

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

du Nord de la France

DÉCLARÉE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 12 AOUT 1874.

8^e ANNÉE. — N^o 73^{bis}.

SÉANCE SOLENNELLE

du 19 Janvier 1891,

POUR LA DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES.

Présidence de M. E. BIGO, Vice-Président.

La séance est ouverte à une heure et demie.

Sur l'estrade prennent place, avec le Conseil d'administration ,
M. le Général MAURAUD, commandant de la 1^{re} division d'infanterie,
M. VEL-DURAND, Préfet du Nord ,

M. FAUCHER, Ingénieur en chef des Poudres et Salpêtres, chargé
de présenter le rapport sur les travaux de la Société,

M. CORNUT, Ingénieur en chef de l'Association des Propriétaires
d'Appareils à vapeur,

M. GOSSELET, Professeur à la Faculté des Sciences , correspondant
de l'Institut,

M. Aimé GIRARD , Professeur de Chimie industrielle au Conser-
vatoire des Arts et Métiers,

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHILOSOPHY DEPARTMENT

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1978-79

PHILOSOPHY DEPARTMENT

1978-79

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1978-79

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

1100 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

Au moment d'entrer en séance, M. Éd. AGACHE, devant une nouvelle aggravation de l'état de santé de sa mère, a fait prier M. Émile BIGO, de le remplacer au fauteuil de la Présidence ; celui-ci ouvre la séance en invitant l'Assemblée à s'associer aux vœux qu'il forme pour le prompt rétablissement de M^{me} AGACHE.

M. Ém. BIGO donne ensuite lecture du discours que devait prononcer M. Éd. AGACHE :

MESDAMES, MESSIEURS ,

Des collègues trop indulgents m'ont désigné pour présider leurs réunions. Cet honneur immérité m'appelle aujourd'hui à prendre la parole pour ouvrir la Séance annuelle de la Société industrielle de la Région du Nord.

Devant le nombreux et brillant auditoire qui a bien voulu, comme de coutume, venir entendre l'exposé de nos travaux et applaudir au succès de nos lauréats, je sens plus que jamais combien est lourde la tâche qui m'a été confiée. Mais je ne veux pas m'attarder en de vaines protestations d'insuffisance, mon désir est avant toute chose, d'abuser le moins possible de votre bienveillante attention.....

Au début de cette séance, mon premier devoir est de rendre un hommage mérité aux hommes de dévouement et d'initiative qui ont créé notre Société et qui ont aidé à son développement par leurs

savants travaux, par leur infatigable activité. Puisqu'il m'est impossible de les énumérer tous, qu'il me soit du moins permis de citer deux d'entre eux.

Le premier m'est particulièrement cher. En parlant de l'affection vraiment paternelle qu'avait vouée à l'œuvre de ses derniers jours le fondateur de notre Société, je craindrais d'ajouter une note trop personnelle et trop émue à l'expression des sentiments dont j'ai la délicate mission de me faire ici l'interprète. Je me contenterai donc, devant cette assemblée qui a le culte du souvenir, de rappeler simplement la mémoire de Frédéric Kuklmann.

Après ce nom vénéré, celui de Ferdinand Mathias s'impose à notre reconnaissance. Pendant près de dix ans, en effet, notre distingué Président dirigea nos travaux et nous donna le meilleur de son temps et de ses hautes facultés. Faire son éloge serait superflu dans cette enceinte qui garde encore l'écho de sa parole vibrante et sympathique.

Ayant ainsi jeté un regard en arrière et rappelé ce que notre Société doit à ses fondateurs, ne convient-il pas d'examiner brièvement quels sont aujourd'hui les moyens matériels dont elle dispose, les avantages qu'elle offre à ceux qui en font partie et aussi la nature des services qu'elle est appelée à rendre à une région qui passe à juste titre pour la plus industrielle de la France.

L'examen des ressources matérielles dont nous avons la disposition m'amène à vous parler du nouveau local que nous venons d'acquérir. Il serait fastidieux de vous faire l'énumération des nombreux projets successivement examinés depuis près de dix ans par le Conseil d'Administration dans le but de procurer à la Société une installation définitive.

Après bien des hésitations, il a fallu prendre un parti immédiat. C'est à ce moment qu'un heureux hasard nous a permis de nous rendre propriétaire d'un immeuble qui, par sa situation, son importance et sa bonne distribution paraît devoir réaliser tout ce que nous étions en droit d'espérer. Quand tous les aménagements seront

terminés, nous posséderons, outre un hall de cent mètres carrés, une bibliothèque, un grand Salon de lecture, des salles de conversation de comités, et enfin, une grande salle de conférences pouvant contenir plus de mille personnes.

Est-il nécessaire d'ajouter qu'une installation aussi complète, mise à la disposition de tous nos adhérents, augmentera encore la somme d'avantages offerts à ceux qui font partie de notre Association ?

Si je me permets en passant d'indiquer certains de ces avantages c'est qu'en général, on ne se rend pas assez compte de ce que peut offrir de ressources aux Ingénieurs, aux industriels, aux travailleurs de toute nature, une organisation telle que la nôtre. — En dehors de nos Comités, de nos séances mensuelles, où se trouvent en contact fréquent des collègues qui mettent libéralement en commun leurs connaissances théoriques et pratiques, nous avons, pour nous renseigner sur les applications les plus récentes de la science à l'industrie, un service de périodiques qui comprend plus de cent publications. — S'agit-il de recherches à faire, de renseignements à obtenir ? Un ingénieur, sortant de l'École centrale prête son concours obligeant aux sociétaires qui s'adressent à lui. Enfin, pour ne rien laisser dans l'ombre, faut-il encore appeler votre attention sur ce détail peu connu de notre règlement qui permet, grâce à des échanges de jetons de présence, d'arriver au remboursement intégral de la cotisation ?

Je m'arrête, un peu confus d'être entré en des détails si peu dignes de l'attention d'une grande assemblée. Peut-être, cependant, me pardonnera-t-elle en considération du vif désir que j'avais de montrer le faible sacrifice que nous demandons à chacun de nos Sociétaires et cela avant d'indiquer à grands traits l'importance et la nature des résultats que nous cherchons à atteindre.

En cette époque fiévreuse, où l'évolution trop rapide des hommes et des choses ne permet pas toujours de distinguer entre le progrès véritable et ce qui n'en est que la décevante image, on a voulu bien souvent substituer à l'initiative privée la réglementation par l'État.

Le devoir d'une association comme la nôtre est, au contraire, d'agir sans demander aux pouvoirs publics autre chose qu'un patronage bienveillant, qu'un appui moral. Mais, si nous sommes heureux de reconnaître que ce patronage et cet appui nous ont toujours été libéralement octroyés, nous voudrions, par surcroît, que l'on s'adressât plus souvent aux Sociétés industrielles, alors surtout qu'il s'agit de problèmes dont elles ont cherché, non sans succès parfois, la solution pratique.

Créée sous nos auspices, la Société des propriétaires d'appareils à vapeur n'a-t-elle pas, grâce à son habile organisation, évité aux industriels bien des accidents, en même temps qu'elle facilitait le service des ingénieurs des mines ?

Plus récemment introduite par nous dans le Nord, l'Association des Industriels de France ne doit-elle pas forcément diminuer le nombre et la gravité des accidents du travail par l'effet même d'une organisation qui tend à en prévenir les causes.

Et, si nous ne craignons de fatiguer notre auditoire, bien d'autres institutions, sorties de l'initiative privée, pourraient être citées comme ayant rendu et rendant encore à notre région les services les plus signalés.

Ne serait-il pas souhaitable de voir toutes ces œuvres créées dans le but d'augmenter la sécurité des travailleurs, d'aider à leur bien-être moral et matériel, former un groupe puissant que nous serions heureux d'abriter dans les locaux que nous pourrions désormais tenir à leur disposition !

Dans l'ordre d'idées où nous sommes, peut-être conviendrait-il encore de ne pas passer sous silence les efforts tentés pour arriver à constituer à Lille une sorte d'Athéneum, centre commun d'action pour toutes les Sociétés ayant pour but le progrès des sciences, des lettres et des arts. Si dans la première forme cherchée, le projet qui avait déjà la faveur de l'opinion publique, celle de la municipalité et des principales Sociétés locales n'a pu aboutir, il ne faut pas croire qu'il ait été abandonné par ses promoteurs. — Jamais, peut-être,

sa réalisation n'aura-t-elle rencontré de circonstances plus favorables, grâce à certaines coïncidences heureuses dont il serait trop long de vous parler ici.

Qu'il me suffise donc d'indiquer la possibilité d'élever à côté de notre hôtel d'autres constructions qui comprendraient plusieurs salles de réunions, un Hall réservé aux expositions locales et une vaste Bibliothèque pouvant réunir dès sa fondation près de 50.000 volumes aujourd'hui inutilement disséminés dans divers locaux ignorés du public.

Souhaitons que notre Cité qui a tant fait pour devenir l'un des foyers intellectuels les plus puissants de la France puisse être dotée de cette utile institution et qu'à côté de ses hôtels universitaires, de son Palais des Beaux-Arts, nous puissions voir l'installation plus modeste de nos Sociétés savantes s'abritant à l'ombre de la Bibliothèque qui contiendrait leurs richesses.

Dans le grand mouvement qui entraîne les hommes et les Sociétés à la conquête du savoir et du bien-être, l'effort isolé est désormais condamné à rester stérile. Efforçons-nous donc de plus en plus de nous grouper, de nous unir. Notre Association, déjà nombreuse et puissante, va pouvoir accueillir, dans les constructions qui lui sont destinées, de nouvelles séries d'adhérents. C'est à tous ceux qu'intéressent les questions industrielles, les questions sociales, que nous faisons appel !

Que les jeunes gens surtout nous apportent, avec cette part d'illusions généreuses, souvent trop tôt dépouillées, cette noble ardeur pour le progrès !

En joignant nos efforts à ceux des autres Sociétés qui ont, comme nous pour devise : « Travail et Science », nous ferons progresser l'industrie, nous augmenterons la richesse de notre Pays, nous accroîtrons le patrimoine commun de l'humanité !

Après cette lecture, M. Ém. Brgo ajoute :

J'ai maintenant à vous présenter notre conférencier
M. GOSSELET.

Il me paraît inutile de vous faire l'éloge du savant professeur dont les travaux ont eu une action si féconde sur le développement de notre industrie minière.

Bien connu de la plupart d'entre vous, le savant géologue, qui est une de nos illustrations locales, ne compte ici que des admirateurs et des amis.

Je le prie de vouloir bien prendre la parole.

M. GOSSELET s'exprime en ces termes :

MESDAMES et MESSIEURS,

Tous les ans, à cette séance solennelle, un savant éminent ou un penseur illustre vous tiennent pendant une heure sous l'intérêt de leurs découvertes ou sous le charme de leur éloquence. Cette année la Société Industrielle a jugé à propos de déroger à cet usage et m'a fait l'insigne honneur de me charger de la conférence.

Je ne me suis pas fait illusion sur la difficulté de ma tâche, je ne puis vous parler que géologie et que puis-je dire sur ce sujet que je n'ai déjà exposé depuis vingt-cinq ans dans mes cours.

J'ai fait toutes ces observations à notre dévoué président, il m'a affirmé que dans notre pays, où l'activité industrielle est toujours en éveil, il suffisait de parler des richesses minérales contenues dans

le sol pour intéresser tout le monde. Je me suis rendu à son désir et j'ai accepté le sujet qu'il me proposait.

L'exploitation du sol date des premiers âges de l'humanité. Lorsque l'homme n'avait pas d'autre instrument que cet outil à tout faire que l'on a désigné improprement sous le nom de hache, il trouvait dans les silex de la craie d'excellents matériaux. Les gros silex cornus de notre pays pouvaient lui servir à fabriquer des outils de grande dimension. Témoin celui-ci, qui provient d'un dépôt considérable d'instruments découvert l'année passée dans la phosphatière de M. Delattre-Brabant, à Quiévy, près de Solesmes.

Plus tard, à l'époque Gauloise, comme à l'époque Gallo-romaine, on se servit pour bâtir du calcaire noir de Tournai, d'un calcaire ferrugineux des environs de Bavai, dit pierre des sarrazins et d'une pierre remplie de Nummulites, petites coquilles qui ressemblent à des lentilles. On l'exploitait probablement à Mons-en-Pévèle ; je soupçonne le grand trou, dit Pas de Roland, d'être une carrière de cette époque. Dans toutes les constructions romaines de Lille et des environs, on rencontre cette pierre associée avec le grès de Macquenoise, qui servait à faire les meules à main et que l'on nomme aussi pierre des sarrazins.

Les ruines romaines nous montrent aussi des grès, mais c'est surtout pendant le moyen-âge et dans les siècles suivants jusqu'au XVII^e, que le grès devint la pierre la plus employée. Les grès étaient, il y a quelques années, très communs dans le Nord. Ils appartiennent à l'étage tertiaire. On y trouve souvent des bois silicifiés et des empreintes de feuilles, en particulier des feuilles de palmiers. Ils sont situés à la surface du sable, sous forme de grosses masses noduleuses mamelonnées. Comme le sable a couvert tout le sud du département entre la Scarpe et la Sambre, il y a eu partout du grès. Mais lors du grand déblayement de l'époque quaternaire, lorsque les vallées ont été creusées par les eaux diluviennes, les grès et les sables ont été enlevés sur le passage de ces courants puissants. Ils ne sont restés que sur les plateaux, encore le sable y a-t-il souvent été entraînés ;

les grès déchaussés et privés d'appui sont descendus lentement ou même se sont éboulés sur le sol sous-jacent. Puis le tout a été recouvert par 6 à 10 mètres de limon abandonné par les eaux diluviennes. De sorte que les grès sont maintenant cachés à une certaine profondeur. Il faut aller à leur recherche avec des sondes.

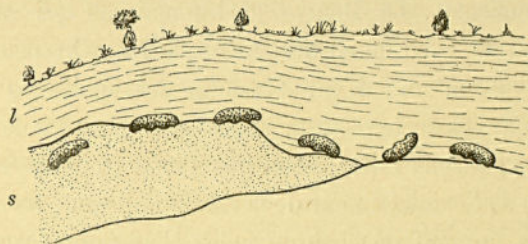


FIG. 1. — *Position des grès sous le limon.*
s Sable. — l Limon.

Quand les ouvriers sentent une certaine résistance, ils frappent avec la sonde et au son ils reconnaissent s'ils ont à faire à un grès ou à une autre pierre. Quand ils ont trouvé un bloc de grès, ils ne craignent pas d'enlever 6 à 10 mètres de terre pour l'exploiter. Vous devez comprendre que les pavés coûtent cher. Demandez-le d'ailleurs à notre municipalité.

La construction des routes ci-devant royales, puis impériales, aujourd'hui nationales, sous l'énergique administration de Louis XIV et de Napoléon, donna une vive impulsion à l'exploitation des pavés. Peu à peu les grès se sont épuisés et le centre des exploitations s'est déplacé. La ville de Douai était à la fin du dernier siècle le centre principal du commerce. Il y a quarante ans les principales exploitations étaient entre Valenciennes et Solesmes. Aujourd'hui elles sont entre Solesmes et Landrecies, sur la limite sud de la formation. Les grès y sont probablement assez tendre, car les exploitants se plaignent de la sévérité des Ponts et Chaussées.

Depuis quelques années, on fait des tentatives pour tailler en pavés les grès dévoniens de l'arrondissement d'Avesnes, aux environs de Villers-sire-Nicole, de Goegnies, de Jeumont et d'Anor. L'avenir nous

dira si ces exploitations pourront soutenir la concurrence redoutable des pavés de Quenast.

Une autre exploitation, très prospère anciennement, était celle de la pierre blanche, qui a servi pour les principales constructions des villes du Nord. Elle se prêtait facilement, et à peu de frais, aux ornements délicates. La Bourse et les maisons qui entourent le théâtre disent le parti qu'en tiraient nos pères. On peut juger de l'importance de son emploi par l'étendue des anciennes carrières : celles bien connues de Lezennes ; celles plus ignorées de Loos, qui s'étendent jusque sous Lille ; celles que l'on a trouvées sous Valenciennes, lors de l'établissement de la conduite d'eau ; les souterrains du Cambrésis, qui sont, en partie du moins, d'anciennes carrières, etc. Toutes sont abandonnées. Les architectes ne veulent plus de notre pierre blanche.

Nous devons, hélas ! nous borner aussi presque à un souvenir pour les marbres. Il y a quelques années, il y avait, dans l'arrondissement d'Avesnes, une marbrerie très prospère. Le Cousolre, le Glageon, le St-Anne de Bousignies, le noir d'Hestrud rivalisaient avec les marbres Notre-Dame, Caroline, Henriette du Boulonnais ; aujourd'hui les uns comme les autres sont délaissés. Quelques industriels courageux soutiennent l'honneur de la marbrerie du Nord, mais ils sont obligés de prendre presque tous leurs marbres à l'étranger. Les marbres des Pyrénées, les marbres d'Italie aux couleurs voyantes sont à la mode. Ce n'est pas que nous n'ayons chez nous des marbres colorés. Pendant le XVII^e et le XVIII^e siècle les châteaux du Nord de la France étaient ornés avec les marbres rouges de Trélon, de Baives, de Rance et de Philippeville, qui alors faisait partie de la France. Ces marbres rouges sont très curieux ; ils sont formés par des amas d'animaux dont la nature est encore peu connue, mais qui devaient avoir bien des analogies avec les éponges. Ils constituaient d'énormes récifs dans la mer dévotienne comme les récifs de coraux de nos jours. On les exploite encore près de Givet, en France et en Belgique. Ils se présentent

sous forme de collines isolées, assez semblables pour la silhouette aux cones volcaniques. Au centre de ces collines, sous une légère couverture de schistes, on découvre une grande masse calcaire sans aucun joint ; celle de Vodelée a bien 100,000 mètres cubes de volume et on n'en connaît pas le fond. On y taille sur place et au ciseau de grands blocs réguliers que l'on débite ensuite en tranches minces. La découpe d'un de ces blocs dure plus d'une année.

Ce qui a tué en partie notre marbre rouge, c'est que les charcutiers de Paris ont eu l'idée de s'en servir pour leurs tables et leurs comptoirs. On l'a appelé marbre saucisse et on n'en a plus voulu.

Un sort analogue est arrivé à un marbre des environs de Boussois qui ne manque pas d'une certaine originalité. Voici la photographie d'une cheminée faite de ce marbre. Vous voyez les coquillages blancs qui se détachent sur un fond noir. Des plaisants y ont vu des larmes d'argent sur un drap noir et on a rejeté ce marbre funèbre.

Nous finirons ce qui concerne les arts de la construction en citant les argiles de Wahagnies, de Libercourt, de Bourlon, d'Englefontaine et autres, qui servent à la fabrication des pannes et des tuiles.

Enfin nous ne devons pas être ingrats envers une matière minérale bien modeste, mais bien précieuse, le limon ou terre à briques. Non seulement c'est la terre végétale par excellence, la terre à blé et à betteraves, mais encore c'est elle qui permet de construire rapidement et à peu de frais ces vastes usines, ces cités, ces maisons ouvrières qui sont les premiers éléments de toute industrie. On peut le dire sans crainte, l'industrie ne peut se développer que là où l'on peut faire des briques.

J'arrive aux substances minérales plus spécialement industrielles et il faut encore que je commence par un souvenir.

Le voyageur qui va de Paris à Bruxelles a à peine dépassé la forêt de Mormal qu'il voit le haut-fourneau d'Aulnoye. Un peu plus loin il rencontre les usines d'Hautmont, puis cette vaste agglomération

mération de Maubeuge avec Sous-le-Bois, Louvroil, etc., l'un des plus grands centres métallurgiques de France ; au-delà il entend les marteaux et les soufflets de Ferrières. Il doit se dire qu'il vient de traverser un pays riche en minerai de fer. Oui ! il y en a eu, mais il n'y en a plus. Il était déjà exploité du temps des Romains, de là le nom de Ferrières donné à deux villages. Lorsque j'ai commencé mes courses géologiques, il y a une quarantaine d'années, tout l'arrondissement d'Avesnes était creusé de trous, où l'on exploitait du minerai de fer jaune ou limonite, il y a bien vingt ans que tout est rebouché. Au sud de Trélon et au nord de Fourmies, on tirait de la mine rouge ou oligiste ; l'exploitation en est abandonnée depuis dix ans.

La Belgique se trouve dans les mêmes conditions ; il y a un quart de siècle elle trouvait chez elle le minerai de fer nécessaire à son industrie ; aujourd'hui elle est obligée de le demander presque entièrement à l'étranger.

Pour le moment c'est le minerai de Lorraine ou Minette qui fournit une grande partie de l'industrie du Nord et de la Belgique. On importe aussi du minerai d'Espagne et d'Algérie, mais on peut prévoir l'époque où le minerai de fer manquera en Europe.

Vous vous demandez peut être s'il ne serait pas possible de découvrir dans le département d'autres gîtes de minerais de fer. Pour répondre à la question, il est nécessaire d'examiner comment ce minerai se trouvait dans l'arrondissement d'Avesnes.

La limonite ou mine jaune remplissaient des poches elliptiques évasées à la surface, où elles avaient 40 à 45 m. de large et se terminant en pointe dans le bas à 20 m. de profondeur (fig. 2). Elles s'étendaient sur une longueur de plusieurs centaines de mètres entre les calcaires marbres et les schistes qui constituent le sol de l'arrondissement. Ces roches sont disposées en longues bandes alternatives dirigées de l'est à l'ouest sur la rive gauche de la Sambre ; elles s'enfoncent sous le terrain crétacé des arrondissements de Valenciennes et de Cambrai. Il est probable que de ce

côté il y a des poches de limonite comme du côté d'Avesnes et de Maubeuge, mais il s'agit de les découvrir. Sur la rive droite de la Sambre, il suffit de les chercher avec une sonde sous 4 à 5 mètres de limon. Peut-on songer à pareille recherche sous 150 à 200 m. de carie ?

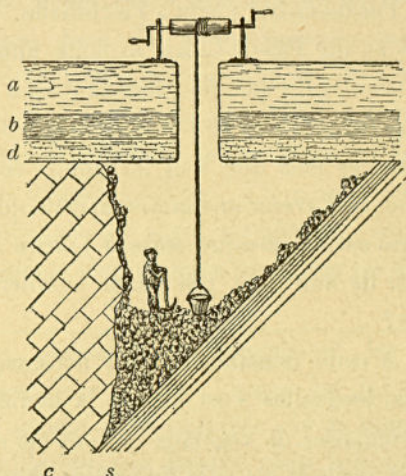


Fig. 2. — *Exploitation du minerai de fer à Sous-le-Bois en 1856.*

- a* Limon.
- b* Argile tertiaire.
- d* Tourtia ; marnes vertes.
- c* Calcaire carbonifère.
- s* Schistes.

Le minerai rouge de Fourmies est en couche régulière dans le dévonien inférieur, mais il s'amincit et disparaît à l'ouest à partir Fourmies.

Quand à la riche couche du minerai de Lorraine, la géologie nous apprend qu'elle appartient à la ceinture jurassique du bassin de Paris, et si elle se prolonge vers l'ouest au-delà du Luxembourg, elle passe bien au sud du département du Nord.

J'arrive à la grande richesse minérale de notre département à la houille.

Vous connaissez aussi bien que moi, l'origine et le passé de notre bassin houiller. Il date de moins de deux siècles.

La houille fut découverte en 1720 à Fresnes, en 1734 à Anzin, en 1778 dans la concession d'Aniche. Ce ne fut qu'en 1847 que l'on trouva le prolongement du bassin vers Douai, puis successivement à travers le Pas-de-Calais jusqu'à Fléchinelle. Vous savez que le bassin du Nord et du Pas-de-Calais exploite annuellement plus de 12 millions de tonnes de houille. L'exploitation s'accroît à peu près de un million par an ; en 1889 elle était de 13 millions 1/2.

Laissant de côté ces faits que tout le monde connaît ; je vous entretiendrai surtout de l'avenir en examinant cette question, toujours intéressante, et qui est en quelque sorte à l'ordre du jour : Est-il possible de trouver de nouveaux gisements houillers en dehors de ceux déjà connus ?

Pour répondre à cette demande, il est nécessaire de préciser les conditions dans lesquelles s'est formée la houille.

La houille est composée de végétaux qui ont été enfouis sous des sédiments, sable et argile et s'y sont lentement charbonnés.

Les principaux végétaux qui ont formé la houille sont les Sigalariés, les Lépido-dendron, les Calamites, les Calamodendron, les Cordaïtes, les Fougères et d'autres encore que vous avez sous les yeux.

Deux théories principales sont en présence pour expliquer leur accumulation, celle du transport et celle de la formation sur place.

Suivant la première, les débris végétaux auraient été apportés dans un lac par des fleuves. Ces cours d'eau amenaient tantôt de l'argile, tantôt du sable, tantôt des bois flottés, des feuilles et d'autres débris des forêts voisines. Toutes ces matières se seraient déposées avec une certaine régularité due à leurs différences de pesanteur. Cette théorie peut convenir aux bassins du centre de la France : Commeny, Blanzÿ, Epinac, etc., mais elle ne rend pas compte de la structure de notre bassin houiller.

Chez nous une veine de houille repose presque toujours sur un

schiste irrégulier, sans fer, rempli de filaments radiculaires. On peut le considérer comme l'ancien sol végétal sur lequel s'est développée la forêt houillère. C'est ce qu'on appelle le *mur* de la veine. Au-dessus de la houille, à son *toit*, on trouve un schiste fin, micacé, couvert de belles empreintes de feuilles étalées comme sur le papier d'un herbier. Vous le voyez tout porte à croire que notre houille s'est formée sur place, dans des forêts marécageuses qui, à certains moments, étaient envahies par les eaux et transformés en lacs où se déposaient des schistes et les grès. Chaque couche de houille correspond à une forêt qui a dû avoir une longue durée et, entre chacune de ces forêts houillères, il y a une période considérable pendant laquelle le sol était simplement immergé. Tout cet ensemble représente une période de temps qu'il nous est possible de mesurer.

Les espèces végétales qui peuplaient les premières forêts n'existaient généralement plus lorsque les dernières forêts prospéraient. Elles avaient été remplacées par de nouvelles espèces. Des genres, des familles avaient disparu, pour faire place à d'autres. On conçoit donc qu'on puisse connaître l'âge des couches de houille par les empreintes qu'elles renferment.

Quelque soit la théorie que l'on accepte, il est certain que la houille s'est formée dans une dépression du sol, une vaste auge, ce que nous appelons en géologie un bassin dont les bords étaient formés par le calcaire carbonifère. Ce bassin n'avait aucun rapport comme on le croit souvent avec le cours des rivières actuelles; il se dirigeait à peu près de l'est à l'ouest, et on peut le suivre avec quelques interruptions de Dortmund en Westphalie jusque dans le pays de Galles. Sa largeur primitive est impossible à déterminer en raison du resserrement qu'il a subi, je l'estime en moyenne à 40 kilomètres. (fig. 3.)

Les géologues ont nommé bassin de Namur la grande dépression dans laquelle se sont déposés successivement le terrain dévonien, le calcaire carbonifère et le terrain houiller.

Puisque le terrain houiller était enveloppé dans le calcaire carbonifère et celui-ci dans le terrain dévonien, il semblerait qu'il soit facile de déterminer des limites exactes. Mais deux circonstances viennent y mettre obstacle.

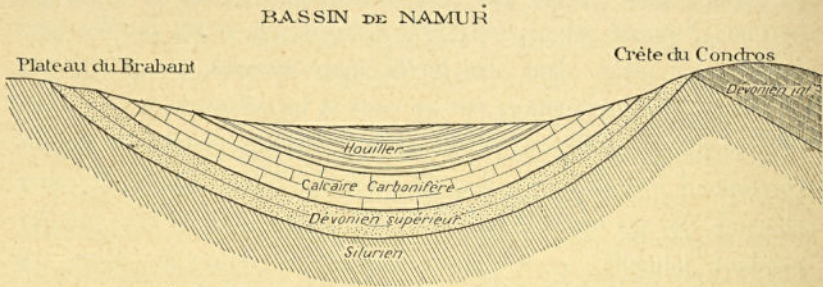


FIG. 3. — *Disposition primitive du bassin houiller du Nord de la France et de la Belgique.*

D'abord le terrain houiller est un des plus anciens dépôts qui se sont formés à la surface de la terre. Il est recouvert sur une grande partie de son parcours, en particulier sur notre département, par des couches de marnes et de craie qui ont 450 à 200 mètres d'épaisseur. Ce n'est donc que par de profonds sondages que l'on peut déterminer soit sa position, soit celle de ses bords. Mais ce n'est pas là la plus grande difficulté.

Nous venons de voir que le terrain houiller était formé sur une série de forêts superposées les unes aux autres. Or chacune de ces forêts étant composée sensiblement des mêmes essences, nous devons supposer que toutes se sont développées à peu près à la même altitude ; il fallait donc que le fond du bassin s'enfonça progressivement à mesure que les sédiments s'y accumulaient, et que les forêts se succédaient les unes aux autres. Le terrain houiller ayant de 4000 à 4500 m. d'épaisseur, les veines inférieures de houille étaient déjà à une grande profondeur lorsque les dernières forêts couvraient encore nos marécages. Cet enfoncement redressait les couches inférieures et rétrécissait le bassin (fig. 4). Il était accompagné de la formation d'une ride saillante sur le bord du sud. C'est ce que nous

avons appelé la Crête du Condros. A la fin de l'époque houillère, les mouvements acquirent une plus grande intensité. La ride du Condros se rapprocha du bord nord, en rétrécissant encore le bassin ; les

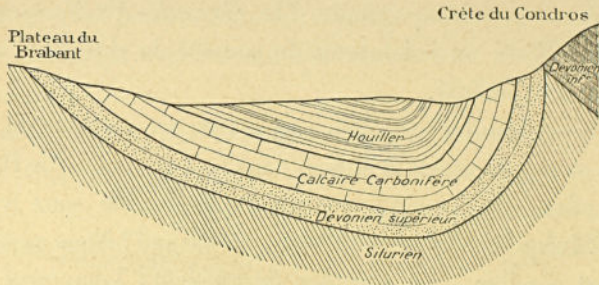


FIG. 4. — *Disposition du bassin houiller pendant l'enfoncement du bassin.*

couches houillères qui étaient à l'intérieur furent plissées en zig-zag; celles du sud furent renversées; des cassures se produisirent et finalement la crête du Condros fut poussée sur la partie sud des couches houillères ou entraînant avec elle un lambeau irrégulier du bord extérieur du bassin que nous appelons *lambeau de poussée* (fig. 5.)

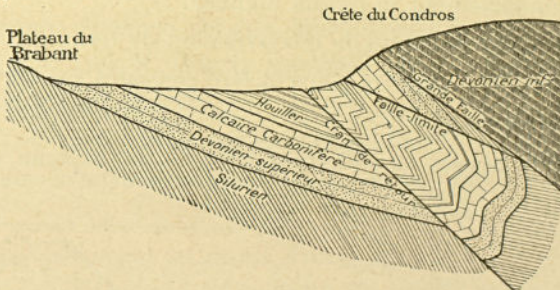


FIG. 5. — *Disposition actuelle du bassin houiller.*

De tous ces mouvements, il résulte que notre terrain houiller se compose de deux parties : les veines ou stampes du nord qui sont en place, c'est-à-dire qu'elles ont le mur en dessous et le toit au dessus ; elles sont régulières, faiblement inclinées et peu plissées ; les veines du sud, qui sont renversées, c'est-à-dire, avec mur au dessus et toit en dessous, fortement inclinées et très plissées. Ces deux parties sont

séparées par une cassure ou faille, qui, dans la concession d'Anzin, porte le nom de *Cran de retour*. Une autre cassure dite *Faille-limite* sépare les veines du sud du lambeau de poussée, lorsqu'il existe, et une troisième cassure dite *Grande-Faille*, sépare les couches houillères ou le lambeau de poussée du dévonien inférieur de la crête du Condros.

Le terrain houiller est donc recouvert au sud par le terrain dévonien et depuis quelques années dans les concessions de Drocourt, de Courcelles, de Liévin, on exploite la houille sous le terrain dévonien. Jusqu'où s'enfonce-t-il ainsi vers le sud? Nous ne le savons pas. Il est possible qu'il s'avance de plusieurs kilomètres au-delà de la Grande-Faille; mais par suite de l'obliquité de cette faille, la profondeur à laquelle on pourrait atteindre la houille croît à mesure que l'on avance vers le sud et l'exploitation de toute cette partie méridionale cesserait d'être productive dans les conditions actuelles.

Le mouvement de glissement a pu être assez considérable pour que le lambeau de poussée formée sur le calcaire carbonifère recouvre complètement le terrain houiller.

Les plus beaux exemples de recouvrement de terrain houiller par des couches plus anciennes peuvent être constatés aux environs de Mons et de Charleroy (1).

Au Bois de Boussu au sud-ouest de Mons, on exploite la houille

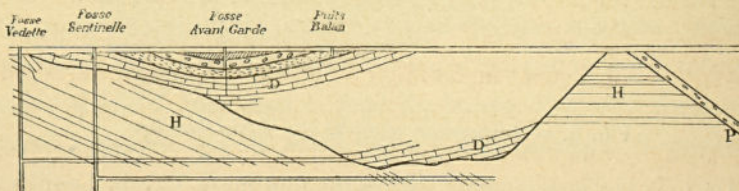


FIG. 6. — Coupe théorique de la disposition du terrain houiller au Bois de Boussu.

H Terrain houiller.

P Poudingue appartenant à la base du terrain houiller.

D Lambeau de poussée forme de dévonien et de calcaire carbonifère.

(1) Voir GOSSELET : *L'Ardenne*, p. 745 et 748.

sous un lambeau de poussée formé de calcaire, de poudingue et de schistes que l'on rapporte aux terrains dévonien et carbonifère (fig. 6). C'est ce lambeau qui se prolonge à l'ouest au-delà de la frontière française et que l'on rencontre à Crespin, où les couches houillères ont été longtemps cachées aux recherches par un toit de roches plus anciennes.

Près de Charleroy, entre Monceau-Fontaine et Landelies, l'exemple est plus frappant encore (Fig. 7). La fosse de Monceau-Fontaine

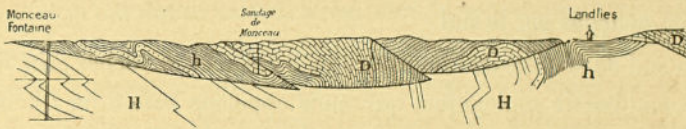


FIG. 7. — *Disposition du terrain houiller sous des terrains plus anciens au S. de Charleroy.*

- H* Terrain houiller productif.
- h* Houiller inférieur stérile.
- D* Terrain dévonien et calcaire carbonifère.

traverse du terrain houiller inférieur avant d'atteindre le houiller exploitable et à Landelies, on a rencontré ce même houiller inférieur sous le terrain dévonien. Je dois la connaissance de ce fait remarquable à mon ami M. Briart, ingénieur en chef des charbonnages de Mariemont et de Bascoup.

Enfin l'on sait qu'à Blecquenecques, aux environs de Marquise, l'on a atteint le terrain houiller à 4435 mètres, sous le calcaire carbonifère.

C'est probablement un accident du même ordre qui a fait perdre le prolongement du bassin houiller à l'ouest de Fléchinelle, où la sonde atteint toujours le calcaire carbonifère sous le terrain créacé. Je suis convaincu que les assises houillères se prolongent entre Fléchinelle et le Boulonnais ; elles y sont enfermées dans le calcaire carbonifère, comme dans une boîte, dont le lambeau de poussée serait le couvercle. Le jour, où l'on ira les atteindre, marquera l'ère d'une extension considérable pour le bassin du Nord de la France.

Nous pouvons donc légitimement espérer que notre bassin

houiller déjà si riche ira en se développant vers l'ouest, comme vers le sud.

Au sujet de la houille nous avons encore une question à examiner. Ne pourrait-on pas trouver de la houille dans le département en dehors du grand bassin houiller dont je viens de vous parler, soit au sud, soit au nord ?

Géologiquement ce n'est pas impossible, mais je n'y crois pas et je vais vous exposer mes raisons.

Commençons par le sud.

Au sud de la crête du Condros, il y a un plateau de roches primaires, un second bassin géologique, que nous appelons bassin de Dinant et qui est formé de mêmes couches que le bassin de Namur. Il constitue le sol de l'arrondissement d'Avesnes sur la rive droite de la Sambre et celui de la Belgique depuis Chimai jusque près de Liège. L'étage houiller s'y rencontre, il est vrai, mais il y est disposé en petites bandes isolées et étroites et de plus il est réduit à ses couches inférieures, où les veines de houille n'ont aucune importance. Les exploitations qu'on y a tentées, soit en Belgique, soit près d'Avesnes, à Aulnoye et à Taisnières, n'ont donné aucun résultat.

Il est probable qu'il en est de même dans le prolongement occidental du bassin de Dinant, sous la craie du Cambrésis et du Pas-de-Calais.

Ce qui porte encore à le penser c'est que la crête du Condros se relève en Angleterre au sud du Canal de Bristol près de Minehead. Entre ces roches et les couches dévoniennes de Torquay et de Plymouth sur la côte sud du Devonshire on trouve un bassin carbonifère que l'on peut considérer comme le prolongement du bassin de Dinant. Il est également stérile.

Si nous passons au nord, nous constatons que depuis Liège jusqu'à Boulogne-sur-Mer le bord septentrional du bassin, formé par le calcaire carbonifère et le terrain dévonien, présente une régularité surprenante. La découverte de cette disposition a été une des grandes satisfactions de ma carrière scientifique. Après avoir visité le Boulon-

nais, où j'avais eu pour guide le beau travail de Godwin Austen, j'étais allé étudier en Belgique les terrains, alors bien peu connus, situés au nord du grand bassin houiller. L'identité était telle avec ce que je venais de voir qu'il me suffisait d'apercevoir au loin un rocher pour prévoir sans erreur sa nature et son âge. Aussi lorsqu'il y a trente-cinq ans on annonça avoir trouvé du charbon à Halluin, je pus assurer que ce n'était pas le terrain houiller et qu'en continuant les travaux, on trouverait le terrain silurien. Les recherches ont été faites et m'ont donné raison. C'est avec la même conviction absolue, basée sur les lois de la géologie, que j'ai toujours découragé toute espèce de tentative pour trouver du charbon aux environs de Lille.

Si j'insiste sur la grande régularité de la bande calcaire et dévonienne située au nord du bassin houiller depuis Liège jusqu'à Boulogne, c'est qu'elle démontre de la manière la plus péremptoire que la houille du Boulonnais est dans le prolongement du bassin houiller de la Belgique et du nord de la France et qu'elle n'appartient pas, comme on l'a prétendu, au bassin de Dinant.

Au delà de la bande dévonienne, dont je viens de vous parler, il y a le grand plateau du Brabant, constitué par les terrains silurien et cambrien. Ce terrain a été reconnu souterrainement à Bruxelles, à Ostende et à Caffiers entre Marquise et Calais. Il est donc probable qu'il s'étend sous tout le nord de notre département à une profondeur qui n'est pas encore déterminée. Il n'y a rien d'absolument impossible à ce qu'il y ait à sa surface des bassins houillers comparables à ceux du Shropshire en Angleterre, qui reposent aussi sur le terrain silurien. Tout ce que l'on peut dire, c'est qu'on n'en a pas encore constaté, à moins que ce ne soit le cas du terrain houiller signalé à Douvres.

Il y a à peu près un an, les journaux annonçaient qu'on venait de découvrir le terrain houiller aux pieds des rochers de Sheakespeare, à l'ouest de Douvres, à la profondeur de 367 mètres. Mon premier sentiment fut celui de l'incrédulité. Je pensais que l'on avait pu prendre pour de la houille les lignites que l'on rencontre ordi-

nairement à la base du terrain jurassique dans le Boulonnais. Mais le caractère houiller des couches atteintes par le sondage de Douvres, nous étant attesté par des autorités telle que le professeur Dawkins et M. Whitaker, je ne puis le contester, sans avoir vu les échantillons.

Admettons donc l'existence du charbon exploitable à Douvres, et examinons quelle en sera la conséquence pour nous, en laissant bien entendu de côté la question de concurrence pour les houillères du Pas-de-Calais. Nous pouvons supposer que le terrain houiller de Douvres passe sous le détroit et se prolonge jusqu'à Calais. Rendons justice à nos amis anglais. Cette fois, ils nous octroyent généreusement part au gâteau. Ils font aller le terrain houiller de Douvres sous la Manche jusqu'à Calais (fig. 8). Il est vrai qu'ils nous cèdent

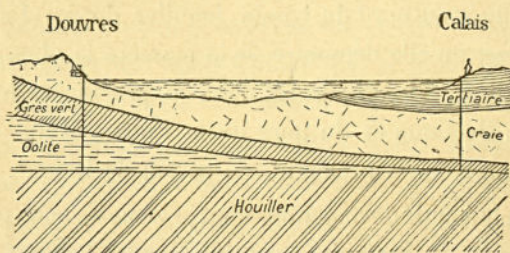
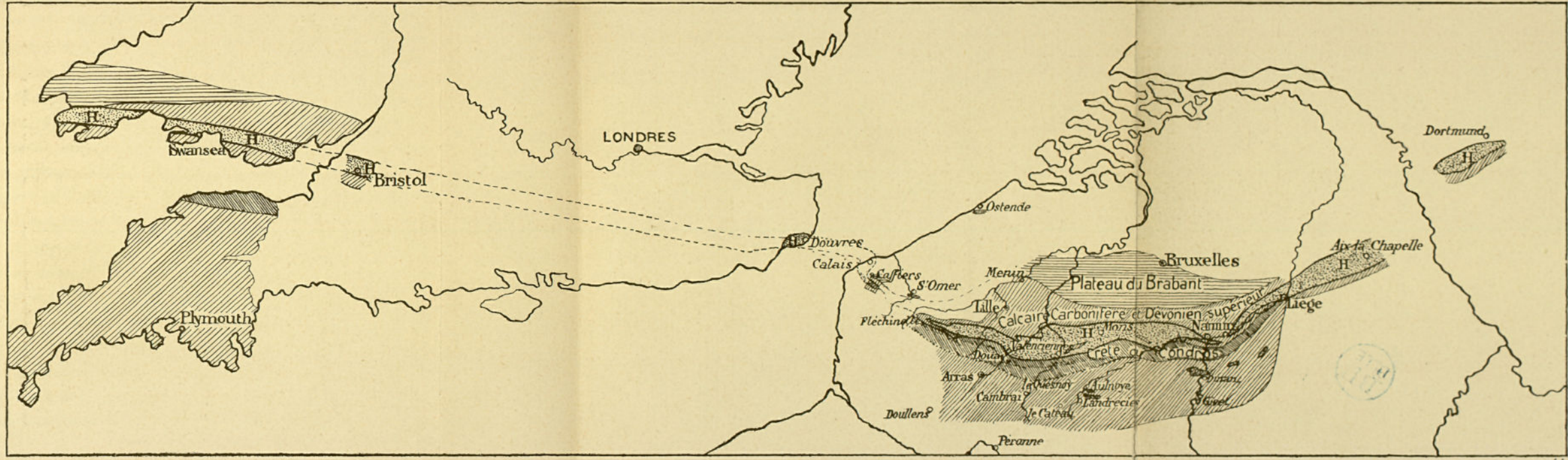


FIG. 8. — *Disposition du terrain houiller entre Douvres et Calais, d'après M. Whitaker.*

les couches inférieures maigres, tandis qu'ils s'attribuent les couches supérieures ou de houille grasse. Mais peu importe. Ils nous donnent une partie de leur découverte et je crois même, eu égard au peu d'empressement qu'ils mettent à l'utiliser, qu'ils nous verraient avec plaisir faire les travaux sérieux de recherche. Ils déclarent que la législation anglaise ne permet pas d'exposer des capitaux dans une telle entreprise.

Puisque nous sommes plus heureux au point de vue législatif, il y a lieu d'envisager la question au point de vue géologique.

Comme je vous le disais tout à l'heure, il se peut que le terrain houiller de Douvres forme un petit bassin à la surface des schistes siluriens que la sonde a atteint à Ostende et à Caffiers. Il pourrait



Carte du terrain houiller de la Westphalie et le Pays de Galles.



alors s'étendre à l'est jusqu'à Calais. Je n'ai rien à objecter à cette hypothèse, mais je n'y crois pas.

Je pense plutôt que la houille de Douvres appartient au grand bassin Franco-Belge, dont nous trouvons le prolongement dans le Boulonnais. Ce bassin après s'être dirigé du nord-est au sud-ouest depuis Dortmund en Westphalie jusqu'à Namur, marche ensuite de l'est à l'ouest jusqu'à Valenciennes ; puis à partir d'Anzin prend une direction vers le nord-ouest, enfin il va se montrer à Bristol et à Swansea avec une direction de l'est à l'ouest (Pl. I). La ligne qui réunit Hardingham à Bristol passerait au sud de Douvres, mais entre ces deux points il y a évidemment un changement de direction. Il est possible qu'entre Marquise et Douvres, le terrain houiller éprouve un rejet vers le nord, soit par une faille transversale, soit par un pli analogue à celui qui, près de Douai, rejette le bassin vers le nord et en a longtemps fait perdre la direction.

L'important serait de connaître la place de cet accident. S'il est situé dans le détroit, il n'y a pas de charbon à Calais. Mais il pourrait être sur le territoire Français. A partir de la route de Boulogne à Calais, la bande de terrain primaire du Boulonnais s'enfonce brusquement sous le terrain jurassique ; c'est peut-être en ce point qu'a lieu le rejet. Le sondage de Witerthun qui a déjà atteint une très grande profondeur, pourrait nous renseigner sur ce point, malheureusement, je n'en connais pas les résultats.

Je passe à une autre substance minérale qui est pour les pays où elle se rencontre, une source de richesse souvent très inattendue ; c'est le phosphate de chaux. Il se présente dans les terrains stratifiés déposés au fond de la mer, soit en nodules de la grosseur d'une noix à celle d'une orange, soit en petit grains bruns disséminés dans la craie qui prend alors une couleur grise.

On trouve le phosphate en nodules dans les sables verts situés sous la craie (albien ou cénomaniens) dans les départements de la Meuse, des Ardennes et du Pas-de-Calais. On doit, pour s'en servir,

les broyer en une poudre qui est verte parce que les phosphates sont mélangés de sable vert. Comme ce sont les premiers phosphates connus, beaucoup d'agriculteurs se sont figurés que c'était une qualité pour les phosphates que d'être verts.

A Lezennes, le phosphate est en gros nodules brunâtre empâtés dans de la craie grise. Les bancs sont assez durs en raison de la dureté du phosphate. On les désigne sous le nom de *Tun*.

Si nous descendons dans les carrières de Lezennes (fig. 9) nous rencontrons d'abord 2 à 3 m. de limon (*a*) avec petits fragments de craie ; puis la craie blanche (*b*) épaisse de 6 mètres au moins. On s'en sert pour faire de la chaux. On y aperçoit un grand nombre de débris d'*Inocerames* (*Inoceramus involutus*) et des restes de poissons. Sous la craie blanche, vient une craie plus grise (*c*) qui est la pierre à bâtir dont je vous parlais précédemment. On y rencontre les mêmes fossiles ; le plus abondant est un gros oursin *Micraster cortestudinarium*.

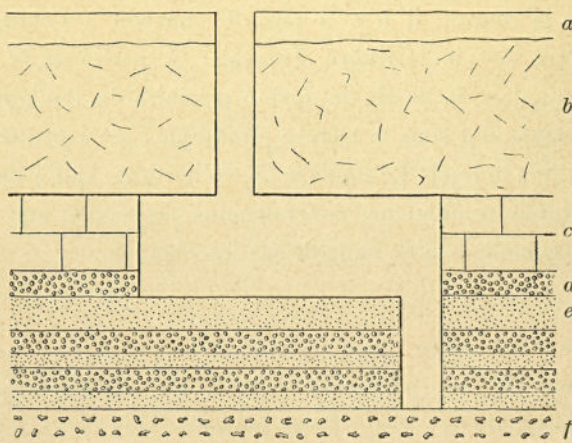


FIG. 9. — Coupe des carrières de craie de Lezennes.

Sous la pierre à bâtir vient la première couche de phosphate de chaux ou de tun (*d*). Elle a de 40 à 50 centimètres d'épaisseur. Elle est suivie par 1 à 2 m. de craie grise sableuse (*e*), peu cohérente, qui livre facilement passage à l'eau et qui constitue un niveau aquifère

très important. C'est celui des puits de Lille. Les fontainiers vous diront qu'ils arrivent à la bonne source après avoir percé le tun.

Sous la craie sableuse il y a un deuxième banc de tun, épais de 0^m,50 et formé de nodules de phosphates blanc jaunâtre, puis, séparé du précédent par 10 centimètres de craie grise, un troisième banc de tun épais aussi de 0^m,50. Il est plus blanc encore que le second. Sous le troisième tun vient la craie à silex cornus (*f*).

Le tun renferme un certain nombre de fossiles différents de ceux de la craie blanche et en particulier une espèce spéciale de *Micraster* : *Micraster breviporus*.

Déjà en 1853, alors que l'industrie des phosphates n'était encore qu'à sa naissance, M. Delanoue, géologue de Valenciennes, proposa d'exploiter le tun pour l'agriculture. N'étant pas chimiste je ne vous dirai pas sa valeur industrielle ; j'aime mieux vous parler de son extension. On l'a reconnu dans tous les environs de Lille jusqu'à Seclin, mais à mesure qu'on s'éloigne de Lezennes, il paraît diminuer d'importance. Toutefois il occupe un niveau géologique très riche en phosphates car c'est celui des phosphates du Cambrésis.

Le long de la vallée de la Selle, de St-Martin-Rivière à Solesmes, il y a une couche de craie grise, qui doit sa couleur à la présence de grains de phosphate de chaux disséminés dans la craie. La teneur de la craie grise en phosphate est assez faible, mais si on la traite par un acide le carbonate de chaux est dissout ; il reste la partie insoluble qui est composée de grains bruns de phosphate de chaux mélangé à quelques grains verts de glauconie. Toutefois le traitement industriel par un acide rendrait le phosphate trop coûteux dans les conditions actuelles. Heureusement il s'est fait tout seul dans la nature. L'acide carbonique dissout dans les eaux pluviales a agi lentement sur la craie, soit à une époque géologique ancienne avant le dépôt des terrains tertiaires, soit à une époque plus récente en pénétrant à travers les dépôts superficiels. Il s'est donc produit à la surface de la craie un sable phosphaté vert que l'on peut exploiter avec profit. Il est généralement situé dans des poches (fig. 40), parce que

l'acide carbonique a attaqué la craie d'une manière très inégale tantôt en un point tantôt en un autre. Là où l'arrivée des eaux était plus

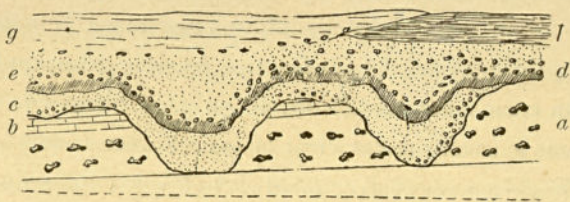


FIG. 10. — Coupe des poches de phosphate aux environs du Câteau.

- a Craie à silex cornus.
- b Craie grise phosphatée.
- c Sable phosphaté
- d Conglomérat à silex avec couche brune à la base.
- e Sable tertiaire.
- f Limon diluvien.
- g Limon de pavage avec cailloux à la base.

abondante, une plus grande quantité de craie a été dissoute et il s'est produit une cavité.

Les mêmes faits se sont passés aux environs de Doullens. Là aussi il existe une assise de craie grise phosphatée, qui a été attaquée par l'acide carbonique des eaux pluviales. Là aussi il s'est produit un sable phosphaté qui s'est amassé dans des poches étroites et profondes (fig. 11). Mais le sable phosphaté de Doullens est bien plus riche que celui du Cambrésis.

La craie phosphatée de Doullens appartient à une assise plus récente que la craie de Lezennes et du Cambrésis. Vous me demanderez peut-être si ce niveau si riche n'existe pas aussi dans notre département. Il y a un an, je vous eus répondu par la négative ; mais depuis lors certains travaux, certaines découvertes me forcent à changer de langage. La craie phosphatée de Doullens, je viens de le dire, est géologiquement plus jeune que la craie de Lille, elle est caractérisée par une bélemnite (*B. quadratus*). Nous pensions qu'elle était séparée de celle de Lille par 60 à 80 m. de craie blanche.

Comme nous n'avons pas chez nous de collines de craie de 60 à 80 mètres de hauteur, là où l'on voyait la craie de Lille à *Micraster cortestudinarium* on ne pouvait pas songer à trouver aussi la craie

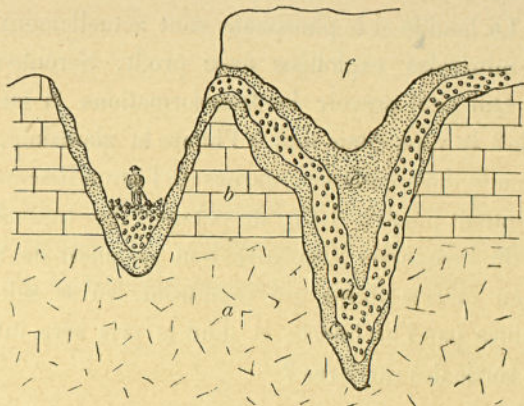


FIG. 11. — Poches à phosphates de Doullens.

- a Craie blanche inférieure.
- b Craie grise phosphatée.
- c Sable phosphaté.
- d Bief à silex.
- e Sable tertiaire (il n'existe pas dans toutes les poches).
- f Limon et argile à silex brisés.

de Doullens à *B. quadratus*. Mais un jeune géologue, dont je suis heureux de citer le nom, car c'est un de mes élèves, M. Cayeux, a démontré, l'année passée, que les 60 à 80 mètres devaient se réduire à 15 ou 20 mètres. Il en résulte que les deux niveaux phosphatés peuvent être très voisins l'un de l'autre.

D'un autre côté on a constaté près de Péronne la présence de la craie grise de Doullens avec ses sables phosphatés. On s'est mis à chercher, par sondage, le phosphate dans le plateau entre Péronne et Cambrai et on l'a découvert à Templeux (Somme) et à Hargicourt (Aisne). De là au département du Nord, il n'y a plus que quelques kilomètres; je ne désespère donc pas de voir exploiter le niveau de phosphate de Doullens dans les arrondissements de Douai et de Cambrai. Mais rien ne présage une richesse comparable à celle de la

Somme. Toutefois dans deux ou trois ans, quand les phosphates de Doullens seront épuisés, il faudra se contenter d'exploitations moins faciles et moins rémunératrices.

Je finis.. La houille et le phosphate sont actuellement nos seules substances minérales exploitées avec profit. Seront-ce toujours les seules? Qui peut prévoir les transformations et les nécessités de l'industrie? Je vous citais tout à l'heure la glauconie, substance verte qui abonde dans certaines marnes de l'arrondissement d'Avesnes. Elle contient jusqu'à 13% de potasse. Ne trouvera-t-on pas un moyen de l'employer? Ne parle-t-on pas aussi de transformer nos sables en pierres dures qui prendront, en se solidifiant, les formes voulues par l'architecte et dont le prix sera inférieur à la pierre brute sortie des carrières?

Le rapide exposé que je viens de vous faire, vous aura montré que notre sol a fourni successivement, à tous les âges, des matériaux qui répondaient à la civilisation de l'époque. Ces matières s'épuisent, d'autres leur succèdent dont l'utilité n'était pas soupçonnée quelques années auparavant. Ce qui ne s'épuise pas, c'est notre activité, c'est notre art de savoir exiger du sol ce qu'il peut fournir. On peut dire que la grande richesse du Nord réside dans l'esprit laborieux de ses habitants, parce que dans la lutte incessante de l'homme contre la matière, l'intelligence humaine est toujours appelée à être victorieuse quand elle s'unit au travail et à la science.

La parole est ensuite donnée à M. FAUCHER, ingénieur en chef des poudres et salpêtres, qui expose, comme suit, les travaux de la Société pendant l'année 1890 :

MESDAMES, MESSIEURS ,

Une sorte d'épidémie sévit depuis quelque temps, à la Société Industrielle, sur ceux de nos collègues que votre confiance appelle aux fonctions de Secrétaire-Général. Subitement soumis, en raison de leur élévation même, à l'action attractive de la capitale, ils ne tardent pas à être entraînés par cette attraction jusque dans Paris, ce qui prive la Société Industrielle de leur précieux concours.

Pour mettre fin à cette épidémie, — assez bénigne pour les malades eux-mêmes, mais fort grave pour la Société, — quelques membres du bureau ont pensé, qu'ils devaient choisir pour Secrétaire-Général un sujet robuste, parfaitement inoculé contre la contagion parisienne. C'est à ce titre qu'ils ont jeté les yeux sur moi, qui leur paraissais retenu par de solides attaches à la bonne ville de Lille, — non que j'aie l'honneur d'être Lillois, — mais parce que je suis devenu avec le

temps, un vrai Lillois par goût et préférence, ce qu'on pourrait appeler un Lillois par destination.

D'une telle confiance, j'ai été très touché et reconnaissant, il m'a été possible cependant de résister à la tentation d'affronter ces effluves parisiennes, qui paraissent assiéger, d'une manière si dangereuse, le poste de Secrétaire-Général de la Société Industrielle. Ce que je n'ai pu refuser, au contraire, c'est l'honorable mission de venir en cette séance solennelle résumer les travaux de la Société. La tentation était trop forte, et j'y ai succombé, de me trouver pour quelques instants le représentant, le porte-paroles de tous les travailleurs, industriels et savants, qui apportent à notre Société le tribut de leur expérience et de leurs études.

Ma seule crainte en ce moment, est de mal représenter cette élite industrielle et scientifique et de trahir sa confiance, dans le résumé que je dois faire de tant d'utiles travaux. Aussi bien, la tâche m'est rendue fort difficile par mes prédécesseurs, et lorsque j'ai cherché dans leurs comptes-rendus un guide et des modèles, je n'y ai trouvé que des motifs d'hésitation et de crainte.

Le dernier que vous avez entendu, M. Kéromnès, avait débuté, en vous promettant avec une spirituelle gaieté, de n'être ni littéraire, ni intéressant, ni même technique. Mais ce programme inquiétant, inspiré par une défiance exagérée de soi-même, il avait eu bien soin de ne pas le suivre, et vos applaudissements l'ont complètement absous d'oublier si vite ses promesses. Quant à son prédécesseur, M. Pierron, il s'était bien gardé, — et cela lui eut été impossible sans doute, — de vous promettre de ne donner aucune place dans son compte-rendu aux préoccupations littéraires, et deux années de suite, vous lui avez donné pleinement raison par vos applaudissements.

Que dois-je faire à mon tour ?

Promettre sans tenir, ou tenir sans avoir promis. Les deux méthodes paraissent bonnes, à en juger par les résultats obtenus par mes prédécesseurs ; mais que peut valoir une méthode, pour qui

n'a pas appris à la pratiquer, sous un maître habile ? Or, les maîtres, nous l'avons déjà dit, Paris nous les a pris, et il ne nous les rendra certainement pas.

En somme, plus j'envisage la situation, plus je la trouve difficile. Comment appeler et retenir votre attention ?

Un seul moyen pouvait me réussir, celui d'être très bref. Mais ce moyen même va m'échapper, car les travaux, dont je dois rendre compte, sont trop importants, trop intéressants pour être résumés en quelques mots rapides. Il est vrai que sur ce point je suis sûr, de trouver chez vous une complicité bienveillante. Mais cette bienveillance escomptée par avance, elle ne m'apprend pas quelle parure pourrait mettre mon compte-rendu en état de paraître dignement devant cette imposante assemblée.

Il faut en finir cependant, et c'est pour cela que mon compte-rendu va se présenter tout simple et même tout nu, comme le héros fameux du poète.

Il sera nu, Madame, et vous y consentez

et comme son père le poète, sans avoir bien entendu les mêmes raisons bien valables.

Je demande pour lui l'indulgence, et j'y compte

en commençant sans plus tarder.

COMITÉ DU GÉNIE CIVIL.

M. CORNUT. — *Essais sur les tôles d'acier des coups de feu après plusieurs années de service.*

Dans une de nos assemblées générales mensuelles, M. Cornut nous a apporté de nouvelles et importantes études, sur l'emploi des tôles d'acier dans la construction des chaudières à vapeur. M. Cornut

nous a déjà démontré, que les tôles d'acier, par la certitude et la régularité de leur fabrication, présentent sur les tôles de fer, une supériorité marquée dans cet emploi spécial. Comme le prix de l'acier diminue sans cesse, à mesure que sa fabrication est mieux connue et plus perfectionnée, M. Cornut estime que l'acier remplacera finalement le fer, en France, ainsi que le fait s'est déjà réalisé en Angleterre, pour la construction des chaudières à vapeur.

Il restait un point obscur pour beaucoup d'ingénieurs, qui doutaient encore que l'acier pût se comporter au feu, aussi bien que le fer. Pour élucider cette question, M. Cornut a entrepris une longue suite d'essais sur des tôles d'acier, en service depuis de longues années. En prenant ses éprouvettes dans des tôles de coups de feu ayant jusqu'à 20 ans de services, et se plaçant dans les conditions d'essais les plus défavorables pour le métal, il a démontré que l'acier avait sensiblement conservé ses qualités premières. La démonstration est complète et elle intéresse au plus haut point les industriels et les constructeurs.

M. Aimé WITZ. — *Etude théorique et expérimentale sur les machines à vapeur à détente successives.*

Nous devons à M. Witz une très importante étude à la fois théorique et expérimentale sur les machines à vapeur à détente successives.

Le prix élevé des charbons, en augmentant considérablement le prix de revient de la force motrice, donne une importance exceptionnelle aux études, qui ont pour objet de réaliser une économie de combustible, par le perfectionnement des machines à vapeur. Il est vrai, que la bonne installation des foyers et des générateurs, ainsi que l'habileté des chauffeurs, peuvent fournir dans la consommation du charbon, des différences s'élevant jusqu'à 56 %, d'après l'indication donnée par M. Cornut, au 6^e Congrès des Associations de propriétaires de machines à vapeur, de telle sorte qu'une économie de combustible s'obtient plus aisément et plus sûrement dans cette

voie que par le perfectionnement même des machines. Cependant ce perfectionnement conserve toute son importance relative et spéciale.

M. Witz nous a expliqué, avec sa netteté et sa rigueur habituelles, les avantages théoriques et pratiques incontestables, que présentent sur les machines monocylindriques, les machines à détentes successives, avantages qui se chiffrent par des économies de combustible atteignant 20 % de la consommation, en marche industrielle. Les armateurs se sont rendu les premiers un compte suffisant de ces avantages, aussi les voyons-nous transformer leurs machines, en abandonnant même le dispositif *compound*, pour faire de la triple ou de la quadruple expansion, et cela bien que les machines marines soient astreintes à des conditions d'installation, qui paraissent, au premier abord, difficilement conciliables avec la multiplication des cylindres.

M. Witz se demande, pourquoi le type polycylindrique ne serait pas également adopté de préférence pour les machines industrielles, qui présentent de moins grandes difficultés d'installation. Nous comptons, qu'il complètera lui-même ces études, particulièrement intéressantes en ce moment, en se proposant la tâche de déterminer le type de machine à double ou quadruple extension, qui répondrait le mieux aux nécessités pratiques des industries de la région.

M. Aimé Witz. — *Essais d'un moteur à gaz de cent chevaux, type Simplex, construit par MM. Matter et C^{ie}, de Rouen.*

M. Witz nous a donné, en outre, de très intéressants détails sur les essais faits récemment par lui d'un moteur à gaz de cent chevaux, type Simplex, construit par MM. Matter et C^{ie} de Rouen. Cette machine est le plus puissant moteur à gaz monocylindrique, qui ait été construit jusqu'à ce jour, sa puissance nominale est de 100 chevaux indiqués, il est alimenté aux gaz pauvres par un gazogène spécial du système Dowson, lequel remplit auprès du moteur le même rôle que la chaudière d'une machine à vapeur.

Les essais ont été poursuivis pendant 5 jours entiers, et les résultats obtenus sont des plus remarquables. La machine a fonctionné pendant ce temps d'une manière très régulière, en donnant 78.86 chevaux effectifs, avec un rendement mécanique de 75 % environ. La consommation a été de 642 grammes de combustible par cheval-heure effectif, alors qu'une machine à vapeur de même puissance, très bien construite, soigneusement entretenue, en exigerait le double.

Finalement, le moteur Simplex de 400 chevaux, construit par MM. Matter et C^{ie}, s'est montré parfaitement apte à l'emploi industriel : facilité de mise en train, régularité de fonctionnement, sécurité de marche, économie de consommation, telles sont les qualités essentielles de cette machine. Elle présente encore quelques imperfections que M. Witz signale très franchement, mais en ajoutant que les résultats obtenus, malgré ces imperfections, ne font que mieux ressortir les avantages offerts à la grande industrie, par l'alimentation des grands moteurs avec les gaz de gazogènes.

En résumé, le moteur à gaz était classé jusqu'ici parmi les moteurs de la petite industrie, et on le disait condamné à ne point s'élever au-dessus de cette catégorie de machines. L'étude faite par M. Witz, d'après une expérience poursuivie publiquement et officiellement pour ainsi dire, vient répondre victorieusement aux objections des adversaires des moteurs à gaz. On comprend, qu'en insistant sur le grand bénéfice qui résulte de l'emploi des gazogènes et des moteurs de grande puissance, M. Witz puisse conclure que la machine à vapeur rencontre un concurrent, avec lequel elle devra désormais compter. En tout cas, il a le droit d'affirmer que ce bénéfice considérable s'impose à l'attention des industriels, qui pourront être conduits à accorder la préférence à ces moteurs à gaz de grande puissance, dans beaucoup de circonstances et conditions locales déterminées.

M. Aimé WITZ. — *Etude sur les becs de gaz à incandescence.*

M. Witz nous a donné également une intéressante étude sur les diverses tentatives, qui ont été faites pour augmenter le pouvoir lumineux des flammes de gaz, en y introduisant des corps réfractaires, susceptibles de devenir incandescents à la température de ces flammes. Drummont, Tessié du Motay et Maréchal Archereau employaient des crayons de chaux et de magnésie, avec le chalumeau oxyhydrique, dans lequel Bourbourze et d'Hurcourt remplacèrent le gaz oxygène par l'air comprimé. Plus récemment, MM. Clamond et Auer de Welsbach trouvèrent le moyen de se passer d'air comprimé, en utilisant simplement le bec Bunsen à appel d'air, qu'ils entourent d'un tissu imprégné de magnésium, ou d'oxydes de zirconium et de lanthane, tissu qui prend dans la flamme un éclat remarquable.

Ces becs à incandescence ne sont pas à l'abri de toute critique, mais leur étude mérite de rester à l'ordre du jour, tant que l'électricité ne sera pas devenue d'un emploi économique dans les applications industrielles.

M. MELON. — *Le gaz et l'électricité sur la voie publique.*

A ce point de vue, nous avons entendu, avec un vif intérêt, les renseignements qui nous ont été donnés par M. Melon, sur les applications de l'électricité à l'éclairage des grands boulevards et de diverses places à Paris. M. Melon nous a signalé, que la Compagnie parisienne du gaz, ne voulant pas se laisser distancer, vient d'adopter deux systèmes nouveaux, les becs intensifs *Guibout* et *Le parisien*, qui donnent, au point de vue de l'emploi du gaz, des résultats très satisfaisants.

Passant ensuite aux éléments comparatifs des dépenses de l'éclairage public par l'électricité et par le gaz sur deux places importantes de la ville de Lille, M. Melon nous a démontré, qu'à quantité de lumière égale, l'éclairage par l'électricité coûterait à Lille deux à

trois fois autant que l'éclairage par les becs à gaz intensifs. Nous ne nous permettrons pas la trop facile plaisanterie de dire à M. Melon qu'il est *orfèvre*, car ses chiffres sont indiscutables, et le public, devenu si gourmand de lumière, ne peut que profiter de cette concurrence entre les divers moyens d'éclairage.

Il faut rappeler, en effet, que la modeste bougie de Jablochkoff, dont personne ne voudrait plus maintenant, est le point de départ de cette lutte pour la lumière, qui embellit désormais nos cités et rend le travail de nuit plus facile même que celui du jour, dans beaucoup d'usines ou de chantiers de construction.

COMITÉ DE CHIMIE.

M. Jean de MOLLINS. — *Les eaux d'égout, industrielles et ménagères. Leur épuration chimique et agricole.*

M. de Mollins nous a donné pour notre bulletin, une intéressante et fort complète étude sur les eaux d'égout industrielles et agricoles, dans laquelle il donne la composition des eaux d'égout de diverses provenances, ainsi que les moyens d'enlever à ces eaux plus ou moins infectes, leurs dangers pour la salubrité publique. Il établit très justement, que les procédés d'épuration chimique sont en somme impuissants, et il pense que les procédés d'épuration par irrigation agricole ne restituent pas non plus au sol tous les éléments des eaux impures.

M. de Mollins conclut, que là où les rivières d'un trop faible débit ne pourront absorber les déjections des grandes villes, sans danger d'infection, il faut construire des canaux jusqu'à la mer. Avant de conseiller avec lui aux villes de Paris, Bruxelles, Lille, Roubaix et Tourcoing d'entrer résolument dans cette voie, il y aurait peut-être lieu de discuter cette solution, mais ce n'est pas le moment, et nous ne pouvons que féliciter M. de Mollins, d'avoir si bien posé une question aussi difficile et complexe.

M. LACOMBE. — *Sur certaines causes de corruption des eaux de Lille.*

M. Lacombe nous a décelé, comme causes importantes de corruption des eaux de Lille, l'insuffisance du réseau urbain d'égouts et la mauvaise construction de la majorité des fosses d'aisances. Il nous a cité, en particulier, le cas intéressant d'un honorable industriel, voisin de la Grande-Place, qui voulant fabriquer du cognac en mélangeant des trois-six du Nord avec de l'eau et un peu de caramel, avait obtenu un produit trouble et sentant l'hydrogène sulfuré, qui se trouvait être, en somme, une liqueur... *de fosse d'aisances.*

M. Lacombe propose comme remèdes à ces causes de corruption des eaux, une série de mesures parfaitement efficaces et d'une application facile en théorie. Malheureusement, les mesures de police ne sont pas aussi facilement réalisables que des réactions chimiques. Quand il s'agit de disposer des hommes et des choses, avec la seule aide des lois et règlements de salubrité, encore si imparfaits, il faut longtemps vouloir beaucoup pour obtenir peu, quelquefois même très peu.

Ce n'est pas, à la vérité, une raison de faiblir.

Mais il n'est pas inutile de proclamer bien haut, que la ville de Lille figure en tête des très rares cités, au nombre de quatre ou cinq seulement, où la loi de 1850 sur les logements insalubres, est régulièrement appliquée. Chaque semaine, de bons citoyens accomplissent l'ingrate besogne de prescrire d'utiles mesures de salubrité, en tête desquelles se placent d'ordinaire, la refaçon des fosses d'aisances, ainsi que l'approvisionnement des maisons, surtout dans les quartiers populeux, en bonne eau potable.

La besogne est ingrate, nous le répétons, mais elle se fait régulièrement, malgré des résistances de toutes sortes, au grand avantage de toute la population lilloise. Nous avons donc le devoir de remercier bien haut, en passant, ceux de nos concitoyens, qui consentent à accomplir sans bruit cette œuvre de patriotisme local.

M. STAHL. — *Nouveaux appareils de concentration de l'acide sulfurique.*

M. Stahl nous a donné un intéressant résumé des différents appareils employés pour concentrer l'acide sulfurique. Tant que l'industrie n'a pas eu besoin d'acide concentré à plus de 60° B, les appareils en plomb ont suffi ; mais le platine s'est imposé, dès que l'on a dû aborder la concentration à 66°. Cependant le platine n'est pas inattaquable par l'acide monohydraté concentré jusqu'à 98 %, et d'ailleurs il a l'inconvénient de son prix élevé, qui tend à augmenter chaque jour. Aussi a-t-il fallu s'ingénier, pour réaliser la concentration de l'acide sulfurique, ce qui a pu se faire dans des capsules en porcelaine, analogues à celles dont on se sert dans les laboratoires, en plaçant ces capsules sur des gradins en fonte, et les maintenant dans des cavités hémisphériques, au moyen de couronnes d'amiante, qui permettent la libre dilatation de la porcelaine et de la fonte. L'acide circule en cascades dans ces capsules, et on le recueille à la partie inférieure au degré de concentration voulu.

M. Stahl nous a décrit également un procédé de concentration basé sur l'emploi du froid, qui fait cristalliser l'acide monohydraté. Les cristaux sont recueillis et refondus dans de l'acide nouveau, et en recommençant l'opération plusieurs fois, on obtient de l'acide à 98 % de monohydraté, dans des vases en fonte, dont l'emploi comporte une grande économie.

M. HOCHSTETTER. — *De l'attaque du plomb par les acides et de l'action de certaines impuretés, telles que le cuivre et l'antimoine.*

En disant tout-à-l'heure que l'acide sulfurique peut être concentré jusqu'à 60° B, dans des appareils en plomb, nous ne voulions pas indiquer que le plomb reste absolument inattaqué ; mais seulement qu'il l'est d'ordinaire fort peu, dans des conditions normales.

M. Hochstetter nous a donné des renseignements fort intéressants sur la résistance du plomb à l'attaque de l'acide sulfurique, et sur

les essais qu'il a entrepris, à la suite d'accidents répétés survenus aux usines Kuhlmann au mois de novembre 1888, où des cascades de concentration en plomb se sont trouvées entièrement attaquées et même détruites en quelques heures. Avec une méthode expérimentale judicieuse, consistant à soumettre divers échantillons de plomb à l'action du jet continu d'acide, qui s'écoule des appareils en platine, M. Hochstetter a pu reconnaître que le plomb pur est rapidement dissous, et que le plomb se comportant le mieux est celui qui contient 0.02 % de cuivre.

Depuis que les usines Kuhlmann emploient l'alliage indiqué par M. Hochstetter, aucun accident nouveau ne s'est présenté. C'est un résultat pratique considérable, qui démontre la valeur de ces recherches.

Du reste, la pratique des arts et métiers comporte beaucoup de secrets semblables, dont la diffusion ne peut se faire utilement que par les sociétés industrielles. Ainsi, à l'occasion de la communication de M. Hochstetter, M. Émile Bigo nous a signalé, que pour la fonte des caractères d'imprimerie, les plombs trop purs présentent moins de résistance à l'écrasement que les plombs de démolition de châteaux de fabrication ancienne, que l'on achète de préférence aux plombs neufs.

M. Kéromnès nous a signalé également, qu'aux ateliers du Chemin de fer du Nord, pour la confection de certaines pièces à frottement en métal blanc, on substitue aux plombs neufs trop purs, les plombs cuivreux dont la durée est de beaucoup supérieure.

M. FLOURENS. — *Sur les produits de la saccharification par les acides.*

M. Flourens nous a donné la primeur d'un travail, qu'il a présenté au Congrès des Sociétés savantes et à l'Académie des Sciences, sur les différents produits, qui se forment pendant la saccharification des matières amylacées par les acides.

La question est depuis longtemps en discussion parmi les savants,

et beaucoup d'entre eux admettent la formation d'un certain nombre de dextrines, différentes par leurs propriétés et leurs pouvoirs rotatoires. M. Flourens a prouvé, par de nombreux essais faits au laboratoire et dans la pratique industrielle, que les produits de la saccharification par les acides minéraux et organiques possèdent un pouvoir rotatoire constant, égal à celui de la dextrine, relativement à la saccharose. Il ne se produit donc qu'une seule dextrine, ainsi que l'avait indiqué Payen.

M. LESCOEUR. — *Rapport sur le traité pratique des matières colorantes, artificielles dérivées du goudron de houille, par M. Villon.*

Nous devons à M. Lescœur un rapport étendu relatif au traité pratique de M. Villon sur les matières colorantes artificielles dérivées du goudron de houille. Cet ouvrage donne d'une façon détaillée et complète la préparation de ces matières colorantes, si employées dans les teintureries de la région et qui leur sont fournies par les fabriques allemandes.

Il importe de rappeler, que l'industrie des matières colorantes artificielles, bien qu'elle repose toute entière sur les découvertes de nos chimistes et industriels français, a été complètement accaparée et monopolisée par les fabriques allemandes. Ce fait, regrettable à plus d'un point de vue, s'explique assez facilement peut-être par la direction trop théorique donnée à l'enseignement de la chimie, dans les facultés et dans les écoles officielles. Il n'en est que plus nécessaire de réagir contre cette fâcheuse tendance, et c'est pourquoi l'ouvrage à la fois intéressant et instructif de M. Villon devait être signalé à nos teinturiers et à nos chimistes.

M. LESCOEUR — *Observations pratiques sur la valeur comparative des différentes méthodes chimiques proposées pour l'essai des beurres.*

M. Lescœur a communiqué également au Comité de chimie les

résultats de sa pratique des différentes méthodes chimiques proposées pour l'analyse des beurres. La question présente une grande importance, en raison de la persistance avec laquelle on produit sur nos marchés, avec des étiquettes frauduleuses, des mélanges de beurre et de margarine, dans lesquels le beurre ne figure souvent que pour mémoire. Il convient toutefois de dire qu'elle est absolument résolue par les travaux récents de notre savant professeur de la Faculté des Sciences, M. Viollette.

M. l'abbé VASSART. — *Teinture de la laine peignée en bobines.*

M. l'abbé Vassart nous a résumé, d'une manière très complète, les récents progrès réalisés dans la teinture de la laine peignée en bobines, soit avec les systèmes à pompe, soit avec les systèmes sans pompe. De nombreux essais faits dans les grandes teintureries ont donné d'heureux résultats, et l'on peut aujourd'hui préciser les circonstances, dans lesquelles la teinture en bobines peut être avantageuse, ainsi que les difficultés inhérentes à certains genres de teinture.

M. SCHMITT. — *Préparation de l'oxygène à froid.*

M. Schmitt a signalé à l'attention de notre Comité de Chimie, le procédé indiqué par M. Kastner pour la préparation de l'oxygène à froid. En soumettant à l'action de l'eau un mélange pulvérulent de ferricyanure de potassium ou prussiate rouge et de bioxyde de barium, on obtient un dégagement instantané et abondant d'oxygène, qui peut rendre les plus grands services à la médecine, dans certains cas urgents.

COMITÉ DE LA FILATURE ET DU TISSAGE.

M. Paul SÉE. — *Casse-chaîne électrique, système Hausmann.*

Dans une de nos assemblées générales mensuelles, M. Paul Sée

nous a décrit un casse-chaîne, système Haussemann, disposé de telle façon, que lorsqu'un des fils de chaîne du tissu vient à casser, il se produit, par la fermeture d'un circuit électrique spécial, un arrêt brusque du métier. Ce casse-chaînes est surtout applicable aux métiers qui tissent des étoffes, dont le moindre défaut déprécie notablement la valeur, les velours par exemple.

M. KOEHLIN. — *Perfectionnements dans l'échardonnage des laines.*

Nous devons à M. Koechlin une intéressante discussion sur les inconvénients de la présence du chardon dans les laines, et sur les perfectionnements successivement apportés à l'échardonnage des laines dans certains centres d'élevage. Beaucoup d'appareils résolvent le problème de l'échardonnage d'une manière presque parfaite, mais ces appareils sont coûteux, délicats et donnent lieu à de notables dépenses d'entretien. Il reste à trouver une machine robuste et d'un emploi économique, et M. Koechlin nous a décrit l'échardonneuse Mérelle, comme marquant dans cette voie de progrès une étape considérable

M. KOEHLIN. — *Description de la nouvelle machine à doubler et à retordre, de MM. Ryo-Catteau.*

M. Koechlin nous a donné également la description de la nouvelle machine à doubler et à retordre de MM. Ryo-Catteau, qui produit des retords pour bonneterie en 8 à 10 bouts, laine et coton, en une seule opération, et par suite avec une notable économie de main d'œuvre.

De telles descriptions comportent pour les industriels intéressés d'utiles enseignements. On ne saurait trop les multiplier dans l'intérêt des progrès de l'industrie. Peut-être serait-il même désirable que, suivant l'exemple fécond de son aînée, la Société Industrielle de Mulhouse, notre Société fût organisée pour soumettre à des essais méthodiques les machines, qui lui sont présentées ou dont le fonctionnement intéresse ses membres?

M. STORHAY. — *Conditionnement hygrométrique des cotons en Angleterre.*

M. Storhay nous a présenté d'intéressantes observations sur le conditionnement hygrométrique des cotons en Angleterre, à propos d'un article du Génie civil du 10 mai 1889, concernant les filés de coton, qui contient à côté de renseignements techniques intéressants, beaucoup d'erreurs concernant le conditionnement hygrométrique de ce textile. La plus grave de ces erreurs consiste à fixer comme proportion normale d'humidité, sous le nom *d'étalon*, le taux de 40 % qui est énorme. A Roubaix et à Tourcoing, où l'on reçoit la totalité des cotons conditionnés, on constate généralement une humidité moindre, et l'on admet d'ailleurs depuis longtemps, une reprise usuelle de 8 1/2, correspondant à 7,8341 % d'eau hygrométrique.

De telles erreurs ne sont pas rares malheureusement dans nos livres techniques, et elles prouvent une fois de plus l'utilité des discussions qui se font, en quelque sorte en famille, parmi les membres compétents de nos divers Comités.

**COMITÉ DU COMMERCE, DE LA BANQUE
ET DE L'UTILITÉ PUBLIQUE.**

M. Ange DESCAMPS. — *Étude sur les Contributions Directes.*

Dans une de nos assemblées générales mensuelles, M. Ange Descamps nous a donné lecture du complément de l'intéressante étude, qu'il a entamée l'an dernier sur les Contributions Directes. Dans un aperçu historique remontant à la loi du 4^{er} décembre 1790, M. Ange Descamps nous fait passer en revue les modifications successives de l'assiette de l'impôt foncier, depuis son établissement en 1790, jusqu'au recensement général et à l'évaluation de toutes les propriétés, décrétés par la loi du 8 août 1885.

L'exposition impartiale des deux systèmes d'impôts basés sur la

répartition et sur la quotité, ainsi qu'une étude sur la situation comparative, à ce point de vue, des diverses parties du territoire français, et notamment des départements du Nord, terminent cet important travail, plein d'intérêt et d'actualité.

M. Ch. ROGEZ. — *Le Rouble, ses fluctuations et leurs conséquences.*

Sous l'étiquette modeste d'une étude sur le rouble, ses fluctuations et leurs conséquences, M. Ch. Rogez nous a donné un fort intéressant chapitre de l'histoire de la Russie industrielle et commerciale, dans ses rapports avec la France.

Il est presque impossible de résumer ce travail, si plein de faits et d'utiles indications sur les rapports commerciaux entre la Russie et la France. Chacun de nous voudra d'ailleurs se rendre compte, par une lecture attentive du travail publié dans le Bulletin de la Société, comment les fluctuations du *rouble crédit*, sont invariablement liées avec les incidents de la politique internationale; sa valeur s'abaissant toutes les fois qu'il se produit un événement défavorable à la Russie, pour reprendre une marche ascendante et proportionnelle, après tout événement pouvant consolider le crédit de cette puissance. M. Rogez nous explique ainsi, par le menu, les dépréciations successives subies par la valeur du rouble, après la campagne de Crimée, après la guerre entre l'Autriche et la Prusse, ainsi qu'après la guerre d'Orient, et surtout après le refus par la Russie d'entrer dans la triple alliance, où le rouble s'abaisse, sous les représailles de M. de Bismarck, jusqu'à 2 fr. 03, c'est-à-dire à 50 p. $\%$ en dessous du pair. Quant aux conséquences de ces 40 ou 42 années de dépression extrême de la valeur du rouble, M. Ch. Rogez nous montre, qu'elles ont été largement profitables pour le commerce et l'industrie de la région, car nos rapports commerciaux avec la Russie, consistent surtout en importations de matières premières, qui ont été singulièrement facilitées de ce fait.

En somme, l'étude de M. Ch. Rogez est pleine d'intérêts pour

nos industriels et nos négociants, et de plus, elle est particulièrement propre, comme le dit si bien M. Rogez lui-même, à encourager et à développer le courant sympathique qui existe déjà entre la Russie et la France et qui s'affirmera sans nul doute de plus en plus dans l'intérêt commun de ces deux grandes nations, par l'accroissement même de leurs relations d'affaires.

Malgré l'importance de ce travail, et de celui de M. Ange Descamps, on pourra remarquer que notre moisson a été moins riche au Comité du commerce et d'utilité publique que dans les autres Comités. Il faut regretter cette réserve, par trop modeste, de la part de nos collègues, si naturellement compétents dans toutes les questions touchant à l'organisation du travail, alors que ces questions sont partout agitées et qu'elles s'imposent à l'attention des citoyens aussi bien que des pouvoirs publics. Qu'ils nous permettent de les prier de sortir de leur réserve ; les questions bien posées sont à moitié résolues, et celles dont nous parlons sont trop complexes, pour ne pas réclamer la pleine lumière, et l'intervention de tous ceux qu'elles intéressent, à un point de vue et à un degré quelconque.

Ma tâche est terminée, Mesdames et Messieurs. Comment a-t-elle été remplie ?

Je n'ose le demander, car en m'entendant moi-même, par ce dédoublement intellectuel, si bien connu de ceux qui ont parfois l'occasion de parler en public, j'en arrivais à m'appliquer les vers du poète, que je citais en commençant :

*Dans tout ce que je fais, j'ai la triple vertu,
D'être à la fois trop court, trop long et décousu.*

Pourtant une belle mission m'avait été confiée, — et j'aurais été fier de la remplir dignement, — celle de montrer toute l'importance des travaux poursuivis à la Société industrielle, dans l'allure calme et modeste mais puissante, qui est la caractéristique du tempérament

local. Heureusement, il est des causes que les plus mauvais défenseurs ne peuvent compromettre. Malgré l'insuffisance du compte-rendu qui vous en a été fait, vous saurez bien reconnaître, Mesdames et Messieurs, j'en suis certain, que ces travaux exercent finalement l'impulsion la plus vive et la plus féconde, sur les progrès industriels de cette puissante région du Nord de la France.

M. E. CORNUT, Ingénieur en chef de l'Association des Propriétaires d'appareils à vapeur du Nord de la France, donne ensuite lecture de son rapport sur le concours de chauffeurs de l'année 1890.

MESDAMES, MESSIEURS,

Le concours pratique des chauffeurs s'est effectué, cette année encore, dans l'établissement de M. H. Loyer, filateur de coton, à Lille.

Sur les 12 candidats tirés au sort, parmi ceux qui s'étaient fait inscrire, 9 seulement ont subi l'épreuve; des 3 autres, l'un est tombé malade, et les 2 derniers se sont trouvés, au dernier moment, dans l'impossibilité d'assister au concours.

Les deux mêmes générateurs qui avaient servi au concours précédent ont été employés aux épreuves de vaporisation et de chauffage : ce sont deux chaudières ordinaires à deux bouilleurs inférieurs et trois réchauffeurs latéraux. Ces deux générateurs ont ensemble une surface de chauffe de 209^m² avec réchauffeurs.

Les conditions générales sont restées les mêmes, toutefois, l'allure des générateurs avait été modifiée d'une façon notable par suite d'une augmentation dans le matériel de l'usine.

Les données ci-dessous vous permettront de vous rendre compte des changements survenus dans la consommation de houille entre les deux années 1889 et 1890.

	1889	1890
Le poids de houille brute consommée par heure et mètre carré de surface de chauffe sans réchauffeurs	1,826 ^k	2,377 ^k
Le poids de houille brute consommée par heure et mètre carré de surface de chauffe avec réchauffeurs	0,874	1,137

L'examen de ces chiffres indique qu'il y a eu, en 1890, une augmentation de 30 % environ dans la consommation de charbon par rapport à celle de 1889.

La teneur en scories du combustible était plus élevée, puisqu'elle était, en 1890, de 13,48 % au lieu de 11,28 en 1889.

Malgré ces deux conditions défavorables, les chauffeurs ont tous su maintenir avec facilité la pression qui leur était imposée, et pas un ne l'a laissé tomber au-dessous du minimum fixé.

Si, d'autre part, nous examinons le rendement moyen des générateurs, nous voyons qu'il a été, en 1889, de 7^k850, et en 1890, de 7^k837. L'écart entre ces deux résultats n'est, comme vous le voyez, que de 0,2 % par rapport au rendement de 1889.

Nous ne nous arrêterons pas à la valeur absolue des chiffres exprimant le rendement du combustible, car, dans l'espèce, ces chiffres ne nous donneraient aucune indication et ce, pour la raison suivante : c'est que la machine à vapeur de l'usine est munie d'enveloppes de vapeur à chauffage direct et avec retour aux générateurs. Il existe donc un circuit fermé de la vapeur qui part des chaudières pour aller chauffer les enveloppes des cylindres et revenir ensuite à l'état d'eau condensée dans les générateurs.

Pour avoir le rendement absolu des chaudières, il aurait fallu, dans les circonstances actuelles, laisser se perdre les eaux de purge des enveloppes, ce qui aurait constitué pour l'industriel une dépense importante sans avoir d'intérêt pour nous qui recherchons simplement le rendement relatif obtenu par les différents chauffeurs.

Si donc nous nous reportons aux chiffres cités plus haut, nous voyons que, en 1890, la consommation de houille a augmenté de 30 % sur l'année 1889, et cependant la conduite des feux ne s'en est pas ressentie, et le rendement relatif des deux années est resté le même.

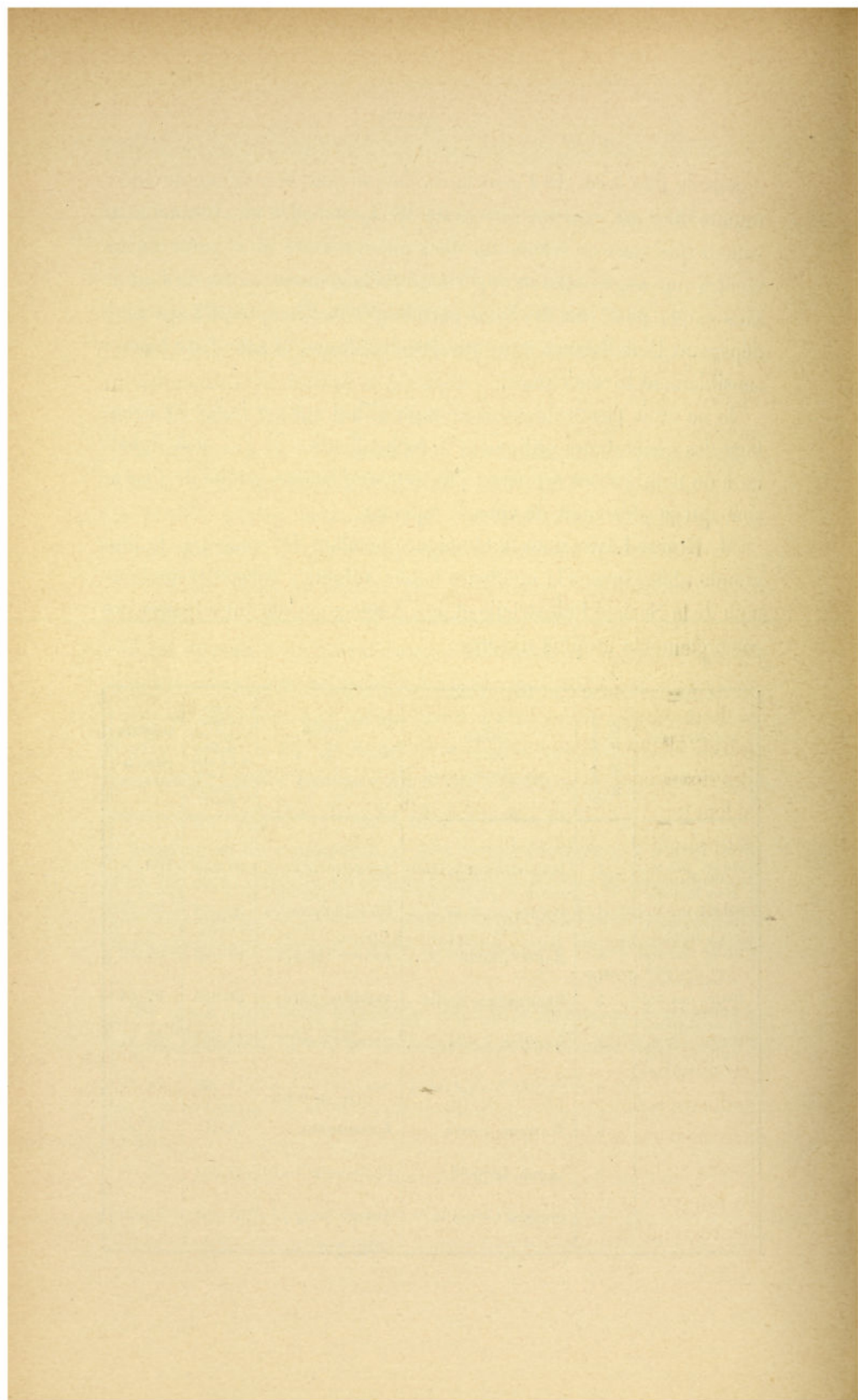
Cette observation me permet de faire ressortir un fait dont j'ai déjà eu maintes fois l'occasion de vous entretenir et qui a été mis en évidence par les nombreuses expériences que nous avons faites

depuis la fondation de l'association ; c'est que le système de générateurs dont est pourvue l'usine de M. Loyer offre une élasticité de vapeur que vous ne rencontrez dans aucune autre et se prête facilement à une augmentation importante de la consommation de houille sans exiger pour cela des soins particuliers ou des aptitudes spéciales dépassant l'intelligence moyenne des chauffeurs, et sans faire baisser sensiblement le rendement.

Je ne crois pas devoir insister aujourd'hui sur cet immense avantage des générateurs ordinaires à réchauffeurs ; je l'ai déjà signalé ici à de nombreuses reprises ; j'ai tout simplement profité de l'occasion qui se présentait de vous le rappeler.

M. Ernest Loyer nous a témoigné, pendant le concours, la plus grande obligeance et la meilleure bonne volonté ; permettez-moi, au nom de la Société Industrielle et de l'Association, de lui adresser nos remerciements les plus sincères.

RÉCOMPENSES OBTENUES.	NUMÉROS de classement.	NOMS DES CONCURRENTS.	LIEUX de NAISSANCE.	Poids d'eau vaporisée à 0° et à 5 atm. par klogr. de houille pure.	NOMBRES PROPOR- TIONNELS.
250 fr., une Mé- daille d'Argent et un Diplôme.	4	DESROUSSEAUX, Louis	Ascq (Nord)	8k-239	100. .
200 fr., une Mé- daille d'Argent et un Diplôme.	2	POUTCHOU, Joseph . . .	Uzein (B. Pyrénées)	8k-088	98.47
100 fr., une Mé- daille d'Argent et un Diplôme.	3	MARIEN, Émile	Anvers (Belg.) . . .	8k-008	97.49
100 fr., une Mé- daille d'Argent et un Diplôme.	3	DESMARETS, Émile . .	Estaires (Nord) . .	8k-005	97.46
100 fr., une Mé- daille d'Argent et un Diplôme.	4	GAILLET, Louis	Artres (Nord) . . .	7k-897	95.87
	5	DINGREVILLE, Fabien	Bienvillers-au-Bois., (Pas-de-Calais).	7k-760	94.48
	6	WAMBRE, Floris	Prêmesques (Nord).	7k-740	93.94
	7	LABBE, Léopold	Phalempin (Nord).	7k-504	91.08
	8	DIÉLEN, Corneille . . .	Anvers (Belg.) . . .	7k-291	88.49



M. Ém. BIGO prend ensuite la parole et présente comme il suit, le rapport général sur le concours et sur les récompenses :

MESDAMES, MESSIEURS.

Rapporteur du Concours pendant quatre années consécutives, j'avais depuis longtemps obtenu de mes collègues d'être relevé de ces fonctions, mais je n'ai pu résister aux instances de notre Président qui a demandé que, dans cette année de transition, le rapport fût présenté par le plus ancien Vice-Président, et M. Agache s'occupe en ce moment de notre Société avec trop de dévouement pour ne pas obtempérer à ses désirs.

Ce n'est jamais sans une certaine appréhension que nous abordons ce rapport : nous savons que de graves intérêts sont parfois en jeu, et que, de notre décision peuvent dépendre l'avenir d'un inventeur, le succès d'une machine et même la transformation d'une industrie ; et, c'est précisément parce que nous savons, par expérience, que les industriels ont foi dans notre jugement que nous devons nous montrer circonspects et ne pas prodiguer nos récompenses.

Mais, tout en étant l'écho des décisions des Comités et du Conseil le Rapporteur doit chercher à cicatrizer les blessures de l'insuccès; le regretté M. Mathias par ses connaissances techniques, sa bien-

veillance, son tact et la délicatesse de son style, excellait dans cette mission difficile.

En dehors des concours de langues vivantes, et de filature, et de l'examen des prix spéciaux et des grandes médailles de la fondation de M. Kuhlmann, vos Comités ont eu à juger 24 mémoires dont j'ai mission de vous entretenir, mais rassurez-vous, je n'abuserai pas de votre patience, j'ai tout fait pour n'être pas long.

GÉNIE CIVIL.

Le Génie civil a examiné une pompe centrifuge qui, tout en fonctionnant bien n'a pas paru supérieure à celles connues depuis longtemps. Puis, une machine à vapeur qui n'avait ni régulateur, ni détente.

L'appareil ayant pour but d'assurer le tirage des foyers domestiques paraît donner de bons résultats, mais il ne diffère pas suffisamment d'un appareil similaire pour mériter une récompense.

M. Vasseur, ouvrier mécanicien à Armentières, l'un de nos lauréats des concours précédents, nous a présenté un petit modèle de machine à vapeur construit avec une grande habileté.

Bien que ce modèle ne repose sur aucun principe nouveau, et qu'il soit à craindre que la mise en mouvement de plusieurs pistons dans un même cylindre ne complique inutilement le mécanisme de la machine, la Société décerne à M. Vasseur, à titre d'encouragement **une mention honorable** avec **une prime de 150 francs.**

L'un de nos lauréats, déjà titulaire d'une médaille d'argent, nous a représenté son appareil en nous apportant la preuve que trois années

de pratique avaient pleinement justifié les résultats qu'il avait annoncés.

L'appareil est excellent, nous sommes heureux de le constater, mais avant de majorer la récompense déjà décernée, la Commission désirerait que l'on procédât à des essais comparatifs.

M. Émile Ruelle a soumis à notre appréciation un mémoire intitulé : *Les phosphates, leur extraction, leur traitement*. Ce mémoire nous donne des renseignements intéressants sur l'industrie nouvelle des Phosphates, mais il a surtout pour but de faire connaître le fonctionnement d'un four tournant dont M. Émile Ruelle est l'inventeur. Ce four a des dispositions ingénieuses et nous croyons à son avenir lorsque son efficacité permettra de supprimer le chauffage préalable par les plaques.

La Société décerne à M. Émile Ruelle **une médaille de bronze**.

Un même auteur nous a présenté une nacelle à suspendre sous les transmissions pour recueillir l'huile qui en découle, un épurateur destiné à épurer l'huile ayant déjà servi, et un mémoire sur les différents modes de graissage dans lequel il a réuni, dans une forme claire et concise, tout ce qui concerne la matière.

Il a bien laissé glisser quelques erreurs dans le genre de celle-ci : « Les huiles végétales sont délaissées pour le graissage parce qu'elles se résinifient facilement, et il tire son exemple de l'huile de lin. Or chacun sait que si l'huile de lin est impropre au graissage, l'huile de colza est un excellent lubrifiant.

La Société décerne **une médaille d'argent** à M. Désiré Carette, caporal à la 1^{re} section de secrétaires d'État-Major, pour l'ensemble de ses travaux.

Il n'est pas bien loin encore le temps où le générateur était une quantité négligeable pour un grand nombre d'industriels.

On avait des incrustations fantastiques, des gargouilles étranglées et des barreaux antédiluviens. Il a fallu la hausse du charbon en 1874, quelques accidents de triste mémoire et une période de tôles défectueuses pour ouvrir les yeux.

L'Association des propriétaires d'appareils à vapeur, nos Conférences et le concours des chauffeurs organisé chaque année sous notre patronage avec la subvention donnée par le ministère des Travaux publics, ont rendu des services signalés et si, il y a 15 ans, il n'y avait pas un industriel sur 20 qui s'occupât de ses générateurs et se rendit compte de l'effet utile de son combustible, aujourd'hui, la proportion est renversée.

L'épuration des eaux a été pour beaucoup dans cette évolution ; en 1883, nous décernions une médaille d'or à deux ingénieurs qui nous avaient présenté un remarquable traité sur l'épuration des eaux industrielles et le *premier* épurateur qui ait fonctionné avec succès dans la région du Nord.

Depuis lors, l'on a construit différents épurateurs qui tous découlent du principe que nous avons déjà récompensé.

Aussi, bien que l'épurateur de M. Desreumaux soit un bon appareil bien conçu, bien construit et donnant d'excellents résultats, la Société a-t-elle cru devoir s'arrêter à la **médaille d'argent**.

FILATURE ET TISSAGE.

Le Comité de filature et tissage a reçu trois mémoires.

L'un d'eux a été retiré. Pour le second nous donnons rendez-vous à l'auteur pour l'année prochaine avec l'espoir que, plus facilement que les montagnes, le Constructeur et la Commission finiront par se rencontrer.

Le troisième est un tableau comparatif des prix du lin, des étoupes et du change du rouble depuis 1875 jusqu'en 1889.

Cette statistique intéressante, résumée dans un tableau polychrome fort bien imaginé, est de nature à rendre de réels services à l'industrie linière.

Dans sa forme concise, elle porte plus d'un enseignement industriel, commercial, financier et même diplomatique.

La Société décerne **une médaille d'argent** à M. Villoquet, employé chez MM. Crépy, fils et C^{ie}.

Comité linier.

Voici les résultats du concours de filature de coton :

- 1^{er} prix** : 60 fr. à M. HOYEZ, Jules, ajusteur.
- 2^{me} prix** : 50 fr. à M. LACROIX, Lucien, garnisseur de cardes.
- 3^{me} prix** : 50 fr. à M. PLICHON, Désiré, déboureur.
- 4^{me} prix** : 40 fr. à M. RONDELEZ, Romain, rattacheur.
- 5^{me} prix** : 25 fr. à M. LANCEEUW, Jean, fileur de cotons retors.

Le niveau des connaissances acquises s'est sensiblement élevé ; toutes nos félicitations au professeur, M. Goguel.

Comme l'an dernier, et pour favoriser l'industrie linière qui s'est concentrée dans le département du Nord comme dans ses derniers retranchements, la Société industrielle a tenu à honneur de seconder les efforts du Comité linier qui poursuit l'amélioration de la culture du lin, et elle a mis à sa disposition la somme de 500 francs pour distribuer des récompenses aux cultivateurs.

COMITÉ DE CHIMIE.

Le Comité de chimie a été saisi de huit mémoires.

Pour celui portant l'épigraphe « *fac et spera* » la Commission regrette de n'être pas parvenue à obtenir la solubilité de l'hydrate de plomb combiné à la matière organique.

Le travail présenté sous l'épigraphe « *la Science amène le progrès* » et « *la vérité est fille du temps et de l'expérience* » qui répond aux questions deux et trois du programme, contient un certain nombre d'indications pratiques, mais l'étude n'en est pas complète, et nous engageons l'auteur à la poursuivre et à développer ses expériences.

Il est aussi intéressant le mémoire portant l'épigraphe « *les ruisseaux font les grandes rivières* et intitulé : *recherches sur quelques économies à réaliser dans le traitement des betteraves et dans la pratique de la diffusion.*

Il dénote un praticien connaissant à fond la fabrication du sucre, mais les économies qu'il propose n'ont pas convaincu les membres de la Commission qui craignent qu'elles ne soient absorbées par les dépenses supplémentaires qu'elles entraînent.

Le Guide pratique du chimiste de distillerie et de sucraterie est un excellent ouvrage que les intéressés devraient tous consulter, mais il a été publié et nous ne pouvons récompenser que les travaux inédits.

Sous l'épigraphe : « *Res judicata pro veritate habetur* » nous est arrivé un mémoire sur un aéro-calcimètre. C'est un travail ingénieux, rempli d'originalité et qui dénote un esprit chercheur et quand l'appareil sera construit, il rendra probablement de réels services.

La Société voulant néanmoins encourager l'auteur lui décerne **une médaille de bronze.**

En ouvrant le pli cacheté, nous avons été heureux d'y trouver le nom de M. Pierre Laurent, fils d'un de nos plus savants collègues. Nous souhaitons au fils de marcher sur les traces du père.

Nous avons eu la bonne fortune de recevoir un travail remarquable intitulé : « *Analyse saccharimétrique de la betterave par la densité.* » C'est le résumé de nombreuses expériences effectuées par le service des Contributions indirectes.

L'auteur démontre par les chiffres les plus probants que la densité du jus obtenu par la pulpe pressée est faussée ; elle est trop forte ; tandis que celle du jus obtenu par la diffusion est exacte et corrobore avec la richesse saccharine indiquée par le polarimètre.

Ce mémoire résoud une question du plus haut intérêt pour les fabricants de sucre et les distillateurs.

La Société est heureuse de décerner **une médaille d'or** à M. Péroche, directeur honoraire des Contributions indirectes du Nord, administrateur distingué, doublé d'un savant et d'un poète, et qui a laissé parmi nous le plus charmant souvenir.

M. Henrivaux nous a présenté trois mémoires.

Le premier, sous forme de rapport d'expert, est une étude très bien faite sur la résistance du verre.

Le second sous l'épigraphe « *labor improbus omnia vincit* » donne les résultats comparatifs obtenus avec un gazogène à grilles mobiles immergées et un gazogène ordinaire.

Le troisième est un projet d'organisation d'une caisse de prévoyance.

Ce projet, qui a pour base une retenue faite à l'ouvrier sur son salaire, et une prime payée par le patron, avec intervention des Compagnies d'assurances pour la constitution de rentes viagères et d'un capital à payer à la famille de l'ouvrier décédé, est une idée nouvelle développée par un philanthrope et un homme de cœur qui recherche avec passion la solution de ce problème ardu de forcer l'ouvrier à assurer les moyens d'existence pour lui et sa famille pour le jour où ses forces viendront à le trahir.

Nous formons des vœux pour que la pratique vienne sanctionner les théories généreuses de l'auteur.

La Société décerne à M. Henrivaux **une médaille de vermeil** pour l'ensemble de ses travaux.

M. Henri Pellet, directeur des laboratoires de la sucrerie centrale de Wanze-Statte, en Belgique, est un travailleur infatigable. Presque

tous les ans il ne nous envoie quelques-unes de ses études.

Pour ce Concours, il a soumis à notre examen un mémoire sur l'analyse des porte-graines, un tube fixe pour polarisation continue permettant de faire 4.800 polarisations en dix heures, et une méthode rapide pour doser l'eau dans les masses cuites. Ce sont des travaux du plus haut intérêt pour l'industrie sucrière.

La Société transforme en **médaille d'or** la médaille de vermeil qu'elle avait déjà décernée à M. Pellet en 1889 pour l'ensemble de ses travaux.

COMMERCE ET UTILITÉ PUBLIQUE.

Nous regrettons de n'avoir pu récompenser le mémoire arrivé sous l'épigraphe « *V'adversité est la pierre de touche des caractères* » c'est une étude un peu trop superficielle.

En réponse aux questions 42 et 43 du programme, on nous a fait parvenir un mémoire sur les puits et les fosses absorbantes. Ce mémoire a une certaine valeur et donne des indications utiles à consulter, mais la Commission ne lui a pas trouvé un cachet suffisant d'originalité.

On nous a présenté une méthode de comptabilité intitulée : *la Rationnelle*. Cette méthode qui est claire, a des qualités sérieuses. Notre attention a été spécialement appelée sur la suppression du brouillard et sur l'innovation du livre des reports qui supprime une cause d'erreurs et met obstacle à l'indiscrétion de certains employés.

La Société décerne une **médaille de bronze** à M. Émile Moret, de Charmes (Vosges).

C'est à M. Tanche, Émile, employé modèle, comptable depuis 25 ans dans la maison Auguste Crepy qu'est dévolue cette année

la **médaille d'argent** fondée en faveur des comptables ou caissiers pouvant justifier de longs et loyaux services chez un des membres de la Société Industrielle.

Concours de langues vivantes.

Décidément, le Français n'est pas né polyglotte.

Bien que la connaissance des langues étrangères soit indispensable pour les transactions internationales qui s'imposent chaque jour davantage, la jeunesse reste rebelle à l'étude de ces langues. Elle ne les apprend que lorsqu'elle y est contrainte par le programme d'un examen.

Nous en avons la preuve par notre concours de langues étrangères qui est faussé dans son but.

Nous désirons y voir prendre part de préférence les jeunes gens élevés dans les écoles communales et industrielles se destinant au commerce, à la banque et à l'industrie et il ne se présente guère que les élèves du lycée se préparant aux écoles St-Cyr, Normale et Polytechnique.

Voici les résultats du Concours qui a, d'ailleurs, été très satisfaisant, surtout pour l'anglais :

Anglais (Employés).

- 1^{er} prix** : 100 francs à M. Henri CAZIER, employé à la Société anonyme de Pérenchies.
2^{me} prix : 50 fr à M. Jean MORTAGNE, employé chez M. César Mortagne, à Tourcoing.

Anglais (Elèves).

- 1^{er} prix** : à M. Eugène DE BRUX, au lycée de Lille.
2^{me} prix : à M. Albert DELERUE, du pensionnat des frères Maristes.
3^{me} prix : partagé entre MM. BAER, VANDENHEEDE, tous deux du lycée de Lille.

Allemand (Employés).

1^{er} prix : 100 fr. à M. Jean MORTAGNE, employé chez M. César Mortagne, à Tourcoing.

2^{me} prix : 50 fr. à M. LÉON LEFEBVRE, employé chez MM. Masurel frères, à Tourcoing.

Allemand (Elèves).

1^{er} prix : M. Charles HENNECART, de l'Institut Industriel.

2^{me} prix : M. Louis LEFLON, du lycée de Lille.

1^{er} accessit : M. Albert LATREILLE, du lycée de Lille.

2^{me} accessit : M. Paul ROGIER, du lycée de Lille.

Prix spéciaux.

Notre Société, dont la mission est d'indiquer les progrès à réaliser dans le commerce et l'industrie et d'encourager l'établissement dans nos régions de nouvelles manufactures, suit d'un œil vigilant les tentatives qui lui sont signalées.

C'est ainsi que son attention a été appelée sur la belle usine que M. Louis Watrigant a créée sur l'ancien emplacement de l'abbaye de Marquette pour la fabrication de produits tinctoriaux, tels que les extraits de campêche et des bois jaunes que l'on tire des arbres des forêts de l'Afrique et de l'Amérique du sud.

Cette industrie nouvelle dans nos régions a pris rapidement une réelle importance, M. Watrigant travaille annuellement un million de kilos d'écorces de chêne, ainsi que le chargement de plus de 20 navires de bois exotiques qui lui arrivent par le port de Dunkerque. La Société lui décerne **une médaille d'or** pour la création d'une nouvelle industrie dans notre département.

C'est un ouvrage remarquable que le Répertoire Chromatique de M. Charles Lacouture, édité par M. Gauthier-Villars.

La question traitée par le Répertoire Chromatique, dit le Rapporteur, est d'une importance qui n'échappe à personne. Elle intéresse le savant et l'artiste, le fabricant et le commerçant, le teinturier, le tapissier, et l'imprimeur en chromo, en un mot tous ceux qui ont à compter avec cet élément si fugace et si répandu, avec cette inépuisable richesse de la nature et de l'art, avec cette palette divine qui s'appelle la couleur et qui répond si bien au charme des yeux et aux aspirations de l'âme.

Dans des définitions simples et précises l'auteur donne la clef de cette langue des couleurs.

Le système de notation chromatique calqué sur la notation chimique est une idée heureuse et dont l'auteur nous apprend à tirer parti dans la solution des problèmes d'esthétique relatifs à l'étude et à l'emploi des couleurs.

Nous avons d'abord hésité à récompenser cet ouvrage édité, mais nous n'avons pas tardé à reconnaître qu'il ne pouvait pas être présenté sous forme de manuscrit. Avec ses 29 tableaux en chromo, de 952 teintes différentes et définies, groupées en plus de 600 gammes typiques, cet ouvrage ne pouvait voir le jour, et la pensée de l'auteur ne pouvait être complétée que par les procédés les plus perfectionnés d'un imprimeur en chromo très habile en son art.

Aussi, pour ce bel ouvrage où la science et l'art de la typographie se trouvent si intimement liés, la Société décerne-t-elle à M. Charles Lacouture le **prix de M. Léonard Danel**.

Nous venons de vous montrer, par un exemple, les services que l'imprimerie en couleurs est appelée à rendre à la Science; ceux dont lui sont redevables l'art et l'industrie ne sont pas moins nombreux et j'ai la douce mission de vous parler de l'artiste qui, le premier en France, fit de l'impression en couleurs.

En 1843, M. David Weber arrivait à Lille en qualité de graveur à l'imprimerie L. Danel.

Il venait organiser l'impression dite à la Congrève, du nom de

lord Congrève, l'inventeur de la fusée, qui venait de prendre un brevet pour l'impression de plusieurs couleurs en un seul coup de barreau, au moyen de plaques encrées séparément et réunies sur la presse, comme dans un jeu de patience.

Ses débuts furent modestes, il n'avait comme collaborateurs qu'un stéréotypeur et un pressier. Ses travaux eurent de suite un grand succès ; il créa un genre qui lui était propre, et son service se développa avec beaucoup de rapidité. Je ne serai désavoué par aucun des fabricants de fils à coudre qui m'entourent en disant que M. Weber, par ses créations, contribua puissamment à la transformation et au développement de leur industrie.

Homme de progrès, de goût et de travail M. Weber s'efforça toujours de perfectionner le service dont il avait la direction. On lui doit ces belles reproductions de reliures anciennes et d'objets d'art.

Aujourd'hui il a sous ses ordres un matériel considérable et trois cent cinquante ouvriers.

M. Weber, d'origine étrangère, est depuis longtemps naturalisé français, et ses fils ont fait noblement leur devoir dans les rangs de notre armée.

Déjà titulaire d'une médaille d'argent de collaborateur en 1878 et d'une médaille de vermeil de la Société des Sciences, il obtenait en 1889 une médaille d'or de collaborateur.

Aussi, lorsque le Conseil décida que l'on décernerait cette année une médaille de collaborateur, le nom de M. Weber fût-il acclamé.

Mon cher M. Weber, je suis tout particulièrement heureux de vous remettre cette **médaille d'or** au nom de la Société Industrielle.

GRANDES MÉDAILLES DE LA FONDATION KUHLMANN.

Qui de nous ne se souvient ou n'a entendu parler des fêtes brillantes que l'on donnait autrefois à Lille. C'était le temps déjà légendaire des festivals et des cavalcades.

L'avant-dernière cavalcade pour laquelle toute la jeunesse de Lille rivalisa de luxe et de dévouement fut organisée en 1858, au profit de l'OEuvre des Invalides du travail que venaient de fonder deux hommes de cœur, d'initiative et de sympathique mémoire MM. Jules Scrive et Auguste Longhayé.

Cette OEuvre créée dans le but de servir une pension aux ouvriers blessés sur le champ de bataille de l'industrie, est un éclatant témoignage de ce que peut faire l'initiative privée.

Fondée en 1858, reconnue d'utilité publique en 1867, c'est à elle que nous avons décerné notre première médaille d'or, en 1874. A cette époque, son capital était de 170.000 fr. et elle servait annuellement 16 pensions s'élevant à 3.400 fr.

Depuis lors, elle a déployé ses ailes, grâce à la subvention de la ville de Lille et aux riches donations dont elle a été l'objet. Son capital est aujourd'hui de 500.000 fr. et elle sert 140 pensions annuelles, s'élevant à 20.000 francs.

L'OEuvre eût certainement obtenu une haute récompense à l'Exposition de 1889, si elle n'avait été comprise dans le grand prix décerné à la ville de Lille pour l'ensemble de ses institutions.

La Société voulant proclamer hautement sa sympathie pour cette belle OEuvre philanthropique, lui décerne **une grande médaille d'or** de la fondation de M. Kuhlmann.

Personne de nous n'a oublié la Conférence magistrale que M. Aimé Girard nous a faite en séance solennelle sur les nématodes de la betterave.


Pourquoi, malgré l'aridité du sujet, cette conférence eût-elle un si grand succès, c'est qu'elle était faite par un professeur éminent à la parole claire, ardente et communicative, en un mot par le savant et sympathique professeur de chimie industrielle du Conservatoire des Arts et Métiers qui a le don de savoir instruire et d'électriser son auditoire.

M. Aimé Girard est l'auteur de nombreux travaux qui ont une

grande autorité. On lui doit des Études agricoles et technologiques, ainsi que des Études de chimie pure et des Études scientifiques sur différentes questions de photographie. On lui doit notamment des études remarquables sur le blé et sur les produits de sa mouture, sur les vins, sur la destruction des germes contagieux, sur les fabrications du papier et du sucre, sur les pyrites employées en France à la fabrication de l'acide sulfurique, sur les marais salants, sur la transformation des fibres végétales sous l'influence de l'acide, sur la fabrication de la bière en Autriche et sur la dureté et la porosité des faïences fines, mais c'est surtout sa belle étude sur la pomme de terre industrielle et fourragère dans laquelle il démontra les excédants de rendement obtenus par le labour profond, qu'il s'est fait un nom dans l'agriculture.

M. Aimé Girard, également professeur de technologie agricole à l'Institut Agronomique, est incontestablement l'une des personnalités les plus marquantes dans le domaine de la chimie agricole et, comme les Boussingault, les Pelouze, les Péligot, les Payen et les Pasteur, il peut être à bon droit considéré comme l'un des bienfaiteurs de l'industrie agricole.

La Société est heureuse d'offrir à M. Aimé Girard la **grande médaille d'or** de la fondation Kuhlmann, pour services rendus au commerce et à l'industrie.



LISTE RÉCAPITULATIVE
DES
PRIX ET RÉCOMPENSES
DÉCERNÉS PAR LA SOCIÉTÉ

POUR LE CONCOURS DE 1890

Dans sa Séance publique du 18 Janvier 1891.

I. — FONDATION KUHLMANN.

Grandes Médailles d'Or.

MM. GIRARD (AIMÉ), pour services rendus à la science et à l'industrie.
ŒUVRE DES INVALIDES DU TRAVAIL.

II. — PRIX ET MÉDAILLES DE LA SOCIÉTÉ.

Médailles d'Or.

MM. WATRIGANT (LOUIS), pour l'introduction, dans le département du Nord, d'une industrie nouvelle : La Fabrication de l'Acide tannique et des Extraits de teinture.

LACOUTURE (CHARLES), pour son ouvrage: Répertoire chromatique.

WEBER (DAVID), Directeur de la Congrève de l'Imprimerie L. Danel, à Lille.

PÉROCHE, pour sa méthode de détermination de la richesse saccharine de la Betterave par la densité.

H. PELLET, pour l'ensemble de ses travaux en sucrerie.

Médaille de vermeil.

M. HENRIVAUX, pour l'ensemble de ses travaux.

Médaille d'argent.

MM. DESRUMAUX (HENRI), pour son épurateur des eaux d'alimentation.

CARETTE (FILS), pour l'ensemble de ses travaux.

VILLOQUET, pour son tableau comparatif des fluctuations des prix des Lins et du change du Rouble.

Médailles de bronze.

MM. LAURENT, pour son aero-calcimètre.

RUELLE (EMILE), pour son four à Phosphates.

MORET (EMILE), pour sa nouvelle méthode de comptabilité.

Mention honorable.

M. VASSEUR (LOUIS), mécanicien à Armentières, pour l'exécution de son petit modèle de machine (avec un prix de 150 fr.)

III. — PRIX SPÉCIAUX.

ÉLÈVES DES COURS MUNICIPAUX DE FILATURE.

(Prix de la Société).

Filature de coton.— HOYEZ (JULES), un prix de 60 fr. avec un certificat.

LACROIX (LUCIEN), » 50 »

PLICHON (DÉSIRÉ), » 50 »

RONDELEZ (ROMAIN), » 40 »

LANCEUW (FRANÇOIS), » 25 »

CONCOURS DE LANGUES ÉTRANGÈRES.

PRIX OFFERTS PAR LES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Langue anglaise.

A. — Employés.

1^{er} prix : CAZIER (HENRI), un prix de 100 fr.

2^e prix : MORTAGNE (JEAN), un prix de 50 fr.

B. — Élèves.

- 1^{er} prix : DE BRIX (EUGÈNE), élève du Lycée de Lille.
2^e prix : DELERUE (ALBERT), élève du Pensionnat des frères Maristes.
3^e prix { BAER, élève du Lycée de Lille.
ex-æquo : { VANDENHEEDE (GEORGES), élève du Lycée de Lille.

Langue allemande.

A. — Employés.

- 1^{er} prix : MORTAGNE (JEAN), un prix de 100 fr.
2^e prix : LEFEBVRE (LÉON), un prix de 50 fr.

B. — Élèves.

- 1^{er} prix : HENNECART (CHARLES), élève de l'Institut Industriel.
2^e prix : LEFLON (LOUIS), élève du Lycée de Lille.
1^{er} accessit : LATREILLE (ALBERT), élève du Lycée de Lille.
2^e accessit : ROGIER (PAUL), élève du Lycée de Lille.

PRIX DES COMPTABLES.

(Prix de la Société).

Médaille d'Argent.

M. TANCHE, comptable depuis 25 ans chez M. Paul Crepy à Lille.

PRIX DE L'ASSOCIATION DES PROPRIÉTAIRES D'APPAREILS A VAPEUR.

- 1^{er} prix : DESROUSSEAU (LOUIS), 250 fr., une médaille d'argent et un diplôme.
2^e prix : PONTCHOU (JOSEPH), 200 fr., une médaille d'argent et un diplôme.
3^e prix { MARIEN (EMILE), 100 fr., une médaille d'argent et un diplôme.
ex-æquo : { DESMARETS (EMILE), 100 fr., une médaille d'argent et un diplôme.
4^e prix : GAILLET (LOUIS), 100 fr., une médaille d'argent et un diplôme.