feuilles de gravure sont doubles de celles d'une planchette. Pour exprimer les surfaces des deux cartes, on doit employer la même unité de mesure et, si l'on admet que les prix de revient sont proportionnels aux surfaces, il faut comparer, non pas les nombres 430 et 72, mais les nombres 430 et 144, ou plutôt 430 et 126 (en raison de quelques demi-feuilles de gravure éliminées du tableau définitif d'assemblage).
- Les surfaces, et par conséquent les prix, seront ainsi dans le rapport, non de 6 à 1, mais de 3,41 à 1.
- 137 Cependant les prix de revient de cartes, chromolithographiées à des échelles différentes, ne dépendent pas uniquement des étendues superficielles respectives, et les cartes composées d'un grand nombre de feuilles semblent revenir, par feuille, proportionnellement les moins chères.
- C'est ainsi, par exemple, que les cartes de Dumont au 160,000^e, dont la surface est neuf fois plus grande que celle de la carte au 800,000^e, ne reviendront certainement pas à neuf fois le prix de cette dernière.
- La répartition des teintes constituant un point d'une importance capitale, la question débattue ne peut recevoir de solution que par un devis et d'une manière approximative. Le capitaine Hennequin croit que, selon toute apparence, la carte géologique au 20,000^e ne reviendrait pas au double de celle au 40,000^e.
- 138
- 139 M. DEWALQUE estime actuellement que la publication au 20,000^e coûterait environ trois fois autant que la carte au 40,000^e.

4^e séance. 140 Le major ADAN signale d'abord à l'attention de la commission la nécessité de procéder pour la publication au 40,000^e, non par feuilles de gravure de 0^m,50 sur 0^m,80, mais par demi-feuilles de 0^m,50 sur 0^m,40.

Les exigences chromolithographiques ne laissent aucun doute à cet égard. La carte géologique, si on l'exécutait au 40,000^e, comporterait ainsi, non 72 feuilles, mais 126 ou quelque chiffre approchant.

141 Quant aux prix respectifs de revient du 20,000^e et du 40,000^e, le major Adan croit que l'on ne peut rien préciser actuellement, puisque les études sur le terrain sont, pour ainsi dire, toutes à faire et que les géologues ne semblent même pas fixés sur le nombre de subdivisions à introduire dans la légende.

142 Tout au plus pourrait-on procéder par analogie avec la carte de Dumont, au 160,000^e et en neuf feuilles, où le major Adan a reconnu, en moyenne, 12 tirages par feuille.

143 En ce qui concerne le 20,000^e, il est à supposer qu'on ne dépasserait pas 8 ou 10 tirages par planchette. Si l'on tient compte ensuite du prix de fr. 0-07 environ que coûte, au dépôt de la guerre, l'impression de chaque teinte par feuille à cette échelle, on arrive aisément à la conclusion que le prix de fr. 3-50 par planchette géologique, indiqué par M. Dewalque, ne sera vraisemblablement pas atteint.

145 Le major ADAN croit devoir faire observer qu'en vertu des instructions existantes, les fonctionnaires du Gouvernement, les ingénieurs, les membres de l'Académie, etc., etc., jouissent d'une réduction de 50 p. % sur les publications topographiques du dépôt. Il est certain que le Gouvernement n'hésitera pas à appliquer ce principe à la carte géologique, dont le prix sera réduit ainsi, même dans la supposition que le chiffre de M. Dewalque soit exact, de 1,500 à 750 francs pour une nombreuse catégorie d'acheteurs.

147 Du reste, le débit de la carte géologique au 20,000^e ne se fera pas, on peut en avoir l'assurance, par exemplaire complet et chacun se bornera, comme pour la carte topographique, à se procurer, au fur et à mesure de ses besoins, un certain nombre de planchettes séparées.

148 En ce qui concerne la carte au 40,000^e, le major Adan pense qu'il est également très-difficile d'en fixer le prix de revient éventuel. La feuille de 0^m,50 sur 0^m,40 pourrait être certainement vendue 6 à 7 francs, ce qui ferait ressortir les 126 feuilles de la carte entière de 756 à 882 francs, ou en chiffre rond à 800 fr.

149 Or, si l'on admet que chaque planchette au 20,000^e soit vendue 3 francs, chiffre qui paraît convenable, on arrive au prix de 1,300 francs pour la carte entière au 20,000^e. Il n'existerait, dès lors, entre les prix des deux cartes, qu'une différence de 500 francs.

150 Le major Adan considère cette différence comme devant être largement compensée par les services que rendront les cartes à l'échelle la plus grande.

151 M. DE LA VALLÉE-POUSSIN émet l'opinion qu'il est extrêmement dési-

nable que l'on prenne l'état actuel de la science comme base de la grande carte géologique. Des faits nouveaux se produiront sans doute par la force des choses ; mais, si l'on ne se met en garde contre la tendance à multiplier outre mesure les subdivisions de la légende, on reculera peut-être au xx^e siècle l'achèvement de l'œuvre entreprise.

152 Les autres membres présents s'associent à cette manière de voir.

153 M. DEWALQUE rappelle, à ce sujet, l'opinion qu'il a toujours eue concernant le temps nécessaire à la confection de la carte ; il pense que le travail, s'il est modérément compliqué, pourra être achevé en 10 à 12 ans. Comme preuve à l'appui de cette appréciation, l'honorable membre cite le fait que la carte géologique au 25,000^e de Prusse et Thuringe, décrétée après la guerre, en était à sa sixième livraison en 1875. Les livraisons 2 à 6 renferment 28 feuilles, plus les textes correspondants (les renseignements sur la première livraison font défaut). Les collaborateurs sont au nombre de 28.

155 Le capitaine HENNEQUIN pense que, pour établir les prix éventuels des cartes géologiques au 20,000^e et au 40,000^e, il conviendra de prendre pour base les cartes actuelles de Dumont. On pourra calculer le nombre de tirages que comporterait approximativement chaque feuille au 20,000^e ou au 40,000^e et, par conséquent, chacune des cartes correspondantes, si elle était établie avec les seules divisions de la légende de Dumont. Multipliant les chiffres ainsi obtenus par le rapport entre le nombre moyen de tirages par feuille dans la nouvelle carte et le nombre correspondant dans la carte de Dumont, on obtiendra les données les moins incertaines qu'il sera possible de réunir sur cette question.

157 Le capitaine Hennequin fait ensuite observer qu'il n'y a pas lieu de considérer comme de simples opérations commerciales les publications par le Gouvernement de la carte topographique et de la carte géologique du royaume. Il en résulte que les prix de vente de ces cartes ne doivent être ni supérieurs ni même égaux à leurs prix de revient. Il n'est personne qui croira, par exemple, qu'une planchette topographique au 20,000^e ne coûte au Gouvernement que la minime somme de 2 francs.

158 Dans la pensée du capitaine Hennequin, la grande carte géologique doit être vendue, soit au même prix que la carte topographique, c'est-à-dire à 2 francs par feuille, soit à un prix un peu supérieur.

159 Les sommes que le Gouvernement percevrait ainsi constitueraient, comme aujourd'hui, des rentrées de fonds, sans avoir pour résultat le remboursement intégral des avances faites.

160 Le chiffre de vente de 2 francs paraît assez admissible, puisque les planchettes chromolithographiées, vendues actuellement à ce prix, comportent six ou sept tirages en couleur. La carte géologique reviendrait, dans ces conditions, à 860 francs ou à 430 francs (avec la réduction de 50 p. %).

161 Si l'on croyait nécessaire de tenir compte, soit des trois tirages qui

4^e séance.

paraissent devoir porter à dix le nombre moyen des teintes par planchette de la carte géologique, soit de l'adjonction, fort désirable, d'un texte explicatif pour chaque feuille publiée, on pourrait s'arrêter aux chiffres de vente de fr. 2-50 (ou fr. 1-25 avec réduction) pour chaque planchette et de fr. 1,075 (ou 537-50) pour la carte entière.

162 Il importe d'insister sur la considération que le Gouvernement, en publiant la carte géologique, ne fera que remplir un devoir, absolument comme lorsqu'il élève, pour certaines nécessités sociales, des bâtiments parfois très-coûteux.

163 Ce qui domine dans cette question du choix de l'échelle de publication, c'est moins le prix de revient pour le Gouvernement que les conditions du service à rendre au public. Or, parmi les propriétaires, les exploitants et les ingénieurs, la carte au 20,000^e aura

164 certainement bien plus de partisans que celle au 40,000^e. L'échelle du 20,000^e répond, en effet, aux exigences du public naturellement porté à réclamer, à la fois, les indications les plus complètes et les plus claires, ainsi que les points de repère les plus nombreux et les plus précis. C'est à ce besoin, à ce sentiment du public, que le Gouvernement doit donner satisfaction en mettant en circulation les levés géologiques au 20,000^e.

165 Le capitaine Hennequin se demande néanmoins si l'adoption de l'échelle la plus grande ne rendra pas les travaux des géologues plus détaillés, plus minutieux et, par conséquent, beaucoup plus longs.

166 M. MALAISE émet l'opinion que les études sur le terrain seront conduites, pour une carte au 40,000^e, de la même manière et avec autant de soin que pour une publication au 20,000^e.

167 L'honorable membre pense que les planchettes au 20,000^e offriront au public de sérieux avantages en raison de leur échelle; il déclare que, si les prix de revient des deux cartes au 20,000^e et au 40,000^e ne présentent pas un écart considérable, il se prononcera en faveur de la publication à l'échelle la plus grande.

168 Afin d'établir exactement cette différence de prix, qui paraît capitale dans la solution de la question, le major ADAN s'engage à fournir, pour la prochaine séance, des devis établissant, d'une manière aussi approchée que possible, les dépenses relatives à la confection des deux cartes.

169 M. DE LA VALLÉE-POUSSIN signale, comme un avantage du 20,000^e, la possibilité qu'il y aura d'indiquer facilement sur les feuilles à cette échelle, au moyen de certains signes conventionnels, les failles, les discordances de stratification, etc.

170 L'honorable membre soulève néanmoins, contre l'adoption du 20,000^e, l'objection scientifique suivante : « En raison du développement du manteau quaternaire sur la rive gauche de la Sambre et » de la Meuse, les observations seront très-difficiles pour une notable » partie du pays; de larges espaces resteront donc en blanc sur la » carte ou ne présenteront, comme dans les travaux de Dumont, que » des renseignements établis sur de simples déductions. Cet incon-

» vénient sera très-sensible, si la carte est publiée au 20,000^e. » . 4^e séance.

- 171 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il ne sera peut-être pas impossible de séparer graphiquement, à l'exemple de M. Gosselet, ce que les géologues auront positivement vu de ce qu'ils auront été conduits à indiquer par déduction. On laissera ainsi le champ libre aux études
- 172 futures. L'inconvénient des espaces blancs, réduit, il est vrai, dans le rapport de quatre à un, existerait, du reste, également dans la carte au 40,000^e.
- 173 Le PRÉSIDENT résume la discussion. Il résulte des opinions émises que les membres de la commission s'accordent à reconnaître des avantages à une publication au 20,000^e et que certaines hésitations à adopter ce chiffre semblent dériver surtout de considérations économiques, relatives au prix de revient et au prix de vente d'une telle carte.
- 174 M. JOCHAMS pense que pour décider la question, il faut tenir largement compte de l'intérêt des propriétaires, des industriels, des ingénieurs, etc., qui préféreront, sans aucun doute, une carte au 20,000^e à une carte au 40,000^e. Les géologues se contenteraient peut-être de l'échelle du 40,000^e; mais, puisque la carte géologique doit également donner satisfaction à l'industrie, c'est l'échelle du 20,000^e qu'il convient d'adopter pour sa publication.
- 175 M. JOCHAMS apporte au débat un argument nouveau relatif, aux rentrées de fonds à effectuer éventuellement par le Gouvernement; il croit que ces rentrées seront beaucoup plus considérables pour la carte au 20,000^e que pour celle au 40,000^e, la première étant à la fois
- 176 une carte topographique très-détaillée et une carte géologique. Il y a même lieu de penser que le débit de la carte topographique sera notablement diminué par la mise en vente des feuilles géologiques au 20,000^e. M. Jochams, loin de regarder cette circonstance comme désavantageuse, la considère comme devant influencer heureusement sur la propagation et sur les progrès de la science en Belgique.
- 177 M. DEWALQUE, tout en appréciant la valeur des arguments présentés en faveur de l'échelle du 20,000^e, maintient son opinion favorable à la publication d'une carte au 40,000^e.
- 178 La plupart des membres présents à la séance déclarent adhérer provisoirement au choix du 20,000^e, pour échelle de la carte géologique détaillée.
- 179 En conséquence, sur la proposition du président, la commission remet à la séance prochaine sa décision définitive sur ce sujet, que MM. Dewalque et Hennequin sont priés de vouloir bien traiter, « *in extenso* » dans les « *Exposés de principes* » dont ils feront parvenir à chaque membre, avant la prochaine réunion, un exemplaire imprimé ou autographié.
- 180 La cinquième séance aura lieu, sur convocation, vers la fin du mois d'octobre.
- La séance est levée à trois heures trente minutes.

Cinquième séance, du mercredi 25 octobre 1876.

5^e séance.

La séance est ouverte à 2 heures 15 minutes.

Sont présents tous les membres de la commission.

- 181 M. le PRÉSIDENT donne connaissance des démarches qu'il a faites pour la réalisation du vœu émis par la commission, dans sa séance du 7 juin dernier, au sujet de nouveaux tirages des cartes géologiques de Dumont.

M. le Ministre de l'Intérieur a accueilli très-favorablement ce projet et M. le Ministre de la Guerre a bien voulu promettre le concours de son Département pour ces travaux et pour ceux à venir.

- 182 M. le major ADAN ajoute qu'aussitôt que les fonds nécessaires seront disponibles au Ministère de l'Intérieur, le dépôt de la guerre commencera les opérations de réimpression. Tout fait espérer que les deux cartes seront rééditées pour la fin de 1877.

- 183 M. le PRÉSIDENT rappelle que tous les membres de la commission ont dû recevoir, au commencement de ce mois, un exemplaire des notes rédigées séparément par M. Dewalque ⁽¹⁾ et par le capitaine Hennequin ⁽²⁾, au sujet des principes applicables à l'exécution de la carte géologique à grande échelle.

- 184 Conformément à une décision antérieure, le secrétaire donne d'abord lecture du procès-verbal de la 3^e séance, du 21 juin dernier. Après une observation de M. Dewalque, de laquelle il est tenu compte, ce procès-verbal est adopté.

- 185 Le secrétaire lit ensuite le procès-verbal de la 4^e séance, du 26 juillet. Après deux observations de M. Dewalque et une de M. de la Vallée-Poussin, desquelles il est tenu compte, ce procès-verbal est également adopté.

- 186 M. DUPONT s'excuse de n'avoir pas assisté à la séance précédente dont il a cru, par erreur, que la date avait été fixée au 27 juillet.

Le capitaine HENNEQUIN dépose sur le bureau et distribue aux membres :

- 187 1° Les devis relatifs à l'exécution chromolithographique des différents projets de publication de la carte géologique détaillée ⁽³⁾. Ces devis, dressés par le capitaine Hennequin, ont été examinés et approuvés par M. le major Adan, faisant fonctions de directeur du

(1) Voir Annexe n° 12.

(2) Voir Annexe n° 11.

(3) Voir Annexe n° 13, pour le 20,000^e par planchettes.

— — 14 — 40,000^e par quarts de feuille.

— — 15 — 40,000^e par demi-feuilles.

Voir n° 346 à 351 (note présentée par M. Dewalque dans la 7^e séance).

dépôt de la guerre. Ils satisfont à un engagement pris dans la séance précédente. (*Voir* n° 168.)

188 2° Un tableau synoptique résumant les indications principales des devis précités ⁽¹⁾.

189 3° Des épreuves chromolithographiées au dépôt de la guerre de la planchette de Bruxelles, à l'échelle du 20,000^e, sur laquelle ont été indiquées, par agrandissement direct, les limites des formations géologiques de la carte du sous-sol à l'échelle du 160,000^e ⁽²⁾.

190 4° Une épreuve d'un quart de la feuille de Bruxelles à l'échelle du 40,000^e (transport de la gravure), sur lequel ont été coloriées à la main les formations de la carte du sous-sol ⁽³⁾.

191 5° Une épreuve de la moitié de la feuille de Bruxelles au 40,000^e, avec les mêmes teintes géologiques également coloriées à la main ⁽⁴⁾.

Le capitaine Ilennequin donne les explications nécessaires pour fixer complètement les idées sur ces documents.

L'ordre du jour porte ensuite la continuation de la discussion sur le choix de l'échelle de publication de la carte géologique détaillée.

192 M. DUPONT fait observer que l'échelle du 20,000^e est de nature à donner des garanties plus complètes que celle du 40,000^e pour la représentation des affleurements restreints des diverses formations géologiques. Un affleurement de 10 mètres en projection horizontale sera représenté au 20,000^e par un demi-millimètre et au 40,000^e, par un quart de millimètre. Il pourra donc être figuré à la première échelle, tandis que la chose serait impossible dans le second cas. Cette remarque doit être prise en sérieuse considération pour une carte détaillée.

193 M. DE LA VALLÉE-POUSSIN fait observer que, même à l'échelle du 20,000^e, des détails dont il conviendra de ne pas négliger l'indication, devront être représentés sous des dimensions plus grandes que ne le comportera rigoureusement l'échelle de la carte. Tel sera, par exemple, le cas pour des filons, des failles, des pointements de roches éruptives, des bandes minces de porphyroïdes, etc., etc.

194 L'honorable membre appelle de nouveau l'attention sur l'opportunité de ne pas trop multiplier, dans la future carte géologique, les subdivisions des différents terrains. Il cite, à ce sujet, ce que l'on a fait pour des cartes départementales françaises, publiées récemment et où l'assise de la craie blanche ne comporte que 4 subdivisions.

195 Il est vrai qu'en Belgique d'assez nombreuses assises ont été reconnues : par M. Dupont, dans le calcaire carbonifère ; par M. Gosselet, dans les calcaires devoniens de l'Entre-Sambre-et-Meuse ; par M. Murlon, dans les psammites du Condroz.

⁽¹⁾ Voir Annexe n° 16.

⁽²⁾ Voir Annexe n° 17.

⁽³⁾ Voir Annexe n° 18.

⁽⁴⁾ Voir Annexe n° 19.

5^e séance.

Mais l'honorable membre considère ce grand nombre de subdivisions comme très-exceptionnel et croit pouvoir le rapporter aux facilités qu'ont rencontrées les observateurs dans l'heureuse disposition des vallées qui coupent ces différentes régions.

196 M. de la Vallée-Poussin ne voit pas, du reste, dans la multiplicité des subdivisions un motif suffisant de préférer la grande échelle. En effet, peu de régions seront aussi compliquées que celles dont il vient d'être question et cependant toutes les subdivisions de ces dernières ont été retracées, avec une clarté suffisante, à l'échelle du 80,000^e.

197 Dans les formations tertiaires se présenteront également certaines difficultés : les terrains superposés ne s'y montrent souvent que sur des talus peu inclinés; les affleurements de moins de 4 mètres n'y seront pas rares et l'échelle du 20,000^e ne permettra pas plus que la précédente de les figurer.

198 M. de la Vallée-Poussin ne peut donc reconnaître à l'adoption de la grande échelle tous les avantages que l'on a signalés. Quoi que l'on fasse, la part de la convention sera toujours grande dans la carte géologique et, si cette part est bien comprise, elle pourra s'étendre sans inconvénient dans de plus larges limites.

199 En résumé, M. de la Vallée-Poussin pense que, sauf des cas restreints dont la commission directrice sera juge et où l'échelle du 20,000^e offrira d'incontestables avantages, il est possible de retracer la structure du sol belge, avec toute la netteté et tout le détail désirables dans l'état de la science, en employant une échelle de beaucoup inférieure au 20,000^e, par exemple, le 80,000^e.

200 Le capitaine HENNEQUIN répond à M. de la Vallée-Poussin que la nécessité de représenter certains détails sous des proportions plus grandes que ne le comporte rigoureusement l'échelle de la carte, existe même pour les éléments purement topographiques et notamment pour le figuré des routes et des chemins. Il croit pouvoir espérer, pour la facilité de l'exécution chromolithographique, que les géologues n'auront pas à indiquer trop souvent des affleurements de 0^{mm}, 5 à l'échelle.

201 M. DUPONT dit avoir pu représenter avec précision les assises de calcaire carbonifère, dans sa carte au 80,000^e des environs de Dinant, à cause de l'épaisseur de ces assises, dont la moindre a 60 mètres de puissance. M. Dupont est néanmoins d'avis que sur le terrain l'échelle du 80,000^e est insuffisante, ainsi qu'il l'a constaté récemment avec M. MOURLON.

Quant à la carte des calcaires devoniens de l'Entre-Sambre-et-Meuse, M. Gosselet a également eu à relever de larges assises; il a donc pu les représenter à l'échelle du 80,000^e, que M. Dupont estime devoir être probablement trop faible dans la pratique.

Dans l'étude des psammites du Condroz, des conditions tout aussi favorables ont été rencontrées par M. MOURLON, qui, cependant, n'en est pas encore à faire la carte.

- 202 M. Dupont fait remarquer, au sujet des terrains plus récents, que, malgré le désir de ne pas compliquer les légendes, il ne sera guère possible de ne pas distinguer les deux subdivisions inférieure et supérieure du limon quaternaire.
- 203 L'honorable membre fait observer qu'en France, où M. de la Vallée-Poussin a trouvé un exemple à l'appui de sa manière de voir, on s'occupe encore, dans beaucoup de cas, à reconnaître les relations stratigraphiques des différents terrains. En Belgique, on peut, depuis les remarquables travaux de Dumont, considérer cette tâche de la science comme accomplie et l'on sera conduit à monographier les différents terrains dans la future carte détaillée.
- Il importe, dès lors, de gêner le moins possible le spécialiste : l'échelle la plus grande conviendra le mieux à la publication de la carte, puisqu'elle comportera le moins de réductions graphiques des subdivisions géologiques reconnues.
- 204 L'honorable membre ajoute qu'à la suite d'une excursion récente aux environs de Bruxelles, il a eu l'occasion de constater que l'échelle du 20,000^e serait à peine suffisante pour reproduire quelques-uns des faits observés dans l'étude des formations tertiaires et quaternaires. Il pense qu'il en sera de même dans beaucoup d'autres cas.
- 205 M. DE LA VALLÉE-POUSSIN ne partage pas la manière de voir de son honorable collègue.
- 206 Précisant les termes de la question débattue, M. de la Vallée-Poussin prie M. Dupont de vouloir bien lui citer, dans des cartes publiées, un exemple où, à sa connaissance, l'échelle du 80,000^e n'aurait pas permis la représentation satisfaisante des faits observés.
- 207 M. DUPONT répond qu'en examinant avec M. Mourlon l'une des dernières feuilles parues de la *Carte géologique de Prusse et Thuringe*, à l'échelle du 25,000^e, il y a reconnu des affleurements qu'on n'aurait pu figurer à l'échelle du 80,000^e.
- 208 M. DE LA VALLÉE-POUSSIN émet l'opinion qu'une échelle telle que le 20,000^e, affectée indistinctement à toutes les portions de la Belgique, offrira le grave inconvénient de rendre les erreurs trop apparentes. Cette échelle exige une exacte connaissance des limites, connaissance que l'on ne peut toujours avoir dans des pays couverts de limon ou de culture.
- 209 M. DUPONT pense que ces erreurs, loin d'être dissimulées, doivent être rendues aussi faciles à reconnaître que possible, afin d'être rectifiées. Exécutée dans un autre esprit, la nouvelle carte serait bien peu digne de succéder à celle de Dumont, qui nous étonne chaque jour par son exactitude. Le Gouvernement ne pourrait s'engager dans l'importante dépense d'une carte géologique détaillée, si les géologues lui déclaraient en principe s'attendre à une œuvre tellement imparfaite qu'ils repoussent la plus grande échelle, afin de rendre les erreurs d'exécution moins sensibles.
- 10 M. MALAISE demande s'il est bien entendu que les sommes, rensei-

3^e séance.

gnées dans les devis communiqués aux membres, se rapportent uniquement à l'exécution lithographique des projets de publication.

211 M. le major ADAN répond qu'il en est bien ainsi.

M. MALAISE fait ensuite valoir en faveur du 20,000^e les arguments suivants :

212 En ce qui concerne les espaces blancs ou teintés en sable de Campine ou limon, la carte géologique détaillée ne pourra évidemment qu'exposer l'état de la science à l'époque où elle aura été dressée. Les géologues n'ont pas la prétention de faire une œuvre immuable.

212^a On a objecté que des erreurs se produiront : si ces erreurs sont rectifiées, si quelque tranchée nouvelle permet de compléter, de rectifier les premières indications, M. Malaise y applaudira, comme à une nouvelle acquisition de la science.

212^b Le grand nombre de subdivisions de la légende ne paraît pas à l'honorable membre devoir donner lieu à des craintes sérieuses. Les géologues qui ont fait les études suffisantes suivent certaines règles que la commission rappellera, au besoin, à ceux qui s'écarteraient des dispositions admises.

213 M. Malaise fait observer que les subdivisions peuvent être représentées sur toute espèce de carte, même à une très-petite échelle. Dumont n'a-t-il pas figuré l'euryte, etc., sur la carte géologique, au 800,000^e, de la Belgique et des contrées voisines? Mais plus l'échelle est grande, moins les rapports de grandeur réelle et de représentation sont altérés. En dressant la carte, il est bon de marquer le plus de subdivisions possible ; mais, sur la carte définitive, il convient de ne figurer que ce qui est indispensable.

214 M. Malaise termine en signalant la circonstance que le débit de certaines cartes géologiques au 20,000^e sera très-considérable, ces cartes étant appelées à se substituer, pour beaucoup de personnes, aux feuilles correspondantes de la grande carte topographique actuelle.

215 Le capitaine HENNEQUIN prend la liberté d'insister sur l'importance qu'il convient d'attacher, dans le choix de l'échelle de publication, aux considérations d'utilité pratique et surtout d'emploi de la carte par le public.

216 Sans vouloir entrer dans la discussion des conditions scientifiques à remplir par la future carte, cet officier émet l'opinion que l'échelle du 20,000^e, en raison même de sa grandeur, est la plus convenable pour arriver à une entente entre les géologues qui ne lui paraissent pas d'accord sur cette question.

217 Mais, d'autre part, il a la conviction que, dans la pratique, on n'hésitera pas sur le choix entre deux cartes, l'une au 20,000^e, l'autre au 40,000^e, qui indiqueraient toutes deux les résultats des futurs levés

218 géologiques. A l'appui de sa manière de voir, cet officier appelle l'attention des membres de la commission sur les épreuves des cartes géologiques des environs de Bruxelles dont il a fait le dépôt au

commencement de la séance et qui ont été établies aux deux échelles du 20,000^e et du 40,000^e (¹). 5^e séance.

219 La préférence à accorder à l'échelle la plus grande ne peut faire l'objet d'aucun doute et la supériorité pratique du 20,000^e se maintiendra évidemment pour n'importe quelle partie du pays. Toute personne appelée à faire un choix se prononcera, comme le capitaine Hennequin, pour l'échelle qui fournit, à la fois, les figurés géologiques les plus clairs et les points de repère de l'emploi le plus commode.

220 Le capitaine Hennequin pense qu'il faut profiter de l'expérience acquise au dépôt de la guerre par l'exécution de la carte topographique. Levée sur le terrain au 20,000^e, cette carte ne devait d'abord être publiée qu'au 40,000^e; mais elle a été, par la force des choses,
221 mise en circulation à l'échelle du 20,000^e. En ce qui concerne la carte géologique, il convient de ne pas tomber dans la même faute et de décider, dès à présent, la publication des travaux à l'échelle du 20,000^e, que l'on reconnaît unanimement devoir être leur échelle d'exécution sur le terrain.

Personne ne demandant plus la parole, M. le PRÉSIDENT met aux
222 voix la question : « *A quelle échelle convient-il de publier la carte géologique à grande échelle de la Belgique?* »

223 Ont voté pour l'échelle du 20,000^e : MM. Hennequin, Dupont, Adan, Malaise et Jochams.

A voté pour l'échelle du 40,000^e : M. Dewalque.

S'est abstenu : M. de la Vallée-Poussin.

En conséquence, la commission adopte, pour la publication de la carte, l'échelle du 20,000^e, par cinq voix contre une, un membre s'étant abstenu.

224 Sur l'invitation du président, M. de la Vallée-Poussin déclare s'être abstenu parce que, d'une part, il ne peut admettre pour tout le territoire l'échelle du 20,000^e qu'il considère comme trop grande, et parce que, d'autre part, il n'est point fixé sur le choix définitif à faire entre le 40,000^e et le 80,000^e.

225 M. le PRÉSIDENT fait observer que la commission doit présenter au Gouvernement des propositions complètes sur les importantes questions soumises à ses délibérations. Il convient donc qu'elle réunisse, au sujet de l'exécution spécialement géologique de la carte, des éléments d'appréciation analogues à ceux qui ont été fournis, dans la
226 présente séance, pour l'exécution purement cartologique. En conséquence, il prie MM. les géologues faisant partie de la commission de vouloir bien établir, dans la mesure du possible, des devis indiquant les allocations budgétaires que réclameront les travaux des géologues pour l'exécution de la carte.

(¹) Voir Annexes 17 et 18.

- 5^e séance. 227 M. DEWALQUE déclare qu'il ne lui est pas possible, pour le moment d'établir le devis dont il s'agit.
- 228 M. MALAISE s'engage à faire le travail, en ce qui le concerne personnellement.
- 229 M. DUPONT croit qu'il sera fort difficile de donner des indications, même très-générales, sur les allocations budgétaires dont il s'agit.
- 230 M. le PRÉSIDENT insiste sur la nécessité d'éclairer le Gouvernement sur les moyens pécuniaires qu'il devra mettre à la disposition des géologues.
- M. le président fixe la 6^e réunion de la commission au lundi 30 octobre, à 2 heures de relevée.
- Ordre du jour : *Discussion sur l'exposé établi par le capitaine Hennequin et sur le rapport présenté par M. Dewalque, au sujet des principes applicables à l'exécution de la carte géologique détaillée.*
- La séance est levée à 4 h. 1/2.

Sixième séance, du mercredi 30 octobre 1876.

- 6^e séance. La séance est ouverte à 2 heures.
- Sont présents tous les membres de la commission.
- Le SECRÉTAIRE donne lecture du procès-verbal de la 5^e séance, du 25 octobre.
- Après trois observations présentées successivement par MM. de la Vallée-Poussin, Dupont et Dewalque, et desquelles il est tenu compte, ce procès-verbal est adopté.
- 231 M. le PRÉSIDENT fait connaître que, pour faciliter les travaux de la commission, il a demandé au capitaine Hennequin de rédiger une note donnant aux principes que cet officier juge applicables à l'exécution de la carte géologique détaillée la forme de propositions sur lesquelles la commission sera appelée à se prononcer (').
- Ce document est déposé sur le bureau et distribué aux membres.
- Après avoir consulté l'assemblée, M. le président donne la parole au SECRÉTAIRE qui fait lecture des deux projets sur lesquels portera la discussion.
- 232 M. DE LA VALLÉE-POUSSIN demande si, dans la pensée de la commission, la carte au 20,000^e, votée à la dernière séance, sera une carte officielle ou non. Si cette carte n'est pas officielle, c'est la carte d'ensemble, exécutée après la première, qui sera officielle. Mais, dans ce dernier cas, l'échelle du 100,000^e, proposée par le capitaine

(¹) Voir Annexe n° 20.

Hennequin dans son « *Exposé des principes* », ne suffira pas pour exprimer convenablement la structure du sol belge, de l'avis, du moins, de plusieurs des membres de la commission. En effet, d'après ces messieurs, les échelles du 80,000^e et du 40,000^e n'ont même pas l'amplitude indispensable pour atteindre ce résultat.

- 233 Le capitaine HENNEQUIN répond que, dans sa manière de voir, un caractère officiel doit être attaché, non-seulement à une carte d'ensemble, dressée au 100,000^e ou au 160,000^e et qui sera pour ainsi
234 dire le couronnement des travaux à exécuter, mais encore aux cartes détaillées au 20,000^e que publieront les géologues du comité d'exécution ou ceux du service géologique administratif.

- 235 M. DE LA VALLÉE-POUSSIN se demande s'il n'y aura pas du danger à mettre ainsi en circulation, avec une garantie officielle, des travaux que l'on devra peut-être reviser et parfois notablement modifier. Si la carte au 20,000^e est officielle, peut-on abandonner entièrement son exécution à l'initiative de géologues travaillant avec une complète indépendance? Ne craint-on pas des difficultés, des contradictions à peu près inévitables? Ne pense-t-on pas que la carte définitive qui résumera la substance de toutes les recherches antérieures, sera, sur beaucoup de points, en opposition avec les feuilles détachées de la carte détaillée?

- 236 Le capitaine HENNEQUIN ne voit pas de grands dangers à la mise en circulation dont vient de parler M. de la Vallée-Poussin. Il est vrai que les indications des cartes du comité d'exécution différeront peut-être des figurés qui seront définitivement adoptés. Il y aurait donc, à première vue, double emploi; mais il faut observer que chaque carte présentera, en définitive, l'état de la science à l'époque de sa publication. Cette considération suffit, d'après le capitaine Hennequin, pour justifier la mise en circulation des planchettes dès leur achèvement par les géologues.

- 237 Des circonstances de même nature se produisent, du reste, pour la carte topographique au dépôt de la guerre où les tirages successifs, quelquefois nombreux, des différentes planchettes sont régulièrement tenus au courant des changements qui surviennent dans les
238 conditions du terrain. L'inconvénient du double emploi existera certainement, pour les feuilles détachées de la carte géologique, comme pour les planchettes de la carte topographique; mais le capitaine Hennequin considère cet inconvénient comme de faible importance pécuniaire et comme notablement compensé par l'avantage que l'on aura de mettre immédiatement à la disposition du public les résultats d'étude acquis à la science.

Si, pour la carte géologique, les modifications portent sur des erreurs de fait commises par les membres du comité d'exécution, il conviendra de rectifier ces erreurs dans l'intérêt de la vérité. Mais si quelque auteur renseignait « *in globo* » dans sa carte quelque formation où d'autres auteurs et le service administratif seraient conduits

6^e séance.

à établir des subdivisions, le capitaine Hennequin ne verrait pas, dans cette circonstance, un motif de rejeter le premier travail ou d'en différer la publication.

- 239 Le capitaine Hennequin pense qu'il conviendra surtout d'utiliser, dans l'œuvre entreprise, les éléments de succès fournis par des géologues qui ne pourront consacrer un temps considérable à l'exécution de la carte. C'est dans ce but qu'il propose d'organiser un *Comité d'exécution*, auquel il croit devoir laisser toute liberté scientifique, mais dont les travaux, par extension de ce qui se fait aujourd'hui, notamment à l'Académie, seront publiés aux frais du Gouvernement,
- 240 par les soins de la commission de la carte. La notoriété des géologues dont il est question, leur agrégation par la commission directrice, les textes explicatifs qu'ils seront tenus de joindre à leurs cartes, ne peuvent guère laisser d'incertitude sur la valeur réelle de leurs travaux.
- 241 Le capitaine Hennequin croit, d'ailleurs, que les changements aux premières publications seront peu nombreux.

- 242 M. MALAISE prie le capitaine Hennequin de vouloir bien fixer ses idées au sujet du chef du *service géologique administratif*, qui, dans le projet présenté par cet officier, doit faire partie de la commission directrice des travaux de la carte géologique.

- 243 Le capitaine HENNEQUIN répond que, dans sa manière de voir, le chef du service géologique administratif est le chef d'un service spécial qu'il convient de créer immédiatement, conformément au § 7 des propositions qu'il a l'honneur de soumettre à la discussion.

- 244 M. le PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. DEWALQUE, qui constate que la commission se trouve en présence de deux projets
- 245 complètement différents. L'honorable membre pense donc que la discussion doit porter d'abord sur ces deux projets considérés en grand et que la première question à résoudre sera le choix entre les deux principes opposés qu'ils expriment.

Cette proposition ayant été adoptée, M. le PRÉSIDENT déclare ouverte la discussion générale.

- 246 M. DE LA VALLÉE-POUSSIN pense que le projet du capitaine Henne-
- à quin pêche par sa complication ; il désirerait, en ce qui le concerne,
- 250 plus de simplicité.

Sans se prétendre, à beaucoup près, au courant des systèmes suivis dans les autres pays pour la confection des cartes géologiques, l'honorable membre déclare ne pas connaître d'exemple analogue à l'organisation que propose le capitaine Hennequin. En effet, les cartes géologiques les plus estimées que l'on possède sont l'œuvre de géologues régis par une direction armée de pouvoirs sérieux et exclusivement scientifiques.

- 251 M. DEWALQUE ajoute aux observations de M. de la Vallée-Poussin que son projet a été réellement emprunté à l'organisation des commissions géologiques anglaise et allemande.

- 252 Le principe fondamental de l'organisation proposée par M. Dewal-

que, c'est que l'exécution de la carte géologique détaillée ne peut être confiée qu'à des géologues. Tout autre élément doit être exclu comme incompetent. Avant d'avoir lu le projet du capitaine Hennequin, M. Dewalque n'aurait pas cru qu'il pût y avoir divergence d'opinions sur ce premier point, qui, pour lui, est capital.

253 Un second point concerne les attributions du président. M. Dewalque pense que le succès de l'œuvre ne peut être assuré, si le président n'est nommé par le Roi et pourvu d'attributions importantes et définies. Cela est d'abord nécessaire pour la rapidité du travail :
254 si le président est obligé de convoquer la commission directrice pour la moindre résolution à prendre, on n'avancera qu'avec une lenteur
255 désespérante. Si, en outre, tous les détails scientifiques doivent être réglés par une commission qui sera nécessairement assez nombreuse, on se trouvera dans l'impossibilité d'assurer au travail l'unité qui doit être le premier caractère d'une œuvre scientifique.

256 Dans le projet de M. Dewalque, les attributions du président ont été empruntées aux statuts des commissions géologiques les plus
257 renommées, et plutôt amoindries qu'augmentées. Quoi qu'il en soit, M. Dewalque considère cette condition comme secondaire à côté de
258 la précédente. Mais il regretterait profondément de voir organiser d'une autre manière une œuvre dans laquelle il aurait une part de responsabilité.

259 Le projet du capitaine Hennequin part d'autres considérations et M. Dewalque le déclare, dès l'abord, complètement inacceptable à
260 son avis ; il est d'une complication telle qu'il ne pourra fonctionner.
261 Abstraction faite du dépôt de la guerre, organe de publication dans les deux projets, le capitaine Hennequin ne fait pas intervenir moins
262 de trois comités pour l'exécution de la carte géologique ; des rouages aussi nombreux seront bientôt hors de service.

263 Le premier comité, désigné sous le nom de *Comité d'exécution*, est formé des géologues qui répondront à l'appel du Gouvernement.
264 Dans la pensée de M. Dewalque, ce comité n'est pas un comité ; c'est une collection de travailleurs qui ne se connaissent pas et ne se réunissent jamais.

265 Il est vrai que ces géologues reçoivent l'avantage apparent de travailler avec entière liberté et de faire publier leurs travaux sans
266 modification, sous la seule responsabilité des auteurs. M. Dewalque estime que l'on se trompe, en croyant que les collaborateurs libres tiennent à cet isolement. Il leur faut de l'unité et ils n'ignorent pas
267 qu'ils n'auront fait que du provisoire et que leurs travaux seront plus tard revus et modifiés, lors de la publication de la carte définitive.

268 En effet, à côté de ce comité d'exécution, le capitaine Hennequin organise fortement un corps de géologues appelé « *Service administratif* », qui, sous la direction d'un seul homme, sera chargé de
269 combler les lacunes des travaux des collaborateurs ; le capitaine

6^e séance.

Hennequin prévoit même que ces derniers feront peu de chose, c'est-à-dire que la plus grande partie de l'œuvre sera exécutée par le corps nouveau à créer.

270 M. Dewalque pense que si un corps spécial de géologues doit être créé, comme cela est probable, pour faire marcher l'entreprise sans trop de lenteur, ce sera à la future commission exécutive à en apprécier l'opportunité et à en proposer l'organisation. Ce ne peut être, à son avis, la mission de la commission actuelle.

271 Au-dessus des membres du comité d'exécution et du service géologique administratif, le projet du capitaine Hennequin a placé une commission, appelée *Conseil de direction* ou *Commission directrice*, ayant pour base essentielle des fonctionnaires supérieurs du Gouvernement et des géologues. Le chef du service administratif en fait partie de droit.

272 M. Dewalque repousse absolument cette idée de faire contrôler les travaux des géologues du comité d'exécution par une commission qui
273 ne serait pas exclusivement composée de géologues. Il prévoit, en outre, que cette commission ne tardera pas à se trouver en conflit avec les géologues du service administratif, à moins que le chef de ces derniers n'y jouisse d'une influence tout à fait prépondérante. C'est ce dernier cas qui se présentera sans doute, du moment où l'on fera entrer dans la commission directrice des éléments absolument étrangers à la géologie. L'honorable membre ne peut se rallier à des principes qui pourraient avoir de telles conséquences.

274 Le capitaine HENNEQUIN répond que la complication qui vient d'être signalée, et qu'il reconnaît exister à première vue dans son projet, est plutôt apparente que réelle.

275 Cette complication dérive de la nature même du problème à résoudre et spécialement de l'individualité bien tranchée, si l'on peut s'exprimer ainsi, des éléments d'action qu'il faudra mettre en œuvre pour arriver à une solution satisfaisante.

276 En effet, les géologues du *Comité d'exécution* du capitaine Hennequin, — c'est-à-dire les membres de la commission exécutive et les collaborateurs à la carte de M. Dewalque, — travailleront certainement sans consacrer tout leur temps aux études et aux levés géologiques. Sans examiner pour le moment les avantages que ces observateurs trouveront à une direction de travail ou à une liberté complète
277 d'action, le capitaine Hennequin ne doute pas que les géologues dont il s'agit ne pourront accomplir qu'une faible partie de tout le travail nécessaire.

278 Dans sa manière de voir, il faudra donc, à côté des membres du comité d'exécution, faire fonctionner un corps spécial de géologues opérant dans des conditions tout à fait différentes des géologues libres, et consacrant toute leur activité aux levés et aux études de la carte.

279 Ce corps de géologues formera, dans le projet du capitaine Henne

quin, un *Service géologique administratif* qu'il convient de créer immédiatement; il formera, au contraire, dans le projet de M. Dewalque, un « personnel spécial » qui pourra être constitué en cas d'insuffisance reconnue des collaborateurs à la carte.

281 En outre, d'après le capitaine Hennequin, c'est la commission d'études actuelle qui doit régler l'organisation de ce service, dirigé par un chef spécial, membre de la future *Commission directrice*.

282 D'après M. Dewalque, au contraire, c'est à la *Commission d'exécution* de la carte qu'il convient d'abandonner l'organisation de ce véritable « *Geological Survey* », dont le chef serait, en définitive, le futur président de cette commission, ainsi qu'il résulte notamment du § f de l'article 8 du projet de l'honorable membre.

283 Le capitaine Hennequin pense, d'après les assurances qui en ont été données, que le Gouvernement attend de la commission actuelle des indications précises « quant au fond d'abord, et ensuite au point « de vue de la dépense présumée et du temps qu'entraînerait l'exécution de la carte à grande échelle. » Il croit donc que c'est bien à cette commission qu'il appartient d'examiner l'opportunité de créer, dès à présent, un service géologique spécial.

284 Quoi qu'il en soit de ces conformités et de ces divergences d'opinions, le capitaine Hennequin a dû joindre à son *Comité d'exécution* et à son *Service géologique administratif*, un troisième organe essentiel, c'est-à-dire le *Dépôt de la guerre*, lequel, dans sa pensée comme dans celle de M. Dewalque, assurera la publication cartographique.

285 Pour faire converger vers un but commun les efforts de ces trois éléments d'action et tout spécialement des deux premiers, c'est-à-dire des géologues libres et des géologues administratifs, le capitaine Hennequin a été conduit à créer un *Conseil de direction* ou *Commission directrice* des travaux de la carte.

286 Cette commission directrice aura pour objet de limiter les prétentions de chacun, d'empêcher les froissements nuisibles à l'œuvre entreprise et de contrôler le travail de tous.

287 Cette commission deviendrait inutile si les conditions du problème à résoudre étaient différentes.

288 Le capitaine Hennequin comprend parfaitement que dans d'autres pays on ait adopté d'autres organisations. S'il n'était pas fermement convaincu de la nécessité, pour la Belgique, d'un *Service géologique administratif* tout à fait indépendant du *Comité d'exécution* et très-fortement organisé, il ne verrait aucune difficulté à supprimer sa *Commission directrice* et à admettre le système de commission d'exécution proposé par M. Dewalque. Si, au contraire, il croyait qu'il est possible de se passer du concours si désirable des géologues libres, il pourrait supprimer encore sa commission directrice et se rallier même à l'idée de faire exécuter la carte par un seul homme, qui se ferait seconder comme il l'entendrait.

290 C'est pour assurer l'impartialité de sa commission directrice que

6^e séance.

- le capitaine Hennequin désire la voir composée non pas seulement de géologues, mais, à la fois, de géologues, de paléontologistes et de
- 291 hauts fonctionnaires du Gouvernement. C'est pour le même motif qu'il conviendra, d'après cet officier, de ne pas appeler aux fonctions de président de cette commission un géologue dont la personnalité pourrait être engagée dans quelque conflit scientifique à résoudre.
- 292 D'un autre côté, les géologues qui feront, à la fois, partie du comité d'exécution et de la commission directrice, auront certainement à débattre, par l'intermédiaire de cette commission, des conventions pécuniaires avec le Gouvernement. La marche à suivre dans ce cas a été prévue par le dernier paragraphe de l'article 3 des propositions
- 293 du capitaine Hennequin, et cet officier considère comme hautement désirable que le président de la commission ne puisse se trouver lui-même dans l'éventualité dont il s'agit.
- 294 M. DEWALQUE émet l'opinion que les convictions des membres de la commission sont fixées, dès à présent, sur le mérite relatif des deux projets discutés et il propose de passer immédiatement au vote sur l'ensemble des résolutions à adopter.
- 295 M. le PRÉSIDENT fait observer que la discussion ne paraît pas épuisée et qu'il convient, en conséquence, de ne pas prendre la décision demandée par M. Dewalque.
- 296 M. le président donne ensuite la parole à M. MALAISE. Cet honorable membre pense que l'exécution de la carte géologique présentera des difficultés, qu'il ne faut cependant pas s'exagérer.
- On possède, en effet, les cartes de Dumont qui constitueront, comme point de départ, une excellente base d'opérations. Plusieurs terrains ont été, du reste, assez étudiés pour que la carte n'en soit pas très-difficile à dresser. C'est le cas pour les terrains primaires,
- 297 secondaires et quaternaires. Il reste donc les terrains tertiaires, qui exigeront peut-être de longues études et qui paraissent offrir des
- 298 difficultés sérieuses. L'honorable membre pense que l'initiative individuelle a produit, depuis vingt ans, des travaux dont il importe de tenir compte dans une plus large mesure que ne semble le faire le capitaine Hennequin.
- 299 MM. Dewalque, Dupont et Gosselet ont, depuis longtemps, présenté des cartes fort étudiées de différentes régions. MM. Cornet et Briart,
- 300 d'autres encore peut-être, travaillent en ce moment. Si, depuis plusieurs années, M. Malaise lui-même n'a pas dressé la carte des terrains siluriens de la Belgique, c'est parce qu'il a été souvent question de publier, aux frais du Gouvernement, une carte géologique détaillée.
- 301 L'honorable membre acceptera volontiers, dans l'œuvre à entreprendre, la tâche d'étudier d'abord le terrain silurien et ensuite le terrain cambrien, si pour ce dernier personne ne se présente. Ces travaux achevés, il se décidera, sans difficulté, à en entamer d'autres
- M. Malaise exprime l'opinion que la pénurie des géologues disposés

à consacrer tout leur temps à la géologie pratique, ne sera réellement pas aussi grande qu'on le craint. Il pense qu'en utilisant tous les éléments existants, on pourra peut-être commencer les opérations sans devoir recourir immédiatement, comme l'admet le capitaine Hennequin, à l'organisation d'un service spécial.

Si l'on vient, au bout de quelques années, à constater l'insuffisance des géologues qui, dès le principe, auront apporté leur concours au travail, et si l'on reconnaît la nécessité de créer un personnel supplémentaire, pour fournir annuellement au dépôt de la guerre le nombre de planchettes que réclame une publication régulière, on pourra prendre alors les mesures convenables.

303 Le capitaine HENNEQUIN répond que cette nécessité immédiate d'un personnel supplémentaire lui paraît facile à démontrer par de simples considérations numériques.

304 Il estime, en effet, à 50 au maximum le nombre des planchettes qui pourront être fournies au dépôt, d'ici à 3 ou 4 ans, par les géologues notoirement connus pour s'adonner, en dehors de leurs occupations habituelles, à l'étude des formations belges. Pour plusieurs de ces géologues, si pas pour tous, les cartes dont il s'agit résumeront des recherches poursuivies pendant de nombreuses années. Or, comme tout le territoire de la Belgique comporte 430 planchettes au 20,000^e, il restera à fournir au dépôt de la guerre 380 planchettes dans une période de 13 à 14 ans, si tout le travail doit être terminé, comme on s'accorde à le désirer, en 17 ans. Ce sera donc une moyenne de 27 à 29 planchettes à livrer par an.

305 Dans l'opinion du capitaine Hennequin, l'étude de ces 380 planchettes ne pourra être conduite régulièrement et d'une manière satisfaisante que par l'intervention d'un service de géologues, convenablement organisé et pouvant notamment être employé sur les points indiqués par des exigences de service et non par de simples convenances personnelles. Le capitaine Hennequin croit pouvoir insister sur ces dernières considérations. Il pense que toute autre

306 marche à suivre conduira certainement à des mécomptes et rappelle que c'est grâce à la forte organisation et à l'activité du dépôt de la guerre que la carte topographique du pays a été menée à bonne fin.

307 M MALAISE s'élève contre l'intervention de l'élément militaire dans l'exécution de la carte géologique, intervention dont le capitaine

308 Hennequin lui paraît émettre l'idée. Il pense que la carte ne peut être faite que par des géologues. On se heurtera très-souvent à des difficultés que ceux-ci ne pourront trancher qu'avec beaucoup de peine; ainsi, par exemple, quel autre qu'un géologue pourra reconnaître si le calcaire eifélien est du calcaire de Givet ou du calcaire de Frasne?

309 L'honorable membre ne pourrait donc se rallier à l'idée d'employer dans le service géologique un personnel faisant partie du dépôt de la guerre.

310 Le major ADAN répond qu'aucune proposition formelle n'a été faite

6^e séance.

311 dans le sens indiqué par M. Malaise. L'opinion exprimée sur ce point
par le capitaine Hennequin, doit être considérée comme une opinion
personnelle. On pourrait, il est vrai, si le Gouvernement reconnais-
sait l'opportunité de procéder économiquement aux travaux de la
carte géologique, employer à ces travaux quelques officiers qui rece-
vraient l'instruction nécessaire et dont les indemnités, fixées par les
312 règlements, seraient loin d'être considérables. Mais cette mesure
devrait faire l'objet d'une décision spéciale de M. le Ministre de la
Guerre, décision au sujet de laquelle le major Adan fait toutes
réserves et déclare qu'il convient de ne rien préjuger.

313 M. DEWALQUE fait observer que la proposition d'intervention de
l'élément militaire a été formulée dans l'« *Exposé des principes* »
présenté à la commission par le capitaine Hennequin (').

L'honorable membre apprécie hautement l'importance de l'élément
314 militaire; mais il pense que si l'on vient à créer un service géolo-
gique, les ingénieurs des mines seront surtout appelés à y figurer, en
raison de la nature de leurs études. Il croit cependant qu'il ne faut
exclure personne et que l'on pourra certainement utiliser des
315 officiers, moyennant un supplément d'instruction convenable. Mais
ces officiers entreraient dans le service à titre de géologues, tout comme
les ingénieurs des mines. Ils seront, comme ceux-ci, à la disposition
de la commission directrice et il ne pourra s'agir, comme l'a proposé
le capitaine Hennequin, de ne leur faire donner des ordres que par
leur supérieur militaire.

316 Le capitaine HENNEQUIN répond que l'opinion, émise dans son
Exposé des principes, de faire prendre à des officiers une part
active aux opérations géologiques, résulte des considérations écono-
miques indiquées par le major Adan. C'est, du reste, une opinion
toute personnelle, qu'il abandonnerait sans difficulté, si des inconvé-
317 nients sérieux étaient signalés par des géologues. Il n'entre point
dans sa pensée d'enlever aux géologues l'exécution de la carte géolo-
gique, et le personnel militaire qu'il croit avantageux d'utiliser ne
318 pourra être qu'auxiliaire et probablement fort restreint. Au sujet des
ordres éventuels à recevoir par les officiers, le capitaine Hennequin
fait observer que plusieurs membres de la commission n'ont proba-
blement pas exactement compris sa pensée. Il concède, sans réserve,
à M. Dewalque que ces officiers, employés aux travaux géologiques,
devront être placés sous la direction scientifique des géologues
auxquels ils seront adjoints; mais il maintient entière l'autorité des
chefs militaires en ce qui concerne les ordres d'envoi en mission et
319 de déplacement de ces officiers. D'après le système de M. Dewalque,
le personnel militaire devrait, en définitive, être mis hors cadre; son
traitement tomberait dès lors entièrement à charge du budget de la

(') Voir annexe n° 11, § 6.

carte géologique et, en admettant que M. le Ministre de la Guerre prenne une mesure aussi exceptionnelle, le résultat économique cherché ne serait évidemment pas obtenu.

320 M. le PRÉSIDENT fait observer à M. Dewalque qu'il est peu probable que les ingénieurs des mines abandonneront, comme l'honorable membre semble le supposer, des positions acquises et entreront dans le service géologique. M. Jochams lui-même rencontre des difficultés sérieuses à organiser, d'une manière complète, le service administratif de la carte minière

321 M. DE LA VALLÉE POUSSIN signale la circonstance qu'en Angleterre tous les agents du *Geological Survey* sont soumis à la juridiction de cet établissement. Tel naturaliste, occupé dans le service, peut être en même temps professeur d'Université, professeur à l'« Institution royale », etc.; mais la règle relative à la juridiction n'est pas contestée.

322 M. DEWALQUE est d'avis que dans la confection d'une carte géologique, les géologues seuls seront compétents pour déterminer les règles à suivre et pour porter un jugement sur les résultats obtenus.

323 Il repousse absolument l'idée de confier la direction de la carte à d'autres qu'à des géologues. Dans la discussion, le capitaine Hennequin a mis en avant, comme pouvant faire partie de la commission directrice, des paléontologistes dont M. Dewalque apprécie le mérite

324 aussi haut que personne, mais dont il ne peut admettre l'autorité en ce qui concerne l'exécution de la future carte détaillée. Les géologues seuls sont compétents pour discuter les conclusions qu'ils tirent des données fournies par les paléontologistes.

325 Dans la manière de voir de M. Dewalque, c'est encore à un géologue, et à un géologue seul, que revient le mandat de président de la commission d'exécution qu'il propose.

326 Les travaux des géologues du comité d'exécution tel que le conçoit le capitaine Hennequin n'auraient, pour l'honorable membre, qu'une bien faible valeur, à cause de leur manque de cohésion, résultat inévitable d'un défaut de direction. Ils produiraient, en définitive, un dessin bigarré qui devrait être revu par un service géologique officiel et qui serait, en fin de compte, soumis à la sanction d'une commission supérieure dont les géologues seraient exclus.

327 Le capitaine HENNEQUIN prie M. Dewalque de vouloir bien observer que la commission directrice de son projet est composée, à la fois, de géologues et de fonctionnaires. Il ajoute que, dans sa manière de voir, il convient que les géologues aient la majorité dans cette commission.

328 Le capitaine Hennequin n'a aucun motif de douter, comme M. Dewalque, de la valeur des travaux des géologues du comité d'exécution. Ces géologues ont une incontestable notoriété; leurs noms viennent à l'esprit de chacun, et un certain nombre d'entre eux

329 feront nécessairement partie de la commission directrice. L'initiative

6^e séance.

- de ces géologues a produit autrefois des travaux dont tout le monde reconnaît le mérite ; il est donc probable qu'il en sera également
- 330 ainsi dans l'avenir. Le capitaine Hennequin ne peut admettre l'objection d'incompétence faite par M. Dewalque contre la commission directrice. Il croit que des gens intelligents, instruits, pouvant disposer de tous les moyens d'investigation, seront parfaitement à même de se créer une opinion sur des conflits scientifiques pouvant surgir entre des géologues.
- 331 M. le PRÉSIDENT demande à M. Dewalque comment son projet rattache l'exécution de la carte à l'un des départements ministériels existants.
- 332 M. DEWALQUE répond que sa commission exécutive ressortira au Ministère de l'Intérieur.
- 333 M. Dewalque estime que l'éventualité de création d'un service géologique spécial se présentera très-probablement d'ici à 3 ou 4 ans et que ce laps de temps permettra à un certain nombre d'aspirants ingénieurs de diriger leurs études de manière à pouvoir entrer dans le service géologique.
- 334 M. Dewalque ajoute qu'en raison d'engagements qu'il a recueillis, il peut donner l'assurance que le dépôt de la guerre recevra annuellement 25 planchettes au moins en état de publication.
- 335 M. DUPONT se déclare partisan du projet du capitaine Hennequin et combat d'abord le reproche de complication qui a été fait à ce projet. L'honorable membre considère la création du service géologique administratif comme pleinement justifiée par les conditions actuelles de l'étude de la géologie en Belgique.
- 336 Il n'est, en effet, guère à supposer que des ingénieurs occupant dans l'industrie des positions élevées, des fonctionnaires spéciaux du Gouvernement et des professeurs d'Université puissent consacrer à la confection de la carte un temps considérable. Ils sont cependant appelés à concourir au travail, dans le projet de M. Dewalque aussi bien que dans celui du capitaine Hennequin. Tout le contingent des études de l'élément libre sera donc fort restreint, si l'on en juge du moins par ce qui a été produit jusqu'à ce jour. De là résulte la création d'un service géologique spécial, que M. Dupont considère comme devant être organisé immédiatement.
- 337 La nécessité d'une commission directrice n'est pas moins évidente pour M. Dupont. Cette commission aura pour mission spéciale de régler les conditions de travail des membres du comité d'exécution.
- 338 La présence de paléontologistes et même de minéralogistes dans la commission directrice du capitaine Hennequin, présence qui n'est pas admise par M. Dewalque, semble à M. Dupont parfaitement justifiée par les relations que l'on a toujours reconnues entre la géologie, la paléontologie et la minéralogie.
- 339 L'honorable membre ne peut se rallier aux propositions de M. Dewalque concernant les fonctions dévolues au futur président de

la commission exécutive. En effet, si ses propositions étaient adoptées, elles créeraient un pouvoir exorbitant auquel les hommes de science ne se soumettraient pas aisément.

340 Certes, tous les géologues belges se seraient inclinés devant Dumont ou devant d'Omalus; mais l'honorable membre voit, dans les circonstances actuelles, de graves inconvénients à un mandat présidentiel, pour ainsi dire illimité, tel que le confère le projet de M. Dewalque.

341 M. MALAISE partage la manière de voir de M. Dupont au sujet des attributions exceptionnelles que M. Dewalque assigne au président de la commission exécutive; mais il trouve un peu trop restreint le rôle du président de la commission directrice du capitaine Hennequin.

342 M. DEWALQUE admet la possibilité de faire quelques concessions sur l'étendue des pouvoirs dont jouira le président de la future commission directrice; mais il maintient tout entière l'opinion qu'il a émise au sujet de la nécessité de composer exclusivement cette commission de géologues.

343 Faire discuter la légende d'une carte géologique par de hauts fonctionnaires, par des paléontologistes et par des topographes, est une proposition à laquelle M. Dewalque ne se ralliera jamais, et il n'est pas seul de son avis.

344 Le capitaine HENNEQUIN regrette de se trouver en divergence d'opinions avec son honorable collègue. Il fait observer que s'il y a lieu de discuter les termes d'une légende, c'est qu'évidemment des opinions opposées se seront produites et que des arguments auront été présentés, dans l'un et dans l'autre sens, par des géologues. Complétant l'énumération de son honorable collègue, le capitaine Hennequin pense qu'il n'est pas impossible de faire établir la légende d'une carte géologique, à la fois, par des géologues, par de hauts fonctionnaires, par des paléontologistes et par des topographes.

Le capitaine Hennequin termine en faisant observer que la commission devra présenter au Gouvernement un projet prévoyant toutes
345 les dépenses exigées pour l'exécution de la carte. Il signale, en conséquence, comme très-désirable que les géologues de la commission veuillent bien faire connaître les moyens qu'ils croient pouvoir être employés pour fournir au dépôt de la guerre les 25 planchettes à publier chaque année par cet établissement.

Vu l'heure avancée, M. le Président remet la suite de la discussion à la prochaine réunion, qui est fixée au mercredi 8 novembre, à deux heures.

La séance est levée à 4 h. 1/4.

Septième séance, du mardi 14 novembre 1876.

7^e séance.

La 7^e séance, primitivement fixée au mercredi 8 novembre, a été remise, par suite d'empêchement de plusieurs membres, au mardi 14 novembre.

Sont présents tous les membres de la commission.

Le secrétaire donne lecture du procès-verbal de la 6^e séance, du 30 octobre.

Après plusieurs observations, présentées successivement par MM. de la Vallée Poussin, Malaise et Dewalque, et desquelles il est tenu compte, ce procès-verbal est adopté.

- 346 M. DEWALQUE prie la commission de vouloir bien, en cas d'impression des procès-verbaux, accepter comme annexe au procès-verbal de la 5^e séance du 23 octobre, la note suivante :

« Dans les calculs auxquels le capitaine Hennequin s'est livré pour
» établir les prix de revient de la publication de la carte à diverses
» échelles, il s'est glissé une erreur relativement à mon projet.

- 347 » J'ai proposé la publication par feuille comme mode normal, par
» quart de feuille accidentellement, pour les régions compliquées,
» sur le désir de l'auteur et avec l'assentiment de la commission
» directrice. C'est pour cela que les mots *par quarts de feuille* sont
» placés entre parenthèses. Je regrette de ne m'être pas exprimé
» plus clairement et d'avoir ainsi occasionné l'erreur de notre collè-
» gue, mais il ressort de ces calculs que la publication par feuille
» coûtera notablement moins que la publication par demi-feuille
» qu'il présente comme amendement à mon projet, et à plus forte
» raison que la publication par quart de feuille.

- 348 » En second lieu, notre honorable collègue a porté en compte, en
» prévision de la publication par fraction de feuille, des frais parti-
» culiers pour changements dans les écritures des bords et confection
» de nouveaux cadres. Ce n'est pas ainsi que j'entends les choses.
» Les quarts de feuille que je propose sont purement et simple-
» ment des quarts de feuille sans aucune modification, de manière à
» reproduire la feuille entière par la réunion des quatre quarts.
» C'est le procédé employé par le *Geological Survey* des Iles Britan-
» niques, et on l'a trouvé fort avantageux. »

- 349 Le capitaine HENNEQUIN dit qu'il regrette vivement de n'avoir pas exactement compris la pensée de M. Dewalque. Il reconnaît qu'une certaine diminution du travail de gravure résultera, pour les cartes par quarts de feuille et par demi-feuilles, du mode de publication précisé par M. Dewalque; mais il pense que cette diminution ne sera pas assez considérable pour réduire le nombre de graveurs nécessaires et pour apporter, de ce chef, une différence sensible aux chiffres du budget.

350 Quant à la publication par feuilles entières au 40,000^e, qui théori-
quement conduirait, comme M. Dewalque l'a fait observer, à une
nouvelle réduction de dépenses, le capitaine Hennequin ne pourrait
s'y rallier sans des expériences préalables, en raison de la difficulté
d'assurer un repérage satisfaisant. Cet officier émet, en outre, l'opi-
nion qu'en raison de certaines considérations techniques, l'exécution
du 40,000^e par feuilles entières serait, en définitive, peut-être moins
économique que celle par demi-feuilles.

351 Le major ADAM partage, sur ces divers points, la manière de voir
du capitaine Hennequin; personnellement, il ne s'engagerait pas à
répondre du repérage satisfaisant de la carte géologique au 40,000^e
par feuilles entières, bien que le dépôt de la guerre publie à plus
grand format la carte au 160,000^e.

352 Après cet échange d'observations, la commission décide qu'il sera
éventuellement fait droit à la demande de M. Dewalque.

M. le PRÉSIDENT donne ensuite la parole au capitaine HENNEQUIN.

353 Cet officier renouvelle d'abord la déclaration qu'en signalant dans
son *Exposé des principes* la possibilité d'utiliser un personnel mili-
taire, il n'a voulu, en aucune manière, enlever aux géologues
l'exécution de la carte détaillée.

354 Le capitaine Hennequin déclare ensuite qu'il convient, dans sa
pensée, que le Gouvernement rattache le service géologique adminis-
tratif de son projet au Musée royal d'histoire naturelle.

355 En effet, depuis la publication de l'*Exposé des principes*, le
capitaine Hennequin a pu se convaincre que la création au Ministère
de l'Intérieur d'un organe complètement nouveau, c'est-à-dire du
service géologique administratif, présenterait certaines difficultés;
356 mais il croit avoir l'assurance que l'adjonction de ce nouvel organe
à l'une des administrations existantes du Département ne rencon-
trerait pas les mêmes objections.

357 Le capitaine Hennequin a donc été conduit à penser que le Gou-
vernement, disposé à réclamer de la Législature les fonds nécessaires
à l'exécution de la carte, considérera comme un devoir d'utiliser,
pour la partie géologique du travail, les éléments et les moyens
d'action réunis dès aujourd'hui au Musée royal d'histoire naturelle.

358 On suivra ainsi le même ordre d'idées qui a fait rattacher, sans
aucune contestation, la publication de la carte géologique à la grande
institution gouvernementale du dépôt de la guerre.

359 Le capitaine Hennequin prie donc la commission de vouloir bien
considérer son projet comme faisant du service administratif, non
pas une création nouvelle au Ministère de l'Intérieur, mais un service
dont sera chargé le Musée royal d'histoire naturelle.

360 Cet officier attire enfin l'attention des membres de la commission
sur l'opposition faite par M. Dewalque, dans la séance précédente, à
la composition mixte de la commission directrice. Il rappelle que
M. Dewalque repousse absolument l'idée d'admettre dans la commis-

7^e séance.

sion directrice, abstraction faite de l'inspecteur de la carte minière et du directeur du dépôt de la guerre, d'autres membres que des géologues.

361 Le capitaine Hennequin fait observer qu'il croit M. Dewalque en contradiction complète avec l'opinion émise sur ce sujet par la classe des sciences de l'Académie royale.

362 A l'appui de sa manière de voir, l'officier précité donne lecture de l'extrait suivant de la lettre de M. le Ministre de l'Intérieur, en date du 19 mai 1875, n° 9931, précisant l'objet des études de la commission actuelle (1) :

« A la suite de cette discussion, la classe des sciences a émis les » vœux suivants :

» Que le Gouvernement fasse exécuter.....

363 » Que la direction des travaux de cette haute carte soit confiée à » un comité composé de représentants de l'Académie, du Département » de la Guerre et des Départements des Travaux Publics et de » l'Intérieur.

364 » Que ce comité de direction choisisse un certain nombre d'hom- » mes compétents auxquels il donnerait des instructions pour le » travail d'exécution de la carte. »

365 D'après cette dépêche ministérielle, le capitaine Hennequin croit que son projet rentre complètement dans l'ordre d'idées où s'est placée la classe des sciences. Il pense, d'une part, que l'Académie n'a pas voulu exclure les paléontologistes de ses représentants au sein de la commission ; car, si elle avait eu cette intention, elle aurait employé sans doute les expressions précises : *comité dans lequel*
367 *figureront des géologues membres de l'Académie.* Il estime, d'autre part, que le principe d'admission de fonctionnaires du Gouvernement dans le comité de direction, principe vivement contesté par M. Dewalque, a été nettement indiqué par la classe des sciences.

368 Tout en admettant, ainsi qu'il a été dit dans la séance précédente, que M. Dewalque n'est pas seul de son avis, le capitaine Hennequin croit pouvoir exprimer l'opinion que sa manière de voir se rapproche des sentiments de l'Académie bien plus que celle de son honorable collègue.

369 M. DEWALQUE fait d'abord la déclaration, dont il demande acte au procès-verbal, que la dépêche susmentionnée de M. le Ministre de l'Intérieur n'est pas exacte quant aux décisions prises par la classe des sciences. L'honorable membre dit que dans la pensée de l'Académie, il a été question de faire appel, pour l'exécution de la carte, à des éléments ressortissant à la carte minière et au dépôt de la guerre.

371 M. Dewalque ajoute que l'Académie n'a pris aucune décision quant à la composition de la future commission directrice.

(1) Voir annexe n° 1.

- 372 M. le PRÉSIDENT fait observer à M. Dewalque que la lettre de M. le
Ministre est formelle à cet égard et qu'elle fait figurer précisément
la composition du comité de direction au nombre des vœux émis par
la classe des sciences.
- 373 M. DEWALQUE maintient son appréciation, qu'il considère comme
conforme à ce qui s'est passé à l'Académie.
- 374 Le capitaine HENNEQUIN ayant fait ressortir l'opportunité de réunir
de nouveaux éléments d'appréciation sur le point contesté, M. le
PRÉSIDENT déclare l'incident clos provisoirement.
- 375 M. DEWALQUE critique ensuite vivement la proposition par laquelle
le capitaine Hennequin rattache au Musée d'histoire naturelle le ser-
vice géologique administratif de son projet.
- 376 L'honorable membre pense que pour assurer l'exécution du travail,
il suffira de faire ressortir la commission de la carte au Ministère de
l'Intérieur, tout comme la commission de la biographie nationale est
une annexe de l'Académie.
- 377 M. Dewalque considère l'adjonction proposée par le capitaine
Hennequin comme une tentative d'absorption dont un seul établis-
sement semble devoir profiter et qui porterait, dans sa manière de
voir, le coup le plus fatal à la géologie belge.
- 378 M. DUPONT fait observer à M. Dewalque qu'il n'y a, dans la mesure
projetée, aucune tentative d'absorption, puisque tous les géologues
connus par leurs travaux seront appelés, dans le projet du capitaine
Hennequin comme dans celui de l'honorable membre, à apporter le
379 contingent de leurs études à l'exécution de la carte. Dans la pensée
de M. Dupont, le musée d'histoire naturelle est tout aussi nettement
indiqué à l'attention du Gouvernement, pour la partie géologique du
travail, que le dépôt de la guerre pour la partie cartographique.
Quant aux géologues libres, ils jouiront d'une entière liberté d'action.
- 380 M. MALAISE dit qu'il est partisan de l'article du projet de
M. Dewalque qui confère à une commission de géologues, dirigée
par un géologue, l'exécution de la carte géologique. Une adjonction
du directeur du dépôt de la guerre, de l'inspecteur de la carte des
mines et d'un fonctionnaire supérieur du Département de l'Inté-
rieur paraît à l'honorable membre très-naturellement indiquée.
- 381 M. Malaise craint que les nombreux membres des différentes
commissions du capitaine Hennequin ne viennent, à certains
moments, entraver les géologues.
- 382 L'honorable membre n'est, en outre, pas persuadé de l'utilité qu'il
y aurait à introduire dans la commission supérieure des paléontolo-
gistes et des minéralogistes, ainsi qu'il en a été question au cours de
la discussion. La plupart des géologues possèdent, en effet, des
connaissances suffisantes de paléontologie et de minéralogie; ils
pourront toujours, du reste, dans les cas difficiles, recourir aux
spécialistes.
- 383 M. DEWALQUE n'a pas l'intention d'exclure les paléontologistes des

7^e séance.

travaux d'histoire naturelle qui peuvent les concerner à l'occasion de l'exécution de la carte géologique détaillée.

- Il pourra y avoir lieu de nommer un ou plusieurs paléontologistes annexés à la commission, comme cela se fait au *Geological Survey* des Iles Britanniques; mais ces paléontologistes ne seront pas appelés
- 384 à faire de la géologie dans la commission directrice. L'honorable membre fait toutes ses réserves au sujet de la dépendance dans laquelle ces paléontologistes, membres de la commission directrice, pourraient se trouver vis-à-vis du directeur du musée.
- 385 Reprenant l'examen du projet du capitaine Hennequin, M. DEWALQUE considère le comité d'exécution de ce projet comme présentant
- 386 un défaut capital d'unité. Il exprime l'opinion que les géologues qui prêteront leur concours aux travaux de la carte, chercheront à donner à leurs travaux un caractère d'études définitives et non provisoires.
- 387 Ces géologues ne soumettront pas volontiers ce qu'ils auront fait au contrôle et à la révision du service géologique administratif.
- 388 M. DUPONT fait observer que ce contrôle et cette révision se produisent par la force même des choses pour toute œuvre scientifique. Tous les travaux scientifiques revisent des travaux antérieurs et, dès qu'ils sont publiés, ils sont eux-mêmes livrés à la discussion des hommes.
- 389 Dans l'œuvre que l'on entreprend, ne va-t-on pas, en définitive, repasser sur les travaux de Dumont? Ne l'a-t-on déjà pas fait pour le calcaire carbonifère et pour le terrain crétacé? L'œuvre du grand stratigraphe a-t-elle pour cela diminué de valeur et sa mémoire en a-t-elle éprouvé quelque atteinte?
- 390 M. le PRÉSIDENT résume la discussion générale, et donne lecture des formules de délibération suivantes qui caractérisent, dans sa pensée, les deux projets en discussion (¹).

Formule de délibération sur le projet de M. Dewalque.

- 391 « La commission, adoptant en principe les vues exposées par
 » M. Dewalque, émet le vœu que le Gouvernement confie l'exécution
 » de la carte géologique détaillée de la Belgique à une commission (²)
 » dont le président possédera des pouvoirs spéciaux. Cette commis-
- 392 » sion exécutera tout le travail au moyen de ses membres qui seront
 » nommés par le Roi, au moyen de collaborateurs qu'elle désignera
 » et, éventuellement, au moyen d'un personnel spécial qu'elle aura
 » le droit de former, d'employer et de diriger.
- » Le président de cette commission dirigera scientifiquement et
 » administrativement tout le service (³).

(¹) Voir Annexe n° 21.

(²) Voir n° 488 (addition demandée par M. Dewalque dans la 9^e séance).

(³) Voir n° 452 (suppression demandée par M. Dewalque dans la 8^e séance).

- 393 » Le dépôt de la guerre sera chargé de la publication cartogra- 7^e séance.
» phique. »

Formule de délibération sur le projet du capitaine Hennequin.

- 394 « La commission, adoptant en principe les vues exposées par le
» capitaine Hennequin, émet le vœu que, pour assurer l'exécution de
» la carte détaillée de la Belgique, le Gouvernement nomme une
» commission ressortissant au Ministère de l'Intérieur et qui aura
» pour objet :
- 395 » 1^o De régler les conditions de collaboration des géologues qui
» voudront bien prêter leur concours aux travaux de la carte ;
- 396 » 2^o D'exercer un contrôle administratif sur un service géologique
» à créer immédiatement et dont le musée royal d'histoire naturelle
» sera chargé ;
- 397 » 3^o De faire procéder à la publication cartographique par les
» soins du dépôt de la guerre. »
- 398 M. DEWALQUE fait aux formules de délibération dont M. le Prési-
dent vient de donner lecture, l'objection que ces formules énoncent,
à la fois, certains principes sur lesquels les projets en discussion
s'accordent et d'autres principes sur lesquels ces projets sont en
désaccord. Il croit qu'il importe, afin de préciser le vote, de s'atta-
cher, dans la caractérisation des deux projets, à faire ressortir les
399 points sur lesquels ils diffèrent. L'honorable membre déclare que,
dans sa manière de voir, la différence essentielle entre son projet et
celui du capitaine Hennequin réside dans la composition de la future
commission de la carte. Il propose de caractériser les deux projets de
la manière suivante :

Projet de M. Dewalque :

- 400 « Exécution faite sous la direction d'une commission exclusive-
» ment composée de géologues. »

Projet du capitaine Hennequin :

- 401 « Exécution faite sous la direction d'une commission mixte. »
- 402 M. le PRÉSIDENT fait observer à M. Dewalque que la discussion
générale doit porter, comme l'honorable membre l'a demandé lui-
même dans la séance précédente, sur les deux projets considérés en
grand. M. le Président estime que les projets doivent être caracté-
risés, non pas seulement par leurs principes opposés, mais, à la fois,
403 par leurs principes communs et par leurs principes opposés. Les
énoncés dont il vient d'être donné lecture représentent, dans la
pensée de M. le Président, l'essence des projets en discussion.
- 404 Le capitaine HENNEQUIN ne peut admettre la caractérisation que
vient de présenter M. Dewalque.
- 405 Cet officier ne considère pas comme d'une importance capitale

7 séance

dans son projet la composition de la future commission ; il laisserait volontiers sur ce point toute liberté d'action au Gouvernement.

406 Mais il estime qu'une différence radicale entre le projet de
M. Dewalque et le sien consiste dans l'organisation à donner au
407 service géologique administratif. Ce service géologique constituera,
d'après la manière de voir de son honorable collègue, un organe
408 complètement sous la dépendance de la future commission ; il doit
former, au contraire, dans la pensée du capitaine Hennequin, un
élément d'action complètement dans la main du Gouvernement et
qui sera rattaché au musée d'histoire naturelle, tout comme l'organe
de publication relèvera du dépôt de la guerre.

409 M. DE LA VALLÉE POUSSIN regrette la complication du système
présenté par le capitaine Hennequin. Dans le projet de M. Dewalque,
il n'y a qu'une seule commission ; dans le projet du capitaine Henne-
quin, il en existe trois : la commission directrice, le comité d'exécu-
tion et le service administratif. L'honorable membre désire vivement
que cette complication puisse être diminuée.

410 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il ne verrait, en ce qui le
concerne, pas de très-grande difficulté à supprimer son comité
d'exécution et à faire de ses membres, comme dans le projet de
M. Dewalque, de simples collaborateurs à la carte. En établissant
son projet, le capitaine Hennequin a simplement voulu, par le
terme « comité d'exécution », caractériser l'ensemble de certains
éléments d'action qui, dans sa pensée, doivent concourir à l'œuvre
411 entreprise. Il resterait ainsi deux organes essentiels : la commission
de la carte et le service administratif.

412 M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande s'il n'est pas possible de faire un
pas de plus dans cette voie de simplification, en rattachant aussi le
service géologique administratif à la future commission de la carte.

Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il ne peut faire de concession
413 nouvelle, l'un des points essentiels de son projet étant la complète
indépendance d'action des géologues libres et des géologues du
service administratif qu'il rattache au musée. Il ne pourrait, sans
manquer au principe qu'il admet, faire absorber, à la fois, les géolo-
gues libres et le service administratif par la commission supérieure
414 de la carte. Des rapports se produiraient nécessairement entre des
éléments d'action géologique qu'il veut séparer.

415 Le capitaine Hennequin ajoute que, dans sa pensée, les deux
services géologique du musée et cartologique du dépôt de la guerre
doivent être à même de conduire à bonne fin l'œuvre entreprise.

416 Cet officier considérerait cependant comme une faute grave de
ne pas réclamer, des géologues libres, tout le concours qu'ils
417 voudront bien fournir ; mais il croit que l'on s'exposerait, en Belgique,
à un échec inévitable si l'on s'adressait exclusivement à l'activité
individuelle.

Le capitaine Hennequin pense, en résumé, qu'il faut faire appel à

- 418 l'élément libre, mais qu'il est indispensable de prendre des mesures pour pouvoir, si l'on reconnaît que l'on s'est trompé, marcher uniquement avec les éléments administratifs.
- 419 M. DE LA VALLÉE POUSSIN constate que le capitaine Hennequin n'a pas répondu à sa demande de concentrer dans une même commission tous les éléments qu'il répartit en trois comités.
- 420 M. de la Vallée Poussin émet l'opinion qu'un certain nombre de membres de la commission paraissent ne pas avoir une confiance entière dans les résultats de l'activité des géologues libres.
- 421 Il ajoute que, dans sa pensée, c'est bien aux géologues qu'il appartient de diriger l'exécution de la carte géologique.
- 422 L'honorable membre s'est rallié cependant à l'idée, émise dans le projet de M. Dewalque, d'appeler le directeur du dépôt de la guerre à faire partie de la commission d'exécution ; mais il conçoit cette mesure comme dictée tout spécialement par un sentiment de déférence envers le chef d'un établissement qui a produit de si remarquables travaux.
- 423 M. DEWALQUE insiste sur la circonstance que les géologues disposés à prêter leur concours à l'exécution de la carte désirent vivement travailler sur des bases uniformes et avec une légende préalablement arrêtée par des hommes compétents. De cette manière seulement leurs travaux pourront rester, et entreront sans modification dans
- 424 l'exécution de la carte définitive. Dans le système contraire, ils fourniraient seulement des matériaux à consulter au service administratif dont le directeur du musée sera le chef omnipotent.
- 425 Répondant à M. Dewalque, M. DUPONT n'admet pas en premier lieu que les géologues libres, agissant avec toute initiative et utilisant les ressources pécuniaires et autres, mises par l'État à leur disposition, puissent craindre que leurs travaux soient effacés, et pour ainsi dire mis au rebut, par la publication de la carte qu'exécutera le service géologique du musée.
- 426 En effet, d'après le projet du capitaine Hennequin, les travaux des géologues libres seront publiés dans des conditions qui laissent à ces géologues tous leurs droits et tout l'honneur qu'ils doivent, à juste
- 427 titre, retirer de leurs œuvres. C'est aux auteurs à ne faire paraître leurs travaux qu'après en avoir vérifié l'exactitude, de même que les critiques devront se garder d'émettre des opinions contraires, avant d'être certains de ce qu'ils avancent.
- 428 M. Dupont ne peut donc partager les appréhensions de M. Dewalque. Le seul cas qui pourra se produire sera la publication d'interprétations géologiques contradictoires. Loin de craindre ces contradictions et de chercher des combinaisons pour les atténuer, l'honorable membre croit qu'il faut tâcher de les développer autant que possible et qu'il convient de laisser aux géologues le soin de prendre une décision, lorsqu'ils voudront engager leur responsabilité.

De l'avis de M. Dupont, le projet du capitaine Hennequin est sage-

7^e séance 429 ment et largement conçu. Ce projet donne à l'État une garantie complète que le travail sera mené à bonne fin. Il offre, en outre, à l'initiative privée, sans rien lui enlever de sa liberté ni de sa responsabilité, tous les avantages de l'intervention du Gouvernement.

L'honorable membre est convaincu que par l'application de ce projet la géologie belge prendra tout l'essor dont elle est capable.

430 M Dupont dit ensuite que peu de géologues accepteraient, à son avis, de travailler *sur légende imposée*. Dans la manière de voir de l'honorable membre, le travail « sur légende imposée » serait de nature à enlever toute initiative au géologue et serait comparable à
431 celui d'un géomètre-arpenteur, levant le plan d'une propriété. Le point dont il s'agit est, pour M. Dupont, le moins acceptable du projet de M. Dewalque.

432 Cette confiscation de l'initiative des géologues au profit d'un géologue dictateur ou d'une commission jugeant souverainement les questions scientifiques les plus délicates, n'existe pas dans le projet du capitaine Hennequin, ainsi qu'il résulte de la complète liberté d'action laissée aux géologues du comité d'exécution.

433 M. DE LA VALLÉE POUSSIN discute la question du choix du président d'une commission chargée de l'exécution de la carte géologique d'un pays. Il croit que les grandes personnalités scientifiques ne sont pas, en définitive, celles qui conviennent le mieux pour ces délicates fonctions. Les hommes véritablement de génie ont tous quelque chose d'exclusif. Elie de Beaumont n'a-t-il pas été trop loin dans l'appréciation de ses théories géométriques, et Dumont lui-même n'a-t-il pas eu, dans sa manière de voir, des tendances extrêmement personnelles ? C'est surtout le tact qu'il faut à l'homme chargé de diriger vers un but commun des individualités scientifiques quelquefois opposées.

434 M. DEWALQUE demande à M. Dupont quelle serait la conduite du directeur du service administratif, si les géologues de ce service n'admettaient pas toutes les vues scientifiques de leur chef ?

435 M. DUPONT répond que, lorsque le capitaine Hennequin lui a fait connaître la convenance de rattacher au musée le service géologique administratif, il a eu naturellement à s'occuper de la ligne de conduite scientifique à tenir par le directeur de l'établissement avec les géologues qui lui seraient hiérarchiquement subordonnés.

M. Dupont a pu faire alors au capitaine Hennequin, et il renouvelle
436 aujourd'hui à la commission, la déclaration qu'il considère comme absolument applicables au nouveau service les principes qui dirigent le musée depuis près de neuf ans et qui reposent sur une complète initiative scientifique laissée aux naturalistes de l'établissement.

437 En effet, l'étendue du pays qui n'atteint pas 30,000 kilomètres carrés et la circonstance que des terrains du même âge ne se rapportent pas à plusieurs bassins distincts, permettent d'adopter, en Belgique, une marche différente de celle qui s'est imposée dans les grands pays voisins.

438 En raison des deux conditions indiquées plus haut, il est possible 7^e séance.
à un géologue de monographier un terrain, c'est-à-dire de l'embrasser
en une seule étude, dans toute l'étendue de la Belgique; ce travail
n'excède pas les forces d'un seul homme.

M. Dupont n'hésite pas à déclarer que, si l'établissement qu'il dirige
est chargé de l'exécution de la carte, il se gardera bien de se départir
de la ligne de conduite qu'il a suivie jusqu'à présent et qui a donné
439 les résultats auxquels il est arrivé. Loin d'appliquer les principes
admis dans d'autres pays, il laissera aux géologues de l'institution
leur initiative scientifique tout entière, comme les conservateurs
actuels la possèdent pour leur section respective depuis la réorgani-
440 sation du musée. Les considérations qui précèdent décideraient
M. Dupont à assumer, le cas échéant, la responsabilité de mener à
bonne fin la part qui lui reviendra dans la grande œuvre entreprise.

441 M. le Président donne ensuite la parole au major ADAN, qui dit ne
pas voir, entre les deux projets en discussion, l'énorme différence
qui a été signalée par l'honorable M. Dewalque. En effet, M. Dewalque
propose une commission qui fait appel à la collaboration de tous les
géologues connus en Belgique et qui dirigera, en cas d'insuffisance
des collaborateurs, un personnel spécial choisi par elle parmi les
candidats qui se présenteront.

Le capitaine Hennequin demande aussi une commission à laquelle
il adjoint un comité d'exécution, formé de géologues libres (collabo-
rateurs de M. Dewalque) et un service administratif (personnel spécial
de M. Dewalque). Le major Adan, retrouvant ainsi dans les deux
projets les mêmes éléments d'action sous des dénominations diffé-
rentes, n'admet ni la différence radicale dont il a été question, ni
l'extrême complication que le projet du capitaine Hennequin présen-
terait en comparaison de celui de M. Dewalque.

442 M. DEWALQUE répond que, dans sa pensée, la différence essentielle
entre les deux projets existe surtout dans la composition de la
commission, qu'il forme exclusivement de géologues et que le capi-
taine Hennequin compose, à la fois, de géologues, de paléontologistes
et de fonctionnaires supérieurs du Gouvernement.

443 Le major ADAN fait observer que, puisque le Gouvernement fournit
les fonds nécessaires à l'entreprise, il convient de laisser à son choix
la nomination des membres appelés à composer la commission supé-
rieure. Les propositions que la commission actuelle estimera pouvoir
faire devront, d'ailleurs, se produire lors de la discussion des articles
du projet que la commission aura adopté en principe.

444 Mais le major Adan voit une différence capitale dans l'organisation
de ce que le projet de M. Dewalque appelle *personnel spécial* et
le projet du capitaine Hennequin *Service géologique administratif*.

445 En effet, dans le premier projet, le président de la future commis-
sion de la carte serait omnipotent et jugerait toutes les questions sans
446 contrôle. Dans le second projet, au contraire, le Gouvernement,

7^e séance.

ayant admis l'exécution de la carte géologique, reconnait l'utilité d'un service géologique fortement établi et rattache ce service à un établissement fondé par lui, c'est-à-dire, au musée d'histoire naturelle, absolument comme il fait exécuter la partie cartographique par le dépôt de la guerre, au lieu de laisser le choix de l'éditeur de la

447 carte au président de la future commission. Le major Adan estime que tous les fonctionnaires du Gouvernement comprendront la convenance de ces dispositions.

448 Se plaçant donc à un point de vue, non pas seulement scientifique, mais administratif et pour ainsi dire gouvernemental, le major Adan se rallie complètement au projet du capitaine Hennequin.

449 Personne n'ayant plus demandé la parole, M. le Président déclare la discussion générale close et procède au vote sur l'adoption, en principe, de l'un ou de l'autre des deux projets formulés comme il a été indiqué plus haut (').

450 Ont voté pour le projet du capitaine Hennequin :

MM. HENNEQUIN,
DUPONT,
ADAN,
et JOCHAMS.

Ont voté pour le projet de M. Dewalque :

MM. MALAISE,
DEWALQUE,
et DE LA VALLÉE POUSSIN.

451 En conséquence, le projet du capitaine Hennequin est adopté, en principe, par quatre voix contre trois.

La prochaine séance de la commission est fixée au mercredi 22 novembre prochain, à deux heures.

Ordre du jour : *Discussion des articles du projet du capitaine Hennequin.*

La séance est levée à 4 h. 1/4.

Huitième séance, du mercredi 22 novembre 1876.

8^e séance.

La séance est ouverte à 2 heures 15 minutes.

Sont présents, lors de l'ouverture de la séance, tous les membres de la commission.

Le secrétaire fait lecture du procès-verbal de la 7^e séance, du 14 novembre.

(¹) Voir n° 394 à 397.

Ce procès-verbal donne lieu d'abord à des observations présentées successivement par MM. Dewalque, Dupont, Malaise et de la Vallée Poussin, et desquelles il est tenu compte.

- 452 Au sujet des formules de délibération qui, après avoir été lues par M. le Président, ont fait l'objet du vote de la commission, M. Dewalque rappelle qu'il a eu l'occasion de déclarer à différentes reprises qu'il considérait comme accessoires, relativement à la composition de la commission exécutive, les attributions conférées primitivement par l'article 8 de son projet au président de la future commission de la carte. M. Dewalque demande en conséquence la suppression, dans la formule de délibération sur son projet, de l'alinéa :

Le Président de cette commission dirigera scientifiquement et administrativement tout le service.

Le vote de la commission ayant porté dans la 7^e séance sur le libellé complet de la formule, la demande faite par M. Dewalque est accueillie sans opposition.

Après de nouvelles observations présentées successivement par MM. de la Vallée Poussin, Dewalque et Dupont, desquelles il est tenu compte, le procès-verbal de la 7^e séance est adopté.

M. le PRÉSIDENT donne ensuite la parole au capitaine HENNEQUIN sur l'incident relatif à la dépêche de M. le Ministre de l'Intérieur, en date du 19 mai 1876 (').

- 453 Le capitaine Hennequin fait lecture des passages suivants d'une lettre, en date du 12 novembre 1875, par laquelle M. le secrétaire perpétuel de l'Académie a fait connaître au Ministre de l'Intérieur les vœux émis par la classe des sciences, le 16 novembre 1875 :

« A la suite de cette discussion, la classe des sciences a pris les résolutions suivantes que je suis chargé, Monsieur le Ministre, de porter à votre connaissance :

- « 1^o Prier le Gouvernement de faire exécuter le plus tôt possible
- » une carte géologique de la Belgique à grande échelle;
- » 2^o En attendant que cette carte à grande échelle soit exécutée,
- » prier M. le Ministre de l'Intérieur de s'entendre avec son collègue
- » du Département de la Guerre pour faire procéder immédiatement
- » à un nouveau tirage de la carte de Dumont au 1/160,000.

- 454 » D'après le vœu de la classe, la direction des travaux de la grande
 » carte serait confiée à un comité dans le sein duquel seraient repré-
 » sentés l'Académie, le dépôt de la guerre et les Départements de
 » l'Intérieur et des Travaux Publics. Ce comité de *direction* ferait
 » choix d'un certain nombre d'hommes compétents auxquels il
 » donnerait ses instructions pour le travail d'*exécution* de la carte. »

- 455 Le capitaine Hennequin fait ensuite ressortir que la lettre de M. le

(') Voir nos 560 à 574.

8^e séance.

Ministre de l'Intérieur à la commission d'étude est la paraphrase, exacte quant au sens, légèrement différente quant à la forme, de la lettre de M. le secrétaire perpétuel de l'Académie à M. le Ministre.

456 Il demande si M. Dewalque maintient, contre la lettre du 12 novembre 1875 de M. le secrétaire perpétuel, l'objection d'inexactitude formulée par lui, dans la séance précédente, contre la dépêche du 19 mai 1876 de M. le Ministre.

457 M. DEWALQUE déclare que, dans sa pensée, la lettre de M. le secrétaire perpétuel n'est pas l'expression exacte des vœux émis par la classe.

458 L'honorable membre ayant fait remarquer que le texte du Bulletin de l'Académie diffère de la lettre de M. le secrétaire perpétuel, il est donné lecture de ce texte rédigé comme suit :

« Après une longue discussion à laquelle beaucoup de membres
» ont pris part, la classe a décidé de prier M. le Ministre de l'Intérieur
» de faire faire un nouveau tirage de la carte de Dumont, en atten-
» dant que le Gouvernement donne suite au vœu, que lui exprime
» l'Académie, de voir exécuter une nouvelle carte géologique à grande
459 » échelle. L'exécution de cette carte serait confiée à un comité pour
» la composition duquel l'Académie réclame le concours des Dépar-
» tements de l'Intérieur, de la Guerre et des Travaux Publics. »

460 Après cet échange d'observations, la commission charge le bureau de faire connaître l'incident à M. le Ministre et de prier ce haut fonctionnaire de vouloir bien faire les démarches nécessaires pour déterminer, d'une manière qui ne puisse plus être contestée, l'expression des vœux émis par la classe des sciences (¹).

461 Sur la demande de M. le Président, M. DUPONT déclare que, d'après ses souvenirs, la lettre adressée à M. le Ministre par le secrétaire perpétuel rend exactement compte de la pensée de l'Académie.

462 M. MALAISE ne peut se prononcer sur la question, les souvenirs lui faisant défaut sur cet incident qui s'est passé il y a plus d'une année.

463 L'ordre du jour ayant appelé la discussion des articles du projet du capitaine Hennequin, M. DEWALQUE quitte la séance.

464 Le capitaine HENNEQUIN dépose sur le bureau et distribue aux membres de la commission la rédaction provisoire des articles de son projet (²).

465 Lecture de ce document ayant été faite obligeamment par M. Dupont, M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande la parole. L'honorable membre tient à constater que le projet voté en principe par la commission s'éloigne sensiblement des idées qu'il considère comme
466 applicables à l'exécution de la carte géologique. Cette réserve faite, M. de la Vallée Poussin déclare qu'il continuera son concours à la

(¹) Voir nos 696 à 699.

(²) Voir Annexe n° 22.

commission et qu'il croit de son devoir de chercher à élucider avec elle les points de détail acceptables pour tous.

467 M. MALAISE déclare partager la manière de voir de M. de la Vallée Poussin.

468 M. le PRÉSIDENT remercie, au nom de la majorité de la commission, MM. de la Vallée Poussin et Malaise des sentiments qu'ils viennent d'exprimer.

469 La discussion est ensuite ouverte sur le premier alinéa de l'article 1^{er}, ainsi conçu :

470 « ART. 1^{er}. *La carte géologique détaillée de la Belgique sera levée*
» *et publiée aux frais de l'Etat, à l'échelle du 20,000^e et d'après les*
» *planchettes de la carte topographique du dépôt de la guerre* ».

474 M. DUPONT propose d'ajouter après « *sera levée et publiée aux frais de l'Etat* » les mots « *et sous les auspices de l'Académie royale* ».

L'honorable membre rappelle que la carte du sol de la Belgique a été exécutée par Dumont sous les auspices de l'Académie; il pense qu'il est très-particulièrement désirable de mettre la carte géologique détaillée sous le haut patronage du corps officiel qui est l'expression la plus élevée de la science en Belgique.

La commission, partageant les sentiments de M. Dupont, adopte le complément de rédaction proposé.

La commission adopte ensuite sans opposition le second alinéa de l'article 1^{er}, ainsi conçu :

472 « *Une réduction à l'échelle du 100,000^e ou du 160,000^e servira de*
» *tableau d'assemblage.* »,
et l'article 2, ainsi conçu :

473 « ART. 2. *L'exécution de la carte sera assurée par une commission*
» *ressortissant au Ministère de l'Intérieur et qui prendra le nom de*
» *commission supérieure des travaux de la carte géologique détaillée*
» *de la Belgique.* »

L'article 3 :

474 « ART. 3. *Les études nécessaires sur le terrain seront faites :*

» 1^o *Par les géologues membres de la commission supérieure;*

475 » 2^o *Par les hommes compétents belges qui, sans faire partie de*
» *la commission précitée, désireront apporter à l'exécution de la*
» *carte le contingent de leurs travaux et dont les offres de concours*
» *seront agréées par la commission supérieure;* »

476 « 3^o *Par le personnel d'un service géologique administratif*
» *rattaché au Musée d'histoire naturelle.* »,
est adopté avec la suppression du mot « *belges* », votée par la commission.

L'article 4 :

477 « ART. 4. *La publication cartographique aura lieu par une section*
» *géologique organisée au dépôt de la guerre.* »,

478 est adopté sans opposition après assurance, donnée à M. Malaise par le major Adan et le capitaine Hennequin, que la section précitée

8^e séance.

du dépôt de la guerre sera une section de publication géologique

L'article 5 :

- 479 « ART. 5. *Les textes explicatifs et les mémoires descriptifs se rap-*
 » *portant à la carte seront imprimés par les soins de la commission*
 » *supérieure et du service géologique administratif.* »,
 est adopté sans opposition.

M. le PRÉSIDENT ouvre ensuite la discussion sur le chapitre II,
De la commission supérieure.

L'ancien article 6, ainsi conçu :

- 480 « *La commission supérieure a pour but de faire converger vers*
 » *un but commun les différents éléments d'action mis en œuvre dans*
 484 » *l'exécution de la carte.* »,
 est supprimé sur l'observation de M. de la Vallée Poussin que les
 482 termes de cet article sont un peu vagues, et sur la réponse du
 capitaine Hennequin que les attributions de la commission supérieure
 sont nettement définies aux articles suivants 9 et 10.

La commission adopte sans discussion l'article 6 (ancien article 7),
 ainsi conçu :

- 483 « ART. 6. *La commission supérieure se compose de membres de*
 » *l'Académie royale et de savants ayant acquis une notoriété par*
 » *des travaux qui se rapportent ou qui se rattachent à l'étude de la*
 » *géologie belge.*
 » *Le dépôt de la guerre et les Départements de l'Intérieur et des*
 » *Travaux Publics sont représentés dans la commission supérieure.* »
 (Ancien article 8.) « *Les membres de cette commission sont nommés*
par le Roi. »

A l'article 7 (ancien article 9), ainsi conçu (1) :

- 484 « ART. 7 *La commission supérieure procède à la répartition des*
 » *crédits alloués par le Gouvernement; elle vérifie les dépenses faites;*
 » *elle rend compte annuellement au Ministre de l'Intérieur et à*
 » *l'Académie royale du degré d'avancement des travaux.* »,
 485 M. ED. DUPONT demande une explication sur la portée des expres-
 sions « *procède à la répartition des crédits alloués par le Gouver-*
 » *nement.* »

- 486 Le capitaine HENNEQUIN répond que, dans sa pensée, la commission
 supérieure aura à faire des propositions au Gouvernement pour
 répartir entre les divers services (commission supérieure, comité
 d'exécution, service administratif et dépôt de la guerre) la somme
 globale allouée chaque année par le Gouvernement pour l'exécution
 de la carte.

- 487 L'article 8 (ancien article 10), ainsi conçu :

« ART. 8. *La commission supérieure a la prérogative de recevoir,*
 » *de discuter et d'agréer les offres de concours dont il est question*
 » *au 2^o de l'article 3, ci-dessus libellé.*

(1) Voir n° 489 et 490.

- » Elle exerce un contrôle administratif sur le service géologique 8^e séance.
 » rattaché au Musée d'histoire naturelle.
 » Elle assure l'exécution cartographique par les soins du dépôt de
 » la guerre et règle l'ordre de publication des travaux présentés.
 » Elle prend les mesures nécessaires pour l'impression des textes
 » explicatifs et des mémoires descriptifs qui ont pour auteurs les
 » personnes indiquées aux 1^o et 2^o de l'article 3. »,
 est adopté sans discussion.

Vu l'heure avancée, M. le Président remet la suite de la discussion des articles à la prochaine réunion, qui est fixée au mardi 28 courant, à 2 heures.

La séance est levée à 4 h. 1/4.

Neuvième séance, du jeudi 30 novembre 1876.

La séance, précédemment fixée au mardi 28, a été remise, par suite 9^e séance
 d'empêchement de plusieurs membres, au jeudi 30 novembre.

La séance est ouverte à 2 h. 1/4.

Sont présents tous les membres de la commission.

Le SECRÉTAIRE donne lecture du procès-verbal de la huitième séance, du 22 novembre.

Ce procès-verbal donne d'abord lieu à deux observations de M. Dewalque et à une observation de M. Malaisé, desquelles il est tenu compte.

- 488 M. DEWALQUE demande ensuite que dans la formule de délibération relative à son projet et sur laquelle a porté le vote dans la septième séance du 14 novembre, la commission veuille bien ajouter après
 « que le Gouvernement confie l'exécution de la carte géologique de la
 » Belgique à une commission » les mots « exclusivement composée
 » de géologues, et... ».

Cette proposition est accueillie sans opposition.

- 489 A l'article 7, M. DUPONT demande que les mots : « procède à la
 » répartition des crédits alloués par le Gouvernement » soient
 « remplacés par ceux-ci : « donne son avis sur la répartition des
 » crédits alloués par le Gouvernement. »

Ce changement de rédaction est adopté par six voix contre une, M. Dewalque ayant voté contre.

- 490 M. DE LA VALLÉE POUSSIN présente, contre l'acceptation pure et simple des articles 7 et 8 (anciens articles 9 et 10), une objection que le temps ne lui avait pas permis de produire à la dernière séance, mais qu'il s'était réservé de faire, lorsque le capitaine Hennequin lui avait répondu que le rôle de la commission supérieure était nettement indiqué dans les articles dont il s'agit.

9^e séance.

491 L'honorable membre fait observer que le projet en discussion assigne à la commission supérieure un rôle tout à fait secondaire au point de vue scientifique.

En effet, si l'on en juge par les articles 7 et 8, cette commission a une activité essentiellement administrative. D'après M. de la Vallée Poussin, les géologues qui en feront partie auront, en définitive, peu d'actes à poser exclusivement comme géologues.

M. de la Vallée Poussin se demande donc pourquoi le projet introduit plusieurs savants dans la commission supérieure. Un seul membre au courant de la géologie suffirait pour se porter garant envers ses collègues des conditions de travail et d'aptitude des membres du comité d'exécution.

L'honorable membre ajoute que si l'initiative scientifique de cette commission est plus grande qu'il ne vient de le dire, il ne peut considérer comme suffisamment explicite la rédaction consignée au chapitre II.

492 Le capitaine HENNEQUIN répond que la commission supérieure devra certainement assumer une grave responsabilité du chef de l'acceptation des offres de concours faites par les membres du comité d'exécution.

493 Il n'est pas douteux non plus que la rémunération à fixer aux travaux des membres du comité ne soulève des débats où les considérations purement scientifiques auront une grande importance.

Le capitaine Hennequin croit indispensable, en conséquence, que des géologues soient appelés à faire partie de la commission pour assumer la responsabilité des décisions géologiques.

494 M. DUPONT ajoute aux considérations présentées par le capitaine Hennequin que, s'il a bien compris le projet de cet officier, l'article 26 (ancien) exige qu'après la remise du travail d'un membre du comité, un rapport soit fait sur ce travail à la commission supérieure. Ainsi qu'il a été prévu dans le projet, c'est évidemment à des géologues qu'il appartient de faire ces rapports.

Le capitaine HENNEQUIN dit que M. Dupont a exactement exprimé sa pensée.

Après cet échange d'observations, le procès-verbal de la huitième séance est adopté.

M. le PRÉSIDENT ouvre ensuite la discussion sur l'article 9 (ancien article 11), ainsi conçu :

495 « ART. 9. *Les séances de la commission supérieure ont lieu régulièrement tous les mois et plus souvent, si les circonstances l'exigent.* »

496 M. DUPONT exprime la crainte que les réunions mensuelles soient trop nombreuses et propose la rédaction suivante :

« *Les séances ont lieu sur la convocation du Président ou du Ministre, chaque fois que les circonstances l'exigent.* »

- 497 M. DE LA VALLÉE POUSSIN partage la manière de voir de M. Dupont ;
il croit qu'une réunion mensuelle obligatoire dépassera les besoins.
- 498 M. MALAISE pense qu'il suffirait de séances régulières tous les deux
mois, avec faculté pour le président de convoquer la commission
chaque fois qu'il sera nécessaire.
- 499 Le capitaine HENNEQUIN ayant déclaré maintenir sa première
rédaction, l'article 9 est adopté sans opposition.
L'article 10 (ancien article 12), ainsi conçu :
- 500 « ART. 10. *Les géologues et les hommes compétents dont il est*
» *question aux 1^o et 2^o de l'article 3 sont nommés, par arrêté minis-*
» *tériel inséré au Moniteur, membres du comité d'exécution de la*
» *carte géologique détaillée de la Belgique.* »,
est adopté.
- La discussion est ensuite ouverte sur l'article 11 (ancien article 13) :
- 501 « ART. 11. *Le travail à fournir par chaque membre du comité et*
» *la rémunération attachée à l'accomplissement de ce travail, font*
» *l'objet d'une convention écrite qui prend le nom de convention de*
» *collaboration.*
» *Si le géologue intéressé fait partie de la commission supérieure,*
» *la convention est soumise par le président au Ministre de l'Inté-*
» *rieur qui prend une décision.*
» *Si l'intéressé n'est pas membre de la commission précitée, la*
» *convention est votée par la commission supérieure et notifiée au*
» *Ministre.* »
- 502 M. DE LA VALLÉE POUSSIN constate que, d'après cet article, la
commission supérieure sera appelée à statuer sur la rémunération
des travaux présentés par les membres du comité ; mais il pourra
arriver que les sommes allouées primitivement soient reconnues
insuffisantes, eu égard au travail fourni. L'honorable membre
demande si la commission sera obligée de s'en tenir, quand même, à
sa première décision et ne pourra modifier les chiffres qu'elle aura
d'abord fixés.
- 503 Le capitaine HENNEQUIN répond que si un tel cas se présente la
commission sera juge des compléments d'indemnité qu'il y aura lieu
d'accorder sur le budget de la carte.
- 504 M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande s'il ne convient pas, dès lors,
d'insérer dans le projet une disposition reconnaissant ce droit à la
commission supérieure.
- 505 Le capitaine HENNEQUIN pense qu'il suffira d'acter au procès-verbal
les observations qui viennent d'être échangées. De cette manière
l'attention du Gouvernement sera attirée sur la question débattue et
sur l'opportunité d'introduire, à ce sujet, une disposition formelle
dans le projet définitif.
- M. le PRÉSIDENT ayant demandé s'il n'y a pas d'opposition à cet
article, M. DEWALQUE déclare s'abstenir.
- 506 Invité à faire connaître les motifs de son abstention, M. Dewalque

9^e séance.

dit qu'il s'abstient, parce qu'il considère le projet soumis à la discussion comme entaché d'un vice radical.

507 Le capitaine HENNEQUIN fait observer à l'honorable membre qu'il est d'usage qu'un membre qui s'est abstenu, justifie son abstention en spécifiant, d'une part, pour quel motif il n'a pas voté en faveur de la proposition et, d'autre part, pour quel motif il n'a pas voté contre cette proposition.

L'officier précité, constatant que M. Dewalque vient de faire connaître pourquoi il n'a pas voté pour l'article 11, demande que l'honorable membre, s'il maintient son abstention, veuille bien indiquer pour quel motif il ne vote pas contre cet article.

508 Après cet échange d'observations, M. DEWALQUE vote contre l'article 11, qui est adopté sans autre opposition.

ART. 12. Au 1^{er} alinéa (ancien article 14) de l'article 12 :

« Les membres du comité d'exécution reçoivent en service, du directeur du dépôt de la guerre, les cartes topographiques et autres publiées par le dépôt, qui leur sont nécessaires. »,

509 M. MALAISE ayant demandé la valeur précise de l'expression « en
510 service », le major ADAN répond que le dépôt de la guerre considère cette expression comme équivalente à *gratuitement*.

L'alinéa est adopté sans opposition.

Le 2^e alinéa (ancien article 15) du même article 12 :

« Ils correspondent (en franchise de port) sous le couvert du Ministre de l'Intérieur avec le président de la commission supérieure et sous bande contre-signée avec leurs collègues, avec le directeur du dépôt de la guerre, avec le chef du service géologique administratif et avec le chef du service de la carte minière. », est adopté sans opposition.

Au 3^e alinéa du même article, ainsi conçu :

« Ils jouissent du droit d'établir des réquisitions, à prix réduit de 50 p. %, pour leurs voyages en raison des travaux de la carte et pour le transport des roches et des fossiles qu'ils expédient en service. »,

511 M. MALAISE fait observer que les géologues employés en France aux travaux de la carte géologique jouissent du libre parcours sur les lignes de chemins de fer. L'honorable membre demande s'il y aurait quelque inconvénient à proposer au Gouvernement l'adoption d'une mesure analogue.

512 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il ne croit pas le Gouvernement disposé à entrer dans l'ordre d'idées que M. Malaisé vient de présenter.

Il pense néanmoins que le Département des Travaux Publics ne fera pas de difficultés à adopter, pour la carte géologique, les propositions de l'alinéa discuté, propositions qui sont conformes aux dispositions arrêtées lors de la triangulation du royaume, par ce Dépar-

tement lui-même, en ce qui concernait les officiers de la section géodésique. Le capitaine Hennequin estime que des demandes plus étendues ne seraient pas justifiées eu égard aux précédents administratifs et n'auraient aucune chance d'être favorablement accueillies.

ART. 13. Le 1^{er} alinéa (ancien article 17) de l'article 13 :

513 « *La plus grande liberté d'action est laissée aux membres du*
» *comité d'exécution en ce qui concerne les vues scientifiques intro-*
» *duites et les méthodes d'exécution admises dans leurs travaux.* », amène un échange d'observations entre plusieurs membres.

514 M. DEWALQUE fait observer que la commission actuelle a été instituée pour étudier les moyens d'exécution d'une carte de la Belgique, à grande échelle et non pour développer, comme il semble résulter de l'article en discussion, des études qui seront faites par les membres du comité et qui donneront, en définitive, au service géologique administratif les moyens de publier un travail d'ensemble.

515 Dans la pensée de l'honorable membre, l'alinéa en discussion aura pour résultat de doubler la besogne et de fournir deux cartes pour certaines parties du territoire : l'une, émanant des membres du comité d'exécution ; l'autre, dressée par le service géologique administratif.

M. Dewalque votera donc contre l'alinéa dont il s'agit.

516 M. DE LA VALLÉE POUSSIN partage la manière de voir de M. Dewalque.

517 M. DUPONT se déclare partisan du principe en discussion, principe qu'il considère comme parfaitement justifié.

518 Les géologues libres proposeront à la commission supérieure d'exécuter tel ou tel travail, qui sera spécifié par leur convention de collaboration. La commission aura à accepter ou à refuser ces offres de concours ; mais, dès que la convention de collaboration aura été signée, le géologue sera libre dans ses vues scientifiques, tout comme dans ses méthodes d'exécution.

520 Quant au service administratif, il adoptera ou revisera, sous la responsabilité de son chef, les travaux des membres du comité
521 d'exécution. M. Dupont fait observer qu'il pourra, du reste, arriver que les travaux du service administratif précèdent ceux des géologues et soient donc contrôlés par ceux-ci.

522 M. MALAISE reconnaît des avantages à la liberté d'action laissée aux géologues par l'article en discussion, mais il pense que la rédaction adoptée ne sauvegardera pas suffisamment la responsabilité scientifique de la commission supérieure. Il lui paraît, en effet, d'après les termes du 1^{er} alinéa de l'article 13, que la commission, dès qu'elle aura agréé les offres de concours d'un géologue, ne pourra refuser la publication du travail qui lui sera présenté.

523 Le capitaine HENNEQUIN répond que si, contre toute probabilité, un membre du comité présentait un travail de faible valeur, la commission supérieure trouverait dans les termes de l'article 26 de son projet les moyens d'arrêter la publication de ce travail.

9^e séance.

524 M. MALAISE, s'en tenant à la rédaction présentée par l'article 13, fait toutes réserves au sujet des garanties offertes à la commission supérieure et déclare qu'il s'abstiendra lors du vote.

L'alinéa en discussion est ensuite adopté par 4 voix contre 2, 1 membre s'étant abstenu.

MM. Hennequin, Dupont, Adan et Jochams votent pour.

MM. Dewalque et de la Vallée Poussin votent contre.

M. Malaise s'est abstenu pour les motifs relatés plus haut.

525 Le 2^e alinéa (ancien article 18) du même article 13 est adopté sans opposition, avec la rédaction :

« Ces travaux sont publiés textuellement et sous la responsabilité » de leurs auteurs, ainsi qu'il est d'usage dans les sociétés scientifiques ('). »

ART. 14. Le 1^{er} alinéa de l'article 14 (ancien article 19) :

« Chaque carte ou feuille de coupe est signée par l'auteur ou par les auteurs et porte une légende. »,
est adopté sans opposition.

Le 2^e alinéa, placé entre parenthèses pour lui donner le caractère d'une simple indication formulée par la commission et non l'importance d'un article constitutif du projet, est rédigé comme suit :

« (Il est posé en principe que les teintes générales adoptées pour colorier les formations se rapprocheront autant que possible des couleurs types des cartes de Dumont et que les subdivisions nouvelles introduites seront indiquées par des nuances de la couleur type ou par des pointillés, traits interrompus, hachures, etc., etc., de cette couleur.) »

526 M. MALAISE croit que, dans beaucoup de cas, il y aura un intérêt scientifique à prendre les teintes dont on s'est servi pour les terrains semblables dans les autres pays. C'est ce que Dumont a fait d'ailleurs quelquefois.

527 L'honorable membre exprime l'opinion que l'on devrait s'entendre pour une légende présentant de l'uniformité.

528 Le major ADAN répond à M. Malaise que les cartes de Dumont lui paraissent fournir une base que tous les géologues pourront accepter pour les couleurs-types des formations considérées en grand.

529 La commission supérieure jugera sans doute convenable de déterminer une série de nuances destinées à différencier les subdivisions établies par les géologues.

(¹) Dans la 10^e séance, MM. Dewalque et de la Vallée Poussin ont fait remarquer qu'il n'y a pas de comparaison à établir entre des sociétés scientifiques qui ont pour mission de publier tous les travaux qui leur parviennent, n'importe leurs discordances, tandis que la mission du conseil supérieur est précisément d'établir l'unité nécessaire.

530 M. DUPONT pense, contrairement à M. Malaise, que l'adoption d'une légende uniforme dont les géologues ne pourraient s'écarter présenterait, au point de vue scientifique, des inconvénients qu'il a déjà fait ressortir. L'honorable membre considère l'adoption d'une légende imposée comme tout à fait impossible.

531 Il fait de nouveau la déclaration que le service géologique administratif procédera par monographies pour exécuter la part qui lui reviendra dans l'œuvre entreprise.

Le 3^e alinéa :

« Ces cartes ou feuilles portent en titre : « Travaux de la carte » géologique détaillée de la Belgique » et en sous-titre l'objet du » travail, avec la désignation de l'auteur. »,

532 est adopté par 6 voix contre une, M. Dewalque ayant voté contre.

Au 4^e alinéa :

« Au bas du cadre, à gauche, l'époque ou les époques du levé géologique ; au bas du cadre, à droite, les indications spéciales au dépôt » de la guerre. »,

533 M. Dewalque propose la rédaction suivante :

« Au bas du cadre, à gauche, l'époque de la remise du levé géologique » à la commission supérieure ; au bas du cadre, à droite, les indications spéciales du dépôt de la guerre. »

Cette rédaction est adoptée à l'unanimité.

Au 5^e alinéa :

« Le bas de la feuille en-dessous du cadre est réservé pour la » légende. »,

534 M. DEWALQUE demande s'il ne serait pas plus facile de placer la légende sur les côtés de la carte.

535 Le major ADAN répond que c'est au bas de la carte qu'il convient de placer la légende, en raison du format des pierres et de celui du papier.

Cet alinéa est ensuite adopté.

La prochaine séance de la commission aura lieu le mardi 3 décembre, à 2 heures.

Ordre du jour : *Suite de la discussion des articles.*

La séance est levée à 4 heures.

Dixième séance, du mardi 5 décembre 1876.

La séance est ouverte à 2 heures et quart.

Sont présents tous les membres de la commission.

Le SECRÉTAIRE fait lecture du procès-verbal de la neuvième séance, du 30 novembre dernier.

10^e séance.

Ce document donne lieu d'abord à trois observations que présentent MM Dewalque et Dupont et desquelles il est tenu compte.

536 Au 2^e alinéa de l'article 13, M. DEWALQUE demande l'insertion de la note du n° 525.

La commission décide que cette note sera insérée au procès-verbal de la neuvième séance, lequel est ensuite définitivement adopté.

M. DEWALQUE demande ensuite à recevoir de M. le secrétaire un extrait des procès-verbaux de la commission relatifs à l'incident qui concerne les décisions prises par la classe des sciences, au sujet de la carte géologique à grande échelle.

Cette demande est accueillie; le secrétaire s'engage à remettre cet extrait à la prochaine séance.

M. le PRÉSIDENT ouvre la discussion sur l'article 15 (ancien article 12), rédigé comme suit :

537 « ART. 15. *En raison du concours apporté aux travaux de la*
 » *carte par les membres du comité d'exécution, chaque planchette*
 » *au 20,000^e publiée par le service géologique administratif porte*
 » *mention, à l'angle inférieur gauche du cadre, des travaux des*
 » *membres du comité d'exécution relatifs à l'étendue de terrain*
 » *représentée .»*

Cet article est adopté sans opposition.

ART. 16. Au 1^{er} alinéa de l'article 16 (ancien article 32), rédigé comme suit :

538 « *Chaque carte est accompagnée d'un texte explicatif que les*
 » *membres du comité d'exécution remettent à la commission supé-*
 » *rieure, en même temps que leurs cartes. »*,

539 M. DEWALQUE émet l'opinion que la commission pourra être entraînée à accepter des « notes à imprimer » souvent trop longues.

540 M. DE LA VALLÉE POUSSIN, pour satisfaire à cette observation, propose d'insérer le mot *succinct* après les mots « *texte explicatif* ».

Le capitaine HENNEQUIN se rallie à ce changement de rédaction.

Cet alinéa est ensuite adopté sans opposition.

541 Au 2^e alinéa du même article :

« *Ce manuscrit doit se trouver en état de publication immédiate. »*,

542 M. DE LA VALLÉE POUSSIN signale le cas où un géologue, après avoir remis à la commission une planchette géologique et son texte explicatif, serait amené, par des recherches postérieures, à revenir sur son premier travail. L'honorable membre demande s'il ne convient pas de prévoir cette possibilité de perfectionnement des travaux ?

543 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il appartiendra naturellement à la commission supérieure de remettre entre les mains d'un géologue, pour amendement ou corrections, un travail dont le dépôt aurait été effectué.

544 Le major ADAN ajoute que l'on doit entendre par ce 2^e alinéa que les manuscrits seront mis en ordre et écrits assez lisiblement pour ne pas obliger d'en faire une copie avant l'impression.

545 Cet officier supérieur déclare qu'en ce qui concerne le dépôt de la guerre, il ne pourra admettre, dès que la publication des cartes et des coupes sera commencée, que des modifications peu importantes et faciles à effectuer. 10^e séance.

Cet alinéa est ensuite adopté sans opposition.

ART. 17. Au 1^{er} alinéa de l'article 17 (ancien article 23), ainsi conçu :

546 « *Sur le désir formulé par un membre du comité d'exécution, les*
 » *mémoires détaillés relatifs à l'une ou à l'autre des formations belges*
 » *peuvent trouver place dans les publications d'une société savante.* »,

547 M. DEWALQUE demande la suppression de cette disposition.

548 Le capitaine HENNEQUIN répond que cet alinéa ne fait que reproduire une idée émise par l'honorable membre (voir rapport de M. Dewalque, p. 6), idée que le capitaine Hennequin considère comme très juste et comme ne soulevant aucune difficulté administrative.

549 M. DUPONT fait observer à M. Dewalque que les géologues seront toujours libres de publier où ils le désireront, mais que l'alinéa suivant, d'après lequel les frais d'impression seront supportés par le budget de la carte géologique, ne pourra être appliqué qu'en vertu d'un vote de la commission supérieure.

550 M. DEWALQUE s'étant désisté de son opposition, l'alinéa est adopté à l'unanimité.

551 Le 2^e alinéa :

« *Les frais d'impression sont, en ce cas, débattus et réglés par la*
 » *commission supérieure, ils sont portés en compte au budget de la*
 » *carte géologique.* »,
 est adopté sans opposition.

ART. 18. Le 1^{er} alinéa de l'article 18 (ancien article 24) :

552 « *Les « bons à tirer » sont donnés par les géologues intéressés.* »,
 et le 2^e alinéa du même article, ainsi conçu :

553 « *Chaque membre du comité d'exécution reçoit 50 exemplaires de*
 » *son travail.* »,
 sont également adoptés sans opposition.

ART. 19. Au 1^{er} alinéa de l'article (ancien article 25) :

554 « *L'auteur de chaque travail remet à la commission supérieure,*
 » *outre la carte géologique et les coupes, convenablement coloriées*
 » *et portant toutes les indications qu'il a jugées nécessaires, les*
 » *cartes topographiques qui lui ont servi sur le terrain.* »,

555 M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande s'il n'y a pas contradiction entre cet alinéa et le 1^{er} alinéa de l'article 12 d'après lequel les géologues lui semblent recevoir gratuitement, à titre personnel, les cartes topographiques qui leur sont nécessaires.

556 Le major ADAN répond que toutes les cartes qui auront été fournies devront être rendues, quel que soit l'état où elles auront été mises par l'emploi sur le terrain. C'est une règle générale observée au dépôt de la guerre, et ces cartes constituent des éléments d'appréciation dont le Gouvernement ne peut se dessaisir.

10^e séance.

L'alinéa en discussion est ensuite adopté à l'unanimité.

557 Au 2^e alinéa du même article ainsi conçu :

» *Il y joint le manuscrit du texte explicatif et une copie de ses notes de voyage.* »,

558 M. DEWALQUE fait observer qu'une partie de la rédaction proposée conduit à un double emploi avec le 1^{er} alinéa de l'article 16. L'honorable membre pense qu'il suffira de dire :

» *Il y joint une copie de ses notes de voyage.* »

559 Le capitaine HENNEQUIN déclare se rallier à ce changement de rédaction.

560 M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande quelle est la valeur précise de
561 l'expression « *notes de voyage* ». L'honorable membre fait observer que des géologues peuvent être conduits à donner à leurs notes de voyage une forme qui ne les rend directement utilisables que pour leur seul auteur.

562 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il entend par « *notes de voyage* » des notes analogues à celles que Dumont a laissées au sujet des 250 feuilles de sa carte minute au 20,000^e.

563 L'officier précité pense que les géologues chercheront à donner à leurs notes un caractère d'utilité générale; mais il ne voit aucun inconvénient à ce que, dans le cas contraire, il ne soit pas fait remise des documents dont il s'agit.

564 M. DUPONT dit qu'il a eu l'occasion de constater récemment la grande valeur des notes de voyage de M. d'Omalus.

565 M. DEWALQUE fait observer que ces notes peuvent servir de documents de contrôle du travail effectué.

L'alinéa en discussion est ensuite adopté à l'unanimité.

ART. 20. Au 1^{er} alinéa de l'article 20 (ancien article 26), ainsi conçu :

566 « *Les travaux que les membres du comité d'exécution présentent*
» *à la commission supérieure font l'objet, à court délai, d'un rapport*
» *dans les formes académiques.* »,

567 M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande si le rapport dont il s'agit aura pour objet de déterminer la valeur scientifique du travail présenté et s'il engagera sur ce point la responsabilité de la commission supérieure, chose qui paraît très-désirable à l'honorable membre. M. de la Vallée Poussin fait observer que, dans ce cas, la logique exigerait que la commission supérieure restât commission directrice à tous les points de vue et que les aperçus d'ensemble, ainsi que la coordination des éléments géologiques, lui appartenissent plutôt qu'au service géologique administratif, contrairement à l'article 24 (ancien article 31).

569 Le capitaine HENNEQUIN répond que le rapport dont il est question a spécialement pour objet de servir de base soit au vote de la commission supérieure, soit à la décision du Ministre de l'Intérieur, établissant, d'après l'article 21 suivant, que le géologue intéressé a rempli les conditions stipulées dans sa convention de collaboration.

570 Restreinte dans ces limites, l'importance du rapport dont il s'agit ne semble pas, dans la pensée de l'officier précité, devoir entraîner pour la commission supérieure l'extension des pouvoirs dont M. de la Vallée vient de parler.

Après cet échange d'observations, l'alinéa précité est adopté par 3 voix contre 2.

Ont voté pour : MM. HENNEQUIN, DUPONT, ADAN, MALAISE et JOCHAMS.

Ont voté contre : MM. DEWALQUE et DE LA VALLÉE POUSSIN.

571 Le 2^e alinéa du même article 20, ainsi conçu :

« Le Président désigne à cet effet un membre géologue de la » commission supérieure pour étudier les documents présentés, se » rendre, au besoin, sur le terrain et se mettre en rapport avec » l'auteur du travail. »,

amène un échange d'observations entre plusieurs membres.

572 M. DE LA VALLÉE POUSSIN déclare qu'il ne peut se rallier à cet alinéa.

573 En effet, il pourra, par exemple, arriver qu'un géologue qui se sera engagé à étudier le terrain dévonien en Ardenne, soit conduit à remettre à la commission des cartes où le nombre de subdivisions ne sera pas très-considérable.

574 D'un autre côté, le membre de la commission supérieure nommé par le président pour examiner ce travail, pourra juger que les subdivisions auraient dû être plus nombreuses.

Que fera dès lors la commission ? Décidera-t-elle que le travail est mauvais et ne peut être accepté ?

575 M. le PRÉSIDENT fait observer à l'honorable membre que la circonstance dont il s'agit semble ne devoir guère se produire, puisque l'on a toujours craint que les subdivisions adoptées, au lieu d'être en nombre trop restreint, ne soient au contraire souvent très-multipliées.

576 M. DE LA VALLÉE POUSSIN émet l'opinion que la convention de collaboration, dont le capitaine Hennequin vient de parler au sujet du rapport dans les formes académiques, sera fort difficile à faire sérieusement ; ce qui tient, en partie, à la nature même de l'objet sur lequel porte le contrat et, en partie aussi, à la grande liberté laissée par l'article 13 aux géologues contractants.

577 Le capitaine HENNEQUIN répond que la commission supérieure devra savoir, précisément par la convention de collaboration, à quoi s'en tenir sur le travail que fourniront les membres du comité d'exécution.

578 D'après cet officier, la commission supérieure ne pourrait, en aucune façon, conclure un contrat avec un membre du comité qui ne serait pas à même de spécifier d'une manière satisfaisante les travaux qu'il se propose d'exécuter.

579 Répondant également à M. de la Vallée Poussin, M. MALAISE dit que, lorsqu'un géologue proposera de se charger de l'étude d'un

10^e séance.

terrain, il en aura bien certainement une idée préalable, connaîtra les difficultés qu'il devra aborder, pourra préciser le temps qui lui sera nécessaire et sera à même de conclure sérieusement la convention de collaboration.

580 M. DE LA VALLÉE POUSSIN fait observer que, d'après la manière de voir du capitaine Hennequin et de M. Malaise, il y aura des études préliminaires qui précéderont les offres de concours présentées par les géologues à la commission supérieure. L'honorable membre demande si ces études seront à la charge des géologues intéressés.

581 Le capitaine HENNEQUIN répond que telle est bien sa pensée. Les géologues auront à faire les avances pour ces études préliminaires. Mais la convention de collaboration sera naturellement conclue de manière à les indemniser de ces dépenses.

582 M. DEWALQUE partage la manière de voir de M. DE LA VALLÉE POUSSIN sur l'alinéa en discussion ; il ajoute que le membre de la commission supérieure désigné par le président pourra connaître moins bien que l'auteur de la carte un terrain qu'il devra examiner.

583 M. le PRÉSIDENT répond à M. Dewalque que, si le cas se présente, le rapport deviendra une simple formalité et que la commission sera certainement unanime pour déclarer remplies les stipulations de la convention de collaboration.

584 M. DUPONT fait observer que des divergences pourront se produire entre l'auteur du projet et le membre de la commission supérieure désigné pour faire le rapport. Il conviendra cependant de faire décider, dans tous les cas, les questions en litige, et l'honorable membre propose de libeller comme suit l'alinéa discuté :

585 « *Le Président désigne à cet effet un ou plusieurs géologues membres de la commission supérieure pour étudier les documents présentés, se rendre au besoin sur le terrain et se mettre en rapport avec l'auteur du travail.* »

Le capitaine HENNEQUIN déclare se rallier à cette rédaction.

586 M. DE LA VALLÉE POUSSIN fait observer que tous les travaux présentés par les géologues ne nécessiteront pas une vérification sur le terrain.

587 Répondant à M. de la Vallée Poussin, M. MALAISE émet l'opinion que le géologue chargé de vérifier un travail, doit se rendre sur le terrain et examiner avec l'auteur la plupart des coupes. Il ne fera un rapport que lorsqu'il aura suffisamment pris connaissance pratiquement du travail qui lui aura été soumis.

588 Le major ADAN fait observer que la circonstance dont M. de la Vallée Poussin vient de parler, est suffisamment prévue par les mots « *au besoin* », qui figurent dans le libellé de l'alinéa discuté.

M. le PRÉSIDENT met ensuite aux voix cet alinéa qui est adopté par 5 voix contre 2.

Ont voté pour : MM. HENNEQUIN, DUPONT, ADAN, MALAISE et JOCHAMS.

Ont voté contre : MM. DEWALQUE et DE LA VALLÉE POUSSIN.

10^e séance.

Le 3^e alinéa du même article 20, ainsi conçu :

- 589 « *Les frais de route et de séjour des membres de la commission*
 » *supérieure ne peuvent être inférieurs à ceux des membres de la*
 » *commission royale des monuments.* »,
 est adopté sans opposition.

Le dernier alinéa de l'ancien article 26, ainsi conçu :

- 590 « *Le membre de la commission supérieure précité donne lecture de*
 » *son rapport dans la séance la plus rapprochée de la commission.* »,
 est supprimé de commun accord, la disposition qu'il formule
 pouvant présenter des difficultés d'application et ayant été spécifiée
 d'une manière satisfaisante au 1^{er} alinéa de l'article 20.

Le 1^{er} alinéa de l'article 21 (ancien article 27) :

- 591 « ART. 21. *La question de savoir si l'auteur a rempli les condi-*
 » *tions stipulées dans sa convention de collaboration est ensuite*
 » *décidée par le Ministre de l'Intérieur, si le membre du comité est*
 » *en même temps membre de la commission supérieure.* »,
 et le 2^e alinéa du même article, ainsi conçu :

- 592 « *Cette question est décidée par la commission supérieure si*
 » *l'intéressé ne fait pas partie de cette commission.* »,
 sont adoptés sans opposition.

A l'article 22 (ancien article 28) :

- 593 « ART. 22. *Sur l'avis du Ministre ou après le vote de la commis-*
 » *sion, le président fait établir les ordonnances de paiement à*
 » *remettre aux intéressés, il invite le directeur du dépôt de la guerre*
 » *à procéder à la publication du travail et il autorise l'impression,*
 » *aux frais de l'État, des textes explicatifs.* »,

- 594 M. MALAISE demande si, dans la pensée du capitaine Hennequin, les
 ordonnances de paiement dont il s'agit ne pourront être établies
 qu'après complet achèvement du travail.

- 595 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'en règle générale il entend les
 choses ainsi; mais, dans des cas exceptionnels et pour éviter de trop
 retarder les paiements à faire aux géologues, il sera possible de
 rédiger la convention de collaboration de manière à échelonner les
 paiements en raison de l'achèvement complet de parties déterminées
 de l'ensemble du travail.

- 596 Sur l'observation de M. MALAISE que la mort peut surprendre un
 membre du comité d'exécution avant l'achèvement de sa tâche dans
 l'œuvre commune et qu'il ne serait cependant pas juste que ses
 ayants-droit fussent privés du fruit de son travail, la commission
 597 émet le vœu qu'en cas de décès d'un membre du comité, la commis-
 sion supérieure soit libre d'accorder certaines indemnités pécu-
 niaires pour la partie de l'œuvre exécutée.

L'article 22 est ensuite adopté à l'unanimité.

10^e séance.

Les deux alinéas de l'article 23 (ancien article 29), ainsi rédigés :

- 598 « ART. 23. *Toute liberté est laissée aux membres du comité en ce*
 » *qui concerne le dépôt éventuel des échantillons de roches et des*
 » *fossiles qu'ils auront recueillis.*
 » *Autant que possible la convention de collaboration stipule, le*
 » *cas échéant, pour les lieux de dépôt dont il s'agit, des institutions*
 » *accessibles au public.* »,
 sont adoptés sans opposition.

- 599 M. le PRÉSIDENT ouvre ensuite la discussion sur le chapitre IV :
Du service géologique administratif.

Le 1^{er} alinéa (ancien article 30) de l'article 24, ainsi conçu :

- 600 « *Le service géologique administratif a pour objet de combler les*
 » *lacunes qui existent nécessairement entre les zones d'action des*
 » *membres du comité d'exécution* »,

fait l'objet d'une demande de suppression présentée par le capitaine Hennequin.

- 601 Cet officier déclare que, dans la rédaction de son projet, tel qu'il
 est soumis à la commission, il a cru devoir rappeler par l'ancien
 article 30 le motif déterminant, dans sa pensée, la création du
 602 service géologique administratif. Il ajoute avoir cherché en outre, par
 les termes de l'article dont il s'agit, à attirer l'attention sur l'opportu-
 nité qu'il y aura, pour le service administratif, à porter tout d'abord
 son activité sur les parties du territoire dont l'étude n'aura pas été
 entreprise par des membres du comité d'exécution. De cette manière,
 le dépôt de la guerre sera mis à même de faire paraître le plus de
 planchettes différentes possible et le public recevra communication
 du plus grand nombre de renseignements utiles.

- 603 Mais il est incontestable qu'après avoir comblé les lacunes, le
 service géologique administratif devra comprendre dans son travail
 d'ensemble les terrains étudiés d'abord par les géologues du comité
 604 d'exécution. Il pourra arriver, en outre, que des travaux du service
 administratif soient publiés avant ceux du comité qui auront pour
 objet les mêmes parties du territoire.

- 605 Or, si l'on maintient l'alinéa dont il est question, on semblerait ne
 pas admettre que les circonstances qui viennent d'être relatées plus
 haut puissent se produire.

Il n'y a pas lieu de douter que ces circonstances se présenteront ;
 il convient donc de considérer comme secondaires les motifs qui ont
 conduit l'auteur du projet à rédiger cet alinéa.

Le capitaine Hennequin propose, en conséquence, la suppression
 de cet alinéa, suppression qui est admise sans opposition.

- 606 L'article 24 (ancien article 31) reçoit, sur les propositions du capi-
 taine Hennequin et de M. Dupont, la rédaction suivante :

« ART. 24. *Le service géologique administratif assure, pour la*
 » *publication d'ensemble des travaux et sous la responsabilité de*

» son chef, l'exécution complète de la carte et l'unité de vues scienti-
 » fiques indispensable à une grande œuvre gouvernementale. »

607 M. DEWALQUE déclare qu'il votera contre cet article, qui transfère à un homme seul des attributions qui devraient être celles de la commission supérieure et dont cette dernière est injustement privée.

608 M. DE LA VALLÉE POUSSIN partage la manière de voir de M. Dewalque. Il exprime l'opinion que le rôle scientifique laissé par le projet à la commission supérieure est extrêmement réduit, puisque le chef du service administratif présentera, sous sa seule responsabilité personnelle, une carte géologique d'ensemble du territoire.

609 L'honorable membre ajoute qu'il ne peut admettre la dénomination de commission supérieure donnée par le capitaine Hennequin à l'un des éléments d'action de son projet.

610 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il s'en réfère à ses déclarations antérieures sur les points dont vient de parler M. de la Vallée Poussin.

611 M. DEWALQUE demande à M. Dupont de vouloir bien préciser les moyens par lesquels le service administratif obtiendra l'unité de vues scientifiques dans le travail.

612 M. DUPONT répond qu'il s'en réfère, sur le point soulevé par M. Dewalque, aux déclarations qu'il a faites précédemment.

L'article 24 est ensuite adopté par 5 voix contre 2.

613 Ont voté pour : MM. HENNEQUIN, DUPONT, ADAN, MALAISE et JOCHAMS.

Ont voté contre : MM. DEWALQUE et DE LA VALLÉE POUSSIN.

La discussion est ensuite ouverte sur l'article 25 (ancien article 32), ainsi conçu :

614 « ART. 25. *Le service géologique administratif est rattaché au*
 » *Musée royal d'histoire naturelle, afin d'utiliser pour l'exécution*
 » *spécialement géologique de la carte les éléments et les moyens*
 » *d'action que le Gouvernement considère comme réunis dans cette*
 » *institution scientifique.* »

615 Répondant à M. DEWALQUE, qui demande de préciser les éléments et les moyens d'action dont il est question dans cet article, M. DUPONT dit qu'il y a au Musée royal d'histoire naturelle une institution gouvernementale fortement organisée, des locaux, un personnel et des collections.

616 Répondant à M. DEWALQUE qui demande si l'auteur du projet a été autorisé à parler au nom du Gouvernement dans l'article discuté, le capitaine HENNEQUIN dit qu'en employant les expressions « *que le Gouvernement considère comme réunis dans cette institution scientifique* », il a émis une opinion qui lui est personnelle, que la commission partagera peut-être et que le Gouvernement sanctionnera,
 617 si dans le projet définitif il adopte la rédaction proposée. Le capitaine Hennequin pense que le Gouvernement doit être décidé à utiliser, à titre égal dans l'œuvre entreprise, deux de ses grandes

10^e séance.

institutions, le Musée royal d'histoire naturelle et le dépôt de la guerre.

618 M. le PRÉSIDENT propose, pour le dernier membre de phrase de l'article en discussion, la rédaction :

« *Afin d'utiliser les éléments et les moyens d'action réunis dans cette institution scientifique.* »

619 Le capitaine HENNEQUIN se rallie à l'article ainsi libellé.

620 M. DEWALQUE déclare qu'il votera contre l'article en discussion.

621 Dans la pensée de l'honorable membre, le rattachement du service géologique administratif au musée d'histoire naturelle peut être justifié seulement par la circonstance que le directeur actuel de cet établissement est un géologue. Mais que ferait-on si cette situation venait à être modifiée? Le Gouvernement ne serait-il pas lié par l'article en discussion?

622 M. Dewalque ne peut, du reste, admettre que le musée d'histoire naturelle ait des droits particuliers à l'adjonction d'un service aussi important que celui de la carte géologique.

623 D'autres institutions ont des titres aussi sérieux que le musée d'histoire naturelle.

Ces institutions sont, d'une part, le service de la carte minière, d'autre part, l'école des mines, qui possède les types de Dumont, et où se trouvent des collections plus importantes et plus nombreuses peut-être que toutes celles que le musée d'histoire naturelle pourra jamais réunir.

624 M. DE LA VALLÉE POUSSIN déclare qu'il votera également contre l'article en discussion.

625 L'honorable membre reconnaît volontiers la grande importance
626 acquise par le musée d'histoire naturelle, mais il ne peut accepter une phrase qu'il considère comme de nature à blesser d'autres établissements scientifiques.

627 L'article discuté est ensuite adopté par 3 voix contre 2.

Ont voté pour : MM. HENNEQUIN, DUPONT, ADAN, MALAISE et JOCHAMS.

Ont voté contre : MM. DEWALQUE et DE LA VALLÉE POUSSIN.

628 A l'article 26 (ancien article 33) ainsi conçu :

« ART. 26. *M. le Ministre de l'Intérieur prendra pour les détails d'organisation de ce service les mesures qu'il jugera convenables.* »

629 M. DEWALQUE demande pour quel motif l'auteur du projet abandonne au Ministre de l'Intérieur le soin d'organiser le service géologique administratif, mission qui semble rentrer dans les attributions de la future commission supérieure.

630 Le capitaine HENNEQUIN répond que les bases d'après lesquelles fonctionnera ce service résulteront évidemment des discussions de la commission d'études. Ces principes ayant été formulés, c'est au Ministre de l'Intérieur qu'il appartiendra, d'après toutes les règles administratives, de prendre des arrêtés organisant des services qui ressortissent à son département.

631 Le major ADAN pense que le Ministre de l'Intérieur doit régler les

détails de l'organisation du service géologique administratif, absolument comme le Ministre de la Guerre réglerait ceux de la section géologique du dépôt.

L'officier supérieur précité ne pourrait admettre sur ces points une intervention ni de la commission d'études actuelle, ni de la future commission supérieure.

632 M. DE LA VALLÉE POUSSIN dit qu'il est tout à fait partisan, dans l'exécution de la carte du pays, d'un organe compétent, bien muni de pouvoirs, coordonnant les travaux épars, donnant l'unité de vues, ayant en définitive le dernier mot.

633 L'honorable membre aurait cependant désiré que ce même organe fût également chargé de s'entendre avec les géologues libres et remplaçât la commission supérieure, qui, d'après lui, n'est supérieure que de nom.

634 M. DUPONT répond à M. de la Vallée Poussin qu'il convient, d'après les principes constitutionnels, de créer une commission pour contrôler l'emploi des deniers de l'État par les différents organes agissant dans l'œuvre entreprise. L'importance de ce contrôle sur deux
635 grandes institutions gouvernementales et la prérogative de régler le concours des membres du comité d'exécution justifient pleinement, dans la pensée de l'honorable membre, la dénomination de commission supérieure employée dans le projet du capitaine Hennequin.

636 Après cet échange d'observations, M. le Président met aux voix l'article 26 qui est adopté par 6 voix contre une.

Ont voté pour : MM. HENNEQUIN, DUPONT, ADAN, MALAISE, DE LA VALLÉE POUSSIN et JOCHAMS.

A voté contre : M. DEWALQUE.

ART. 27. Au 1^{er} alinéa de l'article 27 (ancien article 34), ainsi conçu :

637 « ART. 27. *Le chef du service géologique administratif est nommé par le Roi. Il jouit, pour les travaux de son personnel, de la complète liberté d'action reconnue par l'article 13 (ancien article 16) aux membres du comité d'exécution.* »

638 M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande si cet article doit être interprété dans le sens que les géologues, formant le personnel du service administratif, jouiront pour leurs travaux de l'entière liberté d'action attribuée aux géologues du comité d'exécution.

639 L'honorable membre fait observer que s'il en est ainsi, il y a contradiction entre les termes de l'article en discussion et ceux de l'article 24 qui a été voté précédemment et d'après lequel l'unité scientifique est introduite dans le travail d'ensemble sous la seule responsabilité du chef du service géologique administratif.

640 Le capitaine HENNEQUIN répond que l'article en discussion ne doit pas être interprété comme M. DE LA VALLÉE POUSSIN vient de l'indiquer. Cet article confère au chef du service géologique administratif, pour les travaux qu'il fait exécuter par son personnel, la liberté

10^e séance

d'action scientifique dont jouissent individuellement les membres du comité d'exécution pour leurs travaux personnels.

L'officier précité pense que la rédaction de l'article 27 est suffisamment explicite; mais, afin de préciser tout à fait sa pensée, il propose de modifier comme suit le libellé du 1^{er} alinéa :

641 « *Il jouit, pour les travaux qu'il fait exécuter par son personnel,*
» *de la complète liberté d'action reconnue, etc. »*

642 M. DEWALQUE déclare qu'il s'abstiendra au vote sur cet alinéa, le projet soumis à la discussion lui paraissant entaché d'un vice radical.

643 M. DUPONT renouvelle la déclaration qu'il sera possible de procéder par études monographiques dans l'ensemble du travail.

644 Cette circonstance permettra de laisser une entière initiative
645 au personnel du service géologique administratif; elle autorise en outre l'honorable membre à assurer la responsabilité de mener à bonne fin la part qui lui reviendra dans l'œuvre entreprise.

646 L'alinéa en discussion est ensuite adopté par 6 voix, un membre s'étant abstenu.

Ont voté pour : MM. HENNEQUIN, ADAN, DUPONT, MALAISE, DE LA VALLÉE POUSSIN et JOCHAMS. S'est abstenu : M. DEWALQUE.

647 Au 2^e alinéa, ainsi conçu :

« *Il remet à la commission supérieure, en état de publication*
» *immédiate, les cartes et les coupes géologiques établies par son*
» *personnel. »*,

648 M. DUPONT demande que la rédaction soit modifiée comme suit :

« *Il remet à la commission supérieure, en état de publication*
» *immédiate, les cartes, les coupes géologiques et les textes explica-*
» *tifs établis par son personnel. »*

649 Le capitaine HENNEQUIN se rallie à ce complément de rédaction.

650 M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande si les travaux du service géologique administratif seront l'objet d'un rapport analogue à celui qui sera fait, d'après l'article 20, sur les travaux des membres du comité d'exécution.

651 M. DUPONT répond affirmativement et cette déclaration rencontre une approbation générale.

652 La commission décide qu'à l'alinéa discuté sera ajoutée la phrase :

« *Un rapport est fait sur ces travaux, comme il a été indiqué à*
» *l'article 20. »*

653 M. DE LA VALLÉE POUSSIN fait ensuite observer que, si la commission supérieure décidait qu'un membre du comité d'exécution n'a pas rempli les conditions stipulées dans sa convention de collaboration, l'établissement des ordonnances de paiement ne pourrait avoir lieu en faveur de l'intéressé.

L'honorable membre demande si la commission supérieure, par un vote analogue, pourrait arrêter le paiement des allocations budgétaires du service géologique administratif.

654 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'une telle interprétation est bien loin de sa pensée, le service géologique devant être une institution gouvernementale, tout comme l'est actuellement le dépôt de la guerre. 10^e séance.

Le chef du service géologique et le directeur du dépôt, dans lesquels le Gouvernement aura placé sa confiance, devront employer les deniers de l'État dans un but déterminé; mais ils ne peuvent relever, pour le service de leurs allocations budgétaires, que des chefs des Départements ministériels correspondants. Certes, la commission supérieure aura à donner son avis, au point de vue scientifique, sur les travaux du service géologique; mais il n'est point admissible que des crédits alloués à une institution du Gouvernement puissent être retenus par une autorité autre que celle du Ministre.

655 Si les géologues libres sont soumis à une juridiction plus entière de la commission supérieure, c'est précisément parce qu'ils sont géologues libres et qu'ils ne constituent par un élément d'activité gouvernementale.

Après cet échange d'observations, M. le PRÉSIDENT met aux voix le 2^e alinéa de l'article 27 en discussion.

656 Cet article, amendé comme il a été indiqué plus haut, est adopté à l'unanimité.

La commission adopte ensuite à l'unanimité le 3^e et le 4^e aliéna du même article, ainsi conçus :

« *Il organise, sous sa responsabilité scientifique l'étude et le classement des échantillons de roches et des fossiles recueillis par le service.* » 657

« *Il prend les mesures nécessaires pour la publication des mémoires descriptifs établis par son personnel.* » 658

La prochaine réunion de la commission est fixée au samedi 9 décembre, à 2 heures.

Ordre du jour : *Suite de la discussion des articles du projet du capitaine Hennequin.*

La séance est levée à 4 heures.

Onzième séance, du samedi 9 décembre 1876.

La séance est ouverte à 2 heures.

11^e séance.

Sont présents tous les membres de la commission.

Le secrétaire fait lecture du procès-verbal de la dixième séance, du 5 décembre, procès-verbal qui est adopté.

659 Le capitaine HENNEQUIN dépose sur le bureau et distribue aux membres l'autographie des articles de son projet concernant le

11^e séance.

chapitre V : « *De la section géologique du dépôt de la guerre* (1). »

Le secrétaire remet à M. DEWALQUE les extraits des procès-verbaux demandés dans la séance précédente.

M. le PRÉSIDENT ouvre ensuite la discussion sur l'article 28 (ancien article 35) du projet du capitaine Hennequin, libellé comme suit :

660 « ART. 28. *Les cartes et feuilles de coupes publiées par le service géologique administratif portent en titre : Carte géologique détaillée de la Belgique publiée par ordre du Gouvernement; en sous-titre, l'indication de la planchette; en dessous du bord inférieur du cadre et au bas de la feuille, les indications prescrites à l'article 13* (ancien article 21). »

661 M. DE LA VALLÉE POUSSIN fait observer que de cet article, combiné avec le 3^e alinéa de l'article 14, doit résulter l'existence simultanée de deux cartes : l'une, dressée par le service administratif et portant en titre qu'elle est publiée par ordre du Gouvernement; l'autre, émanant des membres du comité d'exécution et ne constituant en définitive qu'un ensemble de documents à consulter.

662 M. DUPONT répond que M. de la Vallée Poussin a exactement précisé les choses, pour autant, du moins que les géologues libres produisent en entier la carte du territoire, circonstance que l'honorable membre considère comme ne devant pas se présenter.

663 Dans la pensée de M. Dupont, l'État ne peut avoir une confiance entière dans l'initiative et dans l'activité individuelles; mais, d'après le projet du capitaine HENNEQUIN, le Gouvernement donne aux géologues libres la faculté de poursuivre et de développer des études qu'il juge convenable de subsidier, tout en laissant aux membres du comité d'exécution une entière liberté scientifique, à la seule condition de remettre leur œuvre à la commission supérieure.

L'article dont il s'agit est ensuite adopté sans opposition.

ART. 29. Au 1^{er} alinéa de l'article 29 (ancien article 36), ainsi conçu :

« ART. 29. *Un texte explicatif de la carte d'ensemble (à l'échelle du 100,000^e ou du 160,000^e) est établi par les soins du chef de service géologique administratif.* »,

664 M. DE LA VALLÉE POUSSIN renouvelle la déclaration qu'il considère l'établissement d'un service géologique comme une nécessité de l'œuvre à entreprendre; il pense qu'une large autorité du chef de ce service est dans la nature même des choses.

665 Mais l'honorable membre tient à constater que le projet du capitaine HENNEQUIN n'est autre, en définitive, que celui de M. Dewalque, avec cette différence toutefois que ce dernier projet, établi sur les mêmes bases, offre moins de complication de rouages.

666 Répondant à M. de la Vallée Poussin, le capitaine HENNEQUIN dit que son projet diffère surtout de celui de M. Dewalque par une

(1) Voir Annexe n° 22^e.

préférence nettement marquée qu'il accorde à l'élément administratif sur l'élément libre. 11^e séance.

- 667 L'officier précité n'aurait aucune confiance dans l'achèvement d'un grand travail qui serait confié, dans notre pays, uniquement à l'activité individuelle. Citant l'exemple de la Suisse, où tout le réseau géodésique a pu être observé par des astronomes et par des ingénieurs civils, il déclare être convaincu qu'une marche semblable, adoptée en Belgique, aurait eu pour conséquence de faire attendre encore aujourd'hui les éléments rigoureux de la triangulation du pays.
- 668 Dans la pensée du capitaine Hennequin, l'État, décidé à avoir une carte géologique à grande échelle, doit réclamer le concours des géologues libres, mais assurer l'exécution du travail par deux de ses grands établissements : le dépôt de la guerre et le musée d'histoire naturelle.
- 669 Quant au reproche de complication formulé par M. de la Vallée Poussin, le capitaine HENNEQUIN répond qu'il est incontestable pour lui que si le Gouvernement ne veut pas se priver du concours hautement désirable des géologues libres, il y aura toujours quatre organes qui devront assurer l'exécution de la carte : la commission supérieure, le comité d'exécution, le musée d'histoire naturelle et le dépôt de la guerre.
- 670 M. DE LA VALLÉE POUSSIN ayant fait observer que la commission supérieure du projet en discussion est plutôt un véritable conseil de
- 671 surveillance, le major ADAN et le capitaine HENNEQUIN déclarent que, cette dénomination n'étant pas en usage dans l'armée, ils n'auraient pu, le cas échéant, en accepter l'application au dépôt de la guerre qui est un établissement militaire.
- 672 Répondant à une opinion précédemment émise par le capitaine Hennequin, M. DEWALQUE dit qu'il y a des commissions, instituées par le Gouvernement, qui ont produit des travaux importants et appréciés.
- 673 Le capitaine HENNEQUIN répond, qu'à en juger par des opinions qui s'expriment assez nettement, la plupart des commissions ne donnent qu'exceptionnellement des résultats satisfaisants. L'officier précité ne pense pas qu'il convienne de charger des commissions de travaux exigeant beaucoup d'activité.
- 674 M. DUPONT partage la manière de voir que vient d'exprimer le capitaine Hennequin. Répondant à M. de la Vallée Poussin, l'honorable membre s'en réfère à la déclaration qu'il a faite au sujet de l'article 28.
- 675 M. le PRÉSIDENT dit qu'il y a du vrai à la fois dans l'opinion de M. Dewalque et dans celle du capitaine Hennequin, mais plus peut-être dans la seconde opinion que dans la première, puisqu'il est bien connu que lorsqu'on veut ne pas résoudre une question, on nomme une commission pour l'examiner.

11^e séance.

676 M. DE LA VALLÉE POUSSIN pense qu'il est à désirer que le chef du service géologique ne soit pas absorbé par d'autres occupations.

677 M. MALAISE s'associe à la manière de voir de M. de la Vallée Poussin.

L'alinéa en discussion est ensuite adopté à l'unanimité.

Le 2^e alinéa du même article :

« *Ce texte fait connaître toutes les conditions géologiques du pays sans entrer néanmoins dans les détails des mémoires descriptifs.* », est adopté sans opposition.

678 Le 1^{er} alinéa de l'article 30 (ancien article 37), rédigé comme suit sur la proposition de M. DEWALQUE, appuyée par M. DUPONT :

« ART. 30. *Chaque planchette mise en circulation par le service géologique administratif est accompagnée, pour la vente au public, d'une feuille de texte indiquant les publications des membres du comité d'exécution et les mémoires descriptifs du service géologique administratif concernant les terrains de la planchette.* », est adopté sans opposition.

Le 2^e alinéa, ainsi conçu :

« *Les indications relatives aux travaux des membres du comité d'exécution (voir article 15, ancien article 21) sont reproduites dans la feuille de texte.* », est également adopté sans opposition.

679 La commission adopte ensuite, à l'unanimité, successivement les articles 31 (ancien article 38), 32 (ancien article 39) et 33 (ancien article 40), rédigés comme suit sur les propositions de M. le PRÉSIDENT et de MM. DEWALQUE et DUPONT :

« ART. 31. *Le chef du service géologique administratif fait parvenir annuellement à la commission supérieure, dans la première quinzaine d'avril, un rapport sommaire, et, dans la première quinzaine de novembre, un rapport général sur les travaux qu'il dirige.* »

« ART. 32. *Il communique chaque année le projet de budget de son service à la commission supérieure qui le fait parvenir, avec son avis, au Ministre de l'Intérieur.* »

« ART. 33. *Il fait parvenir à la commission supérieure, au plus tard dans le courant de mars, un état général de la comptabilité de l'exercice précédent avec les pièces à l'appui. La commission soumet ces comptes, avec ses observations, à l'approbation du Ministre de l'Intérieur.* »

680 M. le PRÉSIDENT ouvre ensuite la discussion sur le chapitre V : *De la section géologique du dépôt de la guerre.*

Au 1^{er} alinéa de l'article 34, ainsi libellé :

« ART. 34. *La section géologique du dépôt de la guerre est chargée de la publication des cartes et des coupes dressées par les membres du comité d'exécution et par le personnel du service géologique administratif.* »,

681 M. DEWALQUE fait observer que les géologues membres de la commission supérieure ne sont pas compris dans l'énumération des auteurs de cartes et de coupes à publier.

682 Le capitaine HENNEQUIN répond à M. Dewalque qu'en vertu de l'article 10 (ancien article 12) le comité d'exécution se compose à la fois des géologues et des hommes compétents dont il est question aux 1^o et 2^o de l'article 3, et que le 1^o de ce dernier article se rapporte précisément aux géologues membres de la commission supérieure.

683 Le major ADAM et M. DUPONT appuient la manière de voir du capitaine Hennequin.

L'alinéa dont il s'agit, est ensuite adopté sans opposition.

Les 2^o et 3^o alinéa, ainsi conçus :

« *Le Ministre de la Guerre prendra, pour l'organisation de cette section, les mesures qu'il jugera convenable.* »

« *Le chef de la section géologique est nommé par le Roi.* », sont adoptés sans opposition.

684 Le 1^{er} alinéa de l'article 35 :

« *ART. 35. La direction du dépôt s'entend avec la commission supérieure au sujet des planchettes au 20,000^e dont le tirage doit être exécuté en noir.* », est adopté sans opposition.

M. DEWALQUE fait observer ensuite qu'il convient d'intervertir l'ordre indiqué, pour les deux alinéas suivants, par le document autographié.

La commission partage cette manière de voir et adopte successivement à l'unanimité le 2^e alinéa, libellé comme suit :

« *Le directeur du dépôt règle autant que possible le service, de manière à satisfaire, à bref délai, aux désirs exprimés par la commission supérieure. De son côté, la commission s'engage à livrer des minutes, d'une façon aussi continue que possible, afin que le travail marche régulièrement.* »,

et le 3^e alinéa, ainsi conçu :

« *Dans aucun cas l'impression des documents à fournir pour l'exécution des travaux géologiques ne peut avoir pour résultat d'entraver le service courant de la carte topographique.* »

ART. 36. L'article 36, ainsi conçu :

« *Le directeur du dépôt bonifie pour les cartes fournies en service aux travaux de la carte géologique, des sommes qui seront payées suivant le cas, par le budget de la commission, par le budget du comité d'exécution ou par celui du service géologique administratif.* »,

est adopté sans opposition.

L'alinéa suivant :

685 « *Ces sommes sont fixées par la commission supérieure sur la proposition du directeur du dépôt.* », est supprimé d'un commun accord, sur l'observation de M. DEWALQUE,

11^e séance.

qu'il convient de laisser au directeur du dépôt de la guerre l'entière responsabilité de fixer le chiffre dont il s'agit, et sur la réponse du major Adan qu'il ne fait aucune difficulté à accepter cette responsabilité.

Le 1^{er} alinéa de l'article 37 :

« ART. 37. *Les relations des membres de la commission supérieure, des membres du comité d'exécution et du personnel du service géologique administratif avec le dépôt de la guerre s'établissent par l'intermédiaire du directeur du dépôt.* », est adopté à l'unanimité.

Le 2^e alinéa :

« *Il est entendu que les corrections aux cartes et coupes géologiques seront faites par leurs auteurs d'après le mode en usage au dépôt de la guerre.* », est également adopté à l'unanimité.

L'article 38, ainsi libellé :

« ART. 38. *Lorsque les opérations géologiques sur le terrain conduisent à reconnaître des changements dans les éléments de la planimétrie ou dans le figuré du relief des planchettes, le directeur du dépôt fait procéder, sous sa responsabilité, aux modifications qu'il convient d'apporter.* », est adopté sans opposition.

A l'article 39, ainsi conçu :

« ART. 39. *Le directeur du dépôt de la guerre présente à la commission supérieure des propositions au sujet d'une série de couleurs donnant, par de nombreuses variétés de nuances, les moyens de représenter toutes les subdivisions que l'on suppose devoir être établies dans la carte géologique à grande échelle.* »,

686 M. DEWALQUE demande la suppression de cet article, en faisant observer qu'il convient peut-être d'attendre que la commission supérieure se soit prononcée sur la question dont il s'agit.

687 Le capitaine HENNEQUIN répond que ce travail peut être considéré comme terminé, du moins en partie, dès à présent.

688 L'officier précité est à même, en effet, de soumettre à la commission deux séries de 666 nuances, c'est-à-dire 1,332 nuances, dont 200 à 300 sont assez différentes pour déterminer, dans chacune des couleurs types de Dumont, des nuances en nombre plus considérable que les subdivisions paraissant devoir être établies dans les grandes formations auxquelles ces couleurs types correspondent. Rien n'empêcherait d'augmenter ce chiffre de nuances différentes, si le besoin s'en faisait sentir.

689 M. DEWALQUE répond que s'il en est ainsi, il n'a plus d'objection à faire, son observation ayant eu seulement pour objet d'éviter au dépôt un travail inutile.

690 M. MALAISE fait observer que le dépôt de la guerre, après avoir établi la série, aura à tenir compte des indications des géologues sur

le choix des nuances qu'il conviendra d'adopter définitivement pour les différentes subdivisions. 11^e séance.

- 691 Le major ADAN répond que la chose est bien entendue ainsi.
La commission adopte ensuite à l'unanimité l'article dont il s'agit.
Le 1^{er} alinéa de l'article 40, rédigé comme suit, sur la proposition de M. le PRÉSIDENT :

« ART. 40. *Le directeur du dépôt de la guerre fait parvenir annuellement à la commission supérieure, dans la première quinzaine d'avril, un rapport sommaire, et, dans la première quinzaine de novembre, un rapport général sur les travaux de la section géologique.* »,

Le 2^e alinéa :

« *Il communique chaque année le projet de budget de la section géologique à la commission supérieure, qui le fait parvenir, avec son avis, au Ministre de l'Intérieur.* »,

et le 3^e alinéa, ainsi libellé :

« *Il fait parvenir à la commission supérieure, au plus tard dans le courant de mars, un état général de la comptabilité de l'exercice précédent. La commission soumet ces comptes, avec ses observations, à l'approbation du Ministre de l'Intérieur.* »,

- 692 sont adoptés à l'unanimité.

- 693 La discussion des articles étant épuisée, M. le PRÉSIDENT procède au vote sur l'ensemble du projet, qui est adopté par 5 voix contre 2.

- 694 Ont voté pour : MM. HENNEQUIN, DUPONT, ADAN, MALAISE et JOCHAMS.

Ont voté contre : MM. DEWALQUE et DE LA VALLÉE POUSSIN.

La douzième réunion de la commission est fixée au jeudi 14 décembre, à 2 heures.

Ordre du jour : *Discussion des devis.*

La séance est levée à quatre heures et quart.

Douzième séance, du jeudi 14 décembre 1876.

- 695 Avant la séance le capitaine HENNEQUIN soumet aux membres de la commission les deux séries de 666 teintes dont il a été question dans la réunion précédente. 12^e séance.

La séance est ouverte à deux heures.

Sont présents tous les membres de la commission.

Le SECRÉTAIRE donne lecture du procès-verbal de la onzième séance, du 9 décembre. Ce procès-verbal est adopté sans observation.

- 696 M. le PRÉSIDENT communique ensuite à la commission une dépêche qu'il a reçue de M. le Ministre de l'Intérieur, en date du 9 courant,

12^e séance.

n° 9934 ⁽¹⁾, répondant à la lettre adressée à ce haut fonctionnaire par le bureau de la commission, en date du 28 novembre dernier, au sujet de l'incident relatif au vœu émis par la classe des sciences, le 6 novembre 1875.

Il résulte de la réponse de M. le Ministre que la classe des sciences, consultée par son directeur sur la question de savoir « si la rédaction » du dernier paragraphe de la lettre que le secrétaire perpétuel a » adressée à M. le Ministre, le 12 novembre 1875, reproduit exacte- » ment les décisions de l'Académie », a résolu affirmativement cette question.

697 Cette communication ayant été accueillie sans observations, le
698 capitaine HENNEQUIN constate que la dépêche de M. le Ministre résout, d'une manière qui ne peut plus être contestée, la question restée douteuse, à la suite des séances de la commission du 14 et du 29 novembre, au sujet du vœu formulé par l'Académie concernant la composition du comité de direction de la carte géologique à grande échelle ⁽²⁾.

699 M. le PRÉSIDENT déclare, en conséquence, l'incident définitivement clos.

700 M. le Président donne ensuite la parole au capitaine HENNEQUIN, qui propose, comme complément à la rédaction des articles votés dans la séance précédente, que la commission veuille bien émettre les vœux renseignés au 1^o (vœux émis par la commission) du document autographié comme première annexe à la séance ⁽³⁾.

701 Lecture ayant été faite par le secrétaire du paragraphe dont il s'agit, M. le PRÉSIDENT ouvre la discussion sur le premier vœu ainsi libellé :

« 1^o *Que le règlement d'ordre de la commission soit fait par le*
» *Ministre de l'Intérieur.* »

702 M. DEWALQUE ne voit pas pourquoi le règlement dont il s'agit, doive être fait par M. le Ministre plutôt que par la future commission supérieure, que l'on priverait ainsi d'une prérogative importante.

703 Le capitaine HENNEQUIN répond avoir adopté, pour cet article, le libellé qui lui a paru généralement en usage et qui a été employé notamment pour le règlement d'ordre du musée d'histoire naturelle.

704 M. DUPONT dit que, d'après les précédents administratifs, la future commission supérieure présentera au Ministre un projet de règlement qui, après avoir été examiné et discuté, sera sanctionné par arrêté ministériel.

705 M. DEWALQUE considère le Département de l'Intérieur comme incompétent au sujet de la rédaction du règlement dont il s'agit.

⁽¹⁾ Voir Annexe n° 24.

⁽²⁾ Voir n° 560 à 574 et 435 à 462.

⁽³⁾ Voir Annexe n° 25.

L'honorable membre propose pour le vœu en discussion la rédaction suivante :

706 « 1^o *Que le règlement d'ordre proposé par la commission supérieure soit approuvé par M. le Ministre de l'Intérieur.* »

707 Après quelques observations de M. le PRÉSIDENT et de MM. DUPONT, ADAN, DEWALQUE et HENNEQUIN, la commission se rallie à ce changement de rédaction qui est adopté à l'unanimité.

M. le PRÉSIDENT ouvre ensuite la discussion sur le deuxième vœu :

708 « 2^o *Qu'une assemblée générale (analogue à celle de la commission royale des monuments) réunisse annuellement, à Bruxelles, au mois de décembre ou de janvier, les membres de la commission supérieure, les membres du comité d'exécution, les fonctionnaires du service géologique administratif et les personnes invitées par le président.* »

Le capitaine HENNEQUIN développe l'idée qui l'a conduit à formuler le vœu dont il s'agit.

709 Cet officier considère comme fort désirable que les éléments, assez nombreux et très-hétérogènes, qui concourront à l'exécution de la carte, ne restent pas dans un isolement absolu les uns par rapport aux autres. Il croit pouvoir préconiser, dans cet ordre d'idées, une disposition qu'il a trouvée exprimée dans les articles 38 et suivants du règlement d'ordre de la commission royale des monuments (30 juin 1862). Les membres effectifs et les membres correspondants de cette commission se réunissent en assemblée générale, au mois de septembre de chaque année.

710 M. DEWALQUE déclare qu'il votera contre le vœu en discussion, qu'il considère comme inefficace eu égard au but à atteindre. Le nombre de réunions, pour produire des résultats avantageux, devrait être beaucoup plus considérable.

711 M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande si les frais de l'assemblée générale seront supportés par le budget.

712 M. le capitaine HENNEQUIN répond que, dans sa pensée, la réunion doit être obligatoire ; par conséquent, l'un des articles du budget devra supporter les frais de voyage des membres habitant la province, ainsi que leurs frais de séjour, s'il est jugé nécessaire d'avoir, comme à la commission des monuments, une séance préparatoire la veille de l'assemblée générale. L'officier précité ajoute qu'il a prévu cette dépense au paragraphe VI du budget qu'il aura l'honneur de soumettre à la commission.

Après cet échange d'observations, le deuxième vœu est adopté par six voix contre une.

Ont voté pour : MM. HENNEQUIN, DUPONT, ADAN, MALAISE, DE LA VALLÉE POUSSIN et JOCHAMS.

713 A voté contre : M. DEWALQUE.

12^e séance.

M. le PRÉSIDENT ouvre ensuite la discussion sur le troisième vœu, ainsi conçu :

- 714 3^e « *Qu'en ce qui concerne les allocations budgétaires, les sommes*
» *laissées au reliquat d'un budget par la marche des travaux de la*
» *carte puissent être portées en recettes sur le budget suivant.* »

- 715 Le capitaine HENNEQUIN développe sa pensée comme suit :

Dans une œuvre aussi complexe que celle de la carte géologique à grande échelle, et dont l'exécution exigera de quinze à vingt ans, il est incontestable que la marche des travaux ne sera pas absolument régulière.

- 716 En effet, s'il est possible de déterminer le chiffre global de la dépense présumée, ainsi que les variations en grand de budget qui résulteront des périodes bien tranchées du travail, on ne peut certainement prévoir aujourd'hui quels seront, chaque année, les paiements de détail à effectuer.

- On peut affirmer, sans crainte de se tromper, que ces paiements ne seront pas échelonnés d'une manière régulière, de telle sorte que, si l'on divise le chiffre total de la dépense présumée par le
717 nombre d'années reconnu nécessaire pour l'achèvement du travail, le budget annuel moyen ainsi déterminé sera tantôt supérieur, tantôt inférieur au chiffre réel des dépenses de chaque année.

- 718 Par exemple, pour les géologues, il y aura des périodes de recherches et des périodes de production.

- 719 Pour le dépôt de la guerre, ainsi que l'a fait observer le capitaine Hennequin dans le préambule des devis déposés dans la cinquième séance (1), la publication ne sera pas régulière. Certaines années, surtout au début des opérations, le chiffre des planchettes publiées restera inférieur au chiffre moyen (25 planchettes environ par an, pendant dix-sept ans, pour les 430 planchettes du service géologique administratif); d'autres années, surtout vers la fin et peut-être par intervalles irréguliers, la production cartographique devra dépasser de beaucoup le chiffre moyen, pour mettre en circulation, à bref délai, les travaux terminés par les géologues.

- 720 Il résulte de ce qui précède, que des sommes non employées une année seront dépensées dans l'une ou dans l'autre des années suivantes. Le retour de ces reliquats au trésor ne ferait réaliser aucune économie, puisqu'il ne diminuerait pas le chiffre total de la dépense présumée; mais il conduirait le Gouvernement à multiplier, sans aucun avantage, les demandes de fonds à la Législature.

Pour éviter cet inconvénient, le capitaine Hennequin désire voir formuler, dans le projet, une disposition qui reconnaisse la possibilité de répartir en budgets annuels inégaux la dépense totale jugée nécessaire à l'exécution de la carte, et qui permette, à cet effet, de

(1) Voir Annexe n° 15.

transférer au budget d'un exercice les économies réalisés sur le budget de l'exercice précédent.

- 721 L'officier précité pense qu'il n'y a pas d'inconvénient à ce que la commission émette le vœu dont il s'agit. Si ce vœu est accueilli, le service financier de la carte sera notablement simplifié ; si, au contraire, cet ordre d'idées n'est pas adopté par le Département de l'Intérieur ou par les Chambres, l'établissement des budgets de la carte présentera certaines difficultés, que la commission supérieure aura la mission de surmonter.
- 722 Après un échange d'observations entre M. le Président et MM. Dupont, Adan et Dewalque, la commission adopte à l'unanimité le vœu en discussion.
- 723 Sur l'invitation de M. le Président, le secrétaire donne ensuite lecture du 1^{er} alinéa du 2^o (établissement des devis) de l'annexe n° 25.
Cet alinéa, ainsi conçu :
- 724 « La commission a été chargée d'après la lettre de M. le Ministre
» de l'Intérieur, en date du 19 mai 1876, d'étudier la question de la
» carte géologique à grande échelle, quant au fond d'abord, et ensuite
» au point de vue de la dépense présumée et du temps nécessaire.
» La commission considère comme terminée la première partie de
» ses études, c'est-à-dire la partie qui se rapporte, non-seulement au
» fond, mais aux moyens d'exécution à employer. »,
- 725 ne soulève aucune observation.
- 726 La commission entreprend ensuite l'étude de la dépense présumée et du temps nécessaire à l'exécution de la carte.
- 727 Après avoir décidé qu'elle commencera par l'examen du temps nécessaire, la commission entend la lecture des alinéas suivants du 2^o de l'annexe n° 25.
« Quant à la détermination du temps exigé et au calcul des crédits
» réclamés pour l'exécution
»
» résout ainsi un second point des études soumises par
» M. le Ministre à ses délibérations. »
- 728 M. le PRÉSIDENT ouvre la discussion sur le chiffre de 17 ans, considéré par le capitaine Hennequin comme précisant, autant qu'il est possible, la durée des travaux de la carte à grande échelle.
- 729 M. DEWALQUE rappelle que dans les premières séances de la commission (voir procès-verbaux de la 2^e séance, du 7 juin et de la 4^e séance, du 26 juillet 1876), il a cru pouvoir fixer à 10 ou 12 ans le temps nécessaire à l'exécution du projet qu'il proposait. (¹)
- 730 M. Dewalque se serait engagé à terminer dans ce laps de temps,

(¹) Voir nos 10 et 155.

12^e séance.

avec le concours de ses amis, le levé au 20,000^e et la publication au 40,000^e d'une carte géologique détaillée du pays.

- 734 L'honorable membre rappelle la divergence d'opinions existant, à cette époque, entre lui et M. Dupont qui considérait l'achèvement de l'œuvre à entreprendre comme exigeant un nombre d'années très-considérable.
- 732 Répondant à M. Dewalque, M. Dupont dit que dans son rapport à l'Académie (*Bull. de l'Acad.*, t. XL, p. 307.), il a déclaré « ne pouvoir » évaluer la durée du levé détaillé à moins de 20 ou 30 ans, toujours » en supposant que le Gouvernement proportionnera les moyens à » la grandeur de l'entreprise. »
- 733 L'honorable membre admet actuellement comme possible le chiffre de 20 ans, que le capitaine Hennequin a indiqué, dans l'annexe n° 25, comme nécessaire à l'exécution du travail par le service géologique administratif livré à ses propres forces.
- 734 M. le PRÉSIDENT fait observer que si M. Dewalque admet 10 à 12 ans pour l'exécution de la carte qui aurait été publiée au 40,000^e par lui et par ses amis, il semblerait résulter de là que le chiffre de 17 ans, fixé par le capitaine Hennequin à l'activité commune du comité d'exécution et du service géologique administratif, serait en définitive beaucoup trop considérable.
- 735 Répondant à M. le Président, M. DE LA VALLÉE dit que M. Dewalque et plusieurs autres géologues ont effectivement pensé que l'exécution de la carte géologique à grande échelle exigerait 10 à 12 ans. L'honorable membre tient à faire observer que la carte dont il s'agit, devait être levée au 20,000^e et publiée au 40,000^e.
- 736 Dans la pensée de M. de la Vallée, la publication au 20,000^e, votée par la commission, est de nature à rendre les erreurs plus apparentes et doit conduire les géologues à employer beaucoup plus de temps aux études sur le terrain.
- 737 Le capitaine HENNEQUIN rappelle que, lors de la discussion sur l'échelle de publication de la carte géologique (*voir* procès-verbal de la 4^e séance du 26 juillet), il a eu l'occasion de demander si la publication à grande échelle ne rendra pas les travaux des géologues sur le terrain plus détaillés, plus minutieux et, par conséquent, beaucoup plus longs.
- 738 L'officier précité croit pouvoir affirmer que M. Malaise a émis alors l'opinion que les études sur le terrain seraient conduites, pour une carte publiée au 40,000^e, de la même manière et avec autant de soin que pour une publication au 20,000^e.
- 739 M. DE LA VALLÉE répond que l'opinion de M. Malaise est une opinion personnelle, qu'il ne partage pas. Sans rouvrir un débat sur ce point, l'honorable membre croit que l'on peut espérer voir terminer en dix-sept ans l'exécution de la carte levée et publiée au 20,000^e, ainsi qu'il résulte des décisions prises par la commission.
- 740

- 741 Consultée par M. le Président, la commission se rallie, à l'unanimité, au chiffre de dix-sept ans, pour la durée possible de l'exécution de la carte à grande échelle.
- 742 La commission ayant résolu par cette déclaration un second point
743 de ses études, M. le Président ouvre les débats sur la dépense présumée des travaux de la carte.
- 744 Le capitaine HENNEQUIN dépose sur le bureau et distribue aux membres l'autographie du devis qu'il présente pour l'exécution du projet voté par la commission. (¹)
- 745 Sur l'invitation du président, l'officier précité donne successivement lecture à la commission, d'abord du § *b* (Dépenses présumées), du 2^o de l'Annexe n° 25, ensuite du projet de devis, enfin du 3^o de l'Annexe n° 25. (Observations sur le calcul du budget du comité d'exécution.)
- 746 Cette dernière lecture conduit M. DE LA VALLÉE POUSSIN à demander au capitaine Hennequin de vouloir bien préciser le contingent des travaux qu'il considère comme devant être fourni par le comité d'exécution.
- 747 Le capitaine HENNEQUIN répond que, dans sa pensée, le contingent dont il s'agit, résulte de la réduction de trois ans que le concours des géologues libres semble devoir apporter aux travaux du service géologique administratif.
Cette réduction d'environ 1/3, en temps représente, puisque le service administratif publie les 430 planchettes de la carte au 20,000^e, ⁴³⁰/3, ou 61 planchettes.
- 748 D'un autre côté, le poste *b* du § V du devis du capitaine Hennequin (*Section géologique du dépôt de la guerre*), indique approximativement une publication annuelle, par le dépôt, de 4 planchettes du comité d'exécution, ce qui, pour dix-sept ans, constitue une publication totale de 4×17 , c'est-à-dire de 68 planchettes, chiffre qui concorde avec le précédent.
- 749 Le capitaine Hennequin pense qu'en réalité le contingent des
750 travaux du comité se rapprochera des indications ci-dessus, mais il déclare qu'en fixant le budget du comité d'exécution (§ III du devis), il a tenu très-largement compte d'une production éventuelle beaucoup plus considérable.
- 751 Les prévisions budgétaires pour le comité d'exécution s'élèvent, en définitive, au chiffre total de 120 planchettes, comme il est facile de le calculer, en admettant toutefois que les planchettes publiées par ce comité reviennent au même prix que celles du service géologique administratif.

(¹) Voir Annexe n° 26.

12^e séance.

En effet, si l'on défalque du budget annuel de 10,000 francs du comité (§ III du devis) la somme de 2,000 francs, relevée au poste *b* pour impression de textes et de mémoires, il reste disponible, pour les opérations sur le terrain, un chiffre de 8,000 francs. Cette somme de 8,000 francs produit, au bout de dix-sept ans, un total de 136,000 francs.

752 D'autre part, l'ensemble des dépenses du service géologique administratif (§ IV du devis) est de 484,000 francs pour 430 planchettes; d'où il résulte que le prix de revient d'une planchette est de $\frac{484,000}{430}$, c'est-à-dire de 1,125 francs.

753 Si donc chaque planchette du comité d'exécution coûte le même prix qu'une planchette du service administratif, la somme de 136,000 francs affectée aux opérations sur le terrain du comité d'exécution, correspond à une production de $\frac{136,000}{1,125}$, c'est-à-dire, de 120 planchettes.

754 Le capitaine HENNEQUIN exprime l'opinion que ce chiffre ne sera très-probablement pas atteint.

755 Mais il fait observer que la marche à suivre, discutée au 3^e de l'annexe n° 25, donnera, en cas de besoin, toute la latitude nécessaire à la commission supérieure.

756 M. DEWALQUE considère comme beaucoup trop faible le chiffre porté au projet de budget du comité d'exécution par le capitaine Hennequin.

757 L'honorable membre pense que si la collaboration des géologues libres est acquise, leur travail pourra produire 300 planchettes.

758 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il sera très-heureux de pouvoir constater un aussi grand développement de l'activité individuelle.

759 Si la circonstance indiquée par M. Dewalque se produit, la commission supérieure agira comme il est indiqué au 8^e alinéa du 3^e de l'Annexe n° 25, et l'œuvre entreprise sera conduite plus rapidement à bonne fin.

760 M. le PRÉSIDENT déclare ensuite ouverte la discussion sur le § II du devis du capitaine Hennequin (*Budget de la commission supérieure*).

761 M. DEWALQUE pense qu'il convient de laisser aux membres de la commission le temps nécessaire pour étudier à loisir l'important document qui vient de leur être communiqué.

762 Cette manière de voir ayant rencontré un assentiment unanime, M. le PRÉSIDENT fixe la treizième réunion de la commission au mardi 19 décembre, à dix heures du matin.

Ordre du jour : *Discussion du devis présenté par le capitaine Hennequin.*

La séance est levée à 3 h. 45.

Treizième séance, du mardi 19 décembre 1876.

Sont présents, à l'ouverture de la séance : MM. JOCHAMS, président; 13^e séance.
DEWALQUE, DUPONT, DE LA VALLÉE POUSSIN, ADAN, membres, et
HENNEQUIN, secrétaire.

Le SECRÉTAIRE donne d'abord lecture du procès-verbal de la 12^e séance, du jeudi 14 décembre, procès-verbal qui est adopté après trois observations de M. Dewalque, desquelles il est tenu compte.

763 Le capitaine HENNEQUIN constate qu'il a fait parvenir, à chacun des membres de la commission, un exemplaire de l'annexe n° 25 (*vœux émis par la commission, etc.*).

764 M. le PRÉSIDENT ouvre ensuite la discussion sur le § II (*commission supérieure*) du devis présenté par le capitaine Hennequin (1).

765 Au sujet du poste *a* :

« *Jetons de présence*, huit membres à 10 francs par jeton de présence, soit 80 francs par séance, et pour 12 séances par an, »
» chiffre rond, 1,000 francs. »,

M. DEWALQUE fait observer que la commission paraît composée d'un nombre pair de membres, le calcul des jetons de présence ayant été fait à raison de 10 francs par jeton pour huit membres.

766 Le capitaine HENNEQUIN répond que, d'après le poste *d* du même § II, il y aura un membre secrétaire, de telle sorte que le nombre total des membres de la commission sera de neuf.

767 M. DEWALQUE demande des renseignements au sujet des personnes qui feront partie de la commission supérieure.

768 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il ne peut citer de noms propres, mais il ne fait aucune difficulté à déclarer que, dans sa pensée, il convient que la commission supérieure se compose des sept membres de la commission d'étude actuelle et, en outre, d'un géologue et d'un chef de service.

769 M. DEWALQUE déclare qu'il y a plus d'un géologue qui doit entrer dans la future commission supérieure. Il considère le poste *a* du devis en discussion comme non justifié et votera contre.

770 Le poste *a* du devis est ensuite *adopté par 5 voix contre 1*.

Ont voté pour : MM. HENNEQUIN, DUPONT, ADAN, DE LA VALLÉE POUSSIN et JOCHAMS.

A voté contre : M. DEWALQUE.

771 Au sujet du poste *b* :

« *Indemnités de voyage* pour les séances aux membres de la »
» commission n'habitant pas Bruxelles, à 164 francs par séance, »
» chiffre rond, 2,000 francs. »,

(1) Voir Annexe n° 26.

13^e séance.

M. DEWALQUE demande quelles ont été les bases de calcul du chiffre de 164 francs fixé, par séance, comme montant des indemnités de voyage aux membres de la commission n'habitant pas Bruxelles.

772 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il a établi son calcul à raison de 4 franc par lieue de chemin de fer, tant à l'aller qu'au retour, et d'un demi-séjour de 6 francs, les membres étrangers n'étant pas tenus de loger à Bruxelles.

773 M. DEWALQUE insiste pour obtenir des renseignements plus précis.

774 Le capitaine HENNEQUIN propose à M. Dewalque de s'expliquer après la séance, ce que M. Dewalque n'accepte pas.

Le poste *b* est ensuite adopté par 5 voix contre 1, M. Dewalque ayant voté contre.

Au poste *c* :

« *Frais de route et de voyage*, pour les rapports sur les travaux »
 » présentés, en moyenne à deux journées à 32 francs par planchette,
 » soit 64 francs par planchette, et pour 25 planchettes en moyenne
 » par an, chiffre rond, 1,600 francs. »,

775 M. DEWALQUE fait observer que le chiffre moyen de deux journées fixé par le capitaine Hennequin est, ou trop considérable ou trop faible.

776 M. DUPONT se rallie au chiffre indiqué, les rapports dont il s'agit servant de base d'appréciation pour décider si la convention de collaboration a été exécutée par le géologue intéressé.

777 M. DE LA VALLÉE POUSSIN admet également le chiffre de deux jours, eu égard au peu d'importance du rôle scientifique de la commission.

778 M. MALAISE entre en séance. Cet honorable membre, invité à faire connaître son opinion, pense que s'il faudra quelquefois quatre jours ou plus pour une planchette, un seul jour suffira dans d'autres cas.

Le poste *c* est ensuite adopté à l'unanimité.

779 Au poste *d* :

« *Indemnité* du membre secrétaire de la commission, 1,200 francs. »,

780 M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande si le secrétaire aura moins de droits que les autres membres.

781 Le capitaine HENNEQUIN répond que dans sa pensée, il ne doit pas en être ainsi.

782 Le poste *d* est ensuite adopté à l'unanimité.

Au poste *e* :

« *Divers et imprévus*, frais de bureau, cartes, ports, etc., »
 » 200 francs. »,

783 Le capitaine HENNEQUIN déclare que ce chiffre de 3 1/3 p. % du budget total est un peu faible. Il fait cependant remarquer que les

784 cartes nécessaires aux géologues de la commission supérieure pourront être portées au poste *b* du § III (*Comité d'exécution*).

785 M. DEWALQUE propose d'augmenter le poste en discussion de 1,000 francs, eu égard au chiffre renseigné aux postes *e* et *f* du § IV (*Service géologique administratif*).

- 786 M. DUPONT répond que le poste *e* du § IV, comprend notamment le laboratoire et n'est, en conséquence, pas trop élevé. 13^e séance.
- 787 M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande s'il n'y aura pas lieu de fournir aux géologues, sur le budget de la carte, les ouvrages dont ils auront besoin.
- 788 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il lui semble naturel que les géologues fassent l'acquisition des ouvrages qui leur seront indispensables, au moyen des indemnités qui leur seront allouées pour leur travail. C'est ce qui se fait maintenant, et il n'est guère possible de supposer que l'on puisse être géologue sans posséder personnellement les ouvrages nécessaires.
- 789 M. DUPONT ajoute qu'on ne peut pas songer à établir une bibliothèque géologique dépendant de la commission supérieure.
- 790 M. DE LA VALLÉE POUSSIN dit qu'il faudra cependant des cartes pour l'exécution du travail.
- 791 M. DEWALQUE émet l'opinion que le chiffre de 200 francs aura pour conséquence de multiplier les achats pour chaque géologue individuellement, sans aucune utilité pour l'ensemble du travail.
- 792 Le capitaine HENNEQUIN fait observer que des travaux géologiques dont le mérite n'est pas contesté se produisent ainsi actuellement. Cet officier ne peut admettre de grands inconvénients au maintien de cet état de choses.
- 793 Répondant à M. de la Vallée Poussin, M. DUPONT fait observer que les cartes géologiques des différents pays sont accessibles au public dans les galeries du musée royal d'histoire naturelle.
- 794 M. DEWALQUE conteste la facilité de consulter ces cartes.
- 795 M. DUPONT répond que des dispositions spéciales ont été prises au musée, en vue de la facilité d'examen qu'il a signalée. L'honorable membre exprime l'opinion que les ouvrages géologiques de prix élevés existent dans les grandes bibliothèques publiques.
- 796 M. DEWALQUE insiste pour qu'ils figurent également dans la bibliothèque de la commission supérieure.
- 797 Le major ADAN fait observer que les cartes géologiques dont a parlé M. DE LA VALLÉE POUSSIN pourront être obtenues par voie d'échange. Le dépôt de la guerre a acquis de cette façon les grandes cartes topographiques de la plupart des pays.
- 798 Après ces observations, M. le PRÉSIDENT met aux voix l'amendement de M. Dewalque, portant à 1,200 francs le poste *e* en discussion.
- Cet amendement est rejeté par cinq voix contre deux. Ont voté contre : MM. HENNEQUIN, DUPONT, ADAN, DE LA VALLÉE POUSSIN et JOCHAMS.
- Ont voté pour : MM. MALAISE et DEWALQUE.
- En conséquence, le chiffre de 200 francs est maintenu.
- Le budget annuel du § II, montant au chiffre de 6,000 francs,

13^e séance.

soit 102,000 francs pour les dix-sept ans, est ensuite mis aux voix et adopté à l'unanimité.

799 M. le PRÉSIDENT ouvre ensuite la discussion sur le § III : *Comité d'exécution*.

Au poste *a* :

« *Conventions de collaboration* :

» 1^o Des géologues, membres de la commission supérieure et
» membres du comité d'exécution. fr. 4,000 »
» 2^o Des hommes compétents, membres du comité d'exé-
» cution 3,000 »

800 Le capitaine HENNEQUIN dit qu'il se considère comme obligé de justifier, avec un certain détail, les chiffres de 4,000 francs et de 3,000 francs, qu'il a renseignés globalement au 1^o et au 2^o du poste en discussion.

801 L'officier précité déclare que dans sa pensée et pour le début des opérations, les conventions de collaboration conclues par les membres de la commission supérieure, entraîneront une dépense annuelle qu'il spécifie comme suit :

Travaux aux environs de Liège	fr. 4,000
Travaux relatifs aux terrains siluriens.	1,000
Travaux relatifs aux formations plutoniques et au terrain devonien de l'Ardenne.	1,000
Travaux relatifs aux terrains crétacé et tertiaire	1,000
Total pour les géologues de la commission supérieure . fr.	4,000

802 Les travaux exécutés par les membres du comité d'exécution qui ne sont pas membres de la commission supérieure, entraîneront une dépense estimée comme suit :

Environs de Charleroi	fr. 4,000
Environs de Namur	1,000
Terrains tertiaires	1,000
Total.	fr. 3,000

803 M. le PRÉSIDENT ayant ouvert la discussion sur le chiffre du 1^o du poste *a* du § III,

804 M. DEWALQUE demande jusqu'où s'étendent, dans la pensée du capitaine Hennequin, les environs de Liège.

805 Le capitaine HENNEQUIN répond que, suivant le cas, ces environs peuvent s'étendre à trois, quatre ou six lieues.

806 M. DEWALQUE déclare qu'il considère les explications données par le capitaine Hennequin comme radicalement insuffisantes.

807 Le capitaine HENNEQUIN répond que les indications qu'il a données se rapportent au début des opérations. La commission supérieure aura précisément pour mission de régler les difficultés qui se présenteront dans la pratique.

- 809 M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande comment l'on agirait si, par exemple, au lieu d'une planchette par an, aux environs de Liège, soit 13^e séance.
approximativement 4,000 francs de dépense, la commission constatait qu'elle peut obtenir quatre planchettes.
- 810 Le capitaine HENNEQUIN répond que cette abondance de travaux le gênerait au point de vue des prévisions budgétaires.
- 811 Il faudrait commencer par échelonner les paiements, et, si la
812 situation se maintenait, la commission devrait user de la faculté qui lui est donnée par le 3^e de l'annexe n° 25 : elle devrait demander au Ministre d'augmenter le budget du comité d'exécution proportionnellement aux espérances légitimes que les travaux exécutés auraient fait concevoir.
- 813 Le chiffre du 1^o du poste *a* est ensuite adopté par 6 voix contre 4 (M. Dewalque).
M. le PRÉSIDENT ouvre ensuite la discussion sur le 2^o du même poste.
- 814 M. DEWALQUE revenant sur ses observations, ne se considère pas comme satisfait par les réponses du capitaine Hennequin, auquel il demande de nouvelles explications.
- 815 Le capitaine HENNEQUIN répond que si M. Dewalque n'a pas compris, il n'en est pas de même d'autres membres de la commission, et
816 il refuse de nouvelles explications, ce dont M. Dewalque demande acte au procès-verbal, en déclarant qu'il ne prendra plus part aux discussions.
- 817 M. DE LA VALLÉE POUSSIN fait observer que les travaux de la carte entraîneront les géologues qui y prendront part, à certaines dépenses, dont il est équitable qu'ils soient indemnisés le plus tôt possible. L'honorable membre considère la nécessité d'échelonner les paiements d'après le budget annuel, comme fort regrettable.
- 818 M. MALAISE s'associe à la manière de voir de M. de la Vallée Poussin.
- 819 Le capitaine HENNEQUIN répond à M. de la Vallée Poussin qu'il ne considère pas le budget comme immuable. C'est dans cet ordre d'idées qu'il a cherché à permettre à la commission supérieure de faire les demandes de crédits annuels en prévision des besoins constatés pour les différents services.
- 820 Le major ADAN appuie cette manière de voir et fait observer à M. Malaise que le 3^e de l'annexe n° 25 prévoit précisément l'éventualité dont il est question.
- 821 M. le PRÉSIDENT procède au vote sur le 2^o du poste *a*, qui est adopté par 6 voix contre 4, M. Dewalque ayant voté contre.
Au poste *b* :
« *Frais d'impression* de textes explicatifs et de mémoires descriptifs ; cartes fournies par le dépôt de la guerre, etc., 2,000 francs. »,
822 M. DE LA VALLÉE POUSSIN fait observer que ce chiffre n'est pas très-considérable.

- 43^e séance. 823 Le capitaine HENNEQUIN répond que le poste *c* du même paragraphe fournira quelques ressources et que, dans tous les cas, la commission supérieure pourra faire les propositions dont l'opportunité lui sera démontrée.
- 824 L'officier précité déclare que le chiffre de 2,000 francs dont il s'agit lui paraît équitablement fixé pour le début des opérations.
- 825 M. le PRÉSIDENT met ensuite aux voix le poste *b* qui est adopté par 6 voix contre 1, M. Dewalque ayant voté contre.
- 826 Au poste *c* :
« *Imprévu* (10 p. ‰). »,
Le capitaine HENNEQUIN déclare avoir porté l'imprévu au chiffre ordinaire de 10 p. ‰, qui peut paraître un peu fort eu égard aux sommes beaucoup plus faibles admises pour les autres services.
- 827 Il était naturel de forcer le chiffre dont il s'agit, les prévisions relatives au comité d'exécution étant les plus aléatoires de toutes celles des travaux de la carte.
- 828 Le chiffre de 1,000 francs est ensuite adopté par 6 voix contre 1, M. Dewalque ayant voté contre.
M. le PRÉSIDENT met ensuite aux voix le budget annuel du § III, (*comité d'exécution*), montant au chiffre total de 10,000 francs et,
- 829 pour 17 ans, 170,000 francs. Ces chiffres sont adoptés par 6 voix contre 1, M. Dewalque ayant voté contre.
M. le PRÉSIDENT fixe la prochaine réunion de la commission, au jeudi 4 janvier 1877, à 2 heures.
Ordre du jour : *Continuation de la discussion des articles du devis.*
La séance est levée à 11 heures 30 minutes.

Quatorzième séance, du jeudi 4 janvier 1877.

- 14^e séance. 830 Avant la séance, le major ADAN faisant fonctions de directeur du dépôt de la guerre, distribue aux membres de la commission des épreuves de la planchette de *Goxée*, LII-3, de la carte au 20,000^e (1). Ces épreuves, imprimées sur un papier de fabrication spéciale, paraissent pouvoir être pliées sans se déchirer, résister à un assez long emploi sur le terrain, et recevoir avec une égale facilité des notes au crayon et à l'encre. L'officier supérieur précité désire que les géologues veuillent bien examiner ces épreuves (2). — Si le papier

(1) Voir Annexe n° 27.

(2) L'Annexe n° 13^a a été imprimée sur du papier qui présente des propriétés analogues à celles du papier spécial dont il est question au n° 830.

en question présente, pour les opérations sur le terrain, tous les avantages indiqués, il sera adopté au dépôt de la guerre pour l'impression d'épreuves en noir destinées aux travaux de la carte à grande échelle. 14^e séance.

La séance est ouverte à 2 heures.

Sont présents tous les membres de la commission.

- 831 M. le PRÉSIDENT fait connaître qu'il importe de terminer le plus tôt possible les travaux de la commission. La lecture du procès-verbal de la 13^e séance aura lieu, en conséquence, ultérieurement⁽¹⁾.

La discussion est ouverte sur le § IV du projet de devis (*Service géologique administratif*).

La commission aborde l'étude du 1^o de ce paragraphe : *budget pendant une première période de 6 ans.*

Au poste *a* :

« *Indemnités aux géologues* (chef du service, 1,500 francs; 1 stratigraphie, 1,000 francs), = 2,500 francs. »,

- 832 M. DUPONT déclare faire des réserves éventuelles sur ces chiffres. Pour ne pas retarder néanmoins les travaux de la commission, l'honorable membre votera le devis présenté par le capitaine HENNEQUIN.

- 833 M. DE LA VALLÉE POUSSIN déclare qu'en raison des réserves que vient de faire M. Dupont sur le poste *a*, il croit ne pouvoir lui-même donner un vote pur et simple. M. de la Vallée Poussin fait donc ses réserves.

- 834 Le capitaine HENNEQUIN s'associe à cette manière de voir.

- 835 Répondant à une demande de M. Dupont, M. DE LA VALLÉE POUSSIN émet l'opinion que les chiffres des indemnités portées au devis ne sont pas trop considérables.

Le poste en discussion est ensuite adopté par 6 voix, un membre s'étant abstenu.

- 836 Ont voté pour : MM. HENNEQUIN (avec réserves), DUPONT (avec réserves), ADAN, MALAISE, DE LA VALLÉE POUSSIN (avec réserves) et JOCHAMS.

S'est abstenu : M. DEWALQUE.

Au poste *b* :

« *Frais de route et de séjour*, pour 100 jours d'opération sur le terrain (chef du service, 3,200 francs; 1 stratigraphie, 2,500 francs; frais de géologues à former, 1,300 francs = 7,000 francs). »,

- 837 M. DEWALQUE constate que, d'après cet article, le directeur du Musée royal d'histoire naturelle se trouve en mesure de consacrer éventuellement aux travaux de la carte un tiers environ de l'année.

- 838 M. DUPONT prend l'engagement de passer, en effet, 100 jours par an sur le terrain et donne lecture de la déclaration suivante :

(¹) Voir n° 887.

- 14^e séance. 839 « D'après les notes de voyage de Dumont, dont je possède une
 » copie, comme le sait la commission, le grand géologue a employé
 » en quatorze ans, de 1836 à 1849, 1,305 jours pour lever la carte
 » du sol.
 » On connaît le soin avec lequel il tenait ses notes; c'est une
 » moyenne de près de 100 jours par année.
 » Nous croyons, M. Mourlon et moi, pouvoir adopter cette moyenne,
 » qui met en mesure de faire un grand nombre d'observations, et
 » qui laisse, d'autre part, le temps d'étudier les documents recueillis. »
- 840 Le poste en discussion est ensuite adopté par 6 voix, un membre
 (M. Dewalque) s'étant abstenu.
- Au poste c :
- « *Traitement d'un conservateur, 5,000 francs.* »,
- 841 M. DEWALQUE rappelle qu'au cours de la discussion du projet, il
 a été dit que le service géologique administratif serait rattaché au
 musée d'histoire naturelle pour utiliser les éléments et les moyens
 d'action réunis dans cette institution. L'honorable membre conclut du
 poste c du devis que le but proposé n'a pas été complètement atteint.
- 842 Le capitaine HENNEQUIN répond qu'il n'a pu être question de ne
 pas augmenter le personnel du musée, en vue de l'exécution de la
 carte.
- 843 Le major ADAN fait observer que le musée se trouvera tout à fait
 dans les mêmes conditions que le dépôt de la guerre. Pour les
 deux établissements, l'adjonction du service de la carte exige
 évidemment un surcroît de personnel.
- 844 M. DE LA VALLÉE POUSSIN, disposé à voter personnellement le chiffre
 discuté, comprend cependant l'observation présentée par M. DE-
 WALQUE.
- 845 Le poste c du devis est ensuite adopté par 6 voix contre 1,
 M. Dewalque ayant voté contre.
- Au poste d :
- « *Porteurs de sacs, accompagnant les géologues et explorateurs*
 » *de gîtes de fossiles* (2 employés à 800 francs = 1,600 francs;
 » 3 ouvriers : salaires, 2,700 francs; frais : 900 francs) =
 » 5,200 francs). »,
- 846 M. DUPONT dit que les échantillons de roches à recueillir auront les
 dimensions de 0^m,12 sur 0^m,08; au bout de quelques heures d'excur-
 sion, la charge sera donc fort lourde. M. Dupont et M. Mourlon ont
 pu constater que deux porteurs étaient indispensables pour chaque
 observateur. L'un des employés à 800 francs et les trois ouvriers
 accompagneront les géologues pendant 100 jours; l'autre employé
 et les trois ouvriers exploreront des gîtes de fossiles pendant un
 certain nombre de jours.
- 847 Le poste en discussion est ensuite adopté à l'unanimité.
- 848 Au poste e :
- « *Matériel, livres, cartes, etc., 1,200 francs.* »,

M. DUPONT fait observer qu'il faudra compléter le matériel du musée et notamment prendre des dispositions d'emmagasinement en attendant le classement. 14^e séance.

849 Le poste *e* est ensuite adopté par six voix, un membre (M. Dewalque) s'étant abtenu.

850 Le poste *f* :
« *Imprévu, 5 p. %.* »,
est adopté à l'unanimité, sans discussion.

851 M. le PRÉSIDENT met aux voix le chiffre de 22,000 francs, pour le budget annuel de la première période.

852 M. DE LA VALLÉE POUSSIN fait observer que les réserves posées au poste *a* du devis affectent nécessairement le chiffre de 22,000 francs.

M. le PRÉSIDENT ayant répondu que le total de 22,000 francs paraît
853 cependant pouvoir être voté sans restrictions nouvelles, le chiffre
853 discuté est adopté par six voix, un membre (M. Dewalque) s'étant abtenu.

M. le PRÉSIDENT ouvre ensuite la discussion sur le 2^o (*Budget pendant une seconde période de onze ans*).

Le poste *a* :

« *Allocation annuelle, comme ci-dessus, 22,000 francs,* » résultant
853^a du vote qui vient d'avoir lieu, ne soulève aucune observation.

Au poste *b* :

« *Appointements de deux stratigraphes. à 5,000 francs =*
« *10,000 francs.* »,

854 M. DE LA VALLÉE POUSSIN fait observer que ces deux géologues, formés pendant la première période, prendront, sans doute, une part active aux opérations sur le terrain dans la seconde période. Il semble qu'il y aura, dès lors, déficit de fonds, aucun chiffre n'étant porté au budget pour des porteurs de sacs supplémentaires.

855 M. DUPONT répond qu'il a l'espoir de reporter sur le poste *b* du 2^o certains fonds des postes *b, d, e* et *f* du 1^o, si la chose est reconnue nécessaire ; une période d'installation coûte, en général, plus qu'une période d'exécution.

856 Le poste discuté est ensuite adopté à l'unanimité.

857 Le total de 32,000 francs, pour le *budget annuel de la deuxième période* est adopté par six voix contre une, M. Dewalque ayant voté contre, parce qu'il considère ce chiffre comme insuffisant.

858 Le *total général des allocations budgétaires du service géologique administratif*, s'élevant à la somme de 484,000 francs, est ensuite adopté à l'unanimité.

M. le PRÉSIDENT ouvre la discussion sur le § V, *Section géologique du dépôt de la guerre*.

Le poste *a* :

« *Exécution chromolithographique des 430 planchettes au 20,000^e*
« *et des 126 planches de coupes du service géologique administratif*
« *(voir les devis détaillés qui ont été déposés dans la cinquième séance*

14^e séance.

» de la commission) (1), à raison d'environ 25 planchettes et 7 feuilles
 » de coupes, par an; 27,000 francs,
 » Et pour les dix-sept ans, 459,000 francs, »,
 ne soulève aucune observation.

859 Au poste *b* :

« *Exécution chromolithographique* des cartes et des feuilles de
 » coupes du comité d'exécution, approximativement 4 cartes et
 » 2 feuilles par an (avec réduction d'environ 50 p. % sur le prix de
 » revient, les frais généraux étant relevés à l'article ci-dessus),
 » 2,500 francs,
 » Et pour les dix-sept ans, 42,500 francs. »,

860 M. DEWALQUE déclare qu'il est bien éloigné de refuser des fonds au dépôt de la guerre, mais que si le projet de la commission est adopté et s'il obtient le concours des géologues, la publication des travaux du comité d'exécution entraînera des dépenses beaucoup plus considérables que les prévisions.

861 Ce n'est pas 42,500 francs, c'est 425,000 francs qu'il faudrait porter au budget.

862 Le poste *b* est ensuite adopté par six voix contre une, M. Dewalque ayant voté contre.

Au poste *c* :

« *Rectifications à apporter aux planchettes du dépôt (voir article 38*
 » du projet), approximativement par an, 2,000 francs,
 » Et pour les dix-sept ans, 34,000 francs. »,

863 M. DE LA VALLÉE POUSSIN demande si ces rectifications auront trait uniquement à la planimétrie.

864 Le capitaine HENNEQUIN répond que d'après l'article 38, ces modifications pourront être de deux espèces : les unes, relatives à la planimétrie; les autres, au figuré du relief.

865 Le poste *c* est ensuite adopté à l'unanimité.

Le poste *d* :

« *Appointement d'un employé civil supplémentaire* dans les
 » bureaux du dépôt de la guerre, par an 1,500 francs, et pour les
 » 17 ans 25,500 francs. »,

est également adopté à l'unanimité.

866 Au poste *e* :

« *Imprévu* (environ 4 1/2 p. %), par an 1,500 francs, et pour les
 » 17 ans, 25,500 francs. »,

867 Le capitaine HENNEQUIN ayant fait observer que ce chiffre lui paraît un peu faible,

868 Le major ADAN répond que la somme fixée peut être considérée comme suffisante,

868^a Et le poste dont il s'agit est voté à l'unanimité

Le budget annuel de 34,500 francs et le total général de 586,500 fr.

(1) Voir Annexe n° 13.

- 869 *pour les allocations du dépôt de la guerre* sont ensuite adoptés à l'unanimité 14^e séance.
- 870 M. le Président ouvre la discussion sur le § VI, *Divers*.
Au poste unique :
» *Divers* (assemblée générale, etc.,... et pour arrondir les chiffres),
» par an 500 francs, soit pour les 17 ans 8,500 francs. »
- 870^a M. DEWALQUE déclare qu'il votera contre ce chiffre, attendu qu'il ne peut admettre la disposition relative à l'assemblée générale.
- 871 Le chiffre de 500 francs est ensuite adopté par six voix contre une (M. Dewalque ayant voté contre).
- 872 *Le chiffre total de la dépense présumée pour l'exécution de la carte, s'élevant à la somme de 1,351,000 francs*, résultant des votes qui précèdent et relevé au § I du devis, est ensuite adopté par 6 voix contre une.
Ont voté pour :
MM. HENNEQUIN, DUPONT, ADAN, MALAISE, DE LA VALLÉE POUSSIN et JOCHAMS.
A voté contre : M. DEWALQUE.
M. Le PRÉSIDENT ayant déclaré que ce vote résout le 3^e point soumis par la dépêche de M le Ministre aux délibérations de la commission,
- 873 Le major ADAN demande la parole et donne lecture des propositions qu'il présente au sujet de la publication des manuscrits de Dumont ⁽¹⁾.
- 874 M. DEWALQUE demande l'ajournement de la discussion à huitaine.
« L'affaire dont il s'agit est trop complexe, et il y a été mêlé de trop
» près pour qu'il n'ait pas besoin d'un certain temps pour exposer
» convenablement les observations qu'il a à présenter à la commission, tant sur les raisons qui ont dicté sa conduite dans le passé
» que sur celles qui décideront son vote. Il tient d'ailleurs à pouvoir,
» à son tour, faire autographier et distribuer à la commission, pour
» être jointes au dossier, ses observations qui doivent servir de
» réponse aux développements de la proposition inattendue de M. le
» major Adan. »
- 875 Le capitaine HENNEQUIN s'oppose à cet ajournement et demande que la commission statue sans délai sur les propositions dont il s'agit.
Cet officier pense qu'en raison des intervalles de temps ayant séparé certaines séances, il est indispensable que la commission finisse ses travaux au plus tôt, afin d'éviter le reproche de peu d'activité.
- 876 Le major ADAN regrette que M. Dewalque veuille introduire des questions de personnes dans la discussion de propositions purement scientifiques, faites dans le but de faciliter la future confection de la carte géologique du pays.

(1) Voir Annexe n° 28.

- 14^e séance. 877 M. DE LA VALLÉE POUSSIN appuie la motion d'ajournement de M. Dewalque. L'honorable membre estime qu'il convient de laisser à la commission le temps d'examiner les importantes propositions qui viennent de lui être soumises.
- 878 Le major ADAN répond que ses propositions ne lui semblent pas offrir de grandes difficultés d'appréciation. La commission a décidé la réimpression des cartes de Dumont par le dépôt de la guerre et la confection d'une nouvelle carte à grande échelle; la commission est appelée aujourd'hui à se prononcer sur des mesures qui, d'après le major Adan, complètent naturellement la première décision et préparent l'exécution de la seconde.
- 879 M. DE LA VALLÉE POUSSIN pense qu'un certain temps est nécessaire pour décider cette question.
- 880 M. DUPONT dit que tous les géologues savent que M. Dewalque a proposé récemment au Département de l'Intérieur de procéder à la publication dont il s'agit. Le directeur du dépôt de la guerre demandant aujourd'hui cette publication, M. Dupont ne voit pas les motifs d'opposition de M. Dewalque.
- 881 M. DEWALQUE répond à M. Dupont qu'il n'a pas à lui rendre compte de sa correspondance particulière avec M. le Ministre.
- 882 M. DE LA VALLÉE POUSSIN insiste sur la motion d'ajournement. La question engagée, très-grave au point de vue scientifique, a une grande importance personnelle, l'un des membres de la commission ayant été chargé d'une publication qui a de nombreux points communs avec celle que l'on réclame.
- 883 Le capitaine HENNEQUIN pense que les opinions sont formées sur les éléments du débat. Cet officier insiste sur la nécessité de terminer promptement les travaux de la commission, mais, tenant compte des désirs formulés par M. de la Vallée Poussin, il fait la proposition que la commission se réunisse le samedi 6 courant, à 10 heures du matin, pour prendre une détermination au sujet de la note du major Adan.
- 884
- 885 M. DEWALQUE ayant maintenu sa proposition d'ajournement, M. le PRÉSIDENT procède au vote.
- 886 Ont voté pour la fixation de la séance au samedi 6 courant :
MM. HENNEQUIN, DUPONT, ADAN et MALAISE.
Ont voté pour l'ajournement à huitaine :
MM. DEWALQUE, DE LA VALLÉE POUSSIN et JOCHAMS.
- 887 Sur l'invitation de M. le PRÉSIDENT, le SECRÉTAIRE donne ensuite lecture du procès-verbal de la 13^e séance, du mardi 19 décembre 1876.
Après deux observations de M. Dewalque, desquelles il est tenu compte, ce procès-verbal est adopté.
- 888 M. DEWALQUE demande ensuite qu'une note dont il donne lecture, soit jointe au procès-verbal de la séance.

889 Le capitaine HENNEQUIN s'oppose à cette demande qui est rejetée 14^e séance.
par 5 voix contre 1, un membre s'étant abstenu.

Ont voté contre l'adjonction de la note au procès-verbal : MM. HENNEQUIN, DUPONT, ADAN, DE LA VALLÉE POUSSIN et JOCHAMS.

A voté pour : M. DEWALQUE.

S'est abstenu : M. MALAISE.

La prochaine réunion de la commission aura lieu le samedi 6 janvier, à 10 heures du matin.

Ordre du jour : *Discussion des propositions présentées par le major Adan* ;

Clôture des travaux de la commission.

La séance est levée à 4 heures 30.

Quinzième séance, du samedi 6 janvier 1877.

15^e séance.

La séance est ouverte à 10 heures.

Sont présents tous les membres de la commission.

890 M. le PRÉSIDENT remet à chaque membre un exemplaire de la *Rédaction définitive du projet adopté par la commission* (1).

Le SECRÉTAIRE donne lecture du procès-verbal de la 14^e séance, procès-verbal qui est adopté après une observation de M. Dewalque, de laquelle il est tenu compte.

M. le PRÉSIDENT ouvre la discussion sur les *Propositions présentées par le major Adan*.

891 Le major ADAN donne d'abord lecture de l'extrait suivant des *Annales parlementaires*, extrait qui confirme, dans sa pensée, l'opportunité de ses propositions. (*Ann. parlam.*, 10 février 1872, p. 473.)

892 « M. JOTTRAND. — J'ai demandé la parole pour solliciter de M. le
» Ministre de l'Intérieur une explication sur un des petits crédits qui
» figurent à l'article en discussion. Il s'agit de la somme de 3,200 fr.,
» destinée à couvrir les frais de la publication d'un texte explicatif
» de la carte géologique de la Belgique.

» Ce crédit avait été demandé déjà l'année dernière, et comme il
» est redemandé encore au budget actuel, je dois en conclure que
» la publication n'est pas près d'avoir lieu.

» Je demanderai à M. le Ministre de nous dire quand ce texte
» explicatif sera publié. Il est absolument indispensable pour com-

(1) Voir Annexe n° 25.

15^e séance.

» prendre aisément les deux magnifiques cartes de Dumont, dont
» deux exemplaires ornent les murs de notre antichambre.

» En effet, l'illustre géologue s'est servi d'une terminologie toute
» nouvelle qu'il a créée pour notre sol et dont on ne trouve la clef
» que dans ses grands mémoires sur la géologie de la Belgique,
» perdus dans les publications de l'Académie.

893 » Je crois que l'on devrait pousser avec activité à la publication de
» ce texte explicatif. Il est attendu avec impatience par tous ceux qui
» croient d'intérêt général de faciliter à tous la connaissance appro-
» fondie de la constitution géologique de notre pays.

894 » M. DELCOUR, Ministre de l'Intérieur :

» Messieurs, je ferai tout ce qui est en mon pouvoir, pour que le
» texte explicatif de la carte géologique de M. le professeur Dumont
» soit publié le plus tôt possible.

895 » Sans ce texte, il est, en effet, bien difficile de comprendre la
» carte, comme vient de le faire remarquer l'honorable préopinant.
» Je tâcherai, Messieurs, de répondre au désir de l'honorable
» M. Jottrand et je donnerai l'ordre d'activer ce travail le plus
» possible. »

896 Le major ADAN croit donc répondre aux vues de M. le Ministre de
l'Intérieur, en réclamant la publication des manuscrits de Dumont.

897 Cet officier supérieur ajoute qu'au commencement des opérations
de la carte topographique au 20,000^e, le Gouvernement avait mis à la
disposition du dépôt de la guerre les plans du cadastre; une section de
dessinateurs en a opéré des réductions, dont les officiers topographes
étaient munis lorsqu'ils se rendaient sur le terrain; le travail était
898 facilité et raccourci. Le major Adan a cru que les admirables travaux
de Dumont rempliraient le même office pour les opérations de la carte
géologique.

899 M. DEWALQUE, s'en référant à ce qui s'est passé dans la précédente
séance, dit qu'il est venu simplement pour voter et qu'il ne peut
entrer dans la discussion.

900 M. DE LA VALLÉE POUSSIN pense qu'au point de vue de la mémoire
de Dumont, il serait peut-être préférable de ne pas publier, vingt ans
après sa mort, les mémoires qu'il a laissés inachevés sur les terrains
crétacé, tertiaire et quaternaire.

901 M. DUPONT estime que les manuscrits coordonnés de Dumont sont
902 tellement précis qu'une publication en est nécessaire. Il proposerait
le titre suivant : « *Matériaux recueillis par feu A. Dumont, pour la
rédaction des mémoires explicatifs de la carte géologique de la
Belgique.* »

903 M. DE LA VALLÉE POUSSIN voudrait voir publier les notes de voyage
et les cartes, qui, à son avis, sont des matériaux indispensables.

904 Répondant à une demande de M. Dupont, l'honorable membre dit

qu'il s'est servi du mémoire imprimé de Dumont sur les terrains ardennais et rhénan, en même temps que des notes de voyage dont il a eu communication. 115^e séance.

905 M. DUPONT trouve dans la réponse de M. de la Vallée Poussin un argument en faveur de la publication des manuscrits coordonnés

906 M. MALAISE est d'avis que l'intérêt chronologique présenté par les manuscrits de Dumont, justifierait, à lui seul, la publication demandée. Les géologues doivent désirer posséder ces documents, de manière à savoir exactement quelles ont été toutes les vues du grand stratigraphe. Il ne sera, dès lors, plus possible de considérer comme des découvertes des observations qui se trouvent consignées dans les notes de Dumont.

M. le PRÉSIDENT met ensuite aux voix le 1^{er} vœu ainsi formulé :

907 « *Que la publication des nouveaux tirages des cartes géologiques du sol et du sous-sol de la Belgique soit accompagnée de l'impression des manuscrits de Dumont relatifs à la description des terrains crétacé, tertiaire et quaternaire du pays.* »

908 Ce vœu est adopté à l'unanimité.

Le 2^e vœu :

909 « *Que le dépôt de la guerre soit mis en mesure de reporter, sur les 430 planchettes de la carte topographique au 20,000^e, les indications renseignées par Dumont dans les 250 feuilles minutes au 20,000^e de la carte géologique du sol de la Belgique, et que des copies ou des épreuves imprimées de ces planchettes puissent être mises à la disposition des géologues prenant part aux travaux de la carte à grande échelle* »,

910 est également adopté à l'unanimité.

Le 3^e vœu, ainsi conçu :

911 « *Que la publication des notes de voyage de Dumont relatives à la Belgique soit faite par cahiers autographiés dont chacun comprendra les annotations se rapportant à l'une des planchettes au 20,000^e de la carte topographique du dépôt de la guerre* »,

912 est adopté à l'unanimité.

913 La commission s'étant ralliée, sans opposition, au chiffre de
914 fr. 10,000 du devis de publication du major Adan, elle émet, à l'unanimité, le vœu :

« *Que le Gouvernement impute la susdite somme sur le budget du présent exercice, en vue de l'exécution des résolutions formulées ci-dessus.* »

915 Le procès-verbal de la présente séance ayant été rédigé et approuvé, la commission rend hommage au zèle dont le Secrétaire a fait preuve; elle reçoit l'expression des remerciements de M. le PRÉSIDENT pour le

15^e séance. 916 concours qu'elle lui a prêté, M. DE LA VALLÉE POUSSIN exprime à M. le président les sentiments de gratitude de la commission pour la direction éclairée et impartiale qu'il a donnée à ses travaux.

917 La commission déclare ensuite qu'elle considère sa mission comme terminée et s'ajourne indéfiniment.

La séance est levée à 12 h. 30 m.

Le Secrétaire,

E. HENNEQUIN.

Le Président,

F. JOCHAMS.

ANNEXES.

ANNEXE N° 1.

1^{re} séance, du 24 mai 1876

A Messieurs les Membres de la commission instituée à l'effet de procéder à l'étude préalable des questions relatives à l'exécution d'une carte géologique de la Belgique, à grande échelle.

MINISTÈRE
de
L'INTÉRIEUR.
—
Administration
des
affaires, sciences et des beaux-arts
N° 9931.
6 ANNEXES.

Bruxelles, le 19 mai 1876.

MESSIEURS,

Dans la séance du 3 juin 1875, M. Dewalque a appelé l'attention de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique sur la nécessité de publier une nouvelle carte géologique de la Belgique.

La carte géologique entreprise par Dumont, sous les auspices de l'Académie, il y a quarante ans, est et restera, disait-il, un travail aussi remarquable par son exactitude que par la rapidité avec laquelle il a été amené à bonne fin par un seul homme. Malheureusement cette carte est épuisée depuis une dizaine d'années. D'autre part, la science a marché.

Il y a vingt-cinq ans, la Belgique occupait peut-être le premier rang par l'exactitude et les dimensions relatives de sa carte géologique; aujourd'hui les nations voisines semblent nous montrer, par la publication de cartes construites à une échelle beaucoup plus développée, que les nombreuses subdivisions que l'on introduit chaque jour et qui ont leur raison d'être ne peuvent être convenablement représentées sur une carte au 160,000^e.

Dans cette situation, on a pensé que l'Académie était appelée à intervenir auprès du Gouvernement.

En conséquence, la classe des sciences a chargé trois de ses membres, MM. Dewalque, Dupont et Briart, d'étudier le sujet : les rapports de ces trois géologues ont été imprimés, distribués et enfin discutés dans la séance du 6 novembre 1875.

A la suite de cette discussion, la classe des sciences a émis les vœux suivants :

Que le Gouvernement fasse exécuter le plus tôt possible une carte géologique de la Belgique, à grande échelle, répondant aux besoins actuels tant de la science que de l'industrie ;

Que la direction des travaux de cette haute carte soit confiée à un comité composé de représentants de l'Académie, du Département de la Guerre et des Départements des Travaux Publics et de l'Intérieur ;

Que ce comité de direction choisisse un certain nombre d'hommes compétents auxquels il donnerait des instructions pour le travail d'exécution de la carte.

J'ai pris la confiance, Messieurs, de faire appel à votre concours éclairé pour l'étude préalable de la question soulevée par l'Académie, quant au fond d'abord, et ensuite, au point de vue de la dépense présumée et du temps qu'entraînerait l'exécution d'une carte à grande échelle.

Je crois utile de vous communiquer quatre exemplaires des rapports de MM. Dewalque, Dupont et Briart, mentionnés plus haut.

J'y joins deux exemplaires d'un rapport qui a été présenté à la Société géologique de Belgique sur le projet d'une nouvelle carte géologique de la Belgique.

Agréez, Messieurs, l'assurance de ma considération très-distinguée.

Le Ministre de l'Intérieur,

DELCOUR.

ANNEXE N° 2.

4^{re} séance, du 24 mai 1876.
N° 3, Procès-verbaux.

A Monsieur le Ministre de l'Intérieur à Bruxelles.

MINISTÈRE
des
TRAVAUX PUBLICS.
—
Administration
des
ports et chemins et des mines.
—
3^e DIRECTION.
N° 4049 de sortie.

Bruxelles, le 29 février 1876.

MONSIEUR LE MINISTRE,

J'ai l'honneur de vous accuser réception de votre lettre du 23 février, n° 9931.

Vous voulez bien me dire que l'Académie a exprimé le vœu de voir le Gouvernement faire procéder à l'exécution d'une carte géologique à grande échelle, sous la direction d'un comité composé de représentants de l'Académie, du dépôt de la guerre et des Départements des Travaux Publics et de l'Intérieur, et vous me demandez de vous prêter mon concours pour la constitution d'un comité provisoire.

Je n'entrevois pas comment le travail considérable que l'Académie recommande et qui exigerait avant tout une grande unité de vues pourrait être utilement dirigé par une commission et il serait difficile à mon Département d'y intervenir. Mais, quoi qu'il en soit, il vous prêterait volontiers son concours pour l'étude des questions préalables de temps et de dépense que vous voulez faire examiner pour le moment et je prierai M. Jochams, inspecteur général des mines, de se mettre à votre disposition à cet effet.

Comme vous voulez bien le faire remarquer, la carte géologique de M. Dumont est épuisée depuis une dizaine d'années au moins et peut-être le comité que vous voulez instituer pourrait-il examiner également s'il n'y a pas à cet égard quelque mesure à prendre, tant dans l'intérêt administratif que dans l'intérêt scientifique du pays.

En attendant qu'une carte à grande échelle puisse être terminée, il me semblerait extrêmement désirable qu'il pût être fait un nouveau tirage de la carte de Dumont.

Le Ministre des Travaux Publics,

A. BEERNAERT.

ANNEXES N° 3.

3^e séance, du 21 juin 1876.
N° 30, Procès-verbaux.

Epreuves en noir et en bistre

de transports sur pierre de la gravure au 40,000^e.

L'adjonction aux procès-verbaux d'épreuves analogues a été jugée inutile.

ANNEXES N° 4.

3^e séance, du 21 juin 1876.
N° 30, Procès-verbaux.

Epreuves en noir

de planchettes sur zinc au 20,000^e.

Même observation que pour les annexes n° 3.

ANNEXES N° 5.

3^e séance, du 21 juin 1876.
N° 32, Procès-verbaux.

Trait en bistre et en noir de la feuille de Thielt au 40,000^e

*sur épreuve sans trait du nouveau tirage en couleurs
de la carte au 800,000^e de Dumont.*

La reproduction de ce document, déposé en original aux archives de la commission, n'offrirait pas d'intérêt en raison de la publication des annexes n°s 47 et 48.

ANNEXE N° 6.

3^e séance, du 21 juin 1876.
n° 32, Procès-verbaux.

Trait en noir de la feuille de Dinant au 80,000^e (carte de Van der Maelen).

*sur épreuve sans trait du nouveau tirage en couleurs
de la carte au 800.000^e de Dumont.*

Même observation que pour l'annexe n° 5.

ANNEXE N° 7.

3^e séance, du 24 juin 1876.
N° 36, Procès-verbaux.

Les pierres de gravure de la carte de Dumont sont détériorées, le tirage ne peut d'ailleurs se faire sur papier mouillé à cause du repérage absolument indispensable dans l'impression en couleurs.

Des transports seraient mis en état par 3 lithographes en 3 mois au plus fr. 1,700 »

Achat de 400 pierres (²²/₂₈) à 50 francs, reprises plus tard par le dépôt de la guerre au prix des pierres qui lui sont nécessaires (¹⁸/₂₄), c'est-à-dire 30 francs, différence 2,000 »

Impression à bras de 400 exemplaires du sol 2,500 »

Papiers et couleurs 500 »

Fr. 6,700 »

Impression à bras de 400 exemplaires du sous-sol. 2,500 »

Papiers et couleurs 500 »

Ensemble, fr. 9,700 »

Prix d'un exemplaire des 9 feuilles fr. 12 13

Les lithographes emploieront trois mois, les pierres des teintes du sol seront faites pendant ce temps et l'impression sera finie deux mois après ; soit 5 mois pour le sol et 5 mois pour le sous-sol.

Il faut l'autorisation expresse du Ministre de la Guerre pour ralentir le travail de la carte du pays et consacrer à la publication de la carte de Dumont 3 lithographes, 6 officiers lithographes et 3 imprimeurs.

Si des essais d'impression à la machine à vapeur réussissaient, le prix de revient serait diminué de 3 à 4 francs par neuf feuilles.

*Le major d'état-major ff^{ms} de
directeur du dépôt de la guerre,*

E. ADAN.

ANNEXE N° 8.

4^e séance, du 26 juillet 1876.
N° 405, Procès-verbaux.

Trait en bistre et en noir de la feuille de Dinant au 40,000^e

*sur épreuve sans trait du nouveau tirage en couleurs
de la carte au 80,000^e de Dumont.*

Même observation que pour l'annexe n° 5.

**ANNEXE N° 9.**

4^e séance, du 26 juillet 1876.
N° 405, Procès-verbaux.

Trait en noir (fortement encré) de la planchette de Dinant au 20,000^e

*sur épreuve sans trait du nouveau tirage en couleurs
de la carte au 800,000^e de Dumont.*

Même observation que pour l'annexe n° 5.

**ANNEXE N° 10.**

4^e séance, du 26 juillet 1876.
N° 405, Procès-verbaux.

**Trait en noir franc (légèrement encré) et en bistre fort de la
planchette de Dinant au 20,000.**

*sur épreuve sans trait du nouveau tirage en couleurs
de la carte au 800,000^e de Dumont.*

Même observation que pour l'annexe n° 5.



ANNEXE N° 11.

5^e séance, du 25 octobre 1876.
N° 183, Procès-verbaux.

Exposé des principes considérés par le capitaine Hennequin comme applicables à l'exécution d'une carte géologique de la Belgique, à grande échelle.

Les principes applicables à l'exécution à grande échelle d'une carte géologique du royaume se rapportent aux trois ordres d'idées :

- 1° d'exécution matérielle ;
- 2° de publication cartologique ;
- 3° de direction supérieure.

Dans la manière de voir du capitaine d'état-major soussigné, ces principes peuvent être énoncés comme suit :

I. Formation d'un comité d'exécution, composé de géologues ayant consenti à prêter leur concours au Gouvernement et agissant avec entière liberté d'action.

II. Création d'un service géologique relevant du Ministère de l'Intérieur.

III. Constitution d'une section géologique au dépôt de la guerre.

IV. Établissement au Ministère de l'Intérieur d'un conseil de direction composé, en partie, d'éminentes personnalités scientifiques.

V. Emploi de deux échelles de publication sensiblement différentes : l'une pour des cartes détaillées, l'autre pour la carte d'ensemble.

VI. Mise en circulation de cartes détaillées à l'échelle du 20,000^e.

VII. Exécution d'une carte d'ensemble à l'échelle du 100,000^e.

VIII. Impression de textes explicatifs avec coupes, annexés aux cartes détaillées ainsi qu'à la carte d'ensemble.

IX. Règlement de questions diverses.

Ces principes seront successivement discutés dans le présent travail.

Formation d'un comité d'exécution.

1^{er} PRINCIPE.

§ 1. Il conviendra de faire appel, pour l'exécution de la carte, à toutes les forces vives scientifiques du pays.

Appel aux forces vives scientifiques.

Depuis vingt ans, de nombreux travaux ont eu pour objet la géologie de la Belgique ; quelques-uns seulement ont donné lieu à des cartes régulièrement établies, mais l'on se priverait, sans aucun doute, de puissants moyens d'action et de précieux éléments de succès, si l'on n'utilisait, dans l'œuvre que l'on veut entreprendre, l'expérience et les talents de nos géologues et de nos spécialistes.

Le Gouvernement, auquel revient la mission de centraliser tout ce qui se rapporte à la grande carte géologique, fera donc appel, spécialement pour les travaux sur le terrain, aux hommes de science que leur notoriété ren-

Annexe n° 11. seigne comme s'étant particulièrement occupés de l'étude de nos formations. Les géologues ayant répondu à cet appel formeront ce que le soussigné désigne sous les dénominations de *comité d'exécution* ou de *comité libre*.

Mode d'action
du
comité libre.

§ 2. Il y aura lieu de laisser la plus grande liberté d'action aux membres du comité d'exécution, d'exiger d'eux une responsabilité scientifique et de leur accorder une rémunération pécuniaire. -

Le premier point indiqué (liberté d'action) semble indispensable pour tirer du concours des géologues tout le parti possible.

Ainsi, le soussigné ne verrait aucun inconvénient à accepter d'un membre du comité la carte spéciale (totale ou même partielle) de quelque formation géologique, aussi bien que la carte complète d'une feuille au 40,000^e, d'une planchette au 20,000^e ou de n'importe quelle étendue du territoire. Les convenances personnelles des géologues seront les seuls éléments considérés dans cette question.

Les membres du comité libre s'engageront à fournir au Gouvernement, *en état de publication immédiate*, les minutes manuscrites de leurs travaux (cartes, coupes, texte explicatif).

Le deuxième point (responsabilité scientifique) est la conséquence du premier (liberté d'action). Il paraît suffisamment acquis, d'un côté par la position que chacun des membres du comité occupera nécessairement dans la géologie belge, d'un autre côté par la publication d'un texte explicatif avec coupes, que chaque auteur joindra à sa carte et que le Gouvernement fera paraître en même temps que cette carte ou immédiatement après.

Le troisième point (rémunération pécuniaire) n'est pas susceptible de contestation. Il a été nettement formulé, en ce qui concerne André Dumont, par l'arrêté royal du 31 mai 1836, et il a reçu depuis, paraît-il, certaines applications.

Les règles à suivre pourront n'être pas uniformes et chaque carte à fournir au Gouvernement donnera lieu à une convention spéciale. Le mode de rémunération par contrat sera régulièrement adopté de préférence au mode d'indemnité fixe par jour de travail.

2^e PRINCIPLE.

Création d'un service géologique.

Lacunes des
travaux
à combler.

§ 3. Il conviendra de combler par mode administratif les lacunes existant entre les zones d'action des membres du comité d'exécution.

Il est évident que, dès le commencement des opérations, il existera d'énormes lacunes entre les travaux des membres du comité d'exécution. D'autres lacunes pourront se produire plus tard, par démission, par décès, etc. Il importe de compléter, en vue de l'ensemble de l'œuvre, les résultats partiels obtenus par le concours de quelques géologues dévoués.

Il est donc indispensable, personne n'en doutera, qu'à côté des travailleurs libres du comité d'exécution, fonctionne un corps de géologues

régulièrement constitué. Cette vérité est mise suffisamment en lumière par les exemples de l'Angleterre, de l'Autriche et de la France. Annexe n° 11.

Dans cet ordre d'idées, on créera au Ministère de l'Intérieur un organe d'une importance considérable, spécialisé, dans la suite de ce travail, sous les dénominations de *service géologique* ou de *service administratif*.

§ 4. Le service géologique, agissant sous la direction d'un conseil supérieur, introduira dans le travail l'unité de vues scientifiques indispensable à une publication d'ensemble. Unité de vues à obtenir.

Le service géologique administratif aura, sans nul doute, une rude tâche à remplir dans l'exécution matérielle des compléments d'études sur le terrain ; il est néanmoins indispensable d'agrandir encore sa sphère d'action.

Si l'on réfléchit, en effet, au caractère d'initiative individuelle que présenteront les travaux des membres du comité d'exécution, on sera convaincu de la nécessité de modifier plus ou moins ces travaux pour obtenir, lors de la publication définitive de la carte, l'harmonie et l'homogénéité que l'on est en droit de réclamer d'une grande œuvre gouvernementale.

Dans la pensée du soussigné, il n'est possible de confier cette importante mission qu'au service géologique procédant par action combinée avec un conseil de direction dont il sera question plus loin.

Constitution d'une section géologique.

3^e PRINCIPÉ.

§ 5. Il y aura lieu de réserver au dépôt de la guerre l'exécution cartologique du travail. Exécution cartologique.

Cette manière de voir ne paraît pas sujette à contestation, notre grand établissement militaire étant seul à même de conduire cette partie de l'œuvre à bonne fin.

Le soussigné croit nécessaire d'insister sur la séparation qu'il faudra nettement établir entre la responsabilité cartologique et la responsabilité géologique ; la première reviendra complètement et de droit au directeur du dépôt, la seconde se répartira entre le comité d'exécution, le service administratif et le conseil de direction.

§ 6. La publication de la carte devant exiger des travaux particuliers considérables, il faudra compléter l'organisation actuelle du dépôt de la guerre par la formation d'une *section géologique*. Section géologique.

La section géologique comportera, d'une part, des officiers employés aux opérations de publication, aux corrections, etc., d'autre part, des officiers à envoyer sur le terrain, soit pour des vérifications topographiques, soit pour prendre une part active aux opérations géologiques.

Les travaux matériels de dessin sur pierre et d'impression seront assurés par une simple augmentation de dessinateurs civils et d'imprimeurs.

Il est bien entendu que les officiers à détacher éventuellement au service administratif pour les levés géologiques, ne recevraient directement des ordres que du chef de la section, et que le dépôt de la guerre prélèverait

Annexe n° 11. chaque année une allocation budgétaire sur les fonds alloués pour la carte géologique.

4^e PRINCIPLE.

Etablissement d'un conseil de direction.

Conseil
de direction.

§ 7. La nécessité d'un *conseil de direction* ou *comité supérieur* des travaux de la carte géologique résulte clairement des considérations exposées dans la discussion des principes précédents.

C'est au conseil de direction que sera réservée la mission délicate de régler les cas où les éléments concourant à l'œuvre commune se trouveront en opposition momentanée d'opinion ou d'intérêts. C'est en grande partie de sa constitution et de son mode d'action que dépendra le succès du travail entrepris.

Dans la pensée du soussigné, le conseil de direction doit être à la fois un élément d'activité administrative et d'activité scientifique.

Le conseil de direction aura donc pour base essentielle des fonctionnaires supérieurs du Gouvernement et d'éminentes personnalités scientifiques s'occupant de géologie. Le chef du service géologique et le directeur du dépôt de la guerre en feront partie de droit.

Le fonctionnement, dans des conditions très-satisfaisantes, de conseils analogues à celui dont il est ici question, permet de compter sur les bons résultats de la mesure proposée.

Les décisions à prendre seront souvent délicates ; elles entraîneront parfois une sérieuse responsabilité scientifique : la composition du conseil, indiquée ci-dessus, donnera sur ces points toutes les garanties désirables d'impartialité et d'autorité.

Il est essentiel que la mission du conseil de direction soit efficace : il en résultera pour le Gouvernement l'obligation d'appliquer à l'accomplissement de cette mission le principe d'une rémunération correspondante.

5^e PRINCIPLE

Adoption de deux échelles de publication.

Double échelle
de
publication.

§ 8. Il y aura lieu d'employer, pour la publication des travaux géologiques, deux échelles d'expressions numériques sensiblement différentes : l'une pour des cartes détaillées, l'autre pour une carte d'ensemble.

Ce principe n'est, en définitive, que l'application aux travaux géologiques de l'expérience actuellement acquise dans les grands levés topographiques. On s'accorde partout à reconnaître qu'il faut, en topographie, d'une part, des cartes à grande échelle pour les études de détail, d'autre part, des cartes d'ensemble, faciles à consulter et à manier, et, par conséquent, d'une échelle notablement réduite.

Il ne sera pas inutile de faire observer, à ce sujet, qu'en Belgique, où la seule carte topographique officielle devait être, dans les premiers projets, la carte au 40,000^e, on a été amené, pour donner satisfaction aux deux ordres d'idées indiqués, à mettre en circulation les planchettes au 20,000^e ainsi que la carte au 160,000^e avec bois et prairies et courbes de niveau.

Il n'est pas douteux que les relevés géologiques doivent être publiés dans des conditions analogues. C'est ce que démontre l'extrait suivant d'un rapport présenté à l'empereur Napoléon III en 1868, par M. de Forcade, au sujet de l'exécution de la carte géologique détaillée de la France (*Ann. des mines*, t. XIV).

« Dans le rapport publié en tête de la carte géologique de la France ⁽¹⁾ et lu à l'Académie des sciences le 30 novembre 1835, M. Brochant de Villers traçait de la manière suivante le programme du double travail qui, dès cette époque, paraissait nécessaire :

« Le but qu'on se propose en traçant les cartes géologiques est de faire
 » connaître la nature du sol dans une contrée, mais, de même que pour
 » les cartes géographiques ordinaires, les cartes géologiques doivent varier
 » suivant le genre d'utilité auquel elles sont destinées.....

« Ainsi on a admis qu'il fallait deux sortes de cartes : d'abord une carte
 » géologique générale d'une échelle moyenne assez grande pour pouvoir
 » y distinguer avec une netteté suffisante les différentes espèces de terrains
 » et même leurs grandes subdivisions, et néanmoins assez petite pour que
 » ses différentes feuilles pussent être assemblées en une seule d'une
 » dimension convenable et ensuite des cartes géologiques topographi-
 » ques de départements sur une échelle beaucoup plus grande que la
 » première. »

« Le travail complet ⁽²⁾ ne serait sans doute utile qu'aux administrations publiques ou aux corporations savantes ; mais les feuilles détachées présentent, pour chaque partie du territoire, un intérêt pratique qui ne manquerait pas de les faire rechercher. Les conseils de départements et de communes, les sociétés scientifiques, enfin les personnes aisées qui consacrent leur intelligence et leurs capitaux aux travaux de l'agriculture et de l'industrie, attacheraient certainement du prix à posséder, sous une forme qui parle aux yeux et saisit l'attention, un résumé aussi utile qu'instructif des richesses géologiques qui les environnent. Il est permis d'espérer que le tirage des feuilles détachées se multiplierait dans une assez forte proportion. »

Mise en circulation de cartes détaillées à l'échelle du 20,000^e.

6^e PRINCIPLE.

§ 9. Il conviendra de publier à l'échelle du 20,000^e les cartes géologiques détaillées qui auront été dressées sur le terrain.

Cartes
détaillées.

Il est hors de doute que les membres du comité d'exécution et les géologues du service administratif pourront établir leurs travaux de manière à donner aux besoins de l'industrie et de la science la satisfaction dont il a été question dans les rapports à l'Académie et dans les instructions reçues par la commission.

D'autre part, il est extrêmement probable que les relevés géologiques

(¹) Carte générale au 500,000^e.

(²) Carte détaillée au 80,000^e (comme la carte de l'état-major).

Annexe n° 11. sur le terrain se feront à l'échelle la plus grande possible. Cette tendance à utiliser les grandes échelles, bien marquée par les minutes mêmes de Dumont, s'affirme de plus en plus aujourd'hui. C'est ce que M. Dewalque a nettement démontré dans son rapport à la classe des sciences.

Les cartes belges les plus grandes sont actuellement les planchettes au 20,000^e du dépôt de la guerre. Ces planchettes ne présentent évidemment pas la beauté du trait et des écritures de nos feuilles de gravure (et même de leurs transports) au 40,000^e; mais elles fournissent des indications aussi complètes que possible et suffisamment claires. Les cartes au 20,000^e s'imposent naturellement dans toute étude de détail; leur débit considérable au dépôt de la guerre témoigne à la fois des services qu'elles rendent et de la faute grave que l'on aurait commise, si l'on ne s'était décidé, contrairement aux premiers projets, à les mettre à la disposition du public.

Les géologues déclarent tous que les minutes géologiques, dressées sur le terrain à l'échelle du 20,000^e, donneront satisfaction aux besoins de la science et de l'industrie. Mais possède-t-on la certitude de pouvoir, sans mécomptes, réduire ces cartes de moitié pour les livrer à la circulation?

Les réponses des géologues à cette question ne sont pas identiques. M. Dewalque a fait connaître son opinion dans son rapport à l'Académie (p. 11 de la petite brochure distribuée à la commission); il propose l'échelle du 40,000^e, tout en reconnaissant de notables avantages à une carte au 20,000^e pour le Condroz, le pays de Herve, l'Entre-Sambre-et-Meuse et les bassins houillers. M. Dupont est partisan d'une publication générale au 20,000^e.

En présence de cette divergence d'opinions chez les personnes les plus autorisées, des doutes s'élèvent dans l'esprit, et le soussigné ne croit pas pouvoir se prononcer pour une publication de cartes détaillées au 40,000^e, puisque l'on s'accorde à reconnaître, au point de vue purement géologique, certains avantages à la mise en circulation des travaux au 20,000^e. Les doutes qu'il est permis de concevoir sont confirmés d'une manière bien sérieuse par ce qui a eu lieu au dépôt de la guerre lors de la publication de la carte topographique. Il est inutile de recommencer la même expérience pour la carte géologique, et, dès à présent, il convient de s'arrêter au parti le plus prudent, c'est-à-dire à la mise en circulation des cartes minutes au 20,000^e, échelle à laquelle elles auront été levées.

Exemples
à
l'appui.

§ 10. L'exemple de la France, de l'Autriche et de la Prusse apporte à cette manière de voir des arguments décisifs. Ainsi que M. Dewalque l'a fait ressortir dans son rapport à l'Académie (p. 7), la France et l'Autriche établissent aujourd'hui leur géologie, la première au 80,000^e, la seconde au 75,000^e; elles utilisent ainsi toutes deux les échelles topographiques les plus grandes dont elles disposent. Quant à la Prusse, placée depuis longtemps dans des conditions exceptionnellement favorables de publications géographiques et topographiques, elle a commencé récemment une carte

géologique à l'échelle du 25,000^e avec courbes de niveau. Ne faut-il donc pas, en Belgique, utiliser sans hésitation les planchettes au 20,000^e? Annexe n° 11.

L'opinion qui précède peut encore être exprimée comme suit :

Si le Gouvernement n'avait livré au public que les feuilles de la gravure (ou des transports) au 40,000^e, il n'y aurait pas lieu de proposer la publication des minutes géologiques au 20,000^e. Mais comme, par la force même des choses, les travaux du dépôt de la guerre ont mis en circulation des relevés topographiques au 20,000^e, il serait imprudent de ne pas profiter de cette circonstance pour la carte géologique.

§ 11. M. Dewalque croit que l'on peut, pour le moment, se borner à une publication au 40,000^e, bien que l'avis des savants étrangers qu'il a consultés sur la question, soit plutôt en faveur d'une carte au 20,000^e. Objections.

Deux raisons l'ont conduit à cette manière de voir : d'une part, la question d'argent ; d'autre part, la perfection des feuilles au 40,000^e, surtout au point de vue de leur similitude géométrique avec les cartes au 20,000^e, qui permettra de représenter la plupart des détails, même pour l'Entre-Sambre-et-Meuse, le Condroz, le pays de Herve et les bassins houillers.

En ce qui concerne le premier point, il ne paraît pas que la question d'argent doive être d'une importance capitale pour la fixation de l'échelle de publication.

Il est certain, en effet, que les sommes considérables affectées par le Gouvernement à l'exécution de la grande carte géologique se répartiront d'une manière fort inégale entre les nécessités des travaux sur le terrain et celles de l'exécution cartographique par le dépôt. Le fait est facile à comprendre : les travaux géologiques sont à peine commencés, tandis que les pierres du 20,000^e et une partie de celles du 40,000^e peuvent être utilisées immédiatement par le dépôt de la guerre. Que le Gouvernement fasse publier la carte géologique au 20,000^e ou au 40,000^e, il bénéficiera toujours, dans une large mesure, des sacrifices qu'il a faits pour la carte topographique. L'économie obtenue par une publication au 40,000^e ne porterait donc que sur la partie la moins coûteuse du travail, et n'affecterait pas notablement l'ensemble des dépenses.

Du reste, les moyens actuels de publication au dépôt de la guerre sont de nature à satisfaire les plus grandes exigences économiques. Ce fait a été démontré à la commission, d'une manière évidente, par les devis que M. le major d'état-major Adan, qui dirige aujourd'hui le dépôt, a établis au sujet des nouveaux tirages du 160,000^e.

Il ne serait pas impossible, en se basant sur les tracés de la carte de Dumont au 160,000^e, de calculer approximativement les prix de revient de deux cartes géologiques, l'une au 20,000^e, l'autre au 40,000^e; ce travail démontrerait sans doute que la différence est plus faible qu'on ne le croit généralement. Il a paru inutile de faire ce calcul pour le moment, puisque la différence en question, même si elle était assez forte, ne diminuerait pas d'une manière sensible les allocations totales à réclamer du Gouvernement.

Annexe n° 11. En résumé, d'après la manière de voir du soussigné, la fixation de l'échelle de publication des cartes détaillées n'est pas une question d'argent ; c'est une question de principe qui est décidée en faveur du 20,000^e par les considérations exposées aux §§ 8, 9 et 10.

7^e PRINCIPLE.Exécution d'une carte d'ensemble à l'échelle du 100,000^e.Carte
d'ensemble.

§ 12. La nécessité d'avoir une carte d'ensemble a été établie au § 8. (Les exigences de l'enseignement scientifique justifieraient, à elles seules, l'établissement d'une carte de cette espèce.)

On peut cependant différer d'opinion au sujet de l'échelle qu'il convient d'adopter.

L'échelle du 40,000^e n'est évidemment pas applicable à une carte d'ensemble. D'après le tableau d'assemblage du dépôt, une telle carte, composée de 72 feuilles de 0^m,50 sur 0^m,80, exige un panneau de

6^m,00 de hauteur sur 7^m,20 de largeur.

Une carte au 80,000^e (en 21 feuilles de 0^m,50 sur 0^m,80, ou plutôt, par convenance d'impression, en 38 feuilles de 0^m,50 sur 0^m,40) occuperait

3^m,00 de hauteur sur 3^m,60 de largeur.

Une carte au 100,000^e (en 17 feuilles de 0^m,40 sur 0^m,64),

2^m,40 de hauteur sur 2^m,56 de largeur.

Enfin, une carte au 160,000^e (en 9 feuilles de 0^m,50 sur 0^m,60),

1^m,50 de hauteur sur 1^m,80 de largeur.

Quant aux cartes au 160,000^e de Dumont, elles ont environ 1^m,41 sur 1^m,62.

D'après ces chiffres, on voit que l'échelle du 80,000^e est encore trop grande et que les cartes au 100,000^e et au 160,000^e sont toutes deux convenables. La carte au 100,000^e paraît devoir être adoptée définitivement en raison de la simplicité de son échelle.

8^e PRINCIPLE.

Impression de textes explicatifs avec coupes.

Textes
explicatifs.

§ 13. Il sera indispensable :

De joindre aux cartes géologiques des textes ou des mémoires descriptifs ; il ne sera pas moins nécessaire de représenter graphiquement les coupes ayant servi à l'établissement des cartes.

Il conviendra donc .

1^o De publier les *textes explicatifs* que les membres du comité d'exécution annexeront à leurs cartes minutes ;

2^o De faire établir les *mémoires descriptifs* des travaux du service administratif ;

3^o De joindre à la carte d'ensemble un *texte explicatif* ;

4^o D'assurer l'impression des coupes géologiques.

Les textes explicatifs du comité d'exécution seront publiés sans modifications et sous la responsabilité de leurs auteurs, ainsi qu'il est d'usage dans les sociétés scientifiques. Annexe n° 11.

Les mémoires descriptifs du service administratif embrasseront probablement, par la force même des choses, toutes les formations du pays. De précieuses ressources pour leur établissement seront offertes par les travaux des membres du comité d'exécution. Ces mémoires seront publiés par les soins du chef du service ; mais les interprétations de nature à infirmer des travaux du comité d'exécution seront soumises au conseil de direction.

Le texte explicatif de la carte d'ensemble devra faire connaître toutes les conditions géologiques du pays, sans entrer néanmoins dans les détails des mémoires descriptifs.

Le dépôt de la guerre sera chargé de la publication des coupes géologiques. Les « bons à tirer » seront donnés, suivant la nature des travaux, par les géologues du comité d'exécution ou par le chef du service administratif.

Coupes
géologiques

Règlement de questions diverses.

9^e PRINCIPLE.

§ 14. Il y aura encore lieu :

1^o D'élaborer des *arrêtés* et *instructions* précisant les missions particulières et les rapports entre eux des divers éléments concourant à l'exécution de la carte ;

2^o De placer les travaux de la carte sous les auspices de l'Académie royale, ainsi qu'il a été fait pour la carte géologique du sol de la Belgique par André Dumont ;

3^o De prendre des mesures relatives aux échantillons de roches et aux fossiles ;

4^o De fixer les idées sur quelques points spéciaux : gestion financière, impression des textes explicatifs, convenance d'établir des planches de fossiles, etc., etc.

Conclusions.

D'après l'exposé qui précède, les travaux ayant pour objet l'établissement d'une carte géologique à grande échelle emploieront :

Comme organes exécutants : le comité d'exécution, le service administratif et le dépôt de la guerre ;

Et comme organe dirigeant : le conseil de direction.

Les résultats obtenus seront :

Les matériaux à consulter fournis par les travaux du comité d'exécution ;

Les cartes détaillées au 20,000^e et la carte d'ensemble au 100,000^e ;

Les divers textes explicatifs avec coupes.

Bruxelles, le 25 juillet 1876.

Le capitaine d'état-major,
professeur à l'École de guerre,

E. HENNEQUIN.

ANNÉE N° 12.

5^e séance, du 25 octobre 1877

N° 183, Procès-verbaux.

Rapport sur les moyens d'exécution de la carte géologique détaillée de la Belgique, par le professeur G. Dewalque.

L'exécution de cartes géologiques détaillées est confiée partout à des commissions; mais l'organisation de celles-ci varie suivant les pays. En Suisse, par exemple, la commission se compose de cinq membres, choisis par la Société des naturalistes suisses; elle fait appel au concours de collaborateurs. Le *Geological Survey* du Royaume-Uni est, au contraire, un service spécial, fortement organisé par le Gouvernement, et exécutant tout le travail par ses seuls membres. Ailleurs, l'organisation est intermédiaire: en général, il y a une commission officielle, et celle-ci s'adjoint des collaborateurs. L'exposé détaillé des différents systèmes que nous avons étudiés nous entraînerait beaucoup trop loin. D'ailleurs, on paraît être d'accord sur beaucoup de points, et en particulier sur le premier, l'existence d'une commission.

On est aussi d'accord pour admettre que la publication sera faite d'après l'une ou l'autre des cartes topographiques publiées par le dépôt de la guerre, et pour confier cette publication au dépôt.

Enfin, le Département des Travaux Publics a organisé depuis plusieurs années un service spécial pour la confection de la carte minière du pays. Tout ce qui concerne la formation houillère et les gîtes métallifères peut donc être considéré comme étant en dehors des recherches de la commission géologique, mais non de ses publications: il est désirable, au contraire, que la carte géologique détaillée du royaume puisse profiter des travaux poursuivis depuis longtemps par les ingénieurs du corps des mines et, en particulier, par le service de la carte minière.

Ces préliminaires, sur lesquels on est d'accord, me paraissent suffisants pour justifier un article premier ainsi conçu :

1. *L'exécution de la carte géologique détaillée de la Belgique aura lieu par les soins d'une commission nommée par le Roi et dont feront partie l'inspecteur du service de la carte minière et le directeur du dépôt de la guerre.*

Le nombre des membres de la commission ne me paraît pas devoir être fixé par le règlement; je pense plutôt qu'il doit varier selon les circonstances.

Mais, si les efforts des géologues belges doivent être centralisés par une commission, il est indispensable que celle-ci ait à sa tête un président possédant des pouvoirs spéciaux, sur lesquels nous reviendrons tout à l'heure. Subordonner tout à la délibération et au vote d'une commission serait enrayé toute l'action.

D'autre part, le secrétaire sera chargé, en dehors de la tenue des procès-

verbaux, d'une besogne assez considérable, sous la direction du président Annexe n° 12.
pour l'exécution de toutes les mesures décidées par la commission ou par le président. Il ne convient pas qu'un membre de la commission occupe cette position, qui, néanmoins, ne peut être confiée qu'à un homme au courant de la géologie.

De là, un article 2 ainsi conçu :

2. *Le président de la commission est nommé par le Roi.*

La commission est assistée d'un secrétaire, pris dans le corps des mines, nommé par arrêté ministériel, sur la proposition du président, et n'ayant pas voix délibérative.

L'article 3, que voici, n'a pas besoin de commentaires :

3. *La commission fait appel à la collaboration de tous les géologues belges qui se sont fait connaître par leurs travaux. Elle répartit le travail entre ses membres et les collaborateurs, elle leur fournit les cartes topographiques nécessaires et les instructions qu'elle juge utiles.*

Vient maintenant une question qui a été discutée à plusieurs reprises, celle de l'échelle de la carte.

On est d'accord pour admettre que les levés sur le terrain devront être faits au 1/20,000, au moins. La question controversée est celle de savoir si la publication du travail devra se faire à la même échelle, d'après les *planchettes* du dépôt de la guerre, ou au 1/40.000, d'après la *carte topographique* du dépôt.

Tout bien pesé, je persiste à accorder la préférence au 1/40,000, pour les motifs énoncés dans les rapports des commissaires de l'Académie et dans celui de la commission nommée par la société géologique de Belgique (commission formée des professeurs de géologie de nos quatre universités, de l'inspecteur du service de la carte minière et de deux de nos ingénieurs les plus distingués).

Cette échelle est largement suffisante pour la plus grande partie du pays; elle suffira aussi pour le reste. Dans le cas où certaine partie (nécessairement fort restreinte) demanderait à être publiée au 1/20,000, rien n'empêcherait de faire cette publication, en même temps qu'on donnerait une édition réduite au 1/40,000.

Les partisans de l'échelle du 1/40,000 n'ont jamais pu méconnaître les inconvénients que présentent les nombreux détails topographiques de cette carte; mais ils trouvent ce défaut compensé par la finesse de l'exécution. Je reconnais que les dernières feuilles au 1/20,000, communiquées récemment à notre commission par le dépôt de la guerre, sont notablement supérieures à toutes celles que j'avais vues lorsque la question fut étudiée à l'Académie et à la société géologique; mais d'autre part, nous avons eu en même temps la preuve que l'inconvénient signalé dans les cartes au 1/40,000 peut être sensiblement amoindri par un tirage en bistre ou en gris.

L'objection tirée de l'exemple donné par quelques pays voisins est plus spécieuse que réelle. En Prusse, il n'existait pas de carte au 1/40,000; on a adopté le 1/25,000, qui était en voie d'exécution. Dans ce pays, comme dans

Annexe n° 12. les Iles-Britanniques, la carte minière est réunie à la carte géologique; chez nous, au contraire, elle est attribuée à un service distinct, qui l'exécute au 1/3,000, c'est-à-dire, à une échelle double de celle que le *Geological Survey* a adoptée pour les bassins houillers. Je ne doute donc pas que les éminents géologues qui sont à la tête de ces entreprises, tant dans le Royaume-Uni qu'en Prusse, ne considèrent notre échelle comme suffisante pour la partie purement géologique.

En outre, la carte au 1/20,000 occuperait une si grande surface qu'on ne pourrait l'étaler dans aucune salle ou auditoire. Il n'en est pas de même pour celle au 1/40,000, bien que ses dimensions ne permettent pas de l'exposer dans un appartement ordinaire.

Enfin, le prix d'acquisition de la carte au 1/20,000 sera beaucoup plus élevé que celui de la carte au 1/40,000. Il est impossible de préciser quel sera le rapport de ces deux prix; je crois pouvoir dire que la différence ira du double au triple, et que le prix de la première sera assez élevé pour que fort peu de personnes puissent se donner le luxe même d'une simple province.

Outre qu'elle possède une clarté plus grande, résultat nécessaire d'une échelle double, la carte au 1/20,000 a été surtout recommandée comme permettant une exécution plus prompte. En effet, à cause de leurs dimensions respectives, une feuille au 1/40,000 comprend huit planchettes au 1/20,000. Plusieurs géologues ont en portefeuille des planchettes à peu près terminées, de sorte que la publication pourrait commencer très-promptement; tandis qu'il faudrait parfois attendre plusieurs années avant qu'un collaborateur eût terminé les huit planchettes qui entrent dans une carte au 1/40,000.

Cette objection a certaine valeur; mais il est facile de la réduire à très-peu de chose, en adoptant, comme on l'a fait en Angleterre, la division éventuelle d'une feuille en quatre. De cette manière, la publication d'un quart de feuille au 1/40,000 ne demande que le levé de deux planchettes au 1/20,000.

Enfin on remarquera que je ne fais pas entrer en ligne de compte les frais plus élevés que la publication au 1/20,000 imposerait au Gouvernement.

Je crois donc pouvoir proposer l'article suivant, dont le dernier paragraphe n'a pas besoin d'explications.

4. *La carte dont il s'agit sera levée au 1/20,000 au moins, et publiée au 1/40,000, par feuille ou par quart de feuille, d'après des reports sur pierre de la carte du dépôt de la guerre.*

Chaque feuille (ou quart de feuille) sera signée et portera une légende. Elle sera accompagnée d'un texte explicatif et des coupes nécessaires.

Je crois superflu d'entrer dans des détails pour justifier l'article suivant :

5. *L'auteur de chaque feuille (ou quart de feuille) remet à la commission, outre cette feuille convenablement coloriée et portant toutes les indications nécessaires, les cartes topographiques qui lui auront servi sur le terrain et sur lesquelles auront été portées les indications requises par les instruc-*

tions. Il y joint copie de ses notes de voyage, ainsi que les coupes qui lui auront été demandées et celles qu'il croirait utiles. Annexe n° 12.

La commission vérifie ces documents dans la mesure du possible et donne son avis motivé.

L'auteur reçoit vingt-cinq exemplaires de la publication de son œuvre.

Il pourra arriver que, malgré l'adjonction de collaborateurs éprouvés, les travaux ne marchent pas avec toute la rapidité désirable. En ce cas, on pourra trouver dans l'administration des travaux publics un personnel d'ingénieurs qui, mis hors cadre, tout en conservant ses droits à l'avancement, pourrait entreprendre le levé de telle ou telle partie qui lui serait assignée, après avoir reçu un complément d'instruction pratique, si cela était reconnu nécessaire. D'un autre côté, il a été question de former dans le même but un personnel convenable, choisi parmi les officiers qui ont suivi le cours de géographie physique et de géologie de l'école de guerre. Je crois la chose réalisable; mais je ne suis pas convaincu qu'il soit nécessaire d'en venir là. Ce serait l'organisation d'un véritable *Geological Survey*, c'est-à-dire, une grosse affaire, dont l'étude définitive me semble devoir être abandonnée à la commission d'exécution. C'est dans le but de réserver l'avenir que je propose l'article suivant :

7. En cas d'insuffisance de collaborateurs, le Gouvernement pourra autoriser la commission à former, employer et diriger un personnel spécial, choisi par elle parmi les candidats qui se présenteraient sans une expérience suffisante du travail sur le terrain.

J'ai dit plus haut que, si l'on ne veut s'exposer à voir tout enrayé, le président de la commission doit jouir d'attributions spéciales et former une sorte de pouvoir exécutif, de manière à éviter la nécessité de faire décider les moindres détails par la commission. Pour moi, c'est là le point capital dans la question soumise à nos délibérations. J'espère que tout homme ayant quelque expérience des affaires reconnaîtra la vérité de cette assertion. Je ne veux pas entrer ici dans l'examen de tous les détails : il en est sur lesquels je me réserve de donner des explications à la commission actuelle. D'autres, au contraire, qui seront mentionnés dans l'article suivant, peuvent se passer de commentaires.

Le point principal concerne la légende de la carte.

La première condition requise ici est l'homogénéité. Pour cette raison, il est impossible de charger la commission de l'établir : ce serait s'exposer à une confusion inévitable et d'autant plus grande que la commission sera plus nombreuse. Je ne pense pas qu'on puisse songer à faire mettre successivement aux voix, dans une réunion de ce genre, les nombreux termes que devra comprendre la légende de notre nouvelle carte géologique. Certes, il est très-désirable que l'on s'éclaire mutuellement par la discussion, et que l'accord s'établisse, s'il est possible; mais, cela fait, c'est le président qui doit décider en dernier ressort. Si l'on cherche, à cet égard, ce qui se passe à l'étranger, on pourra constater que toutes les entreprises analogues qui prospèrent, sont placées dans les conditions que je demande ici comme indispensables au succès de notre œuvre.

Annexe n° 12.

Cela dit, et sans entrer dans l'examen des points secondaires, je propose l'article suivant :

8. *Le président a, entre autres, pour attributions :*

a) *D'arrêter, après discussion et avis de la commission, la légende de la carte, ainsi que les signes particuliers à y introduire ;*

b) *De dresser, d'après l'avis de la commission, le plan du travail annuel des collaborateurs et d'en surveiller l'exécution. A cette fin, il se rend sur les lieux où des difficultés lui sont signalées, ou confie cette mission à un membre de la commission ;*

c) *De rédiger et de faire parvenir aux collaborateurs les instructions arrêtées par la commission, ainsi que celles qu'il jugerait utile d'y ajouter ;*

d) *De réviser en dernier ressort les travaux présentés, de les approuver et d'en diriger la publication ;*

e) *D'organiser des conférences entre les collaborateurs et de veiller à tout ce qui peut établir l'unité désirable dans le travail ;*

f) *De veiller tout particulièrement à l'instruction pratique prévue à l'article 7 ;*

g) *De rédiger et de présenter au Gouvernement un rapport annuel sur l'avancement des travaux.*

Il reste encore à examiner la question des dépenses.

Je laisserais volontiers le soin de traiter à fond cette question à la commission qui sera chargée du travail. Toutefois, il est probable que le Gouvernement attend, de la commission actuelle, certaines indications à cet égard ; c'est ce qui m'engage à en dire quelques mots.

En premier lieu vient la rétribution du président, des membres et du secrétaire de la commission. J'estime que ce point doit être abandonné au Gouvernement qui saura tenir compte de la position de chacun, des soins qu'elle exige et de la responsabilité qui lui incombe.

Vient ensuite la rémunération à accorder à l'auteur de chaque feuille (ou quart de feuille) reçue pour la publication. C'est là le point le plus difficile, avec l'organisation proposée. Avec un personnel organisé sur le modèle du *Geological Survey* des Iles-Britanniques, chaque fonctionnaire consacre, dans la belle saison, tout son temps au travail dont il est chargé, et il jouit d'un traitement fixe, proportionné à son rang. Les membres de notre commission, de même que les collaborateurs prévus à l'article 3 ne sont pas, en général, dans ce cas. Il en serait autrement pour le personnel prévu à l'article 7. Le seul mode de rémunération actuellement possible est donc la rémunération par feuille. A cet égard, il est évidemment impossible de fixer un prix uniforme ; de sorte que je proposerais de charger de ce soin la commission d'exécution, qui saura apprécier le travail relatif exigé par chaque feuille, en tenant compte de l'étendue des limites figurées, des difficultés de l'étude sur le terrain, etc., et en partant d'un maximum et d'un minimum à établir.

Viennent en troisième lieu les frais de publication du texte explicatif qui doit accompagner chaque feuille. Je l'estime à une feuille d'impression par

feuille de carte au 1/40,000, soit 72 feuilles au maximum, à raison d'un nombre d'exemplaires égal à celui de la carte géologique. Annexe n° 12

Viennent enfin les frais de publication de la carte et des coupes. Je m'en réfère à cet égard aux propositions que M. le directeur du dépôt nous soumettra, sans doute, aussitôt que nous aurons déterminé le chiffre du tirage.

Sauf éclaircissements ultérieurs de nature à modifier mon opinion, je considère le chiffre de trois cents exemplaires comme ne devant pas être dépassé.

Je ne comprends pas dans nos prévisions la publication de mémoires détaillés, relatifs à l'une ou à l'autre de nos formations. La véritable place de ces mémoires est dans les publications d'une société savante, particulièrement de la Société géologique de Belgique.

Après avoir traité séparément des frais du levé géologique et de ceux de la publication de la carte, je crois devoir ajouter quelques mots sur l'organisation de la commission qui est chargée de cette double mission. En vue de la meilleure utilisation possible des éléments qui la composent, je pense qu'il y aurait lieu de la diviser en deux sous-commissions distinctes. La première, *commission d'exécution*, serait chargée exclusivement du levé de la carte, avec la publication du texte explicatif. C'est à cette sous-commission que s'applique tout ce que je viens de dire, sauf ce qui concerne les frais d'impression de la carte. La seconde, *commission de publication*, serait composée de trois membres, le directeur du dépôt de la guerre, le président, trait-d'union indispensable entre les deux sous-commissions, et un troisième membre qu'il conviendrait de prendre en dehors de la commission d'exécution.

Telles sont les principales dispositions du projet que j'ai l'honneur de soumettre à mes honorables collègues. Il y aurait encore plusieurs points à régler ; mais j'estime qu'ils seront examinés plus utilement par la commission chargée de l'exécution du travail.

(125 hrs)

PUBLICATION AU 20,000° PAR PLANCHETTES, AVEC COUPES.

ANNEXE N° 13.

Procès-verbaux, n° 487.

PROJET DU CAPITAINE HENNEQUIN.

CARTES.	
A. JOURNÉES D'IMPRIMEUR.	
Tirage : 430 planchettes en 17 ans font 25 planchettes par an; 10 tirages par planchette font, paran, 250 tirages différents; 250 tirages à 450 exemplaires (pour avoir 400 bons exemplaires) font 112,500 tirages, qui, à 200 tirages par journée d'imprimeur, exigeront	562 jours.
Mises en train : 10 teintes, à 4 teintes par jour, font 2 1/2 jours par mise en train; soit 5 jours pour les 2 mises en train jugées nécessaires, et pour les 25 planchettes	125 "
Décalques : 1/2 h. de 2 imprimeurs par décalque fait 1 heure d'imprimeur; pour chaque planchette, 9 heures et pour les 25 planchettes, 225 heures ou	22 1/2 "
Epreuves de correction du trait, modèles de teintes; calques, encrages, préparations et dépréparations; 1/2 jour par planchette et pour les 25 planchettes.	12 1/2 "
Total : journées d'imprimeur . . .	722 "

B. PAPIER, etc.	
Cartes : 450 feuilles par planchette, pour les 25 planchettes font	11,250 feuilles.
Mises en train : 20 feuilles par mise en train font 40 pour les 2 mises en train et pour les 25 planchettes	4,000 "
Total : 12,250 feuilles, qui, à raison de fr. 0 15 la feuille, coûteront fr.	1,837 50
Calques : Modèles : 10 feuilles à fr. 0 25 font . . . fr.	2 50
Décalques : 10 " 0 30 "	3 00
Total par planchette. fr. 5 50 et pour les 25 planchettes	137 50
Total : papier fr.	1,975 "
Couleurs, éponges, vernis, etc., à fr. 10,00 les cent feuilles, approximativement fr. 4,225, soit fr.	4,000 00

C. PIERRES.	
37 pierres achetées par an, font au bout de 17 ans 629 pierres, c'est-à-dire 430 pour les traits de toutes les planchettes et 199 (200) pour les teintes complètes de 10 planchettes (ce qui n'est même pas assez).	
37 pierres à 30 fr. coûteront fr.	1,110 00

COUPES.	
A. JOURNÉES D'IMPRIMEUR.	
Tirage : 126 planches de coupes en 17 ans font environ 7 planches par an. 14 tirages par planche font, par an, 98 tirages différents; 98 tirages à 450 exemplaires (pour avoir 400 bons exemplaires) font 44,100 tirages qui, à 200 tirages par journée d'imprimeur, exigeront 220 journées d'imprimeur.	220 jours.
Mises en train : 14 teintes, à 4 par jour, font 3 1/2 jours par mise en train; soit 7 jours pour les 2 mises en train jugées nécessaires, et pour les 7 planches	49 "
Décalques : 1/2 h. de 2 imprimeurs, soit une heure d'un imprimeur par décalque, fait 13 heures par planche, et pour les 7 planches 91 heures ou	9 "
Transport du trait, épreuves de correction, modèles de teintes, calques, encrages, etc., etc., 1 jour par feuille et pour les 7 feuilles	7 "
Total : journées d'imprimeur . . .	285 "

B. PAPIER :	
450 feuilles par planche de coupes font pour les 7 planches	3,450 feuilles.
Mises en train : 20 feuilles par mise en train font, pour les deux mises en train et pour les 7 planches	280 "
Total : 3,430 feuilles, qui, à raison de fr. 0 15, coûteront fr.	514 50
Calques : Modèles : 14 à fr. 0 25 font fr.	3 50
Décalques : 14 à " 0 30 "	4 20
Transport 1 feuille papier chine.	0 60
Total par planche. fr. 8 30 et pour les 7 planches de coupes	58 40
Total : papier fr.	572 60
Couleurs et éponges, à 0.10 par feuille, approx' 343 fr. et pour chiffres ronds.	328 00

C. PIERRES.	
7 pierres pour la gravure, 7 pour le trait, 91 pour les 7 premières teintes, 105 pour commencer; 30 pierres achetées par an, font au bout de 17 ans 510 pierres, c'est-à-dire 252 pour les gravures et les traits et 258 (260) pour les 13 teintes complètes de 20 planches.	
30 pierres à 30 francs coûteront fr.	900 00

PERSONNEL.	
A. 25 traits géologiques à 3 jours par trait	75 jours.
225 teintes de planchettes à 1/2 jour (1/2)	112 "
91 teintes de coupes à 1/2 jour (1/2)	45 "
	232 "
B. Travail à payer à part : Corrections et légendes, gravure des coupes	70 jours.
Total : journées de dessinateurs . . .	302 "
Les corrections aux traits géologiques et aux teintes exigeront un second dessinateur. Les fonds nécessaires seront fournis par l'augmentation de 10 % sur les premiers chiffres.	
5,700	3,000
2,435	2,700
6,155	5,700

L'augmentation sera suffisante, si le second dessinateur ne reçoit que 2,700 fr. Il restera alors 645 fr. pour ponçage et aides-imprimeurs (435 + 210 fr.).

(1) Des explications ont été données verbalement à la séance sur le mode de détermination de ces chiffres.

N. B. Après examen du présent devis par M. le major ffons de directeur du Dépôt de la guerre, les premiers chiffres totaux obtenus ont été augmentés de 10 %.

Les chiffres définitifs, sur lesquels s'accordent le major Adan et le capitaine Hennequin, ont été imprimés en italiques.

Bruxelles, octobre 1876.

Le capitaine d'Etat-major,

E. HENNEQUIN.

DEVIS.	
Cartes :	
722 journées d'imprimeur à 10 francs	7,220
1 dessinateur	3,000
1 officier pour les modèles de teintes	}
1 id. correcteur	
1 id. archives et correspondance	1,200
Direction.	2,100
Ameublement et frais de bureau	1,000
Papier	1,975
Couleurs, vernis, etc	1,000
Pierres	1,110
Total. . . . fr.	18,605
10 p. % en plus.	1,860
	Fr. 20,465

Coupes :	
285 journées d'imprimeur à 10 francs fr.	2,850
Gravure du trait et écritures	700
1 officier pour modèles de teintes et corrections	400
Papier	572
Couleurs, vernis, etc., app'	328
Pierres	900
Total. . . . fr.	3,750
10 p. % en plus.	575
	Fr. 6,325

18,605	10,000	5,750	2,800
10 p. % en plus.	1 86 par planchette.	10 p. % en plus.	2 05 par planche de
	0 19		0 20 coupes.
	2 05		2 25

18,605		
5,750		
24,355	25,000 fr. pour budget annuel.	
2,455		
26,790 soit 27,000	"	"
210 (ponçage et aides-imprimeurs.)		
27,000		

25,000 fr. pendant 17 ans font 425,000 fr., prix total de revient.	
27,000	" 459,000 "
430 planchettes à fr. 1-86 coûteront	799 80
10 p. % en plus.	79 98
	879 78 soit fr. 880
126 planches de coupes à fr. 2 05 coûteront.	258 30
10 p. % en plus.	25 83
	284 15 soit fr. 285
Total : cartes et coupes. 1,058 10	fr. 1,165

PUBLICATION AU 40,000^e PAR QUARTS DE FEUILLE DE GRAVURE, AVEC COUPES.

ANNEXE N° 14.

(Procès-verbaux, n° 187.)

PROJET DE M. DEWALQUE.

On admet :

1° 226 quarts de feuille de gravure, en moyenne à 12 tirages, y compris le noir, tirés chacun à 400 exemplaires ;

2° 126 feuilles de coupes (autant que de demi-feuilles de gravure au 40,000^e), en moyenne à 14 tirages, y compris le noir, tirées chacune également à 400 exemplaires (1).

Les textes explicatifs seront tirés à part.

La marche des travaux des géologues sur le terrain est supposée régulière, mais, en réalité, cette hypothèse ne se vérifiera pas ; certaines années, surtout dans le principe, le chiffre de publication restera inférieur ; d'autres années, il sera supérieur au chiffre moyen adopté. Dans ces circonstances, il est indispensable que les économies réalisées sur un budget, puissent être portées en recette au budget de l'année suivante.

On a supposé tout le travail terminé, sur le terrain comme au Dépôt de la guerre, en 47 ans.

I. CARTES.

A. JOURNÉES D'IMPRIMEUR.

Tirages : 226 quarts de feuille en 47 ans supposent une publication annuelle de 13 quarts de feuille. Chaque quart de feuille comportant 12 tirages, il faudra faire par an 156 tirages différents. 156 tirages de 450 exemplaires (pour en avoir 400 bons), font 70,200 tirages, qui, à 300 tirages, par journée d'imprimeur (à 10 h. de travail) exigent	234 jours.
Mises en train : 12 teintes par mise en train font pour chaque quart de feuille, à raison de 4 teintes par jour, 3 jours, et pour les 2 mises en train reconnues nécessaires, 6 jours. Les 13 quarts de feuilles à publier chaque année absorberont donc	78 "
Décalques : Une demi-heure de travail de 2 imprimeurs par décalque fait 1 heure d'un seul imprimeur : pour chaque quart de feuille, 12 heures et pour les 13 quarts de feuille, 156 heures ou environ	46 "
Epreuves du trait, modèles de teintes, calques, encrages, préparations et dépréparations des pierres, 1/4 de jour par quart de feuille ; soit pour les 13 quarts de feuille environ	10 "
TOTAL : Journées d'imprimeur	338 "

B. PAPIER.

Cartes : 450 feuilles par quart de feuille font pour les 13 quarts de feuille	5,850 feuilles.
Mises en train : 20 feuilles par mise en train, font 40 feuilles par quart de feuille à 2 mises en train, et pour les 13 quarts de feuille	520 "
Total	6,370 feuilles,
qui, à raison de fr. 0,40 par feuille coûteront, fr.	637 00
Calques et papier de Chine :	
Modèles : 12,5 à fr. 0,425	4,76
Décalques : 12,5 à 0,45	4,82
Total . . . fr.	3,58,
ce qui conduit, pour les 13 quarts de feuille, au chiffre de	46 54
TOTAL : Papier fr.	683 00

Couleurs, éponges, térébenthine, vernis, rouleaux, etc., etc. :
(Chiffres ronds) fr. 500 00

C. PIERRES.

13 pierres pour le trait, 162,50 pour les 12,50 teintes des 13 premiers quarts de feuille, font 176 pierres pour commencer.
35 pierres achetées par an feront, au bout de 17 ans, 595 pierres, dont 226 pour les traits de tous les quarts de feuille et 369 (375) pour les 12,50 teintes de 30 quarts de feuille complets.
33 pierres à fr. 12,00 coûteront. fr. 420 00

II. COUPES.

Comme pour le projet de publication au 20,000^e.

III. DESSIN SUR PIERRE ET GRAVURE (2).

a. 13 traits géologiques, pour autant de quarts de feuille à raison de 3 jours par trait, exigent	39 jours.
b. Raccords des courbes 3 jours	
Changements aux écritures 3 "	
Cadres à faire, coins et chiffres 5 "	
Titre, noms d'auteurs, échelle et légende 4 "	
Ce qui fait, pour les 13 quarts de feuille,	156 "
c. 143 teintes pour les 13 quarts de feuille, à 1/4 de jour par teinte, font environ	107 "
d. Corrections des 13 traits et des 143 teintes, à 1/4 de jour par quart de feuille pour les 2 mises en train et le tirage	104 "
e. 7 gravures de coupes, avec lettres, à 10 jours par feuille de coupes, font	70 "
f. 91 teintes de 7 planches de coupes (à raison de 13 teintes en couleur par planche), à 1/4 jour par teinte, exigeront	45 "
g. Corrections au trait et aux teintes des coupes à 1/4 jour environ par trait et par teintes pour les 2 mises en train et le tirage (7 + 91) font	49 "
TOTAL : Journées de dessinateur et de graveur :	570 "

Il faudra donc 2 dessinateurs (dont au moins 1 graveur-dessinateur).

DEVIS.

Cartes.

338 journées d'imprimeur à 10 francs fr.	3,380
2 dessinateurs à 3,000 francs, feraient 6,000 francs, mais il convient de reporter sur le prix de revient des coupes le prix de la gravure de leur trait, c'est-à-dire, environ 700 francs ; reste donc pour les 2 dessinateurs	5,300
1 officier pour les modèles de teintes	
1 — pour les corrections	1,200
1 — archives et correspondance	
Direction	2,100
Frais de bureau, ameublement	1,000
Papier	685
Couleurs, éponges, vernis, etc., etc.	500
Pierres	420
TOTAL fr.	14,585
10 p. % en plus. "	1,458
Fr.	16,043

Coupes.

285 journées d'imprimeur à 10 francs fr.	2,850
Frais de gravure du trait, comme il a été indiqué ci-dessus	700
1 officier pour les modèles et les corrections	400
Papier	572
Couleurs, éponges, vernis, réparations, etc.	328
Pierres	900
TOTAL fr.	5,750
10 p. % en plus. "	575
Fr.	6,325

PRIX DE REVIENT ET BUDGET.

PRIX DE REVIENT.

Carte : Par an, 13 quarts de feuille à 400 bons exemplaires, font 5,200 quarts de feuille qui coûtent 14,585 francs et reviennent, en conséquence, par quart de feuille, à fr. 2,80	
10 p. % en plus. "	0,23
Fr.	3,08
Les 226 quarts de feuille de la carte entière coûteront donc	632,80
10 p. % en plus	63,28
Fr.	696,08 soit fr. 700 "
Coupes : Par an, 7 feuilles à 400 bons exemplaires, font 2,800 feuilles de coupes, qui coûtent 5,750 francs et reviennent par conséquent à fr. 2,05	
10 p. % en plus. "	0,20
Fr.	2,25
soit, pour les 126 feuilles de coupes fr. 258,30	
10 p. % en plus. "	25,85
Fr.	284,15 soit 285 "
Total : La carte avec les coupes. fr.	891,10 fr. 985 "

BUDGET.

Cartes. 14,585	Ponçage et transport de pierres, aides-imprimeurs, fr. 665
Coupes. 5,750	réduit à. 632
20,335	
Imprévu. 665	
Total, fr.	21,000
10 p. % en plus. 2,100	pour budget annuel.
23,100	soit fr. 23,000

Dépense totale, répartie sur 47 exercices :

à raison d'un budget de fr. 21,000	fr. 237,000
" " " 23,000	" 391,000

(1) Des explications ont été données verbalement à la séance sur le mode de détermination du nombre des tirages en couleurs.
(2) Voir Procès-verbaux, n° 346 à 351.

N. B. Après examen du présent devis par M. le major ff^{ms} de directeur du Dépôt de la guerre, tous les premiers chiffres totaux obtenus ont été augmentés de 10 %.

Les chiffres définitifs, sur lesquels s'accordent le major Adan et le capitaine Hennequin, ont été imprimés en italiques.

E. H.

PUBLICATION AU 40,000^e PAR DEMI-FEUILLES DE GRAVURE, AVEC COUPES.

ANNEXE N° 15.

Procès-verbaux, n° 487.

PROJET DE M. DEWALQUE,

MODIFIÉ PAR LE CAPITAINE HENNEQUIN.

CARTES.

A. JOURNÉES D'IMPRIMEUR.

Tirage :	426 demi-feuilles en 18 ans font 7 demi-feuilles par an : 44 tirages par demi-feuille font, par an, 98 tirages différents; 98 tirages à 450 exemplaires (pour en avoir 400 bons) font 44,100 tirages qui, à 200 par jour, exigent	220 jours.
Mises en train :	44 teintes, à 4 teintes par jour, font 3 $\frac{1}{2}$ jours par mise en train, soit 7 jours pour les deux mises en train jugées nécessaires, et, pour les 7 demi-feuilles	49 "
Décalques :	$\frac{1}{2}$ heure de 2 imprimeurs par décalque, fait 4 heure d'imprimeur; pour chaque demi-feuille 13 heures et pour les 7 demi-feuilles à publier par an, 94 heures ou	9 "
Transport	du trait; épreuves de correction du trait; modèles de teintes, calques, encrages, préparations et dépréparations; 4 jour par demi-feuille et pour les 7 demi-feuilles	7 "
	Total : journées d'imprimeur	<u>285</u>

B. PAPIER, ETC.

Cartes :	450 feuilles de papier par demi-feuille, font pour les 7 demi-feuilles	3,450 feuilles.	
Mises en train :	20 feuilles par mise en train font 40 feuilles de papier pour les 2 mises en train jugées nécessaires, et pour les 7 demi-feuilles à publier par an	280	
		Total : 3,430 feuilles,	
	qui, à raison de fr. 0 45 par feuille, coûteront	fr.	544 50
Calques	pour modèles : 14 feuilles à fr. 0 25 font fr. 3 50		
Décalques :	44 " 0 30 " 4 20		
	Papier de Chine 4 " 0 60 " 0 60		
	Total par demi-feuille, fr. 8 30		
	et, pour les 7 demi-feuilles	fr.	58 10
	Total : papier. . . fr.		572 60
Couleurs	et éponges, vernis, etc., approximativement 343 francs et pour chiffres ronds.	fr.	363 00

C. PIERRES.

7 pour le trait et 91 pour les 13 teintes de chacune des 7 premières demi-feuilles, font 98 pierres pour commencer.

25 pierres achetées par an font, au bout de 18 ans, 450 pierres, dont 126 pour les traits de toutes les demi-feuilles et 324 (325) pour les 13 teintes de 25 demi-feuilles complètes.

25 pierres à 30 francs coûteront . . . fr. 750 00

COUPES.

Comme pour le 20,000^e.

On admet :

1° 126 demi-feuilles du 40,000*, de 0^m,50 de hauteur sur 0^m,40 de largeur, en moyenne à 14 tirages, y compris le noir et tirées chacune à 400 exemplaires (1) ;

2° 126 planches de coupes (de 0^m,50 sur 0^m,40), au même nombre de tirages et d'exemplaires.

Les textes explicatifs doivent être comptés à part.

La marche des travaux sur le terrain a été supposée régulière ; en réalité, il n'en sera pas ainsi, car certaines années, surtout dans le principe, la publication sera inférieure, et, dans d'autres années, supérieure au chiffre moyen. Dans ces circonstances, il est indispensable que les économies réalisées sur un budget, puissent être portées en recette au budget suivant.

On suppose que tout le travail sera terminé en 18 ans, sur le terrain comme au Dépôt.

PERSONNEL.

7 traits géologiques pour autant de demi-feuilles, à raison de 6 jours par trait, font	42 jours.
Écritures et légendes (pour mémoire).	"
7 gravures de coupes avec lettres (travail payé à part, à raison de 10 jours par gravure)	70 "
91 teintes pour les 7 demi-feuilles, à raison de 1 jour de travail par teinte).	91 "
94 teintes pour les 7 planches de coupes, à raison de 1/2 jour par teinte	45 "
Corrections (pour mémoire).	"
Total.	248 jours.

Le Dépôt de la guerre estime à 18 jours le temps nécessaire pour les écritures et les légendes, c'est-à-dire à 126 jours pour les 7 demi-feuilles.

On a compté seulement 15 jours, soit pour
les 7 demi-feuilles 91 jours.

Pour les corrections des 7 traits et des
94 teintes, à un jour par trait et par teinte,
il faudra

<i>Total partiel.</i>		189	10
-----------------------	-------	-----	----

Total : journées de dessinateur. 437

Il faudra donc deux dessinateurs.

Peut-être serait-il indispensable d'augmenter ces estimations de 15 p. % au lieu de 10 p. %.

Dans ce cas, et en tenant compte du ponçage des pierres, aides-imprimeurs, etc., on aurait :

Budget annuel d'environ	fr.	21,000
Prix total de revient	"	378,000

Prix des 126 demi-feuilles de la carte »	610
Prix des 126 planches de coupes environ »	300

Pour laisser les coupes à 285 francs comme dans les deux autres devis, il convient de porter le prix des 126 demi-feuilles de la carte à 625 francs, ce qui fait ressortir la demi-feuille à fr. 2-25.

On obtient ainsi :

Prix des 126 demi-feuilles de la carte.	fr.	625
Prix des 126 planches de coupes	"	285

Total : la carte avec les coupes. . fr. 910

Si le projet de publication au 40,000^e par demi-feuille de gravure venait en discussion, ce serait des chiffres majorés à 15 p. % qu'il conviendrait de se servir.

(1) Des explications ont été données verbalement à la séance au sujet du mode de détermination de ces chiffres.

N. B. Après examen du présent devis par M. le major ^{ffons} de directeur du Dépôt de la guerre, une augmentation de 10 p. % au minimum a été reconnue nécessaire pour tous les résultats d'abord obtenus.

Les chiffres définitifs, sur lesquels se sont accordés le major Adan et le capitaine Hennequin, ont été imprimés en italiques.

E. II.

DEVIS.

Cartes.		
285	journées d'imprimeur à 10 francs	fr. 2,850
1	dessinateur	» 3,000
1	officier pour les modèles de teintes	} » 4,200
1	id. correcteur	
1	id. arch. et corr.	
	Direction.	» 2,400
	Ameublement et frais de bureau	» 4,000
	Papier.	» 572
	Couleurs, éponges, vernis, etc.	» 363
	Pierres	» 750
	Total.	fr. 41,835
	10 p. % en plus.	» 4,185
		<u>Fr. 45,018</u>

Coupes.

285 journées d'imprimeur à 10 francs	fr.	2,850
Gravure du trait et des écritures	»	700
1 officier pour modèles et corrections	»	400
Papier.	»	572
Couleurs, éponges, vernis, etc.	»	328
Pierres.	»	900
Total.	fr.	5,750
10 p. % en plus.	»	575
	Fr.	<u>6,325</u>

PRIX DE REVIENT.

7 demi-feuilles à 400 exemplaires par an, font	
2,800 exemplaires qui coûtent 11,835 francs et re-	
viennent, en conséquence, par exemplaire, à .	fr. 4,227
10 p. % en plus.	0,422
	Fr. 4,65

7 planches de coupes à 400 exemplaires par an,	
font 2,800 exemplaires qui coûtent 5,750 francs et	
reviennent, en conséquence, par exemplaire, à fr.	2,05
10 p. % en plus.	0,20
	Fr. 2.25

BUDGET.

Cartes	41,835		
Coupes	5,750		
	<u>47,585</u>	soit 48,000 francs pour budget annuel.	
10 p. % en plus	<u>1,758</u>		
	49,343	soit 20,000	id., id.
DÉPENSE TOTALE, répartie en 48 exercices à raison			
de 48,000 francs par an	fr.	324,000	
20,000 " " " " " " "	"	360,000	
126 demi-feuilles pour la carte entière			
coûteront, à raison de fr. 4,22 la demi-			
feuille	fr.	530 52	
10 p. % en plus.		<u>50 05</u>	
	Fr.	583 57	soit fr. 585
126 planches de coupes coûteront, à			
raison de fr. 2,05	fr.	258 30	
10 p. % en plus.		<u>25 85</u>	
		284 85	soit fr. 285
Total: la carte et les coupes. fr. 788 82 fr. 870			

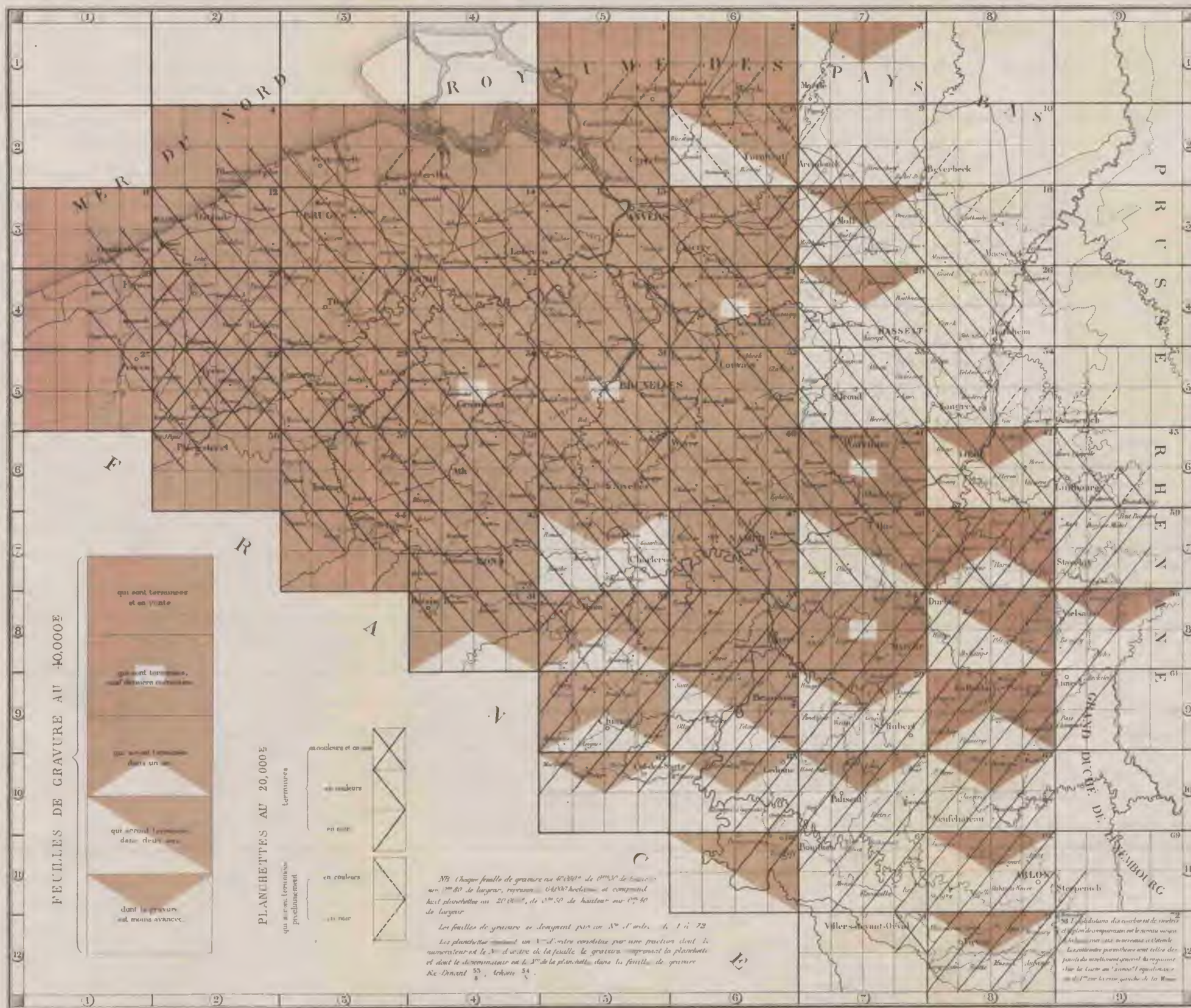
TABLEAU D'ASSEMBLAGE PROVISOIRE DES FEUILLES DE LA CARTE DE BELGIQUE,

indiquant

LE DEGRÉ D'AVANCEMENT DE LA PUBLICATION DES FEUILLES DE GRAVURE AU 40,000^e ET DES PLANCHETTES AU 20,000^e.

ANNEXE N°13^a

5^e Séance, du 25 Octobre 1876.
(N° 29, 57, 73 à 90, 132 et 140, Proc. verb.).



Prix Courant

des cartes publiées par le Dépôt de la Guerre.

			F ^{cs}	C ^{mes}
1	Carte de la Belgique, photolithographique (en voie de publication) au 1/25,000 en 433 feuilles (la feuille)...		2	00
2	id. id. id. en noir (Dessin complété) id.		1	50
3	id. Gravée sur pierre au 1/40,000 en 72 feuilles (en voie de publication) id.		5	00
4	id. Transport de la gravure (papier fort)		2	50
5	id. id. (papier faible)		2	00
6	id. id. (papier action)		2	00 (1)
7	id. au 1/160,000 en 4 feuilles, coloriée avec courbes de niveau,			
		papier fort ou papier action, 1875	12	00
8	id. id. sans courbes (papier fort)		12	00
9	id. id. Edition de 1874 pour études et projets		6	00
10	Carte des chemins de Fer et des voies de communication au 1/160,000 coloriée en 4 feuilles avec courbes		8	00
11	id. id. en noir id.		8	00
12	id. id. en noir sans courbes		8	00
13	Carte spéciale du camp de Boverloo au 1/25,000 chrono		5	00
14	id. id. en noir (papier fort)		2	00
15	id. id. id. (papier action)		1	00
16	id. id. id. (partie de la précédente)		0	50
17	Atlas du camp de Boverloo en 20 feuilles, gravure au 1/25,000 édition de 1858		40	00
18	Carte spéciale du champ de Bataille de Waterloo		3	00
19	Carte gravée id. de Ramillies		4	00
20	Transport de la gravure du champ de Bataille de Ramillies		2	00
21	Compte rendu des opérations de la commission instituée pour l'établissement des règles		5	00
22	Compte rendu du mesurage des bases géodésiques et observations astronomiques		20	00

(1) le prix a été porté à 2 fr.

En cours d'exécution.

Plan de Bruxelles à l'échelle du 5000^e en 4 feuilles fr. 12.00
 Bruxelles et ses environs au 1/40,000 (une feuille) " 1.00 (1)

Les Officiers de l'Armée, les fonctionnaires de l'état, les ingénieurs, les professeurs, les instituteurs et institutrices qui doivent faire usage de la carte dans l'exercice de leurs fonctions jouissent d'une réduction de 50 %.

La même réduction sera accordée aux administrations publiques, aux établissements d'instruction, ou de bienfaisance et aux corporations scientifiques.

Les libraires, papetiers, etc., jouiront d'une réduction de 25 pour %, pour les demandes dont le montant sera de cent francs au moins.

On peut s'adresser pour achats ou renseignements à M. l'Agent Comptable du dépôt de la guerre, à l'établissement de la Cambre à Bruxelles.

Les envois se font contre remboursement et aux frais du destinataire.

N.B. On peut se procurer au Dépôt de la Guerre, un tableau d'assemblage indiquant les feuilles de la carte de Belgique qui sont en vente.

Les officiers et fonctionnaires de tous grades et de tous grades ne peuvent bénéficier de la concession à deux titres différents, c'est à dire qu'il ne pourra jamais leur être délivré, à prix réduit, qu'un seul exemplaire de la carte, à moins d'une autorisation spéciale du Ministre de la Guerre ou du directeur du Dépôt de la Guerre.

Il existe au local du Dépôt de la Guerre une exposition permanente des diverses cartes topographiques et militaires du pays et de l'étranger. Elle est accessible au public tous les lundis et mardis de 1 à 3 heures.

(1) Publié en Octobre 1877.

TRANSPORT PAR AGRANDISSEMENT DIRECT

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR.
COMMISSION DE LA CARTE GÉOLOGIQUE
à grande échelle

sur le 20,000^e du Dépôt de la Guerre

DES LIMITES AU 160,000^e DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DU SOUS-SOL DE DUMONT.

ANNEXE N° 17

5^e Séance du 25 8^{me} (N° 189 Proc verb.)

BRUXELLES.



dit géologique de 1865

Echelle de 20,000.

200 400 600 800 1000 1200 1400 1600 1800 2000 Mètres

Alluvions, Systèmes Euphratien et Eltangrien inf.



S laekien S bruxellien S spandien Euphratien sup.

Dépôt de la Guerre Octobre 1876 et Septembre 1877

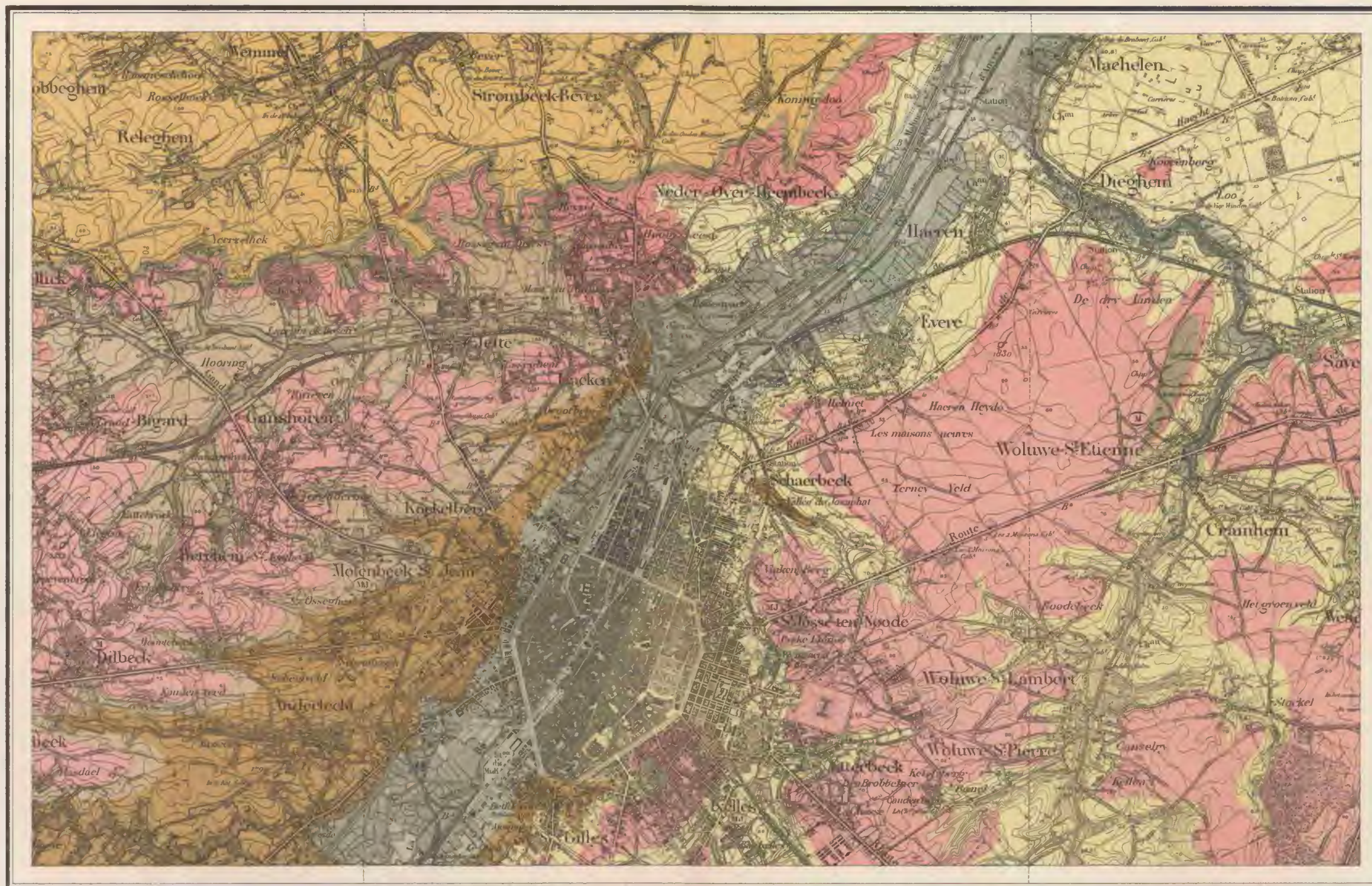
TRANSPORT PAR AGRANDISSEMENT DIRECT

sur $\frac{1}{4}$ de feuille au 40,000^e.

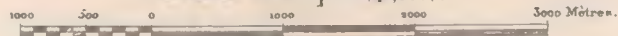
DES LIMITES AU 160,000^e DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DU SOUS-SOL DE DUMONT.

ANNEXE N° 18.

5^e Séance du 25 8^{me} (N° 180 Proc. verb.).



Échelle Métrique ($\frac{1}{40,000}$).



Alluvions Syst. diestien. El. rupien inf. El. tongren inf.



S. laekenien. S. bruxellien. S. panisellen. El. ypresien sup.

Dépot de la Guerre, Octobre 1876 et Septembre 1877

ANNEXE N° 16.

5^e séance, du 25 octobre 1876.

N° 188, Procès-verbaux.

Il résulte des calculs détaillés, établis par le capitaine Hennequin et approuvés par le major Adan, fons de directeur du dépôt de la guerre, que les devis d'exécution lithographique des projets de cartes géologiques à grande échelle de la Belgique, peuvent être résumés comme suit :

DÉSIGNATION DES PROJETS.	NOMBRE de feuilles de la carte.	NOMBRE de feuilles publiées par an.	TEMPS de publication.	BUDGET annuel.	DÉPENSE totale pour la publication.	PRIX DE REVIENT					OBSERVATIONS.
						d'une feuille de la carte.	d'une planche de coupes (1).	de la carte entière.	de toutes les coupes.	de la carte et des coupes.	
I. Projet du capitaine HENNEQUIN au 20,000 ^e par planchettes.	430	25	17 ans.	Fr. 27,000	Fr. 459,000	Fr. 2 03	Fr. 2 25	Fr. 880	Fr. 285	Fr. 1,163	(1) On suppose, pour les 3 projets, 126 planches de coupes, format du 10,000. (2) Les chiffres entre parenthèses sont indiqués pour mémoire; ils doivent être considérés comme trop faibles et remplacés par ceux de la ligne supérieure.
II. Projet de M. DEWALQUE au 40,000 ^e par quarts de feuille de gravure	326	13	17 ans.	23,000	391,000	3 08	2 25	700	285	983	
III. Projet de M. DEWALQUE, modifié par le capitaine HENNEQUIN, au 40,000 ^e par demi-feuille de gravure	426	7	18 ans.	21,000 (20,000) (2)	378,000 (360,000) (2)	4 96 (4 68) (2)	2 25 2 25	625 (385) (2)	283	910 (870) (2)	

Bruxelles, le 24 octobre 1876.

Le capitaine d'état-major,

E. HENNEQUIN.

(129)

[N° 219.]

$$\left(\lambda^{30} \right)$$

ANNEXE N° 19.

5^e séance, du 25 octobre 1876.
N° 494, Procès-verbaux.

Transport par agrandissement direct,
sur demi-feuille de gravure de Bruxelles au 40,000^e,
des limites géologiques au 160,000^e de la carte du sous-sol de Dumont.

La reproduction de ce document a été jugée inutile.



ANNEXE N° 20.

6^e séance, du 30 octobre 1876.
N° 231, Procès-verbaux.

Le capitaine d'état-major, soussigné, a l'honneur de présenter le travail suivant, qui complète son « *Exposé des principes....* » en date du 26 juillet dernier, et dans lequel, à l'exemple de son collègue, M. Dewalque, il donne aux principes qu'il croit applicables à l'exécution de la carte géologique, la forme de propositions sur lesquelles la commission sera appelée à se prononcer.

Pour faciliter le travail de la commission, le capitaine Hennequin a cru pouvoir mettre les divers paragraphes de ce travail en regard des articles correspondants du rapport de M. Dewalque.

Bruxelles, le 29 octobre 1876.

E. HENNEQUIN.

Projet de M. Dewalque.

1. L'exécution de la carte géologique détaillée de la Belgique aura lieu par les soins d'une commission nommée par le Roi et dont feront partie l'inspecteur du service de la carte minière et le directeur du dépôt de la guerre.

2. Le président de la commission est nommé par le Roi.

La commission est assistée d'un secrétaire, pris dans le corps des mines, nommé par arrêté ministériel, sur la proposition du président, et n'ayant pas voix délibérative.

Projet du capitaine Hennequin.

1. L'exécution de la carte géologique détaillée de la Belgique sera dirigée par une commission nommée par le Roi et désignée sous le nom de *commission directrice des travaux de la carte géologique*.

Cette commission ressortit au Ministère de l'Intérieur.

Elle est composée de savants belges s'étant acquis une grande notoriété par d'importants travaux géologiques ou paléontologiques, et de fonctionnaires supérieurs du Gouvernement.

L'inspecteur du service de la carte minière, le chef du service géologique administratif (voir plus loin § 7) et le directeur du dépôt de la guerre font partie de cette commission, avec voix consultative.

2. Le président de la commission est désigné par le Roi.

La commission choisit dans son sein un vice-président.

La commission est assistée d'un secrétaire n'ayant pas voix délibérative.

5. La commission fait appel à la collaboration de tous les géologues belges qui se sont fait connaître par leurs travaux.

Elle répartit le travail entre ses membres et les collaborateurs.

Elle leur fournit les cartes topographiques nécessaires.

5. La commission directrice fera, au nom du Gouvernement, appel à la collaboration des géologues belges qui se sont fait connaître par leurs travaux.

Les géologues qui auront répondu à cet appel et dont les conditions de collaboration auront été débattues et réglées par la commission directrice, seront nommés par arrêté ministériel, inséré au *Moniteur*, membres du comité d'exécution de la carte géologique (collaborateurs à la carte géologique).

Le mandat de président de la commission directrice est incompatible avec la qualité de membre du comité d'exécution.

Les fonctionnaires du service géologique administratif ne peuvent également faire partie du comité d'exécution de la carte.

Le travail que chaque membre du comité d'exécution s'engage à fournir à l'œuvre entreprise, fait l'objet d'une convention écrite, débattue entre l'intéressé et la commission directrice.

Cette convention (*convention de collaboration*) est notifiée par le président de la commission directrice à M. le Ministre de l'Intérieur.

Lorsqu'il s'agira d'un membre de la commission directrice, la convention de collaboration sera transmise, avec avis du président, à M. le Ministre de l'Intérieur, qui prendra une décision.

Les membres du comité d'exécution reçoivent, en service, du directeur du dépôt de la guerre, contre reçus signés, les cartes topographiques et autres publiées par le dépôt, et qui leur sont nécessaires.

Les membres du comité d'exécution correspondent, en franchise de port et sous bande contre-signée, entre eux, avec le président de la commission directrice, avec le chef du service de la carte minière, avec le chef du service géologique administratif et avec le directeur du dépôt de la guerre.

Ils jouissent du droit d'établir des réqui-

et les instructions qu'elle juge utiles.

4. La carte dont il s'agit sera levée au 20,000^e au moins, et publiée au 40,000^e par feuille ou par quart de feuille, d'après des reports sur pierre de la carte du dépôt de la guerre.

5. Chaque feuille (ou quart de feuille) sera signée et portera une légende. Elle sera accompagnée d'un texte explicatif et des coupes nécessaires.

Voir rapport de M. Dewalque, p. 9, *in fine* :

« Le véritable plan de ces mémoires
« détaillés, relatifs à l'une ou à l'autre de
« nos formations, est dans les publica-
« tions d'une société savante, particulière-
« ment de la Société géologique de
« Belgique. »

sitoires à prix réduit de 50 p. % pour leurs voyages en raison de leurs travaux et pour le transport des roches et des fossiles dont ils feront expédition pour le service.

La plus grande liberté d'action est laissée aux membres du comité d'exécution en ce qui concerne les vues scientifiques introduites et les méthodes d'exécution admises dans leurs travaux.

4. (Décidé par un vote antérieur de la commission actuelle.)

Le capitaine d'état-major soussigné ne voit aucun inconvénient à publier, sans agrandissement d'échelle, des travaux à l'échelle du 40,000^e, que des géologues du comité d'exécution jugeraient convenable de soumettre à la commission. Il propose, en conséquence, l'alinéa suivant :

Les travaux des membres du comité d'exécution seront publiés textuellement, c'est-à-dire, en ce qui concernera les cartes et les coupes, sans agrandissement ni réduction d'échelle (à moins que l'auteur n'en ait formellement exprimé le désir).

5. Chaque travail sera signé et portera une légende. Il sera accompagné d'un texte explicatif, que chacun des membres du comité d'exécution remettra en même temps que sa carte à la commission directrice. Ce manuscrit devra se trouver en état de publication immédiate.

La publication de mémoires détaillés, relatifs à l'une ou à l'autre des formations géologiques belges, pourra, sur le désir de l'auteur, trouver place dans les publications d'une société savante, particulièrement de la Société géologique de Belgique. Les frais de publication seront, dans ce cas, débattus et réglés par la commission directrice, et portés en compte au budget de la carte géologique.

Les « bons à tirer » seront donnés par les membres du comité d'exécution ou par le secrétaire de la commission directrice.

La publication des cartes-minutes, coupes, textes explicatifs, mémoires dé-

6. L'auteur de chaque feuille (ou quart de feuille) remet à la commission, outre cette feuille convenablement coloriée et portant toutes les indications nécessaires, les cartes topographiques qui lui auront servi sur le terrain et sur lesquelles auront été portées les indications requises par les instructions. Il y joint copie de ses notes de voyage, ainsi que les coupes qui lui auront été demandées et celles qu'il croirait utiles.

La commission vérifie ces documents dans la mesure du possible et donne son avis motivé.

taillés, soumis à la commission directrice par le chef du service géologique administratif, aura lieu dans des conditions analogues à celles qui viennent d'être indiquées.

Un texte explicatif de la carte géologique d'ensemble (à l'échelle du 100,000^e ou du 160,000^e) sera établi par les soins du chef du service géologique administratif. Il fera connaître toutes les conditions géologiques du pays, sans entrer néanmoins dans les détails des mémoires descriptifs.

Chaque planchette publiée au 20,000^e sera accompagnée, pour la vente au public, d'une feuille imprimée, indiquant les publications des sociétés savantes, les mémoires descriptifs du service géologique administratif et les chapitres du texte explicatif de la carte d'ensemble (aussitôt qu'il y aura lieu), concernant les formations qui figureront sur cette planchette.

6. L'auteur de chaque travail ou le chef du service géologique administratif remet à la commission directrice, outre la carte géologique convenablement coloriée et portant toutes les indications qu'il aura jugées nécessaires, les cartes topographiques qui auront servi sur le terrain. Il y joint copie des notes de voyage.

En ce qui concerne les travaux des membres du comité d'exécution, le président de la commission directrice désigne deux membres de cette commission qui vérifient ces documents dans la mesure du possible et à bref délai. Ils se rendent à cet effet sur le terrain, ensemble ou séparément, et se mettent, s'ils le jugent convenable, en rapport avec l'auteur du travail (Les frais de route et de séjour des membres de la commission directrice ne pourront être inférieurs à ceux des membres de la commission royale des monuments.)

Les deux membres dont il est question, font ensuite un rapport à la commission directrice dans les formes académiques ;

L'auteur reçoit vingt-cinq exemplaires de son travail.

7. En cas d'insuffisance de collaborateurs, le Gouvernement pourra autoriser la commission à former, employer et diriger un personnel spécial, choisi par elle parmi les candidats qui se présenteraient sans une expérience suffisante du travail sur le terrain.

[« ... Ce serait l'organisation d'un véritable *Geological Survey*, c'est-à-dire, une grosse affaire, dont l'étude définitive... semble devoir être abandonnée à la commission d'exécution. »]

8. Le président a, entre autres, pour attributions :

a) D'arrêter, après discussion et avis de la commission, la légende de la carte,

ils formulent en outre leur avis motivé sur la question de savoir si l'auteur a rempli les conditions stipulées dans sa convention de collaboration.

Si les deux membres rapporteurs ne peuvent s'accorder sur les termes de l'avis motivé dont il s'agit, la commission directrice décidera la question. Chacun des membres réunira les renseignements qu'il jugera nécessaires pour fixer sa conviction et la commission décidera à la majorité des voix. Pour les votes de cette espèce, l'abstention ne sera pas admise et les membres absents seront tenus de voter par écrit.

A la suite du vote, le président fait établir, lorsqu'il y a lieu, les ordonnances de paiement à remettre aux intéressés et il invite le directeur du dépôt de la guerre à procéder à la publication du travail.

L'auteur a droit à cinquante exemplaires de son travail.

7. Un service spécial, désigné sous le nom de service géologique administratif, sera mis à la disposition de la commission directrice pour combler les lacunes qui existeront nécessairement entre les zones d'action des membres du comité d'exécution, et pour introduire dans la publication définitive de la carte, l'unité de vues scientifiques indispensable à une grande œuvre gouvernementale.

Le chef de ce service sera nommé par le Roi sur la proposition du Ministre de l'Intérieur.

La commission géologique actuelle présentera, sur ce point important, des propositions qui ne laisseront aucun doute sur les engagements pécuniaires à réclamer du gouvernement et qui n'abandonneront aucune étude définitive à la future commission directrice.

8. Le président dirige les travaux de la commission, met les questions aux voix, prononce les décisions et fait exécuter les mesures adoptées.

ainsi que les signes particuliers à y introduire;

b) De dresser, d'après l'avis de la commission le plan du travail annuel des collaborateurs et d'en surveiller l'exécution. A cette fin, il se rend sur les lieux où des difficultés lui sont signalées, ou confie cette mission à un membre de la commission;

c) De rédiger et de faire parvenir aux collaborateurs les instructions arrêtées par la commission, ainsi que celles qu'il jugerait utile d'y ajouter;

d) De réviser en dernier ressort les travaux présentés, de les approuver et d'en diriger la publication;

e) D'organiser des conférences entre les collaborateurs et de veiller à tout ce qui peut établir l'unité désirable dans le travail;

f) De veiller tout particulièrement à l'instruction pratique prévue à l'article 7;

Le travail des membres du comité d'exécution est libre; il convient de supposer que par eux-mêmes et par leurs relations les membres de ce comité pourront surmonter ces difficultés sans recourir à l'intervention officielle non du président du comité (dans la manière de voir du soussigné), mais plutôt de quelque membre de la commission directrice.

Quant aux travaux du service géologique administratif, ils engageront la responsabilité scientifique du chef de ce service. C'est donc à ce dernier de prendre les mesures convenables pendant la période d'exécution de ces travaux.

Les membres du comité d'exécution sont libres, et les géologues du service géologique administratif recevront les instructions de cette espèce par les soins du directeur de ce service.

Le président désigne un ou plusieurs membres pour faire l'examen préparatoire des questions importantes.

Il désigne également les deux commissaires appelés à faire rapport sur les travaux présentés par les membres du comité d'exécution.

Il règle l'ordre de publication des travaux présentés.

Dans la manière de voir du capitaine Hennequin, cette mission revient naturellement au chef du service géologique administratif, et le président n'a rien à y voir, à moins qu'il ne soit en même temps chef de ce service. Cette dernière hypothèse ne peut être admise, car elle est en opposition manifeste avec le principe en vertu duquel, dans les grandes entreprises, une

Annexe n° 20

Projet de M. Dewalque.

g) De rédiger et de présenter au Gouvernement un rapport annuel sur l'avancement des travaux.

Projet du capitaine Hennequin.

même personne ne peut réunir le contrôle et l'exécution.

Il présente chaque année, au nom de la commission, un rapport à l'Académie et un rapport au Ministre de l'Intérieur sur l'avancement des travaux.

Une assemblée générale (analogue à celle de la commission royale des monuments), réunit annuellement à Bruxelles, au mois d'octobre, les membres de la commission directrice, les membres du comité d'exécution, les fonctionnaires du service géologique administratif et les personnes invitées par le président.

ANNEXE N° 21.

7^e séance, du 14 novembre 1876.
N° 390, Procès-verbaux.

Formules de délibération

sur les projets de M. Dewalque et du capitaine Hennequin.

L'impression de ce document a été jugée inutile, le libellé des formules étant inséré au procès-verbal de la séance.

ANNEXE N° 22.

8^e séance, du 22 novembre 1876.
N° 464, Procès-verbaux.

Rédaction provisoire

des articles du projet du capitaine Hennequin.

L'impression de ce document a été jugée inutile, le texte de ces articles étant inséré aux procès-verbaux des séances.

ANNEXE N° 22.

11^e séance, du 9 décembre 1876.
N° 659, Procès-verbaux.

Rédaction provisoire

du § V du projet du capitaine Hennequin.

Même observation que pour l'annexe n° 22.

ANNEXE N° 23.

15^e séance, du 6 janvier 1877.
N° 890, Procès-verbaux.

Rédaction définitive des articles du projet adopté par la commission dans ses 8^e, 9^e, 10^e et 11^e séances, des 22 et 30 novembre, et des 5 et 9 décembre 1876.

CHAPITRE I^{er}.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

ART. 1^{er}. La carte géologique détaillée de la Belgique sera levée et publiée aux frais de l'État, et sous les auspices de l'Académie royale, à l'échelle du 20,000^e et d'après les planchettes de la carte topographique du dépôt de la guerre.

Une réduction à l'échelle du 100,000^e ou du 160,000^e servira de tableau d'assemblage.

ART. 2. L'exécution de la carte sera assurée par une commission ressortissant au Ministère de l'Intérieur et qui prendra le nom de *commission supérieure des travaux de la carte géologique détaillée de la Belgique*.

ART. 3. Les études nécessaires sur le terrain seront faites :

1^o Par les géologues, membres de la commission supérieure;

2^o Par les hommes compétents, qui, sans faire partie de la commission précitée, désireront apporter à l'exécution de la carte le contingent de leurs travaux, et dont les offres de concours seront agréées par la commission supérieure;

3^o Par le personnel d'un *service géologique administratif*, rattaché au musée royal d'histoire naturelle.

ART. 4. La publication cartographique aura lieu par une *section géologique*, organisée au dépôt de la guerre.

ART. 5. Les textes explicatifs et les mémoires descriptifs se rapportant à la carte seront imprimés par les soins de la commission supérieure et du service géologique administratif.

CHAPITRE II.

DE LA COMMISSION SUPÉRIEURE.

ART. 6. La *commission supérieure* se compose de membres de l'Aca-

démie royale et de savants ayant acquis une notoriété par des travaux qui se rapportent ou qui se rattachent à l'étude de la géologie belge. Annexe n° 23.

Le dépôt de la guerre et les Départements de l'Intérieur et des Travaux Publics sont représentés dans la commission supérieure.

Les membres de cette commission sont nommés par le Roi.

ART. 7. La commission supérieure donne son avis sur la répartition des crédits alloués par le Gouvernement; elle vérifie les dépenses faites; elle rend compte annuellement au Ministre de l'Intérieur et à l'Académie royale du degré d'avancement des travaux.

ART. 8. La commission supérieure a la prérogative de recevoir, de discuter et d'agréer les offres de concours dont il est question au 2° de l'article 3 ci-dessus libellé.

Elle exerce un contrôle administratif sur le service géologique rattaché au Musée royal d'histoire naturelle.

Elle assure l'exécution cartographique par les soins du dépôt de la guerre et règle l'ordre de publication des travaux présentés.

Elle prend les mesures nécessaires pour l'impression des textes explicatifs et des mémoires descriptifs qui ont pour auteurs les personnes indiquées aux 1° et 2° de l'article 3.

ART. 9. Les séances de la commission supérieure ont lieu régulièrement tous les mois, et plus souvent si les circonstances l'exigent.

CHAPITRE III.

DU COMITÉ D'EXÉCUTION.

ART. 10. Les géologues et les hommes compétents dont il est question aux 1° et 2° de l'article 3, sont nommés, par arrêté ministériel inséré au *Moniteur*, membres du comité d'exécution de la carte géologique détaillée de la Belgique.

ART. 11. Le travail à fournir par chaque membre du comité et la rémunération attachée à l'accomplissement de ce travail font l'objet d'une convention écrite qui prend le nom de *convention de collaboration*.

Si le géologue intéressé fait partie de la commission supérieure, la convention est soumise par le président au Ministre de l'Intérieur qui prend une décision.

Si l'intéressé n'est pas membre de la commission précitée, la convention est votée par la commission supérieure et notifiée au Ministre.

ART. 12. Les membres du comité d'exécution reçoivent, en service, du directeur du dépôt de la guerre les cartes topographiques et autres publiées par le dépôt, qui leur sont nécessaires.

Ils correspondent en franchise de port, sous le couvert du Ministre de l'Intérieur, avec le président de la commission supérieure et, sous bande contre-signée, avec leurs collègues, avec le directeur du dépôt de la guerre, avec le chef du service géologique administratif et avec le chef du service de la carte minière.

Ils jouissent du droit d'établir des réquisitoires à prix réduit de 50 p. %,

Annexe n° 23 pour leurs voyages en raison des travaux de la carte et pour le transport des roches et des fossiles qu'ils expédient en service.

ART. 13. La plus grande liberté d'action est laissée aux membres du comité d'exécution en ce qui concerne les vues scientifiques introduites et les méthodes d'exécution admises dans leurs travaux.

Ces travaux sont publiés textuellement et sous la responsabilité de leurs auteurs, ainsi qu'il est d'usage dans les sociétés scientifiques.

ART. 14. Chaque carte ou feuille de coupes est signée par l'auteur ou par les auteurs, et porte une légende.

[Il est posé en principe que les teintes générales adoptées pour colorier les formations se rapprocheront *autant que possible* des couleurs types des cartes de Dumont. Les subdivisions nouvelles introduites seront indiquées par des nuances de la couleur type ou par des pointillés, traits interrompus, hachures, etc., de cette couleur.]

Ces cartes ou feuilles portent en titre : « *Travaux de la carte géologique détaillée de la Belgique* », et en sous-titre, l'objet du travail avec la désignation de l'auteur.

Au bas du cadre à gauche, l'époque de la remise du levé géologique à la commission supérieure; au bas du cadre à droite, les indications spéciales au dépôt de la guerre.

Le bas de la feuille en dessous du cadre est réservé pour la légende.

ART. 15. En raison du concours apporté aux travaux de la carte par les membres du comité d'exécution, chaque planchette au 20,000^e publiée par le service géologique administratif porte mention, à l'angle inférieur gauche du cadre, des travaux des membres du comité d'exécution relatifs à l'étendue de terrain représentée.

ART. 16. Chaque carte est accompagnée d'un texte explicatif succinct que les membres du comité d'exécution remettent à la commission supérieure en même temps que leurs cartes.

Ce manuscrit doit se trouver en état de publication immédiate.

ART. 17. Sur le désir formulé par un membre du comité d'exécution, les mémoires détaillés, relatifs à l'une ou à l'autre des formations belges, peuvent trouver place dans les publications d'une société savante.

Les frais d'impression sont, en ce cas, débattus et réglés par la commission supérieure; ils sont portés en compte au budget de la carte géologique.

ART. 18. Les « bons à tirer » sont donnés par les géologues intéressés.

Chaque membre du comité d'exécution reçoit cinquante exemplaires de son travail.

ART. 19. L'auteur de chaque travail remet à la commission supérieure, outre la carte géologique et les coupes, convenablement colorées et portant toutes les indications qu'il a jugées nécessaires, les cartes topographiques qui lui ont servi sur le terrain.

Il y joint une copie de ses notes de voyage.

ART. 20. Les travaux que les membres du comité d'exécution présentent

à la commission supérieure font l'objet, à court délai, d'un rapport dans les formes académiques. Annexe n° 23.

Le président désigne, à cet effet, un ou plusieurs géologues membres de la commission supérieure pour étudier les documents présentés, se rendre, au besoin, sur le terrain et se mettre en rapport avec l'auteur du travail.

(Les frais de route et de séjour des membres de la commission supérieure ne peuvent être inférieurs à ceux des membres de la commission royale des monuments.)

ART. 21. La question de savoir si l'auteur a rempli les conditions stipulées dans sa *convention de collaboration* est ensuite décidée par le Ministre, si le membre du comité est en même temps membre de la commission supérieure.

Cette question est décidée par la commission supérieure, si l'intéressé ne fait pas partie de cette commission.

ART. 22. Sur l'avis du Ministre ou après le vote de la commission, le président fait établir les ordonnances de paiement à remettre aux intéressés; il invite le directeur du dépôt de la guerre à procéder à la publication du travail et il autorise l'impression, aux frais de l'État, des textes explicatifs.

ART. 23. Toute liberté est laissée aux membres du comité en ce qui concerne le dépôt éventuel des échantillons de roches et des fossiles qu'ils auront recueillis.

Autant que possible la convention de collaboration stipule, le cas échéant, pour les lieux de dépôt dont il s'agit, des institutions accessibles au public.

CHAPITRE IV.

DU SERVICE GÉOLOGIQUE ADMINISTRATIF.

ART. 24. Le service géologique administratif assure, pour la publication d'ensemble des travaux et sous la responsabilité de son chef, l'exécution complète de la carte et l'unité des vues scientifiques indispensable à une grande œuvre gouvernementale.

ART. 25. Le service géologique administratif est rattaché au Musée royal d'histoire naturelle afin d'utiliser, pour l'exécution spécialement géologique de la carte, les éléments et les moyens d'action réunis dans cette institution scientifique.

ART. 26. Le Ministre de l'Intérieur prendra, pour les détails d'organisation de ce service, les mesures qu'il jugera convenable.

ART. 27. Le chef du service géologique administratif est nommé par le Roi. Il jouit, pour les travaux qu'il fait exécuter par son personnel, de la complète liberté d'action reconnue par l'article 13 aux membres du comité d'exécution.

Il remet à la commission supérieure, en état de publication immédiate, les cartes, les coupes géologiques et les textes explicatifs établis par son personnel. Un rapport est fait sur ces travaux comme il a été indiqué à l'article 20.

Annexe n° 23. Il organise, sous sa responsabilité scientifique, l'étude et le classement des échantillons de roches et des fossiles recueillis par le service.

Il prend les mesures nécessaires pour la publication des mémoires descriptifs établis par son personnel.

ART. 28. Les cartes et feuilles de coupes publiées par le service géologique administratif portent en titre « *Carte géologique détaillée de la Belgique publiée par ordre du Gouvernement* » ; en sous-titre, l'indication de la planchette ; en dessous du bord inférieur du cadre et au bas de la feuille, les indications prescrites à l'article 15.

ART. 29. Un texte explicatif de la carte d'ensemble (à l'échelle du 100,000^e ou du 160,000^e) est établi par les soins du chef du service géologique administratif.

Ce texte fait connaître toutes les conditions géologiques du pays, sans entrer néanmoins dans les détails des mémoires descriptifs.

ART. 30. Chaque planchette mise en circulation par le service géologique administratif, est accompagnée, pour la vente au public, d'une feuille de texte indiquant les publications des membres du comité d'exécution et les mémoires descriptifs du service administratif concernant les terrains de la planchette.

Les indications relatives aux travaux des membres du comité d'exécution (voir art. 15) sont reproduites dans la feuille de texte.

ART. 31. Le chef du service géologique administratif fait parvenir annuellement à la commission supérieure, dans la 1^{re} quinzaine d'avril, un rapport sommaire, et, dans la 1^{re} quinzaine de novembre, un rapport général sur les travaux qu'il dirige.

ART. 32. Il communique chaque année le projet de budget de son service à la commission supérieure, qui le fait parvenir, avec son avis, au Ministre de l'Intérieur.)

ART. 33. Il fait parvenir à la commission supérieure, au plus tard dans le courant de mars, un état général de la comptabilité de l'exercice précédent, avec les pièces à l'appui. La commission soumet ces comptes, avec ses observations, à l'approbation du Ministre de l'Intérieur.

CHAPITRE V.

DE LA SECTION GÉOLOGIQUE DU DÉPÔT DE LA GUERRE.

ART. 34. La section géologique du dépôt de la guerre est chargée de la publication des cartes et des coupes, dressées par les membres du comité d'exécution et par le personnel du service géologique administratif.

M. le Ministre de la guerre prendra, pour l'organisation de cette section, les mesures qu'il jugera convenable.

Le chef de la section géologique est nommé par le Roi.

ART. 35. Le directeur du dépôt s'entend avec la commission supérieure au sujet des planchettes au 20,000^e dont le tirage doit être exécuté en noir.

Le directeur du dépôt règle autant que possible le service, de manière à satisfaire à bref délai aux désirs exprimés par la commission supérieure.

De son côté, la commission s'engage à livrer des minutes d'une façon aussi continue que possible, afin que le travail marche régulièrement. Annexe n° 23.

Dans aucun cas, l'impression des documents à fournir pour l'exécution des travaux géologiques, ne peut avoir pour résultat d'entraver le service courant de la carte topographique.

ART. 36. Le directeur du dépôt bonifie, pour les cartes fournies en service aux travaux de la carte géologique, des sommes qui seront payées, suivant le cas, par le budget de la commission supérieure, par celui du comité d'exécution ou par celui du service géologique administratif.

ART. 37. Les relations des membres de la commission supérieure, des membres du comité d'exécution et du personnel du service géologique administratif avec le dépôt de la guerre, s'établissent par l'intermédiaire du directeur du dépôt.

Il est entendu que les corrections aux cartes et coupes géologiques seront faites par les auteurs d'après le mode en usage au dépôt de la guerre.

ART. 38. Lorsque les opérations géologiques sur le terrain conduisent à reconnaître des changements dans les éléments de la planimétrie ou dans le figuré du relief des planchettes, le directeur du dépôt fait procéder, sous sa responsabilité, aux modifications qu'il convient d'apporter.

ART. 39. Le directeur du dépôt de la guerre présente à la commission supérieure des propositions au sujet d'une série de couleurs donnant, par de nombreuses variétés de nuances, les moyens de représenter toutes les subdivisions que l'on suppose devoir être établies dans la carte géologique à grande échelle.

ART. 40. Le directeur du dépôt de la guerre fait parvenir annuellement à la commission supérieure, dans la 1^{re} quinzaine d'avril, un rapport sommaire, et, dans la 1^{re} quinzaine de novembre, un rapport général sur les travaux de la section géologique.

Il communique chaque année le projet de budget de la section géologique à la commission supérieure, qui le fait parvenir, avec son avis, au Ministre de l'Intérieur.

Il fait parvenir à la commission supérieure, au plus tard dans le courant de mars, un état général de la comptabilité de l'exercice précédent. La commission soumet ces comptes, avec ses observations, à l'approbation du Ministre de l'Intérieur.

ANNEXE N° 24.

12^e séance, du 14 décembre 1876.

N° 696, Procès-verbaux.

Lettre de M. le Ministre de l'intérieur

au sujet des vœux émis par la classe des sciences de l'Académie de Belgique.

La publication de ce document a été jugée inutile.



ANNEXE N° 25.

Annexe à la 42^e séance du 14 décembre 1876.1^o Vœux émis par la commission.

La commission émet les vœux suivants :

1^o Que le *règlement d'ordre* proposé par la commission supérieure soit approuvé par M. le Ministre de l'Intérieur ;

2^o Qu'une *assemblée générale* (analogue à celle de la commission royale des monuments) réunisse annuellement à Bruxelles, au mois de décembre ou de janvier, les membres de la commission supérieure, les membres du comité d'exécution, les fonctionnaires du service géologique administratif et les personnes invitées par le président ;

3^o Qu'en ce qui concerne les allocations budgétaires, les *sommes laissées en reliquat* d'un budget par la marche des travaux de la carte puissent être reportées en recettes sur le budget suivant.

2^o Établissement des devis.

La commission a été chargée, d'après la lettre de M. le Ministre de l'Intérieur en date du 19 mai 1876, d'étudier la question de la carte géologique à grande échelle, quant au fond d'abord, et ensuite au point de vue de la dépense présumée et du temps nécessaire. La commission considère comme terminée la *première partie de ses études*, c'est-à-dire la partie qui se rapporte non-seulement au fond, mais aux moyens d'exécution à employer.

Quant à la détermination du temps exigé et au calcul des crédits réclamés pour l'exécution de la carte géologique, la solution de ces questions dépend à la fois des moyens d'exécution proposés dans les articles du projet et de considérations spéciales, de nature complexe, qu'elle croit pouvoir exposer comme suit :

a) *Temps nécessaire.*

1^o Les devis établis par M. le capitaine Hennequin pour l'exécution des 430 planchettes de la carte géologique du 20,000^e, approuvés par M. le major Adan, faisant fonctions de directeur du dépôt de la guerre, et déposés dans la 5^e séance de la commission du 25 octobre dernier, paraissent fournir une base aussi satisfaisante que possible pour l'appréciation du temps nécessaire.

La commission croit pouvoir s'associer à la pensée qui a conduit le capitaine Hennequin à fixer à 17 ans la durée des travaux, sur le terrain comme au dépôt de la guerre.

Cette pensée a été la suivante :

Ainsi qu'il résulte du projet aujourd'hui adopté par la commission, deux

Annexe n° 25. organes concourront aux opérations sur le terrain : 1° le comité d'exécution, non pour des travaux qu'on a dit devoir être mis au rebut, mais pour d'importants matériaux à consulter, relatifs à certaines parties du territoire ; 2° le service géologique administratif pour une carte embrassant l'ensemble de la Belgique.

D'une part, il semble pouvoir être admis que le service administratif, rattaché au Musée d'histoire naturelle, pourrait exécuter son œuvre en vingt ans, si même il était livré à ses propres forces et n'avait point le concours des membres du comité d'exécution.

D'autre part, si les membres de ce comité remplissaient toutes les espérances que l'on est autorisé à fonder en Belgique sur l'initiative individuelle, subsidiée par l'Etat, encouragée par l'amour de la science et luttant d'émulation avec le service administratif, le temps exigé pour l'exécution complète du travail pourrait être réduit, selon toutes les prévisions, d'environ un quart. La carte à grande échelle serait ainsi exécutée en 15 ans.

Passant de ces deux ordres d'idées extrêmes, et pour ainsi dire théoriques, à des appréciations probablement plus conformes à la pratique, la commission pense, avec le capitaine Hennequin, que la durée d'exécution du travail peut être fixée, dans l'état actuel de la question et avec une grande probabilité, à la moyenne des deux indications de 20 et de 15 ans, spécifiées plus haut, c'est-à-dire à environ 17 ans.

Ce chiffre a été admis dans les calculs relatifs à l'exécution cartographique par le dépôt de la guerre (25 planchettes au 20,000^e par an). La commission le croit applicable à l'exécution du travail sur le terrain, et elle résout ainsi un second point des études soumises par M. le Ministre à ses délibérations.

b) *Dépense présumée.*

Cette hypothèse [d'une durée de 17 ans] a servi de base aux devis que la commission considère comme précisant, autant qu'il est aujourd'hui possible, les dépenses nécessitées par le projet qu'elle a l'honneur de présenter.

3° Observations sur le calcul du budget du comité d'exécution.

D'après ce qui a été dit plus haut, le concours des géologues libres réduit, par hypothèse, de 20 à 17 ans la durée des opérations du *service administratif* sur le terrain.

Cette considération peut servir de base pour fixer le budget qu'il convient d'attribuer, jusqu'à ce que l'expérience en ait décidé autrement, au *comité d'exécution*.

En effet, la réduction dont il s'agit correspond, en argent, à trois allocations budgétaires du *service administratif*, c'est-à-dire à 96,000 francs (3 fois 32,000 francs, allocation de la seconde période).

Répartie sur 17 ans, cette somme de 96,000 francs correspond à un budget annuel de 5,650 francs environ, soit 6,000 francs.

Ajoutant 2,000 francs d'impression de textes et de mémoires ainsi que

10 p. % d'imprévu (c'est-à-dire 800 francs), on arrive, pour le budget annuel du comité d'exécution, à la somme de 8,800 francs. Annexe n° 25.

Le capitaine Hennequin a cru pouvoir porter ce budget à 10,000 francs, chiffre qu'il considère comme équitablement et très-largement fixé *pour le début des opérations.*

Il ne se refuse cependant pas à croire que l'expérience ne puisse modifier, soit en moins, soit en plus, au bout de deux ou trois ans peut-être, l'appréciation dont il s'agit.

Si l'allocation de 10,000 francs est reconnue trop forte, la *commission supérieure* proposera au Ministre le transfert aux budgets suivants des reliquats constatés et même leur affectation, en cas de besoin, au *service géologique administratif.*

Si l'allocation de 10,000 francs est reconnue trop faible, la commission proposera au Ministre d'augmenter le budget en raison des espérances légitimes que les travaux accomplis auront fait concevoir.

Ces augmentations annuelles de budget du *comité d'exécution* seront compensées, pour l'ensemble du travail, par une diminution du nombre d'années pendant lequel devront courir les allocations budgétaires du *service administratif.* L'exécution de la carte, au lieu de réclamer 17 ans, serait terminée, par exemple, en 15 ans

—  —

*Devis présenté par le capitaine HENNEQUIN pour***§ I. Chiffre total des dépenses.**

Le chiffre total des dépenses réclamées par l'exécution du projet adopté par la commission, s'élève à fr. 4,351,000, se répartissant en 47 exercices, comme suit :

1 ^o Budget annuel de fr. 73,000 pendant 6 ans	Fr. 438,000
2 ^o — — — 83,000 — 41 —	913,000
47 ans	TOTAL. . . 4,351,000

Les crédits nécessaires à chacun des organes concourant à l'exécution de la carte, sont les suivants :

§ II. Commission supérieure.

a. Jetons de présence : 8 membres à fr. 40 par jeton de présence, soit fr. 80 par séance, et pour 12 séances par an, chiffre rond.	4,000	
b. Indemnités de voyage pour les séances, aux membres de la Commission n'habitant pas Bruxelles, à fr. 46 $\frac{1}{2}$ par séance, chiffre rond.	2,000	
c. Frais de route et de voyage des membres de la commission désignés pour faire les rapports sur les travaux présentés; en moyenne à 2 journées de fr. 32 par planchette, soit fr. 64 par planchette, et pour 25 planchettes en moyenne par an, chiffre rond.	1,600	
d. Indemnité du membre-secrétaire de la Commission.	1,200	
e. Divers et imprévu, frais de bureau, cartes, ports, etc. (*)	200	
TOTAL PAR AN.	6,000	
Soit pour les 47 ans		402,000

(*) N. B. Ce chiffre de 3.33 p. % est un peu faible.

§ III. Comité d'exécution.

a. Conventions de collaboration :		
1 ^o Des géologues membres de la Commission supérieure et membres du Comité d'exécution.	4,000	
2 ^o Des hommes compétents, membres du Comité d'exécution	3,000	
b. Frais d'impression de textes explicatifs et de mémoires descriptifs; cartes fournies par le dépôt de la guerre, etc.	2,000	
c. Imprévu (10 p. %).	1,000	
TOTAL PAR AN.	40,000	
Soit pour les 47 ans		470,000

§ IV. Service géologique administratif.

1 ^o PENDANT UNE PREMIÈRE PÉRIODE DE 6 ANS.		
a. Indemnités aux géologues (chef du service, 4,500 fr.; un stratigraphe, 4,000 fr.)	2,800	
b. Frais de route et de séjour pour 400 jours d'opération sur le terrain (chef du service, fr. 3,200; un stratigraphe, fr. 2,800; frais des géologues à former, fr. 1,300)	7,000	
c. Traitement d'un conservateur.	3,000	
d. Porteurs de sacs, accompagnant les géologues et explorateurs de gîtes de fossiles (2 employés à fr. 800, fr. 4,600; 3 ouvriers, salaire, fr. 2,700; frais, fr. 900).	5,200	
e. Matériel, livres, cartes, etc.	4,200	
f. Imprévu (5 p. %).	4,100	
TOTAL PAR AN.	22,000	
Et pour les 6 ans de la première période.		432,000
2 ^o PENDANT UNE SECONDE PÉRIODE DE 41 ANS.		
a. Allocation annuelle comme ci-dessus.	22,000	
b. Appointements de 2 stratigraphes, à fr. 5,000	10,000	
TOTAL PAR AN.	32,000	
Et pour les 41 ans de la deuxième période		352,000
Soit pendant les 47 ans		484,000
A reporter.	Fr. 756,000	

ANNEXE N° 26.

42^e séance, du 14 décembre 1876.
N° 744, Procès-verbaux.

l'exécution du projet voté par la Commission.

Report
Fr.
756,000

§ V. Section géologique du dépôt de la guerre.

a. Exécution chromolithographique des 430 planchettes au 20.000 ^e et des 126 planches de coupes du service géologique administratif (voir les devis détaillés qui ont été déposés dans la 5 ^e séance de la Commission), à raison d'environ 25 planchettes et 7 feuilles de coupes, par an	27,000	
Et pour les 17 ans		459,000
b. Exécution chromolithographique des cartes et des feuilles de coupes du comité d'exécution, approximativement 4 cartes et 2 feuilles par an (avec réduction d'environ 50 p. % sur le prix de revient, les frais généraux étant relevés à l'article ci-dessus)	2,500	
Et pour les 17 ans		42,500
c. Rectifications à apporter aux planchettes du dépôt (voir art. 38 du projet), approximativement par an	2,000	
Et pour les 17 ans		34,000
d. Appointements d'un employé civil supplémentaire dans les bureaux du dépôt de la guerre	1,500	
Et pour les 17 ans		25,500
e. Imprévu (environ 4 1/2 p. % par an)	1,500	
Et pour les 17 ans		25,500
TOTAL PAR AN Fr.	35,500	
Soit pour les 17 ans Fr.		586,500

586,500

§ VI. Divers.

Divers (Assemblée générale, etc. . . . , et pour arrondir les chiffres), par an Fr.	500	
Soit pour les 17 ans Fr.		8,500

8,500

TOTAL GÉNÉRAL Fr. 4,351,000

§ VII. Calcul du budget total annuel.

	1 ^{re} période.	2 ^e période.
§ II. Commission supérieure Fr.	6,000	6,000
§ III. Comité d'exécution	10,000	10,000
§ IV. Service géologique administratif	22,000	32,000
§ V. Section géologique du dépôt de la guerre	34,500	35,500
§ VI. Divers	500	500
	Fr. 73,000	83,000
	6	14
	438,000	913,000
	Fr. 4,351,000	

Bruxelles, le 12 décembre 1876.

Le capitaine d'état-major,
E. HENNEQUIN.

ANNEXE N° 27.

14^e séance, du 4 janvier 1877.

N° 830, Procès-verbaux.

Épreuve de la planchette de Gozée,
imprimée sur papier spécial non cassant.

L'adjonction de ce document aux procès-verbaux a été jugée inutile.
(Voir la note du n° 830 des procès-verbaux.)



ANNEXE N° 28.

Annexe à la 44^e séance, du 4 janvier 1877.
N° 873, Procès-verbaux.

Propositions présentées par le major Adan.

Dans la 3^e séance, du 25 octobre dernier, j'ai eu l'honneur de faire connaître à la commission que le dépôt de la guerre commencerait les nouveaux tirages des deux cartes géologiques du sol et du sous-sol de la Belgique, aussitôt que les fonds nécessaires seraient fournis par le Département de l'Intérieur. Une somme de 9,700 francs ayant été inscrite, à cet effet, au budget de 1877, la réimpression dont il s'agit commencera dans le courant de ce mois; la section des dessinateurs et des lithographes est formée, et la publication ne subira aucun retard.

Mais, pour porter tous ses fruits, l'admirable travail de Dumont devait être accompagné d'un texte explicatif, ayant pour base les mémoires et les notes de voyage de l'illustre géologue. Ces mémoires et ces notes, dont le Gouvernement a fait l'acquisition, à la mort de Dumont, n'ont pas encore été publiés; il faut le regretter.

Sans rechercher la cause du silence fait autour de ce travail, je pense qu'il appartient à la commission de signaler à M. le Ministre de l'Intérieur l'évidente opportunité d'une publication à laquelle les géologues auraient déjà pu souvent recourir, et qui leur viendra puissamment en aide pour les travaux de la carte géologique à grande échelle.

Il me paraît que tous les amis de la science doivent être désireux de réparer l'oubli dans lequel une partie de l'œuvre de Dumont a été laissée jusqu'à ce jour. J'ai la ferme conviction que l'on commettrait une véritable injustice envers la mémoire d'un homme qui est l'une des gloires du pays, si l'on entreprenait la confection d'une nouvelle carte géologique avant d'avoir fait produire au travail du célèbre stratigraphe tous les résultats que l'on peut en attendre.

Les manuscrits délaissés en 1857 par l'auteur des cartes géologiques, forment d'après la copie qu'en possède M. Dupont, 12 volumes petit in-4° (*Bull. acad.*, tome XLI, 1876, p. 458.)

Les quatre premiers volumes sont consacrés à la description de nos terrains crétacés, tertiaires et quaternaires; ils comprennent, paraît-il, 2,695 pages. Leur valeur exacte a donné lieu à des appréciations fort différentes, mais il n'a pas été contesté qu'ils renferment d'importants matériaux (*Bull. acad.*, tome XLI, 1876, p. 25). L'examen que j'en ai fait, me conduit à penser que ces documents, malgré certaines imperfections, sont d'une nature telle, qu'il est indispensable de procéder à leur publication, en même temps que l'on remettra en circulation les nouveaux tirages du 160,000^e, et avant de commencer les travaux de la carte détaillée.

Il est évident que Dumont n'a pu mettre la dernière main à la rédaction de cette partie de son œuvre ; mais j'estime que les manuscrits dont il s'agit, peuvent être l'objet d'une publication immédiate, à la condition toutefois que des notes hors texte fixent, autant que possible, les idées sur des points douteux, sur certains changements de nomenclature, sur les indications non concordantes de la carte géologique, etc., etc.

Je crois qu'il convient de ne pas s'arrêter à l'objection qu'une publication textuelle ne serait que le reflet de la pensée de Dumont, et ne tiendrait aucun compte des progrès réalisés par la science depuis plus de vingt ans. La commission d'étude, qui a décidé une réimpression textuelle des cartes géologiques au 160,000^e, n'hésitera pas sans doute à proposer, dans le même ordre d'idées, la publication, également textuelle, des manuscrits dont il s'agit : nous n'avons, en effet, pas d'autres documents détaillés qui fassent connaître les vues de Dumont.

Je propose, en conséquence, comme mesure complémentaire de l'exécution des nouveaux tirages des cartes au 160,000^e, l'impression des quatre premiers volumes des manuscrits de Dumont. Cette impression devrait être terminée, au plus tard, pour le moment où les cartes géologiques du sol et du sous-sol seraient toutes deux remises en circulation dans le public, fin 1877. La rédaction de Dumont serait conservée, à quelques corrections de style près ; elle serait complétée par des notes hors texte, comme il a été indiqué plus haut.

Les six volumes suivants de la copie des manuscrits de Dumont contiennent les journaux de voyage relatifs à toutes les excursions du célèbre géologue ; ils comprennent, d'après M. Dupont, un nombre total de 20,917 relevés géologiques. Chacun de ces relevés porte un numéro d'ordre, qui, pour les observations faites en Belgique, se retrouve au point correspondant d'une carte de van der Maelen au 20,000^e, dont les 250 feuilles constituent les minutes de la carte du sol et sont déposées aujourd'hui à l'université de Liège.

La lecture d'un certain nombre de ces notes, que Dumont semble avoir rédigées au jour le jour, et le soin avec lequel les numéros d'ordre ont été indiqués sur les cartes-minutes au 20,000^e, ne laissent, dans ma pensée, aucun doute sur les avantages que la mise en circulation de ces documents doit offrir à tous les géologues qui prendront part aux travaux de la carte à grande échelle. L'étude combinée des cartes-minutes et des notes de voyage de Dumont, ainsi que la vérification sur le terrain de ces cartes et de ces notes, me paraissent, en effet, constituer des opérations préliminaires qui ne seront négligées par aucun observateur. Il convient, dès lors, de faciliter, autant que possible, ces opérations, aussi bien pour les membres du comité d'exécution que pour le personnel du service géologique administratif.

Je propose, en conséquence, comme mesures préparatoires à l'exécution de la carte géologique à grande échelle :

1^o Que le dépôt de la guerre soit mis à même de renseigner, pour cha-

cune des 430 planchettes de la carte topographique au 20,000^e, les différents points où Dumont a fait des observations.

A cet effet, le dépôt de la guerre recevrait, contre reçu, du Département de l'Intérieur, les 250 feuilles-minutes de Dumont, dont il ferait exécuter une copie textuelle et qu'il remettrait ensuite à la disposition du Gouvernement. Tous les points qui ont été l'objet des observations de Dumont seraient ensuite reportés sur les 430 planchettes au 20,000^e d'une carte topographique du Dépôt de la Guerre. De cette manière, le dépôt pourrait, en cas de besoin, mettre à la disposition des géologues soit des copies à la main, soit des épreuves imprimées de l'une ou de l'autre de ces planchettes. Les frais de confection de ces copies ou épreuves seraient liquidés, au prix coûtant, par les budgets des services directement intéressés.

2° Que le Gouvernement fasse établir, pour chacune des planchettes de la carte topographique du dépôt, des cahiers autographiés, donnant le texte des annotations géologiques consignées dans les journaux de voyage de Dumont et relatives à l'étendue de terrain représentée par la planchette.

La publication par cahiers correspondant à chaque planchette me semble présenter une utilité réelle, car Dumont est revenu plusieurs fois en certains points, et ses annotations, consignées par ordre chronologique, peuvent être disséminées, pour des localités voisines, en plusieurs volumes de ses journaux de voyage. Je pense que le nombre d'exemplaires de ces documents nécessaires au service de la carte ne sera pas assez considérable pour justifier une impression typographique, et je ferai observer que les annotations originales devront être complétées par des notes hors texte, analogues à celles dont il a été question pour les manuscrits à imprimer. Je prends enfin la liberté d'attirer l'attention de la commission sur la circonstance qu'en vertu du mode de mise en circulation que je propose, un certain nombre de relevés géologiques faits par Dumont ne seraient point publiés pour le moment : ce sont les relevés qui se rapportent aux excursions en dehors de la Belgique. L'intérêt que ces observations présentent au sujet des travaux de Dumont et des raccordements de nos formations aux formations des pays voisins, pourra conduire à les publier plus tard.

Les deux derniers volumes de la copie des notes de Dumont ne renferment que différentes listes de fossiles et certaines indications sur le terrain anthraxifère; leur publication me paraît inutile.

Comme résumé des considérations qui précèdent, j'ai l'honneur de proposer à la commission d'émettre les trois vœux suivants :

1° *Que la publication des nouveaux tirages des cartes géologiques du sol et du sous-sol de la Belgique soit accompagnée de l'impression des manuscrits de Dumont relatifs à la description des terrains crétacés, tertiaires et quaternaires du pays;*

2° *Que le dépôt de la guerre soit mis en mesure de reporter, sur les 430 planchettes de la carte topographique au 20,000^e, les indications renseignées par Dumont dans les 250 feuilles minutes au 20,000^e de la carte géologique du sol de la Belgique, et que des copies ou des épreuves impri-*

mées de ces planchettes puissent être mises à la disposition des géologues prenant part aux travaux de la carte à grande échelle;

3° Que la publication des notes de voyage de Dumont relatives à la Belgique soit faite par cahiers autographiés, dont chacun comprendra les annotations se rapportant à l'une des planchettes au 20,000^e de la carte topographique du dépôt de la guerre.

La réalisation des vœux formulés ci-dessus me parait devoir exiger du Gouvernement les dépenses suivantes :

a) Impression (à 300 exemplaires) des manuscrits de Dumont relatifs à la description des terrains crétacés, tertiaires et quaternaires (2,600 pages environ)	fr.	5,400	»
b) Copie (en double) des 250 feuilles minutes au 20,000 ^e de Dumont		1,800	«
c) Report (en double) des points d'observation de Dumont sur les 430 planchettes de la carte du dépôt		800	»
d) Autographies (à 40 exemplaires) des notes de voyage de Dumont relatives à la Belgique (3,900 pages).		1,750	»
e) Imprévu et pour chiffres ronds		250	»
Total.	fr.	10,000	»

Bruxelles, le 4 janvier 1877.

*Le major d'état-major, ff^{our} de
directeur du dépôt de la guerre,*

E. ADAN.

ANNEXE N° 29.

MINISTÈRE
DES
TRAVAUX PUBLICS.
—
Cartes géologiques
de
DUMONT.
Suite à la dépêche du 18 mai 1876.
N° 9931.
—
N° 8141/714.
2 annexes.
—

Bruxelles, le 25 août 1876.

A Monsieur le Ministre de l'Intérieur, à Bruxelles.

Par sa dépêche du 29 février dernier, 3^e d. s. n° 4049, Monsieur le Ministre des Travaux Publics exprimait l'opinion qu'en attendant qu'une carte géologique de Belgique, à grande échelle, pût être terminée, il serait extrêmement désirable, tant dans l'intérêt administratif que dans l'intérêt scientifique du pays, qu'il fût possible de faire, sans retard, un nouveau tirage des cartes de Dumont, épuisées depuis une dizaine d'années.

Dès la seconde réunion de la commission que vous avez instituée, par arrêté du 18 mai dernier, n° 9931, aux fins de procéder à l'étude préalable des questions relatives à l'exécution de cette carte géologique, à grande échelle, je me suis empressé de mettre en discussion la question posée par l'honorable Ministre des Travaux Publics.

Cette question a reçu un accueil excessivement favorable de la commission, puisque, sauf une abstention, elle a été résolue affirmativement par tous les autres membres. La commission est donc d'avis, ainsi que le prouve l'extrait ci-joint du procès-verbal de sa séance du 7 juin dernier, « qu'il convient de faire procéder, dans le plus bref délai possible, à un nouveau tirage des deux cartes géologiques de la Belgique, dressées par Dumont et connues sous le nom de carte du sol et carte du sous-sol. »

Je joins également à la présente communication un devis dressé par un membre de la commission, M. le major d'état-major Adan, faisant fonctions de directeur du dépôt de la guerre, à l'effet d'établir la dépense que nécessiterait le tirage de 400 exemplaires de chacune de ces cartes.

Ce devis provisoire ne s'élève qu'à la modeste somme de 9,700 francs, ce qui fait ressortir le prix de revient de chaque exemplaire approximativement à fr. 12-13.

En présence de cette dépense peu importante, fût-elle même portée, en dernière analyse, au double, j'ose espérer, Monsieur le Ministre, que vous n'hésitez pas, d'abord, à vous entendre avec votre honorable collègue de la Guerre, pour que ce haut fonctionnaire autorise M. le major Adan à s'occuper de l'impression des deux cartes dont il s'agit et, ensuite, à porter

au budget de l'Intérieur de l'exercice prochain la somme nécessaire à cette impression.

En accédant à cette double proposition, je suis convaincu, Monsieur le Ministre, que les Départements de l'Intérieur et de la Guerre acquerront de nouveaux titres à la reconnaissance du monde industriel et scientifique de notre pays.

*L'inspecteur général des mines,
président de la commission géologique,*

JOCHAMS.

ANNEXE N° 50.

MINISTÈRE
DE
L'INTÉRIEUR
—
COMMISSION
de la
carte géologique à grande échelle.
—
ANNEXES.
4 fasc. et 4 résumés de procès-verbaux,
28 annexes,
suivant état ci-joint

Bruxelles, le 12 janvier 1877.

A Monsieur le Ministre de l'Intérieur, à Bruxelles.

MONSIEUR LE MINISTRE,

Par lettre du 23 août 1876, n° 8141/714, le président de la commission de la carte géologique a eu l'honneur de porter à votre connaissance le vœu formulé par cette commission concernant l'opportunité de nouveaux tirages des deux cartes géologiques dressées par Dumont et connues sous le nom de Cartes du sol et du sous-sol de la Belgique.

La demande, que vous avez faite à la Législature, d'un crédit de 9,700 fr. nécessaire à ce travail, et l'assurance, qui nous a été donnée par M. le major Adan, que le dépôt de la guerre commencera prochainement cette publication et l'achèvera sans retard, nous font espérer, Monsieur le Ministre, que les belles cartes dont il s'agit seront remises en circulation dans le public vers la fin de cette année. — La commission de la carte géologique à grande échelle se félicitera, Monsieur le Ministre, d'avoir pu contribuer à une réimpression d'un aussi grand intérêt scientifique et administratif.

Nous avons aujourd'hui l'honneur de vous rendre compte, Monsieur le Ministre, de la suite des travaux de la commission préqualifiée et de vous faire parvenir, avec les copies et un résumé des procès-verbaux de ses séances, les annexes renseignées dans l'état ci-joint.

Après avoir formulé dans sa 2^e réunion, du 7 juin dernier, le vœu relatif aux nouveaux tirages des cartes de Dumont, la commission s'est empressée d'aborder l'étude des questions qui se rattachent d'une manière spéciale à l'exécution de la carte géologique de la Belgique, à grande échelle.

Le premier point examiné a été le suivant :

« Convient-il de faire commencer immédiatement l'étude d'une nouvelle carte géologique à grande échelle ? »

Cette question a été résolue, sans discussion, affirmativement et à l'unanimité.

Le président ayant ensuite ouvert les débats sur la question :

« A quelle échelle convient-il d'établir cette nouvelle carte? », la décision intervenue a été beaucoup moins prompte que sur le premier point.

Tous les membres de la commission se sont accordés à reconnaître que les levés géologiques seraient faits sur le terrain au moyen de nos cartes topographiques les plus détaillées, c'est-à-dire au moyen des planchettes au 20,000^e publiées par le dépôt de la guerre; mais, à l'ouverture de la discussion, une vive controverse s'est engagée entre M. Dewalque et le capitaine Hennequin au sujet de l'échelle à adopter pour la publication de ces levés.

Cette controverse s'étant prolongée pendant plusieurs séances, la commission a décidé dans sa 4^e réunion, du 26 juillet, et par 5 voix contre une, un membre s'étant abstenu, qu'il convient de publier les levés géologiques à l'échelle du 20,000^e, c'est-à-dire à leur échelle même d'exécution sur le terrain.

Lors du vote, deux des quatre géologues de la commission (MM. Dupont et Malaise) se sont prononcés pour le 20,000^e. — M. Dewalque a voté la publication à l'échelle du 40,000^e qu'il a préconisée à l'Académie et à la Société géologique. — M. de la Vallée Poussin s'est abstenu, considérant, d'une part, l'échelle du 20,000^e comme trop grande pour une publication générale, et n'étant pas fixé, d'autre part, sur le choix définitif à faire entre le 40,000^e et une échelle plus faible, telle que le 80,000^e. Le major Adan, le capitaine Hennequin et le Président ont voté la publication des levés à leur échelle d'exécution du 20,000^e.

La question de l'échelle ayant été résolue, il convenait d'examiner quels seraient les principes d'exécution de la nouvelle carte géologique.

Dès la 3^e séance, du 21 juin 1876, le président avait pu constater que deux courants d'idées nettement tranchés s'étaient produits et devaient se développer au sein de la commission. — L'un de ces ordres d'idées avait pour interprète l'honorable M. Dewalque, qui reproduisait et soutenait les opinions qu'il avait eu l'occasion d'émettre à l'Académie royale et à la Société géologique. — L'autre courant d'idées était présenté par le capitaine Hennequin.

Désireux de fournir à la commission des bases de discussion certaines, le président avait prié, le 21 juin, MM. Dewalque et Hennequin de vouloir bien faire imprimer ou autographier « in extenso » les principes qu'ils jugeaient applicables à l'exécution de la carte à grande échelle (annexes nos 11 et 12). Le rapport de M. Dewalque et l'exposé des principes du capitaine Hennequin furent distribués aux membres de la commission vers le 1^{er} octobre, M. Dewalque n'ayant pu terminer son travail aussitôt qu'il l'avait d'abord espéré. — Sur la demande du président, le capitaine Hennequin compléta son premier travail en lui donnant une forme aisément comparable aux propositions formulées par M. Dewalque (annexe n° 20).

Il fut, dès lors, facile au président d'ouvrir dans la 6^e séance, du

30 octobre, la discussion sur l'adoption, en principe, de l'un ou de l'autre des projets présentés.

La commission consacra deux de ses réunions à cet examen et dans sa 7^e séance, du 14 novembre, elle adopta, en principe, par 4 voix contre 3, le projet du capitaine Hennequin.

Lors du vote, la majorité fut constituée par l'un des géologues (M. Dupont), auxquels se joignirent MM. Adan, Hennequin et le Président. — Trois géologues de la commission, MM. Malaise, Dewalque et de la Vallée Poussin votèrent contre le projet du capitaine Hennequin.

Ce partage de voix, dont nous considérons, du reste, la valeur comme ayant été sensiblement modifiée par le vote sur l'ensemble des articles du projet de la commission, a été déterminé par des considérations non pas seulement d'ordre scientifique, mais d'ordre gouvernemental et administratif.

L'examen des débats ne vous laissera, nous l'espérons, Monsieur le Ministre, aucun doute sur ce point d'une importance capitale.

La question du mode d'exécution ayant été ainsi décidée en principe, le président a soumis à l'examen de la commission dans la 8^e séance, du 22 novembre, la rédaction des divers articles du projet. — MM. de la Vallée Poussin et Malaise n'ayant pas cessé leur concours à la commission, et M. Dewalque étant revenu sur la détermination qu'il semblait avoir prise de ne plus assister aux séances, l'étude approfondie de ces articles a fait l'objet de mûres délibérations pendant quatre séances.

La discussion des articles ayant été épuisée dans la 11^e séance, du 9 décembre, le président a fait procéder au vote sur l'ensemble du projet, qui a été adopté par 5 voix contre 2 (*voir* Annexe n° 23, pour la rédaction des articles).

Lors de ce vote, deux des quatre géologues de la commission, MM. Dupont et Malaise, joints à MM. le major Adan, le capitaine Hennequin et le Président, ont constitué la majorité. — Deux géologues, MM. Dewalque et de la Vallée Poussin, ont maintenu leur opposition de principe contre le projet.

La certitude des garanties que le projet adopté offre à l'activité sérieuse des géologues qui prêteront leur concours à l'œuvre entreprise, semble avoir déterminé le vote affirmatif de l'honorable M. Malaise.

Dans la 12^e séance, du 14 décembre, le capitaine Hennequin a présenté à la commission trois vœux qui complètent la rédaction définitive des articles du projet.

La rédaction du premier vœu, relatif au règlement d'ordre de la future commission supérieure, a été admise à l'unanimité. — Le deuxième vœu, concernant une assemblée générale annuelle, a été adopté par 6 voix contre une, M. Dewalque ayant considéré la mesure proposée comme inefficace. — Enfin, le troisième vœu, se rapportant aux reports éventuels des reliquats de budget, a été voté à l'unanimité.

Cette série de votes a terminé, dans la pensée de la commission, le

premier point de ses études, que votre dépêche du 19 mai 1876 indiquait comme relatif au fond de la question à élucider.

Dans la même séance du 14 décembre, la commission s'est ralliée à l'unanimité au chiffre de dix-sept ans, que le capitaine Hennequin considérait comme pouvant être assigné à la durée d'exécution de la carte à grande échelle (voir Annexe n° 23, 2^e, litt. a).

Cette déclaration fixera vos idées, Monsieur le Ministre, sur un deuxième point des études que vous avez réclamées de la commission.

L'examen de la dépense présumée nécessaire pour l'exécution du projet a fait l'objet des délibérations d'une partie de la 12^e séance, du 14 décembre 1876, de la 13^e séance, du 19 du même mois et d'une partie de la 14^e, du 4 janvier 1877 (voir Annexe n° 26).

Le devis présenté à la commission par le capitaine Hennequin comprenait :

1^o Les budgets de la commission supérieure (§ II du devis), dont le chiffre global a rallié l'unanimité des voix ;

2^o Les budgets du comité d'exécution (§ III), qui ont été votés par 6 voix contre une (M. Dewalque) ;

3^o Les budgets du service géologique administratif (§ IV), dont l'une des allocations a été votée par 6 voix contre une, M. Dewalque en ayant considéré le chiffre comme insuffisant, mais dont le total général a été voté à l'unanimité ;

4^o Les budgets de la section géologique du dépôt de la guerre (§ V), qui ont rallié l'unanimité des voix ;

Enfin, 5^o un poste divers (§ VI), qui a été voté par 6 voix contre une, M. Dewalque n'admettant pas l'une des dispositions organiques dont le service financier est relevé au paragraphe dont il s'agit.

Ensuite la commission a voté par 6 voix contre une (M. Dewalque) le chiffre total de la dépense présumée nécessaire pour l'exécution de la carte.

Le chiffre total des dépenses (§ I) s'élève à 1,351,000 francs, qui se répartissent, d'après le § VII du devis, en six budgets annuels de 73,000 francs et en onze budgets annuels de 83,000 francs.

La commission ayant terminé par ce vote l'étude de la dépense présumée dont il est question dans votre dépêche du 19 mai dernier, M. le major Adan, faisant fonctions de directeur du dépôt de la guerre, a attiré l'attention de la commission sur certaines mesures, qui, dans sa pensée, complètent la mise en circulation prochaine de nouveaux tirages des cartes de Dumont, et préparent l'exécution de la carte géologique à grande échelle. Après une discussion, dans laquelle la majorité de la commission a tenu à faire abstraction de toute question personnelle, la commission a émis, à l'unanimité, dans la 15^e séance, les vœux suivants :

« Que la publication des nouveaux tirages des cartes géologiques du sol et du sous-sol de la Belgique soit accompagnée de l'impression des manus-

crits de Dumont relatifs à la description des terrains crétacés, tertiaires et quaternaires du pays;

« Que le dépôt de la guerre soit mis en mesure de reporter sur les 430 planchettes de la carte topographique au 20,000^e les indications renseignées par Dumont dans les 250 feuilles minutes au 20,000^e de la carte géologique du sol de la Belgique, et que des copies ou des épreuves imprimées de ces planchettes puissent être mises à la disposition des géologues prenant part aux travaux de la carte à grande échelle;

« Que la publication des notes de voyage de Dumont, relatives à la Belgique, soit faite par cahiers autographiés, dont chacun comprendra les annotations se rapportant à l'une des planchettes au 20,000^e de la carte topographique du dépôt de la guerre;

» Que le Gouvernement impute sur le budget du présent exercice la somme de 10,000 francs, en vue de l'exécution des résolutions formulées ci-dessus. »

La commission, considérant sa mission comme terminée, s'est ensuite ajournée indéfiniment, à la fin de sa 15^e séance, du 6 janvier courant.

Ainsi qu'il résulte de ce qui précède, la commission pense, Monsieur le Ministre, qu'il convient d'appliquer à l'exécution de la carte géologique de la Belgique, à grande échelle, les principes qu'elle a formulés dans la rédaction définitive des articles du projet ci-joint en annexe n° 23 et les vœux qu'elle a émis conformément au 1^o de l'annexe n° 25.

Elle estime que l'exécution pourra se faire en 17 ans et que la dépense présumée s'élèvera au chiffre de 1,351,000 francs.

Elle soumet enfin à votre haute appréciation les vœux qu'elle a formulés concernant la publication des manuscrits de Dumont et la mise en circulation des renseignements consignés dans les cartes au 20,000^e et dans les notes de voyage du célèbre stratigraphe.

Vous jugerez sans doute, Monsieur le Ministre, qu'il conviendra de présenter à la Législature un projet de loi spécial pour donner suite aux importantes résolutions que nous avons l'honneur de porter à votre connaissance.

Soulévées l'année dernière devant l'Académie, les questions qui se rattachent à l'établissement de la carte géologique à grande échelle recevront, par votre initiative et par le concours des Départements des Travaux Publics et de la Guerre, une solution qui pourra satisfaire à la fois les désirs de la science, les besoins de l'industrie et les intérêts de l'État.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de notre très-haute considération.

Le Secrétaire,

E. HENNEQUIN.

Le Président,

F. JOCHAMS.
