

## Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- Le Conservatoire numérique communément appelé le Cnum constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre ([www.eclydre.fr](http://www.eclydre.fr)).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - http://cnum.cnam.fr](http://cnum.cnam.fr))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment possible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

## NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Auteur(s)	Vattier, V.
Titre	La classe 94 à l'Exposition universelle de 1867
Adresse	Paris : [s.n.], [1867]
Collation	1 vol. ([4]-III-284 p.) ; 18 cm
Cote	CNAM-BIB 12 Xae 37
Sujet(s)	Exposition internationale (1867 ; Paris) Expositions -- Appareils et matériel Artisanat
Thématique(s)	Expositions universelles
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	17/01/2020
Date de génération du PDF	04/03/2020
Permalien	<a href="http://cnum.cnam.fr/redir?12XAE37">http://cnum.cnam.fr/redir?12XAE37</a>

1 Vol. in 12° X a C 190

C. E. G.

LA CLASSE 94

A

L'EXPOSITION

UNIVERSELLE

Clichy. — Impr. Maurice Léonon, rue du Bac-d'Asnières, 42.

V. VATTIER

LA CLASSE 94

L'EXPOSITION

UNIVERSELLE

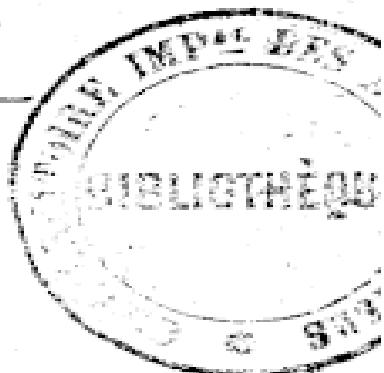
DE 1867

EN VENTE

AUX BUREAUX DE LA GAZETTE FINANCIÈRE  
2, PLACE SAINT-MICHEL, 2

PARIS

Toute reproduction est formellement interdite



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

# P R É F A C E

---

Notre résolution de rendre compte de la classe 94 date de la création même de cette classe.

Il nous semblait particulièrement intéressant d'appeler l'attention sur ce premier essai d'un régime nouveau, essai dont les résultats peuvent avoir une si grande influence sur les progrès de notre industrie.

Nous étions d'autant plus disposé à entreprendre ce travail qu'il nous semblait à craindre que la classe 94 ne fût un peu délaissée pour les autres classes environnantes, et surtout pour la classe 95, où des ouvriers et des ouvrières travaillent sous les yeux des visiteurs.

D'autre part, il était utile que notre travail parût dès les premiers temps de l'Exposition ; mais nous avions compté sans l'empressement à exposer des ouvriers chefs de métier, et il nous devint bientôt impossible de réaliser cette dernière partie de notre plan.

Ce n'était point, en effet, un tout homogène que

nous avions à étudier ; mais bien une réunion d'objets les plus divers et se rapportant à presque toutes les parties de l'Exposition elle-même. Cela nous a forcément demandé une longue étude ; car nous voulions rendre notre travail aussi complet que possible et surtout ne rien omettre d'essentiel.

Cependant, nous avons été obligé de ne point nous occuper de quelques exposants, parce que les produits des uns étaient sans importance et que ceux des autres eussent exigé quelques explications qu'aucun représentant n'était appelé à donner ; car, pour un grand nombre d'objets, que l'on ne peut toucher ni essayer soi-même, des explications sont généralement indispensables : à la seule vue, il n'est guère possible de deviner ni un mécanisme caché, ni tel but qu'un inventeur s'est proposé. Ne pouvant faire mieux, nous nous bornerons à donner les noms et les adresses de ces exposants.

Comme nous l'avons dit plus haut, nous avons voulu rendre notre travail aussi complet que possible, surtout ne rien omettre d'essentiel ; et, pour remplir jusqu'au bout le but que nous nous sommes proposé, nous nous empressons de faire paraître notre étude sur la classe 94 ; mais si des renseignements nouveaux et intéressants nous parviennent, si nous avons de nouvelles appréciations à formuler, nous réparerons les omissions involontaires que nous avons pu

commettre, en faisant paraître une deuxième édition.

Disons maintenant qu'il est très-facheux qu'un plus vaste espace n'ait pas été accordé à la classe 94, qui, scindée en deux parties trop distinctes, ne présente qu'une sorte de corridor, dont l'étroitesse est rendue plus apparente par l'aspect morne et désert qu'offre la classe des Colonies, qui l'avoisine.

Mais la Commission impériale, elle aussi, n'avait pas compté sur une telle bonne volonté de la part de ceux auxquels elle faisait appel. Maintenant l'épreuve est faite et, à une nouvelle exposition, la classe 94 obtiendra la place qui lui revient à tant et de si justes titres.

**Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires**

# INTRODUCTION

---

La classe 94, c'est la petite Exposition dans la grande, c'est l'idée bienfaisante qui veut que chacun prenne sa place au soleil ; c'est l'émancipation du travailleur, l'encouragement généreux qui stimulera ses efforts, relèvera son courage, rendra plus dignes les rapports entre le producteur et le vendeur, et, par cela même, préparera à notre industrie, à notre commerce une voie nouvelle d'avenir et de progrès.

En 1860, M. Laury, un de ces hommes dont l'industrie s'honore, proposait un prix de 1,000 francs à l'auteur du meilleur mémoire sur les Expositions ouvrières. La question fut résolue en principe ; elle vient de l'être en fait. Ce n'est, il est vrai, qu'un premier germe ; mais un germe plein de vitalité, car il repose sur une terre féconde.

Pour faire comprendre le but que s'est proposé la Commission impériale en créant la classe 94, il n'est pas inutile de reproduire ici le programme qui a été publié dans le *Moniteur*.

# EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867

## A PARIS.

---

### COMITÉ D'ADMISSION ( CLASSE 94. )

---

### PRODUITS DE TOUTE SORTE FABRIQUÉS PAR DES OUVRIERS CHEFS DE MÉTIER.

---

La classe 94, où sont réunis les produits exclusivement fabriqués par des *ouvriers chefs de métier*, complète la pensée qui a présidé à la formation du X<sup>e</sup> groupe. La Commission impériale a voulu représenter une phase importante de la vie de l'ouvrier, celle où, préalablement instruit au sein de la famille, de l'atelier, de la commune ou de la corporation, il est parvenu, par son habileté dans son art, à la condition de chef de métier, et peut espérer ainsi de s'élever un jour, par l'ordre et la persévérance, au rang de chef d'industrie.

Ce qui distingue donc essentiellement cette classe, ce n'est pas la nature ou le genre des objets exposés, puisqu'elle est destinée à comprendre des produits de toute sorte, mais bien l'ensemble des conditions dans lesquelles se trouve placé le producteur.

En visitant les Expositions universelles, l'ouvrier a plus d'une fois reconnu, parmi les objets que la foule admirait, des pièces sorties de ses mains, qui ne portaient aucune trace de son nom. Il a pu regretter aussi de ne pas exposer sous son nom une œuvre entreprise et exécutée par lui à son foyer. La Commission impériale

a voulu faire une place à l'ouvrier laborieux s'essayant à produire par lui-même. Elle a institué la classe 94, spécialement destinée à recevoir les produits de toute sorte fabriqués par des ouvriers travaillant à leur propre compte, soit seuls, soit avec le concours de leur famille ou d'un apprenti, pour le commerce ou pour la consommation domestique. Dans les autres classes, les produits se montrent sous le nom de ceux qui en ont provoqué la production et assuré l'exécution complète ; ici, au contraire, se révèle la main même de l'ouvrier par son ouvrage personnel, et l'artisan se fait connaître par son œuvre.

La tâche du comité d'admission de la classe 94 est d'abord de faire comprendre la pensée de la Commission impériale à tous ceux qu'elle intéresse, puis de les renseigner sur ce qu'ils ont à faire pour exposer les produits qu'ils peuvent présenter sous leur nom. Le comité n'ignore pas que beaucoup d'ouvriers, désireux de faire connaître les produits de leur main, peuvent être retenus par la crainte de compromettre leurs rapports avec les patrons auxquels ils donnent parfois leur concours. Sans intervenir plus qu'il ne le doit dans une question aussi délicate, le comité a la confiance que les chefs d'industrie partageront les sentiments dont il est animé, et l'aideront à accomplir sa tâche dès qu'ils en auront compris le caractère. Le comité sait encore que beaucoup d'ouvriers ignorent entièrement les dispositions dont la Commission impériale a voulu leur assurer le bénéfice ; que d'autres, habitués au labeur obscur, hésitent à se mettre en avant. Il réclame donc, avant tout, le secours de tous les moyens de publicité, afin que la pensée nouvelle qu'il a mission de réaliser éveille partout le concours dont il a besoin, et ne soulève aucune des objections que l'on peut craindre en poursuivant un but mal connu.

Le comité de la classe 94 compte sur le concours des comités départementaux, des journaux de toutes les parties de l'Empire, des sociétés industrielles de tout genre, pour reproduire et vulgariser le présent avis. Il s'adresse particulièrement aux chefs d'industrie, qui s'empresseront d'associer généreusement aux chances et aux hon-

neurs de la lutte internationale tous les hommes qui concourent à la production, chacun à son rang, chacun sous son nom. Enfin, il fait appel aux ouvriers que leur intérêt peut engager à se révéler au grand jour, lorsqu'ils s'en croient capables.

Les comités départementaux et toutes les personnes qui seraient en mesure de signaler au comité d'admission des producteurs de cet ordre dignes d'intérêt sont priés d'adresser, sans délai, leurs renseignements au conseiller d'Etat, commissaire général de l'Exposition universelle de 1867..

Les ouvriers chefs de métier qui se proposent de prendre part à l'Exposition dans la classe 94 adresseront (sans affranchir) immédiatement leur demande au conseiller d'Etat, commissaire général, palais de l'Industrie, porte n° IV. S'ils ont à leur disposition les formules imprimées, que la Commission impériale distribue depuis plusieurs mois, ils en rempliront les diverses indications; sinon ils adresseront une lettre exprimant leur intention d'exposer, en mentionnant clairement leur nom, leur adresse, et la nature du produit qu'ils veulent exposer.

*Le président du Comité d'admission,*  
SAJOU.

*Les secrétaires et membres de la Commission de rédaction,*  
DIETZ-MONNIN, GASTON PLANTÉ, AUGUSTE VITU.

Nous croyons qu'il était impossible de mieux faire pour obtenir un bon résultat. Malheureusement peu de journaux ont reproduit ce programme, et sans le dévouement et l'activité des membres du comité d'admission, la création de cette classe si intéressante eût paru impraticable. C'est un devoir de signaler à la reconnaissance des exposants de la classe 94 tous les membres du comité. Voici leurs noms :

MM. SAJOU, fabricant de broderies, rue des Anglaises, 20, *président*; DAVIN, filateur, rue Albouy, 13, *vice-président*; GROHÉ, fabricant d'ébénisterie, avenue de Villars, 4, *vice-président*; DIETZ-MONNIN, manufacturier, rue du Château-d'Eau, 11, *secrétaire*; G. PLANTÉ, chimiste, rue des Tournelles, 56, *secrétaire*; ARNOUX, bijou-

tier, rue d'Amboise, 2 ; BACHELET, fabricant d'orfèvrerie, quai des Orfèvres, 58 ; BARBIER, tabletier, rue Saint-Jacques, 254 ; BUGLET, décorateur sur porcelaine, rue Fontaine-au-Roi, 42 ; GAUTROT aîné, facteur d'instruments de musique, rue Saint-Louis (Marais), 60 ; GUÉRIN, fabricant de châles, rue Bergère, 12 ; GUILMOTO, fabricant de dentelles, rue Montmartre, 72 ; HAAS, fabricant de chapeaux, rue du Temple, 71 ; LEROLLE, fabricant de bronzes, chaussée des Minimes, 3 ; LIÉNARD, sculpteur, rue Oudinot, 18 ; MARIENVAL-FLAMET, fabricant de fleurs, rue Saint-Denis, 354 ; ROUSSEAU, fabricant de faïences d'art, rue Coquilliére, 41 ; AUGUSTE VITU, homme de lettres, avenue Wagram, 36.

Aucun choix ne pouvait être plus heureux, tant à cause des connaissances spéciales et variées qu'il réunissait, que pour l'honorabilité et le dévouement aux travailleurs de chacun de ces Messieurs.

Le comité, une fois composé, procéda à la formation de son bureau.

M. Sajou fut élu président,

MM. Davin et Grohé, vice-présidents.

M. Dietz-Monnin, secrétaire,

M. Gaston Planté, vice-secrétaire.

Immédiatement après, il s'occupa de former *quatre-vingt-huit* sous-comités, en ayant soin de tenir compte des aptitudes spéciales à chaque membre.

Ces sous-comités avaient pour mission de rechercher les travailleurs sérieux et d'examiner les produits qui seraient présentés. Toutes ces opérations ont été accomplies avec une convenance et un ordre parfaits. Le mois de novembre 1866 a été entièrement consacré à l'examen des produits.

A ce moment, une difficulté nouvelle se présenta : Il s'agissait des dépenses que nécessite toute exposition ; comme les autres difficultés, celle-ci fut levée d'une manière victorieuse. Nous savons qu'aucun exposant n'a été refusé par ce motif.

Quels moyens furent employés par le comité pour obtenir ce résultat ? il ne nous appartient pas de les révéler, mais nous aimons à signaler le fait.

Après les opérations de l'exposition préparatoire du

mois de novembre 1866, le comité rédigea le rapport suivant, qui se trouve au Catalogue officiel en tête de la classe 94:

« En créant la classe 94, la Commission impériale a voulu représenter, dans le X<sup>e</sup> groupe, une phase importante de la vie de l'ouvrier, celle où, préalablement instruit au sein de la famille, de l'atelier, de la commune ou de la corporation, il est parvenu, par son habileté dans son art, à la condition de chef de métier, et peut espérer ainsi de s'élever un jour, par le travail et la prévoyance, au rang de chef d'industrie.

« Ce qui distingue donc essentiellement cette classe, ce n'est pas la nature des objets exposés, puisqu'elle comprend des produits de toute sorte, mais bien l'ensemble des conditions dans lesquelles se trouve placé le producteur.

« Ces conditions sont les mêmes pour tous les exposants de la classe 94, en ce sens que les produits admis ont été fabriqués généralement par des ouvriers ou des artistes travaillant à leur propre compte, soit seuls, soit avec le concours de leur famille ou d'un apprenti pour le commerce ou la consommation domestique.

« Malgré la diversité des produits qui composent la 94<sup>e</sup> classe, on remarque cependant que le plus grand nombre se rattache aux classes des groupes précédents qui se prêtent le mieux à cette élaboration individuelle.

« Ils appartiennent, en majeure partie, aux trois premiers groupes des produits de l'industrie proprement dite (groupes II, III, IV), et plus particulièrement, dans ces trois groupes, aux classes : 8, 10, 12, — 17, 22, 26, — 34, 35 et 39.

« On y trouve en effet, dans une première catégorie correspondant au II<sup>e</sup> groupe, des objets gravés ou sculptés, des dessins industriels de toute sorte, des instruments de musique, d'optique et de géodésie.

« Dans une deuxième catégorie, correspondant au III<sup>e</sup> groupe, des porcelaines ou des faïences décorées, des bronzes d'art, des ouvrages en métaux repoussés, des objets de tabletterie, de vannerie et de brosserie.

« Dans une troisième catégorie correspondant au IV<sup>e</sup> groupe, des tapisseries, des broderies et des passementeries, des petits meubles de fantaisie, des articles de

bonneterie, des ouvrages en cheveux, des chaussures, des jouets mécaniques, et divers objets de bimbeloterie.

« Les produits les plus nombreux se rattachent à cette dernière classe de la bimbeloterie, et Paris a fourni naturellement le plus grand nombre d'exposants dans ce genre d'industrie.

« On trouve encore dans la classe 94, quelques produits se rapportant aux V<sup>e</sup> et VI<sup>e</sup> groupes, notamment des métaux ouvrés, des outils, des objets de quincaillerie, et des ouvrages de charpente.

• Mais les industries de ces deux derniers groupes, dans lesquels se trouvent les machines et les matières premières, exigeant en général le concours d'un grand nombre d'ouvriers et de puissants outillages, on y rencontre peu de chefs de métier travaillant dans les conditions de la classe 94.

« Les produits de l'agriculture se rattacheraient, au contraire, presque tous à la classe 94, pour les conditions de production ; mais en raison de leur importance, ils forment l'objet d'une exposition spéciale dans les trois groupes VII, VIII et IX.

« Quant aux progrès réalisés depuis douze ans dans les diverses industries, et signalés par les comités d'admission dans chacune des classes précédentes, on les retrouve dans la classe 94, toutes les fois qu'ils ont été applicables dans les ateliers domestiques ; on peut même dire qu'ils y ont souvent pris naissance ; car les conditions dans lesquelles sont placés les ouvriers chefs de métier ne sont pas les moins propres à stimuler l'esprit d'invention. Le comité d'admission signale donc un certain nombre d'améliorations, telles que : le fini de l'exécution dans les bronzes d'art, la variété et le bon choix des modèles dans la fabrication des objets de fantaisie, le perfectionnement de quelques instruments de musique, de nouveaux outils, appareils ou mécanismes destinés à divers métiers, d'ingénieuses applications de l'électricité ; enfin, d'intéressantes inventions répondant au programme formulé par la Commission impériale, comme pouvant améliorer la condition physique et morale des travailleurs.

« Signé : SAJOU, président.

« G. PLANTE, secrétaire. »

Comme on le voit par ce rapport, le but que l'on se proposait a été atteint, et nous allons le prouver par l'appréciation des objets, tels que nous les avons trouvés au palais du Champ-de-Mars.

Nous rencontrerons, chemin faisant, les expositions d'anciens ouvriers devenus patrons, et nous les signalerons tout particulièrement.

En effet, lorsque l'on se consacre au commerce ou à l'industrie, par goût et possédant déjà le principal élément du succès : l'argent, réussir n'est rien, pourvu que l'on ait, outre la fortune, quelque peu d'intelligence. On trouvera des ouvriers habiles que l'on n'aura même pas besoin de diriger : il ne s'agit que de choisir convenablement ses travailleurs.

Mais, combien plus difficile est le sort de l'ouvrier qui a l'ambition de s'élever au-dessus de sa condition précaire ! de combien d'obstacles sa marche progressive ne sera-t-elle pas entravée !

Dans la plupart des cas, tout appui lui manquera ; dans d'autres, les ressources pécuniaires feront défaut ; puis viendront les déceptions de toute sorte.

Pour vaincre ces obstacles, il faut plus que de la fermeté, il faut aussi une juste confiance en soi-même et en la valeur de son travail.

Arrive enfin le succès et, quelquefois, avec le succès la fortune. Dès lors on peut, en paix, jouir de la moisson si péniblement préparée, et c'est justement que le travailleur intelligent et courageux se glorifie de son œuvre, car il ne l'a menée à bien que grâce à des efforts dont seraient incapables ceux qui trouvent qu'il rappelle trop fréquemment le passé et qu'il triomphe trop volontiers de sa réussite.

On ne se rappelle pas assez qu'il est un exemple à

suivre et qu'il a bien droit de se glorifier, celui qui a supporté le poids du jour et de la chaleur.

Il a droit surtout de se glorifier alors que, se rappelant son origine, il tend la main aux humbles ouvriers qui, maintenant, travaillent pour lui et que, instruit par l'école du passé, il cherche à rendre aussi faciles que possible les premiers pas de ceux qui le suivent dans le chemin qu'il a parcouru...

La création de la classe 94 aidera au développement de ces sentiments fraternels et ce ne sera pas le moindre des services qu'elle aura rendus à l'ouvrier.

---

Pour la meilleure intelligence et la convenable classification des objets exposés dans la classe 94, nous les partagerons en séries correspondant aux séries de l'Exposition entière.

Nous passerons sous silence le 1<sup>er</sup> groupe tout entier, consacré aux œuvres d'art pur, bien que nous ayons, dans la classe 94, rencontré plus d'un objet qui, à tous les titres, mériterait d'en faire partie. Mais, comme ces œuvres artistiques n'ont été admises qu'à cause de leur application possible en industrie, il faut bien nous en tenir à l'ordre

établi et commencer notre compte rendu par l'étude des produits se rapportant au 2<sup>e</sup> groupe.

En raison de son importance, nous plaçons, à la tête de ce compte rendu, la partie de la classe 94 correspondant à la classe 8.

---

## **PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 8.**

### **Application du dessin et de la plastique aux arts usuels.**

Cette classe devrait, par son numéro d'ordre, être reportée plus loin ; mais son importance, au point de vue industriel, nous la fait placer ici. Elle comprend les œuvres artistiques pouvant servir de modèle et d'ornementation à l'industrie ; ce sont :

1<sup>o</sup> Les dessins façonnés destinés à l'impression, tels que dessins pour robes, soieries dites nouveautés ou façonnées, rubans, mousselines, toiles perses, etc. ;

2<sup>o</sup> Les dessins destinés au tissage, tels que dessins pour châles, tapis, etc. ;

3<sup>o</sup> Ceux destinés à la broderie, dessins de dentelles, etc. ;

4<sup>o</sup> Ceux destinés à l'aménagement, dessins pour papiers peints, meubles, poteries, etc. ;

5<sup>o</sup> Les dessins d'ornementation, les maquettes et les

modèles pour bijouterie, orfèvrerie, serrurerie, camées, gravures, bois, vitraux, ivoire, bronze et tous métaux en général;

6° Les dessins et objets de plastique industrielle, obtenus par des procédés mécaniques, réductions, agrandissements, photosculpture, etc.

Les écoles de dessin, dont enfin on commence à comprendre l'importance réelle, sont devenues le centre d'où, sur les diverses branches de notre industrie, rayonne l'inspiration artistique.

En 1862, les commissaires français, à l'Exposition de Londres, jetèrent un cri d'alarme. C'est que les Anglais avaient, en sept années, réalisé d'immenses progrès industriels. Avec cet esprit pratique et d'initiative qui les distingue, les Anglais avaient deviné que, seules, les écoles de dessin pouvaient renouveler leur industrie, et aucun sacrifice ne fut épargné.

Depuis, le mouvement ne s'est pas ralenti ; mais nos fabricants, à leur tour, ont compris que leur supériorité était gravement menacée. Des sociétés se fondèrent, et parmi elles nous ne saurions mieux faire que de signaler l'*Union centrale*, spécialement fondée pour l'*application de l'art à l'industrie*, et présidée par M. E. Guichard, l'habile architecte décorateur.

Comme toute initiative généreuse, l'*Union centrale* n'a pas été sans rencontrer bien des obstacles à ses débuts ; mais elle avait à sa tête des hommes énergiques, fermement convaincus du bien qu'ils pouvaient faire, et elle a réussi son œuvre. Deux expositions s'organisèrent par les soins de l'*Union centrale* ; chacune fut marquée par un progrès, et la dernière fut un triomphe, par l'heureuse adjonction d'un Musée rétrospectif destiné à retracer l'histoire du travail (idée que la Commission

impériale a reprise). Mais ce n'était pas assez. Une bibliothèque et un Musée furent créés; des cours, à l'usage des ouvriers et des chefs de métier, continuèrent l'œuvre, que viendra bientôt compléter un collège où les jeunes gens pourront recevoir une éducation à la fois artistique, pratique et industrielle.

N'est-ce pas avec raison que, dès maintenant, on peut dire que la société de l'*Union centrale* a accompli une œuvre nationale, et qu'elle ne devra pas être oubliée lorsque l'on écrira l'histoire du mouvement industriel?

Nous pouvons avancer, sans crainte d'être sérieusement démenti, qu'à l'*Union centrale* revient une très-large part, sinon la plus large, de l'organisation de la classe 94, et le progrès général qui est accompli dans les industries qui relèvent de l'art.

C'est elle qui a donné le signal, qui a stimulé, par tous les moyens, l'amour-propre des ouvriers et chefs de métier; ce sont plusieurs de ses membres, et en particulier son honorable président, M. Sajou, qui, avec un zèle que rien n'a pu lasser, a multiplié les démarches, les soins, les travaux de toute sorte pour arriver à ce que cette classe répondit à l'idée qui avait présidé à la création du groupe dont elle fait partie.

Commenter ces services serait inutile; les faits parlent d'eux-mêmes et parlent bien hautement.

Nous verrons maintenant sans crainte les autres nations s'efforcer de nous enlever la place qui nous appartient dans l'industrie.

Nous avons, pour défendre cette place, les qualités propres de notre nation, et des hommes dont le dévouement ne fera jamais défaut et dont l'exemple sera un puissant encouragement.

## Sculpture industrielle.

M. JACQUIER, 5, RUE D'ODESSA

La statue de M. Jacquier est belle de lignes simples et bien harmoniées entre elles. L'artiste n'a point cherché à reproduire ces grands plis tourmentés qui ne prouvent souvent qu'une chose : que l'on se rejette sur les détails, faute de pouvoir traduire une idée et de savoir coordonner un ensemble.

M. Jacquier, un tout jeune homme, réunit ces deux qualités. Voulant faire une statue, il a rêvé son œuvre et, de ses pensées, a jailli la magnifique idée de représenter le Christ donnant l'exemple aux travailleurs.

Le *Christ ouvrier!* ce titre seul nous cût séduit ; il est fier, noble et touchant à la fois ; il est d'une inspiration vraie et nous reporte enfin bien loin de ces œuvres convenues, toutes prêtes, étiquetées, dans le nombre desquelles choisissent tour à tour les peintres et les sculpteurs.

Mais ce titre pouvait devenir un écueil, s'il n'eût été traité avec intelligence.

Le Christ de M. Jacquier se présente noblement, mais simplement. D'une main, il tient un marteau et des tenailles; de l'autre, il semble appeler et encourager le pauvre. Son visage expressif dit toute la sympathie qu'il garde à celui qui souffre et travaille, comme il a travaillé et souffert...

On ne pouvait mieux définir une belle pensée.

Nous ne dirons pas que M. Jacquier soit passé maître dans son art; mais nous dirons qu'il y a dans ce jeune homme l'étoffe d'un véritable artiste. Qu'il se garde

des imitations serviles : qu'il continue à étudier les bons modèles et nous ne doutons pas qu'avec ses qualités natives, il n'arrive promptement à se faire connaître.

En attendant, nous voudrions voir des reproductions du *Christ ouvrier* se répandre partout. L'œuvre mérite de succès et elle pourrait être un enseignement salutaire.

M<sup>me</sup> ASTOUD-TROLLEY, RUE DE VAUGIRARD, 64.

Le nom de M<sup>me</sup> Astoud-Trolley est bien connu dans le monde des arts. Au *Salon* de l'an dernier, elle avait envoyé un grand médaillon, en plâtre, de Beethoven qui fut très-remarqué. Ce médaillon, aujourd'hui reproduit en bronze, figure, classe 22, dans l'exposition de M. Victor Thiébaut.

A la classe 94, madame Astoud-Trolley a envoyé le projet, en plâtre argenté, d'un vase pouvant servir à l'usage de sucrier ou de brûle-parfums. L'idée en est originale. Un triton et une néréïde forment les extrémités de l'ovale. Tous deux cherchent à se réunir; leurs têtes se penchent en arrière et leurs bras enlacés forment l'anse du couvercle. Les queues de poisson, terminant leur corps, s'enroulent en spirales capricieuses tout à l'entour du vase. La section, nécessitée par le maniement du couvercle, est dissimulée au milieu des feuillages qui tombent des hanches de ces génies de la mer.

L'ensemble de ce vase est fort élégant et son exécution, en bronze ou en vieil argent, ferait de lui, nous le croyons, une pièce très-remarquable.

Avec ce vase, madame Astoud-Trolley a exposé deux projets de flambeaux, dans lesquels les mêmes qualités de verve et d'originalité vraie se retrouvent.

Ces projets une fois travaillés, car ils ne sont encore qu'à l'état d'ébauches, pourraient être employés de diverses manières; mais ils resteront toujours de véritables œuvres d'art, n'importe la destination qui leur soit assignée.

### Petits groupes en terre cuite.

M. GOURDEL, ARTISTE SCULPTEUR, AVENUE DE SÉGUR, 35.

Les groupes exposés par M. Gourdel sont l'œuvre d'un artiste d'avenir. Il y circule un souffle poétique, un charme pénétrant.

Breton, M. Gourdel aime à retracer les scènes de son pays. *L'Appel aux armes*, souvenir du siècle passé, est tout un poème; le buste de *Marie* rend avec une fidélité merveilleuse cette douce et inspirée figure créée par Brizeux.

Mais nous nommerions tout, et il faudrait nous répéter à chaque œuvre, nous aimons mieux rappeler que M. Gourdel a déjà pris part à plusieurs Salons, et que, cette année, il a eu, au palais des Champs-Élysées, un buste en marbre, très-remarqué, de M. Hippolyte Lucas.

### Groupe.

M. DELARUE, 92, RUE NOTRE-DAME-DES-CHAMPS.

Un groupe de Notre-Dame de la Salette, dû à M. Delarue, artiste distingué, avait d'abord été désigné comme devant faire partie de la classe 94; malheureusement l'obstacle que nous aurons souvent à signaler, le manque de place, a empêché que cette sculpture fût exposée. Cela est d'autant plus fâcheux que l'on retrouvait dans ce groupe un sentiment religieux, chose bien rare à

notre époque, une pensée, une grande dignité de pose et de la noblesse dans l'expression, beaucoup de grâce dans l'agencement et de fini dans les détails.

Nous espérons, pour l'artiste et pour l'œuvre, que la Commission impériale finira par trouver, dans une autre classe, une place convenable pour l'œuvre de M. Delarue.

### **Peintures pour éventails. — Peintures sur parchemin.**

M<sup>me</sup> DUBOIS-DAVESNES, A AUTEUIL, (SEINE) RUE DE LA FONTAINE, 10.

L'éventail envoyé par cette artiste se distingue par une grande délicatesse de touche et de l'invention dans l'arrangement d'un sujet aussi connu que les Muses. Les figures sont très-fines, très-correctes ; les lignes et le dessin sont aussi soignés que si cette peinture était destinée à un objet plus important.

M<sup>elle</sup> SIVEL, A SAINT-DIÉ (VOSGES) a exposé des miniatures sur parchemin imitées des magnifiques modèles que nous a laissés le moyen âge. Les ornements : arabesques, fleurs et feuillages, sont d'une irréprochable beauté ; les figures laissent un peu à désirer.

M<sup>elle</sup> DE SEINEMONT, A PARIS-PASSY, RUE DU MARCHÉ, 14, ET M. GARNIER, A BOULOGNE (SEINE), GRANDE RUE, ont également de fort jolis modèles d'éventails.

### **Lettre en bois sculpté**

MM. BAUDOIN, RUE VAVIN, 48, RESTAURATEURS D'OBJETS D'ART.

MM. Baudoin savent non-seulement restaurer un coffret,

un nécessaire, un médaillon, etc., etc., qui, confectionné il y a deux ou trois siècles, a subi les injures du temps; mais encore, et c'est en cela qu'ils excellent, semblables à Cuvier qui, avec un seul os d'un animal antédiluvien, parvenait à reconstruire cet animal, MM. Baudoin, avec le simple petit doigt d'un Christ, une boucle de cheveux d'une madone, la moindre parcelle d'une antiquité quelconque, s'engagent à reconstruire l'objet entier, même avec accompagnement d'accessoires, s'il y a lieu.

Cette industrie est merveilleuse, sans doute; mais, en bonne conscience, n'est-elle pas dangereuse? N'y a-t-il pas, en effet, presque du sacrilège à refaire l'œuvre d'un artiste, de manière à la présenter ensuite comme entièrement originale?

Donnons un exemple.

Prenons, si l'on veut, *le Sacrifice d'Abraham*, exécuté, il y a trois siècles, par un artiste resté célèbre.

L'œuvre, bien conservée, aura une valeur importante. Elle pourra être cotée cent louis, peut-être davantage. Mais, s'il ne reste que les cornes du bœuf, que le glaive du patriarche, que vaudra ce pauvre relief? Rien, ou à peu près.

Pourtant, cette misérable épave, échappée aux désastres de la vétusté, peut acquérir une grande valeur entre les mains de MM. Baudoin. Elle leur suffira pour refaire l'objet dans son entier, et ils sauront si bien colorer le bois, l'os ou l'ivoire en vieux, que plus d'un amateur pourra s'y tromper.

Cela atteste du talent, beaucoup trop de talent même; il y a je ne sais quoi de fâcheux dans cette industrie qui consiste à tromper les yeux les plus exercés. Il semble que MM. Baudoin le comprennent parfaitement, car nul n'est admis dans leur atelier.

Ils ont cependant voulu exposer quelques-uns des objets qu'ils ont restaurés. Cette prétention a été repoussée. On n'a point voulu, avec justice, admettre des replâtrages comme des œuvres originales.

Ils en ont été réduits à n'exposer qu'un petit objet, curieux sans doute, mais qui, pourtant, est d'un mérite très-contestable.

Il s'agit d'un L en buis sculpté, s'ouvrant au moyen de charnières, de façon à former deux L adossés. Sa hauteur est de 80 millimètres ; sa largeur développée, de 95 millimètres. Sa partie extérieure est décorée de diverses sculptures ; à l'intérieur se trouvent huit médaillons renfermant vingt-cinq personnages qui occupent les hastes et les barres transversales. Dans chacun des médaillons, on voit représenté un trait de la vie de saint Louis. C'est saint Louis sur le trône ; saint Louis rendant la justice ; saint Louis en prière, etc., etc. Les intervalles qui séparent les médaillons sont ornés de trophées d'armes et des fleurs emblématiques de saint Louis et de Marguerite de Provence, sa femme.

Cet L de MM. Baudoin pourrait passer pour un petit chef-d'œuvre en son genre ; mais, par malheur, ce n'est qu'une imitation du fameux F du seizième siècle, bien connu des amateurs de ces sortes de bibelots.

### Gravure sur cuivre.

M<sup>me</sup> PFERTZEL, GRAVEUR, RUE DES ANGLAISES, 18.

M<sup>me</sup> Pfertzel a exposé une très-grande planche en cuivre, gravée pour la reproduction des dessins de tapisserie coloriés à la gouache, tels que les exécute la maison Sajou, à laquelle, du reste appartient la planche.

Le genre de gravure auquel se livre Mme Pfertzel ne ressemble en rien aux travaux dits en taille-douce : c'est une gravure tout industrielle, mais dans laquelle cependant, lorsqu'on travaille pour une maison dont la renommée est universelle, il faut faire preuve d'un véritable talent.

Cela nous amène à donner quelques explications sur les travaux qui concourent à la reproduction d'un modèle de tapisserie à la main.

En achetant un modèle pour broder un meuble ou tout autre objet, les dames ne se doutent pas de tout ce qu'il a fallu faire pour préparer le dessin qu'elles se proposent de copier.

Il va sans dire que l'œuvre première est celle du dessinateur. Cette œuvre offre déjà de sérieuses difficultés, car l'artiste doit tenir compte des exigences de la forme et du canevas, ainsi que de la grosseur des points et de l'harmonie des couleurs.

Le dessin terminé, il faut que la main d'un nouvel artiste fasse l'opération que l'on nomme *mise en carte* : cette opération, très-ingrate par sa nature, demande à être exécutée par une main intelligente, sachant conserver le caractère et les lignes du dessin, tout en se conformant aux points carrés.

C'est alors que le travail de notre exposante commence. Sur une planche de cuivre, qui a été préalablement quadrillée *ad hoc*, et dans chaque petit carré, elle grave un signe de convention. Ce signe indiquera à la coloriste, lorsque l'imprimeur aura remis à celle-ci les épreuves de la planche, la nuance dont elle devra recouvrir chaque petit carré du dessin.

Lorsque la coloriste a donné son dernier coup de pinceau, le modèle de tapisserie est terminé.

Si l'on récapitule maintenant les diverses opérations par lesquelles il a passé, on ne pourra manquer d'éprouver un sentiment d'admiration. C'est que là, véritablement, l'intelligence pratique de l'industriel se révèle. Lorsque l'on vient à réfléchir que, pour quelques centimes, une feuille de modèle, qui a passé par tant de mains, qui a reçu tant de soins, peut être livrée à la consommation, tout en rétribuant largement les coopérateurs, comme le fait la maison Sajou, il y a lieu de s'étonner qu'il soit possible de réaliser des bénéfices.

Cela est cependant, et la maison Sajou en fournit elle-même la preuve. En effet, créée alors que la France était tributaire de la Prusse pour tous les dessins d'ouvrages, cette maison, malgré le bon marché de ses produits, n'a cessé de prospérer et de progresser. De plus, elle a su former, puis s'attacher des coopérateurs habiles et dévoués, tels que M<sup>me</sup> Pfertzel, type de l'ouvrière intelligente et honorable. Cette dame a été élevée dans la fabrique-école de M. Sajou; elle y est restée depuis son enfance jusqu'à son mariage, et, depuis cette époque, elle a continué à travailler pour l'établissement où elle avait fait son apprentissage.

L'exposition de M<sup>me</sup> Pfertzel nous a forcément entraîné à parler de la maison Sajou; nous ne pouvons, ce nous semble, terminer le chapitre que nous avons consacré à cette exposante sans dire quelques mots de la fabrique-école où elle a été élevée. D'ailleurs, en négligeant de parler des établissements qui s'occupent du bien-être des ouvriers qu'ils emploient, nous omettrions ce que le dixième groupe offre de plus intéressant.

L'établissement de M. Sajou est une fondation toute-spéciale. Il a été créé vers 1840, et a pour objet la for-

mation de bonnes ouvrières. L'âge d'admission est, en moyenne, de dix ans. De dix à douze ans, les enfants sont employées exclusivement à apprendre la couture, à suivre leur instruction élémentaire et à recevoir l'enseignement religieux. A douze ans, elles deviennent apprenties, et, à ce titre, restent attachées à l'établissement jusqu'à leur dix-huitième année. Aucun contrat ne les lie. Il y a cependant bien peu d'exemples d'enfants ayant quitté l'établissement avant la fin de leur apprentissage. Mais on pourrait, au contraire, citer nombre de jeunes filles qui, leur apprentissage terminé, sont restées attachées à la maison comme sous-directrices ou comme ouvrières internes, recevant, les unes et les autres, des appointements relativement élevés.

Les jeunes filles sont tenues à dix heures d'atelier. Elles ne travaillent ni les dimanches ni les fêtes. Elles peuvent aller chez leurs parents à certains jours fixés, mais doivent rentrer le soir à l'établissement.

La main-d'œuvre est variée. L'apprentissage conduit aux états de lingère, de brodeuse, d'enlumineuse, d'ouvrière en tapisserie.

Non-seulement les enfants ne payent rien, mais elles sont payées selon ce qu'elles produisent, et leur salaire augmente avec l'âge. Elles ont, à quinze ans, la charge de leur entretien et de la formation de leur trousseau. Le plus grand soin est donné à leur instruction élémentaire. L'éducation est parfaite, et quand on visite l'établissement de M. Sajou, on peut s'en assurer par le silence qui règne dans les ateliers, par la politesse des enfants et par maints autres détails encore. Enfin, cet établissement, véritable école modèle, possède une chapelle et une infirmerie : on voit que rien n'a été oublié, et que sa création a devancé d'un quart de siècle la

généreuse pensée qui a présidé à la formation du X<sup>e</sup> groupe.

### Gravure sur marbre.

M. BUISSON, AVENUE PARMENTIER, 6.

Les gravures sur marbre de M. Buisson sont susceptibles de beaucoup d'applications, et peuvent être employées aussi bien comme décoration architecturale que pour l'ornementation d'une foule d'objets d'un usage journalier.

Une cheminée, la pièce capitale de l'exposition de M. Buisson, se recommande par de jolis détails. Il ne lui manque qu'une correction plus grande dans le dessin pour être remarquable. C'est, du reste, à cette correction et à un choix épuré des modèles que M. Buisson doit tendre ; car, quant à l'exécution de la gravure, elle nous a paru excellente.

### Emporte-pièce.

M. GOUX, RUE SAINT-SAUVEUR, 84.

L'emporte-pièce, si fréquemment employé, surtout dans la fabrication des fleurs artificielles, est un outil très-connu qui, bien établi, peut rendre les meilleurs services. Mais, plus souvent qu'on ne croit, il est d'une exécution défective et, dans une foule de cas, ne peut être employé utilement.

M. Goux, un habile ouvrier, paraît avoir étudié soigneusement cette question, car les emporte-pièce qu'il expose sont solidement et savamment exécutés.

Il en a envoyé de toute sorte ; une planche coloriée

les accompagne, où des greuades, des couronnes et autres dessins nécessaires, par exemple, à l'habillement militaire, montrent que M. Goux ne s'en tient pas uniquement aux emporte-pièce que réclame la fabrication des fleurs artificielles.

Nous ne doutons nullement que tous ces différents modèles fonctionnent au mieux, car, pour preuve palpable de la bonté de ses produits, M. Goux a placé au milieu d'eux un œillet en papier, découpé à l'aide de ses emporte-pièce. Or, cet œillet est fort bien réussi et la preuve, par conséquent, ne laisse rien à désirer.

### **Dorure sur métaux. — Damasquinure.**

M. ORY, RUE MESLAY, 14

Les plaques dorées, peintes et damasquinées de M. Ory se recommandent par leur aspect artistique, le beau ton de la dorure et la finesse des parties damasquinées. L'une de ces pièces, représentant des *flamants au milieu des roseaux*, est d'une grande richesse d'ornementation et d'une peinture délicate. M. Ory s'y montre artiste habile et de beaucoup de goût.

### **Dessin à la plume.**

M. CHATELAIN-GRAY, RUE DES TELLIERS, 16, A REIMS.

Un très-grand dessin à la plume, exécuté par M. Châtelain-Gray, représente le célèbre portail de la cathédrale de Reims.

Aussi exact qu'une photographie, ce dessin est soigné dans tous ses détails, et le trait en est d'une netteté parfaite. Nous avons déjà vu nombre de travaux sembla-

bles, mais pas un ne nous a satisfait autant que celui de M. Châtelain-Gray. On ne saurait pousser plus loin la fidélité intelligente, car les proportions sont gardées et l'ensemble en est admirable : aussi à Reims même, où habite le dessinateur et où l'on peut comparer la reproduction à l'original; une approbation unanime s'est élevée dans la presse. Nous nous associons de grand cœur à tous ces éloges, qui sont très-justement mérités.

## PRODUITS SE RAPPORTANT À LA CLASSE 6.

### Produits d'imprimerie et de librairie.

Les produits admis dans cette classe se décomposent ainsi :

- 1<sup>o</sup> Spécimens de typographie;
- 2<sup>o</sup> Épreuves autographiques;
- 3<sup>o</sup> Épreuves de lithographie, en noir et en couleur;
- 4<sup>o</sup> Épreuves de gravure;
- 5<sup>o</sup> Livres nouveaux et éditions nouvelles de livres déjà connus;
- 6<sup>o</sup> Collections d'ouvrages formant des bibliothèques spéciales;
- 7<sup>o</sup> Publications périodiques;
- 8<sup>o</sup> Dessins, atlas et albums, publiés dans un but technique et pédagogique.

Une condition essentielle de durée pour ces produits, c'est la bonne qualité des matières premières. Or, depuis que la sortie des chiffons a été autorisée, leur disseuse en France est devenue grande. On a bien essayé de fabriquer du papier avec diverses autres substances. Plusieurs fois des inventeurs ont proclamé avoir trouvé le secret cherché, et quelques essais paraissaient satis-

faisants; mais, soit que ces succès aient été fortuits, ou que l'on se soit trompé sur la valeur des moyens nouveaux, toujours est-il que quelques publications périodiques, seules, sont imprimées sur des papiers contenant d'autres substances que les matières textiles.

Le vélin et le parchemin sont consacrés aux ouvrages spéciaux, tels que brevets, etc. Depuis longtemps déjà, on est parvenu à imiter, avec le papier, un vélin aussi fort et du même poids que le vélin véritable. Cette imitation sert aux éditions de luxe.

L'impression n'est belle qu'autant que l'enrage est irréprochable. Les fabricants français sont parvenus à fournir des encres ayant toutes les qualités requises de siccité facile et de finesse de ton. Nos encres de couleur sont très-belles et très-variées; seulement, leur mode de production, encore coûteux, maintient l'élévation des prix.

L'histoire des transformations du matériel de l'imprimerie et de ses diverses branches demanderait un gros volume. Au commencement de ce siècle, on ne se servait encore que de presses à bras, qui avaient remplacé le levier d'autrefois. L'enrage s'obtenait au moyen de balles ou de tampons. Le clichage était inconnu.

La stéréotypie vint bientôt changer cet état de choses, en permettant la conversion en planches des pages composées de lettres mobiles; puis, la galvanoplastie rendit encore plus parfaits les clichés, qui peuvent être obtenus avec rapidité et infiniment conservés.

Il ne manquait plus au renouvellement de l'outillage, qu'une presse appropriée aux besoins toujours croissants de la consommation.

La presse cylindrique fut inventée: dès lors, la typographie moderne était créée. Avec ces améliorations

vinrent à la file la découverte de la lithographie, qui rend tant de services pour l'impression des papiers de commerce, celle des dessins faits sur pierre.

La chromolithographie qui, en permettant, grâce à la perfection où elle peut atteindre et à la modicité du prix de revient, l'impression en plusieurs couleurs, a conquise une importance réelle.

C'est à la chromolithographie que nous devons les *fac-simile* des chefs-d'œuvre du moyen âge : vitraux, miniatures, etc.

La lithophotographie sert à obtenir des épreuves photographiques sur papier et à les imprimer. Elle est encore d'invention récente; néanmoins, elle commence à prendre sa place dans le commerce.

La painiconographie produit chimiquement, pour l'impression typographique, les creux de la gravure en taille-douce. Elle sert surtout à l'impression de la musique et des cartes de géographie.

Il y a encore l'impression en taille-douce, qui réclame le concours d'ouvriers artistes et ne se fait qu'à bras. Jusqu'à présent, les procédés mécaniques inventés pour ce genre de travail, n'ont pas été satisfaisants.

L'imprimerie française est justement célèbre; car, si elle n'est pas arrivée à produire avec toute la rapidité propre à l'imprimerie anglaise, par exemple, la perfection et la beauté du tirage y sont plus respectées qu'ailleurs. En ce genre, nos imprimeurs ont élevé de véritables monuments. Et, à présent que les moyens mécaniques tendent de plus en plus à remplacer les autres, nul doute qu'avant peu nous n'arrivions aux merveilles de célérité qu'accomplissent nos voisins.

D'après les statistiques du ministère de l'intérieur,

les livres nouveaux ou éditions d'œuvres anciennes sont, pour l'année 1866, au nombre de 13,883.

Les écrits politiques et religieux entrent dans ce nombre pour à peu près 2,000 ; l'histoire, la géographie, les voyages, pour 1,500 ; les sciences, pour 1,900 ; le commerce et l'agriculture, pour 1,000 environ ; des 7,483 restants, plus de la moitié de la production traite de belles-lettres, de poésie et surtout de romans.

La production des gravures, lithographies, photographies, plans, cartes, dessins, etc., s'élève à 30,000 à peu près ; plus, 9,000 morceaux de musique vocale ou instrumentale.

Ces diverses productions entrent pour un chiffre de 20,000,000 de francs dans l'exportation et représentent l'emploi de 2,500,000 kilogrammes de papier.

La France compte en outre 1,771 publications périodiques, dont 336 politiques.

Le comité d'admission de la classe 6 signale, parmi les améliorations apportées depuis 1855 à l'imprimerie et à la librairie :

1<sup>o</sup> La variété et la netteté des types produits pour la fonderie des caractères, et le meilleur choix des types employés dans l'impression des livres, par rapport au sujet et au but de la publication;

2<sup>o</sup> Les progrès accomplis par la chromolithographie et la chromotypographie;

3<sup>o</sup> Les progrès accomplis par le clichage, comme rapidité et comme perfection ; le développement qu'a pris la stéréotypie-galvanoplastique ; enfin, l'emploi des clichés paniconographiques ;

4<sup>o</sup> La perfection et le bon marché des tirages obtenus par d'excellentes méthodes de découpage pour les gravures, et l'emploi généralisé des presses mécaniques

perfectionnées et de la vapeur comme moteur; les heureux résultats obtenus par l'application de ces presses à la lithographie et à la chromolithographie; l'habileté que l'on met dans la composition des tableaux typographiques, et surtout le nombre croissant d'imprimeries capables d'exécuter des travaux difficiles, avec une grande perfection.

### **Cadres et fonds de garantie pour actions, obligations, billets de banque, mandats, etc.**

M. JULES BOYER, DIRECTEUR DE L'IMPRIMERIE  
PAUL DUPONT, RUE DE GRENELLE SAINT-HONORE, 45.

Le titre d'action, d'obligation, de participation quelconque dans une affaire industrielle ou mobilière est un papier qu'il est indispensable d'assurer contre l'imitation frauduleuse. Ces actions sont si nombreuses aujourd'hui, répandues dans un si grand nombre de mains, si facilement négociables, que la tentation de les contrefaire s'est naturellement développée. Les perturbations de toute sorte qui suivraient le succès de telles tentatives seraient si effrayantes pour notre nouvel ordre social, qu'on a cherché par tous les moyens à rendre ces titres aussi inimitables que possible.

Voici comment la Banque de France procédait autrefois. Elle choisissait le graveur le plus habile et lui commandait une planche d'acier, payée fort cher, dont elle lui enjoignait de pousser la finesse aux dernières limites. Cette planche se tirait avec grand soin sur de très-beau papier filigrané, fait avec de la filasse vierge, et donnait des épreuves magnifiques, véritables objets d'art; la difficulté pour le contrefacteur consistait dans

la perfection même du travail ; il est difficile d'imiter un chef-d'œuvre, et les anciens billets de mille francs étaient d'admirables gravures. Outre leur valeur de convention, ils représentaient une valeur d'exécution trop grande pour la rapidité des transactions actuelles. Le billet de banque, dans ces temps de sage lenteur commerciale, était un objet respecté, précieusement déposé dans de grands portefeuilles qui le conservaient intact pendant de longues années. On n'avait pas encore pris l'habitude d'en bourrer ses poches, pêle-mêle avec des lettres, des titres d'actions, des cigares et souvent des allumettes. On pouvait donc, autrefois, payer cher un objet qui s'usait à peine et se renouvelait rarement.

Aujourd'hui, ce renouvellement est si fréquent et le nombre des carrés de papier représentant toute sorte de valeurs est devenu si grand, qu'on a dû rechercher des moyens de plus en plus économiques de les fabriquer, et trouver, pour les titres, des garanties en dehors de leur prix d'exécution. Il fallait aussi fournir ces titres à l'impatience des actionnaires avec une rapidité que ne comportait pas la gravure sur acier ou même sur cuivre. M. Jules Boyer, directeur de l'imprimerie Paul Dupont, a pu réunir les différentes conditions exigées, en créant ce qu'il appelle des *fonds de garantie*.

Ces fonds de garantie produisent des impressions de dessins variés et inimitables, en couleur extrêmement pâle, pour que l'on puisse y superposer des caractères d'imprimerie.

On fait graver sur de très-petits cubes de bois un dessin représentant des ornements plus ou moins compliqués. Ce dessin, reproduit plusieurs fois sur pierre lithographique par le décalque, forme à peu de frais, par le rapprochement des parties, une planche de grande

dimension, que l'on met en relief en faisant mordre la pierre par divers agents. Le relief obtenu, on cliché pour tirer à la presse typographique.

Ces fonds, dont les mille traits seraient très-difficilement copiés, peuvent être appliqués avec une encre soluble à l'eau : le faussaire qui tenterait de laver le chiffré d'un mandat emporterait également le fonds, et serait immédiatement découvert. On a compliqué cette fabrication de manière à justifier de plus en plus la confiance des porteurs de titres. Ainsi, dans le fond nuançé, on ménage des réserves qui laissent en blanc les caractères de certains mots ; puis, sur le verso de la feuille, on imprime en contre-partie les dessins, caractères et vignettes d'une autre couleur que sur le recto, en ayant soin qu'ils se rapportent exactement trait pour trait les uns avec les autres. Une fois les fonds imprimés et séchés, on les couvre de caractères, filets, encadrements, ornements de toute sorte, soit par la lithographie, soit par la typographie.

Un nouveau procédé, dû également à M. Jules Boyer, consiste à établir un certain nombre d'encadrements ornés qu'on assemble de diverses manières, en réservant au sommet, dans le bas et sur les côtés du cadre, des vides dans lesquels on place un petit dessin, variant suivant la nature du titre. On économise ainsi dix-huit cents francs sur deux mille, prix ordinaire des anciens cadres gravés sur acier.

Les objets exposés par M. Boyer sont :

1° Gravures (bois-types), dessins reportés sur pierre et mis en relief, clichés de fonds de garantie et de cadres spéciaux ;

2<sup>e</sup> Album contenant des épreuves d'actions, obligations, billets de banque, mandats, chèques, etc., avec fonds de garantie et cadres spéciaux.

Ne quittons pas l'exposition du directeur de l'Imprimerie Paul Dupont sans faire remarquer, puisque cela rentre dans notre plan, par quels côtés nombreux l'organisation de cette imprimerie touche à la pensée qui a conduit la Commission impériale à instituer la classe 94.

Depuis longtemps M. Paul Dupont s'était imposé la tâche de rapprocher l'existence ouvrière des sphères industrielles élevées. Une de ses plus fécondes et de ses meilleures idées a été de créer autour de lui des ateliers dirigés par des ouvriers-chefs, travaillant pour leur propre compte et venant concourir à la production générale de l'établissement.

Voici, au reste, comment M. Paul Dupont a répondu lui-même au Questionnaire de la Commission, numéro 4, classe 94.

— « Ouvrier chefs d'ateliers. — Toutes les fois que la chose a été possible et qu'elle a convenu à l'ouvrier, nous avons fait de lui un chef d'atelier, en l'encourageant à travailler pour son compte.

— « Déjà six entreprises particulières existent dans notre établissement.

— « La reliure et le cartonnage occupent soixante ouvriers. — La réglure, cinquante. — Le glaçage, seize. — La fonderie des caractères, vingt-cinq. — Le trempage; six. Total cent cinquante-sept ouvriers.

— « Ces ateliers marchent tous au compte des divers ouvriers qui s'en sont chargés à leurs risques et périls et moyennant des conditions débattues et consenties. Leur

« chiffre d'affaires s'est élevé en 1866 à 250,000 francs. »

Il serait difficile de faire mieux et plus vite pour éléver l'ouvrier au-dessus de sa condition première et, si l'on ne peut en faire un chef d'industrie, l'associer au moins, comme le dit le comité d'admission de la classe 94, « aux chances et aux honneurs de la lutte internationale. »

L'atelier de reliure, dirigé par M. Dubuc, occupe à la succursale de Clichy, une galerie spéciale. C'est là que se confectionnent, sous les yeux de l'ouvrier-chef, de nombreuses commandes de reliure de livres, d'atlas, de petits manuels cartonnés pour les écoles primaires.

M. Dubuc a envoyé à l'Exposition deux magnifiques reliures. L'Album-Derriey, surtout, contenant des modèles de caractères, vignettes, frontispices, encadrements, etc., mérite tout particulièrement d'appeler l'attention des visiteurs. Cet album est un curieux chef-d'œuvre typographique et en même temps un modèle de reliure. Le dos et les plats sont d'un excellent dessin et s'harmonisent parfaitement. La tranche, ciselée, paraît unique dans son genre et suffirait pour assurer à son auteur une réputation de bon goût et de grande habileté.

De pareils résultats donnent une valeur immense à l'organisation de l'Imprimerie de M. Paul Dupont, et il serait à désirer que beaucoup de patrons suivissent cet exemple. Eux et leurs ouvriers ne s'en trouveraient que mieux : les patrons, parce que le gaspillage des matières premières, que l'on ne peut toujours empêcher, disparaîtrait aussitôt ; les ouvriers, parce qu'ils verrraient augmenter leurs salaires en proportion de leurs efforts.

## Dessins en filets typographiques.

M. VICTOR MOULINET, RUE VIEILLE-DU-TEMPLE, 18.

Une médaille de bronze, à l'Exposition universelle de 1855 ; une seconde médaille de bronze, décernée en 1856 par la Société d'encouragement, et, en 1862, une médaille d'or, décernée par la chambre des maîtres imprimeurs de Paris : voilà les récompenses que les admirables travaux typographiques de M. Moulinet ont déjà obtenues.

Nous ne saurions mieux faire que de rappeler ici le jugement qu'a porté sur eux M. Remquet, rapporteur de la classe dont ils dépendaient, en 1855 :

« M. Victor Moulinet, à Paris. Travaux manuels de composition tout à fait hors ligne, et dont les résultats, mis à l'exposition, dépassent tout ce que l'habileté, déjà célèbre, des compositeurs parisiens avait produit de plus parfait.

« Si l'application usuelle, pratique, de semblables travaux, n'est pas complètement démontrée, on ne peut cependant s'empêcher de leur reconnaître une utilité réelle sous le point de vue professionnel. Ils remplissent le rôle des chefs-d'œuvre usités en certaines professions, et dont le but est, tout en prouvant la capacité de ceux qui les exécutent, d'exciter l'émulation et les efforts des bons ouvriers qui ont l'amour de leur état.

« Le jury a cru devoir, à ce titre, décerner une récompense élevée. »

Cet extrait de rapport vaut bien une longue descrip-

tion ; cependant nous ne savons pas résister au plaisir d'insérer une notice de M. A. Parrot, compositeur typographe. Cette notice servira d'ailleurs à donner une idée exacte des travaux de M. Moulinet et à prouver qu'une fraternelle sympathie a accueilli et soutenu les débuts de l'auteur. Et puis, qui mieux qu'un compositeur pouvait juger de la persévérance et de l'habileté qu'exigeait une semblable entreprise ?

Nous laissons donc parler M. Parrot :

« Victor Moulinet, enfant de Paris, simple ouvrier typographe, a déjà produit, en dehors de son travail quotidien, véritablement artistique, trois chefs-d'œuvre de patience, de goût et de savoir. Étant donné une matière très-peu maniable, des lames de métal, appelés vulgairement *filets*, ces lames ont été coupées par lui avec une précision, une multiplicité infinies ; il a formé, par des agencements qui tiennent du merveilleux, une reproduction du *Gutenberg* de David d'Angers, un *Portrait de Béranger*, et, enfin, une copie de *l'Amour et Psyché*, d'après l'antique.

« La progression soutenue de ces essais pratiques est remarquable. Dans le premier, la figure pensive de l'immortel créateur de l'imprimerie est reproduite avec une rare fidélité ; dans le second, on admire la bonhomie du poète national ; mais le dernier travail est plus extraordinaire encore. Les experts en typographie disaient que c'était le couronnement des difficultés vaincues, tant la grâce des contours et la morbidesse du dessin en ont fait une œuvre exceptionnelle. Cette œuvre, les protes de l'imprimerie parisienne l'acclamaient à l'unanimité, et, par dérogation à leurs statuts, par faveur toute spéciale, ils nommaient Victor Moulinet membre honoraire de leur société fraternelle.

« Des critiques plus sévères que justes ont pu avancer que ces travaux n'apportaient aucun progrès dans l'art typographique. Si ces critiques n'entendaient parler qu'au point de vue matériel et spéculatif, certes nous leur donnerions gain de cause; mais ce qu'a voulu Victor Moulinet, c'était d'exciter l'émulation et les efforts des bons ouvriers qui ont l'amour de leur état; et donner la preuve qu'en des mains habiles, une matière inerte se prêtait, mieux encore, se soumettait à une pensée d'artiste.

Il a su assouplir la matière typographique si rebelle, et, du même coup, il a placé son nom parmi les premières gloires ouvrières de l'imprimerie moderne.

« Pour arriver à ce point, les déboires ne lui ont pas manqué; ses premiers pas ont été ardu. Lors de l'Exposition de 1855, Victor Moulinet présenta sa première œuvre à l'examen de la commission de l'Hôtel de Ville, qui lui refusait naturellement une place au grand concours. C'était sans doute admettre un fâcheux précédent que de laisser un simple ouvrier exposer, à ses risques et périls, un travail isolé. Cependant, la commission se déjugea elle-même en récompensant l'œuvre placée alors sous une égide patronale.

« Victor Moulinet voulut ensuite élever avec ses ressources, ressources si restreintes chez l'ouvrier, un monument à la gloire de l'imprimeur : il créa l'*Album du Typographe*.

« Trois livraisons ont paru.

« Ces livraisons sont non-seulement un luxe typographique, mais encore un témoignage du sentiment de confraternité qui n'a point fait défaut à l'artiste. M. Henri Madinier, compositeur, a retracé, d'une plume élégante et concise, la biographie du chansonnier populaire;

M. Eugène Clostre, aussi compositeur, a, dans une vigoureuse analyse légendaire, mis en relief l'idée civilisatrice de Gutenberg.

« Ces chaleureux auxiliaires de l'ouvrier artiste lui ont redonné patience et courage. Il pouvait de plus compter sur le concours de fondeurs et de clicheurs en renom. Avait-il à créer des outils spéciaux pour retenir les infinitésimement petits qui entreront dans la composition de ses figures typographiques (celle de Gutenberg contient dans son ensemble plus de vingt mille morceaux qui varient et vont jusqu'à un cinquième de millimètre), ces outils spéciaux étaient établis par les Derriey et les Michel, qui encourageaient le persévérant artiste. »

« Dans la vie quotidienne et toujours active de l'ouvrier, il faut d'abord trouver le pain de la famille ; il ne reste pour les pensées et les rêves que les heures destinées à un repos bien mérité. Celui qui, comme Moulinet, ne se repose jamais, a droit à notre admiration : il arrivera, nous l'espérons, au but de ses efforts. »

« Le nom est acquis, c'est déjà beaucoup. L'ouvrier artiste qui, jusqu'à ce jour, s'est mis à la gêne pour fonder son *Album du Typographe*, recueillera des fruits moins amers, en adjoignant au composteur et aux lames de plomb, le crayon et le burin dont il sait si bien se servir. »

Nous nous joignons de tout cœur à ces conclusions, et nous sommes heureux que le comité d'admission de la classe 91 ait donné place aux travaux de M. Moulinet. Cela, au reste, est pour nous une preuve de plus de la manière sérieuse dont le comité a compris la tâche qu'il avait assumée. Espérons que l'Exposition de 1867 ne sera pas moins favorable à M. Moulinet que ne l'a été celle de 1855. Son œuvre est plus complète encore : elle ne saurait passer inaperçue.

## Gravure galvanoplastique.

M. PASCAL, 5, RUE MIGNON.

Les belles gravures et les belles images, tirées sur acier, seront toujours très-recherchées. Jusqu'à ce jour, on n'a pu les obtenir qu'en petit nombre ; aussi les *épreuves avant la lettre* et les *épreuves avec la lettre grise* sont-elles généralement d'un haut prix. La raison en est en ce que la planche s'use vite, si bien qu'au bout d'un certain tirage, elle donne des exemplaires beaucoup moins parfaits que ne le sont les premiers.

C'est cela qui a amené l'exécution des épreuves désignées, comme nous venons de l'indiquer, sous la dénomination d'*épreuves avant la lettre* et d'*épreuves avec la lettre grise*.

Les premières sont tirées, en petit nombre, avant que l'on ait gravé, au bas de la planche, l'inscription qui en indique le sujet ; les secondes, également tirées en petit nombre, sont obtenues lorsque l'inscription n'est encore gravée qu'au trait.

Le défaut d'inscription ou l'inscription au trait seulement sont donc, pour l'amateur, des certificats d'exécution aussi parfaite que possible d'un sujet quelconque.

Viennent ensuite les épreuves *après la lettre*, c'est-à-dire avec l'inscription pleine au bas. Les premières sont fort belles encore ; mais, à mesure que le tirage s'avance, les reliefs de la planche s'arrondissent et les traits perdent ainsi graduellement de leur pureté.

Pour remédier à cet inconvénient, on pratique des retouches sur les planches ; mais c'est là un procédé long, dispendieux, demandant une habileté de main

que tous les graveurs n'ont pas. On a essayé, après avoir gravé sur une planche d'acier (détrempee bien entendu), de retremper ensuite cette planche. Il a fallu renoncer à ce moyen, car la trempe oxydait la gravure, et les creux et les reliefs se trouvaient détériorés avant que l'on eût pu tirer une seule épreuve.

Pendant longtemps aussi, on a cherché, mais en vain, à obtenir des clichés d'une planche d'acier, comme on obtient des clichés avec une gravure sur bois. Enfin, deux habiles ouvriers, au moyen de la galvanoplastie et par des procédés qui ne sont point connus, sont parvenus au résultat désiré. L'un d'eux, M. Pascal, a exposé trois planches, avec les gravures qui en ont été tirées, dans la classe 94.

On conçoit l'importance industrielle et artistique de cette découverte. Que l'on suppose une ou plusieurs belles planches, destinées à un ouvrage qui devra se tirer à un grand nombre d'exemplaires : 40,000, par exemple. La planche d'acier sera usée longtemps avant la fin du tirage.

Mais que cette planche, lorsqu'elle sort des mains du graveur, soit remise à M. Pascal, il en tirera un ou plusieurs clichés, sur chacun desquels il garantira un tirage minimum de 10,000 exemplaires. La planche mère sera conservée intacte, comme on conserve la gravure sur bois, de laquelle on obtient des clichés qui seuls sont mis sous presse.

Au moyen de son procédé galvanoplastique, M. Pascal reporte la gravure sur une planche de cuivre, qui est ensuite acierée : s'il en est besoin d'une seconde, d'une troisième, d'un plus grand nombre, il les obtient également et toutes donnent des épreuves aussi parfaites que celles qui proviendraient de la planche mère.

Simple ouvrier imprimeur en taille-douce, M. Pascal, il y a dix ans, frappé des inconvenients qu'amène l'usure rapide des planches en acier, se mit à la recherche de son procédé galvanoplastique. Il a réussi et nous l'en félicitons. Il lui reste encore sans doute quelques améliorations à y apporter : il y parviendra avec le temps. Jusqu'à ce jour, il n'avait pas été aidé ; mais, à la suite de son admission à l'Exposition, il a obtenu le concours d'un maître imprimeur en taille-douce (M. Houiste, rue Mignon 5), qui, nous n'en doutons pas, lui facilitera tous les moyens d'amélioration et de perfectionnement de ses procédés.

### Tableaux et étiquettes à la main.

M. HENRI BORDEAUX, RUE JACOB, 6.

La fabrication moderne, en progressant chaque jour, devient plus parfaite, plus rapide, moins coûteuse et tend de plus en plus vers une organisation générale bien entendue. Toutes les industries ont leur importance relative ; celles qui semblent très-modestes ne doivent pas pour cela être dédaignées : une bonne fabrication faisant acquérir aux objets les plus minimes une place considérable dans le mouvement commercial de notre époque.

Parmi les industries moyennes se place celle des *étiquettes à la main*, qui sort à peine des entraves que lui opposaient la lenteur des moyens d'exécution et le prix de revient trop élevé.

M. Henri Bordeaux s'est livré tout entier à cette spécialité. Après plusieurs années d'expérience, il est parvenu à simplifier tellement le travail que, en *une heure*, il exécute ce qui, autrefois, en demandait *dix*. Et malgré

cette différence énorme de temps, le progrès dans la disposition et dans la forme des lettres est très-grand. On en peut juger par les étiquettes placées sur les objets exposés dans la classe 94, et qui, toutes, sortent de l'atelier de M. Bordeaux.

Après des commencements pénibles, cette industrie a pris une extension qui s'accroitra considérablement encore, car son utilité n'est plus contestée comme jadis. On en est arrivé à comprendre que les services qu'elle rend aux sciences, aux arts et au commerce de détail sont très-grands.

L'imprimeur et le lithographe ne peuvent exécuter un travail, dont le tirage est minime, qu'à un prix relativement très élevé, les frais, autres que ceux de papier, étant aussi considérables pour un seul exemplaire que pour un cent.

Il en résulte que, si l'on a besoin d'un tableau ou d'une étiquette unique, on est forcé de recourir à des écrivains spéciaux.

Mais, là encore, surgissent de nouvelles difficultés et l'on n'est pas toujours satisfait du travail que l'on est forcé d'accepter. D'ailleurs, en beaucoup de cas, une écriture ordinaire ne saurait remplacer les caractères d'impression.

C'est en raison de l'excellente exécution des tableaux et étiquettes de M. Bordeaux que nous nous sommes arrêté à cette industrie encore peu connue. Comprise ainsi, elle prendra, sans nul doute, de nouveaux développements, fera de nouveaux progrès et deviendra d'un usage général, parce qu'elle est indispensable.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 7.

### Objets de papeterie; reliure; matériel des arts, de la peinture et du dessin.

Papiers. — Presque tous nos départements renferment plusieurs fabriques de papiers.

Les principaux centres de production sont la Charente-Inférieure, l'Ardèche, les Vosges, l'Isère et le bassin de la Loire.

En général le chiffon s'achète en France ; mais, depuis le traité de commerce, tous les chefs d'usine ont signalé la difficulté de plus en plus grande des approvisionnements, tant l'exportation a pris d'importance. En 1866, pendant les neuf premiers mois de l'année, 2,829,600 kilogrammes de chiffons ont été exportés. En même temps l'importation des chiffons étrangers atteignait le chiffre de 7,914,000 kilogrammes.

Les statistiques accusent l'existence en France d'environ 140 cuves pour fabriquer le papier à bras; 270 grandes machines pour le papier blanc et de couleur, collé ou non collé, et 230 machines pour le papier d'emballage.

Les diverses usines emploient environ trente-quatre mille ouvriers ; les femmes forment le tiers de ce personnel.

La consommation annuelle des chiffons est évaluée à 115,000,000 de kilogrammes.

L'exportation des papiers fabriqués gagne chaque jour en importance ; quant à l'importation des papiers étrangers, elle est insignifiante.

Le comité d'admission de la classe 7 signale, parmi les progrès réalisés dans l'industrie de la papeterie :

1° L'utilisation des moteurs, qui a gagné au moins 10 0/0 depuis quelques années ;

2° L'application progressive et intelligente des succédanés, comme auxiliaires du chiffon, là où il manque ou est trop cher ;

3° Une amélioration réelle dans l'économie générale de la fabrication, qui a pu faire face à tous les besoins, en baissant les prix, malgré l'élévation croissante des matières premières et de tous les objets qui concourent à la production du papier.

Cartons. — Cette fabrication prend chaque jour un développement plus grand et il n'est pas de pays qui puisse rivaliser avec la France pour ce genre de produits. A Paris, plus de cinq cents ouvriers sont employés à cette industrie, dont le chiffre d'affaires annuel dépasse 3,000,000 de francs.

Cartes à jouer. — Ce que l'on peut signaler dans cette industrie, c'est la perfection toujours croissante du dessin et de l'enluminure; quelques innovations intéressantes; le développement de la consommation intérieure.

Quant à l'exportation, elle est restée stationnaire, mais continue pour le Mexique et les pays de l'Amérique du Sud.

Papiers de fantaisie. — On comprend sous ce nom les papiers découpés, dorés, argentés, gaufrés, généralement employés pour la confiserie, la droguerie, etc.

Cette industrie exporte très-peu, quoique sa supériorité soit incontestable sur les industries similaires étrangères.

La France fabrique pour environ 7,000,000 de ces pa-

piers de fantaisie. Paris, centre de la production, y occupe plus de douze cents ouvriers.

Cartonnages. — On peut dire de cette industrie qu'elle est essentiellement parisienne. Elle comprend la confection d'une multitude d'articles de grand et de petit cartonnage.

Il existe à Paris près de quatre cents fabricants, occupant deux mille cinq cents ouvriers et faisant un chiffre d'affaires d'environ 10,000,000.

Reliure. — Nous nous permettrons de n'être point de l'avis du comité d'admission, qui trouve que nos relieurs l'emportent de beaucoup sur les relieurs anciens. Si les reliures modernes ont souvent plus d'apparence, plus de régularité; si elles sont plus luxueuses, il faut reconnaître que leur solidité est bien inférieure, et que le système de dorure généralement employé est d'un usage éphémère.

Les progrès les plus saillants ont été réalisés dans les reliures à bon marché; les améliorations et les inventions diverses de ces dernières années ont contribué à obtenir ce résultat.

Fournitures de bureaux. — Cette branche d'industrie remferme les registres, carnets, encriers, cire à cacheter, porte-plumes, crayons, etc.

C'est encore Paris qui fournit la part la plus importante à la consommation. On y compte trois cent neuf fabricants, occupant près de quinze cents ouvriers, et faisant environ 10,000,000 de francs d'affaires.

Enveloppes. — La fabrication de l'enveloppe gommée a, depuis une quinzaine d'années, pris une importance énorme, et dispensé à peu près de la cire, et surtout du pain à cacheter. Tous les fabricants d'enveloppes sont à Paris; ils produisent en moyenne 2 millions et demi d'enveloppes par jour, et leur chiffre d'affaires dépasse

2,000,000 de francs. Toute cette fabrication, enveloppes et boîtes qui les renferment, se fait à la mécanique.

· Matériel des arts de la peinture et du dessin. — On compte plus de six mille artistes peintres et professeurs de miniature, d'aquarelle, etc., employant chaque année pour plus de 6,000,000 de francs de toiles, panneaux, couleurs fines, etc. Les statistiques accusent un chiffre total de fabrication de plus de 20,000,000 de francs. La différence résulte des achats destinés aux élèves et aux amateurs.

La France est à la tête de la production européenne pour les couleurs, les pastels et les toiles, qui sont recherchés des artistes et des gouvernements étrangers.

L'Angleterre est pourtant une rivale assez sérieuse pour les couleurs destinées aux lavis et aquarelles; mais, quelques maisons françaises sont parvenues à contrebalancer très-efficacement cette rivalité.

Tous les instruments pour artistes peintres, architectes, graveurs lithographes, dessinateurs, ingénieurs; l'encre dite de Chine et celle pour l'imprimerie, les pinceaux et les brosses d'origine française, sont universellement recherchés.

Les mannequins à l'usage des peintres et sculpteurs forment une industrie qui mériterait d'être encouragée. Jusqu'à présent elle est loin d'être rémunératoire; et, cependant, nos fabricants sont en ce genre, eux aussi, de véritables artistes.

L'enlevage des peintures, le rentoilage, le parquage des tableaux font chaque jour des progrès nouveaux.

On peut dire avec raison que la France, malgré le peu de valeur des derniers *Salons*, est à la tête du mouvement artistique, et que les plus louables, les plus sé-

meilleurs, les plus constants efforts sont faits pour conserver cette supériorité.

M. DELAGARDE, 55, RUE NEUVE-DES-PETITS-CHAMPS.

Une reliure mobile, due à M. Delagarde, attire notre attention : elle viendra certainement satisfaire l'un des plus vifs *desiderata* du commerce et des collectionneurs ; car, qui de nous ne possède dans ses cartons plus ou moins de documents de toute sorte ? Les négociants et les fabricants ont toujours quantité de feuilles volantes : tarifs, dessins, échantillons, correspondances, etc., que l'on ne peut faire relier, car il arrive souvent qu'il faut placer un ou plusieurs feuillets, ou modifier l'ordre primitif du classement, et l'inflexible reliure défend tout changement.

Plusieurs reliures mobiles étaient en usage, notamment les couvertures dont le dos était pourvu de lacets ou cordons plus ou moins résistants. Si ces lacets étaient trop forts, ils coupaient le dos des cahiers ; s'ils étaient faibles ou élastiques, ils étaient coupés eux-mêmes ou entraînés au dehors de la couverture par le propre poids des cahiers. Un autre désavantage et le plus grave, c'est que l'on ne pouvait pas intercaler les feuillets simples sans les coller. Pour obvier à ces inconvénients, il a fallu d'autres moyens, qui consistaient dans l'emploi de crochets, vis, ou divers systèmes d'épingles, dont l'effet le plus certain était de produire des déchirures fâcheuses, lesquelles contribuaient grandement à la destruction de l'objet que l'on désirait conserver.

Avec la reliure de M. Delagarde, tous ces inconvénients disparaissent : on peut soi-même relier les *feuillets simples* aussi bien que les feuilles doubles, les cahiers,

tarifs, cartes d'échantillons, dessins, gravures etc., et cela *sans percer, ni coller, ni plier*, de telle sorte qu'il est facile d'ajouter, retrancher, classer, sans déplacer les feuilles et feuillets déjà classés.

Comme on le voit par ce qui précède, la recherche d'un moyen qui permette de relier soi-même n'est pas nouvelle; mais ce qui appartient bien en propre à M. Delagarde, ce qui constitue son invention, ce sont :

1° Les agrafes à ressort fixées au dos souple de la couverture;

2° Les lames mobiles indépendantes (à charnières), dont l'emploi facile permet d'intercaler des feuillets simples avec des feuilles doubles, *sans coller ni percer*;

3° Par son dos rond et élastique, cette reliure a non-seulement la même forme qu'un livre relié au moyen du système fixe, c'est-à-dire cousu et collé; mais, de plus, elle offre l'avantage de s'ouvrir entièrement, aussi bien par le milieu que par le commencement ou la fin.

C'est bien certainement la meilleure reliure mobile que l'on ait inventée. Elle possède, sous tous les rapports, une supériorité incontestable sur celles qui l'ont précédée. Elle facilite le classement de tous documents et les protège; enfin elle épargne, par sa simplicité et sa commodité, des recherches toujours ennuyeuses et quelquefois infructueuses.

Nous avions donc raison de dire qu'un des plus vifs *desiderata* des collectionneurs et des commerçants sera désormais satisfait.

### **Registre à dos élastique et pliant.**

M. ÉMILE CHARLES, RUE DES TOURNELLES 18.

M. Charles a imaginé un nouveau système, permet-

tant d'ouvrir complètement et parfaitement un registre, si gros qu'il soit.

Ce système a, de plus, l'avantage de produire moins d'épaisseur, parce que le dos est aménagé, intérieurement, de telle sorte qu'il se replie lorsque le registre est ouvert, et qu'il vient suivre le creux formé par les feuilles de papier.

Les commerçants, obligés d'écrire sur de très-gros et très-grands livres, trouveront dans cette reliure nouvelle un allégement à la fatigue que leur occasionne l'obligation où ils sont de se courber et de s'allonger sur leur bureau, afin de pouvoir maintenir les feuillets de leurs registres.

Ce système réunissant, ainsi que nous venons de le dire, la moindre épaisseur possible à une ouverture facile et parfaite, nous paraît fort bien combiné et remplir au mieux toutes les conditions de bonne fabrication et de solidité.

### Pèse-lettre. — Pèse-monnaie.

M. PRADEL, MÉCANICIEN, RUE DES TOURNELLES, 24.

Les systèmes de pèse-lettre sont nombreux, mais il en est peu qui donnent, avec l'exactitude nécessaire, l'indication que l'on en attend. Ceux dont la justesse ne laisse rien à désirer, ou sont d'un emploi difficile ou se dérangent très-facilement. Il fallait trouver une combinaison permettant de rendre, sous le plus petit volume possible, exactement, rigoureusement et à l'aide d'un mécanisme solide, tous ces petits services que l'on attend d'un bon pèse-lettre.

L'idée sur laquelle est basé le système de M. Pradel est bien simple. Il emploie tout simplement la mesure

dite romaine, modifiée de façon à en faciliter l'emploi.

Ces nouveaux pèse-lettres sont d'une justesse parfaite et d'une grande solidité. Quoique d'un volume extrêmement réduit, le maniement en est des plus simples. Ils réunissent donc toutes les conditions que l'on désire rencontrer dans ce petit appareil.

M. Pradel a encore exposé un bougeoir muni d'un support pour bougie, disposé de telle sorte que l'on peut brûler celle-ci jusqu'à ce qu'elle soit entièrement consumée. Ce support est mobile, et, d'ailleurs, il peut entrer complètement dans le bougeoir ou le flambeau, qu'il ne dépasse alors que par l'extrémité des pointes qui le terminent. Il est très-facile à nettoyer et c'est le meilleur brûle-bougie que nous ayons encore rencontré.

### **Couteau à papier en ivoire.**

M. LEVASSEUR, 3, RUE DU BUISSON-SAINT-LOUIS.

Le couteau à papier en ivoire sculpté, de M. Levassieur, est du modèle le plus charmant, et le travail en est extrêmement délicat. Ses qualités sont tellement marquées que nous croyons ne pas nous tromper en disant avoir reconnu, dans la classe 7, plusieurs ivoires sculptés, exposés sous d'autres noms, et qui doivent être l'œuvre de M. Levassieur.

Une petite observation cependant. On devrait, quand on construit un objet d'un usage aussi fréquent que l'est un couteau à papier, faire en sorte que la solidité en fût aussi grande que possible. Le manche de son couteau est trop fragile et il ne faudrait qu'un choc bien léger pour anéantir ce beau travail.

C'est là le seul défaut que nous ayons à reprocher à l'œuvre de M. Levassieur; mais il a son importance.

## Colonne en ivoire sculpté.

M. MATHIEU, RUE BOURSAULT, 7.

Cette colonne n'est pas d'un modèle nouveau, il y a longtemps qu'on la connaît, et les boules concentriques qui l'ornent sont une imitation des fameuses boules concentriques chinoises.

Ce qu'il faut louer dans le travail de M. Mathieu, c'est son fini et sa délicatesse; aussi, comme œuvre d'amateur, son mérite est-il très-réel.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 9

### Epreuves et Appareils de photographie.

La photographie a pris un développement immense et elle a prouvé que, bien dirigée, elle peut devenir un excellent, un utile auxiliaire de l'art.

L'amélioration toujours constante des procédés a conduit et conduira encore à des résultats très-remarquables; en outre, ces améliorations donnent lieu à un grand mouvement commercial.

L'optique, l'ébénisterie, les papiers et les produits chimiques propres à la photographie prennent chaque jour une extension nouvelle. C'est surtout dans la fabrication des produits chimiques que cette influence se fait sentir. Certaines substances, comme l'hyposulfite de soude, très-rarement employées autrefois, ont pris, grâce à la photographie, un écoulement si considérable qu'il a fallu trouver les moyens de les produire à bon marché, et déjà les anciens prix ont été abaissés jusqu'au sixième de leur ancienne valeur.

Les appareils, produits chimiques et papiers pour les épreuves photographiques, ont une large place dans l'exportation ; la fabrication de nos instruments d'optique, propres à cette spécialité, est d'une perfection irréprochable, qui défie toute concurrence.

En somme, la photographie est en progrès et désormais il faudra compter avec elle.

Un seul photographe a pris place dans la classe 94 ; c'est :

M. DELAPORTE, BOULEVARD DES CAPUCINES.

Nous avons le regret de dire que les vues et portraits qu'il a exposés ne sortent en rien de l'ordinaire, quoique consciencieusement exécutés.

## CLASSE 10.

### Instruments de musique.

Les produits admis dans cette classe forment huit séries principales comprenant :

1<sup>o</sup> Les grandes orgues ; 2<sup>o</sup> les harmoniums 3<sup>o</sup> les pianos ; 4<sup>o</sup> les instruments d'archet ; 5<sup>o</sup> les instruments à vent ; 6<sup>o</sup> les instruments à percussion ; 7<sup>o</sup> les accessoires de fabrication ; 8<sup>o</sup> les éditions d'œuvres musicales.

A Paris, on fabrique tous les instruments et c'est le seul centre important de fabrication pour les orgues, les pianos et les harmoniums. Viennent ensuite, et par ordre d'importance, Marseille, Lyon, Nancy, Toulouse, Bordeaux et Château-Thierry.

La lutherie provient particulièrement de Mirecourt ; les instruments à vent, en bois, viennent surtout de La-couture (Eure).

Les bois employés pour les instruments se tirent d'Amérique, de Norvège, de Russie et de France.

Nos bois indigènes le plus fréquemment employés sont : le chêne, le tilleul, le hêtre, l'érable, le buis, le poirier et le sapin.

La grosse construction des pianos, des orgues et des harmoniums emploie le chêne, le sapin et le hêtre ; les pièces mécaniques sont fabriquées avec le cèdre, le tilleul, l'érable et le poirier ; les bois exotiques, palissandre et acajou, s'emploient pour le placage et l'ornementation ; le buis, l'ébène et la grenadille forment la construction des instruments à vent.

L'érable et le palissandre sont généralement en usage pour les bassons. Les feutres, les laines et les étoffes pour pianos, sont fabriqués en France. Les cordes métalliques viennent d'Angleterre et d'Allemagne.

Les cordes, dites à boyaux, se fabriquent en France.

Les métaux les plus employés sont le fer, le plomb, le cuivre, pour les instruments à vent ; l'étain, pour les tuyaux d'orgues.

Depuis 1855, on a créé ou complètement transformé la *machine à profiler*, pour la fabrication des panneaux ; et les *perces* spéciales en acier, pour les instruments à vent en bois.

Les *mandrins* s'emploient pour la construction des instruments à vent et les *rouets* servent à filer les cordes.

A Paris et dans nos grandes villes, la fabrication des instruments de musique se fait dans des ateliers ; très-peu d'ouvriers s'établissent chez eux.

A Mirecourt, au contraire, c'est en famille que l'ouvrier travaille, et chacun y concourt dans la mesure de ses forces, absolument comme il arrive en Franche-Comté pour l'horlogerie.

Le monde entier recherche nos produits ; l'exportation est surtout considérable pour l'Amérique du Sud. Quant à l'importation, elle est à peu près nulle.

Le comité d'admission pour cette classe signale, parmi les progrès réalisés depuis douze ans :

- 1° L'extension considérable donnée aux procédés mécaniques et l'emploi général de l'outillage à vapeur ;
- 2° L'application, aussi grande que possible, du principe de la division du travail ;
- 3° La substitution, dans la plupart des cas, du travail à la tâche au travail à la journée.

### **Garniture de marteaux pour pianos.**

MM. KNEIP ET FILS, FAUBOURG DU TEMPLE, 54.

En 1855, on estimait le chiffre de la production annuelle de pianos fabriqués en Europe et en Amérique à la somme fabuleuse de 75 millions de francs, et on assure que ce chiffre est aujourd'hui largement dépassé.

Malgré l'importance de la demande, les facteurs sont loin de négliger la précision du mécanisme ; tous cherchent, avec plus ou moins de succès, à résoudre l'important problème : de produire le meilleur son possible, le plus intense, le plus moelleux, le plus clair, le plus suave et le plus égal dans toute l'étendue du clavier ; mais tous sont loin d'atteindre le but cherché, aussi ceux qui en approchent le plus sont-ils regardés comme les meilleurs facteurs.

Cette industrie est non-seulement soumise à la science, mais encore au sentiment, ce qui en fait un art véritable, si bien qu'on a dit, avec quelque raison, que les procédés mécaniques seraient toujours exclus de ce genre de fabrication.

Nous sommes parfaitement de ce dernier avis, lorsqu'il s'agit de pianos à queue ou de pianos droits à cordes obliques, parce qu'alors ce sont des objets d'art, des chefs-d'œuvre exclusivement destinés aux artistes.

Mais il n'en est pas de même du piano droit, du *pianino*, du *piano-cottage*, comme disent les Anglais, qui est le piano d'étude, le piano de fatigue et dont presque toutes les parties se fabriquent séparément dans divers ateliers, pour être ensuite réunies par le facteur, qui borne son travail à la confection et à la pose de la table d'harmonie, du chevalet; du montage des cordes et à l'égalisation du son et du mécanisme au point de vue du toucher.

Parmi les organes qui entrent dans la fabrication des pianos et qui forment l'objet d'un montage spécial, nous mentionnerons les marteaux. Ceux-ci sont en bois et sont garnis de cuir et de feutre; ils frappent les cordes au fur et à mesure que les touches reçoivent l'impulsion des doigts du musicien. Ce sont donc les cordes, frappées par les marteaux, qui produisent des vibrations plus ou moins harmoniques, selon le talent de celui qui joue et selon la plus ou moins bonne construction de l'instrument.

On nous accordera bien que le timbre de la voix humaine est plus ou moins sympathique et qu'il en est de même des sons produits par les instruments de musique: il faut que leur volume, le charme de leur timbre, leur égalité dans les régions de la basse, du medium et du dessus soient en accord avec l'expression que l'on veut rendre. Or, il arrive parfois que l'instrument rend des sons métalliques criards; que, dans les notes aiguës, chaque coup de marteau sur la corde se fait entendre, ou bien que, dans les notes basses, le piano *chaudronne*.

Souvent cela dépend de la construction des marteaux, ou du moins les marteaux participent à ces différents effets; alors, dans ce cas, les facteurs les font couvrir d'une garniture plus moelleuse de feutre, et si on ne donne pas plus de son à l'instrument, on lui retire au moins les défauts que nous venons de signaler. Ainsi donc, le timbre provient du marteau dont la percussion sur les cordes produit la mise en vibration.

De ce qui précède, il résulte que le marteau joue un rôle important dans la construction du piano, et que son homogénéité doit avoir une grande influence sur l'harmonie. On dit avec raison qu'il y a en acoustique des mystères qui n'ont pas encore été pénétrés et dont les causes cachées concourent à faire d'un instrument bien construit un instrument détestable : nous sommes d'avis que la construction du marteau doit être une de ces causes cachées.

C'est aussi l'avis de MM. Kneip et fils, qui ont exposé, dans la classe 94, des marteaux de piano fabriqués à l'aide d'un procédé mécanique, pour lequel ils sont brevetés. Plusieurs tentatives de fabrication analogue ont déjà été faites, mais, jusqu'à présent, les résultats obtenus n'avaient pas été couronnés de succès et les marteaux faits à la mécanique avaient été rejetés par les facteurs français.

Aujourd'hui, grâce à MM. Kneip, la plupart de ces mêmes facteurs font usage du marteau fabriqué mécaniquement, et cela se comprend, quand on saura que les quatre-vingt cinq marteaux qui composent un jeu, sont fabriqués tous à la fois, à l'aide d'une machine ; d'où il résulte une homogénéité mathématique dans la construction, et, par contre, dans les qualités intrinsèques de cette partie essentielle du piano.

Suivant MM. Kneip, si les marteaux faits à la mécanique sont discrédités en France, c'est que, jusqu'à ce jour, les machines employées étaient imparfaites ; elles enlevaient au feutre son élasticité en le comprimant outre mesure, si bien que la percussion du marteau contre la corde ne produisait plus qu'un son mat, sans vigueur et sans harmonie.

La machine de MM. Kneip, que nous avons vue fonctionner, ne fait que tendre le feutre sans l'écraser. Aussitôt les marteaux garnis, on opère leur séparation à l'aide d'une autre machine qui coupe le feutre avec une netteté et une régularité remarquables, ce qui contribue encore à leur constant effet.

En Amérique, les facteurs ne font usage que de marteaux faits à la mécanique et cependant les pianos américains sont justement estimés. MM. Kneip, qui connaissent la machine américaine et qui en ont fait usage, estiment que leur système est préférable ; nous sommes tout disposé à le croire, car leurs marieaux sont d'une fabrication irréprochable et de plus ils sont moins chers que ceux fabriqués à la main.

M. JUVENOIS, RUE OBERKAMPF, 115, a exposé un piano dont la table d'harmonie, de son invention, est, dit-il, établie de telle sorte que les vibrations sont plus pures, la sonorité plus franche, plus accentuée. La pratique seule peut justifier ce qu'avance M. Juvenois ; car le transport et la température du Palais ont pu exercer une fâcheuse influence sur le mécanisme de l'instrument. Il faudrait qu'un bon accordeur le réglât ; une appréciation raisonnée serait alors possible. Les sculptures ornant ce piano sont de M. Juvenois fils, qui a obtenu plusieurs premières médailles à divers concours.

## Accordéon transpositeur.

M. ALEXANDRE NEVEUX, RUE OBERKAMPF, 97.

L'accordéon transpositeur avec trémolo, dit transpose-accords, de M. Alexandre Neveux, nous semble très-complet et doit contribuer à abréger l'étude de cet instrument. Ce nouveau système permet de jouer dans tous les tons, avec harmonie d'accompagnement, à volonté. Les tons se jouent tous de la même manière et peuvent se changer instantanément. Avec le transpose-accords on obtient des effets tels, qu'il ne faudrait pas moins de douze accordéons ordinaires, ayant chacun un ton différent, pour les reproduire.

Ce système de transposition, d'une simplicité remarquable, peut s'appliquer à tous les genres de claviers, d'accordéons, même à celui dit harmoniflûte. Il n'a pas besoin de réservoir d'air dans la soufflerie; l'expression en devient plus facile et rien ne s'oppose, dès lors, à l'exécution ponctuelle des nuances indiquées dans les morceaux de musique.

Enfin, il est possible d'avoir la transposition, semblable à celle du modèle exposé, appliquée au clavier que l'on préfère ou sur lequel on a l'habitude de jouer.

On peut avoir de un à quatre jeux, avec ou sans registre, tous remarquables par la qualité de son et la beauté du timbre et, de plus, un trémolo, facultatif également, d'un nouveau système, dont l'effet se distingue par sa douceur et son expression.

Ces différents avantages militent en faveur de l'invention de M. Alexandre Neveux et devront lui assurer l'attention spéciale de ceux qui aiment la musique et voudraient l'étudier, mais à qui le temps manque ou qui

s'effraient de la longueur et des difficultés des études à entreprendre. Ces ennuis sont, pour la plus grande partie, évités ; il en résulte que, sans beaucoup d'efforts, on peut très-vite devenir un excellent accordéoniste.

### **Instruments en cuivre ; cors, cornets, etc.**

M. GUILMET, RUE MORET, 7.

Cet exposant s'occupe tout particulièrement de perfectionner les instruments de musique en cuivre et les résultats de ses recherches consistent jusqu'à présent :

- 1<sup>o</sup> En un nouveau système de piston à perce-pleine;
- 2<sup>o</sup> Dans la suppression des fentes et taquets au piston;
- 3<sup>o</sup> En un moyen d'éviter le bruit des pistons, par une disposition nouvelle de la garniture.

La perce-pleine est le plus important de ces perfectionnements ; et, obtenue dans les conditions du système de M. Guilmet, elle présente un sérieux avantage.

D'abord deux mots au sujet de la perce-pleine.

Les pistons appliqués aux instruments en cuivre sont les registres de transposition qui doivent, dans de certaines proportions, éllever ou abaisser le ton, de façon à pouvoir obtenir les gammes chromatiques dans toute l'étendue que l'instrument comporte.

On comprend facilement que, de la condition par laquelle le piston est traité, résulte une grande influence sur la qualité de l'instrument ; aussi, depuis la création des cornets à piston, les facteurs se sont appliqués à le perfectionner. On a d'abord cherché à ce que tous les trous du cornet pussent donner à l'air un passage égal à celui des tubes additionnels : c'est ce que l'on a appelé la perce-pleine. Ensuite, on a cherché à pouvoir établir un cône dans le parcours d'air du piston. Ces

modifications ont pour but de donner à l'instrument les proportions qui lui conviennent et, par conséquent, de lui faire acquérir, en même temps, plus de justesse, plus d'égalité et de puissance de son.

Le système de M. Guilmet permet non-seulement d'obtenir une perce-pleine dans tous les trous du piston ; mais aussi de conserver le cône dans le parcours d'air, résultat tout nouveau et auquel on n'était pas encore parvenu d'une manière praticable.

Ce système permet de donner avec facilité, à chaque instrument, une grosseur de perce différente, selon que sa forme ou ses proportions l'exigent.

Il permet enfin d'éviter cette grande longueur de cylindre, généralement en usage, et qui, presque toujours, produit les effets les plus défectueux.

Quant à la suppression des fentes et des taquets, elle a pour but de diminuer le frottement de la pompe et, par cela même, le mouvement devient plus léger.

Cette innovation présente une réelle économie, en ce sens qu'elle permet de fabriquer d'une seule pièce le corps du piston, au lieu de deux, comme cela se fait ordinairement.

Enfin, la garniture intérieure des instruments exposés par M. Guilmet est disposée de telle sorte que l'on n'entend plus le bruit occasionné par le choc de la pompe sur les chapeaux, effet qui se produit dans les autres cors à piston et qui est si désagréable pour l'instrumentiste.

Chose essentielle, ces modifications si avantageuses n'augmentent pas le prix de fabrication, car M. Guilmet s'occupe journallement à perfectionner son outillage. Les tubes coniques qu'il emploie sont tirés sur des mandrins, ce qui permet de les avoir tous identiquement pareils

et d'après des données certaines. Pour les tubes cylindriques, une fois qu'ils sont cintrés, on y fait entrer des boules d'acier qui, passant d'un bout à l'autre du tube, permettent de constater la grosseur qu'ils doivent avoir.

En procédant ainsi, on évite les défectuosités fréquentes du cintrage et du planage ordinaires, qui ne sont basés sur rien de certain.

Mais quand une fois on s'est laissé aller à la tentation d'innover, on ne peut plus s'arrêter ; aussi M. Guilmet n'est-il pas encore complètement satisfait des résultats qu'il a obtenus ; il veut, dit-il, « par un moyen mécanique, arriver à une notable économie de main-d'œuvre et à une perfection plus grande du travail. » Bonne chance au chercheur ! ses premiers essais sont un gage de réussite.

Doué comme il l'est d'une intelligente persévérance, nul doute pour nous qu'il n'atteigne son but : nous le lui souhaitons, car nous sommes toujours heureux de voir réussir un travailleur.

#### M. PANON, ROUTE D'ITALIE, 37.

M. Panon doit prendre place ici, bien que son violon ne soit qu'une charmante petite miniature destinée à orner une étagère.

On ne saurait imaginer un travail plus minutieux et plus fin. L'instrument tout entier est long de cinq centimètres.

Rien n'y manque : il est muni de ses cordes, fines comme les cheveux les plus fins, de ses clefs quasi microscopiques ; son archet, irréprochable de forme, est

garni de crin dont chaque brin est presque imperceptible à force de finesse.

Près de lui est sa boîte doublée de satin vert et parfaitement confectionnée. La serrure et les charnières sont également de M. Panon, qui n'avait trouvé personne pour les faire. Ce miracle de patience repose sur un coussin protégé par un globe, et il constitue bien le plus mignon bibelot que l'on puisse rêver.

M. GRAPPIN, A AUXERRE (YONNE).

Jusqu'à présent, nos facteurs n'avaient pu trouver le secret de la composition de l'alliage qui donne aux cymbales orientales leur son argentin et harmonieux. Les essais n'avaient pas été heureux, et l'on se résignait ou à faire venir d'Orient ces instruments, ou à se servir d'imitations plus ou moins bien réussies. Mais voici que M. Grappin paraît avoir retrouvé l'alliage désiré. C'est du moins l'opinion de juges compétents, de facteurs distingués de Paris, qui, maintenant, n'hésitent point à introduire les cymbales Grappin au milieu de leurs instruments et les recommandent aux chefs d'orchestre et de musique militaire.

Une telle recommandation vaut mieux que tout ce que nous pourrions dire.

**PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 41.**

**Appareils et instruments de l'art médical, ambulances civiles et militaires.**

Nous plaçons dans cette classe les appareils d'électrothérapie, parce que, dans son programme, le comité d'ad-

mission l'a ainsi décidé. Si dans la classification générale, rapportée par le catalogue officiel, les appareils d'électrothérapie ont été rejetés dans la classe 12 : Instruments de précision et matériel de l'enseignement, il y a, pour nous, erreur évidente.

Ceci dit, voyons quels sont les instruments et appareils qui intéressent l'art médical, et les progrès réalisés dans cet art depuis 1855.

Vers le commencement du siècle, Sabatier écrivait dans son *Cours d'opérations chirurgicales*, que désormais l'art n'irait pas plus loin ; vingt-cinq ans plus tard, Boyer ajoutait de nouveaux procédés aux moyens déjà connus et faisait à peu près la même déclaration dans son *Encyclopédie chirurgicale*. Que diraient aujourd'hui ces grands maîtres, en présence du merveilleux matériel médical et chirurgical qui figure à l'Exposition ?

Mais, empressons-nous d'ajouter que cet effrayant musée n'a pas été seulement enrichi par les médecins et les chirurgiens, et qu'il faut aussi faire une large part à l'esprit mécanique et à l'intelligence manuelle des fabricants d'instruments : le trépan-scie, de Giovanni ; le forceps-scie, de Bonnels ; l'ostéostome, de Nyrops, ne sont certes pas aujourd'hui ce qu'ils étaient à leur début : ils ont été simplifiés ; par suite, leur emploi est devenu plus facile, et ces simplifications sont du fait des fabricants.

La classe 11 ne comprend pas seulement les instruments de chirurgie, elle embrasse aussi les appareils pour les maladies des organes des sens, des voies respiratoires, etc ; les appareils destinés à corriger les difformités naturelles ou acquises, dits appareils orthopédiques ; les objets relatifs à l'art dentaire ; les instruments propres aux diagnostics des maladies et ceux qui vien-

nent en aide aux expériences de physiologie expérimentale ; enfin, les appareils hydrothérapeutiques ou balnéaires, de gymnastique, et ceux qui ont pour objet l'application de l'électricité.

Il y a trente-cinq à quarante ans, la France était tributaire de l'étranger : cinquante ouvriers, à peine, étaient occupés à Paris. Aujourd'hui, grâce à l'initiative de Charrière père, nous marchons au premier rang. Paris expédie ses produits, non pas seulement en province, mais à l'étranger, qui copie avec la plus grande exactitude tous nos modèles.

La fabrication des instruments de chirurgie et des appareils médicaux occupe en France plus de quatre mille ouvriers et ouvrières ; et, en ne comprenant que les instruments de chirurgie et les appareils prothétiques, l'industrie livre annuellement à la consommation pour treize à quatorze millions de francs de produits.

Paris est le principal centre de fabrication. Vennent ensuite les villes qui possèdent des Facultés, telles que Lyon, Montpellier, Toulouse, Strasbourg, etc.

L'industrie concernant la construction des appareils et instruments de l'art médical met particulièrement en œuvre l'acier, le fer, le platine, l'argent, le maillechort, l'ivoire, la corne, les peaux, la gomme et, surtout depuis quelques années, le caoutchouc.

Le comité de la classe 11 n'a pas constaté de grandes innovations depuis l'Exposition de 1855, mais seulement des améliorations et des perfectionnements. Néanmoins, ce qu'il y a de remarquable, disent les rapporteurs du comité d'admission, « c'est le soin, l'intelligence, le sentiment artistique qui distinguent cette branche si intéressante de notre industrie nationale et qui viennent si puissamment en aide aux médecins et chirurgiens français. »

## Appareils d'orthopédie.

M. LARIVIÈRE, RUE DES CANETTES, 7.

La prothèse des membres est une section importante de l'art chirurgical. Elle devient indispensable lorsqu'il s'agit de remplacer un membre supprimé à la suite de fractures, ou paralysé à la suite de maladies, ou bien encore lorsqu'il s'agit de combattre différentes difformités organiques. Ce genre d'appareils a, de tous temps, préoccupé l'esprit des chirurgiens. Proclamons hautement que les plus grands progrès ont été réalisés en France, comme, du reste, on peut s'en convaincre en parcourant les expositions de la classe 11 des nations étrangères.

S'il est une pensée consolante pour le malheureux qui a perdu un membre, ou qui ne peut en faire usage, c'est d'espérer que, grâce à la science du chirurgien, il pourra le remplacer, ou corriger en partie la difformité dont il est atteint. Mais il ne s'agit pas seulement que l'appareil prothétique ait une forme appropriée ; il faut aussi qu'il offre, à l'emploi, une grande résistance et une excessive légèreté : c'est l'observation de ces trois conditions essentielles qui constitue le bon orthopédiste.

Pour atteindre ce triple but, il est nécessaire que le fabricant unisse aux connaissances mécaniques des connaissances chirurgicales. Il ne suffit pas de suivre servilement les indications du médecin ; il faut aussi aller au-devant de la pensée de l'homme de l'art, et, pour cela, il est utile que l'orthopédiste comprenne lui-même le mal auquel il doit porter remède.

Ces réflexions nous sont suggérées par l'exposition de

M. Larivière, et particulièrement par ses appareils prothétiques destinés au traitement des maladies articulaires du genou et de la hanche, parce que l'examen de ces appareils démontre, *a priori*, que M. Larivière, outre son savoir-faire comme fabricant, a réellement conscience des difformités qu'il veut corriger. La fabrication de cet exposant est bien connue, car il travaille spécialement pour les plus fortes et les plus renommées maisons de Paris, qui vendent, sous leur marque, ses appareils.

En Angleterre, en Amérique, en Allemagne et ailleurs, les appareils prothétiques, comme nous le disions tout à l'heure, sont lourds, trop forts et dépassent le but à atteindre. En France, seulement, et M. Larivière nous en offre un exemple, les appareils sont bien conçus par rapport surtout à l'état pathologique qu'il s'agit de combattre, ce qui dénote chez nos fabricants des notions anatomiques précises et une idée nette du but à atteindre.

M. BERNARDEL, MAITRE CORDONNIER A L'HÔTEL DES INVALIDES.

Il y a quatre ou cinq ans, un tout jeune militaire, réformé après la guerre d'Italie, languissait aux Invalides. Les graves blessures qu'il avait reçues avaient causé une telle rétraction des nerfs des jambes que la forme des pieds en était complètement changée. Le malheureux se trouvait dans l'impossibilité absolue de marcher et, chagrin plus cruel encore pour lui ! les médecins, après mûr examen de la situation, avaient jugé que tout appareil orthopédique était inutile.

Les choses étaient en cet état lorsque M. Bernardel, maître cordonnier à l'Hôtel des Invalides, entreprit d'y remédier. La pitié seule le guidait, car jusqu'alors il n'avait jamais pensé à construire aucun appareil. Il lui

fallut y revenir longtemps et faire plus d'un essai ; mais nulle difficulté ne l'arrêta et, trois mois plus tard, il était parvenu à faire marcher celui que l'on avait condamné à l'immobilité.

Ce résultat, si remarquable à tous les titres, par les circonstances où il s'est produit, a été consigné dans un procès-verbal du médecin en chef des Invalides ; et, à l'appui, des moulages faits sur nature indiquent mieux qu'une description, si savante qu'elle pourrait être, les obstacles qu'il a fallu surmonter.

Ces obstacles étaient d'autant plus grands que chaque pied avait une déformation spéciale : il a donc fallu non pas un seul mais deux appareils bien différents. Que l'on se figure des brodequins rembourrés en certains endroits, afin de simuler la plante d'un pied ordinaire et de donner un point d'appui solide. Sur le côté extérieur de ces brodequins, une sorte de crampon en acier forgé pénètre dans l'épaisseur de la semelle et empêche le pied de dévier. Ce crampon monte à peu près jusqu'à la malléole externe ; là est ménagée une articulation qui reçoit l'extrémité d'une tige d'acier, laquelle est prolongée jusqu'au genou et vient s'emboiter dans un cercle destiné à s'enrouler et à se fixer autour du jarret : de la sorte, la jambe se trouve maintenue, comme le pied l'est lui-même, et elle conserve une position normale, malgré la tendance qui l'emporte à fléchir. Il suffit de voir ces appareils pour comprendre qu'ils sont combinés de manière à faciliter les mouvements, sans fatigue pour l'infirme qui en doit faire usage.

Tout cela est d'autant plus remarquable que M. Bernadel n'est point orthopédiste de profession, et que s'il est arrivé à ce résultat, c'est uniquement grâce à son intelligence et à sa pitié pour un malheureux.

Après cet essai encourageant, M. Bernardel en a voulu faire quelques autres encore et il y a également réussi. Des appareils destinés à deux autres infirmes, une femme et un enfant, sont placés à côté des premiers et, comme pour ceux-ci, des moulages faits sur nature indiquent à quelles déformations ils sont venus porter remède.

De plus, M. Bernardel a exposé des spécimens de chausures qu'il fabrique jurement, entre autres des bottes d'égoutiers semblables à celles qu'il fournit à la Ville de Paris. Ces bottes sont d'une solidité à toute épreuve et pour ainsi dire indécousables; car les coutures, au lieu de rapprocher simplement : les bords du cuir par un surjet, les fixe l'un sur l'autre au moyen d'une piqûre.

Pour nous résumer, nous dirons que l'exposition de M. Bernardel mérite à tous égards une attention très-sérieuse.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 12.

### **Instruments de précision et matériel de l'enseignement des sciences.**

Le comité d'admission de la classe 12 a réuni dans cette section les catégories suivantes d'instruments :

1° Les instruments destinés aux recherches scientifiques et à l'enseignement;

2° Les instruments spéciaux d'optique : microscopes, télescopes, lunettes, etc ;

3° Les instruments de précision : règles divisées et compas; niveaux de tout genre, cercles géodésiques destinés soit aux marins, soit aux ingénieurs ;

4° Les baromètres et thermomètres, dont la fabrication a pour base le travail du verre ;

5° Les appareils destinés à exécuter une idée nouvelle et les appareils qui, sans être nouveaux, poursuivent une idée isolée.

Il a admis aussi les préparations naturelles ou artificielles destinées à faire connaître les êtres composant les trois grands règnes de la nature.

C'est à Paris que se construisent la plus grande partie des instruments d'optique.

Quelques appareils, exclusivement destinés à la marine, sont l'objet d'une excellente fabrication dans quelques-uns des ports du littoral, et une grande quantité de verres d'optique sont fabriqués dans le Jura et en Picardie.

La chambre de commerce constatait, en 1860, dernière statistique sur ce genre d'instrument, que le chiffre d'affaires à Paris s'était élevé, sur ce seul article, à la somme de 15,861,720 francs.

Les membres du comité d'admission signalent, comme progrès depuis 1855, les télescopes à miroir argenté, les appareils propres à produire les courants d'induction, les machines électro-magnétiques, les fixateurs de la lumière électrique et les indicateurs optiques de l'état vibratoire des corps sonores.

La construction des instruments de physique est une industrie spéciale qui s'associe à toutes les découvertes de la science, à tous les progrès de l'industrie. La fabrique de Paris seule est capable de pouvoir fournir des instruments aux cabinets de physique du monde entier; et les ouvriers spéciaux s'approprient tous les nouveaux procédés avec une habileté qui leur fait le plus grand honneur. C'est surtout au point de vue de la division

des échelles graduées, que les appareils ont gagné en perfection.

Les instruments de géodésie, à l'aide desquels on divise, on nivelle, on partage le sol, intéressent spécialement les géomètres arpenteurs, les conducteurs et ingénieurs des ponts et chaussées. Les niveaux à eau et à bulle d'air, pour déterminer les pentes, ou en régler de nouvelles, pour tirer des lignes parallèles à l'horizon ; les graphomètres qui servent à mesurer les angles sur le terrain ; les théodolites, pour prendre les hauteurs et les distances ; les règles et les rubans d'acier divisés et roulés, d'un décamètre de longueur ; les boussoles à lunettes ; les règles logarithmiques, les alidades à lunette, à pinnule et à boussole ou règle mobile tournant sur le centre d'un instrument géométrique pour, en parcourant tout le limbe, montrer les degrés qui marquent les angles avec lesquels on détermine les distances et les hauteurs ; les pantographes, etc. : tous ces instruments font partie de la classe 12.

Les machines à calculer ont aujourd'hui atteint le dernier degré de la perfection. On peut avec ces instruments, non-seulement faire des multiplications avec des facteurs de six chiffres et obtenir les douze chiffres du produit : mais on peut encore, avec elles, résoudre des équations du quatrième degré, soit par le système décimal, soit par le système sexagésimal (trigonométrie).

Les sonneries électriques sont fondées sur l'emploi de l'électro-magnétisme. La disposition de ces appareils est aujourd'hui très-économique ; la pratique en est simple : si bien qu'ils peuvent être appropriés à un grand nombre de besoins domestiques, ou à des services spéciaux de diverses natures. L'électricité, dans ce genre

de sonnerie, agit sur des timbres composés d'alliages différents, qui produisent des effets chromatiques plus ou moins agréables à l'oreille, mais qui déterminent exactement la nature du signal transmis. On fait aussi usage des sonneries électriques sur les lignes télégraphiques de chemins de fer, elles prennent alors le nom d'*avertisseur*.

L'emploi médical de l'électricité est une connaissance encore à l'état latent et dont l'emploi a trop souvent été conseillé en dehors des voies scientifiques. Les effets de l'électricité sur l'organisme humain sont néanmoins incontestables, et dans presque tous les hôpitaux on fait usage d'appareils électriques, principalement dans les affections nerveuses.

La production du fluide électrique applicable à l'éclairage, consiste à rapprocher l'un de l'autre les deux fils conducteurs d'une pile voltaïque, après avoir garni de charbon très-dur l'extrémité de leur pointe.

Les appareils dits *régulateurs* construits pour faciliter l'usage de la lumière électrique, si nous en exceptons celui de M. Serrin qui est automatique, laissent encore à désirer; parce que, le plus ordinairement, la régularisation est subordonnée à la conduite de la main au lieu de l'être par des moyens mécaniques. Ce qu'aujourd'hui il importe de chercher, c'est que la lumière électrique, qui ne peut jusqu'à présent se concentrer que sur un seul point, puisse s'emmagasiner et disséminer à volonté ses rayons lumineux.

Une pile ne peut alimenter qu'une seule lampe, si bien qu'il faut autant de piles que de lampes. Il serait donc à désirer que l'on trouvât un magasin électromètre pouvant répartir le fluide, comme le gazomètre répartit le gaz hydrogène d'éclairage.

Les lunettes d'opéra, jumelles, pince-nez, etc., forment une branche considérable de l'industrie concernant les arts de précision.

On obtient maintenant, sans difficulté, des verres diaphanes et colorés pour besicles ou conserves et lunettes périscopiques, ainsi que des lentilles convexes pour lanternes magiques et cosmoramas. Les montures de ces instruments peuvent, grâce aux applications mécaniques, se livrer à des prix excessivement réduits ; et les appareils complets, vu leur qualité, se vendent également à un bon marché presque fabuleux.

### **Appareils électriques médicaux et scientifiques.**

M. MORIN, RUE SÉGUIER, 14.

L'électricité joue maintenant un très-grand rôle dans la science et dans l'industrie. Son emploi a rendu faciles beaucoup de combinaisons dont les résultats constituent un immense progrès. Mais, où elle se montre principalement précieuse, c'est dans son application à la thérapeutique.

Son efficacité dans nombre d'affections, rebelles à tout autre mode de traitement, n'est guère plus contestée ; aussi les praticiens les plus distingués s'occupent-ils de rechercher tous les moyens possibles de la mettre utilement en œuvre.

Pour arriver à ce but, divers instruments fort ingénieux ont été inventés : parmi eux, les appareils construits par M. Morin tiennent une place très-distinguée.

M. Morin n'est pas seulement constructeur, il est aussi un véritable savant.

C'est à cette double qualité que ses produits doivent

d'être bien connus dans le monde scientifique, et que leur introduction dans les hôpitaux a fait renoncer à peu près à tous les autres modèles jusqu'alors employés.

Cette préférence est bien justifiée par ce seul fait, que les appareils Morin n'exigent point de réparations fréquentes, malgré des applications journalières et multipliées.

Quelques-uns d'entre eux font un service presque continu depuis plus de dix ans, et sont encore en très-bon état. C'est là, quand on songe aux difficultés d'entretien des appareils électriques, difficultés qui, souvent, ont fait reculer devant leur emploi, c'est là un progrès remarquable.

Dans le catalogue de M. Morin figurent tous les instruments destinés à produire les différents effets que réclame la thérapeutique : *effets physiologiques*, produits principalement par les appareils d'induction ; *effets chimiques*, par les appareils produisant électro-chimiquement des cautérisations et des cicatrisations à volonté ; *effets calorifiques*, par des appareils construits de telle sorte que les courants, produits dans des conditions spéciales, peuvent rapidement monter à une température excessivement élevée.

Les effets de ces instruments divers s'obtiennent et se règlent avec une merveilleuse précision.

Parmi ces ingénieuses applications de l'électricité, deux surtout nous ont frappé. C'est l'appareil pour l'*épreuve bioscopique* et le *Barométrographe*.

Le premier, dont l'idée est due au docteur Crimotel, a pour but de prévenir les inhumations prématurées. Dans les cas douteux, son emploi est indispensable. Fondé sur cette propriété bien connue des muscles de se contracter, pendant la vie, sous l'influence de l'électricité

ou du galvanisme, il est évident que l'absence ou la diminution progressive de cette contractilité est un signe infaillible permettant de distinguer la mort réelle de la mort apparente. Ce signe est d'autant plus certain *qu'aucune maladie n'abolit complètement la contractilité musculaire.*

Un des grands avantages de cet appareil, c'est que son application se fait sans intéresser l'épiderme et sans aucun danger pour la vie qu'il s'agit de surexciter.

Perfectionné par M. Morin, cet instrument a été rendu des plus maniables. Son volume et son poids ont été combinés de façon à ce qu'il puisse être porté facilement dans la poche, et, cependant, la pile montée fournit le courant pendant une heure environ. C'est un instrument précieux, et, grâce à son emploi, les inhumations prématurées, dont l'idée seule glace l'esprit d'horreur, ne peuvent plus être possibles.

Le *Barométrographe* est dû entièrement à M. Morin. C'est un ingénieux assemblage de trois parties distinctes, savoir : un baromètre à siphon, un mouvement d'horlogerie et un système électrique.

Réunies, ces trois parties constituent un appareil qui, mécaniquement, indique avec une justesse irréprochable les différentes observations barométriques qui se succèdent pendant les vingt-quatre heures d'une journée.

Dans ce système, le mouvement d'horlogerie joint à son attribution ordinaire celle de faire tourner un cylindre vertical portant un papier quadrillé destiné à recevoir les enregistrements. Le papier est quadrillé de manière à indiquer des centimètres et des millimètres, et sa longueur est divisée en quatre-vingt-seize parties, représentant les fractions d'heures de la journée.

C'est un acheminement vers le bel appareil météoro-

logique du P. Secchi, directeur de l'Observatoire de Rome, appareil qui inscrit, par des courbes tracées automatiquement sur le papier, la marche des astres, les changements barométriques, la pluie, l'humidité de la température, etc.

Malgré son extrême simplicité, le *Barométronograph-Morin* fonctionne avec une régularité parfaite depuis plusieurs mois, et des expériences très-satisfaisantes en ont été faites à l'Institut.

M. Babinet en a présenté un rapport très-favorable au Conservatoire des arts et métiers et à l'Observatoire de Paris.

Cette épreuve est concluante en faveur et de la bonne fabrication de M. Morin et de ses connaissances variées.

### Régulateur de lumière électrique.

M. LONTIN, RUE DE L'ARBALÈTE, 39.

M. Lontin expose un régulateur de lumière électrique. Comme tous les régulateurs de ce genre, il est composé de deux parties distinctes, mais qui se commandent l'une l'autre. La première a pour destination de produire l'écart des charbons placés naturellement en contact à l'état de repos, et de déterminer leur rapprochement quand leur écart, devenu anormal, amène l'interruption du courant ou la cessation des effets qu'on en attend. La seconde partie, commandée par la première, se borne à produire le rapprochement des charbons aussitôt que cela devient nécessaire.

L'examen attentif que nous avons fait de l'appareil de M. Lontin, nous a convaincu qu'il est d'un maniement simple et facile ; mais, malheureusement, il n'est pas automatique, c'est-à-dire qu'il ne donne pas de lui-

même l'écart des charbons entre lesquels doit se produire l'arc voltaïque. A cet égard, il se rapproche plus du régulateur de M. Duboscq que de celui de M. Serrin.

M. Lontin, nous a-t-on dit, est parvenu à diviser l'éteinte électrique en cinq parties. L'inventeur veut-il dire qu'il parvient, avec la même pile, à alimenter cinq lampes; mais alors il aurait trouvé le commencement de l'emmagasinage de l'électricité et ceci serait une grande découverte, car la lumière électrique a la fâcheuse faculté de ne se concentrer que sur un seul point, ce qui est un obstacle à l'éclairage, puisque le meilleur ne s'obtient que par la dissémination des rayons lumineux. Si, dans certains cas, la concentration présente quelques avantages, c'est un fait exceptionnel, qui laisse toute sa force au principe admis.

Si M. Lontin n'a pas trouvé l'emmagasinement de l'électricité, comment divise-t-il le courant en cinq sous-courants? Il ne le peut, suivant nous, qu'en quintuplant les éléments de sa pile; or, comme un régulateur exige cinquante éléments, il lui faudrait donc une pile de deux cent cinquante éléments.

Mais trêve aux suppositions, et attendons, pour juger, les expériences que M. Lontin, nous a-t-on assuré, doit faire prochainement; alors il nous sera possible de juger en toute connaissance de cause. Ce qui reste certain, c'est que M. Lontin est un chercheur infatigable et que ses travaux méritent, à tous égards, d'être suivis et encouragés.

## Nouveau régulateur à bulle d'air, à vis de rappel.

M. DURAND, CHAUSSÉE MÉNILMONTANT, 18 et 26.

Le niveau à bulle d'air consiste en un tube de verre, monté horizontalement sur un petit support de métal ; il est rempli d'alcool, à l'exception d'une très-petite partie occupée par de l'air. Lorsqu'on le pose sur une surface quelconque, celle-ci étant de niveau, la bulle d'air occupe le milieu du tube de verre ; si, au contraire, la surface est inclinée, la bulle d'air va occuper l'extrémité du tube placée sur la partie la plus élevée de la surface.

Généralement le support du tube est en cuivre.

L'instrument indique donc les inégalités de niveau, sans déterminer la valeur de ces inégalités.

De plus, le cuivre étant un métal qui se dilate et se contracte très-facilement sous l'influence de la chaleur ou du froid, il arrive souvent que le support fléchit dans une de ses parties, et il se produit alors des déviations qui influent sur la vérité des indications.

Pour remédier à ce dernier inconvenient, M. Durand a substitué la fonte douce au cuivre, et, par cette substitution, il a obtenu une stabilité plus parfaite.

En outre, afin de déterminer la valeur des inégalités de niveau, M. Durand a imaginé la vis de rappel.

A cet effet, le tube horizontal à bulle d'air, enveloppé de son support en fonte, repose sur une semelle également en fonte. D'un côté, le support est maintenu par une charnière ; de l'autre, il est mobile à volonté, par un dispositif à ressort qui agit mathématiquement, à l'aide d'un écrou dont la tête est toujours à la disposition de l'opérateur.

Du côté de la tête de cet écrou, et sur le flanc extrême de l'instrument, se trouve un index qui se raccorde à une échelle proportionnelle, disposée de manière à indiquer les pentes; chaque degré ou demi-degré de cette échelle indique les inclinaisons de un centimètre ou un demi-centimètre par mètre de longueur, si bien que, par la seule inspection, on détermine immédiatement la valeur des différences de niveau.

Afin d'être mieux compris donnons un exemple :

Voici une conduite d'eau ou de gaz dont les tronçons ont trois mètres de longueur; il s'agit de les placer horizontalement par rapport à la ligne d'horizon. Supposons que le niveau, posé sur un de ces tuyaux indique que ce tuyau n'est pas de niveau? Pour savoir de combien il faut relever ou abaisser le tuyau, il suffit de tourner la vis de rappel jusqu'à ce que la bulle d'air occupe le milieu de l'instrument, et de regarder, sur l'index, de combien de degrés le niveau a été soulevé au-dessus de la semelle: supposons trois degrés; comme nos tuyaux ont trois mètres, que chaque degré correspond à un centimètre par mètre, et que 3 fois 3 font 9, nous donnerons ordre à l'ouvrier de soulever ou d'abaisser de neuf centimètres l'extrémité du tuyau.

Comme on le voit, rien de plus simple; aussi prédisons-nous à M. Durand le prochain détrônement de l'ancien niveau par son intelligent instrument qui, du reste, est breveté.

### Compas à tracer les ovales.

MM. HUE ET JEANNIN, RUE SAINT-MARTIN, 76.

Ces deux exposants se présentent avec un compas destiné à tracer les ovales.

Les ovales tracés par l'instrument de MM. Hue et Jeannin ressemblent plutôt à des ellipses. L'ellipse est, en effet, un cercle aplati dont les deux extrémités sont d'égale dimension, tandis que l'ovale diffère de l'ellipse en ce que l'une des extrémités est plus grande que l'autre.

Le compas exposé est bien construit, nous le signalerons donc pour son excellente fabrication ; mais nous ne saurions le présenter comme une découverte nouvelle. Nous ne nous souvenons plus du nom de celui à qui l'on est redevable de cette invention, mais il y a déjà plus de vingt ans que nous en avons fait usage.

Les jardiniers et les maçons tracent des ellipses au cordeau : l'opération est simple, elle a pour base les rayons vecteurs dont la somme est égale au grand axe ; quant aux compas à ellipses, ils sont tous établis, ainsi que celui de MM. Hue et Jeannin, sur les sections obliques, soit d'un cône, soit d'un cylindre droit à base circulaire. Cette réserve faite, nous constaterons que les instruments : boîtes de mathématique et compas, exposés par MM. Hue et Jeannin sont construits avec le plus grand soin. Leurs instruments, en maillechort, méritent spécialement d'être remarqués.

### Niveau et graphomètre.

M. CHAIRGRASSE, A DIJON (CÔTE-D'OR).

L'exposition de M. Chairgrasse se compose d'une collection d'instruments de géodésie, dont l'exécution, *de visu*, paraît irréprochable. C'est d'abord un niveau simple, qui permet d'obtenir les pentes réglementaires ou convenues par la simple lecture ; avec cet instrument on détermine, sans aucun calcul, les pentes par mètre de

la ligne qui unit deux points visibles ; on peut exécuter tout niveling quel qu'il soit, et, avec quelques calculs, on peut déterminer la hauteur des objets accessibles ou non accessibles, ou séparés par un obstacle qui n'en-trave pas la vue.

M. Chairgrasse expose un niveau qui réunit à lui seul les avantages de l'équerre d'arpenteur et du graphomètre. En y ajoutant son jalon de mire, on parvient à trouver la distance entre deux points, et cela sans chaîne, et la hauteur d'un coup de niveau sans mire divisée.

M. Chairgrasse, conducteur des ponts et chaussées, à Dijon, a voulu mettre entre les mains des ouvriers du bâtiment et des personnes auxquelles les calculs ne sont pas familiers, des instruments propres à mesurer les pentes, à abréger le travail des arpenteurs géomètres, des employés des ponts et chaussées et des eaux et forêts, en leur permettant, sur le terrain, de relever vingt fois plus de points dans le même temps qu'avec les moyens ordinaires.

Un extrait des *Annales des Conducteurs des ponts et chaussées* que nous avons sous les yeux, nous confirme dans cette opinion, que M. Chairgrasse a atteint le but qu'il s'est proposé.

### **Machine à calculer.**

M. DUJARRIER, FAUBOURG SAINT-MARTIN, 11.

Il nous est impossible de comprendre l'utilité de cette machine.

### **Jouets électriques.**

M. LOISEAU FILS, 29, RUE DE RICHELIEU.

M. Loiseau s'intitule modestement bimbelotier et

pour le plus grand nombre, ce titre n'implique avec lui que le commerce infime d'une boutique de vente au rabais.

C'est là une étrange erreur. Les bimbelotiers du genre de l'exposant qui nous occupe, peuvent se classer parfaitement dans la section des moralistes éducateurs, car le joujou, tel que nous le comprenons, fait partie des objets propres à distraire, à amuser l'enfance et en même temps à l'instruire. Le joujou, dans l'état actuel de l'évolution progressive de l'esprit humain, n'est pas appelé seulement à occuper inutilement la jeune génération, mais aussi à l'instruire et à la moraliser. Nous en trouvons la preuve palpable dans l'intéressante exposition de M. Loiseau.

Cette exposition se compose de jouets instructifs basés sur les applications de l'électricité et aussi sur l'appareil dit : Bobine de Ruhmkorff.

Je n'ai pas besoin, dit l'exposant dans une intéressante Notice qui fait partie de son exposition, d'ajouter que les expériences sont d'autant plus belles que les bobines sont plus fortes. Les plus petites (bobines-bijou) n'offrent aucun danger et peuvent être mises dans la main de tout le monde, même entre les mains des enfants.

L'élément des jouets instructifs de M. Loiseau repose sur une pile mobile, c'est-à-dire sur une bouteille remplie à moitié d'une dissolution de bichromate de potasse, dans laquelle on introduit à volonté la lame de zinc et le charbon qui doivent produire le courant électrique.

Les deux fils de la pile ou bouteille sont mis en communication avec la bobine ; au-dessus de celle-ci sont disposés deux serre-fils qui servent à faire les expériences.

A cette première partie de l'appareil est joint un

commutateur placé entre la bouteille-pile et la bobine, lequel a pour but de changer à volonté le sens du courant. Enfin, les fils partant de la bobine viennent rejoindre la table à expériences.

Les choses ainsi disposées, on produit à volonté l'étincelle de chaleur, les aigrettes lumineuses, l'étincelle sur une grande surface, le fil entouré d'une gaine lumineuse, la fusion du fer, l'allongement de l'étincelle par l'eau, le passage de l'étincelle à travers le verre, l'étincelle dans le vide à l'aide des tubes de Geissler et vingt autres expériences plus intéressantes encore.

Nous ferons aussi remarquer les petits télégraphes électriques de M. Loiseau et une foule d'autres jouets basés sur le même principe : la science.

Nous n'abuserons pas davantage de la brochure de M. Loiseau, c'est-à-dire que nous ne donnerons ni les formules d'emploi, ni la manière de disposer les appareils pour en obtenir tout ce qu'ils peuvent donner. Seulement, en terminant l'examen de son exposition, nous ferons observer, encore une fois, combien, avec ces savants joujoux, il est possible d'amuser l'enfance, qui, une fois familiarisée avec les éblouissants feux d'artifice électriques, demandera à coup sûr l'explication des phénomènes qui se seront produits : de là, nouvelles explications sur les propriétés des courants directs, et sur les rapports qui existent entre les électricités statique et dynamique ; de là, des répétitions d'expériences ; de là, l'instruction, et soyez persuadé que cette instruction née d'un jeu, s'incrusterà en caractères indélébiles dans l'esprit de l'enfance, dont jamais elle ne sortira.

## Baromètre à tendances.

M. BOERINGER, BOULEVARD MONTPARNASSE, 142,

M. Boeringer a non-seulement exposé dans la classe 94, mais ses produits figurent aussi dans la classe 8. M. Boeringer est en effet l'inventeur de la photographie métallisée, et ses vitraux décorés, sur fond dépoli, ne sont pas une des moins intéressantes expositions des applications du dessin et de la plastique aux arts usuels.

Outre sa photographie métallisée, dont nous n'avons pas à nous occuper ici, M. Boeringer a exposé, dans la classe 94, un baromètre à cadran qu'il désigne sous le nom de baromètre à tendances.

Dans le baromètre ordinaire à cadran, les constructeurs disposent sur le verre du cadran une aiguille-index, indépendante du système barométrique. Cette aiguille fonctionne à la main et sert à déterminer le point sur lequel est arrêtée la grande aiguille du baromètre au moment de l'observation.

Mais, si cette observation commence le soir pour le lendemain, la grande aiguille aura pu avancer d'abord de quelques degrés jusqu'à l'heure de minuit, et reculer, après minuit, d'une quantité moindre que l'avancement ; si bien que, le lendemain, l'observateur croira, en voyant la grande aiguille en avance sur l'index, que le baromètre est en progrès, tandis, qu'au contraire, il est en marche pour descendre.

M. Boeringer supprime l'index adapté sur le verre du cadran, et il le remplace par un index bien équilibré, qui, se trouvant à cheval sur l'axe de la poulie et de la grande aiguille, éprouve les mêmes oscillations que

celle-ci, mais ne peut la suivre que pendant une période suffisante à l'observation de la tendance du moment, et cela, par suite de deux petits points d'arrêt, entre lesquels est circonscrit son fonctionnement.

Si bien qu'ici, l'index marque automatiquement l'abaissement ou l'élevation atmosphérique au lieu d'être simplement fixe ou soumis à l'attention et à la main de l'observateur.

Le baromètre à tendances de M. Boeringer est d'une simplicité telle, qu'à peine si l'on ose dire qu'il est ingénieux ; son auteur n'est pas, du reste, à son coup d'essai, puisque en 1839, en France, en 1851, en Angleterre et en 1855, en France, il a reçu des distinctions honorifiques que nous nous plaisons à rappeler ici.

### Enstruments de géodésie.

M. MARTIN, RUE SAINT-PAUL, 41.

L'exposition de M. Martin est remarquable, non pas tant par le nombre d'instruments qui la composent, que par leur excellente exécution : c'est d'abord un microscope, instrument qui, depuis l'année 1621, a rendu tant de services à la science; et à l'aide duquel il est permis à l'homme de scinder la matière à l'infini.

Viennent ensuite des instruments de géodésie, spécialement destinés aux ingénieurs. Parmi ceux-ci, nous mentionnerons une équerre plongeante, disposée pour le tracé des lignes droites dans les terrains montagneux, et à laquelle M. Martin a apporté quelques améliorations ; une équerre mobile, pouvant remplacer le graphomètre, puisqu'elle peut également servir à mesurer les angles sur le terrain et qu'elle présente, de plus,

l'avantage d'être moins susceptible de se déranger ; un équerre octogone, donnant les 45 degrés ; et plusieurs niveaux dont un en fonte, modèle qui a été créé par M. Martin et auquel l'inventeur attribue plus de solidité et une rectitude supérieure à ceux dont on fait généralement usage.

L'examen attentif de l'exposition de M. Martin démontre que ce constructeur est un homme soigneux, qu'il s'attache surtout à donner à ses instruments une stabilité pratique, et aux rectifications une permanence que l'on ne rencontre pas toujours dans les instruments de commerce.

### **Balance de précision.**

M. TETAZ, A LYON, RUE DE GADAGNE.

Si, aux deux extrémités d'un levier, la puissance est égale à la résistance, on a alors les éléments de la balance, car celle-ci n'est autre que deux plateaux attachés aux extrémités d'un fléau, qui est placé en son milieu et qui reste mobile sur un appui. Mais la grande difficulté, dans ce genre de fabrication, c'est que le fléau soit parfaitement parallèle à la ligne menée par le plan des deux plateaux. La balance de précision, exposée par M. Tetaz, nous paraît exactement dans ces conditions ; elle peut peser jusqu'à deux cents grammes et est sensible à un demi-milligramme : c'est là, véritablement, ce qui s'appelle mesurer la pesanteur, et cette mesure est d'autant plus essentielle, que la pesanteur étant l'un des attributs réels de la matière, elle devient entre nos mains un artifice d'analyse.

Pour la France entière, quatre balanciers de Paris seulement exposent. M. Tetaz est le seul balancier qui

existe à Lyon ; il construit tous les appareils nécessités par le pesage et, en 1866, au concours de Lyon, il obtint une médaille d'argent pour une grande balance de précision,

### Jumelles de théâtre.

M. SAULNIER, RUE SAINT-LOUIS-EN-L'ILE, 51.

Des jumelles ou lunettes dites d'opéra composent l'exposition de M. Saulnier.

Pour juger un instrument d'optique, quel qu'il soit, il est indispensable d'en faire usage et de se placer dans différentes conditions de lumière diurne et nocturne. Malheureusement, ce n'est pas dans une exposition qu'il est possible de faire de conscientieuses épreuves.

Pour nous, la question de monture est secondaire, tandis que la question d'optique est capitale. M. Saulnier affirme qu'il a trouvé le moyen de diminuer de beaucoup le poids des lorgnettes ; nous ignorons quels sont ses procédés ; dans tous les cas, nous dirons qu'on fait aujourd'hui des jumelles en aluminium dont le poids est insignifiant, et nous ne voyons pas qu'il soit possible de le réduire. Peut-être bien que ces jumelles sont d'un prix relativement élevé, comparé surtout à celles exposées par M. Saulnier, cela est possible ; mais ici la question du bon marché n'est pas en jeu.

Ce qui est surtout en question, c'est la partie optique de l'appareil ; c'est l'attention qui a présidé à faire coïncider le foyer de l'oculaire avec le foyer de l'objectif ; c'est d'arriver au parallélisme parfait de la partie concave du crown-glass avec la partie convexe du flint-glass de ce même objectif. Le tout, afin de n'avoir ni déviation des rayons, ni scintillement défectueux. Or, la jumelle de

L'exposition de M. Saulnier, que nousavons très superficiellement expérimentée, nous a paru dans de bonnes conditions d'ajustage et de fabrication. Cela nous semble préférable à ce que nous pourrions dire au sujet de la monture de ses lunettes d'opéra.

### Balancier compensateur. — Pièces tournées.

M. DORIZON, RUE DEBELLEYME, 24.

Des pièces tournées pour l'horlogerie, la télégraphie, l'optique, les mathématiques composent la partie la plus essentielle de l'exposition de M. Dorizon.

Cette exposition se fait particulièrement remarquer par un genre de vis connu en mécanique sous le nom de vis cylindrique ; l'adjectif, ici, choque en général parce qu'on sait qu'une vis est un plan incliné enroulé autour d'un cylindre et que toutes les vis sont cylindriques ; mais, en mécanique, on nomme ainsi les vis dont les filets sont si peu inclinés, qu'ils paraissent taillés dans un plan exactement horizontal. Or, jusqu'à présent, ce genre ne se faisait que sur commande et, le premier, M. Dorizon a recueilli avec un soin minutieux, les calibres des pièces usuellement employées dans les différentes industries que nous avons énumérées en commençant, de manière à pouvoir livrer immédiatement les modèles qui lui sont demandés, quelle que soit leur grosseur.

Ainsi donc, la vis cylindrique, qui est spécialement appliquée à l'assemblage des métaux, au lieu d'avoir le pas allongé comme celui de la vis à bois, a le pas presque cylindrique. M. Dorizon fabrique ce genre de vis avec une grande précision, et cela à l'aide de moyens mécaniques qu'il a fructueusement appliqués à sa fabrication.

Outre cette spécialité, M. Dorizon construit aussi pour l'horlogerie des balanciers compensateurs à mercure ; le spécimen exposé nous a paru sérieusement exécuté.

Rappelons ici que c'est vers 1715 que Georges Graham, célèbre horloger anglais, voulant remédier aux changements de la longueur de la tige du pendule, proposa une compensation basée sur la dilatation inégale des métaux ; mais perdant l'espoir de réussir par ce moyen, il imagina, en 1721, le pendule à mercure.

### **Dissomie.**

M. JULES PAUTET, SOUS-PRÉFET HONORAIRE, BIBLIOTHÉCAIRE HONORAIRE, RUE DU BAC, 81.

Préoccupé, lorsqu'il recueillait une belle collection de médailles pour la bibliothèque importante dont il était le conservateur, préoccupé de l'insuffisance des méthodes d'exhibition de ces précieux monuments du passé, M. Jules Pautet a imaginé un système dont la base et le principe sont : la réflexion par une glace.

Si, dans le monde, on n'aime pas le revers de la médaille, dans les musées il en est tout autrement : on désire beaucoup en contempler l'*avers* et le *revers*.

Avec le système de M. Jules Pautet, le visiteur d'un musée jouira de cet avantage sans avoir besoin de solliciter la faveur, rarement accordée, de voir les deux types de chaque médaille.

Le principe de la réflexion admis, M. Jules Pautet a imaginé trois modes appliqués, selon les différents types et selon les emplacements, pour atteindre le but désiré : 1<sup>o</sup> le mode perpendiculaire ou rectangle ; 2<sup>o</sup> le mode horizontal ; 3<sup>o</sup> le mode à angle ouvert. Le premier montre la médaille droite, le second la présente à plat, et le troisième l'offre inclinée.

Le mode perpendiculaire est applicable aux emplacements restreints et aux petites collections ; le mode horizontal, aux grandes collections des musées, et aux collections d'amateurs, gardées dans des meubles et même des coffres-forts à tiroirs ; le mode à angle ouvert convient aux vitrines dont on peut faire le tour.

Au moyen des trois modes de ce système, le visiteur voit chaque médaille dans son entier *sans la déplacer*.

Quelquefois dans les médailles antiques, comme dans les modernes, les types se contrarient, d'autrefois ils sont dans le même sens ; si les types se contrarient, le spectateur peut, en se plaçant à l'opposé du point où il regardait l'*avers*, voir le *revers* droit ; si les types sont dans le même sens, il voit le *revers* et l'*avers* droits sans quitter son point d'observation.

Ce système si simple et tout à la fois si ingénieux, sera fort apprécié, non-seulement des collectionneurs auxquels il rendra d'immenses services, mais encore des conservateurs de musées qui, grâce à lui, verront pour ainsi dire doubler les richesses remises à leur garde, puisque, désormais, la moitié des types ne restera plus forcément cachée.

### Yeux artificiels d'animaux.

M. MEUNIER-LETHO, RUE DES FEUILLANTINES, 111.

Nous regrettons de n'avoir pu réunir tous les renseignements suffisants sur la fabrication de cet exposant, car elle nous a paru principalement remarquable au point de vue de la fidèle reproduction de la nature.

Ses yeux d'élan, de bœuf, de grand cerf, de panthère et de poisson surtout, sont vivants, si nous pouvons nous exprimer ainsi. La forme et la direction de la pu-

pille particulière à chaque espèce est exactement observée, les couleurs sont fines; en un mot, la fabrication est excellente.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 13. **Cartes et appareils de géographie et de cosmographie.**

C'est la première fois que ces produits figurent dans une exposition universelle.

Le comité les a divisés en quatre séries :

1° Les cartes isolées ou réunies en atlas, qui se subdivisent en cartes géographiques, cosmographiques, astronomiques, hydrographiques, marines, etc.;

2° Les globes célestes ou terrestres, les appareils uranographiques, etc.;

3° Les plans et cartes en relief;

4° Les ouvrages, tables, tableaux et autres accessoires de la géographie et de la cosmographie.

Toute ces objets sont fabriqués exclusivement à Paris. Les ouvriers planeurs préparent les cuivres et les aciers et les fournissent aux graveurs. Les pierres viennent de la Bavière. Cependant, le département du Gard possède une carrière dont les produits, à peu près aussi beaux que ceux de la Bavière et naturellement d'un prix moins élevé, commencent à entrer dans le commerce. De semblables carrières ont encore été découvertes dans l'Isère.

La fabrication emploie du papier collé provenant des Vosges, de l'Isère et de la Charente-Inférieure; le papier non collé, très-peu usité, vient de Clamecy et du département de Seine-et-Marne.

Les procédés de travail sont nombreux; ils comprennent : la gravure sur cuivre, sur acier et sur pierre; la

gravure en relief sur bois ou sur métal ; la lithographie, l'autographie, la chromolithographie, etc. Le collage des cartes sur toile vient souvent compléter les opérations.

La statistique constate qu'une douzaine de patrons et cent cinquante artistes et ouvriers, s'occupent de la construction des appareils géographiques et cosmographiques.

Ges produits s'écoulent un peu partout, mais principalement en France. L'exportation est estimée à environ 150,000 francs sur une production de 400,000 francs.

Parmi les progrès réalisés depuis douze ans le comité a signalé :

1° L'aciérage des planches de cuivre, destiné à ménager ces planches dans le travail du tirage ;

2° L'emploi de la photographie comme procédé expéditif, en vue de faciliter la multiplication ou la réduction des dessins ;

3° La gravure sur pierre ou sur cuivre, par le procédé héliographique ;

4° La chromolithographie et la chromogravure. On emploie des couleurs multiples sur cartes, surtout pour les cartes spéciales ;

5° La vulgarisation des plans et reliefs, d'après une échelle égale pour les hauteurs et pour les dimensions horizontales ;

6° L'impression sur des surfaces courbes pour globes ;

7° La vulgarisation des diverses méthodes de projection.

## **Montage de cartes géographiques, de plans, etc.**

M. BOYER, RUE PIERRE-SARRAZIN, 7.

Voici encore une de ces industries à peu près incon-

nues, comme il y en a tant dans Paris. On ne pense guère, en déployant une carte géographique ou un plan, à ce qu'il a fallu de soins et de précision pour coller et vernir le papier sans altérer les couleurs, et pour faire que la toile dont il est doublé adhérât sans plis fâcheux.

D'un entoilage et d'un vernissage bien entendus dépend la conservation d'une carte, d'un plan ; il est donc important de ne confier ce travail qu'à des mains habiles. M. Boyer a donné, en ce genre, des preuves de son savoir ; aussi travaille-t-il pour les principaux éditeurs de Paris. Il a exposé une Carte murale de France en seize feuilles réunies ensemble. On peut se faire une idée de ce qu'il a fallu de temps et d'attention pour réussir. La classe 94 n'est pas la seule où M. Boyer ait des spécimens. Les deux tiers des cartes et tableaux des poids et mesures faisant partie de la classe 89, ainsi que quelques cartes de la classe 90, ont été entoilés et vernis par lui d'une manière qui ne laisse rien à désirer.

Nous aimons à signaler particulièrement les travailleurs intelligents et progressifs, et c'est à bon droit que nous rangeons M. Boyer parmi eux, toute modeste que paraisse sa spécialité.

### **Plan-relief de bataille.**

M. DUGUY-ALLANTAZ, RUE JOUBERT, 15.

Cet exposant a sculpté le plan d'une bataille dont nous avons oublié le nom, mais cela ne fait rien à l'affaire. Ce qu'il importe de savoir, c'est que ce travail de patience est fort bien exécuté. Les figures, hautes de quatre ou cinq centimètres, sont bien faites et peintes sans tons criards. Le relief des terrains, les arbres, sont finement et savamment accusés.

C'est ainsi que nous comprenons un plan, et nous signalons celui-ci d'autant plus volontiers que, trop souvent, les objets de ce genre sont, ou insignifiants ou du plus mauvais goût.

## PRODUITS SE RAPPORTANT AUX CLASSES 14 et 15.

### Meubles de luxe. — Ouvrages de tapissier et de décorateur.

La fabrication des meubles de luxe qui était, il n'y a pas longtemps encore, concentrée à Paris, tend à avoir, en province, une représentation importante. Bordeaux, Lyon, Nantes, Troyes, Saint-Quentin sont à la tête de ce mouvement et ont déjà donné des résultats remarquables.

Tout ce qu'il y aurait à dire sur ces deux classes, réunies avec raison par la Commission impériale, se résume dans les progrès signalés par le comité d'admission :

1<sup>o</sup> Accroissement considérable dans la fabrication ;

2<sup>o</sup> Emploi, pour les produits d'un usage ordinaire, de machines à découper et de moyens mécaniques qui permettent souvent d'obtenir les limites extrêmes du bon marché ;

3<sup>o</sup> Introduction, dans toutes les industries qui se rattachent à l'ameublement et à la décoration, d'artistes distingués, dont le concours a guidé la fabrication vers les traditions de l'art et du bon goût : progrès importants et qu'il était utile de mettre en lumière.

### Table à jeu à surprise.

M<sup>me</sup> OLMADE, ARTISTE PEINTRE, RUE D'ENGHien, 29.

La table exposée par M<sup>me</sup> Olmade est à deux fins : elle peut servir de table à ouvrage ou d'ornement, et, dans ce dernier cas, le dessus, en faïence peinte, présente un joli sujet ; mais veut-on jouer aux échecs, aux dames, un bouton est mis en mouvement et le dessus, se retournant complètement, offre aux joueurs une surface quadrillée à deux nuances. Ce petit meuble est fort élégant et le sujet, peint sur faïence, dénote une main habile et exercée.

M<sup>me</sup> Olmade a encore deux tableaux, peints également sur faïence, dans lesquels on est étonné de trouver une touche aussi vigoureuse. Les contours s'accentuent avec un relief très-vif et les couleurs sont harmonieusement fondues. Il y a bien encore certaines parties qui trahissent un peu d'inexpérience ; mais M<sup>me</sup> Olmade n'en est qu'à son début et un début semblable promet pour l'avenir. Nous en jugeons par ses travaux exposés dans la classe 94 et par ceux exposés, tout près, classe 17, aux produits céramiques, où elle a deux plaques exécutées avec une verve et une sûreté de touche remarquables.

### Ornements en bambou.

M. STECKLER, RUE MASSILLON, 1.

Le bambou se prête à une foule d'usages, et sa légèreté, sa flexibilité, sa belle couleur le rendent propre à la construction de mille petits riens charmants. M. Steckler sait en tirer les effets les plus variés et déploie beaucoup d'invention dans ses combinaisons. Un support de

corbeille orné de houppes de soie brun-cerise est un de ses modèles les plus gracieux.

L'exposition de M. Steckler ne se trouvait pas encore complète lorsque nous avons dû écrire ce livre ; elle l'était assez, cependant, pour nous convaincre qu'elle est l'œuvre d'un ornementiste de goût et de talent.

### **Bourrelets pour portes et fenêtres.**

M. MESNARD, RUE FONTANES CLOITRE-SAINT-BENOIT, 3.

Les systèmes de bourrelets sont nombreux ; mais, ou ils sont d'un emploi difficile et se détériorent vite, ou ils ne remplissent que très-imparfaitement le but désiré.

M. Mesnard nous paraît avoir réussi à conjurer ces divers inconvenients. Les nouveaux bourrelets qu'il expose sont à la fois très-simples et très-résistants. Ils ne sont point apparents, car on les fixe dans les feuillures au moyen d'une colle spéciale, et le prix de revient, posé comprise, est modique.

Ils sont formés d'une sorte de trame dans laquelle des houppettes sont fixées et jouent absolument le rôle de ces rubans nommés chenilles, dont on entoure les globes de pendule.

Par cette disposition même on comprend que ces bourrelets, une fois posés, doivent intercepter jusqu'au dernier grain de poussière et arrêter jusqu'au moindre vent coulis ; en un mot, remplir parfaitement l'office dont ils sont chargés.

### **Sculpture sur bois.**

M. PERRIN, RUE DES TOURNELLES, 58..

Toute salle à manger bien ornée contient ordinairement

ment, outre une pendule-câtel, un thermomètre et un baromètre ; mais, de ces trois instruments, la pendule étant celui qui est le plus consulté, on lui assigne la place la mieux éclairée.

Il arrive cependant que l'on regrette quelquefois de ne pouvoir placer ensemble les trois objets et c'est pour combler ce *desideratum* que M. Perrin a imaginé des cadres disposés de telle sorte que pendule, baromètre, thermomètre y trouvent chacun leur case.

Ces cadres sont élégants de forme, et le dessin de plusieurs est aussi gracieux et bien compris que la sculpture en est fine et fouillée.

Ils sont dûs entièrement à M. Perrin ; c'est lui seul qui les dessine, les dégrossit et les sculpte : tout l'honneur lui en appartient donc.

M. Perrin a fait preuve de goût, d'habileté et de talent; et son idée de réunir dans le même ensemble des objets qui se complètent l'un l'autre, est aussi ingénieuse que bien mise en pratique.

#### M. VALLIER, RUE DE CHARENTON, 18, CHEZ M. MOULIN.

Un admirable petit cadre ovale, en bois sculpté, exposé tout près de la vitrine des fabricants de bronze, est l'œuvre de M. Vallier. On ne saurait imaginer plus de délicatesse dans le dessin, plus de fini, plus de grâce dans l'ensemble.

Le cadre entier est formé d'une guirlande de fleurs et de feuillages. Une des extrémités de l'ovale est terminée par une couronne engagée à demi dans les fleurs ; l'autre extrémité, par un nœud de rubans.

Certainement l'idée n'est pas nouvelle : mais ce qui appartient bien en propre à M. Vallier, c'est l'arrangement très-heureusement trouvé et la beauté de la sculpture.

Il a fallu une main bien habile, bien exercée, disons mieux, il a fallu un vrai talent pour exécuter ce travail.

### Décors pour le service religieux.

M. CLÉMENT PRUCHE, ARTISTE PEINTRE, BOULEVARD MONT-PARNASSE, 132.

M. Pruche a eu l'heureuse idée de rendre la peinture religieuse plus accessible qu'elle ne l'est généralement. Pour cela, il a fait exécuter des séries *Chemin de croix*, vitraux, stores, à un prix tellement réduit que la commune la plus pauvre en pourra faire l'acquisition.

De plus, et ce n'est pas là le côté le moins important de l'idée de M. Pruche, dans cette voie nouvelle les artistes pourront trouver un travail rémunérateur.

Ancien élève d'Ingres, M. Pruche a honorablement figuré à plusieurs *Salons* et, en 1855, quelques-uns de ses tableaux étaient admis à l'Exposition universelle. Le spécimen qu'il a exposé est une peinture, sur fond d'or, faisant partie d'un *Chemin de Croix* destiné à l'église de Forbach.

### Autel en bois sculpté.

M. TIXIER, MAÇON A CHAMPEIX (PUY-DE-DÔME).

L'autel exposé par M. Tixier est remarquable par son fini et sa composition, mais il pêche par ses proportions. La largeur du dessus est trop grande, et c'est avec difficulté que l'officiant atteindrait le tabernacle.

Les dimensions générales d'ensemble sont aussi un peu exagérées, et il paraît difficile de pouvoir loger un pareil autel dans une chapelle ordinaire.

Cependant il ne saurait être placé nulle part comme maître-autel.

Sa composition pourrait convenir à une communauté qui ferait faire une chapelle exprès pour une telle œuvre. Nous ne voulons point pour cela jeter un blâme sur la façon dont est construit l'autel de M. Tixier; du reste, on voit que ce travail a été exécuté par un homme de goût, de talent, même de courage et surtout d'une patience hors ligne.

Mais qu'il nous soit permis de mettre un peu en doute quelques-unes des assertions de l'exposant. Une pancarte, placée au-devant de l'autel, dit que M. Tixier n'a jamais suivi aucune école de dessin et que c'est à ses moment perdus qu'il a exécuté ce travail, qui lui a demandé dix années.

Eh bien ! quand on examine avec attention cet autel, on ne saurait admettre qu'il ait été construit de la sorte. Forcément, il y a eu un plan ; après ce plan sont venus des dessins très-arrêtés ; et l'œuvre entière témoigne que la main qui l'a édifiée était bien habile et exercée à manier des outils autrement délicats que la truelle.

D'ailleurs, le plan en entier et plusieurs parties de l'ensemble dénotent une étude approfondie de l'art gothique. Certains sujets sont copiés sur ces modèles que présentent nos vieilles basiliques, et ces copies ont été modifiées avec talent.

Ces réflexions ne sauraient nuire à la valeur du travail de M. Tixier ; mais nous ne pouvions passer sous silence les réflexions que sa pancarte nous a fait faire.

Ajoutons qu'il est fâcheux que cet autel soit complètement à jour, car il serait extrêmement difficile d'y adapter un fond qui soit en parfaite harmonie avec l'ensemble.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 16.

### Cristaux, verreries de lustre et vitraux.

Le comité d'admission a divisé les produits de cette classe en huit séries, correspondant aux manufactures spéciales dans lesquelles ils sont fabriqués :

1<sup>e</sup> Les cristaux à base de plomb pour services de table, lustres et candélabres; les cristaux de luxe et de fantaisie, etc. ;

2<sup>e</sup> La gobeletterie fine et commune pour la table : les appareils pour laboratoires, les bouteilles à eaux gazeuses, etc. ;

3<sup>e</sup> Les glaces pour miroiterie et vitrage, les verres coulés pour dallage et appareils de phare, etc. ;

4<sup>e</sup> Les verres à vitre, les cylindres, etc. ;

5<sup>e</sup> Les bouteilles à vin, les cloches de jardins, etc. ;

6<sup>e</sup> Le flint-glass et le crown-glass, pour l'optique;

7<sup>e</sup> Les émaux en masse et en tube, pour la bijouterie, l'émaillage, etc. ;

8<sup>e</sup> Les vitraux.

Tous ces produits se fabriquent particulièrement dans le Nord, l'Aisne, la Seine, la Meurthe, la Moselle, le Rhône, l'Allier et la Loire.

Les machines ne jouent dans cette fabrication qu'un rôle secondaire, la dextérité manuelle des ouvriers étant tout. Les glaces seules peuvent être fabriquées par des procédés mécaniques.

Les verreries emploient peu de femmes ; en revanche les enfants sont en nombre à peu près égal à celui des ouvriers verriers. La vente des cristaux, glaces et autres produits, s'opère principalement à Paris d'où s'expédie

lapresque totalité de la consommation à l'exportation.

La production annuelle des cristaux s'élève à environ 12 millions.

Celle des glaces et de la gobeletterie, chacune à peu près à 12 millions aussi.

Celle des vitres, à une quinzaine de millions, et celle des bouteilles de 18 à 20 millions.

L'industrie des vitraux est en grand progrès et se développe de plus en plus.

Le comité d'admission a signalé, comme progrès, une nouvelle méthode de fusion des verres, au moyen des gaz de combustion, extraits de la houille, du bois ou de la tourbe, dans des appareils spéciaux. Cette transformation, dont les débuts promettent d'importants résultats, est le pas le plus remarquable fait dans l'art de la verrerie.

### **Cristaux gravés, imitation de Bohême.**

**M. KNOCHEL, CHEZ M. KOENIG, RUE MARTEL, 8 BIS.**

Plusieurs gobelots et verres, à pied, imitation de Bohême, sont l'œuvre de M. Knöchel, un véritable artiste.

On ne saurait demander rien de plus exquis, comme gravure, que ces cristaux d'un dessin si pur, si délicat et d'une forme si heureuse. Un grand verre, teinté en couleur aventurine, est une merveille de travail et de patience. Nous n'en avons point vu dans l'exposition entière, qui le surpassât.

Nous voudrions maintenant que M. Knöchel employât son beau talent à graver des cristaux d'un usage plus fréquent. Car c'est surtout lorsque nous admirons des objets d'art pouvant être facilement adaptés aux besoins journaliers, que nous souhaitons de voir les artistes s'ef-

forcer de mettre leurs productions à la portée de tous. Chacun y gagne, et de la sorte le mauvais goût et les imitations grossières se trouvent peu à peu forcés dans leurs derniers retranchements.

M. Knöchel peut, en son genre, entreprendre cette tâche et nous espérons bien qu'il n'y faillira pas.

### Orfèvrerie inter-cristal.

M. MAURICE MARCHAND, 22, RUE AUMAIRE.

Ce genre d'orfèvrerie, spécial à M. Maurice Marchand, consiste en ce que chaque pièce est à parois doubles en cristal, entre lesquelles sont fixés des dessins exécutés en argent qui, dès lors, ne peuvent plus être accessibles à l'oxyde et autres causes qui en rendent l'entretien difficile.

Cette innovation produit de fort jolis effets. Certain gobelet, par exemple, d'une valeur intrinsèque très-modique, devient précieux à l'aspect, car la mince feuille d'argent enserrée par le cristal gagne en éclat, et le dessin en relief.

M. Marchand fabrique toutes les pièces d'orfèvrerie courante. Sa vitrine renferme des modèles qui lui sont propres ; mais qu'ils soient à lui ou qu'ils fassent partie du domaine public, chacun de ces modèles est très-soigné et emprunte à l'inter-cristal une grande richesse d'ornementation.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 17.

### Porcelaines, faïences et autres poteries de luxe.

Ces produits se divisent en quatre catégories : les terres cuites, les grès, les faïences et les porcelaines.

Les faïences communes ont perdu de leur importance et ont été avantageusement remplacées par les faïences fines, dont la perfection de la forme et l'aspect décoratif répondent mieux aux besoins de la consommation actuelle.

La porcelaine tendre, à cause de son peu de résistance, s'emploie exclusivement à la décoration, pour laquelle sa facilité à revêtir les couleurs convient si bien.

Les terres cuites sont les objets de plastique rendus, par une cuisson appropriée, propres à la décoration.

Les grès, poteries dures et inaltérables satisfont à la fois aux goûts artistiques et à la fabrication des produits chimiques.

Les terres cuites se font un peu partout. Beauvais, Paris et quelques parties de la Normandie fabriquent le grès ; les faïences fines viennent principalement de Creil, Montereau, Sarreguemines, Choisy-le-Roi, Gien et Bordeaux.

Les faïences d'art se fabriquent à peu près exclusivement à Paris et dans le département de la Seine. Il est à peine besoin de mentionner les manufactures de Sèvres.

Quant à la porcelaine, elle est fabriquée dans trois centres principaux ; les départements de la Haute-Vienne, du Cher et de la Creuse ; Limoges seule renferme plus de trente fabriques.

Le Berry produit surtout les articles courants.

Enfin Paris et ses environs, en y ajoutant la Champagne, fabriquent les objets les plus variés. On ne saurait énumérer les ravissantes fantaisies que produit chaque jour l'industrie parisienne.

Les kaolins de Saint-Yrieix sont le type par excel-

lence de la terre à porcelaines. Les Pyrénées, le Chér et l'Allier possèdent aussi des terres à porcelaines, dont la découverte a donné de l'extension aux fabriques du Berry.

Le travail mécanique remplacera bientôt presque complètement le travail manuel, pour l'industrie de la faïence. Jusqu'à présent, les mêmes procédés, employés à la fabrication de la porcelaine, n'ont pas donné de bons résultats : le ramollissement produit par la haute température exigée pour la cuisson, déformant les pièces faites autrement qu'à la main. Mais la mécanique n'a pas dit son dernier mot.

A Paris, la seule décoration de la porcelaine occupe près de quatorze cents hommes et environ quatre cent cinquante femmes. Le grand centre du commerce des porcelaines et faïences est donc Paris. Limoges vient ensuite.

La statistique constate que le traité de commerce a peu modifié le chiffre des importations et que la production intérieure a beaucoup augmenté.

Les faïences fines produisent une dizaine de millions; les porcelaines vingt millions.

Le comité signale un grand progrès :

1<sup>o</sup> En ce qui concerne les terres cuites : leur appropriation de plus en plus développée à la décoration des édifices publics ou particuliers;

2<sup>o</sup> Pour les faïences : la transformation presque complète des usines qui ont renouvelé leur matériel, à tel point qu'une bonne organisation, qui était l'exception, est devenue la règle;

3<sup>o</sup> En ce qui concerne la porcelaine : la substitution de la cuisson à la houille à la cuisson au bois, et l'abaissement de prix qui en a été la conséquence ;

4<sup>e</sup> D'une manière générale : l'amélioration dans l'art de la décoration, introduite par les procédés chromolithographiques.

### Porcelaines décorées.

M. BUGLET, 27, RUE MORAND, LA CHAPELLE-PARIS a de beaux vases et des assiettes en porcelaine décorée avec goût et talent.

Deux grandes potiches, principalement, sont superbres de couleur et de dessin.

Honneur oblige ; et M. Buglet, membre du comité d'admission, ne pouvait faire autrement que d'exposer des œuvres irréprochables.

M. MILÈS, RUE COQUILLIÈRE, 41, a exposé des décors, en pâte de son invention, sur le travail desquels nous regrettons vivement de n'avoir pu obtenir tous les renseignements nécessaires ; car ils nous paraissent appelés à jouer, dans la décoration, un rôle très-important et très-artistique.

### Lithographie, impression et décoration sur porcelaines, faïences, vitraux.

M. DOLLÉANS, RUE DES TOURNELLES, 58.

Les produits exposés par M. Dolléans consistent en impressions vitrifiables sur porcelaines, faïences et cristaux.

A en juger par les beaux spécimens envoyés, ces productions sont, en beaucoup de cas, comparables aux peintures exécutées à la main ; et, avantage qu'il est bon de signaler, elles s'obtiennent avec une économie de plus de 75 p. 0/0.

M. Dolléans expose aussi des objets dont la fabrication lui est toute spéciale. Ce sont des cristaux de table imprimés, émail blanc mat et émaux colorés. Ce nouveau genre de décor est appelé, croyons-nous, à remplacer la gravure ; car le prix de revient en est très-avantageux, et il offre des effets qui, jusqu'à ce jour, n'ont pu être obtenus que par la gravure et autres moyens anciens. L'impression sur cristal opale est la même que sur la faïence et la porcelaine.

La cristallerie de Baccarat expose, classe 16, plusieurs vases exécutés par ces procédés.

On peut voir également, classe 44, dans la vitrine de M. Dupont, des applications faïence grand feu de four, et faïence ordinaire. Ces vases et faïences sont le travail personnel de M. Dolléans. Lui-même exécute le dessin sur pierre, l'imprime ensuite en chromolithographie, et reporte ces épreuves sur les objets à décorer : porcelaines, faïences, vitraux, etc.

Ce système peut rendre de grands services. Aujourd'hui, surtout, que le désir du bien-être et du confortable se généralise, des procédés, permettant de donner à très-bon compte des objets du goût le plus pur, doivent être particulièrement signalés.

M. Dolléans a compris la mission qui incombe à tout industriel : allier l'art avec l'industrie. Il est dans une excellente voie, et ce que nous pouvons lui désirer de mieux, c'est de l'y voir persister. C'est aussi ce qu'il fera, nous n'en doutons pas.

### **Faïences décoratives.**

**M. GRAVIER, ARTISTE PEINTRE, QUAI VALMY, 147.**

Les faïences décoratives ont, de tout temps, été em-

ployées en architecture. Elles peuvent, en effet, permettre d'orner des parties de bâtiment où les peintures sur toile et à fresque seraient bien vite détériorées.

Artistiquement comprise, la faïence est d'un bel aspect. Elle rehausse heureusement les murailles extérieures d'une habitation, et l'on ne saurait guère trouver de meilleur décor pour les longs corridors, les vestibules, les salles de bain.

M. Gravier s'occupe particulièrement de ce genre de peinture. Il a exposé des plaques, grandes et petites, de tous styles, peintes sur émail cru, cuit ensuite au grand feu, dont les sujets, choisis en vue de leur destination spéciale, sont essentiellement décoratifs.

Il est fâcheux que ces faïences n'aient pu être placées à la hauteur et dans le jour qui leur conviendraient; la moitié de leur beauté en est atténuée et beaucoup de visiteurs, qui passeront indifférents devant elles, les admireraient si elles étaient convenablement disposées.

Par malheur, les limites étroites imposées à la classe 94, n'ont pas permis de donner à chacun l'espace suffisant; M. Gravier n'est pas le seul qui doive souffrir de cette parcimonie forcée.

Malgré tout, nous pouvons, dès à présent, juger que ses faïences décoratives méritent d'appeler l'attention des architectes, qui peuvent en tirer un excellent parti.

#### M. DUMESNIL, 44, RUE RAMAY.

M. Dumesnil s'occupe principalement d'articles de ménage. Il a voulu rendre plusieurs petits meubles, construits en faïence, aussi maniables et transportables que leurs similaires construits en étain. Pour ce faire, il entoure la faïence d'une garniture de rotin, bois léger et

très-résistant; à cette garniture, il adapte des anses faites du même bois et, de la sorte, le but cherché est atteint. Cette innovation peut rendre de vrais services puisqu'elle contribue à la bonne hygiène d'un ménage. Un objet en faïence, en effet, est plus facile à nettoyer exactement et à conserver dans un état permanent de propreté que le même objet en étain ou en fer battu. Par conséquent, le système de M. Dumesnil procure une certaine économie de temps et la destruction complète des miasmes qu'avec les seaux ou les baquets ordinaires on ne peut toujours éviter. Ensuite, la faïence étant protégée par une garniture résistante, sa durée n'est plus à la merci du premier choc. Dès lors, il n'y a aucune raison pour lui préférer l'étain ou le fer battu : mais au contraire, elle les remplace utilement et complètement.

## PRODUITS SE RAPPORTANT À LA CLASSE 18.

### **Tapis, tapisseries et autres articles d'ameublement.**

Les centres de production sont Lyon, pour les lampas, damas de soie et brocatelles ; Paris et Nîmes, pour les tapis de table et les réps ; Amiens, pour les velours de laine et de coton ; Roubaix, Tourcoing, Mulhouse et Paris, pour les popelines, les tissus dits algériennes et les tissus de crin ; Mulhouse et Rouen, Claye (Seine-et-Marne) et Paris, pour les cretonnes, toiles perse, draps imprimés et lastings ; Aubusson, Amiens, Abbeville, Beauvais, Nîmes et Tourcoing fabriquent les tapis et les tapisseries ; Tarare et Saint-Quentin produisent les mousselines brodées et brochées ; Lille et Flers fabriquent les coutils en général. Les deux manufactures de Beauvais et des Gobelins ne travaillent que pour les palais impériaux.

Aubusson fournit toutes les tapisseries que l'on trouve dans le commerce.

Les tissus unis et ceux qui se font à la main sont, pour la majeure partie, exécutés par des ouvriers qui travaillent en famille. Aux environs d'Amiens, par exemple, les velours d'Utrecht sont fabriqués par des ouvriers qui, en même temps, sont tous ou presque tous cultivateurs.

Dans l'industrie des étoffes d'ameublement et des tapisseries, la France est sans rivale; car, au bon marché, elle sait joindre le goût et l'aspect artistique.

Inutile de parler des Gobelins et de la manufacture de Beauvais, puisqu'il serait impossible de les surpasser. Cette fabrication, en général, emploie, pour un tiers à peu près, la main d'œuvre féminine.

Le comité d'admission a signalé :

1<sup>e</sup> L'extension de plus en plus grande du tissage mécanique;

2<sup>e</sup> L'introduction de la machine à huit ou dix rouleaux, permettant d'imprimer des étoffes avec une grande perfection de coloris, perfection que l'on n'obtenait autrefois qu'avec le travail à la main.

M. MILICE, RUE DES JACOBINS, 85, A BEAUVAIS.

M. Milice est un ancien ouvrier de la fabrique de tapisserie de Beauvais. Maintenant retraité, il pourrait se reposer tranquillement; mais l'amour de ses anciens travaux a été plus grand que le besoin de repos, et c'est avec bonheur qu'il a entrepris, seul, quelques petits tableaux en tapisserie à la façon de la fabrique dont il avait fait partie.

Il est touchant de voir un travailleur continuer ainsi

la tâche qu'il avait assumée en choisissant sa profession, et nous ne saurions trop louer ceux qui veulent se tenir toujours debout sur la brèche.

Deux des ouvrages de M. Milice ont été exposés dans la classe 94. L'un représente une mignonne petite fille, dans le genre de celles que Watteau, Boucher et Greuze ont à jamais immortalisées. L'autre nous montre un chien de gardé, que le caprice d'une enfant a coquetttement orné d'un collier de ruban rose, ce qui fait un piquant contraste avec les allures du dogue. Le bon chien, au reste, a l'air d'être assez embarrassé de cette attache de nouvelle espèce, et son regard incertain semble timidement protester de ses regrets.

Ces deux tableaux font honneur au talent de M. Milice. Ils sont d'une exécution très-fine, les couleurs en sont fraîches et savamment graduées dans leurs nuances; le dessin en est bon. Souhaitons donc que l'Exposition leur soit favorable.

### Tapis en drap.

#### M. OCHSENBEIM, TAILLEUR AUX LANCIERS DE LA GARDE IMPÉRIALE.

Plusieurs tapis en drap ont été exposés dans la classe 94; mais celui de M. Ochsenbeim est bien certainement le plus beau, comme travail et comme dessin.

Les couleurs y sont sobrement employées et intelligemment nuancées. Ce tapis ferait fort bien dans un fumoir ou dans un cabinet orné de panoplies et de trophées, avec lesquels son style oriental s'allierait heureusement. M. Ochsenbeim a prouvé qu'il était très-habille et que son habileté est secondée par son bon goût.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 19.

### Papiers peints.

Cette industrie occupe une grande partie du faubourg Saint-Antoine. 130 usines y sont groupées ; elles emploient 4,500 ouvriers et la production annuelle est évaluée à 18 millions de francs.

Rixheim, dans le Haut-Rhin, Lyon, Metz, Caen, Toulouse, Épinal et le Mans possèdent aussi quelques usines.

Il n'y a guère plus de trente ans que l'on se sert de machines dans la fabrication des papiers peints ; mais à présent les procédés mécaniques ont atteint une grande perfection ; cependant, il a été constaté que cette innovation n'a pas sensiblement diminué le nombre des ouvriers imprimeurs ; cela tient à l'augmentation toujours progressive de la consommation qui, depuis 1850, a doublé.

Le personnel se répartit ainsi : un tiers est composé de jeunes garçons âgés de moins de seize ans, un très-petit nombre de femmes ensuite, puis les ouvriers.

Comme progrès, ont été signalés :

1<sup>e</sup> Le développement des procédés d'impression mécanique et leurs perfectionnements journaliers. Restreint d'abord à l'application de deux ou trois couleurs, ce mode d'impression aborde maintenant avec succès les papiers et les bordures à quinze et vingt couleurs.

2<sup>e</sup> L'introduction récente et la généralisation immédiate des machines dites à *foncer* ;

3<sup>e</sup> L'invention de quelques genres spéciaux, tels que les *frappés* veloutés et dorés, les imitations de cuirs, de damas de soie, etc. ;

4<sup>e</sup> L'application de quelques couleurs nouvelles, telles que les couleurs d'aniline, le vert Guignet substitué aux compositions arsenicales, etc.

La fabrication des stores peints et imprimés est restée stationnaire ; mais leur qualité s'est beaucoup améliorée et les artistes ne dédaignent pas de composer pour les stores des dessins charmants qui remplacent peu à peu les anciens dessins, lourds, sans grâce et prétentieux.

On compte que Paris occupe à peu près à cette industrie cent cinquante artistes et ouvriers et le chiffre d'affaires peut s'élever à 700,000 francs.

### Panneau en papier peint.

M. SOUPIR, 38, RUE DES HAIES, A CHARONNE, est l'auteur d'une combinaison très-simple et très-ingénieuse qui permet de n'employer qu'un nombre de planches très-réduit pour l'impression des papiers, le dessin en fût-il des plus compliqués.

A l'appui de sa théorie, M. Soupir a exposé un panneau stûre, dans lequel les difficultés n'ont pas été épargnées ; car il représente un paysage boisé, très-éclairé et arrosé par un ruisseau ; néanmoins, l'impression est très-nette ; les gradations de nuance sont finement indiquées et l'ensemble est du plus gracieux aspect. Nous sommes donc tout disposé à croire à la bonté de l'invention de M. Soupir ; mais nous regrettons que personne n'ait pu nous renseigner sur sa manière de procéder. En ces sortes de choses l'affirmation seule n'est rien, si la démonstration ne vient la corroborer.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 21.

### Orfèvrerie.

Cette classe comprend :

1° L'orfèvrerie artistique ;

2° La grosse et la petite orfèvrerie de table en or, en argent ou en alliages argentés et dorés par les procédés électro-chimiques ;

3° Les bronzes de table et les services de dessert ;

4° Le plaqué ;

5° L'orfèvrerie et les bronzes d'église ;

6° Les objets d'or, d'argent ou de cuivre émaillés.

Cette industrie est presque entièrement concentrée à Paris. Toutefois, Lyon fabrique aussi l'orfèvrerie religieuse.

Nombre d'opérations sont nécessaires au travail d'orfèvrerie ; il y a d'abord la fonte de l'alliage ou du métal, le coulage et la ciselure.

Cette dernière opération peut être remplacée d'une façon économique, pour les pièces qui doivent être reproduites, par l'estampage au mouton ou au balancier sur des matrices d'acier.

Il reste à monter les pièces, puis à les souder.

Pour fabriquer les couverts, on fait usage de lamiernoirs à rouleaux, sur lesquels le modèle est gravé en creux. Les autres procédés sont encore la gravure à l'eau forte ou à la main ; l'émaillerie, le guillochage et le polissage ; enfin le finissage, comprenant l'avivage et le brunissement.

Peu d'ouvriers orfèvres travaillent seuls ; mais il y a un certain nombre d'ouvriers chefs de métier employant

des apprentis et des ouvriers. Le personnel féminin peut former un cinquième des travailleurs.

La production annuelle, le plaqué compris, est d'à peu près 43 millions de francs; un dixième à peine est exporté.

### Métaux repoussés. — Orfèvrerie.

M. G. CATON, 9, RUE DE BRAQUE.

M. G. Caton est un ancien ouvrier des maisons Ch. Christofle, pour les objets argentés, et de la maison Lebrun, pour le travail de l'argent massif; il s'est établi à son compte depuis une douzaine d'années.

Les pièces qu'il a exposées prouvent que son apprentissage a été sérieux et que le bon goût guide ses travaux. Du reste, sa fabrication actuelle comprend, soit en argent massif, soit en métal argenté, soit en métal séquanide, tous les objets usuels. Une visite à ses ateliers nous a prouvé que toute sa fabrication peut aller de pair avec les pièces qu'il expose. Cela n'est pas un médiocre mérite. Combien d'exposants, en effet, dans les classes même beaucoup plus favorisées que ne l'est la 94<sup>e</sup>, ont spécialement exécuté pour l'Exposition des objets dont on chercherait en vain l'équivalent dans leurs magasins.

Il importe donc de signaler un exposant qui, pour garnir sa vitrine, n'a eu dans ses ateliers, que l'embarras du choix.

Non-seulement M. Caton fabrique bien et beau; mais nous devons ajouter qu'il livre ses produits à un bon marché exceptionnel. Pour arriver à ce double résultat, il faut apporter de grands soins dans ses travaux, il faut aussi une étude complète et intelligente du métier.

Ces qualités se trouvent réunies en M. Caton, qui exécute lui-même les pièces les plus difficiles de sa fabrication. Excellent ouvrier, il est arrivé à la position de patron, et maintenant il est apte à choisir les hommes capables de le seconder. Son exposition témoigne de cette aptitude.

Nous remarquons dans sa vitrine un très-beau plat gravé, une aiguière couverte des plus fines ciselures, des couverts, des réchauds, des agrafes, des huiliers, des flambeaux tant en argent massif qu'en maillechort et métal séquanide ; mais principalement nous signalerons, comme type de difficultés vaincues avec un rare bonheur, un pot en cuivre repoussé et côté d'une seule pièce ronde, et un autre pot en métal blanc, dit séquanide, dont le travail a été d'une difficulté plus grande encore.

On sait combien ces sortes de pièces exigent de soins et d'habileté. Dire qu'elles sont irréprochables de proportions et de fini et qu'elles figurent dignement au milieu de tant d'autres objets de formes si gracieuses, c'est en faire l'éloge le plus complet et le plus mérité.

Une visite à l'exposition de la maison Froment-Meurice nous a appris un fait qui vient corroborer notre opinion sur M. Caton. La maison Froment-Meurice voulait, tout dernièrement, faire exécuter une pièce d'orfèvrerie en argent massif dont le diamètre n'est pas moins de 66 centimètres. La plaque seule pesait plus de 7 kilogrammes. Plusieurs ouvriers de Paris avaient refusé ce travail, tant il leur semblait difficile ; M. Caton l'accepta et, seul, il l'a mené à bien.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 22.

### Bronzes d'art, fontes d'art diverses, objets en métaux repoussés.

Deux grands progrès signalent cette classe : celui qu'a fait l'industrie des zincs d'art et celui non moins remarquable de l'industrie de la fonte de fer.

Le zinc d'art, qui répond à un besoin réel, tend de plus en plus à mériter la qualification qu'on lui avait donnée lorsqu'il n'était encore qu'une mauvaise imitation du bronze.

Complétant l'œuvre, la fonte de fer s'applique maintenant aux objets d'art et d'ornementation et, par le bas prix de la matière première, permet la décoration monumentale des places publiques, des édifices de toute sorte, des parcs et des jardins.

Comme en étudiant les bronzes et zincs d'art exposés dans la classe 94, nous aurons à dire notre sentiment sur ces industries, il seraitoisieux de prolonger les considérations préliminaires.

Disons seulement que la production totale de ces diverses branches s'élève à la somme de 70 millions et que, depuis trois ou quatre ans, l'exportation a sensiblement diminué.

Cette diminution s'explique par les efforts que font l'Angleterre, la Belgique, l'Allemagne et la Russie, pour planter chez elles la fabrication du bronze, du zinc et de la fonte de fer.

Notre supériorité ne pourra être maintenue que par l'attention toujours plus constante donnée au côté artistique. Nos fabricants le comprennent, et l'Exposition actuelle

prouve qu'ils ont su trouver le meilleur remède au danger.

### **Société des Fabricants de bronze, 8, rue Saint-Claude.**

#### **OUVRIERS PRIMÉS.**

Progrès toujours constant et diffusion toujours plus grande des idées artistiques, tel est le programme que s'est imposé la Société des fabricants de bronze : programme suivi et rempli avec la plus louable persévérance.

Encouragements de toute sorte, concours, prix considérables, la Société ne néglige aucun moyen pour stimuler l'amour-propre et les efforts des dessinateurs, modéleurs, tourneurs, de tous ceux, en un mot, qu'emploie l'industrie du bronze.

Assurés d'une large rémunération de leurs travaux, certains, surtout, de les voir apprécier, ces ouvriers ne reculent devant aucune difficulté, et, grâce à l'appui qui leur est donné, parviennent à produire des œuvres considérables.

Depuis quelques années, principalement, la Société des fabricants de bronze a redoublé de zèle. Aux prix Crozatier et Willemsens, elle a ajouté des prix spéciaux à chaque branche de son industrie : prix de dessin, de sculpture, de monture, de tournure ; enfin, elle s'est particulièrement occupée de la ciselure. C'est que la ciselure est chose capitale.

Du plus ou moins de goût, de soin, d'habileté de l'ouvrier ciseleur, dépend le sort d'une œuvre traduite en bronze. Combien de travaux charmants, tant qu'ils n'existaient qu'en plâtre ou en cire, sont devenus à peine reconnaissables lorsque, une fois fondus, le ciseleur a fait passer sur eux son riffloire ! Le modelé devient ou

trop mou ou trop dur ; les touches de sentiment disparaissent ; tout caractère s'efface. Il est donc indispensable de n'employer que des ouvriers ciseleurs dont l'éducation artistique soit aussi parfaite que possible.

La Société des fabricants de bronze l'a depuis longtemps compris. La plupart de ses membres, et pour n'en citer qu'un, M. Barbedienne, son président, sont trop artistes eux-mêmes pour se contenter des produits de la fabrication courante ; c'est à nos sculpteurs les plus renommés qu'ils vont demander leurs modèles et, bien souvent, c'est à leur aide, à leurs encouragements, même matériels, que nous avons dû beaucoup d'œuvres fort admirées au *Salon*.

Tant de soins n'ont pas été perdus. Peu à peu le public en est arrivé à n'aimer que le beau ; le goût se formant, il a fallu lui donner satisfaction, et les bronzes d'art sont maintenant une des nécessités de l'habitation élégante.

L'idée d'organiser des concours spéciaux a été des plus heureuses ; mais, ce dont nous ne saurions trop louer M. Barbedienne et la Société qu'il préside, c'est d'avoir pensé à donner aux travaux de leurs ouvriers toute la publicité possible et d'avoir envoyé, pour prendre place à la classe 94, la vitrine contenant les petits chefs-d'œuvre qui ont remporté les prix des concours.

Trop souvent, nous l'avons dit et nous le répétons, l'ouvrier a été mis de côté. Il l'yrait toute son intelligence, toute son habileté, et c'est à peine si l'on savait que de lui, de sa dextérité à manier ses outils, avait dépendu le sort d'une œuvre admirée ou préférée. Il n'est donc que juste de lui permettre de prendre place au jour de la publicité.

Cette initiative, d'ailleurs, aura la plus heureuse influence sur l'esprit des ouvriers.

Le temps n'est plus où un artiste se chargeait seul de mener à bien les diverses transformations de ses œuvres.

Le sculpteur, alors, n'occupait pas de mouleurs pour traduire une statue en plâtre, de praticien pour la tailler dans le marbre, de fondeur pour la couler en bronze, en cuivre ou en argent.

Benvenuto Cellini et les artistes ses contemporains étaient à la fois sculpteurs, dessinateurs, mouleurs, ciseleurs, fondeurs, orfèvres ; beaucoup étaient, en outre, peintres, architectes, ingénieurs ; ils n'auraient pas compris, pour leurs travaux, cette division à l'infini, pratiquée de nos jours.

Mais cette division une fois admise, il n'est que juste de faire connaître tous ceux dont l'habileté et l'intelligence ont contribué à la réussite d'une œuvre, et, certainement, après le sculpteur qui a donné sa pensée, son talent ou son génie, il ne faut pas oublier le fondeur et le ciseleur qui ont su, mérité trop rare ! conserver à cette œuvre la vie qui lui était propre.

Il y a quelque temps, un ouvrier ciseleur nous écrivait à peu près en ces termes :

« Je voudrais que quelques-uns des sculpteurs en renom vinssent visiter notre vitrine et nous fissent part de leurs impressions. L'art de la ciselure en serait encouragé, l'industrie en recevrait une impulsion nouvelle, car chacun de nous aurait à cœur de mériter les éloges, d'éviter les critiques. On saurait enfin que nous sommes, nous aussi, de vrais artistes, et que notre travail est très-pénible, presque décourageant même. Ciseler le métal, qu'il soit bronze, cuivre ou argent, demande une constance à toute épreuve, le travail n'étant agréable qu'à la condition d'être modéré.

« Nous méritons donc bien d'être encouragés dans

les efforts que nous faisons pour nous identifier de plus en plus à l'art pur ; et l'équité, je crois, demande que ceux dont nous ciselons les œuvres nous tiennent un peu plus compte de notre fidélité à respecter leur pensée. »

Ces observations sont fort justes, mais, désormais elles n'auront plus lieu, nous l'espérons, d'être répétées ; et si les sculpteurs en renom ne vont point admirer la vitrine édifiée par les soins de la Société des fabricants de bronze, le public, du moins, fait à cette révélation d'un art presque inconnu pour lui, le plus chaud accueil, accueil bien justifié par la beauté et le mérite des objets exposés.

Trente-cinq ouvriers ont remporté les divers prix aux concours proposés : voici leurs noms et la nature de leurs travaux.

M. Poux, ciseleur, n'a pas moins de cinq ouvrages, tous aussi parfaits. On ne saurait pousser plus loin l'entente du modelé, la vigueur ou la douceur de l'expression, le fini sans mollesse.. Sa statuette de *Milon de Crotone*, d'après le marbre de Puget, est une merveille. La fidélité du moindre détail, la perfection dans le rendu dénotent un artiste de premier ordre. La coupe représentant *le Triomphe de Galathée*, d'après Raphaël, a droit aux mêmes éloges. Deux portraits, l'un d'homme, l'autre de femme, demanderaient une mention spéciale ; nous en ferions une aussi volontiers, pour *la Perdrix blessée*, dont on croit voir les membres tressaillir et chaque plume frémir et se soulever sous l'étreinte de la douleur ; mais nous n'avons pas le droit de faire attendre les camarades de M. Poux, dont les travaux, eux aussi, nous ont fait passer un temps bien agréablement employé.

Une jeune fille et un enfant dansant en cadence au

son des pipeaux forment un groupe de la plus heureuse et de la plus fine composition : c'est *la Danse de Mai*. M. Lavigne y a poussé la perfection du travail jusqu'à rendre visible le tissu de la peau. Cette œuvre est toute délicate, et sa grâce, son expression ne peuvent plus s'oublier.

Le *Sésostris*, de M. Gauthier, plaira particulièrement aux artistes, que l'on n'a guère habitués à voir leurs travaux aussi fidèlement, et surtout aussi intelligemment rendus. C'est comprendre et faire aimer l'art que de le traduire de la sorte.

Des deux statuettes de M. Lebeau, nous avons surtout remarqué *le Psylle ou Charmeur de serpents*, à cause des difficultés du sujet, difficultés surmontées avec beaucoup de goût et de bonheur.

Les contours de *la Bacchante*, de M. Deurbergue, s'effacent un peu dans un modelé trop uniformément mou ; mais l'expression rachète ce défaut.

Le *Groupe* de M. Moisson ; celui de M. Oppen ; la statuette de M. Coinchon, père ; les deux *Poules de prairie*, de M. Léonard ; *le Repas interrompu*, de M. Marlet ; les deux *Coupes* en plâtre, de M. Levillain, se recommandent par les mêmes qualités : la finesse du travail, la fermeté du modelé.

*La Bécassine morte*, de M. Douix, est des plus remarquables. La pauvre petite bête vient à peine d'expirer, et son corps frêle a conservé quelque chose de sa souplesse et de sa flexibilité.

M. Lenoir, M. Michaux, M. le Meignan et M. Decary, s'inspirent des beaux modèles de la Renaissance et savent choisir ceux dont le goût est le plus pur. Leurs plaques d'ornement et leurs cartels sont fort beaux, en même temps que très-gracieux.

*Le Triomphe de Bacchus*, de M. Dulac, présente un bel ensemble, et le travail en est fort bon.

*Le Renard assis*, de M. Chemin, semble méditer quelque bon tour de sa façon et n'en retarder l'exécution que par mesure de prudence.

*Le Vase en cire*, de M. Auger (dit Roger), est d'une forme à la fois gracieuse et sévère, dont l'aspect est très-heureux.

Les portraits-médaillons, en bronze, de M. Frémy, prouvent, par la variété de leurs expressions, la fermeté du modelé, qu'ils sont l'œuvre d'un artiste distingué.

M. Courtois a des fleurs et guirlandes disposées avec un goût bien rare dans ce genre d'ornement.

Le tableau de fleurs, de M. Colliot, et le plateau de M. Abeille, offrent les mêmes qualités.

M. Lambert a un charmant médaillon en argent repoussé.

M. Atarge a un coffret, également repoussé, d'un travail exquis et d'une forme gracieuse. M. Atarge est certainement l'un des meilleurs ciseleurs ornemanistes de notre temps. C'est lui qui a ciselé les remarquables bronzes incrustés d'or et d'argent, placés dans l'exposition particulière de M. Barbedienne. Nous ne saurions quitter ce talent si vrai, si varié, si souple, et à la fois si vigoureux, sans le signaler expressément et sans appeler sur lui l'attention.

Les trois dessins de M. Maincent et les dessins pour vases et pendules, de M. Coinchon fils, présentent quelques arrangements nouveaux du meilleur effet.

M. Grelle, dessinateur et tourneur, a une cloche repoussée d'une très-belle exécution.

Le grand *Vase*, forme ovale, en cuivre repoussé, de M. Gruyer, est également d'une exécution parfaite.

Les quinze pièces de tournure, fondues, exposées par M. Lavallare, seraient d'excellents modèles pour les tourneurs.

Nous ne devons pas oublier la lampe, forme buire, de M. Félix Bilois, très-jolie et très-fine ; l'étoile à quatorze pointes, de M. Coquille, chef-d'œuvre de monture ; le moule en cuivre de M. Harel, qui, autant que nous en pouvons juger, ne laisse rien à désirer ; la pendule de voyage, de M. Loyer, charmante pièce d'un grand fini ; le flambeau, d'un joli dessin, de M. Nicolas ; puis, de M. Saulier, un gobelet en cuivre repoussé, très-justement remarqué pour sa belle exécution.

On le voit, la vitrine est complète et elle ne renferme aucune médiocrité. La Société des fabricants de bronze peut être fière de son initiative. Chacun y a dignement répondu et le seul embarras du jury, chargé de distribuer les prix de concours, a dû être de fixer le degré de mérite de ces œuvres qui, si elles ne sont pas toutes parfaites, sont toutes remarquables à un point de vue quelconque.

Un tel succès ne nous étonne nullement, la Société n'ayant rien négligé pour l'obtenir et possédant déjà les principaux éléments qui devaient l'assurer.

La voie est ouverte. Il n'y a plus qu'à la suivre. Le passé répond pour l'avenir, et la Société des fabricants de bronze ne voudra pas reculer ; mais, au contraire, soucieuse de ce qui peut, ainsi que nous le disions au commencement de ce chapitre, contribuer au progrès et à la diffusion des idées artistiques, elle fera une vérité de ce que tant de personnes regardent comme chose irréalisable : l'accord toujours plus grand de l'art avec l'industrie.

### Fonte à cire perdue.

M. GONON, 9, RUE DE VARENNES.

L'art de fondre à cire perdue remonte à la plus haute antiquité; mais, déjà, au temps de Pline l'Historien, on ne fondait plus d'un seul jet.

Au seizième siècle, cet intéressant procédé brilla d'un nouvel éclat entre les mains d'habiles sculpteurs florentins, qui nous ont laissé des bronzes si charmants.

Au dix-septième siècle, les frères Keller firent les merveilleuses fontes de Versailles. Les bronzes qui sont aux Tuileries ont sans doute été leurs premiers essais. Avec les Keller disparut de nouveau la fonte à cire perdue et, cependant, les artistes regrettaiient, pour la fidèle reproduction de leurs œuvres, l'abandon de ce procédé.

Au commencement de notre siècle, M. Lemot, sculpteur distingué, fut animé du désir de reprendre ce système. Il confia à un nommé Piggiani, fondeur italien, son modèle de la statue équestre de Henri IV. Malheureusement ce travail fut long, coûteux et réussit mal. Le cheval vint couvert de plusieurs centimètres de sable. On dépensa bien du temps pour enlever ce sable mêlé au bronze, et la finesse du modelé s'en ressentit.

M. Honoré Gonon fondeur à qui, déjà, on décernait la qualité d'artiste pour le soin extrême qu'il apportait à ses ouvrages, M. Gonon fut chargé de refaire la statue par les procédés ordinairement employés. On lui confia également les deux bas-reliefs qui ornent le piédestal du monument.

Quelques années plus tard M. Lemot, que cet insuccès n'avait pas découragé, voulut fondre, lui-même, à cire

perdue, sa colossale statue de Louis XIV, destinée à la ville de Lyon. Cette tentative ne fut pas récompensée par le succès ; la fonte vint encore plus mal que pour la statue de Henri IV, et M. Honoré Gonon se vit de nouveau chargé de refaire, par les procédés ordinaires, la plus grande partie du travail.

Ce fut grâce à ses relations avec M. Lemoët que M. Gonon prit les premières notions sur la fonte à cire perdue. Studieux et intelligent, il comprit tout ce que ce procédé pouvait rendre de services à l'art du statuaire. Il se mit à l'œuvre et ne se laissa rebuter par aucun obstacle. Plus d'une déception le vint éprouver ; il lutta quand même et, bientôt, il put organiser une fonderie où, aidé par ses deux fils, il fondit à la cire perdue, *le Danseur napolitain*, de M. Duret, fonte qui lui valut une médaille d'or ; la statue de *Pierre Corneille*, de David d'Angers, statue de près de quatre mètres, pour la fonte de laquelle M. Gonon reçut une médaille d'argent. La liste de ses travaux serait trop longue à énumérer ; il suffit de dire que, enfin découragé par le peu d'empressement qu'il avait rencontré chez les artistes et, aussi, par l'incertitude de son procédé, qui ne donnait pas toujours l'assurance d'une réussite parfaite, M. Gonon renonça à son entreprise.

Elle fut continuée par son fils, M. Eugène Gonon.

Élève de Pradier, M. Eugène Gonon devait, pour la recherche du meilleur procédé à employer pour la fonte à cire perdue, être fort aidé par la nature même de ses travaux, qui lui donnaient un degré d'habileté de plus.

Il fit pour son maître différentes reproductions et il fondit, d'après un modèle de M. Fremiet, *le Chien blessé*, acheté par le Musée du Luxembourg.

Doué d'une grande persévérance, il n'abandonna pas ce qu'il avait si bien commencé, et eut à cœur de compléter son œuvre. Ce n'est cependant pas que les déceptions lui manquèrent.

En première ligne des difficultés à vaincre, il faut signaler les moyens d'exécution coûteux, capricieux dans leurs résultats, et fort lents.

En tout la persévérance est nécessaire et il est rare qu'elle ne conduise pas au but désiré. Cela arriva pour M. Gonon qui, à force d'essais, d'améliorations et de temps laborieusement employé, en vint à faire en quelques jours ce qui lui demandait ordinairement deux et trois mois, et cela, avec une certitude de réussite telle qu'il n'a pas craint de reproduire les modèles qui, au premier abord, paraissaient à peu près impossibles à réussir.

Son exposition à la classe 94 est une des plus intéressantes pour les artistes.

*Le Nid de Fauvette bretonne*, la *Fauvette* regardant effrayée, de son nid qu'elle s'efforce de cacher, le combat d'un rat et d'une vipère ; *le Nid de Fauvette dans un buisson de lilas*, et la reproduction d'un modèle de *Main crispée* sont admirables d'exécution et de difficultés vaincues.

Les reliefs et le modelé sont accusés d'une façon très-remarquable. Dans le nid au milieu des lilas, chef-d'œuvre de patience, on pourrait compter chaque pétale des fleurs. Dans la fauvette surprise, il y a des détails d'ornementation d'une fidélité et d'un goût exquis ; ajoutons, ce qui augmente encore à l'intérêt des pièces exposées, qu'elles ont été non-seulement fondues, mais encore dessinées et modelées par M. Gonon.

Désormais, on peut regarder le procédé de fonte à la

cire perdue comme retrouvé et complété. Outre la réussite qu'il promet, il est d'une rapidité d'exécution qui ne laisse rien à désirer, puisqu'en *quatre jours* M. Gonon a pu fondre la pièce la plus compliquée de son exposition.

Les moyens à employer sont, du reste, des plus simplifiés. On établit un modèle en cire, sur lequel on fait un moule d'un seul bloc de terre. Ce moule se met au feu, sous l'action duquel la cire fond bientôt, elle s'échappe, en laissant son vide, qu'il n'y a plus qu'à remplir par du bronze en fusion.

Quelques autres soins doivent être donnés encore; mais ils sont connus de tout fondeur.

Nous ne quitterons pas les quatre beaux modèles exposés par M. Gonon, sans dire que nous désirons voir un procédé aussi simple se vulgariser de plus en plus. La reproduction des œuvres d'art ne pouvant que gagner à son emploi.

### Zinc d'Art.

M. GUILLEMIN, SCULPTEUR, RUE SAINT-SÉBASTIEN, 48;  
M. PHILIPPE MAY, SCULPTEUR, RUE NEUVE-POPINCOURT, 11;  
MM. LAMBIN, SAGUET ET FOUCHE, FABRICANTS, 19, RUE  
PORTEFOIN.

Le bronze, connu de toute antiquité, est un composé de cuivre et d'étain. Cet alliage, d'une grande solidité, revient fort cher. On a cherché à le remplacer par un alliage nouveau, lorsque les procédés de galvanisation ont été connus et l'on s'est arrêté à la combinaison suivante : régule, plomb, étain; enfin, l'on a renoncé à cet alliage et l'on a employé du zinc pur, principalement celui connu sous le nom de zinc de la Vieille-Montagne, dont la réputation est universelle.

Une pièce étant coulée en zinc, on la revêt d'une couche de bronze métallique, au moyen des procédés de galvanisation, et elle acquiert ainsi ces belles teintes cuivre, vert antique, or et argent, que le bronze possède tout naturellement.

Si la pièce est d'une exécution irréprochable, si l'application de bronze métallique qu'elle reçoit ne laisse rien à désirer, l'illusion sera complète : on croira voir un véritable bronze.

Lors de l'apparition des zincs d'art, les fabricants de bronzes s'émurent : le bon marché du produit nouveau les menaçait d'une concurrence sérieuse, aussi ne lui épargnèrent-ils aucune critique.

Les fabricants de zincs d'art n'avaient qu'une chose à faire pour se défendre, pour amener forcément la clientèle et la conserver : c'était de produire des choses véritablement belles. Plusieurs l'ont fait et, parmi eux MM. Renardeux et Claude ; puis, leurs successeurs, MM. Lambin, Saguet et Fouchet, dont l'exposition, dans la classe 22, rivalise avantageusement avec celles de plusieurs fabricants de bronze renommés (qui exposent également dans la même classe).

MM. Lambin, Saguet et Fouchet ont quatre objets dans la classe 94 : deux statuettes, une torchère, et un trépied à fleurs, formant guéridon.

Les deux statuettes, *Art et Liberté*, *Amour et Fantaisie*, œuvres de M. Guillemin, ont été récompensées au concours de la Société des fabricants de bronze, en 1866. Exécutées par MM. Lambin, qui en ont acquis la propriété, ce sont deux œuvres d'art dans toute la force de de l'expression. Le modelé du travail et l'expression donnée ne laissent rien à désirer. On voit que la main d'un artiste habile et heureusement inspiré a passé là.

*Art et Liberté* a l'aspect franc, fier, rêveur, qui lui convient. *Amour et Fantaisie* a l'air gai et capricieux à la fois : cela lui sied à merveille. Nous lui préférions toutefois *Art et Liberté*, dont le sujet, du reste, prêtait le mieux à une interprétation caractéristique.

La récompense accordée par la Société des fabricants de bronze à M. Guillemin était parfaitement méritée ; et MM. Lambin, par l'excellente exécution de ces deux pièces, en bronze imitation, ne méritent pas moins d'éloges que l'artiste. En effet, si les deux œuvres d'art de M. Guillemin lui font le plus grand honneur, on ne saurait, d'un autre côté, à la simple inspection de la vue distinguer la nature du métal avec lequel elles ont été coulées. Leur reflet bronze clair est du meilleur effet. En un mot, *Art et Liberté*, *Amour et Fantaisie*, sont dignes, sous tous rapports, de figurer dans une collection de bronzes d'art.

Toutes les pièces de la torchère de MM. Lambin ont été exécutées par M. Philippe May. Elles ont valu à cet artiste, en 1866, au concours de la Société des fabricants de bronze, une récompense exceptionnelle. Cela dit assez qu'elles sont d'un mérite incontestable.

Dans l'exécution de cette œuvre, M. May a réuni diverses combinaisons dont nous allons essayer de donner une idée. On verra qu'il a dû éprouver de grandes difficultés à leur réalisation.

La pièce principale est le trépied, sur lequel, d'après les combinaisons de l'artiste, on place à volonté :  
Une colonne et un foyer, ce qui forme une torchère (grand candélabre, de 2 mètres 40 centimètres de haut, à sept lumières, destiné à l'éclairage des vestibules et des salons);

Une corbeille de fleurs;

• Un plateau, sur lequel on peut adapter la corbeille de fleurs. Privé de la corbeille de fleurs, le plateau forme un magnifique guéridon, représentant les Éléments.

• Ces divers objets peuvent avoir un emploi simultané et voici comment :

Au moyen de crochets fixés au plafond, le foyer de la torchère pourra former un lustre ; la corbeille de fleurs, enlevée du plateau, sera une corbeille de fleurs suspendue ; restera, sur le trépied, un plateau formant guéridon.

Toutes les pièces sculptées sont montées à froid comme on monte le vrai bronze. Elles peuvent être remplacées, si on le désire, par des médaillons en marbre ou en porcelaine. Elles sont toutes, nous nous plaisons à le redire, d'une exécution des plus remarquables. Il n'en est pas une pour laquelle M. May n'ait fait preuve d'un goût artistique exceptionnel et il a su les combiner avec un grand bonheur.

Le trépied à fleurs, formant guéridon, qui fait pendant à la torchère, est comme ont le devine, une combinaison de celle-ci.

MM. Lambin, en obtenant la propriété de l'œuvre, n'ont pas été moins heureux que l'artiste. Ils ont fait preuve d'appréciation intelligente. Une visite à leurs ateliers nous avait déjà édifié sur ce point : sujets de pendules, groupes, candélabres, flambeaux, lustres, coupes, statuettes corbeilles de fleurs, bronze-imitation, tout est de bon goût et d'une grande délicatesse de travail. On peut, du reste, se convaincre de l'exactitude de nos appréciations en visitant (classe 22) les objets exposés par ces messieurs. Ces objets sont de leur fabrication courante. A l'encontre de quelques industriels, dont les magasins sont dépourvus d'objets ayant une valeur

réelle, mais qui, propriétaires d'une pièce de quelque mérite, font métier de la produire à chaque exposition, MM. Lambin, Saguet et Fouchet se sont contentés d'envoyer au Champ-de-Mars quelques bons spécimens de leur fabrication. Nous les en félicitons sincèrement.

### Bronzes décorés.

SOCIÉTÉ DE LA PANTOGRAPHIE VOLTAIQUE, GRANDE-RUE DE LA CHAPELLE, 23.

Pendant longtemps l'art et l'industrie ont marché isolément ; l'art y a peut-être gagné, mais l'industrie est restée stationnaire ; ce n'est qu'à partir du moment où le frère et la sœur s'appuyèrent l'un sur l'autre, se prêtèrent un mutuel appui, que le progrès est entré dans une voie large et féconde.

L'art ayant atteint les dernières limites de l'idéalisme, devait, en effet, sous peine de rester stationnaire, évoquer de nouveaux moyens. Canova, en Italie, Pradier, en France, le comprirent bien. Sans renoncer à la sculpture monumentale, qui donne le plus souvent la gloire indigente, ils ne crurent pas s'abaisser, en exécutant des surtouts de table, des modèles de pendules et des réductions de leurs grands chefs-d'œuvre. C'est alors que le public, le vrai public s'empara de l'art et lui demanda des productions nouvelles.

Il devait du reste en être forcément ainsi : l'art n'est vraiment ascensionnel que sous l'influence des grandes fortunes héréditaires ; dès que la richesse publique se divise, les artistes sont forcés de mettre leur valeur à la hauteur des conditions sociales et à subir l'esclavage de la pratique usuelle.

Ces tendances ont inquiété quelques esprits sérieux

sur l'avenir de l'art; ils n'ont aujourd'hui besoin pour se rassurer que d'un examen attentif des objets exposés cette année au Champ-de-Mars.

Et d'autre part, est-ce qu'en se vulgarisant, l'art n'habitue pas les sociétés frivoles aux grandes choses, aux nobles pensées? Ceci est si vrai que nous voyons tous les jours, chacun dans la mesure de ses forces, faire de louables efforts, pour introduire dans son intérieur de petits modèles calqués sur les modèles anciens.

Pendant ce temps, l'industrie aidée de la science, est venue en aide à l'art, elle a inventé la photographie, la photosculpture, la pantographie, la galvanoplastie et bien d'autres merveilles.

Ces réflexions nous sont suggérées par une de ces merveilles que nous rencontrons disséminées dans la classe 94 et la classe 40, et que la Société de pantographie voltaïque a exposée.

A l'aide de la pantographie voltaïque, si nous en jugeons par les produits que nous avons sous les yeux, on obtient des décorations artistiques, par la galvanisation directe, au moyen de la pile de Volta, et cela sur toute espèce de métaux, minéraux, cristaux, porcelaines et bois. Sur les métaux, on obtient le cuivrage, l'étaimage, le zingage, le platinage, l'argenture et la dorure, par des moyens nouveaux et non encore dans la pratique industrielle.

Le procédé industriel ne doit pas nous préoccuper, en ce sens que nous n'avons ici pour mission que d'étudier la valeur des produits et de les signaler à l'attention publique; cependant il nous paraît nécessaire de donner, sans commentaires, l'explication technique des mots tant soit peu barbares de pantographie voltaïque.

Le pantographe inventé par le jésuite Scheiner, qui

en publia la description en 1631, est un instrument destiné à copier un dessin, soit dans les dimensions de l'original, soit en le diminuant ou en l'amplifiant. Depuis Scheiner, le pantographe a été considérablement perfectionné, on l'a appliqué à la sculpture, on peut même dire qu'il a atteint le dernier degré de la perfection.

Quant à la galvanoplastie, sauf quelques modifications selon les méthodes, on l'obtient par l'action de l'électricité et cela de la manière suivante : Dans un bain de cyanure de potassium, on opère la dissolution d'un sel d'or ou d'un sel d'argent ; on place ensuite, au pôle négatif d'une pile de Bunsen assez énergique, les pièces à recouvrir, tandis qu'au pôle positif se trouve une lame d'or ou d'argent. Dès que le courant passe, le métal précieux se dépose sur le cuivre et, comme celui de la plaque, se dissout : la liqueur conservant toujours la même saturation, peut fournir un dépôt homogène. Pour recouvrir les objets d'un dépôt de cuivre, on agit de la même manière, seulement on substitue aux sels d'or ou d'argent du sulfate de cuivre, qu'on ajoute au cyanure de potassium.

C'est à l'aide de ces deux éléments, plus ou moins modifiés, que les exposants de la pantographie voltaïque ont préparé les objets qu'ils ont exposés.

Nous avons particulièrement remarqué dans la classe 94, une collection de spécimens artistiques où la forme, le fini et la beauté sont alliés dans les plus heureuses proportions ; c'est encore la consécration des prodiges que l'on peut obtenir à l'aide de l'électricité. Nous mentionnerons surtout : une paire de flambeaux en cuivre émaillé en relief, un bougeoir, deux coupes égyptiennes avec reliefs, deux coupes genre étrusque, deux coupes genre grec, et deux vases indous, le tout ornementé de

reliefs, puis un calice, coupe argent et vermeil, avec pied couvert d'émaux en saillie.

Dans la classe 40 de la grande exposition, qui comprend les produits de l'exploitation des mines et de la métallurgie, la Société de la pantographie voltaïque a exposé : une grande coupe grecque, deux grands vases grecs, deux grands vases émaillés genre grec, plusieurs coupes variées avec émaux, deux ciboires argent, deux calices argent et plusieurs vases genre Louis XVI.

Comme on le voit, la pantographie voltaïque s'applique aussi bien à l'art profane qu'à l'art religieux, et cependant nous préférons cette dernière application, parce que le magistral des objets y gagne énormément ; nous engageons du reste tous les artistes ainsi que les gens du monde, à visiter cette double exposition, qui mérite à plus d'un titre de fixer l'attention publique.

### **Argent et fer au repoussé. — Damasquinage sur fer, sur acier.**

M. ET M<sup>me</sup> VERNAZ-VECHTE, 34, RUE EUGÈNIE, A LEVALLOIS-PERRET (SEINE.)

On n'a point oublié et l'on n'oubliera jamais les œuvres d'Antoine Vechte, le célèbre sculpteur-orfèvre. *L'Harmonie dans l'Olympe*, intérieur de coupe; *le Frappement du rocher*, intérieur de plat; le vase en argent repoussé sur lequel se déroule une poétique composition inspirée par le *Paradis perdu* de Milton; le *Combat des Centaures et des Lapithes*; une marine; le bas-relief représentant *Vénus et Adonis, et Thétis, offrant à Achille les armes forgées par Vulcain*.

Toutes ces œuvres, et nombre d'autres aussi parfaites, qui valurent à Antoine Vechte, en 1848, la croix, et en

1855, la grande médaille d'honneur, toutes ces œuvres resteront comme des modèles de conception et des merveilles d'exécution.

Les égaler demandera un talent semblable au sien et ces talents-là sont bien rares. Les étudier et procéder d'elles, c'est déjà un titre sérieux à l'attention.

Les divers ouvrages envoyés par M. et M<sup>me</sup> Vernaz-Vechte, gendre et fille du grand sculpteur, ont droit à toute cette attention.

Soucieux de recueillir les moindres leçons de leur père, en même temps leur maître, ils se sont montrés ses dignes élèves, et une visite à leur vitrine est une véritable fête pour les yeux.

Nous avons surtout noté des dessins de vases et de coupes d'une composition charmante; la reproduction d'un verre en argent repoussé; une tabatière en fer repoussé, du travail le plus remarquable comme fini et comme netteté; des lames et un petit pistolet gravés et damasquinés avec un goût et un soin peu communs. Mais si nous commençons à décrire, nous ne laisserions passer aucun objet; car tous, depuis le plus important jusqu'au plus minime, présentent les mêmes qualités : sûreté de main, netteté du dessin, composition bien définie et reproduite de verve.

Telle petite épingle ou tel camée, insignifiants pour la matière, acquièrent un prix réel une fois travaillés ainsi.

Le meilleur éloge, et il est bien sincère, que nous puissions adresser à M. et M<sup>me</sup> Vernaz-Vechte, c'est de leur dire qu'ils se montrent dignes de leur maître. Ils ont pour eux des qualités qui ne s'acquièrent pas et, quoi qu'il soit toujours bien difficile de soutenir le poids d'un grand nom, le travail aidant, non-seulement ils y

parviendront, mais ils conquerront encore leur place personnelle dans le monde des arts.

M. H. DUFRESNE, SCULPTEUR-DAMASQUINEUR, RUE DE MARGNAN, 3.

Une coupe monumentale faisant partie de l'exposition de M. Dufresne avait été placée au milieu de la section de la galerie affectée à la classe 94. Cette coupe ne gênait nullement la circulation, et elle était le trait d'union reliant les deux tronçons de la classe ; malgré cela, elle a été reportée ailleurs ; heureusement, la vitrine qu'elle accompagnait n'a pas été également enlevée : son contenu nous dédommagera.

Cette vitrine renferme des armes damasquinées de toute sorte, dont quelques-unes sont du travail le plus précieux ; des coupes de formes et de dessins variés ; mais nous n'avons pas à nous appesantir sur le talent bien connu de M. Dufresne ; ce qui nous a le plus intéressé, c'est un grand plat argenté au mercure par un procédé complètement inoffensif pour les ouvriers argenteurs.

Ce procédé, présenté à l'Institut, a été l'occasion d'une polémique entre M. Victor Meunier, le rédacteur scientifique de l'*Opinion nationale*, qui mettait en doute la suppression du danger pour les ouvriers, et M. Dufresne qui, naturellement, soutenait la bonté de sa méthode. Dans ces sortes de conflits, la preuve est tout ; or, après lecture faite de l'*Opinion nationale*, M. Picard fils, dorreur habile et bien connu, a offert d'argenter ou de dorner, devant témoins, les pièces qu'on lui apporterait, et sans cela, sans brossage, ni friction pour l'application et l'évaporation du mercure, évaporation qui a lieu sans le secours de l'ouvrier.

Devant cette offre nous avons tout sujet de nous ranger du côté de l'affirmation de M. Dufresne. Nous en sommes d'autant plus heureux que le plat qu'il a exposé présente un mat superbe. En outre, cette argenture est, paraît-il, extrêmement solide.

Obtenir ces deux points essentiels sans compromettre la santé des ouvriers, c'est un progrès immense et qu'il importait tout particulièrement de signaler.

### MONTAGE EN BRONZE.

M. LALOY, RUE DE TURENNE, 80.

Le montage en bronze s'applique à une foule d'objets, qui tous demandent, outre une grande habileté, beaucoup de goût et de soin. L'exposition de M. Laloy comprend des pièces de fabrication courante. Elles n'ont pas été faites pour les besoins du moment, mais bien prises dans les ateliers de l'exposant, au milieu d'autres pièces semblables. Nous ne cesserons de répéter que c'est là chose à considérer, car trop de fabricants et de commerçants seraient en peine si on leur demandait, ne fût-ce qu'une reproduction des objets qu'ils ont envoyés au Champ-de-Mars.

Pour être simple, l'exposition de M. Laloy n'en est pas moins intéressante. Nous y avons remarqué une paire de cornets à fleurs en cristal, dont la monture est charmante de délicatesse et de dessin. Soudures et racords sont complètement dissimulés et le travail entier est très-habilement fini. Une petite pendule et deux flambeaux sont aussi bien montés et complètent une garniture de cheminée très-confortable et très-élégante.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 23.

### Horlogerie.

La mesure du temps a été, dès les premiers âges, l'objet d'incessantes recherches : les gnomons, les cadrans solaires, les clepsydres, les sabliers sont les premiers instruments dont on s'est servi ; mais ce n'est réellement que vers le milieu du quatorzième siècle que l'on commença à faire usage de machines spéciales. On sait que la première horloge publique de Paris fut construite pour Charles V et placée dans la tour du Palais-de-Justice, qui porte encore le nom de tour de l'Horloge. À cette époque, les rouages étaient en fer forgé, et, pour arriver à une précision relative, il fallait multiplier les essais, lutter contre les influences atmosphériques et la dilatation des métaux.

On employait, comme moteur, des poids qui agissaient sur des roues et des pignons, et, pour arrêter périodiquement la dernière roue, on employait un échappement dont le régulateur était un balancier circulaire.

L'échappement est une des plus belles inventions de l'horlogerie ; malheureusement on n'en connaît pas l'inventeur. Ce mécanisme a pour effet de suspendre à chaque instant l'action du moteur et des roues, et de produire, dans le balancier, ce mouvement alternatif qui divise le temps en parties égales.

On imagina ensuite la fusée dont l'inventeur est inconnu. Huyghens fut le premier qui appliqua le pendule aux horloges et le ressort spiral aux montres.

Ainsi donc, toute la mécanique d'horlogerie, repose sur l'échappement et l'application du pendule pour les

horloges, et sur l'échappement, la fusée et l'application du ressort spiral au balancier pour les montres.

En France, les centres de fabrication sont Paris, Besançon, Cluses, Beaucourt, Montbéliard, Saint-Nicolas-d'Aliermont et Morez. L'ensemble de la production est évalué à 35 millions de francs. Besançon, seul, occupe quinze mille ouvriers : hommes, femmes et enfants. En 1865, cette population a livré au commerce 296,012 montres.

Aujourd'hui, la France peut se passer de la fabrication étrangère : en 1855, l'importation était de 200,000 montres; en 1865, ce chiffre n'a plus été que de 45,434.

Chaque localité a sa spécialité : Paris termine et repasse particulièrement les pendules ; Besançon termine les montres de poche ; Beaucourt, Montbéliard, Cluses et Saint-Nicolas-d'Aliermont fabriquent les ébauches de montres et les ébauches ou roulants de pendules, Morez, dans le Jura, ne fait que de la grosse horlogerie en fer pour horloges de campagne, dites *de la Comté*.

Les produits de l'horlogerie se divisent en plusieurs sections : il y a d'abord la grosse horlogerie, ou horlogerie monumentale ; l'horlogerie courante : pendules d'appartement, pendules de voyage et montres ordinaires ; les régulateurs astronomiques : montres marines et chronomètres de poche ; les horloges en bois et en fer, de Morez ; enfin, la fabrication spéciale des ressorts moteurs, des ressorts spiraux, des pierres fines pour montres et chronomètres, des sonneries, des verres de montre, des aiguilles, des cadrans, des pignons, des fusées, des balanciers, des cylindres, des roues, des instruments et des outils.

A ces cinq spécialités, il convient d'ajouter aujourd'hui les horloges électriques.

Quant aux horloges électriques, dont la première a été construite en 1839 par Steinheil, de Munich, elles sont basées sur l'application d'un électro-aimant et d'un courant voltaïque au pendule d'une horloge ordinaire, qui, par ses oscillations, interrompt ou rétablit le courant électrique et fait ainsi avancer d'un pas, à chaque oscillation, l'aiguille d'un cadran placé à distance et mis en communication par un fil. Ou bien encore, suivant la découverte faite en 1840 par M. Bain, l'horloge n'a plus de rouages et l'électricité seule entretient le mouvement du pendule, avec un isochronisme constant.

Nous, qui avons visité avec la plus grande attention l'exposition horlogère du Champ-de-Mars, nous avons particulièrement constaté de notables progrès dans le bon marché et l'exécution d'organes fabriqués en quantité considérable, par des machines fort ingénieuses et d'une grande perfection ; machines dont l'emploi permet d'établir *pour six francs cinquante centimes*, une pendule marchant trente heures, et *pour dix francs*, une bonne montre. C'est la maison Japy qui, dans la classe 91, expose ces prodiges de bon marché.

### Pendule électrique sans mouvement.

M. LÉONCE DE COMBETTES, QUAI DE L'ÉCOLE, 6.

Nous avons dit que M. Bain avait, en 1840, construit le premier des horloges électriques sans rouages, horloges qui furent installées et qui fonctionnèrent à Edimbourg. Le pendule de ces horloges oscillait sous l'action directe de l'électricité. Depuis, l'action directe a été abandonnée parce qu'elle est trop variable, et on a eu recours, à un corps intermédiaire, soumis à l'action de l'électro-aimant et capable de donner toujours la même impulsion au pendule.

s.

M. de Combettes, ancien élève de l'École centrale des arts et manufactures, a exposé un système d'horloge électrique dont le fonctionnement repose sur un principe nouveau : le balancier est mis en mouvement par le déplacement de son centre de gravité, et, comme ce déplacement est toujours le même, *malgré l'intensité de la pile*, il en résulte une régularité parfaite dans la marche.

Depuis huit mois qu'une pendule construite sur ce système marche, elle n'a éprouvé aucun dérangement.

Au mois de février dernier, Son Exc. M. le ministre de l'instruction publique a proposé aux hommes qui se livrent à l'enseignement d'organiser sur des bases sérieuses l'enseignement technique. Frappé de cette grande pensée, M. de Combettes a cédé le monopole de la fabrication de sa pendule, à un habile constructeur, M. Deschiens, boulevard Saint-Michel, 123; afin de se livrer exclusivement à l'étude et à la réalisation du programme proposé par M. le ministre.

C'est alors que M. de Combettes a fait construire, sous son habile direction, une collection de cent quatre-vingts appareils de physique, spécialement destinés à l'enseignement primaire et secondaire, enseignement divisé en neuf séries, comprenant : les instruments de mesure, de pesanteur, d'hydrostatique, de chaleur, d'électricité, de magnétisme, d'électro-magnétisme, d'acoustique et d'optique.

Comme on le voit, M. de Combettes est allé au-devant du projet de loi, soumis en ce moment au Corps législatif; projet dont le but est d'organiser sur de larges bases l'enseignement professionnel, et de l'organiser même en dehors de l'initiative gouvernementale, qui a déjà créé les écoles d'agriculture, les fermes-écoles, les

écoles d'arts et métiers, etc., en dehors, aussi, des créations des sociétés industrielles, des grandes compagnies, des chefs d'usine, des chefs d'institutions libres, des établissements congréganistes, qui ont réalisé, avec plus ou moins de succès, l'apprentissage de professions déterminées. Il a semblé à l'État, qu'en dehors de ces moyens d'action, et surtout en présence de la multiplicité toujours croissante des besoins, il était nécessaire de provoquer par des encouragements, et de régulariser, en le généralisant, l'enseignement technique. Pour répondre à cette idée, M. de Combettes s'est mis bravement à l'œuvre.

Il a divisé ses cent quatre-vingts appareils en trois classes complètes, mais en rapport avec le degré d'instruction : la première est du prix de 5,000 francs, la seconde vaut 2,700 francs et la troisième 1,800 francs. Mais, en dehors de ces trois collections, M. de Combettes vend séparément les appareils qui les composent : de cette manière il facilite leur acquisition et se met à la portée des ressources pécuniaires de toutes les institutions.

Il a, de plus, édité un Album, représentant tous les appareils à l'échelle de 20 centimètres par mètre, le tout accompagné d'un catalogue raisonné, de sorte que cet album peut, dans un grand nombre de cas, suffire à donner les premières notions des sciences physiques aux élèves, jusqu'à ce qu'il soit temps de leur mettre sous les yeux la démonstration pratique des faits.

Nous sommes heureux d'être le premier à parler de l'initiative de M. de Combettes, et, à l'occasion de cette initiative, qu'il nous soit permis de rappeler ici un paragraphe du rapport du comité d'admission des classes 89 et 90, *Matériel et méthode de l'enseignement* :

« L'instruction primaire se développant dans les cours

d'adultes, donne à l'apprenti et à l'ouvrier des notions de sciences qu'il peut adapter à sa profession ; l'instruction secondaire spéciale, initie les élèves aux théories scientifiques dont ils trouveront plus tard, comme contremaîtres ou comme fabricants, les applications dans les ateliers ; ni l'une ni l'autre ne supprime l'apprentissage d'un métier quelconque. Cependant, l'apprentissage, par des motifs divers qui tiennent au régime de l'industrie moderne, dépérit. Attendre en général de l'industrie libre qu'elle revienne à former, comme elle le faisait dans l'ancienne organisation du travail, de bons apprentis, et, par suite, des ouvriers habiles, serait, pour un grand nombre de professions, nourrir une illusion ; c'est ce que l'enquête officielle ouverte par le ministère des travaux publics, en 1863, a clairement démontré. La force même des choses a conduit à l'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE pour suppléer à l'insuffisance de l'apprentissage.

### Horlogerie.

M. HENRI ACIER, RUE DES TROIS-BORNES, 15, PARIS.

La spécialité de M. Acier repose sur la construction des boîtes en cuivre pour pendules de voyage, et sur la fabrication des régulateurs, dits pendules de salon.

La pendule de voyage, par le seul fait de son mécanisme, exige une enveloppe appropriée. Ici le balancier n'existe plus, il est remplacé, comme nous l'avons dit, dans les considérations générales qui précèdent cette classe, par l'échappement et le ressort spiral, si bien que ces pendules marchent sans se déranger, n'importe le sens dans lequel on les place, ce qui leur a valu, du reste, le nom de pendules de voyage.

Les régulateurs, ou pendules de salon, de M. Henri Acier, sont construits sur les mêmes principes que les pendules de voyage. Tout en rendant justice à l'excelente fabrication de cet exposant et particulièrement au prix réduit de ses produits, nous croyons devoir rappeler, en ce genre, les intéressants spécimens exposés en 1855, par MM. Bourdin, Desfontaine et Delépine, de Paris, dont les expositions figurent encore cette année au Champ-de-Mars.

### **Montre à remontoir.**

M. DULCHÉ, FAUBOURG SAINT-ANTOINE, 125.

Le temps est loin où l'horloger construisait lui-même son horlogerie; où il préparait ses cuivres, qu'il les battait à l'eau froide jusqu'à ce qu'ils eussent le degré de dureté voulu; qu'il faisait ses pignons, les trempait et les recuisait toujours juste à point; qu'il faisait son réglage et le repassage; si bien que les montres, ainsi traitées, marchaient cent ans et défient encore tout ce qu'on fait de plus solide aujourd'hui.

La montre exposée par M. Dulché, nous paraît dans d'excellentes conditions de fabrication; mais nous ne saurions la juger en connaissance de cause, puisqu'il ne nous a pas été possible de constater si son remontoir au pendant était bien établi; car nous supposons que c'est un remontoir au pendant, qui est contenu dans le boîtier de M. Dulché.

### **Cadrان solaire universel.**

M. LANGLET.

Le cadran solaire, dit universel, exposé par M. Langlet,

est basé sur des principes d'astronomie élémentaire et ne présente réellement rien de nouveau. Son seul mérite est d'être exact et parfaitement exécuté; si bien, même, que nous voudrions le voir reproduit, non sur du papier, mais au moins sur des tables d'ardoise, afin qu'il puisse affronter les intempéries de l'atmosphère.

Il peut donner l'heure exacte depuis huit heures du matin jusqu'à quatre heures du soir; les lignes horizontales donnent le mois, les lignes verticales donnent l'heure, et l'intersection des lignes donne l'heure du mois (temps vrai).

Mais, à notre époque, à quoi bon un cadran solaire quand, pour un prix aussi réduit nous pouvons avoir une montre qui nous indique l'heure, la nuit et le jour?

### **Montre astronomique.**

**M<sup>e</sup> MAGOT, RUE DES MAUVAIS-GARÇONS, 10.**

La montre exposée par M. Magot est un véritable gnomon de poche. Elle peut indiquer l'heure (quand le soleil luit) de quatre heures du matin à huit heures du soir. Elle est établie et construite avec un soin digne d'éloges. Elle fait, à ce point de vue, grand honneur à l'exposant.

Nous regrettons cependant que M. Magot, qui, d'après le catalogue, est ouvrier tourneur, consacre ses loisirs à de semblables travaux, desquels il lui sera bien difficile de tirer parti; mais, cette observation faite, nous louerons M. Magot de son exposition, car elle prouve, une fois de plus, que, dans la classe ouvrière, on rencontre des hommes de beaucoup d'intelligence et de persévérance; qu'aucune difficulté n'arrête, lorsqu'ils ont entrepris quelque chose. N'en déplaise à bien des oisifs,

leurs oreilles s'allongeraient fort s'ils avaient seulement à expliquer la théorie d'astronomie élémentaire sur laquelle est basée la montre construite par M. Magot.

### Pendule universelle.

M. MONOT, FAUBOURG SAINT-ANTOINE, 22.

La pendule universelle exposée par M. Monot repose sur un beau socle en marbre noir. Le cadran représente une mappemonde ; à son centre, un petit globe terrestre porte à son axe les aiguilles, et tourne continuellement avec elles. Un cercle extérieur étoilé, indique le moment où la moitié du globe est alternativement dans l'obscurité, tandis que l'autre jouit de la lumière du soleil. Sur la partie circulaire, les différents peuples du monde sont représentés avec leur costume national, et le cercle indicateur des heures est disposé de manière à indiquer l'heure exacte de ces différents peuples à tous les moments du jour et de la nuit.

Ces dispositions sont très-ingénieuses, mais n'offrent rien de réellement neuf. Il existe un grand nombre de pendules semblables et même plus compliquées encore. Tout le monde, par exemple, connaît la pendule astronomique à secondes de M. Detouche, qui marque le lever, la hauteur et le coucher du soleil, les phases et l'âge de la lune, l'équation du temps, un quantième perpétuel, l'heure des principaux points du globe, etc. Ce qui ne veut pas dire, cependant, que la pendule de M. Monot ne mérite pas d'être remarquée ; car dans tous les cas, elle prouve, de la part de l'artiste constructeur, d'excellentes connaissances astronomiques et un talent digne d'être encouragé.

## Réveil à bougie automatique.

M. AUMAITRE, RUE DU GRAND-PRIEURÉ, 19.

Les personnes qui ont le sommeil persistant et qui doivent se lever à heure fixe, font usage d'un appareil connu en horlogerie sous le nom de réveil. Lorsqu'on monte cet appareil, on amène une aiguille sur l'heure à laquelle on veut s'éveiller ; cette heure arrivée, un déclanchement a lieu et produit un carillon qui avertit que l'instant du travail est venu. A cette fonction M. Aumaitre en a ajouté une autre, celle, non-seulement d'interrompre le sommeil, à l'heure déterminée à l'avance ; mais, encore, d'allumer automatiquement la bougie.

L'idée de M. Aumaitre peut avoir son utilité ; mais c'est plutôt pour nous une application intéressante de l'automaticité mécanique qu'une invention d'une indispensable utilité.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 24.

### Appareils et procédés de chauffage et d'éclairage.

Cette classe comprend deux industries distinctes.

La première fabrique spécialement des cheminées, des poèles, des calorifères et des fourneaux.

La seconde, des lampes à brûler des huiles végétales et minérales, et des appareils à brûler le gaz.

Jetons un rapide coup d'œil sur l'ensemble de ces deux sections de la classe 24 et examinons, en premier lieu, les appareils de chauffage.

Le patriarchal foyer de nos campagnes représente l'enfance des procédés de calorification.

Kesler, en 1619, construisit un poële à huit étages.

Dalesme, en 1686, eut, le premier, l'idée d'un poële fumivore.

Granger, en 1709, traita, dans sa *Mécanique du feu*, des calorifères salubres.

En 1780, les calorifères usités en France se propageaient à Londres ; c'est, au moins, ce que nous apprend le physicien Rees.

A la même époque, Guitton de Morveau donnait le modèle d'un nouveau poële.

Francklin, le premier, expérimenta des tubes à doubles coudes, brûlant la flamme renversée.

Le comte de Rumfort bouleversa les arts pyrotechniques ; il restreignit les ouvertures des cheminées et régla le tirage : à l'aide de ces changements il obtint une économie des deux tiers.

Desarnod créa la cheminée-poële qui lui valut en 1798, lors de la première exposition, une des douze récompenses qui furent accordées à l'occasion de cette solennité.

Curendeau rendit plus pratique le tirage renversé.

Darcet, Gay-Lussac et Thénard, à l'aide des sciences physiques, réalisèrent les perfectionnements les plus rationnels.

Enfin, Chausseenot ainé, inventa le foyer mobile, avançant et reculant à la volonté du consommateur ; il augmenta le rayonnement utile et la somme de chaleur répandue dans les milieux environnants.

On doit également à Laury et à M. Godin-Lemaire d'heureux perfectionnements.

A ce qui précède, nous ajouterons, qu'en général, nos appareils de chauffage se distinguent par l'élegance de leurs formes et le bon goût de leurs orneméntations.

Mais ce n'est pas ici la question qui doit particulièrement nous intéresser ; c'est l'emploi plus ou moins judicieux de la chaleur.

Le savant qui a publié le plus beau travail sur la théorie du chauffage, Peclet, a divisé ainsi qu'il suit les différents modes qui peuvent être appliqués.

Chauffage direct par la combustion ; — chauffage de l'air par le rayonnement du combustible : poèles-cheminées, poèles-calorifères à air chaud ; chauffage de l'air par la vapeur ; chauffage de l'air par l'eau chaude à basse pression ; chauffage par l'eau et la vapeur combinées ; chauffage des édifices publics.

Nous ne saurions donner la préférence à l'un de ces systèmes, maintenant surtout que l'industrie a trouvé des combinaisons parfaitement appropriées aux résultats que l'on veut obtenir. C'est ainsi qu'on construit aujourd'hui des appareils qui ne laissent presque plus échapper de calorique ; en outre, les propriétés de la chaleur sont combinées de manière à être entièrement utilisées, soit directement, soit par rayonnement, soit par circulation et c'est surtout par le chauffage et la ventilation mécanique combinés que l'on obtient les meilleurs résultats.

Mais les procédés ne s'appliquent pas seulement au chauffage des appartements, il sont aussi utilisés au chauffage des appareils et fourneaux économiques, soit pour la cuisson des substances alimentaires, soit pour la production de la chaleur nécessaire à certaines industries.

Le chauffage au bois tend tous les jours à disparaître, et, en effet, il est avantageusement remplacé par le chauffage à la houille et au coke. Depuis quelques années, un nouveau mode s'est introduit dans les usages économiques ; c'est le chauffage au gaz.

Dans ces différents genres, la France ne compte pas moins de 67 exposants, et dans ce chiffre, ne sont pas compris les exposants de la classe 94.

Paris, Lille, Lyon, Guise et Coutances sont les principaux centres de fabrication, fabrication qui emploie presque exclusivement de la fonte et de la tôle, le cuivre étant spécialement réservé pour les ornementations.

La fonderie et l'ajustage forment la base de ce genre de travail.

Paris seul, compte 3,559 ouvriers. L'évaluation de la production pour l'année 1860 a été de 18 millions.

Disons en terminant, qu'en outre et par suite des importants perfectionnements apportés à la répartition de la chaleur, à sa production et à son utilisation, on est arrivé aujourd'hui à de notables économies dans le sens de la consommation du combustible.

Les progrès réalisés dans l'art de l'éclairage datent de l'année 1784.

A cette époque, Quinquet s'empare de la nouvelle lampe inventée par d'Argan et lui donne son nom ; on ne lui doit donc seulement que la vulgarisation d'une heureuse découverte.

En 1800, Garcel invente la belle lampe qui, jusqu'en 1836, fut la seule dont on fit usage.

En 1836, Franchat découvre la lampe dite modérateur, qui a prévalu et qui a détrôné toutes les autres.

Depuis l'application du gaz hydrogène carboné, l'éclairage est entré dans une phase nouvelle et cet éclairage tend, tous les jours, à remplacer les huiles végétales et minérales.

On évalue à dix millions la fabrication des lampes à l'huile. Ce chiffre représente toute la production française ; un quart de cette production est exporté.

Quant aux appareils à gaz, la fabrication de la seule ville de Paris est également estimée à dix millions ; ce chiffre est cependant discutable, car cette industrie se rattache particulièrement à celle des bronzes.

« La modicité du prix des matières premières, dit le rapporteur de la Commission d'admission, permet en Angleterre et en Allemagne, la fabrication des appareils simples à un prix inférieur à celui des fabriques de France ; aussi nos appareils simples trouvent-ils sur les marchés étrangers une concurrence difficile à soutenir. Les appareils riches y jouissent, au contraire, d'une faveur méritée. »

Nous enregistrons ces paroles, parce qu'elles nous paraissent essentielles à connaître ; elles indiquent la tendance actuelle et la voie à suivre par nos petits et grands fabricants, pour arriver à combattre avec avantage la concurrence étrangère.

### Lampes pour pétrole.

M. RÖDEL, FAUBOURG SAINT-DENIS, 81.

L'appareil destiné à brûler l'huile de pétrole, exposé par M. Rödel, est aujourd'hui un sujet plein d'actualité, surtout en présence des nombreux accidents dont la presse retentit quotidiennement.

Il est incontestable que l'huile de pétrole donne une excellente lumière, que c'est un éclairage économique, mais que son emploi peut être dangereux lorsque l'on n'a pas à sa disposition des appareils d'une parfaite exécution. Ce sont, justement, ces différentes considérations qui nous faisaient dire quell l'exposition de M. Rödel était un sujet plein d'actualité.

Comme le dit fort bien M. Rödel, les huiles appliquées

à l'éclairage présentent cela d'avantageux, c'est que les appareils dont on fait usage, peuvent se déplacer à volonté, tandis que les appareils à gaz sont fixes. Envisagé au point de vue de l'économie domestique, il est incontestable que l'éclairage à l'huile ne saurait disparaître.

Mais les huiles végétales sont très-chères, tandis que les huiles minérales, non-seulement donnent généralement une clarté plus pure, mais encore sont à des prix relativement bien inférieurs. Malheureusement, comme les huiles de résine, elles ont une odeur inhérente à leur constitution ; puis, comme elles sont très-inflammables, il peut résulter de leur emploi de fâcheux sinistres. Trouver un appareil capable de conjurer l'odeur et le danger : tout le problème est là.

Or, après l'examen le plus attentif, il nous semble que les lampes à pétrole de M. Rödel, sont capables de répondre victorieusement aux objections qu'on peut opposer à l'éclairage à l'huile minérale.

Ce premier point une fois résolu, M. Rödel a cherché à en résoudre un autre : celui de faire des lampes à plusieurs becs, n'ayant cependant qu'un seul réservoir, et c'est alors qu'il a placé son récipient au centre de ses appareils, de manière à ce que chaque bec ne projette aucune ombre.

D'où résulte, dans l'emploi, une véritable économie, puisque le liquide, étant placé loin de la flamme, ne peut plus s'échauffer, est moins volatil, se consomme alors lentement, et toujours dans une égale proportion, si bien que tous les becs ont constamment le même pouvoir éclairant.

Pour nous, l'éclairage à l'huile de pétrole est un fait acquis à l'économie domestique, grâce aux appareils de M. Rödel ; il ne reste plus qu'à trouver un moyen et à

prendre des mesures pour empêcher les accidents de se produire chez les débitants et entrepositeurs de ce trop volatil liquide.

N'oublions pas d'ajouter, en terminant, que les appareils de M. Rödel : lustres, suspensions, lampes, bras, tous appareils à pétrole, sont du meilleur goût et peuvent entrer en comparaison, avec ce que les appareil-léurs font de mieux en ce genre.

### **Fumisterie, appareils de chauffage.**

M. MIARD, 299, RUE SAINT-JACQUES.

Jusqu'à présent, les fourneaux à gaz ont tous été construits en forme de champignons. Ce mode est cependant défectueux ; car le gaz, tendant toujours à s'élever en colonne, ne vient chauffer que le centre des objets placés sur le fourneau et ne tarde pas à les détériorer. De plus, il brûle inégalement.

M. Miard a voulu remédier à ces divers inconvénients, et voici ce qu'il a imaginé.

Le gaz arrivant au fourneau à l'aide d'un tube généralement en caoutchouc, l'inventeur a placé à l'extrémité de ce tube et tout près du fourneau, une bouche en cuivre percée de dix trous.

Le gaz qui tend toujours à avancer ne sort pas par ces ouvertures : mais l'air y entre et, le feu une fois mis, l'oxygène brûle concurremment avec l'hydrogène carboné. Il en résulte une économie d'environ 30 0/0 de gaz.

Ce n'est pas tout, la forme donnée au fourneau, dans ces nouveaux appareils, représente une couronne autour de laquelle le gaz est forcé de s'étendre au lieu de jaillir en fusée, dès lors tout en chauffant plus que par

les procédés ordinaires, il brûle beaucoup moins les objets placés sur la couronne, que ceux qui sont mis au-dessus d'un champignon.

Ces diverses améliorations seront principalement appréciées par les industriels, pour qui le fourneau à gaz est d'un usage journalier; elles leur en rendront l'emploi plus facile et moins dispendieux.

M. Miard est un très-intelligent ouvrier qui mérite de réussir, et qui réussira certainement, si pour cela il ne faut qu'une volonté ferme et une constante tendance vers le progrès.

#### M. NATALE CERUTTI, RUE DE SÈVRES, 104.

M. Natale Cerutti a exposé un petit modèle de fourneau fait à l'échelle d'un dixième par mètre.

Il est destiné tant aux maisons bourgeoises qu'aux hôtels, et se distingue par sa facilité d'entretien par la grande chaleur qu'il donne pour la cuisine, tout en n'en répandant qu'une très-faible dans la pièce où il est placé.

Ce fourneau, garni de fonte et de faïence émaillée, se compose d'une plaque en fonte divisée en trois parties, d'une bande qui en fait le tour et, au milieu, d'une pièce détachée avec jeu de quatre rondelles. Il renferme deux fours; deux étuves, un bain-marie et un gril de nouveau système qui n'a pas encore été employé. Monté par une manivelle à engrenage, ce gril rendra de grands services aux cuisiniers; il permet d'éviter les brûlures, si fréquentes avec les grils ordinaires; et on peut le nettoyer parfaitement sans carboniser les torchons destinés à cet usage. L'engrenage de la manivelle est disposé de telle façon qu'on peut la monter avec autant de facilité, qu'elle soit chaude ou qu'elle soit froide, la dilatation

de la tôle n'est même pas un obstacle. Une étuve est superposée au-dessus du gril.

Ce fourneau peut, avec un entretien restreint, se conserver toujours propre. C'est le plus petit modèle qui ait été fait jusqu'à ce jour, et il est tout entier l'œuvre de M. Cerutti, à qui appartient le nouveau système de gril. Les proportions sont parfaitement observées et le travail nous paraît déceler la main d'un ouvrier intelligent et habile.

### Lampes en filigrane d'acier.

M. NAPOLEON BIONDETTI, RUE D'ABOUKIR, 3.

M. Biondetti expose deux lampes en filigrane d'acier. Ce genre de travail est de son invention et de sa fabrication.

Les deux lampes sont de formes très-élégantes et d'une beauté remarquable. Elles sont ornées des médaillons de l'Empereur et de l'Impératrice, ainsi que d'aigles, en fonte malléable.

Nous louerons sans réserve la bonne exécution du travail, qui est tellement achevé que les soudures ne peuvent se deviner.

M. Biondetti étire lui-même l'acier et le réduit en filigranes. Les fils sont ensuite enroulés sur un mandrin ayant la forme de l'objet à fabriquer. Lorsque le mandrin est complètement garni, tous les fils sont soudés les uns aux autres.

Les ornements en fonte malléable sont vissés ensuite; puis vient le polissage.

Cette fabrication, dont nous donnons une idée en quelques mots, a exigé, de la part de l'inventeur, de fort longues recherches. Il est parvenu à rendre le filigrane d'acier tellement souple qu'il peut l'employer à

une foule d'usages pour lesquels on croirait ce produit tout à fait impropre, tels que vases artistiques, lampes, coffrets, pendules, candélabres, et divers autres objets d'art et de fantaisie d'une grande élégance et d'un très-bon goût.

Les deux lampes, exposées dans la classe 94, sont les premières que l'on ait produites en ce genre : leur exécution mérite de grands éloges, et, grâce à l'exposant, le filigrane d'acier va prendre place dans les arts appliqués à l'industrie.

M. Biondetti, connu depuis longtemps à Paris comme bandagiste-orthopédiste, expose, dans la classe 11, un grand nombre d'objets de cette profession, parmi lesquels nous citerons sept ou huit sortes de bandages : un corset orthopédique, une tête mécanique et une jambe artificielle. Nous regrettons que ce dernier objet, qui est en acier forgé, n'ait pas été placé dans la classe 94 : nous aurions été heureux d'en donner la description complète. Disons en deux mots, que c'est une remarquable pièce artistique, réunissant à une grande légèreté, une solidité en quelque sorte à toute épreuve.

Ces qualités qui se retrouvent dans tous les travaux de M. Biondetti lui ont déjà valu plusieurs médailles. Son exposition actuelle ne démentira pas ce succès.

### • Fourneau de cuisine.

M. POLIOT, RUE DES AMANDIERS, IMPASSE RONCE, 16 BIS.

Le fourneau de cuisine, exposé par M. Poliot est une réduction de celui que l'exposant a exécuté pour le compte de l'ambassade de France à Constantinople. Dans ce fourneau, la partie centrale reçoit directement la chaleur du foyer, tandis que dans les parties gauche et

droite, la chaleur se communique par l'air échauffé, si bien qu'un seul foyer suffit à toutes les opérations que comporte la cuisson des aliments, ainsi qu'à l'échauffement d'une quantité considérable d'eau. Le fourneau de M. Poliot nous semble digne d'entrer en parallèle avec tout ce qui se construit de mieux en ce genre.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 26.

### **Maroquinerie et petits meubles de fantaisie.**

La production de cette industrie s'élève à plus de 12 millions et comprend une foule d'objets, tels que portefeuilles, trousse de voyage, petits meubles, portemonnaie, etc.

Des peaux, qui subissent une préparation spéciale; le velours, la soie, le papier; des bois de diverses essences, français et algériens; l'écailler, l'os, l'ivoire, le buffle, la corne; presque tous les métaux, y compris l'aluminium, sont employés par la maroquinerie.

Des machines-outils, en grand nombre, les unes mues par la vapeur, les autres dirigées à la main, concourent à l'outillage et viennent aider aux besoins incessants de la production.

Les femmes entrent pour un tiers dans le personnel ouvrier.

Les deux tiers de la maroquinerie sont vendus en France, l'autre tiers s'exporte en Angleterre, en Amérique et en plusieurs autres pays.

Un sensible progrès s'est manifesté dans cette industrie, sous le rapport de la variété des formes et du bon goût.

Tabletterie. — Ce mot désigne la production d'une multitude d'objets, tels que statuettes d'ivoire, peignes,

billes de billard, montures d'écrans ou d'éventails ; manches de parapluies, d'ombrelles ; de petites boîtes en laque, etc.

Paris est à la tête de la production ; Dieppe se place après, puis Saint-Claude (Jura), Beauvais et les départements de l'Oise, de Seine-et-Oise, de l'Eure, de l'Aisne, de Maine-et-Loire, des Vosges et de la Moselle.

Les matières premières sont très-variées. On emploie presque tous les métaux ; l'écailler, la nacre, l'ivoire, la corne, le corozo, des bois, le cuir, l'ambre, le caoutchouc, etc.

A l'exception des aplatisseurs de corne, qui comprennent les moyens mécaniques dans leur outillage, le travail manuel est le seul usité dans cette industrie. Presque tous les ouvriers travaillent en chambre. Les femmes sont employées comme cartonnières, polisseuses et perceuses.

La production totale est de 50 millions environ ; Paris y entre pour 18 millions ; l'Allemagne, l'Espagne, l'Angleterre, la Russie, l'Amérique en reçoivent une notable partie.

Il faudra bientôt compter la tabletterie au nombre des grandes industries, car ses progrès, surtout en ce qui concerne la brosserie, sont notables.

- Vannerie. — Cette industrie n'est pas représentée à la classe 94. Les articles de luxe qu'elle produit sont fabriqués à Paris ; la grosse vannerie vient presque entièrement de la province.

### **Garniture de cheminée, limes, navettes et autres objets en acier poli et tourné.**

M. ALEXIS GRANGER, 42, RUE BEAUBOURG.

M. Alexis Granger est un travailleur hors ligne, sous le

rapport de l'adresse de la main et de l'intelligence de l'outillage. Ces deux qualités sont la source de la prospérité industrielle, car elles conduisent, tout naturellement, au bon marché et à la perfection des produits.

Deux spécialités distinguent l'exposition de M. Granger, l'une se rapporte à l'art, l'autre à la vente courante.

L'art est représenté par une garniture de cheminée : pendule, flambeaux et coupes. La matière première utilisée est l'acier, métal qui a perdu sa vogue pour la bijouterie usuelle : mais qui l'a conservée pour les objets artistiques et de décoration.

L'examen de cette garniture de cheminée prouve que M. Granger sait allier la finesse du dessin à l'habileté de la main-d'œuvre ; il va plus loin encore, les facettes de ses diamants d'acier sont disposées dans des angles de réflexion tels, que la lumière s'y吸orbe avec abondance et y est représentée en mille jets du meilleur effet. De larges repos, des parties unies, des profils charmants, conservent les lignes architecturales et laissent les galbes dans toute leur pureté.

Chose remarquable, malgré le scintillement de l'acier poli, cette garniture a un aspect magistral qui en permettrait l'entrée aussi bien dans un salon que dans le cabinet d'un grave jurisconsulte.

Savoir faire de l'ornementation mixte est chose difficile ; M. Alexis Granger a résolu ce problème avec succès.

Nous avons dit, au début, que M. Granger exposait, outre les objets d'art dont nous venons de parler, des objets de vente courante, et si nous comparions ces deux expositions, qui n'en font qu'une réellement, nous hésiterions à donner la préférence à l'une ou à l'autre partie, car leur mérite est égal.

M. Alexis Granger fabrique ces mille petits instru-

ments nécessaires aux ouvrages manuels dont s'occupent les dames ; riens utiles, indispensables et qui, par leur forme appropriée d'abord, élégante ensuite, prouvent une fois de plus que M. Granger est guidé par ce grand maître de la fabrication française que l'on appelle le goût.

Malgré ce cachet accusé de haute industrie, une chose étonne dans ces objets : c'est leur excessif bon marché.

Il y a, au tableau qui les renferme, des outils dont le prix ne dépasse pas un centime !! et cependant les ouvriers de M. Granger sont largement rétribués.

C'est là qu'il faut reconnaître cette vérité que la mécanique industrielle est destinée à remuer des mondes et que son œuvre ne fait que d'éclore.

En étudiant cette exposition, on se convaincra facilement que la France n'a rien à redouter de la concurrence anglaise et allemande. Il suffit, pour nos industriels, de savoir, comme M. Alexis Granger, choisir et diriger son personnel.

Cette qualité, malheureusement, n'est pas encore très-commune ; mais le temps et l'exemple aidant, elle finira bien par se généraliser.

### Objets de tour.

#### M. DESVACHEZ, PASSAGE DE LA COUR DES MIRACLES, 1, 4 ET 7.

Tous les menus objets tournés en bois figurent dans l'exposition de M. Desvachez : flacons, boîtes, étuis pour parfumeurs et pharmaciens ; baguettes à gants, etc. Le travail en est très-soigné, très-fin et témoigne en faveur de l'habileté de M. Desvachez. Cette habileté, au reste, se montre aussi grande que possible dans deux petites pyramides, qui ornent chaque côté de la vitrine. Formées

de disques de diamètre différent, ayant pour support une baguette d'une ténuité extrême, ces pyramides sont d'une légèreté et d'une délicatesse auxquelles atteignent rarement des objets de ce genre.

### Brosserie.

M<sup>me</sup> BADIN, RUE SAINT-ANDRÉ-DES-ARTS, 52.

M<sup>me</sup> Badin expose des brosses et des balais fabriqués au moyen de la partie cornée des plumes d'oie, substance qui remplace très-avantageusement les soies de sanglier, généralement employées pour les brosses et balais destinés aux gros usages.

D'immenses quantités de plumes entrent chaque année dans le commerce. Les tuyaux ont divers usages déterminés ; le reste est perdu pour l'industrie. Cependant, du sommet du tuyau à l'extrémité de la plume, se trouve, sur la partie appelée le *dos*, une substance de la nature de la corne, très-souple, très-résistante à l'usure, forte, en quelque sorte comme de l'acier. C'est cette substance que M<sup>me</sup> Badin a imaginé d'employer à la fabrication des brosses et balais, confectionnés jusqu'à ce jour avec des soies de sanglier.

La tentative de M<sup>me</sup> Badin a été très-heureuse. Les objets qu'elle a exposés ne laissent absolument rien à désirer, au point de vue de la fabrication. Sous le rapport de la durée, ils offrent un immense avantage. Cette durée est de quatre et même de cinq fois supérieure à celle des brosses et balais confectionnés avec des soies de sanglier.

Pour qu'on se rende bien compte du mérite de l'invention de M<sup>me</sup> Badin, nous citerons un exemple. La Compagnie des omnibus de Paris ne dépense pas moins

de 30,000 francs chaque année, en brosses (de soies de sanglier) nécessaires au nettoyage de ses voitures ; avec les brosses de M<sup>me</sup> Badin, cette dépense pourra être réduite à 6 ou 7 mille francs. Quelques essais déjà faits, à la Compagnie même, ont donné les meilleurs résultats.

On peut donc considérer l'invention de M<sup>me</sup> Badin comme destinée à opérer une véritable révolution dans la fabrication de la brosserie : grande économie pour le consommateur ; utilisation d'un produit jusqu'à ce jour sans emploi : c'est là un double résultat qui mérite les plus sérieux encouragements.

### **Imitations de laque et cartonnages.**

M. ROBIN, RUE TURENNE, 61.

Les cartonnages pour confiseurs entrent pour un chiffre important dans le commerce parisien. Chaque année, il faut créer quelque chose de nouveau, et c'est merveille de voir quelles ressources l'imagination et le goût des cartonniers spéciaux savent trouver pour transformer ces fantaisies. Les fêtes du premier de l'an et de Pâques sont pour eux des triomphes; mais des triomphes tout intimes, car le public qui achète des bonbons s'inquiète peu de savoir qui a renouvelé l'aspect de l'enveloppe, quoiqu'il tienne beaucoup à ce qu'elle soit élégante et gracieuse.

Nous avons beaucoup de telles industries dont les travailleurs restent toujours ignorés. Pour notre part, nous ne connaissons pas M. Robin, et cependant ses charmants cartonnages, mais surtout ses belles imitations de laque, ont bien droit à une mention spéciale. Son exposition renferme, entre autres, une boîte imita-

tion de laque rouge et noire, et une boîte bleue en carton, vraiment ravissantes. Il semble que des bonbons présentés dans ces jolies boîtes doivent paraître moitié meilleurs.

### Tabletterie.

M. LEFEBVRE, RUE DES ENFANTS-ROUGES, 8.

L'exposition de M. Lefebvre se recommande par sa diversité. Tout ce que produit l'industrie du tabletier : écrins, souvenirs, albums, porte-cigares, carnets, etc., s'y retrouve; mais ce que l'on ne rencontre pas toujours, c'est le sens artistique qui a présidé à la fabrication de ces objets.

Quelques-uns des albums et coffrets exposés par M. Lefebvre sont autant remarquables par leur bonne exécution que par leur aspect gracieux. Des plaques pour livres de messe sont ciselées avec un goût irréprochable ; des incrustations de toute sorte, en ivoire vrai ou en ivoire factice coloré, nous ont paru bien supérieures à ce que l'on voit chaque jour en ce genre. De plus, M. Lefebvre est graveur et modeleur, ce qui lui permet d'établir ses modèles en toute connaissance de cause, et de leur donner ce cachet d'élégance qui les distingue.

### Peigne fin de toilette.

M. REGNAULT, PLACE LOUVOIS, 2.

On emploie dans la fabrication du peigne, l'écailler, l'ivoire, les cornes de buffles et de bœufs, le bois et, depuis peu de temps, le caoutchouc durci.

Paris est à la tête de cette industrie.

— Aujourd'hui, les peignes se fabriquent par des procédés mécaniques. On est arrivé, à l'aide de la scie circulaire, à faire des dents si fines que nous en avons compté jusqu'à trente-trois au centimètre, ce qui nous paraît un véritable tour d'adresse, seulement, malgré cette finesse de coupe, la dent est toujours restée carrée et, par conséquent, anguleuse, forme qui réagit sur le cheveu, en occasionnant de continues brisures ; de plus, par le fait même du rapprochement excessif des dents et de leur grande surface de contact, les pellicules de la tête s'y accumulent rapidement, et finissent par combler les entre-dents, si bien que le nettoyage devient difficile et que, malgré l'exiguité des lames d'acier employées à cet usage, on arrive en peu de temps, soit à refendre encore les dents, soit à les briser.

M. Regnault, frappé de ces divers inconvénients, a imaginé un nouveau peigne, qui fait, du reste, l'objet de son exposition dans la classe 94.

Le peigne Regnault a des dents en acier trempé ; ces dents, au lieu d'être anguleuses, sont cylindriques ; n'ayant qu'un seul point de contact, elles n'offrent aucun refuge aux pellicules et aux sécrétions, produits de l'organisme même du cuir chevelu.

En outre, la nature de l'acier permet de donner à ces dents, un poli tel qu'aucune adhérence ne peut avoir lieu ; la dent du peigne devient ici un véritable polissoir du cheveu.

De plus, les dents du peigne Regnault sont mobiles c'est-à-dire qu'elles peuvent se démonter une à une et être partiellement remplacées, dans le cas extrême de brisure ou de détérioration.

Par le fait de leur forme cylindrique, de leur flexibilité relative, le nettoyage en est facile ; un simple coup

de brosse suffit, pour les entretenir dans un état continuuel de propreté.

Si nous insistons sur l'exposition de M. Regnault, qui peut paraître insignifiante à beaucoup de visiteurs, c'est que nous y voyons une question de haute hygiène et que, pour l'hygiène, c'est, comme pour la vie, l'appropriation incessante et continue que l'homme se fait à lui-même des découvertes qu'enfantent là méditation et le travail. Puis, disons aussi que si nous insistons sur l'exposition de M. Regnault, c'est parce que cet inventeur a déjà fait ses preuves en fait d'inventions. On lui doit l'art de dessiner d'après nature au burin sur l'acier, et, après avoir eu sous les yeux les spécimens de cet art, il nous est permis d'affirmer, qu'en ce genre, M. Regnault produit chaque jour des œuvres très-remarquables.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 30.

Les centres de production se partagent en cinq groupes :

1<sup>o</sup> Le groupe de Normandie, dont le centre est la ville d'Elbeuf, produit tous les draps désignés sous les noms de draps à paletots façonnés et ceux pour vêtements de dames; les draps de nouveautés pour pantalons; les articles pour vêtements complets;

2<sup>o</sup> Le groupe des Ardennes, dont le centre est Sedan, produit principalement les tissus noirs et les articles de velours de laine;

3<sup>o</sup> Le groupe de l'Isère, dont le centre est Vienne, produit les articles à bas prix;

4<sup>o</sup> Le groupe du Haut-Rhin et de la Moselle, dont le centre est la ville de Bichviller, produit les draps sans, ceux pour paletots et les façonnés noirs;

5<sup>e</sup> Le groupe du Midi comprenant les villes de Carcassonne, Mazamet, Saint-Pons et Bédarieux, produit généralement tous les tissus à bas prix.

La ville de Châteauroux produit les draps pour l'armée.

Les conclusions du Comité d'admission pour cette classe feront suffisamment connaître ce que nous avons à dire de ces industries.

Les progrès réalisés depuis douze ans sont :

1<sup>e</sup> Le lavage mécanique des laines;

2<sup>e</sup> Le perfectionnement des machines préparatives, telles que les tricuses, batteuses, échardonneuses;

3<sup>e</sup> L'emploi presque général des moyens mécaniques pour tisser les draps lisses, les satins, etc. Les métiers mécaniques, à plusieurs navettes pour le tissage des nouveautés, ne sont encore employés qu'en très-petit nombre;

4<sup>e</sup> En ce qui concerne le dégraissage et le foulage des draps; l'adjonction de machines à vapeur aux moteurs hydrauliques pour empêcher les chômage qu'occasionnent les grandes sécheresses;

5<sup>e</sup> En ce qui concerne les apprêts, l'emploi de machines à battre, à rebrousser pour remplacer le battage à la main et les rames mécaniques.

### Fabrication des draps nouveautés.

M. SORET JEUNE, A ELBEUF (SEINE-INFÉRIEURE).

La modeste exposition de M. Soret est, dans son genre, une des plus remarquables, non pas seulement de la classe 94, mais aussi de l'exposition de la classe 30 : *Fils et tissus de laine peignée.*

M. Soret dessinateur et professeur de tissage et de

montage, fort de ses hautes connaissances théoriques et pratiques, a écrit un magnifique ouvrage intitulé : *Nouveau traité de la fabrication des étoffes nouveautés.*

Ce monumental travail traite d'une manière spéciale la fabrication dans tout son ensemble. Les tissus unis et façonnés y sont classés méthodiquement et y sont étudiés de manière à instruire, non-seulement ceux qui se destinent à la fabrication des draps-dits nouveautés ; mais encore, ceux qui, possédant déjà des notions sur le tissage, désirent approfondir tous les secrets de la profession.

L'ouvrage est divisé en deux parties : la première comprend toute la série des opérations, depuis le conditionnement des laines, jusqu'à la rentrée des draps en magasin. C'est ainsi que l'étude de cette première partie met l'élève à même de fabriquer tous les genres d'étoffes, sans le secours d'un maître, soit au point de vue du montage des métiers-armures et Jacquart, soit au point de vue de l'analyse et de la décomposition des tissus, de leur tondage, de leur dégraissage et de leur foulage.

La deuxième partie de l'important travail de M. Soret jeune contient les indications nécessaires à la fabrication et à la teinte des tissus nouveautés, désignés dans le commerce sous les noms de satins noirs, édredons, articulés, grain de poudre, cotelés, élasticotines, castors drapés, nattés, reps, matelassés, twines, puis les beaux velours laine, velours brillants, laine et cachemire, ondulés, satinés, draps moquettes, gros retors, genres anglais et autres.

Dans cette partie du livre de M. Soret, la question de la teinture tient une large place, et, en effet, avec les tissus simples on fabrique, par la combinaison harmo-

nique des couleurs, des étoffes du meilleur goût. Aussi recommandons-nous aux fabricants les tableaux comprenant les gammes de mélange : deux couleurs, *noir* et *blanc*, depuis le gris clair jusqu'au gris le plus foncé ; trois couleurs, *ton gris rosé*, *noir*, *blanc* et *griseille*, depuis le gris clair jusqu'au gris le plus foncé ; et quatre couleurs, *ourika*, *noisette*, *blanc* et *cactus*, depuis le plus clair jusqu'au plus foncé.

L'ouvrage est terminé par une série d'études spéciales sur les différentes machines, employées le plus généralement dans l'industrie du tissage : échardonneuses, cardes, métiers, dévideurs, peigneuses circulaires, gills doubles, métiers à tisser-Mercier, Flécheux, Lainé et Alavoine, pelotonneuses, velouteuses et trameuses.

Le livre de M. Soret jeune et la série des échantillons qu'il a exposés enseignent donc à ceux qui veulent s'immiscer dans la science du tissage, les rapports et l'agencement de la trame et de la chaîne dans la fabrication des étoffes dites nouveautés, ils n'embrassent pas seulement les divisions génériques dont nous avons donné ci-dessus la nomenclature ; mais bien sept cents tissus unis et façonnés, par séries graduées, et coloriées avec le plus grand soin, ainsi que les désignations de montage pour les différentes qualités.

« Je me suis proposé, dit le savant auteur du *Nouveau traité théorique et pratique de la fabrication des draps nouveautés*, d'initier les commençants aux principes du dessin, du montage, du tissage et de la fabrication en général ; les patrons ou les monteurs pour leur donner ces enseignements, perdent un temps précieux, qu'ils consacreraient, avec plus de profit, à la recherche de nouveaux procédés, à la création de combinaisons nouvelles.

« Je me suis également proposé de mettre entre leurs mains un ouvrage dans lequel ils puissent trouver, spontanément, une indication juste et précise et des notions indispensables, sans être obligés de faire de longues et minutieuses investigations. »

Personnellement, nous sommes d'avis que M. Soret jeune a atteint le but qu'il s'est proposé.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 33.

### Dentelles, tulles, broderies et passementeries.

La classe 33 a été divisée en quatre groupes par le comité d'admission :

1° Les dentelles à la main, au fuseau et à l'aiguille, comprenant les points d'Alençon, les dentelles blanches et noires, les guipures, les dentelles dites de Chantilly, de Mirecourt et du Puy ;

2° Les tulles et leurs dérivés unis, brochés et brodés, comprenant les dentelles à la mécanique, en soie, en laine, etc.;

3° Les broderies à la main et à la mécanique sur tissus divers ; les broderies des costumes civils et militaires ; les ornements d'église et les broderies sur canevas, en soie et en laine dites, « tapisseries »

4° Les passementeries diverses destinées à l'ameublement, aux ornements religieux et militaires, aux vêtements d'hommes et de femmes, à la carrosserie, etc.

Les dentelles sont toutes à peu près fabriquées dans les campagnes. Les ouvrières, au nombre de deux cent mille environ, se livrent alternativement à ce travail et aux travaux agricoles. C'est l'industrie par excellence du foyer domestique.

Dès le premier moment de son existence, l'industrie dentellière était arrivée à une grande perfection, et les métiers qu'elle employait, dits *coussins* ou *carreaux*, sont encore ceux que l'on emploie aujourd'hui pour la dentelle au fuseau.

Les dentelles françaises sont recherchées dans le monde entier. On compte qu'elles produisent pour cent millions de francs environ ; mais il est probable que ce chiffre est dépassé, car cette industrie est utilisée dans la broderie, l'ameublement, la confection, etc.

Les améliorations signalées sont la création de points et d'effets nouveaux à teintes ombrées, ainsi que la production de dentelles à grands reliefs et à nervures profondes, reproduisant à bas prix les types anciens, dits points de Venise, de Flandre et de Raguse.

Cette industrie, de même que celle des tulles, n'étant pas représentée à la classe 94, nous passerons outre.

Broderies. — Dans toute la France, on fabrique les broderies, cependant ce travail peut être réparti dans quatre groupes :

1<sup>o</sup> Les Vosges, la Meurthe, la Meuse, la Moselle, la Haute-Saône, le Rhône, le Calvados et Paris, qui produisent les broderies blanches et d'ameublement ;

2<sup>o</sup> Les broderies d'or et d'argent pour uniformes, ornements religieux, etc., sont fabriquées à Paris et à Lyon ;

3<sup>o</sup> Paris fabrique encore les broderies appelées tapisseries en laine et en soie ; l'Eure, l'Yonne, le Lot et le Doubs en produisent également beaucoup ;

4<sup>o</sup> Tarare a une réputation méritée pour les grandes pièces brodées sur tulle et mousseline, employées dans l'ameublement.

On brode à la main et à la mécanique. Depuis quelques

années, les brodeuses automatiques ont, dans certains genres, complètement remplacé le travail manuel.

Les broderies françaises sont appréciées et recherchées pour leur excellente fabrication et la nouveauté de leurs dessins. Elles occupent environ cent mille ouvrières qui, presque toutes, travaillent chez elles et se répartissent un salaire de trente millions de francs.

La broderie faisant partie intégrante et complétant nombre d'autres industries, il est presque impossible d'évaluer le chiffre de la production.

Ont été signalées comme améliorations :

1° Les nouvelles brodeuses mécaniques, qui doubleront la production ;

2° La création de points nouveaux pour les broderies d'or et d'argent ;

3° Les teintes ombrées et graduées, obtenues avec l'aiguille.

Passementerie. — Lyon a une réputation universelle pour les tissages d'or et les passementeries militaires.

Saint-Étienne produit tous les objets exigés par les transformations de la mode. Les fabriques de cordons, lacets, tissus élastiques sont principalement établies à Rouen, à Nîmes et à Saint-Chamond. Paris fabrique de tout et est le marché le plus important.

La laine, la soie, le coton, la paille, l'or, l'argent, l'aluminium, le cuivre, etc., sont employés par cette industrie qui, comme moyens d'exécution, emploie l'aiguille, les métiers à la Jacquard et autres de basse et haute lice; beaucoup d'ateliers ont des machines à vapeur.

Paris fournit de produits manufacturés et de modèles, le monde entier; l'exportation est très-considérable, et l'on estime à plus de cent millions de francs la production annuelle.

La principale amélioration qui a été signalée est le perfectionnement apporté aux diverses sortes de métiers, ce qui a provoqué une production plus grande, une baisse dans les prix et un énorme accroissement de la consommation.

### **Tapisseries, broderies, tricots.**

M<sup>me</sup> LA PRINCESSE CHARLES DE BEAUVAU a envoyé un spécimen de ces beaux travaux qu'elle exécute au profit d'œuvres de bienfaisance. Ce spécimen est composé de très-remarquables tapisseries disposées pour former un paravent.

Le feuillet du milieu est la reproduction d'un tableau qui, l'an dernier, croyons-nous, eut beaucoup de succès au *Salon*. Le motif de ce tableau est des plus gracieux :

Une petite fille traverse un lac portée sur un cygne. Le regard expressif de l'enfant semble applaudir à son audace. D'une main, elle entoure le cou de l'oiseau, de l'autre elle tient une branche d'arbre avec laquelle elle dirige son esquif vivant. Insoucieuse et sans crainte, elle laisse un de ses pieds tremper dans l'onde transparente.

L'ensemble est des plus charmants ; mais il offrait de très-grandes difficultés d'exécution. M<sup>me</sup> de Beauvau les a presque toutes heureusement surmontées ; où elle a cependant, plus complètement réussi encore, c'est dans les deux autres panneaux. L'un représente un coq, l'autre un paon copiés d'après nature, ils sont admirables de vie. Leur plumage est vif, brillant et parfaitement nuancé, leurs poses sont adaptées au caractère qui les distingue.

Le coq, fièrement campé sur une gerbe d'épis, semble tout prêt à faire preuve de son courage. Le paon posé

sur un balcon que recouvre à demi une riche draperie, étale les splendeurs de sa queue largement déployée.

L'effet de ces tapisseries est superbe ; et elles obtiennent un grand succès. Chaque visiteur emporte, et de leur belle exécution et de la pieuse destination qui leur est assignée, le meilleur souvenir.

Mme SAGERAN, 79, RUE DE SÈVRES, a de gentils petits chaussons tricotés, dont la bonne façon nous prouve que cette dame pourrait entreprendre des travaux plus importants. Nous regrettons qu'elle ne nous ait pas mis à même d'apprécier plus complètement son habileté.

Mme QUESNEL, DU HAVRE, a envoyé un paravent en tapisserie, qui réclamerait une longue description. Mme Quesnel s'est plu à accumuler les difficultés : mais il faut lui rendre cette justice, qu'elle les a surmontées avec infiniment de tact. Son paravent est exécuté sur canevas Java du plus gros numéro. Tous les points usités en tapisserie y sont appliqués. La composition très-originale, représente des scènes chinoises ; mais l'inverse de ce qui se passe généralement pour les chinoiseries, le goût en est excellent, le dessin aussi correct que possible sans altération toutefois, ce qui eût été une faute, du cachet propre aux peintures de l'extrême Orient, et des types particuliers au pays.

Les couleurs sont vives et si bien graduées dans leurs nuances que plusieurs raccourcis sont accusés avec un relief étonnant ; les poses des personnages sont naturelles et pleines de mouvement. L'ensemble, en un mot, est vraiment très-beau, quoique le jour qui l'éclaire soit assez défectueux pour faire perdre quelques charmants détails, et laisser dans l'ombre certaines parties qui auraient eu besoin d'être en pleine lumière.

Malgré cela, le mérite de cette tapisserie en est à peine atténué et l'on peut se rendre compte du temps, du goût, du talent qu'il a fallu dépenser pour l'exécuter ainsi.

Les travaux de M<sup>mes</sup> PEISSION ET BAURÈS, 50, RUE DES MARTYRS), nous rappellent ceux de M<sup>me</sup> Devéria qui, il y a une vingtaine d'années, contribua à faire revivre le goût des belles guipures anciennes.

M<sup>mes</sup> Peissière et Baurès ont fait preuve d'une véritable habileté et les échantillons qu'elles exposent sont d'une grande délicatesse. Nous signalerons surtout un échantillon de dessin pour nappe d'autel en guipure et toile, très-remarquable par son fini; un charmant sachet et un coussin au point de guipure et point de Venise fort élégant.

Il faut plus que de la patience et de la sûreté de main pour réussir dans ces sortes de travaux : on doit encore avoir un vrai sens artistique afin de combiner les différents points de manière à ce que chacun de leurs aspects divers vienne concourir à l'effet de l'ensemble.

Nous trouvons tout cela dans les broderies de M<sup>mes</sup> Peissière et Baurès, et c'est ce qui fait que nous nous y sommes arrêté avec un vif plaisir.

### Dessus de table en guipure.

M<sup>me</sup> GUÉRITHAUT-DEFFOND, A POITIERS.

Le travail envoyé par cette dame est tout simplement admirable. C'est une réminiscence artistique des belles guipures d'autrefois où la dextérité de la main le dispute à l'entente de l'ensemble et à la grâce des détails.

Lorsque cette guipure, trop soigneusement blanchie,

aura pris un peu de cette teinte jaune qui distingue les vieilles broderies, on pourra être en peine de décider. On a devant soi un travail tout moderne ou bien une restauration intelligente d'une guipure antique.

### Passementerie.

M. HUBER, BOULEVARD DE SÉBASTOPOL, 95.

La passementerie, un instant abandonnée, a depuis quelques années, repris une vogue nouvelle. La toilette des femmes, seule, lui a demandé mille combinaisons mille transformations qui, au premier abord, paraissaient devoir ne rien tenir du bon goût ni de la grâce mais quelques-uns de nos fabricants veillaient.

Malgré toutes les excentricités réclamées, ils ont réussi à maintenir intacte leur réputation artistique, et les plus charmantes fantaisies sont sorties de leurs ateliers : la vitrine de M. Huber en témoigne.

Il y a là, dans un espace fort restreint, des échantillons de tous les genres d'objets dus à l'art de la passementerie. Nous avons, entre autres, remarqué un de ces effilés énormes qui, l'hiver dernier, garnissaient les manteaux de femmes.

De ces effilés de l'an dernier, les uns étaient en laine de lama, les autres en soie, garnis de perles ; mais presque tous, par leur volume et leur aspect ébouriffé n'avaient rien que de disgracieux.

M. Huber a tourné la difficulté ou plutôt l'a heureusement surmontée. L'effilé qu'il expose est volumineux sans perdre pour cela une apparence de légèreté vaporuse du meilleur effet. Les ornements ne le surchargent pas et cependant il est très-riche. De plus, et c'est, à notre avis, son principal mérite, il est fort élégant.

Tous les produits de M. Huber sont également du meilleur goût : cordons, cordelières et glands, variés à l'infini, sont charmants et d'une irréprochable fabrication.

Les divers objets exigés par la mode actuelle, qui surcharge les vêtements de broderies et de perles : épaulettes, rubans de cou, cache-point, ceintures, liserés, garnitures de tous styles, sont gracieux, et n'ont point cet air de lourdeur malheureusement trop commun à ces sortes de fantaisies.

Ce n'est pas tout, M. Huber, dans une autre partie de la classe 94, a exposé un cordon de sonnette, d'une longueur et d'une largeur inusitées, magnifique spécimen dont la réussite était bien délicate à obtenir. Tout s'y rencontre : difficultés d'exécution, harmonie des nuances, finesse du tissu. M. Huber a voulu prouver, et la preuve est irréfutable, qu'il est passé maître dans son industrie, et que c'est à bon droit qu'il occupe une place distinguée dans le commerce parisien.

Cette place, M. Huber l'a conquise pas à pas. Autrefois simple ouvrier, c'est par son intelligence, ses rares aptitudes, son travail incessant que, peu à peu, il en est arrivé à fabriquer à son compte.

Un tel exemple est toujours bon à rappeler, car il est un encouragement pour ceux que les obstacles rebutent ; il leur rend l'espoir, et l'espoir fait la moitié de la force qui conduit au succès.

### Festons et plumetis à la mécanique.

MM. MÉGRAND ET DE SAUMERY, FAUBOURG BANNIER, 457,  
A ORLÉANS.

Jusqu'à ce jour, (il est presque superflu de le rappeler), le feston se faisait à la main et une ouvrière adroite et

laborieuse, en pouvait à peine confectionner 3 mètres par jour.

Le prix de revient était de 60 à 75 centimes le mètre.

Avec les métiers de MM. de Saumery et Mégrand, une ouvrière fait au minimum 100 mètres de festons par jour et au maximum à peu près 200 mètres, selon les métiers qu'elle dirige.

Le prix de revient, pour le commerce en gros, varie de 12 à 15 centimes le mètre, le prix s'élève, naturellement, lorsque le feston est exécuté en soie, en or, ou en argent.

Par cet exposé, il est facile d'apprécier de suite l'avenir réservé à un produit dont l'usage est si journalier pour les lingeries et les travaux de salon. Ce feston, d'ailleurs, qu'il soit en laine, en coton, en or ou en argent, offre de grands avantages pour les ornements d'église, les costumes, les étoffes de tout genre.

La fabrication terminée, il reste à disposer le feston ou le plumetis sur les objets que l'on veut décorer. Cette opération très-facile, se fait avec promptitude, et l'effet en est d'autant plus séduisant que le goût et l'habileté de l'ouvrière ont été plus grands.

MM. Mégrand et de Saumery voulant donner un aperçu de deux ou trois genres d'application, ont exposé une robe de crêpe brodée en plumetis d'argent, un dessus de lit en tulle et feston de coton, ainsi que des robes de piqué pour enfants. A ces spécimens, ils ont ajouté différents échantillons variés, en couleur et en blanc pour rideaux, fantaisies, etc.

Ces spécimens sont le début de jeunes ouvrières qui, depuis, ont perfectionné leur travail et le perfectionneront encore, lorsqu'elles seront tout à fait familières avec ce nouveau procédé. Tels qu'ils sont, on peut

cependant, dès à présent, apprécier le progrès qui ressortira d'ateliers montés sur une grande échelle.

MM. Mégrand et de Saumery ont fait breveter leur invention en France et à l'étranger ; mais, avant tout, ils veulent produire et à des prix modérés, afin que la broderie devienne accessible à toutes les bourses. Alors se trouvera résolu le problème du bon marché uni à la solidité et à l'excellente façon.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 34.

### Articles de bonneterie et de lingerie, objets accessoires du vêtement.

Nous n'avons à nous occuper que des branches de cette industrie représentées dans la classe 94 ; ce sont : les bretelles et boucles, les éventails, les parapluies et ombrelles, les cannes, les corsets.

Bretelles et boucles. Il n'y a guère plus de trente ans que date cette fabrication en France ; d'abord établie à Paris, elle est à peu près centralisée à Rouen. Seule, la boucle de cuivre se fait encore principalement à Paris ; la boucle d'acier, à Raucourt, dans les Ardennes.

Le travail mécanique domine dans cette industrie, dont les matières premières sont le coton, la soie et le caoutchouc. Les boucles, bretelles et jarretières françaises sont parfaitement établies, et ne redoutent aucune concurrence.

La production annuelle est d'environ dix millions de francs.

Comme progrès, on signale :

1° Le métier à tisser, de M. Fromage, qui produit chaque jour quatre-vingt douzaines de paires de bretelles.

telles, dont le prix de main-d'œuvre ne dépasse pas six centimes la douzaine ;

2° L'invention des bretelles dites hygiéniques, qui diffèrent des autres en ce que l'élasticité est entièrement retirée du corps de la bretelle et reportée à la partie inférieure ;

3° Les boucles ordinaires ont été remplacées par celles dites *à pont*, qui sont d'un usage beaucoup plus commode.

Eventails. — Paris est le centre de cette production ; on y fabrique spécialement la feuille que l'on y réunit à la monture, fabriquée principalement dans l'Oise.

L'os, l'ivoire, l'écailler, les bois des îles, quelques bois indigènes, la nacre, sont les matières premières les plus employées. Pour la monture, la feuille change suivant le caprice de la mode et est tantôt en soie, en crêpe, en batiste, en peau, en papier, en plumes.

A l'exception de celles en ivoire et en écailler, toutes les montures se débitent à la mécanique.

Cette industrie occupe beaucoup d'artistes et nos éventails sont tellement recherchés que les trois quart de la production annuelle sont livrés à l'exportation.

Les progrès obtenus consistent :

1° Dans l'emploi des moyens mécaniques pour la production des articles courants et dans l'application de plus en plus développée de l'art à l'industrie ;

2° Dans l'amélioration de certains moyens mécaniques, tels que la machine à griller, par exemple, qui permet d'exécuter pour deux francs, sur une monture, un travail que l'on ne pourrait obtenir à la main à aucun prix.

Parapluies et ombrelles. — Paris, Lyon, Angers et Bordeaux sont les centres les plus importants de fabrica-

tion. Beaucoup de femmes, travaillant toutes chez elles, y sont employées.

Aucun progrès n'a été signalé dans cette industrie, mais il faut dire que, déjà, elle avait atteint une grande perfection. Le seul changement qui se soit produit consiste dans l'introduction des machines à coudre pour la couture des couvertures.

Les carcasses d'ombrelle et de parapluie sont en acier, en rotin, en baleine ; les manches en bois de toute sorte, indigènes ou exotiques, en corne ou en ivoire.

Les couvertures de coton se fabriquent à Rouen ; celles de soie à Lyon ; celles d'alpaga sont importées d'Angleterre. Ce sont les plus chères, mais peut-être les plus solides.

On évalue à trente millions le chiffre total d'affaires.

Gannes, cravaches, fouets. — Excepté le tressage des cravaches et des fouets, obtenu par la mécanique, tout le travail de cette industrie est manuel.

Les bois indigènes et exotiques, les baleines, l'ivoire, l'écailler, les cornes, l'or, l'argent, le cuivre, le maillechort, etc., sont les matières premières.

Les principales opérations sont : le moulage, pour la corne et l'écailler ; le placage sur la corne de bélier ; le rabotage et le vernissage des joncs ; la mise en étuve ; le débitage et la sculpture des bois et de l'ivoire, la ciselure et la gravure des métaux.

La production annuelle est d'environ quatre millions de francs.

Depuis quelques années la concurrence allemande est devenue redoutable pour les articles communs, la main-d'œuvre s'étant élevée, à Paris, de 10 0/0.

Les améliorations signalées sont :

1° L'emploi du gaz, pour nuancer et redresser les bois;

— 2° L'emploi des machines tressant deux cravaches à la fois.

Corsets. — Cette industrie a fait de très-grands progrès. Elle se divise en deux catégories très-distinctes : le corset cousu et le corset sans couture. Ces derniers se fabriquent principalement à Bapaume (Pas-de-Calais), à Bar-le-Duc et dans le département du Rhône. Ils se tissent mécaniquement, au moyen du métier Jacquot.

Les matières premières proviennent de France et d'Angleterre. Les femmes seules sont employées à la couture et à la confection des corsets. La fabrication des ressorts seule emploie des ouvriers.

On ne saurait méconnaître que le corset n'offre plus les graves inconvénients et les dangers sérieux d'autrefois. On s'est enfin attaché à tenir compte des prescriptions hygiéniques et plusieurs innovations très-heureuses tendent chaque jour à être adoptées.

### Cannes sculptées.

M. HANSEN, RUE DU PETIT-LION-SAINT-SAUVEUR, 23.

La mode, après avoir été aux grosses et grandes cannes unies et sculptées et à pomme métallique, a passé brusquement au jonc léger et flexible que nos dandys décorent du nom de stick ; puis elle en est arrivée à flotter entre ces goûts différents, si bien qu'aujourd'hui chacun s'occupe uniquement de prendre une canne de la forme qui lui agrée le plus.

M. Hansen a, en ce genre d'objets, une exposition très-complète. C'est le cas de répéter qu'il y en a pour tous les goûts.

Sculptés avec beaucoup de soins les modèles de M. Hansen se recommandent par leur irréprochable exé-

cution. Quelques-uns sont fort intéressants, tant au point de vue de la sculpture que de celui du dessin. Plusieurs de ces cannes sont d'une apparence presque frêle, qui les rend fort élégantes : d'autres longues, épaisses, ont l'air d'être d'une solidité à toute épreuve. Où grosses ou minces, ce qui leur reste acquis, c'est le bon goût qui les distingue, le fini de leur travail et l'originalité des détails.

### Corsets.

M<sup>me</sup> LABAUME, RUE DE LAFAYETTE, 107.

M<sup>me</sup> Labaume a imaginé un corset-ceinture hygiénique réunissant les avantages du corset et de la ceinture. Plusieurs médecins en ont reconnu les avantages. A cela, on pourrait répondre que beaucoup de ces certificats louangeurs, prônant telle ou telle innovation, sont tout bonnement des certificats de complaisance. Mais nous avons examiné le corset exposé, et nous sommes demeuré convaincu que sa coupe est savamment raisonnée; que, par ses dispositions, il doit soutenir sans aucune compression douloureuse. Il ne sera jamais l'un de ces instruments de supplice, auxquels tant de femmes se condamnent pour acquérir ou développer des charmes chimériques. En revanche, il sera adopté par les femmes qui, avant toute chose, apprécient la valeur d'une bonne santé, et de celles qui, devenues mères, auront besoin de prendre quelques précautions contre les accidents qui les menacent pendant le temps de la grossesse.

On le voit, le nouveau corset présenté par M<sup>me</sup> La baume mérite d'être recommandé. Nous ajouterons qu'il nous a paru être fort bien conditionné.

### Ombrelles.

M. DESPREZ, RUE DES GRAVILLIERS, 73.

M. Desprez fabrique des ombrelles de fantaisie pour lesquelles il emploie la mousse, les plumes et les fleurs artificielles. Quelques-unes sont d'une grande fraîcheur d'aspect et doivent fort bien accompagner une toilette printanière. M. Desprez fabrique encore des cannes bain de mer avec ombrelle, et des ombrelles-éventails en bois, en soie et en ivoire de son invention. Pour ces dernières, nous n'avons pu juger de leur valeur, mais elles paraissent être fort bien et fort solidement établies.

### Vieux gants teints en noir.

M. GÉRY-GRIFFON, A SÈVRES

Personne n'ignore que, jusqu'à présent, il était à peu près inutile de faire teindre les vieux gants. Jamais cette opération ne réussissait complètement. Les gants devenaient rudes à la main et leur aspect terne, presque sale, ne militait pas en faveur de l'économie cherchée. Par un procédé à lui, M. Géry est parvenu à éviter ces écueils. Ses paires de vieux gants, reteints en noir, sont parfaitement souples et la couleur en est très-suffisamment brillante.

En un mot, et c'est tout dire, ce procédé peut rendre de vrais services aux artistes, par exemple. Souvent obligés à de grandes dépenses pour les soirées d'hiver, ils ne peuvent guère tirer parti des gants blancs de rigueur. A peine si, à l'aide d'un nettoyage bien entendu, on parvient à les faire servir deux fois. Désormais, on pourra

les donner à teindre et les utiliser pour les toilettes de ville ou du matin. Ceci n'est pas chose indifférente, et le budget, souvent si restreint des personnes que leur position force à aller dans le monde, y trouvera un allégement qui, nous en sommes sûr, sera le très-bien venu.

### Tissus élastiques.

M. HEUDOIN, RUE DU COLISÉE, 32.

Grâce à la substitution du caoutchouc aux élastiques métalliques, les tissus qui exigent dans leur emploi une certaine élasticité se fabriquent aujourd'hui mécaniquement : bretelles, jarretières, ceintures, bracelets, tissus pour bottines, tout se fait au métier. Chaque métier peut tisser jusqu'à neuf bandes à la fois, ce qui abrège énormément le travail et permet de livrer à la consommation des articles à des prix excessivement réduits.

Le caoutchouc, qui forme une partie de la chaîne, reste toujours au milieu du tissu, et la navette de la traîne passe alternativement par-dessous et par-dessus.

Parmi les industriels qui s'occupent spécialement de tissus élastiques, il en est qui fabriquent le tissu et le montent ; d'autres ne sont que monteurs, et achètent leurs matières premières, soit à Rouen, soit en Picardie.

L'exposition de M. Heudoin est des plus remarquables, non-seulement parce que les tissus sont irréprochables au point de vue de la fabrication, mais surtout parce que tous les articles exposés peuvent supporter l'examen le plus minutieux au point de vue du montage, de la nouveauté et du bon goût. Nous remarquerons également que les pattes de bretelles exposées par M. Heudoin sont d'une excellente fabrication.

L'industrie des bretelles, jarretières et autres tissus

élastiques est devenue pour la France et la Suisse, un article important d'exportation. C'est seulement lors de l'Exposition de 1851, à Londres, que ce genre de fabrication s'est montré pour la première fois ; aujourd'hui elle occupe un rang des plus distingués et la vitrine de M. Heudoin en offre, une fois de plus, la preuve.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 35.

### **Habillement des deux sexes.**

Nous n'avons à nous occuper que des fleurs artificielles, des chaussures et des ouvrages en cheveux.

Fleurs artificielles. — C'est une des plus intéressantes et des plus artistiques industries parisiennes.

Les matières premières varient selon le goût du moment ; les plus usitées, cependant, sont le jaconas, la batiste et la mousseline ; viennent ensuite, pour les montures et les apprêts, les fils de fer et de laiton, la chenille, la baleine, les pâtes, la cire, etc.

Cette fabrication se divise en un très-grand nombre de spécialités qui, presque toutes, n'emploient que des ouvriers travaillant chez eux, dont les neuf dixième sont des femmes ; le chiffre de production est de 18 millions.

Nul autre pays ne saurait rivaliser avec la France dans cette industrie. Outre que l'on s'attache de plus en plus à copier la nature, le goût admirable qui préside dans la monture et la disposition des ensembles, assurerait seul notre supériorité.

Chaussures. — On divise maintenant cette industrie en trois catégories : la chaussure cousue, la chaussure clouée et la chaussure vissée. La première se fabrique un peu partout ; mais principalement à Paris, à Nantes

à Marseille, à Bordeaux et à Fougères. La seconde a pour centres de fabrication Paris, Liancourt (Oise), Romans, Blois, Angers. La troisième est presque exclusivement fabriquée à Paris.

Les femmes entrent pour moitié dans le personnel ouvrier ; ce sont elles qui bordent, bâtissent, piquent et joignent les tiges.

Depuis 1855, l'application de la machine à coudre, pour les tiges, est devenue d'un usage général. Malgré cette innovation, le salaire a progressé de 20 0/0 environ.

On peut signaler, comme progrès, l'amélioration apportée dans le bon établissement des chaussures clouées et vissées.

La production s'élève, pour Paris seul, à 100 millions, dont 40 ont pour débouché les besoins de l'exportation, et principalement pour le Levant, les deux Amériques, les Antilles, les Indes orientales, l'Angleterre, l'Italie et la Suisse.

Les huit dixièmes de cuirs pour semelles, la moitié des cuirs de veau, les deux dixièmes des peaux de chèvre et de chevreau, les neuf dixièmes des peaux de mouton et la presque totalité des différents tissus et doublures sont produits par nos fabriques.

Ouvrages en cheveux. — Paris est encore à la tête de cette industrie ; là, seulement, on prépare bien les cheveux ; les coiffures postiches y ont atteint l'extrême degré de perfection.

Les départements suivants fournissent le plus de cheveux : Puy-de-Dôme, Cantal, Corrèze, Lozère, Vendée, Deux-Sèvres, Vienne, Allier, Manche, Côtes-du-Nord et Ille-et-Vilaine.

L'Italie, la Belgique et l'Allemagne nous envoient éga-

lement une grande quantité de cheveux. Les communautés de femmes fournissent aussi de belles chevelures.

Il n'y a que deux modes de confection pour les postiches : le tressage et l'implantation ; mais l'habileté du coiffeur est tout.

Le commerce des cheveux en emploie annuellement 68,000 kilogrammes dont 40,000 sont indigènes. L'Amérique, l'Angleterre et la Russie achètent environ 30,000 kilogrammes.

Les tissus pour l'implantation des cheveux sont en progrès ; on peut véritablement dire qu'ils sont invisibles tant la trame en est ténue. Les tresses et implantations, de même que les chaînes, bracelets et autres objets sont généralement faits par des femmes.

### Fleurs.

M<sup>mes</sup> BÉNÉZIT, RUE DU BAC, 42. — Il y a déjà longtemps que nous suivons les travaux de M<sup>mes</sup> Bénézit. Nous les avons surtout remarqués aux deux dernières expositions des *Bcaux-Aris appliqués à l'industrie*, où elles avaient envoyé de magnifiques vitrines pleines de fleurs parfaitement imitées et groupées avec élégance. Notre attention a particulièrement été attirée par le soin que prennent M<sup>mes</sup> Bénézit d'éviter tout ce qui n'est que fleurs de convention. Elles ne s'inspirent que de la nature et chez elles la pince et les ciseaux sont plus employés que le découpoir. Aucun détail n'est oublié, les moindres colorations et nuances des pétales et des feuilles sont exactement observées. Nous n'en voulons pour preuve que les lianes et autres plantes contenues dans leurs vitrines, les orchidées, la vigne vierge, un géranium, des cinéraires et cette délicate et gracieuse fougère que les

savants nomment *dentium* et que les jardiniers ont appelée « cheveux de Vénus. »

Ce ne sont pas les seuls produits de leur art qu'exposent M<sup>mes</sup> Bénézit; mais ce sont ceux qui nous ont le plus frappé par leur scrupuleuse étude de la nature.

Le goût, le soin et l'exactitude de l'observation dont font preuve M<sup>mes</sup> Bénézit rendent leurs travaux des plus intéressants à examiner.

M<sup>elle</sup> TRAGIN, RUE DE LA FIDÉLITÉ, 22, A PARIS.

Les fleurs en porcelaine de M<sup>elle</sup> Tragin sont également des plus remarquables par leur aspect vrai et la délicatesse de leurs couleurs.

Il semble que l'inflexible rigidité de la matière employée ait été vaincué. Un bouquet de quatre roses roses, entourées de leurs boutons et de branches de lilas blanc, mériterait une description toute spéciale tant il est charmant de grâce et de fraîcheur. Près de lui une couronne de fleurs d'oranger appelle l'attention.

On sait combien les fleurs blanches sont difficiles à imiter en papier ou en mousseline. La porcelaine était un nouvel obstacle; car par son ton ou mat ou transparent, ou par l'éclat de son vernis, à première vue, on devine la substance employée.

Dans la couronne exposée par M<sup>elle</sup> Tragin, ce défaut n'existe pas, les tiges ont une apparence de souplesse rare et la couleur se rapproche autant que possible de celle de la fleur vivante.

M<sup>elle</sup> DESMOULINS, A ROUEN, RUE EAU-DE-ROBEC.

Les fleurs en laine, de M<sup>elle</sup> Desmoulins, gagneraient à être placées dans un jour plus favorable. Malheureu-

sement elles sont dans une vitrine très-basse et très-sombre, où l'œil des visiteurs, surtout à cause du peu de largeur de la galerie, n'ira que par hasard les trouver. Cela est fâcheux ; car, autant qu'il nous a été possible d'en juger, ces fleurs sont très-consciencieusement étudiées, très-fidèlement rendues. M<sup>e</sup>me Desmoulins s'attaque à toutes les difficultés et n'oublie aucun détail. Nous avons admiré, pour ne parler que de ceux-là, un pélargonium et une bruyère imités à faire illusion.

Au reste, M<sup>e</sup>me Desmoulins, est coutumière du fait. A Rouen, lors d'une exposition horticole à laquelle était joint un congrès pomologique, elle avait envoyé un pommier fleuri si bien copié sur un pommier véritable, qu'au premier regard on pouvait s'y tromper. Nous souhaitons, pour le talent de cette artiste, qu'une place plus en vue puisse être assignée à son exposition.

Nous allions oublier, et nous l'eussions regretté, les feuillages en chenille de

M<sup>m</sup>e PIFFER, RUE DE COURCELLES, 41, A LEVALLOIS-PERRET.

Ces feuillages sont disposés avec goût et se rapprochent autant que possible des feuillages naturels. Un, entre autres, représentant des pampres à demi-jaunis nous a paru charmant. Disposé sur une robe de bal, l'effet en devra être très-gracieux.

Ce sont, en ce genre, les premiers ouvrages qui nous aient paru sortir de l'ordinaire et présenter une véritable délicatesse.

### **Chaussures et tiges de chaussures.**

Voici encore des artistes en leur genre qui, sans la création de la classe 94, n'eussent pu prendre ouverte-

ment place à l'Exposition. Nous disons « ouvertement » car il ne serait pas difficile de retrouver, dans la classe 35, dont une partie est affectée à la cordonnerie un certain nombre d'objets fabriqués par les exposants dont nous allons nous occuper. Mais ces objets-là figurent dans les vitrines de cordonniers renommés.

C'est vraiment un déplorable système que celui de la plupart de nos commerçants, et ils auraient grand besoin d'aller, à ce sujet, prendre quelques leçons en Angleterre.

On sait que les chaussures anglaises sont justement appréciées ; et que, si elles n'ont pas l'élégance et le cachet particuliers aux nôtres, elles gagnent en solidité et en bonne façon ce qu'elles perdent en tournure.

Cette infériorité ne durera pas toujours. Instruits par la vue de nos travaux, les Anglais ont déjà fait d'énormes progrès et le moment n'est pas éloigné peut-être où, sous tous les rapports, leur concurrence deviendra redoutable.

Mais aussi, ils n'auront rien négligé pour remporter ce triomphe. Outre qu'un bon ouvrier est sûr de trouver en Angleterre un travail largement rémunérateur, il n'est pas rare, lorsqu'arrive une Exposition, de voir des maîtres cordonniers anglais payer 200,300,500 francs même, des tiges qui leur paraissent irréprochables.

Sans doute beaucoup d'entre eux exposent ensuite ces travaux sous leur nom, mais l'ouvrier a reçu un dédommagement proportionné à son talent et à ses peines.

En France on agit autrement et le dédommagement pour l'ouvrier, loin d'être la règle, devient l'exception. Souvent il est chargé des travaux les plus compliqués et dont on lui cache avec soin la destination, de peur d'avoir à les payer un peu plus cher. Il en résulte que

L'ouvrier, blessé à la fois dans son amour-propre et dans ses légitimes espérances, ne cherche point à progresser, et s'en tient à la routine.

Nous signalons cet état de choses, parce que tout ce qui a rapport à la prospérité de notre industrie nationale nous touche vivement. Nous espérons cependant que l'Exposition présente fera réfléchir nos fabricants, et qu'ils comprendront combien ils ont intérêt à s'attacher la coopération active d'ouvriers tels que ceux à qui la classe 94 a donné l'hospitalité.

M. TAXY, RUE DU MARCHÉ-SAINT-HONORÉ, 12.

M. Taxy ne fabrique que des tiges; mais tous les genres que ce travail comporte lui sont familiers. C'est avec le même succès qu'il réussit les tiges pour chaussures de femme et celles pour chaussures d'homme; tiges simples ou très-riches, brodées ou tout unies. Sa vitrine renferme de magnifiques modèles, dont quelques-uns sont de son invention, entre autres une tige à boucles simulées, de l'aspect le plus élégant. Plusieurs de ces modèles présentent des dessins tracés en piqûres imitant parfaitement la broderie.

Le soin et le goût dont a fait preuve M. Taxy sont dignes des plus grands éloges. Nous avons, par exemple, remarqué une tige en satin vert ornée de dessins très-compliqués, exécutés avec une fraîcheur telle qu'aucune nuance, si légère qu'elle soit, n'est venue altérer le fond de l'étoffe.

La claque n'est pas moins soignée; pas un pli, pas un de ces éraillements trop fréquents dans nombre de chaussures, ne dépare le brillant du vernis.

C'est déjà beaucoup que de connaître et de mettre

ainsi en pratique tous les secrets de sa profession ; mais M. Taxy veut faire plus encore.

Il a composé une série de patrons pour obtenir de suite les différents genres de tiges, et la place juste de chacune des pièces et de tous les détails que la coupe nécessite. Il n'y a plus qu'à faire glisser dans les raies des patrons une petite roulette à piquer. On peut tracer les quatres doublures à la fois, et les doublures ainsi tracées se remploient facilement et ne dévient jamais.

Ce n'est pas tout : M. Taxy est inventeur d'une tige qu'il a appelée « hygiénique. »

Elle est destinée aux chaussures d'été et peut rendre de grands services aux personnes qu'une transpiration abondante incommode.

Ces innovations, autant que nous en pouvons juger, sont très-heureuses, et M. Taxy y a fait preuve, comme dans son travail habituel, de goût, de savoir et d'une grande habileté pratique.

M. BODARD, RUE BACHELET, 13, PARIS-MONTMARTRE.

La cordonnerie, comme beaucoup d'industries, se divise en plusieurs branches spéciales, chacune ayant ses ouvriers. Il est rare que ces ouvriers s'occupent d'autre travail que de celui de la partie où ils sont journallement employés.

M. Bodard est une exception; il monte aussi bien la solide bottine en chevreau que l'élégante bottine en satin; le coquet soulier de bal que la pantoufle plus coquine encore.

Sa vitrine renferme de charmants spécimens qu'il faudrait décrire tous, tant ils sont irréprochables de goût, de soin, de bonne tournure et de fraîcheur. Plus

d'une visiteuse regardera longuement certaine paire de mules en satin lilas clair, doublée de satin blanc, ornée d'une ruche de dentelle et d'un nœud en perles, dentelle et perles de la plus exquise élégance.

M. VERLÉ, 83, RUE DU COMMERCE, GRENELLE-PARIS.

Toute restreinte que soit l'Exposition de M. Verlé, elle prouve cependant qu'elle est l'œuvre d'un ouvrier intelligent et habile.

Sa paire de bottines pour homme est fort bien établie. Elle est en drap marron, à élastiques, avec imitation de boutons, et la cambrure n'a point de lisses. Ces bottines ont très-bonne façon et sont d'un travail très-soigné et très-fini.

M. Verlé a envoyé aussi une paire de bottines pour dames, ces chaussures sont en chevreau à bout verni; le talon est en bois, recouvert d'une enveloppe de chevreau piqué.

Elles satisferaient, nous en sommes sûr, la femme la plus difficile, tant elles sont fines et gracieuses de forme, quoique très-solides.

Réussir dans des genres aussi différents, c'est prouver, comme nous le disions à l'instant, que l'on est aussi intelligent qu'habile.

M. FRANCK DE GAUDEL, RUE GRAND-PONT, 45, A ROUEN.

La vitrine de cet exposant, renferme un spécimen de tous les genres de bottes : bottes à l'écuyère, bottes molles ou rigides, bottes spéciales pour le piéton, destinées à être portées par-dessus le pantalon ; bottes d'amazone, bottes de chasse, et bottes françaises d'un nouveau modèle breveté.

Toutes ces chaussures sont d'une fabrication parfaite et, avant d'être livrées, subissent l'épreuve de l'eau, de la neige, de la rosée, en sorte qu'elles sont vraiment imperméables.

Mais elles sont plus particulièrement remarquables encore en ce qu'elles sont établies d'une seule pièce cambrée, ce qui, par conséquent, supprime toutes les causes de déformation et les défectuosités occasionnées par les coutures multipliées, généralement en usage.

M. PAGÈS, AVENUE TRUDAIN, 14, est inventeur d'une chaussure qu'il appelle *rationnelle* et qui, en effet, nous paraît établie d'après les lois mécaniques de la station et de la locomotion.

Cette chaussure enveloppe le pied de manière à exercer une pression homogène sur toute sa surface. En conséquence, aucune striction ne peut se produire, et la circulation reste libre comme si le pied était nu. Le talon, dans la forme qu'il affecte quand le pied est enveloppé d'un bas bien tendu et que le poids du corps ne repose pas sur lui, est reçu dans une matrice assez résistante, qui le coiffe exactement. L'arcature du pied ou cambrure, se trouve aussi exactement enveloppée.

Les extrémités des métatarsiens et les orteils reposent naturellement sur la partie plane et antérieure de la semelle. L'empeigne recouvre les parties latérales et supérieure, de manière à compléter le gant du pied. Le cou-de-pied et la cambrure étant gantés, il n'est pas permis au pied de jouer d'arrière en avant et par là de couronner de cors ses orteils. Dans tous les cas, un grand bien-être doit se produire. La semelle qui réunit la partie antérieure à la partie postérieure, étant réduite à un étroit liséré, n'a presque pas de résistance et joue,

pour ainsi dire, quand on marche, le rôle de charnière, ce qui facilite grandement la progression et fait que la partie de la chaussure correspondant au pied depuis l'articulation des orteils jusqu'au talon, reste toujours en contact et évite par là le clapotement.

Cette chaussure ne doit subir aucune déformation et on comprend, du reste, que les éculements, avachissements, etc., ne sauraient avoir lieu, vu la manière dont elle est fabriquée; puisqu'elle ne forme, en quelque sorte, qu'une seconde enveloppe naturelle. Il va de soi qu'une forme est nécessaire pour chaque pied.

M. Pagès nous paraît avoir construit une chaussure véritablement rationnelle et, pour tous ceux qui ont tant de peine à obtenir de leurs cordonniers autre chose que des instruments de supplice, nous souhaitons voir ce système être mis en usage.

Ou nous serions bien trompé, ou il rendrait de véritables services.

M. HUBERT GROOTAERT, RUE DE LONGCHAMPS 31, PARIS-PASSY.

M. Hubert Grootaërt, cordonnier-bottier, est auteur d'un système de patrons mécaniques en zinc dont l'exécution est extrêmement ingénieuse et l'application très-simple.

Avec ce système, les patrons ne sont plus qu'au nombre de quatre, et chacun d'eux donne exactement toutes les grandeurs renfermées dans ses pointures spéciales. Ainsi, supposons que l'on veuille tailler des semelles de chaussures pour hommes, de toutes les grandeurs comprises entre les onze pointures ordinaires, c'est-à-dire de trente-sept à quarante-sept points. Un seul patron suffira.

Il en est de même pour les chaussures de femmes, d'enfants; et non-seulement, bien entendu, pour les semelles, mais pour les empeignes, doublure, quartiers, etc., pour les bottes, bottines, souliers , etc. Composé de diverses pièces superposées se mouvant naturellement dans le sens indiqué par leur direction et dans la limite de la longueur des rainures qui s'y rapportent, chaque patron donnera, à volonté, les longueurs et les largeurs voulues. Des petits goujons d'arrêt à tête de vis plate assurent la régularité du mouvement, et une grande vis à tête saillante, sert à fixer tout le système d'après le développement demandé.

La simplicité originale qui caractérise cette invention est aussi grande que le problème, dont elle donne la solution parfaite, paraît lui-même complexe. Il suffit de voir ces patrons pour en comprendre sur-le-champ le jeu et l'usage, ce n'est pas là un mince mérite, et si l'on songe à toutes les combinaisons qu'il a fallu réduire pour arriver à cette combinaison unique, on reste convaincu de l'idée que M. Hubert Grootaërt a inventé un excellent système et que l'on ne saurait faire mieux dans cette spécialité.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 36.

### Joaillerie et bijouterie.

C'est Paris que l'on retrouve à la tête des diverses branches de l'industrie. Ici encore, il a la prépondérance; après lui se classent Lyon, Marseille, le Cantal, le Puy-de-Dôme et l'Ariège. Les boîtes de montre se fabriquent spécialement à Besançon.

Il n'est pas besoin de parler longuement de la joaillerie et de la bijouterie françaises. Partout où le goût,

L'adresse et la dextérité prédominent, nous sommes au premier rang. Chaque Exposition est pour nos bijoutiers et joailliers un véritable triomphe.

Il suffit de rappeler les conclusions du comité d'admission de cette classe : elles résument tout ce qu'il est important de connaître.

L'emploi des machines, devenu général depuis 1855, a diminué le prix de la main-d'œuvre, sans nuire à la perfection et au fini du travail ; la bijouterie du doublé d'or est devenue sans rivale à l'étranger, et permet au commerce français de lutter avec les bijoux d'or à bas titre des fabriques d'Allemagne et d'Angleterre. La création d'une société pour le lavage des cendres et déchets, l'institution d'une chambre syndicale et une association fondée entre les fabricants et les employés, favorisent singulièrement l'essor que l'industrie de la joaillerie et de la bijouterie commençait à prendre en 1855.

### **Imitation de pierres fines.**

M. BON, RUE CHEVERT, 28.

L'exposition de M. Bon se compose d'une belle collection de pierres fines imitées. Nous avons rencontré dans sa vitrine de très-remarquables échantillons, particulièrement une coupe en opaloïde, substance dont la composition appartient en propre à M. Bon.

Avec son opaloïde, M. Bon remplace dans la fabrication des perles, l'écaille d'ablette, et il obtient une nuance moins éclatante, il est vrai, mais qui se rapproche beaucoup plus de la réalité.

Le même exposant fabrique du strass, ou imitation de diamant, qui nous a paru avoir une très-belle eau. Il entre dans la composition du strass plusieurs substances

qui varient selon la qualité que l'on veut obtenir. Le plus beau s'obtient par un mélange de cristal de roche, de minium, de potasse caustique, d'acide borique et d'oxyde d'arsenic ; parfois le cristal de roche et le minium sont remplacés par du sable blanc et de la céruse.

Outre le strass, M. Bon fabrique des imitations d'aventurine, de lapis lazuli, de jade de Chine, de chrysophrase, de sardoine et d'opale.

L'aventurine est du verre très-alcalin d'une couleur rose et parsemé, dans toute sa masse, de petits cristaux jaunes d'un brillant métallique.

Le lapis-lazuli est un composé de silice, d'alumine et de soude ; on l'obtient artificiellement, en fondant un mélange de strass, d'oxyde de cobalt et de mangane. Les échantillons exposés par M. Bon nous paraissent avoir atteint la dernière limite de la perfection.

Le jade est un mélange de silice, d'alumine, de manganese, d'oxyde de fer et d'oxyde de chaux.

La chrysophrase est une calcédoine vert pomme, composée de fluorum, de silicium et d'aluminium.

Enfin, la sardoine est une calcédoine orangée.

L'examen attentif des spécimens de M. Bon nous a convaincu que ce fabricant a non-seulement trouvé le secret des compositions ; mais encore qu'il emploie des matières très-pures. Il faut, en effet, pour obtenir de belles pierres artificielles, prendre beaucoup de précautions, bien pulvériser les ingrédients ; il faut que chaque composition ait son tamis particulier, que le feu soit gradué et bien égal dans son maximum de température ; il faut, enfin, soutenir la fusion pendant trente heures et laisser les creusets refroidir lentement.

Après leur refroidissement on retire ces creusets, on les

casse, on fait un choix d'échantillons, qu'on scie et qu'on taille ensuite.

Parmi les travaux remarquables exécutés par M. Bon nous rappelerons, qu'en 1846, il fut chargé de la fourniture des émaux pour l'exécution de la couronne de lauriers qui entoure le sarcophage de Napoléon I<sup>e</sup> aux Invalides.

Une petite remarque toutefois est à faire.

Les échantillons taillés de M. Bon, pèchent parfois par la taille dont les faces ne sont pas toujours assez bien calculées pour réfracter et décomposer la lumière. Il est d'autant plus facile de remédier à ce défaut que, nous l'avons dit, la matière de ces spécimens est très-pure.

Outre les imitations de pierres fines, M. Bon expose le modèle réduit d'un four de fusion, à creusets fixes et à coulées permanentes. Suivant l'exposant, ce four, dont il est l'inventeur, peut, non-seulement être fructueusement utilisé dans les verreries, mais aussi dans les fonderies métallurgiques. Personnellement, nous ne sommes pas éloigné de croire que l'inventeur est dans le vrai, et nous serions désireux de voir un métallurgiste tenter l'essai de son système.

### Bijouterie de deuil.

M. LEMOINE, 10 RUE AUMAIRE.

Les bijoux de deuil étaient autrefois très-lourds, très-massifs et ne sortaient guère d'un cercle de dessins sans grâce.

Depuis quelques années, cette industrie s'est transformée et maintenant le jaïet se prête à tous les caprices de l'imagination de l'artiste qui a créé les modèles.

Les bijoux exposés par M. Lemoine sont des dessins les plus variés et d'une grande légèreté, quoique très-solides.

M. Lemoine a rejeté très-loin les errements du vieux temps et, tout en conservant les bonnes traditions de sa maison, qui date de 1823, il a su donner aux objets qu'il fabrique une élégance et une valeur réelles, en n'édition que des modèles irréprochables de bon goût. C'est au moins ce dont sa vitrine témoigne.

### Ouvrages en cheveux.

M. FLORENTIN, RUE SAINT-ANTOINE, 118.

M. Florentin, dessinateur et tisseur en cheveux a une exposition très-complète : médaillons, copies de gravures, palmes, armoires, bouquets, sujets allégoriques, tresses pour bracelets ; ces nombreux spécimens sont des formes les plus variées et d'un fini parfait.

Mais l'habileté de M. Florentin s'est montrée plus grande encore dans un tableau représentant l'*Annonciation*, d'après la célèbre toile de Murillo. Les difficultés qu'offrait cette reproduction résument toutes celles qui accompagnent ce genre de travaux. Il fallait employer les cheveux longs et en poudre, accuser le modelé, donner du relief aux tons, faire valoir la lumière, et tout cela avec les seules ressources que peuvent fournir les diverses nuances de cheveux. Au premier abord la chose paraît impossible ; néanmoins M. Florentin est parvenu, non-seulement à faire que son tableau soit acceptable, mais encore qu'il fût vu avec plaisir. Certaines parties de ce travail sont très-remarquables. Les ailes de l'ange, principalement, sont une œuvre de patience et de talent.

Un bel album de seize planches lithographiées est joint à cette exposition. M. Florentin en est l'auteur-éditeur; il a voulu y réunir des modèles, dessinés d'après des sujets en cheveux créés par lui. Cet album renferme quelques pages d'une excellente exécution entre autres des copies de gravures au burin et d'armoiries d'une rare perfection et il forme une publication très-complète, très-intelligemment et artistiquement comprise. C'est, en ce genre, celle qui nous a le plus satisfait: il en existe beaucoup cependant, mais celle-ci nous paraît être la plus rationnelle et la plus utile au point de vue pratique.

M. Florentin est, du reste, habitué au succès. Depuis bientôt trente ans, il a pris part à divers concours, et huit médailles d'or, d'argent et de bronze ont récompensé ses travaux.

M<sup>lle</sup> OCTAVIE HEYMANN, EMPLOYÉE DE LA MAISON TEXIER,  
RUE SAINT-MARTIN, 325.

M<sup>lle</sup> Heymann nous paraît être fort habile. Elle exécute des portraits entièrement en cheveux dont l'expression laisse peu à désirer. Nous ne dirons pas que M<sup>lle</sup> Heymann ait atteint à la perfection; mais elle a certainement du goût et une grande dextérité de main. Ces qualités étant capitales pour son industrie, il y a tout lieu de supposer que ses progrès ne se ralentiront pas; mais, au contraire, qu'ils s'accuseront de plus en plus.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 37.

### Armes portatives.

Les principaux centres de fabrication sont :

1° Pour les armes à feu de chasse et de luxe : Paris et Saint-Étienne. Cette dernière ville, entrant pour la plus grande partie dans la production française, peut être regardée comme le siège de l'industrie dont nous nous occupons.

Paris fabrique spécialement des armes de luxe, dont les modèles, universellement recherchés, doivent leur réputation au fini du travail, à la perfection des détails, à l'élégance des formes.

2° Les armes de guerre à feu pour l'exportation sont fabriquées en presque totalité par les entrepreneurs des manufactures de l'État, à Saint-Étienne, Châtellerault, Tulle, Mutzig (Bas-Rhin), et aussi par l'industrie privée, à Paris, à Maubeuge et à Charleville, pour quelques pièces détachées.

3° Les armes blanches proviennent des manufactures de Châtellerault, de Kingenthal (Bas-Rhin), de Saint-Étienne; mais ce qui tient à la monture, à la garniture, se fait à Paris, dont le travail en ce genre est remarquable par la richesse et l'aspect artistique.

4° La fabrication des capsules, des amorces et des cartouches est concentrée presque entièrement dans les départements de la Seine et de Seine-et-Oise. On y rencontre une demi-douzaine de manufactures qui, non-seulement suffisent aux besoins du pays, mais fournissent encore une notable partie de ces produits à l'étranger.

Des aciers pour armes de luxe sont envoyés des dé-

partements de l'Isère et de la Loire; les fers, du département des Vosges.

La monture réclame, en outre, l'emploi du cuivre, de l'ivoire, de la nacre, de la corne, du cuir, de l'or, de l'argent, etc.

On évalue approximativement à 2,500,000 kilogrammes la quantité de fer et d'acier annuellement employée. Dans ce chiffre, l'acier figure pour les trois cinquièmes.

Le Poitou et l'Auvergne fournissent les bois de noyer pour fusils.

500,000 kilogrammes de cuivre du Chili sont absorbés pour les capsules, amorces et cartouches.

Le fulminate, qui sert à charger les amorces, est composé de mercure provenant d'Espagne, d'alcool, d'acides minéraux, de nitrate de soude et de chlorate de potasse, fabriqués en France.

Les cartouches emploient 200,000 kilogrammes de papier sorti de nos usines.

Des hommes, des femmes et des enfants sont employés à la fabrication des armes. Les amorces et les cartouches principalement sont manufacturées par des femmes.

Le travail prend une grande extension pour la confection du canon et de certaines pièces de l'arme de guerre.

Pour les armes, le travail de l'aiguiserie se fait à la main, ainsi que la monture; et cela se conçoit, puisque le concours du graveur, du ciseleur, du doreur et même de l'orfèvre lui est indispensable.

De même, les détails si délicats de l'assemblage et de l'ajustage ne sauraient être possibles mécaniquement pour les armes de prix, qui exigent une si grande variété de formes.

La production annuelle est évaluée à 15 millions.

Le comité d'admission de cette classe signale, parmi les progrès réalisés depuis 1855 :

1<sup>o</sup> La machine à raboter, qui permet d'arriver à la perfection, pour donner aux canons leur égalité d'épaisseur, pour leur dressage et leur cylindrage ;

2<sup>o</sup> Les nombreuses innovations introduites dans les systèmes se chargeant par la culasse ;

3<sup>o</sup> En ce qui concerne l'arme de guerre, l'adoption d'un petit calibre et du chargement par la culasse ; la substitution de l'acier fondu au fer, pour les canons des fusils et carabines ; enfin, l'introduction, déjà signalée, des moyens mécaniques, qui tendent de plus en plus à se substituer au travail manuel ;

4<sup>o</sup> Des moyens plus ingénieux employés dans la fabrication des cartouches, pour obtenir une parfaite inflammation et une obturation complète ;

5<sup>o</sup> Une supériorité marquée est, en outre, acquise à la fabrication des amorces et des cartouches. Cette industrie, d'origine française, ne remonte pas à plus de quarante ans ; mais ses produits qui, depuis 1855, ont presque doublé, sont recherchés par toutes les nations, pour leur perfection et leur bas prix. Les armes, toujours plus appréciées, se chargeant par la culasse, ouvrent encore un nouvel avenir à cette industrie.

### **Mosaïque en papier. — Armes d'escrime.**

**M. SAINT-ALARY, CAPITAINE AU 59<sup>e</sup> DE LIGNE, A TARBES  
(HAUTES-PYRÉNÉES).**

M. Saint-Alary est un de ces officiers qui ne sauraient s'accommoder des longs loisirs de la vie de garnison. Pour notre compte, nous ressentons une vive sympathie pour ces natures généreuses qui cherchent, soit dans le

travail intellectuel, soit dans le travail manuel, soit dans l'un et dans l'autre réunis, un moyen de réagir contre l'oisiveté, et contre le milieu délétère qui les environne.

M. Saint-Alary emploie son temps en artiste et en soldat. Artiste, il a inventé une mosaïque en papier dont il tiré des effets nouveaux et d'une originalité charmante. Soldat, il a rendu l'escrime du fusil aussi facile que l'escrime de l'épée. A ce double titre, son exposition est une des plus intéressantes de la classe 94. Parlons d'abord de ses armes.

Les deux fusils et les deux lances d'escrime construits d'après le système de M. Saint-Alary méritent un historique spécial.

Pour en arriver à la perfection qu'ils ont acquise, il fallu quinze années de travail ; mais aussi, il est maintenant admis : 1° Qu'à l'aide de ces armes, deux adversaires, seraient ils des plus inexpérimentés, pourront se porter de très-forts coups, même au visage, sans risquer de se blesser ;

. 2° Que ces fusils, dits de salle d'armes, sont au fusil réel ce qu'est le fleuret à l'épée.

Nous ne pouvons mieux faire, au reste, que de reproduire à ce sujet l'opinion du général Bourbaki, chargé par le ministre de la guerre de lui donner son appréciation personnelle sur les avantages du fusil Saint-Alary. Le général s'exprime ainsi dans son rapport à Son Excellence, daté du 11 juin 1865 :

“ Le compte rendu de la commission chargée de l'examen du fusil d'escrime présenté par le capitaine Saint-Alary, est clair et précis : j'en approuve les conclusions. La dépense qui résulterait de la mise en pratique de cette arme serait d'environ 600 francs par régiment ; cinquante fusils suffiraient grandement, si l'arme est

solidement construite, comme celles qui ont été présentées à la commission. Le bien qui en résulterait serait, tout en faisant exécuter aux hommes un exercice attrayant, d'augmenter leur confiance dans leur arme, de leur développer les muscles de l'avant-bras et de contribuer à les rendre alertes et adroits, etc. »

Le 22 juin 1865, le ministre s'exprime ainsi dans une lettre adressée à Son Exc. le maréchal commandant le 1<sup>er</sup> corps d'armée :

« Monsieur le Maréchal, j'ai reçu le rapport que vous m'avez fait l'honneur de m'adresser sur le résultat des expériences auxquelles a été soumis le fusil perfectionné du capitaine Saint-Alary, du 59<sup>me</sup> de ligne, pour l'enseignement de l'escrime à la baïonnette.

« J'ai constaté, avec satisfaction, que le but avait été atteint, et je prie Votre Excellence d'adresser mes félicitations à l'inventeur. » D'autres essais furent faits encore.

Voilà l'historique de cette arme ; on peut juger des alternatives d'espérance et de découragement par lesquelles a dû passer l'inventeur et des dépenses nécessitées par tous ces essais. Certes, si une invention avait chance d'être acceptée par le ministre de la guerre, c'était bien celle-là, puisque, selon les rapports des commissions nommées pour l'examiner, elle doit contribuer à augmenter la confiance du soldat dans son arme, et par conséquent son courage, et qu'elle peut grandement développer son adresse, son agilité et sa vigueur. Cependant, depuis deux ans, l'affaire en est restée là.

M. Saint-Alary s'est alors demandé si, en vue du projet de loi sur la réorganisation de l'armée, il ne serait pas utile d'exercer les enfants au maniement de l'arme et de l'escrime à la baïonnette. L'idée, pour être originale,

n'en est pas moins sérieuse et aurait un résultat excellent. D'abord elle procurerait un exercice tout autant, sinon plus salutaire que celui du fleuret, et si chaque jeune Français doit plus tard, en vertu d'un nouveau système de recrutement, payer sa dette à la patrie, cette dette lui serait moins onéreuse. En effet, familiarisé avec l'arme qu'on lui confierait au jour de son appel sous les drapeaux, il n'aurait pas besoin de perdre un temps souvent précieux à en apprendre le mécanisme et le maniement : et il n'est pas indifférent, même pour le plus brave, de pouvoir compter plutôt sur son savoir de vieille date que sur la bonté de leçons théoriques prises à la hâte.

A cela on dira que, lors de la levée en masse des quatorze armées de la République, les soldats qui les composèrent firent des prodiges de bravoure, sans avoir auparavant longtemps pratiqué quelque exercice que ce fût ; mais on oublie trop généralement que ces jeunes recrues étaient conduites par d'anciens sous-officiers et soldats de l'armée royale, qui avaient reçu les traditions des héros des guerres précédentes et faisaient, dès lors, d'excellents guides instructeurs.

Nous en concluons que le courage ne suffit pas toujours, et qu'une éducation pratique est chose indispensable.

On se récriera d'abord contre l'introduction dans nos lycées du nouveau genre d'escrime proposé par le capitaine Saint-Alary, et il y a tout lieu de croire que ce projet restera longtemps oublié ; mais petit à petit on y viendra, et ce qui paraissait impossible semblera ce qu'il est en réalité, pratique et très-utile.

Du soldat passons à l'artiste.

La mosaïque en papier, inventée par M. Saint-Alary, a demandé de longues années de recherches.

Elle s'obtient au moyen de l'enroulement de papiers de couleur autour d'aiguilles de différentes grosseurs et juxtaposées. Elle a ceci de particulier, qu'elle est à jour, sans perdre une opacité indispensable et qu'elle n'a point d'envers.

Comme spécimen de la facilité avec laquelle elle peut s'employer, M. Saint-Alary a envoyé un portrait, vu à mi-corps, de l'Empereur, et deux écrans. Le portrait est un miracle de patience et de goût. Trois millions de petits rouleaux de papier le composent, et c'est merveille de voir avec quelle fidélité sont rendus la ressemblance, l'expression, l'attitude, les couleurs, les broderies, les croix et les tons à la fois mats et brillants de l'or. Le dessin et le modelé sont irréprochables de netteté et de vigueur: il faut, pour ainsi dire, toucher ce portrait avant de s'apercevoir que ce n'est pas une peinture à l'huile.

Tout près de là, mais dans une vitrine, sont placés deux écrans également en mosaïque. L'un représente une rose et un oiseau-mouche Sapho; l'autre, un oiseau-carouge, perché sur une branche de goyavier.

Ces écrans viennent répondre à l'objection que l'on pourrait faire au sujet du portrait.

Ils prouvent qu'avec la nouvelle mosaïque, il est facile de créer de ravissantes fantaisies qui soutiendraient très-bien la comparaison avec les broderies sur canevas et satin généralement usitées pour ce genre de travaux, et qu'ils auront l'avantage de ne demander l'emploi que d'un sujet unique, l'envers n'existant pas.

Ce n'est pas là encore toute l'exposition de M. Saint-Alary. Avec les écrans, il a envoyé un service à thé, joli bibelot construit en coquilles d'œufs de poules et de pigeons. C'est le *nec plus ultra* de la patience et de l'a-

dresse ; inutilité charmante, mais inutilité de bon goût et qui décèle la main d'un artiste habile.

Les gens moroses, qui veulent un but à tout, passeront dédaigneux devant cette partie de l'exposition de M. Saint-Alary. Mais, lorsque, comme lui, on a su prouver que l'on est homme d'action et de savoir, il est bien permis de chercher un délassement des travaux importants dont la réussite, malgré son utilité, ne donnera malheureusement pas toute la satisfaction et les résultats que l'inventeur serait bien en droit d'en attendre.

### Étoiles pour cartouches.

M. COULET PÈRE, A BESANÇON (DOUBS).

Dans le rapport de 1862 au sujet de l'Exposition universelle de Londres, M. Moisez, intendant de la garde impériale, disait, en parlant de nos articles de chasse, que nos capsules et nos cartouches à culots ou à étuis occupaient le premier rang.

M. Coulet père, a amélioré encore cette fabrication, au moyen de ses étoiles pour cartouches.

Les étoiles Coulet, en métal, ont pour objet de remplacer le sertissage et le collage dans la fabrication des cartouches. Il suffit de poser cette étoile, les pointes en bas, sur la dernière bourre, lorsque les cartouches sont chargées, et de forcer l'étoile de s'étendre à l'aide du bouvoir ; alors les pointes de ladite étoile entrent dans les parois du tube de carton, et la bourre se trouve ainsi solidement maintenue. Nous recommandons cette modeste invention aux chasseurs, et même aux hommes qui s'occupent de la fabrication des cartouches de guerre.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 39.

### Bimbeloterie.

Sous ce nom sont compris les automates (personnages et animaux mécaniques); les jouets en général, renfermant une multitude d'objets.

Paris fabrique presque tous les jouets; cependant les jouets communs en bois viennent de Lièvre (Aisne); les ménages en porcelaine, de Limoges; les faïences et poteries, de Sarreguemines et de Nevers.

L'industrie des jouets emploie presque toutes les matières premières connues, et chaque corps d'état, pour ainsi dire, lui apporte son concours.

Les jouets parisiens font chaque jour des progrès. Ils sont mieux confectionnés, plus artistiques, et s'adressent même à la science pour lui emprunter de nouveaux moyens d'attrait. Les jouets électriques, fort instructifs et fort amusants, peuvent sans danger être maniés par les enfants.

A Paris, l'habillement seul des poupées occupe plusieurs centaines d'ouvrières. Le plus grand nombre travaillent chez elles.

Plus de deux mille personnes sont occupées à l'industrie de la bimbeloterie. La production annuelle, estimée à 11 millions environ, en livre les deux cinquièmes à l'exportation.

Les automates ont acquis un grand degré de perfection. Plusieurs, parmi eux, tels que les oiseaux, imitent à s'y méprendre la nature.

Les poupées sont habillées d'une manière si charmante et leurs trousseaux sont si élégants, si merveilleux de

goût, qu'ils sont partout demandés et envoyés comme modèles.

Cette industrie est essentiellement française, car il suffit de jeter un coup d'œil sur les vitrines de nos commerçants pour voir qu'il serait difficile, pour ne pas dire impossible, que les autres nations pussent rivaliser avec eux, même de très-loin.

### Jouets mécaniques.

M. CARON, RUE DE MONTMORENCY, 24.

Le public, et, nous disons plus, les jurys se laissent prendre encore aujourd'hui au titre plus que modeste de fabricant de jouets d'enfants, que certains exposants ne craignent pas de conserver; et le public, ainsi que les jurys, passent indifférents devant des exhibitions qui leur paraissent indignes de leur dignité.

Le jouet a cependant joué un rôle important à toutes les époques. Nous en trouvons notamment la preuve dans le musée Campana, au Louvre.

Disons plus, le jouet, outre son but moralisateur, exige de grandes connaissances mécaniques, connaissances que tout le monde ne possède pas, puisqu'elles ne peuvent s'acquérir que par de longues études. Or, si cette fabrication repose sur une science, pourquoi ne donnerait-elle pas par hasard naissance à une découverte, à un procédé, à une invention qui, de l'arsenal de l'enfance, soit assez remarquable pour passer, en vue du bien-être de tous, dans l'arsenal de l'industrie?

L'exposition de M. Caron, comme on va le voir, confirme ce qui précède.

C'est d'abord un télégraphe mécanique, destiné à rem-

placer, dans les maisons de commerce et ateliers, les tuyaux acoustiques, tuyaux en caoutchouc, à l'aide desquels la voix se transmet assez distinctement à des distances plus ou moins grandes, mais qui ont l'inconvénient de laisser percevoir, aux personnes présentes, l'objet de la dépêche adressée par le demandeur.

Le joujou, puisque joujou il y a, que M. Caron a inventé, est basé sur le même principe que le télégraphe électrique : avertisseur, récepteur, etc., tout y est; seulement, au lieu que la phrase soit traduite par l'électricité, elle est traduite par un fil qui est sous la pression, non du courant d'une pile, mais d'un mouvement mécanique.

Admettons, si l'on veut, que ceci soit un joujou, et passons à la partie la plus intéressante de l'exposition de M. Caron; nous voulons parler de son impression instantanée à toutes couleurs.

La gravure en couleur ou chromolithographie, confiée à des mains inintelligentes, dégénère en imagerie de colportage. La justesse des tons d'ensemble, l'exactitude mathématique des rentrées, dont la moindre déviation peut perdre tout le travail, exigent, avec une attention soutenue et une main sûre, une grande expérience du retrait des papiers, et une étude sérieuse de la nature et de l'action réciproque des diverses couleurs.

Ce que nous venons de dire au point de vue de l'imagerie, peut également s'appliquer à l'impression des papiers peints, où il faut un nombre égal de planches aux différentes couleurs, pour arriver à la reproduction d'un dessin à teintes multiples.

Eh bien ! cet art de la chromolithographie, de l'impression en couleur, disparaît devant le joujou de M. Caron ; joujou qui, suivant nous, est appelé à faire une

révolution radicale dans l'industrie des impressions en couleur.

M. Caron n'a nullement besoin de planches devant porter chacune une couleur différente, ni de points de repère pour le tirage de chaque planche. Il dessine simplement le dessin à reproduire sur un cylindre plus ou moins grand, selon le motif à représenter; et ce dessin, au lieu d'être gravé ou en relief, constitue lui-même la planche à couleur.

En d'autres termes, l'épaisseur de couleur déposée sur le cylindre imprimeur représente exactement la gravure à reproduire, avec ses nuances et ses tons; et la nature de ces dessins, faits avec la pâte même des différentes couleurs nécessaires, permet à celles-ci de se déposer très-exactement, sans retouches, sans retrlage, d'un seul coup enfin, sur du papier légèrement humecté à l'avance, papier qui passe sur un cylindre inférieur et qui va ensuite s'enrouler sur une ensouple, pour être aussitôt après soumis à l'opération de la fixation et être de là livré à consommation!

Rien de plus magnifique que ce résultat. Et qui le donne aujourd'hui ? un joujou ! oui un joujou, et nous sommes fier de signaler le premier à l'attention publique ; nous sommes heureux surtout de le voir sortir de la classe 94.

La découverte est réelle, palpable, visible, il ne reste qu'à la faire passer dans le domaine des faits : avis aux fabricants de papiers peints, aux imprimeurs chromolithographes et aux imprimeurs sur étoffes.

## Oiseaux naturalisés.

M. BAILLY, AVENUE MONTAIGNE, 36.

M. Bailly, est un naturaliste-préparateur habile et doué d'insiniment de goût : ses principaux clients sont nos confiseurs les plus renommés. Il sait inventer pour eux, lorsque vient le jour de l'an ou le temps de Pâques, de ravissantes fantaisies dont le succès est toujours certain : ce sont, par exemple, de fort jolis oiseaux transformés en bonbonnières originales et du meilleur goût. Il est donc tout simple que ces objets soient recherchés.

Voici les principales pièces que nous avons remarquées dans son exposition.

Deux oiseaux de paradis, placés sur un petit arbuste en fleurs ; l'arbuste est fort joli, les fleurs sont très-bien imitées ; quant aux oiseaux, ils ont, en quelque sorte, conservé toute la grâce qui distingue ces charmants êtres : leur pose est naturelle et la fraîcheur de leur plumage est entière.

Un faisan et une perdrix ne sont pas moins bien réussis. Ils ont même été préparés avec tant de soin et de perfection qu'ils semblent vivants. Ce sont deux bonbonnières : en effet, il n'y a qu'à toucher légèrement l'aile du doigt, ils sautent instantanément et se transforment en boîte à bonbons. Le mécanisme qui produit cette métamorphose est de l'invention de M. Bailly.

Mais la pièce principale de cet exposant est un lophophore, ce splendide volatile récemment importé de l'Himalaya.

Non-seulement la préparation de cet oiseau est irréprochable, non-seulement il forme une magnifique bon-

bonnière; mais, par suite d'un ingénieux mécanisme disposé à l'intérieur, l'oiseau soulève et rabaisse alternativement l'une de ses ailes : on peut le voir exécuter ce mouvement pendant des journées entières. Ce n'est pas l'un des objets qui attirent le moins les regards des visiteurs de la classe 94.

« Il m'a fallu de bien longues recherches, nous a dit M. Bailly, avant d'arriver à se faire mouvoir ainsi un oiseau. »

Il nous a paru tout particulièrement intéressant de signaler la vitrine de cet exposant.

Ce n'est pas, comme on pourrait le croire, chose indifférente que l'art soit ou non respecté dans les travaux de ce genre. Ceux qui prétendent que le public n'en tient pas compte sont justement ceux qui ne sauraient sortir d'imitations médiocres; le beau et le vrai auront toujours du succès, et le goût allant en s'épurant, il faudrà bien que l'exemple donné par des chercheurs ingénieux soit suivi.

Lorsque, comme l'exposant dont nous parlons on se préoccupe de la vérité des détails et des meilleurs procédés à employer, la spécialité à laquelle on s'est voué, est chose indifférente en elle-même; et nous estimons plus un oiseau destiné au plus futile usage, s'il est irréprochablement préparé, que n'importe quelle pièce ornithologique exécutée pour un musée, si le travail, comme cela arrive trop souvent, laisse à désirer.

### Oiseaux à surprise. — Papillons.

M. GAVARD, RUE MONTMARTRE, 4.

Cet exposant appartient à la bimbeloterie par ses oiseaux à surprise, et au matériel de l'enseignement des

sciences par ses collections de papillons. Des premiers, nous ne nous occuperons pas, car ils rentrent dans ce que l'on fait chaque jour ; mais les papillons ont droit à une mention toute spéciale.

Ils ont conservé, en grande partie, les brillantes couleurs qui nuançaient leurs ailes. Les moindres détails de leur organisation si frêle ont été respectés, en sorte qu'ils peuvent fournir d'excellents types pour les démonstrations d'un professeur de zoologie.

Cette partie de l'exposition de M. Gavard mérite donc de très-sérieux éloges.

### **Échiquier à cases mobiles.**

**M. DAUSSIN, GRAVEUR, RUE NEUVE-SAINT-MERRI, 19.**

Dans ce nouvel échiquier, les cases des premiers rangs sont mobiles et indépendantes les unes des autres, chacune d'elles porte, gravées, les armoiries des différents États du monde. Dans la pensée du constructeur, cette innovation prête au jeu d'échecs un attrait puissant, car, de la sorte, on peut se donner le plaisir d'une guerre entre deux peuples.

Ce qui pour nous rend très-intéressant l'échiquier de M. Daussin, c'est la gravure des armoiries des cases, gravure extrêmement nette et d'un fini parfait.

On y sent la main d'un artiste de talent, cela vaut bien la combinaison pour laquelle elle a été exécutée.

### **Jouets d'enfants. — Automates.**

**MM. LAMOUR ET ROULLET, RUE TIQUETONNE, 15.**

MM. Lamour et Roullet sont deux ouvriers d'une in-

telligence remarquable. On se demande jusqu'où ils iront dans la fabrication des automates à bon marché. Leurs poupées qui marchent nous reportent à la merveilleuse poupée de Stévenard, qui fut vendue cinquante mille francs ! Il y a loin de ce prix à ceux des poupées qui nous occupent ; mais les résultats obtenus par MM. Lamour et Roullet n'en sont pas moins extrêmement curieux. Et, d'ailleurs, pour être juste, disons que la poupée de Stévenard n'avait, pour maintenir son centre de gravité, qu'un contre-poids intérieur, qui facilitait la marche sans canne.

Tous les automates de la vitrine que nous examinons sont fort élégants de proportions et habillés avec goût. C'est là un grand point ; car il est bon, ce nous semble, de ne mettre entre les mains des enfants que des jouets irréprochables de formes et de couleur.

Rien n'est plus gracieux que ce joli baby promené par une négresse, sa nourrice ; que ces petits maraîchers qui, si gaillardement, roulent des broulettes remplies des produits de leur jardin ; que ce cheval, qui marche si librement tout seul. Mais nous nous arrêtons, car il nous faudrait décrire chaque pièce et, redevenant enfant, nous nous oublierions trop longtemps devant ces gentils et séduisants objets.

M. DUVAL, RUE SAINT-ROCH, 37.

M. Duval a imaginé un nouveau jeu. C'est (au premier regard on a peine à croire que ce soit là un jeu) c'est le système décimal mis à la portée des enfants. L'auteur assure avoir obtenu d'excellents résultats avec ce système. Nous sommes tout disposé à le croire, car nous-mêmes avons vu, autrefois, un jeune garçon auquel son père avait, par un jeu de son invention, fait compren-

dre et aimer la géologie et la géométrie, sciences pour lesquelles il était lui-même passionné !

Le tout, avec les enfants est, comme l'on dit, de savoir s'y prendre. Pour peu que l'on se donne la peine d'animer la séance par une histoire quelconque, nous pensons qu'il n'est pas plus difficile d'intéresser au jeu du système décimal qu'à celui des billes.

M. Duval a réuni dans une boîte des figures, exactes pour l'aspect, de toutes nos mesures de poids ; il ne s'agit donc plus que de les rendre familières aux enfants.

Ce jeu est d'une plus grande utilité que l'on ne peut être d'abord porté à le croire. Combien de personnes sont fort embarrassées lorsqu'elles vont faire une emplette quelconque chez le boucher ou l'épicier, par exemple.

Faute de bien connaître la valeur des poids, on ne sait se rendre compte de son achat et l'on n'ose réclamer, alors même que l'on croit avoir la certitude d'être trompé. M. Duval a donc eu raison de chercher à rendre faciles les premières études du calcul, et nous estimons que la vulgarisation de son idée ne peut qu'être favorable aux enfants, en même temps qu'elle leur abrégera plus d'une de ces mortelles leçons qu'ils ne prennent qu'à regret.

#### M. MATHIEU, 40, FAUBOURG SAINT-MARTIN.

M. Mathieu a de bien jolies poupées articulées, qui nous paraissent construites avec le plus grand soin. On peut leur faire prendre toutes les poses que l'on désire, et le mécanisme en est si flexible, quoique très-résistant, que la rigidité des mouvements est à peu près nulle. Les têtes de ces poupées sont coloriées artistement et leurs traits sont fort délicats. L'une d'elles a un visage d'une expression si vraie qu'on la dirait animée.

M<sup>me</sup> VVE ÉVESQUE, RUE GAMBEY, 4.

M<sup>me</sup> Evesque s'adresse aux instincts guerriers des jeunes garçons. Elle fabrique pour eux de beaux petits sabres, riches ou simples, qui ont très-fière mine. Il y en a à garde dorée, à garde argentée, à garde d'ivoire ; d'autres sont entièrement en fer ; il y en a pour tous les goûts enfin. Plus d'un des jeunes visiteurs de l'Exposition jettera un regard d'envie sur ces sabres mignons.

Les poupées de M. DUMONTOIS, RUE DU FAUBOURG SAINT-MARTIN, 41, sont très-jolies et très-habilement construites.

M. DARS, 57, RUE DAUPHINE, nous paraît rechercher l'originalité et ne pas vouloir s'en tenir à ce que l'on fait un peu partout : il cherche des types et leur donne un cachet particulier. M. Dars n'a envoyé que des poupées non habillées ; nous le regrettons ; car, dans le choix de l'habillement, se décèle encore le bon goût d'un fabricant ; mais nous ne doutons nullement que ce goût ne soit excellent. La finesse des couleurs des têtes en est une preuve sûre.

M. GREFFIER, AVENUE DE LAMOTHE-PIQUET, 65.

Les poupées que M. Greffier expose sont entièrement fabriquées par lui. La matière première pour la composition des têtes, est de son invention et paraît aussi belle et plus solide que celle employée par les Allemands qui, on le sait, fabriquent admirablement les têtes de poupées.

M. Greffier a remplacé les articulations en calicot ou en toile par des articulations en caoutchouc, ce qui sans

nuire à leur souplesse, les rend pour ainsi dire inusables. Lui seul, encore, colorie les têtes, et les colorie fort bien, car les couleurs, intelligemment distribuées, sont très-fines et très-fraîches.

Le mécanisme qui produit la parole est également de M. Greffier, qui a obtenu à Rennes, en 1854, une médaille de bronze de première classe; à l'Exposition universelle de 1855, une mention honorable, et en 1857, à Laval, une autre médaille de bronze de première classe.

M. RECORDON, 11, RUE MORET.

M. Recordon, a exposé une petite barque mécanique, vraie miniature, dans laquelle se prélasser une belle promeneuse, représentée par une coquette poupée. Six autres automates, portant le pittoresque costume cher aux canotiers, rament avec force. On dirait, à voir leur ardeur, qu'ils luttent pour un prix de régates. Ce joujou peut voguer sur un bassin, même sur un étang; les promeneurs du Palais-Royal ont fait leurs délices d'une semblable barque, mais plus petite, qui pendant long-temps a sillonné les eaux du bassin du jardin.

Telle que se présente celle qui est placée à l'Exposition, elle témoigne que M. Recordon est un habile et intelligent mécanicien.

**Jeux aérostatiques ou aériens.**

M. BÈGUE, 7, RUE MESNIL, PASSY-PARIS.

En 1861, M. Bègue obtenait à l'exposition de Marseille une médaille de bronze pour, suivant les termes du rapport, « les jeux aériens d'une création ingénieuse. »

En 1865, à Nice, M. Bègue obtenait une autre médaille de bronze pour « les jeux aérostatiques, tendant à

prouver l'équilibre des surfaces planes dans les fluides.

Les jeux de cet exposant sont basés sur un principe de stabilité naturelle, qui consiste à placer le centre de gravité le plus haut possible, en échangeant, autant que faire se peut, le poids qui le détermine par des surfaces né produisant que des résistances utiles ; en d'autres termes, la stabilité n'est pas demandée au poids, mais à la forme, c'est-à-dire à la combinaison seule des résistances utiles.

Ces principes une fois posés, M. Bègue en a cherché l'application, et il est arrivé à équilibrer dans l'air des objets se mouvant verticalement et des objets se mouvant horizontalement. Les oiseaux qu'il confectionne se meuvent très-bien, même dans le vent. L'inventeur en déduit qu'il a trouvé le vrai principe de l'aviation. C'est là une bien grave question.

Nous ne demanderions pas mieux que de croire M. Bègue sur parole ; mais il faudrait pour cela d'autres preuves, d'autres démonstrations. Néanmoins, nous admettrons avec lui que les jeux aérostatiques donnent fort bien l'idée de la possibilité de diriger dans l'air un corps présentant des surfaces planes parfaitement équilibrées.

De tous ces principes qu'il modifie de cent façons, M. Bègue fait des applications nombreuses, les unes amusantes, les autres sérieuses. C'est ainsi qu'il a construit à Marseille un bateau dans lequel, grâce à cette stabilité naturelle, on est, paraît-il, exempt du mal de mer.

Ce qui est encore plus utile, c'est l'hélice de forme nouvelle pour bateau à vapeur qu'il a exposée, classe 66. Cette hélice, expérimentée à Marseille a donné de très-beaux résultats et va bientôt être exécutée en grand.

Par tout ce qui précède, M. Bègue ne doit pas être regardé comme un simple fabricant de jouets ; c'est un inventeur sérieux, mais qui trouve le moyen de faire, de ses découvertes, des applications amusantes, faciles à construire à peu de frais, et dont le profit immédiat l'aide à poursuivre et à perfectionner ses autres idées.

Il serait à désirer que beaucoup d'inventeurs imitassent la sagesse de M. Bègue.

### **Tableau en papier découpé.**

M. ESPINASSE, AVENUE DE NEUILLY, 176, A NEUILLY  
(SEINE).

Ce tableau témoigne d'une rare habileté, mais, en même temps, il nous fait faire des réflexions pénibles. M. Espinasse est, paraît-il, un tout jeune homme, dont les aptitudes pour le dessin sont extraordinaires. A première vue, il découpera le portrait de n'importe quelle personne et cette silhouette sera prodigieuse de ressemblance. Loin, cependant, de tirer un parti utile de cette facilité, M. Espinasse ne l'emploie qu'à des futilités du genre du tableau exposé.

Il faut avouer que voilà du talent, et un talent réel, bien mal à propos prodigué. Nous souhaitons sincèrement que M. Espinasse le comprenne et s'occupe de travaux dignes de ses aptitudes.

### **Manches à côtelettes et à gigots.**

M. HACHETTE, 9, RUE VAUVILLIERS.

L'industrie représentée par M. Hachette donne lieu à un certain mouvement d'affaires, surtout à Paris; car, en province, il est rare que l'on s'adresse à l'ornemaniste

pour ce genre de travail : cuisiniers ou cuisinières y suffisent, à moins que les maîtresses de maison n'y pourvoient elle-mêmes.

A Paris, c'est autre chose et, d'ailleurs, les restaurants et les hôtels qui servent par jour des centaines de côteslettes et de gigots, perdraient trop à employer ce procédé. Il faut donc des ornemanistes spéciaux et, parmi eux, M. Hachette jouit d'une véritable renommée, que son exposition fait comprendre et justifie.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 46.

### Cuir et peaux.

Les produits de cette classe ont été divisés en huit catégories :

1° Les cuirs tannés, comprenant les cuirs forts pour semelles, et les cuirs destinés au corroyage;

2° Les cuirs corroyés pour chaussures, sellerie et machines;

3° Les cuirs vernis noirs et de couleurs, pour chaussures et sellerie;

4° Les peaux de chèvre et de mouton maroquinées, pour chaussures, reliures, meubles et objets de maroquinerie;

5° Les peaux mégies, pour chaussures et gants;

6° Les peaux chamoisées;

7° Les peaux hongroyées;

8° Les parchemins.

Paris est le centre le plus important de cette fabrication.

Les cuirs forts sont produits en grande quantité par les tanneries de Givet, Strasbourg et Château-Renault; les peaux pour ganterie sont fabriquées plus spéciale

ment à Grenoble et à Annonay ; Niort fabrique beaucoup de peaux chamoisées.

Des cuirs, dits *à la Garouille*, manufacturés d'une façon particulière, proviennent des départements du sud-est.

Le Pérou, le Brésil, la Plata, le Mexique, les Antilles, Madagascar, les Indes, l'Australie, l'Irlande et l'Angleterre nous fournissent une quantité de peaux brutes.

Les cuirs importés nous arrivent à l'état de cuirs salés verts, salés secs, et cuirs secs.

Tant indigènes qu'étrangères, les peaux diverses à l'état brut, employées par nos tanneries, représentent la somme de 220 millions.

On n'use guère, comme matière tannante, que des écorces françaises.

Le travail manuel prévaut encore malgré les tentatives les plus variées de procédés mécaniques. Aucune machine n'a, jusqu'à présent, donné de résultats vraiment satisfaisants. Il en est de même des procédés de tannage accéléré.

Chaque localité fait le commerce des cuirs. L'importation des produits bruts a lieu surtout au Havre, à Marseille, à Bordeaux et à Nantes.

Le comité chargé de cette classe n'a point constaté de progrès réalisés depuis douze ans, et cela se comprend, cette fabrication se prêtant peu aux innovations. La seule chose à signaler, c'est le soin plus grand apporté aux diverses opérations, et ce sont surtout les magnifiques couleurs produites par l'aniline et ses dérivés. La maroquinerie trouve dans l'emploi de ces couleurs des ressources nouvelles et importantes, puisque l'on en est arrivé à fournir des maroquins parfaitement assortis, pour les nuances, avec les étoffes.

Il y a encore lieu de signaler l'amélioration de l'outillage, la meilleure appropriation et l'installation plus complète des ateliers.

### Cuir vernis.

MM. BAUMANN ET BRUNER, 76, RUE D'AUBERVILLERS.

MM. Baumann et Bruner ont envoyé à la classe 94, des veaux vernis d'une remarquable souplesse. Simples ouvriers, ils ont voulu prouver que les meilleurs procédés leur sont connus et qu'ils n'épargnent, pour mener à bien leurs travaux, ni soins, ni intelligence. Leur exposition est, malheureusement, placée un peu trop haut pour appeler autant qu'il le faudrait l'attention des visiteurs. Mais, telle quelle, un simple coup d'œil prouve qu'il n'y a qu'à vouloir et à travailler sérieusement pour produire beau et bon.

M. MEURGEZ, A COULOMMIERS (SEINE-ET-MARNE), a exposé des cuirs, veau et cheval, placés, eux aussi, trop haut pour que nous puissions en faire un sérieux examen. Tout ce qu'il est possible de dire, c'est que ces cuirs nous paraissent fort bien travaillés.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 48.

### Matiériel et procédés des exploitations rurales et forestières.

Le matériel et les procédés des exploitations rurales et forestières se transforment chaque jour. Les machines répondent de plus en plus aux besoins que l'insuffisance des bras a créés.

Les engrais sont aussi en voie de perfectionnement.

Les progrès réalisés depuis douze ans sont considérables. Les conclusions du rapport du comité d'admission de la classe 48 les relatent longuement, et résument tout ce qu'il est important de savoir à ce sujet. — Voici ces conclusions :

1<sup>o</sup> On doit signaler, en ce qui concerne les instruments et machines agricoles, l'emploi plus général des instruments qui servent au défoncement du sol et parmi eux la charrue Vallerand, qui sert à ramener le sous-sol à la surface; la vulgarisation de la machine à battre; l'emploi de la vapeur comme force motrice dans les exploitations les plus avancées; l'application du semoir au semis en lignes des céréales; quelques essais de labourage à vapeur et des tentatives nombreuses de moissonneuses, qui ont rarement répondu à l'attente des cultivateurs.

2<sup>o</sup> En ce qui concerne les plans d'exploitation, de nombreux progrès ont été réalisés dans les dernières années par l'architecture rurale; il existe bon nombre de fermes qui, par l'ensemble et les détails de leurs bâtiments, offrent des dispositions commodes et ingénieuses, ayant pour effet d'économiser la main-d'œuvre et de faciliter les rapports qui existent entre les divers services.

3<sup>o</sup> En ce qui concerne les engrains commerciaux, nous mentionnerons principalement les phosphates fossiles qui, extraits du sol français et soumis à une préparation simple et peu coûteuse, procurent à bas prix à l'agriculture une substance qui joue un rôle important dans la production des récoltes.

4<sup>o</sup> Comme les autres industries, les exploitations forestières obéissent à la loi du progrès. Les instruments propres à la coupe des bois, tels que les cognées, les

serpes, les scies, etc., tendent à se perfectionner ; l'usage de la charrue pour favoriser le repeuplement naturel, dans les coupes de régénération des futaies, produit des résultats remarquables et l'on ne saurait trop s'attacher à le propager. L'élagage des arbres, longtemps pratiqué d'après des procédés vicieux, s'effectue aujourd'hui, sur beaucoup de points, d'après une méthode raisonnée dont les bons résultats sont démontrés par des expériences nombreuses et concluantes. Des essais intéressants sont tentés pour perfectionner l'opération de l'écorçage du chêne, si importante pour l'industrie de la tannerie. Enfin, des efforts considérables ont été faits dans ces dernières années, notamment par l'administration forestière, pour le reboisement de nos montagnes dénudées.

### Nouveau système de faux.

M. MARMANDE, RUE LACROIX, 14, PARIS.

La faux exposée par M. Marmande diffère des instruments du même genre par la disposition de l'anneau qui fixe le talon de la lame au manche. Cet anneau, au lieu d'être d'une seule pièce, comme dans les faux ordinaires, est à charnière d'un côté et à boulon de l'autre, si bien que le serrage est facultatif et progressif à volonté; il n'exige plus, par conséquent, de cales spéciales. Dans les temps de sécheresse, la faux ordinaire oscille souvent sur son manche et, aux cales déjà placées, il faut en ajouter d'autres, que le faucheur n'a pas toujours sous la main. Dans la faux Marmande, le faucheur n'a qu'à serrer le boulon de l'anneau pour obtenir un serrage énergique.

Le même exposant présente une enclume à rebattre

les faux, dont la construction est à peu près la même, que celle de l'enchaapeleuse Rangod et de l'enclume Ratel.

### Faucilles.

M. BÉRENGER-WALLET, A BRETEUIL (OISE).

Les fauilles exposées par M. Bérenger-Wallet sont unies ou à dents. Pour nous, cet instrument primitif n'a plus sa raison d'être et on devrait l'exclure de tout matériel agricole, car il est incommodé et dangereux ; de plus, il a le grave inconvenienc de laisser un chaume très-long sur le sol, puisque son tranchant ne peut passer qu'entre la superficie du sol et la main qui tient la poignée.

Parmi les fauilles exposées par M. Bérenger-Wallet, il en est une à talon très-allongé, qui est la copie exacte d'une fauille que l'on peut voir au Louvre, représentée sur un bas-relief égyptien du temps de Sésostris.

M. Bérenger-Wallet expose aussi des serpes, des croissants, des ciseaux à main, des serpettes à vigne, dont la taillanderie est irréprochable.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 49.

### Engins et instruments de la chasse, de la pêche et de la cueillette.

Aucune innovation n'a été signalée dans les engins de chasse ; la classe 94 seule renferme, à ce sujet, une application nouvelle de l'électricité.

Il faut ajouter, pour être juste, que notre fabrication était déjà presque parfaite en 1855.

Les instruments de cueillette ne forment pas une in-

dustrie spéciale, et rien de nouveau n'y a été remarqué.

Les engins de pêche de mer sont principalement fabriqués à Bordeaux, à Boulogne, à Dunkerque, à Nantes et à Dieppe.

Les hameçons provenaient tous autrefois de l'étranger; mais les départements des Bouches-du-Rhône et des Côtes-du-Nord fournissent maintenant la presque totalité de notre consommation.

Les engins de pêche d'eau douce sont fabriqués à Paris et dans ses environs.

Depuis 1855, notre commerce fournit tous les objets nécessaires aux diverses pêches et les construit fort bien. Le dernier concours de Boulogne l'a surabondamment prouvé.

Il se fait environ 1 million d'affaires sur l'industrie des instruments de pêche; nos produits s'exportent dans le monde entier.

### **Harpons en fonte.**

M. DUBORJAL, RUE DES BILLETTES, 8.

Les harpons de M. Duborjal sont de différentes grandeurs; il y en a qui peuvent servir à la pêche des cétacés; d'autres sont destinés à des pêches plus modestes. Les fourchons exposés sont également bien exécutés.

La collection envoyée par M. Duborjal est fort intéressante au double point de vue du genre d'instruments qui la composent et de son excellente fabrication.

Mais, et c'est là un point plus important encore, une semblable industrie ne saurait être trop encouragée. Puisque les harpons de M. Duborjal valent, à tous égards, ceux que nous achetons en Angleterre, on doit engager d'autres fabricants à suivre son exemple.

Dès lors, devenue nationale, cette industrie nous exonérera d'un des cent tributs que nous payons à l'importation anglaise.

### Miroirs à alouettes.

M. PASCALIS, A LYON (RHÔNE).

Les miroirs à alouettes ordinaires reçoivent leur impulsion rotative à l'aide du mécanisme, si connu, d'un tourne-broche. M. Pascalis a substitué au tourne-broche l'action de l'électricité; si bien que l'appareil, au lieu de fonctionner quinze à vingt minutes, fonctionne sans arrêt depuis le lever jusqu'au coucher du soleil.

Le système est fondé sur la propriété que possède un électro-aimant de perdre son aimantation suivant qu'on établit ou qu'on interrompt le courant électrique.

Nous félicitons M. Pascalis de son invention, non parce qu'il applique l'électricité à la destruction de ces charmants hôtes de nos champs; mais, parce qu'il nous semble dans une excellente voie, celle de l'application électrique au fonctionnement de quantité d'objets usuels qui, depuis longtemps, réclament un moteur docile.

## PRODUIT SE RAPPORTANT A LA CLASSE 73 (DES PRODUITS ALIMENTAIRES) SECTION DES BOISSONS.

### Appareil débiteur à glaciére.

M. SAULAY, RUE SAINT-LAZARE, 104.

Le but de l'appareil Saulay consiste à pouvoir, soi-même, rendre gazeuse une boisson quelconque, et à la frapper instantanément.

Un système de récipients reçoit, et les matières réfrigérantes destinées au frappage et l'acide carbonique qui produira le petillement et la mousse. Plusieurs tubes se réunissant à un centre commun, passent dans une table-console assez élégante et viennent aboutir à un réservoir muni d'un robinet.

La combinaison de cette glacière permet, d'après l'inventeur, de pouvoir frapper, avec deux kilogrammes de glace seulement, tout le débit de vingt-quatre heures, quel qu'il soit.

Cet appareil est fort ingénieux ; mais nous n'y avons trouvé ni maniomètre, ni thermomètre, sans lesquels des accidents peuvent être à craindre.

Ces instruments doivent avoir cependant leur place marquée, et, sans doute, on les adapte avant de livrer aucune glacière ; néanmoins, et pour la bonne appréciation et la démonstration du système, il serait utile qu'on les y adaptât dès maintenant.

Cette réserve faite, nous pensons que la glacière de M. Saulay peut rendre de grands services dans les maisons particulières importantes, dans les hôtels et dans les restaurants, car elle doit fonctionner facilement et avec une notable économie.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 53.

### Machines et appareils de la mécanique générale.

Cette classe compte deux cent soixante-seize exposants dans la section française, non compris ceux qui figurent dans la classe 94.

Le comité d'admission l'a divisée en six sections :

Les moteurs à vapeur, à gaz, à air ; fixes, portatifs ou locomobiles ;

Les moteurs hydrauliques ;

Les moteurs à vent ;

Les pompes ;

Les instruments de pesage ;

Les appareils propres à éléver les fardeaux.

Les machines à vapeur sont verticales, horizontales, oscillantes ou rotatives; leur construction varie selon qu'elles sont fixes, portatives, locomobiles ou locomotives; elles peuvent avoir pour agent moteur, soit la vapeur, soit le gaz, l'air chaud et même l'ammoniaque. A cette section se rattachent les pièces de mécanique détachées, parmi lesquelles nous mentionnerons les générateurs, ou chaudières productives de vapeur, à bouilleurs ou tubulaires, les transmissions; les appareils de graissage et paliers graisseurs; les régulateurs à force centrifuge, pneumatiques, à air comprimé, et ceux fondés sur le principe de la balance dynamique de White; enfin, les pièces spéciales à l'écoulement et à l'emploi des liquides ou des gaz, tels que robinets, tubes, tubulures, coudes, manchons et raccords.

Les moteurs hydrauliques comprennent les roues à axes horizontaux, soit les roues dites en dessous, soit les roues en dessus, soit les roues de côté, qui, toutes, se ramènent à un seul et même type. Viennent, ensuite, les turbines qui sont bien autrement avantageuses. Voici à l'égard de ce dernier appareil comment s'exprime l'illustre Arago, dans le tome 1<sup>er</sup> des *Notes scientifiques* :

« On appelle turbines, des roues qui ont la propriété commune de tourner autour d'un axe vertical. La première roue hydraulique connue sous ce nom, fut ima-

ginée, en 1824, par Bardin, ingénieur des mines. L'eau arrivait dans cette roue à la base supérieure d'un cylindre ou tambour vertical, et se trouvait rejetée à la base opposée; l'eau entraînait et sortait près de la circonférence extérieure, suivant des canaux pliés en hélice, à la surface du tambour, qui devait avoir une hauteur égale à la moitié de la hauteur entière de la chute d'eau disponible. »

Aujourd'hui, les turbines ont des tambours d'une très-petite épaisseur, l'eau agit sur toutes les aubes à la fois et ne charge pas l'appareil d'une haute colonne d'eau. On est arrivé à produire ainsi un effet utile, de 88 à 90 pour cent.

Les moteurs à vent ou moulins à vent se divisent en moulin à axe horizontal, en moulins s'orientant seuls, se réglant seuls, et, enfin, en moulins à tout vent ou *pananémones*. Disons que ce genre de moteur tend tous les jours à disparaître.

Les pompes ou machines à éléver l'eau, dont le travail s'évalue en multipliant le poids du liquide par la hauteur à laquelle il faut l'élèver, sont des appareils qui affectent différentes dispositions. Les premières machines élévatrices sont les roues à chapelet; les norias sont ensuite venues : la vis d'Archimède, la vis hollandaise, les roues à augets, le bâlier hydraulique et les pompes aspirantes, à double effet, à double corps, de pompe, rotatives, etc., etc.

Les instruments de pesage et de mesurage comprennent une quantité considérable d'appareils; ce sont d'abord les balances connues de toute antiquité, la romaine, le peson, et, comme dernier terme, la bascule ou balance de Quintenz, qui, par une heureuse disposition du levier, offre une large place aux objets qu'il

faut peser et les pèse avec des poids qui leur sont proportionnels et non égaux. Cette balance si utile est aujourd'hui d'un usage général.

Il faut également placer dans cette section les hydro-mètres ou compteurs à eau, qui se composent d'une roue à réaction enfermée dans une boîte scellée, roue qui enregistre sur un cadran extérieur le nombre des tours de son axe.

C'est à l'aide de l'anémomètre ou moulinet de Waltmann qu'on jauge l'air ; c'est à l'aide d'un appareil spécial, dit compteur, qu'on mesure l'écoulement des gaz ; c'est, enfin, à l'aide du manomètre qu'on mesure la force élastique d'un gaz contenu dans une enveloppe fermée.

Nous terminerons l'examen de cette classe par un mot sur les dynamomètres.

En mécanique, l'unité de travail de force est équivalente à l'élévation d'un corps, du poids de un kilogramme, élevé à un mètre de hauteur : cette unité a reçu le nom de kilogrammêtre.

Pour mesurer la force d'un animal ou d'une machine qui agit directement, on fait usage du dynamomètre de traction ; lorsqu'il s'agit de mesurer le travail d'une machine dans laquelle le mouvement est transmis par un arbre à des roues, on emploie le dynamomètre à rotation : ces deux dynamomètres enregistrent automatiquement la somme kilogrammétique produite.

Nous voici arrivé à la sixième section, c'est-à-dire aux appareils propres à éléver les fardeaux.

Ce groupe comprend les pouliés, les treuils, les cabestans, les roues à chevilles, les chèvres et les grues. Constatons, en passant, que ces derniers appareils, surtout, sont en voie de progrès, particulièrement en ce

qui regarde l'application de la vapeur à leur fonctionnement.

La classe 53 devrait aussi comprendre les appareils de ventilation ; mais ils ont été placés, à dessein, dans la classe 52 : moteurs, générateurs et appareils mécaniques, spécialement affectés aux besoins de l'Exposition, en ce sens qu'ils en font partie intégrante, puisque, à l'aide du système de ventilation de M. Piaron de Mondésir et de MM. Lehaître et Julienne, aidé il est vrai par une force motrice de cent chevaux, il est possible de renouveler en deux heures de temps toute l'atmosphère du palais, soit l'introduction de 700,000 mètres cubes d'air en l'espace de 120 minutes, ou 5,833 mètres cubés, environ, par minute, et cela sans préjudice de la ventilation naturelle.

Depuis dix ans, dit M. Lebleu, membre du comité d'admission de la classe 53, la construction des machines à vapeur a fait des progrès remarquables : on s'est attaché surtout à obtenir une diminution dans la consommation du combustible. Ce but a été atteint. Des perfectionnements ingénieux ont été aussi appliqués aux moteurs hydrauliques, aux moulins à vent, aux pompes, aux appareils de pesage et de levage. C'est par l'ensemble de ces améliorations que l'on peut juger des immenses progrès réalisés depuis dix ans dans les différents produits que comprend la classe 53, et qui résument les diverses branches de l'industrie mécanique.

### Modèle de locomotive.

M. BARAT, RUE DES FILLES-DU-CALVAIRE, 15.

En voyant l'admirable modèle de locomotive accompagnée de son tender, exposé par M. Barat, ouvrier mé-

canicien, on peut hardiment proclamer l'ouvrier maître, car ce chef-d'œuvre doit lui mériter la maîtrise.

Cette remarquable réduction a été faite, nous a-t-on assuré, par M. Barat dans ses instants de loisir ; des loisirs semblables, sont dignes dès plus grands éloges et peuvent parfaitement passer pour un labeur sérieux.

Dans une autre partie de l'Exposition (classe 12), M. Flonck, professeur de mécanique, a exposé un modèle, au vingtième réduit, d'une locomotive, avec son tender, pouvant fonctionner par la vapeur. Ce modèle est également un petit chef-d'œuvre ; il est à vendre et est coté 10,000 francs. Nous ignorons le prix de celui de M. Barat, mais, pour nous, sa réduction, n'a pas une moindre importance que celle de M. Flonck.

S'il nous était demandé un avis sur la destination de la locomotive de M. Barat, nous indiquerions immédiatement le Conservatoire des arts et métiers. Sa place est là, tout naturellement marquée parmi les modèles d'étude, dont la construction exige une précision réellement mathématique.

### Machine à vapeur.

M. BALDNER, GRANDE RUE DE VAUGIRARD, 72.

M. Baldner expose un petit modèle de machine horizontale à vapeur ; cette réduction est en bois et est faite avec soin. Nous ferons, cependant, remarquer à l'exposant que si sa machine était exécutée dans les proportions indiquées par lui, elle ne pourrait fonctionner, parce que le cylindre a trop de longueur et, par contre, la course du piston est trop considérable et hors des propositions admises. Aussi M. Baldner a-t-il été obligé de donner au coude de l'arbre une hauteur qui ne pour-

rait supporter ni l'exécution ni le fonctionnement. Cette machine demande, on le voit, plus d'une rectification.

### Poulies et moufles.

M. JAMES, PASSAGE SAINT-VICTOR, 18, A PARIS-MONTMARTRE.

La poulie est un disque ordinairement mobile autour d'un axe fixe, ou bien d'un axe dont les extrémités tournent dans deux ouvertures circulaires, qui sont pratiquées dans une chape qui embrasse la poulie. La troussse circulaire de toute poulie présente une rainure ou gorge qui reçoit un cordage ; et on appelle moufle une machine ou plutôt un appareil formé par la réunion de plusieurs poulies en une même chape.

Dans les deux cas, à l'une des extrémités, de la corde est attaché le poids ; à l'autre extrémité agit la force qui l'élève ; c'est donc une véritable balance et en même temps la machine élévatrice la plus élémentaire, mais qu'on applique encore dans un grand nombre de cas et particulièrement dans la marine.

M. James, que nous reconnaissons comme un très-bon constructeur, et son exposition le prouve, est breveté pour une poulie dont l'intérieur est en fonte de fer et l'extérieur en cuivre, disposition qui participe à la conservation des cordages.

Le même exposant fabrique aussi des appareils de gymnastique, industrie qu'a quelques points de contact avec la fabrication des instruments servant à la manœuvre des fardeaux. Tous ces produits se recommandent par leur conscientieuse et ingénieuse construction.

## Appareil enregistreur.

M. DUPORT, 53, BOULEVARD BEAUMARCHAIS.

Chacun, plus ou moins souvent, a eu besoin d'aller à la Bourse prendre quelques renseignements ; et, si l'on n'y a eu besoin, la curiosité était là pour vous pousser à voir, ne fût-ce qu'une fois, comment se tient le grand marché à l'argent.

Dans ces visites, il n'est personne qui ne se soit aperçu de la difficulté de se renseigner sérieusement sur les principales valeurs. Au milieu du bruit incessant, une erreur ne peut guère être rectifiée de suite, et souvent, lorsque les journaux apportent la cote officielle, on est tout étonné d'y lire le contraire de ce que l'on croyait avoir entendu affirmer.

Les opérations de bourse étant nombreuses sur la Rente, ou pour mieux dire, la Rente étant le régulateur du marché financier, M. Duport a pensé rendre impossibles toutes les erreurs, en proposant d'ériger, au centre de la corbeille où se tiennent les agents de change, une colonne pentagonale, qui, par un mécanisme des plus simples, donnera instantanément les variations de la Rente. Un bouton à tourner pour les francs, un autre pour les centimes et c'est tout. À l'aide de cette colonne, plus de méprises, les chiffres, suffisamment grands pour être aperçus de loin, parlant distinctement aux yeux.

Au besoin, et si l'on trouvait la colonne encombrante, elle pourrait être remplacée par un dais suspendu au-dessus de la corbeille des agents de change.

M. Duport a déjà obtenu plusieurs récompenses pour d'autres inventions ; nous ignorons ce que lui réserve l'Exposition actuelle ; mais, ce que nous savons, c'est

combien serait à désirer la prompte adoption de son système d'indication des variations de la Rente.

### Crochet porte-fardeau.

M. FOUR, RUE SAINT-HONORÉ, 173.

Les crochets ordinaires, fort bien établis au point de vue de la facilité qu'ils donnent pour porter de lourds fardeaux, laissent beaucoup à désirer, lorsqu'il s'agit de les charger et de les décharger ; dans la plupart des cas, un aide est indispensable. En outre, l'homme pesamment chargé, ayant un long trajet à effectuer, ne peut prendre aucun repos, à moins encore qu'on ne l'aide. Il faut, si fatigué qu'il soit, qu'il poursuive sa route ou qu'il succombe sous le faix.

Les enfants employés dans quelques industries aux transport de fardeaux, souvent trop lourds pour leurs forces, ont tout particulièrement à souffrir. Il est peu de personnes auxquelles l'un d'eux n'ait demandé de venir à son secours.

Avec le crochet de M. Four, les divers inconvénients que nous venons de signaler disparaissent.

Ce crochet est en tout semblable à un crochet ordinaire, seulement à chaque montant est adapté un contremontant, consistant en une forte baguette de fer, qui est pourvue d'un petit mécanisme d'arrêt que l'on fait mouvoir à volonté.

Veut-on se charger, on descend, au moyen d'un mouvement très-facile à exécuter, les deux contremontants, on fait jouer le mécanisme, et le crochet se trouve instantanément élevé sur deux solides échasses,

Le crochet, appuyé sur une muraille, est chargé ; alors on le retourne et, au lieu d'être obligé de s'accroupir pour se charger, on se charge en fléchissant seulement un peu les épaules ; de chaque côté alors, sans difficulté, en deux ou trois secondes au plus, on fait remonter les deux contre-montants et le crochet ressemble alors au crochet ordinaire.

Veut-on se reposer en route, rien de plus simple : en un mouvement donné de chaque main, le crochet se retrouve sur les deux échasses, qui supportent tout le poids du faix.

Enfin, pour se décharger, on procède de même.

En résumé, le crochet de M. Four offre d'immenses avantages : c'est peut-être l'objet le plus modeste de la classe 94 ; mais c'est bien l'un des plus utiles ; et à ce sujet nous répéterons ce que nous avons dit à l'inventeur lui-même : S'il ne dépendait que de nous, son crochet aurait dès demain remplacé l'ancien.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 54.

### MACHINES-OUTILS.

Qui croirait, en parcourant la grande galerie dite des arts usuels de l'Exposition, et en voyant les cent quatorze machines-outils exposées dans la section française, qu'en 1815 ce genre d'instrument était complètement inconnu en France.

Le visiteur indifférent et le mécanicien même, qui n'est pas au courant de toutes les découvertes nouvelles, sont stupéfaits, émerveillés, lorsqu'ils rencontrent, dans la même enceinte, des machines à planer, à mortaiser, à percer, à raboter, à alaiser, à tourner, à fraiser, à re-

fouler, à sonder, à scier, à déchiqueter, à couper, à cintrer, à laminer, à tarauder, à cercler, à rainer, à fileter, à peloter, à virolier, à perforer, à broyer, à poinçonner, à cisailleur, à hacher, à guillocher, à limer, à diviser, à mouler, à malaxer, à décolletér, à tailler le diamant, à faire des moulures, des clous, des boulons, des rivets, des charnières, etc., etc.

Au point de vue des machines-outils, proclamons-le hautement, la France n'a rien à envier à l'étranger. Notre industrie nationale, et particulièrement l'industrie parisienne, peut revendiquer une large part de gloire dans cette branche de l'Exposition.

La mécanique moderne, a une tendance incontestable vers l'accroissement de son matériel de machines-outils; elle attaque la matière avec une vigueur et une puissance sans égales, elle se joue des difficultés les plus grandes. Aujourd'hui, le mécanicien prend à partie un bloc de fer du poids de plusieurs tonnes, il le place sans efforts sur son tour où, sous l'action de sa machine-outil et en quelques heures, le bloc est dégrossi et façonné. Aujourd'hui le fer s'écrase, se fend, se taille avec une incroyable facilité, et cela, grâce à la machine-outil ; puis, chose admirable à constater, c'est que, si l'on multiplie d'un côté l'action formidable de la force, de l'autre on la calcule et on l'applique avec une justesse, une précision mathématiques.

Les machines qui figurent à l'Exposition ont été divisées par le comité d'admission en quatre séries distinctes, savoir :

Les machines qui servent au travail des métaux ;

Les machines qui servent au travail préparatoire du bois;

Les outils divers des ateliers de construction mécanique ;

Les machines de fabrication, servant à presser, à broyer, à malaxer, à scier et à polir.

Les machines-outils sont principalement fabriquées dans les départements de la Seine, de la Seine-Inférieure, du Nord, du Haut-Rhin, des Bouches-du-Rhône et de la Somme. Les petites machines-outils sortent particulièrement des ateliers d'Albert et de Maubeuge.

C'est avec la machine-outil qu'on fabrique la machine-outil elle-même. La fonte, le fer et l'acier forment les éléments de leur construction. Non-seulement notre fabrication alimente nos ateliers nationaux, mais d'importantes exportations se font en Italie, en Espagne, en Russie, en Turquie, dans l'Amérique du Sud et même au Japon.

Quant à présent, la production française est évaluée à 12 millions de francs.

Comme améliorations et comme progrès, le comité d'admission de la classe 53 signale, au point de vue général, d'abord :

Une construction plus solide et plus simple et une plus large application des mouvements automatiques;

Des formes mieux appropriées à la nature des matériaux employés ;

Des efforts vers le travail mécanique des pièces et leur achèvement complet sur les machines.

Le comité signale, en outre, au point de vue spécial :

Les machines-outils particulièrement destinées au travail des métaux, qui permettent de faire subir aux pièces plusieurs opérations sans les déplacer ;

Les machines-outils spécialement destinées au travail du bois, dans lesquelles on cite, comme progrès, leur locomobilité, l'application de la lame sans fin au travail du bois en grume, l'emploi des lames hélicoï-

dales au rabotage (1) et l'augmentation de la vitesse de rotation aux outils.

En ce qui concerne les outils : une exécution plus précise dans le petit outillage dont on fait usage pour la manœuvre des pièces.

En ce qui concerne les machines diverses : la simplification dans les organes de transmission de mouvement.

Comme on le voit par ce qui précède, cette classe se recommande assez par elle-même et n'a besoin d'être l'objet d'aucune autre appréciation particulière.

### Tour, tournant carré.

M. BASTIÉ, IMPASSE DU MOULIN-VERT, 14, PARIS-MONTROUGE.

Un tour tournant carré est, comme expression de langage, un véritable néologisme, car le mot tour implique avec lui une ligne courbe, et le carré une ligne droite. Cependant ce tour, car c'est un véritable tour, tourne carré.

On raconte que sous le règne de Louis XIV, un juif avait trouvé, comme M. Bastié, le moyen de tourner carré ; si le fait est vrai, il ne saurait diminuer la valeur de l'invention actuelle, en ce sens qu'on n'a jamais connu le procédé de ce juif apocryphe.

Le tour exposé par M. Bastié a son mécanisme intérieur caché, nous ne pouvons donc décrire que la partie visible :

(1) Les raboteuses-dresseuses à lames hélicoïdales, exposées au Champ-de-Mars sous différents noms, ont été inventées et construites pour la première fois par un habile mécanicien de Paris, M. Jules Mareschal. Les exposants qui ont droit d'exploitation devraient, ce nous semble, laisser au moins à l'invention le nom de son auteur.

Une poulie à gorge est mise en mouvement à l'aide d'une courroie à pédale; cette poulie est fixée sur un arbre, à l'extrémité duquel se trouve une roue qui en engrène deux autres, soutenues, à leur centre, par deux autres arbres. Lorsque l'axe de la poulie tourne, il fait tourner en sens contraire les deux roues engrenantes.

Les axes de ces trois roues traversent une cloison dont l'intérieur contient le mécanisme qui doit consister en deux cames, disposées de manière à faire exécuter aux pièces à tourner une rotation continue, et, en même temps, deux mouvements alternatifs l'un de bas en haut, l'autre d'avant en arrière.

Les échantillons de pierres taillées à l'aide du tour de M. Bastié, démontrent la perfection du mécanisme. Ces échantillons sont tournés carrés ou à six pans, non-seulement avec une régularité mathématique, mais ce qu'ils présentent de plus remarquable, c'est surtout la vivacité des arêtes. Pour obtenir ce résultat, il faut que les mouvements du tour soient bien indépendants les uns des autres, et c'est là, suivant nous, le grand obstacle que présentait la solution du problème que M. Bastié a résolu victorieusement.

Le fait est acquis à l'industrie et il a paru tellement intéressant qu'un des échantillons exposés a été soumis à l'Empereur. Sa Majesté s'en est montré très-satisfait et a voulu encourager M. Bastié en lui décernant, bien avant l'Exposition, une médaille d'argent.

### **Tour à sertir et à percer.**

M. GUILLOT, A NANTERRE (SEINE).

L'instrument exposé par M. Guillot est non-seulement destiné à sertir et à planter les rubis dans les mouve-

ments d'horlogerie ; mais il peut également fraiser, percer droit, creuser et servir de tour à finir.

Les diverses dispositions de cette machine-outil, spécialement destinée aux horlogers, et que nous ne saurions décrire ici sans l'aide d'un dessin, nous paraissent très-ingénieuses. Tous les organes nous semblent disposés de manière à atteindre sans difficulté, la perfection dans le travail multiple que M. Guillot se propose d'exécuter avec sa machine, qui, de plus, a l'avantage de remplacer un certain nombre d'outils d'un prix élevé.

Nous ferons observer, à l'occasion de l'instrument de M. Guillot, qu'aujourd'hui, si les pièces d'horlogerie donnent d'assez beaux résultats et sont d'un prix modéré, à la portée de tout le monde, c'est à l'outillage moderne, abrégant le travail de l'homme, qu'on doit ce progrès. Aussi ne saurions-nous trop féliciter, ceux qui, à l'exemple de M. Guillot, inventent et perfectionnent les machines destinées à venir en aide à la fabrication générale.

### Articles pour tourneurs.

M. BALLAND, RUE DES GRAVILLIERS, 40.

L'exposition de M. Balland se compose de plusieurs outils et instruments particulièrement destinés aux tourneurs.

C'est d'abord un tour complet de graveur sur cristaux; cette première machine-outil est montée et toute prête à fonctionner, et a été désignée par l'exposant sous la dénomination de « système à aiguille et à pompe. »

C'est, ensuite, un appareil, également nouveau, pour tourner exactement droites et cylindriques les broches ou mandrins.

Outre ces ceux machines-outils, M. Balland expose un support à chariot, destiné à la fabrication des dos de livres ; puis une fraise tubulaire en acier, servant aussi à débiter les dos de livres.

Viennent enfin : trois tas, ou enclumes, à rivet les fermoirs des porte-monnaie ; une série complète de mandrins de tour destinés à toutes fabrications ; une burette en plaqué embouti, à robinet, d'un nouveau genre ; et une collection de crochets, ou agrafes, pour cordes de tour, ainsi que des peignes de tour pour pas-de-vis.

Tous ces instruments et outils nous ont paru très-sérieusement exécutés et forment la base de l'outillage de la fabrication des articles dits de Paris.

Quant aux nouveaux systèmes de M. Balland, il faudrait les voir à l'œuvre pour juger de leur mérite ; mais, en raison de l'excellente fabrication de l'exposant, nous ne doutons nullement qu'il ait construit des appareils d'une application raisonnée et pouvant rendre de réels services.

### Forge portative.

M. HÉBERT, RUE BALAGNY, 24.

La forge portative exposée par M. Hébert est simple et d'une parfaite solidité ; la place du soufflet est complètement économisée, puisque ce soufflet est disposé sous l'âtre de la forge.

La forge portative est, pour nous, une véritable machine-outil : toutes les industries en font aujourd'hui usage ; il est même à désirer de la voir faire partie de tout matériel agricole, d'abord, parce qu'elle occupe une place insignifiante, en outre, parce que son emploi peut rendre, dans un grand nombre de cas, d'excellents services,

## Cliquet mécanique.

M. QUINLIN, A ROUEN (SEINE-INFÉRIEURE).

Le cliquet, en mécanique, est un levier qui s'adapte à une roue à rochet, qu'on fait tourner dans un certain sens, sans qu'elle puisse se mouvoir dans un sens contraire.

Les cliquets varient de forme selon le travail à exécuter. M. Quinlin a eu l'heureuse idée de réunir en un seul et même outil plusieurs systèmes, tels, par exemple, que les cliquets à petits, moyens et grands leviers, ceux à leviers oscillants et les vilebrequins à petites, moyennes et grandes courses.

M. Quinlin désigne son nouvel outil sous le nom de cliquet transformable, parce qu'il peut remplacer avantageusement les trois genres désignés ci-dessus; et cela, à l'aide du desserrage ou du serrage d'une vis de pression, qui règle et fixe les différentes positions.

Plusieurs outils analogues existent déjà et accomplissent les différentes fonctions des cliquets de M. Quinlin; mais, ce qui n'existe pas encore, ou au moins ce que nous ne connaissons pas, c'est la transformation du cliquet en vilebrequin, c'est-à-dire le changement du mouvement alternatif du levier simple en mouvement relatif du levier circulaire, avec variation de course à volonté.

Le cliquet mécanique de M. Quinlin est des plus intéressants à examiner.

## Outils de menuiserie.

M. GAILTOUSTE, RUE DU MARCHÉ, 34, A NEUILLY (SEINE).

Cette exposition se compose d'un instrument destiné à calquer et à tracer les angles, de manière à en faciliter la coupe; d'une scie à découper et d'un rabot qui se fait remarquer par une disposition des plus ingénieuses.

L'instrument à calquer et à tracer les angles est une équerre dont le sommet est fixé sur pivot, et dont les deux branches sont reliées à l'aide d'un quart de cercle, qui a pour guide une gouttière fouillée dans l'épaisseur de la planche portant l'équerre. Ces dispositions permettent de prendre exactement et de fixer inamoviblement la forme des angles les plus obtus ou les plus aigus, de les transporter ainsi que de les tracer avec une justesse mathématique, et sans crainte d'erréur de coupe, sur les bois à débiter.

La scie de M. Gailtouste est remarquable par son système de bandage; et le rabot, par la suppression des cales; celles-ci sont remplacées par une plaque en fer, sur laquelle appuie un ressort à bascule, dont la pression arrête la lame et la maintient plus ou moins en saillie en dehors de la lumière, par rapport au niveau de la semelle; si bien que cette lame ne peut descendre ni remonter, que lorsque le ressort est rabattu.

Le rabot, à lui seul, mérite les honneurs de l'exposition, l'instrument à calquer et à tracer les angles, nous paraît également bien conçu et d'un très-utile emploi.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 50.

### Matériel et procédés du tissage.

Plusieurs centres importants produisent ce matériel. Lyon fabrique les métiers destinés à la transformation de la soie ; l'Alsace en construit pour les laines, le coton et la bourre de soie ; Lille s'occupe surtout des métiers propres à la transformation de la laine et du chanvre ; Rouen construit le matériel de l'industrie cotonnière ; Elbeuf et Sedan, celui de la fabrication des draps ; Troyes fournit le métier pour la bonneterie.

Tous ces métiers se divisent en trois classes : les métiers à faire les tissus unis, fils serrés, ceux qui tissent les étoffes façonnées, unies, drapées et veloutées, et ceux pour les tricots, les tulles, les filets, les dentelles.

Les calandres et les tendeuses qui mettent en œuvre toutes les matières textiles s'appliquent, avec les modifications nécessaires, à chaque spécialité. Les foulons sont employés pour les draps.

Les machines à ourdir, à parer ou encoller, les traimeuses ou cannetières ont subi d'importantes modifications, et les diverses parties des métiers, mieux étudiées, mieux comprises, ont permis d'y introduire des améliorations de toute sorte.

Pour n'en citer qu'un exemple, les métiers droits pour bonneterie font dix fois plus de travail qu'autrefois ; il en est de même pour les métiers circulaires.

Seules, les machines à apprêter ne donnent pas de semblables résultats ; mais il est vrai que l'habileté du praticien supplée à cette infériorité.

Les progrès signalés résultent surtout d'une connais-

sance plus précise de la constitution intime des matières premières, et, par suite, d'une meilleure entente dans les moyens de transformation ; d'une application plus rigoureuse des lois de la mécanique à l'exécution de toutes les parties des machines.

Ce sont ces études qui ont facilité la substitution du papier au carton sur les métiers Jacquart, substitution qui procure une très-notable économie.

### Métier à tisser.

M. ALAVOINE, A ELBEUF (SEINE-INFÉRIEURE).

Nous avons eu déjà occasion de citer le nom de M. Alavoine, en parlant de l'exposition de M. Soret jeune.

En 1855, M. Ambroise Alavoine était monteur de métiers chez M. Legris, d'Elbeuf ; à cette époque, le jury, pour récompenser ce laborieux et intelligent coopérateur, lui décernait une médaille de 2<sup>e</sup> classe.

Aujourd'hui, M. Ambroise Alavoine ne se présente plus comme coopérateur, mais bien comme inventeur d'un métier à tisser qui a fait ses preuves et qui a eu les honneur de la reproduction graphique dans tous les grands ouvrages de mécanique industrielle, notamment dans celui de M. Soret. Son métier, enfin, rend tous les jours d'éminents services à l'industrie du tissage.

Nous regrettons que M. Alavoine n'ait pas exposé un de ses métiers, au lieu de ne nous adresser qu'un plan de son ingénieuse machine qui fait 65 p. 100 plus d'ouvrage que le travail manuel et qui, dans l'article des draps nouveautés, tisse 45 mètres d'étoffes en douze heures.

A côté du dessin du métier à tisser de M. Alavoine, l'exposant a eu l'heureuse idée de placer un tableau des

tissus draps nouveautés fabriqués à l'aide de sa machine. Ceci compense un peu le laconisme de son exposition.

A notre grand regret, les exposants dont les noms suivent n'avaient point encore, lors de nos visites au Champ-de-Mars, de représentants qui pussent nous renseigner sur leurs systèmes respectifs.

M. BUISINE, A SOTTEVILLE-LÈS-ROUEN (SEINE-INFÉRIEURE),

A exposé une machine à boutter les cardes ; nous aurions voulu la voir marcher, afin de pouvoir baser une appréciation. *A priori* et toute bien construite qu'elle soit, elle ne nous semble pas supérieure à celle exposée en 1855 par M. Dorgeat.

M. POMBAS, RUE MACQUAT, 15, A REIMS,

A envoyé des templets mécaniques destinés à tendre, toujours en largeur, les étoffes sur le métier. Malheureusement, la vue seule de ces outils ne peut nous édifier sur leur valeur et, à défaut d'expérience, il nous eût fallu, on le conçoit, une explication détaillée. Nous ne pouvons que regretter qu'on ne nous l'ait pas donnée.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 59.

### Matériel et procédés de la papeterie, des teintures et des impressions.

Six catégories principales sont comprises dans cette classe.

1° Machines pour la typographie, presses mécaniques. Matériel de la stéréotypie et de la fonderie en caractères : tous appareils pour composer mécaniquement.

2° Presses mécaniques pour l'impression lithographique.

3° Machines pour divers genres d'impression et de façonnage du papier. Machines à rouleaux et à racles pour l'impression de la gravure en creux, de la taille douce, exécutant à bon marché les impressions pour cahiers d'école. Machines pour imprimer rapidement les billets de chemins de fer. Presses à timbrer et à numérotier automatiquement.

4° Machines pour la fabrication du papier.

5° Matériel pour l'impression des toiles peintes.

6° Accessoire de l'impression des tissus. Machines à piquer, à brûler les étoffes au gaz, tendeurs pour sécher les étoffes peintes, etc.

Paris et Mulhouse sont les deux centres principaux de production de ces machines et appareils-accessoires.

C'est par deux procédés propres à l'industrie papetière que la classe 94 se rapporte à la classe 59, dans laquelle le comité d'admission a signalé, comme perfectionnements apportés dans la papeterie : les modifications des piles servant à la préparation de la pâte ; les changements de formes, de dimension et de construction, des épurateurs, des toiles métallique, etc.

### **Papiers de cuve filigranés. — Formes.**

M. ANDRÉ, A ARCHES (VOSGES).

Le tissage des toiles des formes pour papiers a toujours été fait à la main. Ce travail demande une grande habileté et beaucoup de temps, car le fil étant enroulé autour de petites bobines, il faut de la part de l'ouvrier tisseur, une grande dextérité et une grande attention,

ce qui pourtant n'évite pas toujours certaines déféc-tuosités dans le travail.

Le désir de perfectionner ce mode de procéder a amené M. André à construire un métier spécialement destiné au tissage. Pour la première fois, il y a quatre ans, il parvint à tisser les toiles au métier et, depuis, il a beaucoup amélioré son système. Les toiles de formes qu'il fabrique sont parfaitement droites, résultat que l'on n'obtient pas sûrement avec l'ancien tissage ; aussi le papier timbré, dont la fabrication a lieu à Arches, est-il, depuis la mise en pratique de ce système, devenu sensiblement plus beau qu'auparavant.

Un échantillon de ce papier, envoyé par M. André à l'Exposition, nous a paru pouvoir soutenir la comparaison avec n'importe quel papier fait à la cuve ; la régularité dans les vergeures est surtout remarquable.

Ce papier a été fabriqué avec de la toile non blanchie, ce qui en rehausse le mérite, car si, comme cela se fait ordinairement, la pâte avait subi le blanchiment, le papier aurait plus d'apparence ; mais, pour nous, la valeur en serait diminuée.

M. André expose, en outre, deux paires de formes, l'une format raisin, l'autre format petit quartier.

Cette dernière est faite d'après un mode de tissage entièrement nouveau. Les chaines ne sont espacées que d'un centimètre, ce qu'on n'aurait pu obtenir du tissage à la main. Avec cette forme il serait facile de fabriquer du papier timbré tout rayé, absolument comme s'il était crayonné : il n'y aurait qu'à espacer les chaines, ainsi qu'il serait nécessaire ; cela nous paraît préférable au crayonnage.

Nous devons faire observer que ce procédé diffère de celui employé pour le papier à lettre, dont le quadril-

lage n'est obtenu que lorsque le papier est déjà égoutté sur les rouleaux des machines. Avec le système André, les lignes se font en prenant la pâte sur la forme, le papier gagne ainsi en beauté.

Nous ne devons pas non plus négliger de mentionner une amélioration très-importante. Tandis que les toiles vergées que l'on a fabriquées jusqu'à présent pour les machines, ont leurs chaînes tordues, une de droite, une de gauche, ce qui nuit à la régularité de la vergeure, les chaînes des formes André sont toutes uniformément tordues du côté de droite. Ce perfectionnement a valu à l'auteur, en 1864, une médaille d'argent de la Société d'émulation des Vosges.

Établi à Arches depuis 1858, M. André a monté, il y a un an, une fabrique de toiles métalliques, qui occupe huit ouvriers; cette fabrique est la seule existant dans les Vosges.

En terminant, nous devons dire que le papier obtenu par les formes André est surtout remarquable par sa netteté et la régularité du filigrane.

Les feuilles aux Armes de France sont merveilleuses de finesse et de beauté.

Un procédé qui donne de semblables résultats, mérite certainement d'être encouragé et sérieusement étudié. L'Exposition ne manquera pas d'aider à cette étude : nous serions heureux d'y avoir contribué.

### **Sacs de papier à fond plat, dits écornés.**

MAISON ALLAIN, M<sup>me</sup> BAUDOUX, SUCCESSEUR, A POITIERS  
(VIENNE).

Voici une exposition bien modeste en apparence, mais qui sera vivement appréciée des commerçants pour qui,

selon l'axiome anglais, « le temps est de l'argent. » Les sacs en papier ont à leur extrémité inférieure, comme chacun sait, deux angles ou cornes, qu'il s'agit de replier, lorsque l'on veut obtenir une base d'appui pour le pesage.

Or, par suite de l'usage, devenu à peu près général, des balances sans chaîne, cette base est plus que jamais nécessaire ; et si l'on récapitulait à la fin d'une journée, les moments perdus à ouvrir les sacs pour en écorner les angles, on reconnaîtrait que ces moments forment un espace de temps assez considérable, et que plus d'un mouvement d'impatience est venu entraver cette opération.

Par le système Allain, ces petits ennuis sont évités ; les sacs s'ouvrent facilement et leur base, toute préparée, permet un pesage aussi rapide que sûr, avec n'importe quel genre de balance. L'acheteur y trouve aussi cet avantage : que les angles ne deviennent plus un réceptacle dont il est quelquefois si difficile, sans accident, pour les fruits par exemple, de retirer le contenu.

En 1865, M<sup>me</sup> Baudoux, successeur de la maison Allain, prit part à l'Exposition de Toulouse, et une médaille de bronze récompensa ses sacs écornés.

Ceux que nous avons examinés au palais du Champ-de-Mars sont dans des conditions parfaites de solidité et de commodité, et toutes les sortes y sont assemblées : sacs blancs, sacs blanc-chargé, bleus, bullé, fond roux, gris, paille, etc ; c'est à coup sûr, le meilleur mode de fabrication possible ; et, dans un avenir prochain, il doit nécessairement remplacer tous les autres.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 62.

### Bourrellerie et sellerie.

Les tanneries de Paris et de Pont-Audemer fournissent aujourd'hui des cuirs propres à la sellerie, pouvant rivaliser avec les meilleurs cuirs anglais ; les fabriques parisiennes, ainsi que celles des départements de l'Eure, de l'Aisne et des Ardennes, produisent les articles de luxe pour l'éperonnnerie et la bourrellerie.

Le travail à la main est le plus répandu dans cette industrie ; cependant l'emploi des machines à coudre a apporté une plus grande régularité dans la confection des blanchets, des colliers, des hausses-cols et des panneaux ; toutefois, le travail à la main est préférable, sous le rapport de la solidité.

Les produits français s'exportent partout et la valeur de l'exportation dépasse 5 millions de francs.

L'Égypte, l'Espagne, la Turquie, la Belgique et surtout l'Amérique du Sud nous envoient les peaux en poils et en échange reçoivent les produits fabriqués.

Les améliorations que le comité signale sont de deux natures. D'une part, on a modifié les anciennes formes, en vue de simplifier le harnachement et de le débarrasser de pièces lourdes et disgracieuses. D'autre part, on a remplacé, pour diverses branches de la fabrication, le travail à la main par le travail mécanique.

### Colliers pour chevaux.

M. LANDEAU, RUE MAISTRE, 56, A PARIS-MONTMARTRE.

En 1855, nous nous rappelons avoir vu à l'Exposition un collier, qui, au lieu d'être bâti en paille, avait, pour

fondation, une paire d'arçons garnis d'une petite ferrure faisant charnière dans le haut. Ce genre de collier fut adopté alors par le train des équipages et par un grand nombre d'industriels.

Les colliers exposés aujourd'hui par M. Landreau vont plus loin ; son nouveau procédé n'a pas seulement pour but d'empêcher la déformation, mais encore de s'adapter à plusieurs encolures. A cet effet, les arçons en fer sont articulés, et ces articulations se meuvent à volonté sous la pression d'un écrou dont la tête se montre en dehors de la garniture, si bien que, dans le cas où le collier *ne chausse* pas bien le cheval, il est possible, avec le système Landreau, de l'agrandir ; si, au contraire, le collier est trop large, il devient facile de le resserrer. Nous ne voulons pas dire que ce genre de collier peut s'adapter à toutes les encolures ; mais il peut, certainement, servir à tous les chevaux dont l'encolure est à peu près semblable : ainsi, à volume égal, une encolure épaisse et une encolure allongée peuvent utiliser le collier Landreau ; parce qu'il est possible avec lui de gagner sur la largeur ce qu'on perd sur la hauteur, et *vice versa*.

La fermeture des colliers de M. Landreau offre aussi une disposition nouvelle, que nous recommandons également à l'attention des personnes qui possèdent des chevaux.

### Colliers de chiens et cornets de jeu.

M. DELAHAYE, RUE DES ARTISTES, 33 (14<sup>e</sup> ARRONDISSEMENT)

M. Delahaye est ouvrier bourrelier ; il s'occupe spécialement de l'article dit de Paris. Sa fabrication consiste en petits objets usuels qui ont une très-faible portée industrielle, mais qui représentent les produits sortant

tous les jours de l'atelier de famille ; atelier où le chef, aidé de sa femme et de ses enfants, livre continuellement à la consommation ces mille riens d'un emploi journalier et indispensable.

La modeste exposition de M. Delahaye se compose de colliers de chiens et de cornets de jeu. Nous la signalons non pour son importance, mais plutôt pour appeler l'attention sur un type intéressant, à tous égards, de l'industrie parisienne.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 6.

### Materiel et procédés de la télégraphie et de la sonnerie électriques.

L'électricité est bien loin d'avoir dit son dernier mot dans ses applications diverses, malgré les dernières merveilles qu'elle a enfantées.

Le chemin parcouru depuis les travaux de Galvani, de Volta, d'Oersted, d'Arago et d'Ampère est immense ; mais, chaque jour dévoile de nouveaux besoins. Heureusement que nos savants ne se laissent, maintenant, décourager par aucune impossibilité, et qu'à peine signalé, un problème trouve sa solution.

### Sonnerie électrique.

M. GUÉRIN, RUE DU TEMPLE, 55, A PARIS.

L'exposition de M. Guérin appartient à la classe 64 par ses sonneries électriques, à la classe 12 par ses bobines Ruhmkorff et ses tubes lumineux de Geissler, à la classe 11 par ses appareils électro-médicaux, à la classe 56 par son moteur électrique applicable au dévidage ;

mais comme la spécialité de M. Guérin est la sonnerie, nous rapporterons son exposition dans la classe 64.

En fait de sonneries électriques, il n'y a plus rien à dire. Ce genre d'appareils avertisseurs est trop universellement connu pour que nous y revenions à nouveau ; les autres appareils de M. Guérin étant largement représentés par M. Morin et par M. Loiseau, il ne nous reste plus de son exposition que les tubes de Geissler, qui vont nous fournir l'occasion d'en dire quelques mots.

Ces tubes sont remplis d'air raréfié ou de différents gaz ; au moyen de deux fils métalliques, soudés à leur extrémité, on les fait traverser par les étincelles électriques d'une bobine d'induction. Ce sont ces étincelles qui, en se succédant rapidement, produisent la lumière, dont la couleur dépend de la nature des gaz contenus dans les tubes.

En enroulant les tubes de Geissler de manière à leur faire occuper un très-petit volume, on est arrivé à construire des lampes qui peuvent servir pour les mines ; les tubes étant hermétiques, la flamme ne peut ni s'éteindre, ni se propager ; on en a même fait quelques applications intéressantes à l'éclairage sous-marin.

En donnant à ces mêmes tubes des formes appropriées, on est parvenu à les faire servir à l'éclairage de la gorge et des fosses nasales, d'où le laryngoscope, etc.

Cette lumière est malheureusement trop coûteuse, et les appareils destinés à sa production se dérangent facilement. Il faut donc que les fabricants s'appliquent à remédier à ces inconvénients, s'ils veulent que leurs produits deviennent d'un usage plus général qu'il ne l'est.

## PRODUITS SE RAPPORTANT A LA CLASSE 65.

### Méatériel et procédés du génie civil, des travaux publics et de l'architecture.

Charleville (Ardennes), Laigle (Orne), Rugle (Eure), Saint-Étienne, Beaucourt (Haut-Rhin) et le département de la Somme fabriquent tous les produits de la ferronnerie.

Feuquières, Bourg-d'Ault, Escarbottin, Bettancourt, dans la Somme ; le Jura, la Haute-Saône, le Haut-Rhin, la Loire et l'Orne fabriquent la serrurerie.

Quant à la serrurerie pour meubles, le faubourg Saint-Antoine, à Paris, en produit de très-renommée.

Paris, également, fabrique les objets en cuivre, en plomb, en zinc, fondus ou estampés.

Molsheim et Zornhoff (Haut-Rhin) Pont-de-Roide et Valensigney (Doubs), Saint-Étienne et Paris fabriquent la taillanderie et les divers outils.

La facilité des moyens de communication et de transport a étendu le cercle des approvisionnements jusqu'aux Vosges, aux Alpes et aux Pyrénées.

Certains matériaux doivent à des qualités spéciales d'être particulièrement recherchés ; tels sont les granits de Bretagne et de Normandie, les calcaires de Caen, les marbres des Pyrénées, les serpentines des Vosges et des Alpes, les ardoises d'Angers et des Ardennes ; les plâtres de Paris, les chaux de Teil (Ardèche), les ciments de Vassy, de Boulogne et de Grenoble, les asphaltes de Seyssel.

Les entreprises immenses, exécutées dans ces derniers temps, ont bouleversé et modifié complètement les vieux

usages ; mais on comprend que nous ne puissions entrer dans aucune considération à ce sujet : notre livre tout entier n'y suffirait pas.

### Charpente.

Deux sociétés de compagnonnage n'ont pas hésité à répondre à l'appel fait, par le comité d'organisation de la classe 94, aux ouvriers chefs de métier.

Le temps n'est plus où chaque compagnon considérait comme ses ennemis personnels tous les membres d'une société autre que la sienne. Les combats d'autrefois sont, grâce à Dieu, oubliés et ne se renouveleront plus. Le rapprochement tend de plus en plus à se confirmer. Les ennemis d'hier, fraternellement placés aujourd'hui presque côte à côte, voient le public admirer leurs chefs-d'œuvre : premier succès qui est déjà une récompense.

Nous avons fait comme le public, nous avons admiré ; et, en retracant l'ensemble des difficultés de tout genre que les compagnons charpentiers se sont plu à accumuler pour montrer jusqu'où peut atteindre leur habileté, nous allons prouver que nos éloges sont bien justifiés.

COMPAGNONS PASSANTS, 147, RUE D'ALLEMAGNE, LA VILLE-  
LETTRE-PARIS.

Le chef-d'œuvre des Compagnons Passants est construit à l'échelle de 0<sup>m</sup> 05 pour mètre. Il est en bois de noyer et de palissandre, et a un développement de 1<sup>m</sup> 60 de diamètre sur 4<sup>m</sup> 50 de hauteur.

Il a été expressément construit pour figurer à l'Exposition et n'a jamais paru dans aucune fête de compagnonnage ; en voici la description :

1° Un piédestal, ou tréteau, formant étage de sous-sol, monté sur quatre pilastres d'ordre toscan disposés d'après un plan rectangulaire.

Ces pilastres, de hauteurs différentes, supportent quatre trompes se raccordant avec des voûtes rampantes, sur plan incliné, se raccordant elles-mêmes avec une voûte annulaire.

Entre les quatre pilastres est une coupole placée sur l'anneau et traversée par différentes pénétrations concentriques, en pente et rampantes.

Le raccord de l'entablement toscan avec les trompes est obtenu au moyen de liens assemblés à tenaille et reliés ensemble par des entailles à embrèvement.

2° Au-dessus du piédestal, trois degrés ou marches aboutissent à une mosaïque formée par un plancher, système Fournaux, sur lequel reposent :

1° Cinquante-six colonnes d'ordre dorique avec portique, sans piédestaux ;

2° Quatre tourelles renfermant chacune un escalier : deux de ces escaliers desservent la partie supérieure, et les deux autres la partie de la première galerie ;

3° Quatre avant-corps carrés, avec frontons sculptés, représentant les attributs des compagnons charpentiers ;

4° Une galerie circulaire fait le tour du monument, avec voûte en retombée sur les pilastres, qui sont de hauteurs différentes.

5° Au centre est un vaste espace, orné de colonnes d'ordre dorique, avec galerie intérieure.

Les escaliers diffèrent entre eux et sont établis suivant toutes les combinaisons des demi-onglets ou du limon rampant, autrement dit « escalier à la française. »

3° Sur tout cela s'élève un dôme élancé, avec fermes

moisées, pouvant supporter une forte charge et formant, en dessous, une voûte sphérique.

Sur chaque avant-corps, quatre modèles de charpente sont disposés et raccordés, d'un côté avec le grand dôme, et, de l'autre, avec le fronton :

Le premier modèle est une tour circulaire raccordée avec un rectangle et coupée par deux sections droites. Sur une des sections est adaptée une autre tour circulaire, percée de deux pénétrations ;

Le deuxième modèle est une impériale, avec deux tours circulaires raccordées sur les arétiers et traversées par une lunette biaise ;

Le troisième modèle est un cinq-épis à devers, en bois droits avec croix placées intérieurement ;

Le quatrième modèle est un pavillon de pente et rampant à devers.

Ces quatre modèles représentent à peu près toutes les difficultés d'assemblage de la charpente, et sont un véritable chef-d'œuvre de combinaison, par tous les plans de pénétration qui y figurent.

Les quatre tourelles sont formées par des colonnes d'ordre ionique, supportant des guitardes et des voûtes sphériques à berceau, raccordées avec les vitraux des guitardes, et couronnées par des entablements du même ordre. Chaque tourelle est surmontée par des combles différents les uns des autres.

Le premier de ces combles est un dôme supportant une flèche, dont les pièces sont placées à devers. Sur les côtés du dôme, deux tours circulaires sont raccordées avec des croix de Saint-André, qui les sillonnent dans leur longueur. Sur le devant du dôme est un comble de pente et rampant à devers, avec pénétration en pente, qui traverse la flèche supérieure et enligne la tourelle opposée.

Le deuxième comble est une tour circulaire formant bonnet d'évêque, raccordé, sous faitage, avec croix de Saint-André. Sur chaque côté sont deux pavillons rectangulaires raccordés sur un plan circulaire. Sur la guittarde du devant est une tour circulaire à plan incliné, portant sur sa sablière des pénétrations concentriques en pente et rampantes qui se croisent. Une lunette, traversant la grande tour circulaire, enligne la tête de la tourelle opposée, en passant sous le limon de l'escalier qui se trouve au centre de l'édifice.

Le troisième comble est un modèle impérial à sept épis, formé par des sections droites, sans faitage ni cheneau. Deux tours circulaires impériales, garnies de croix de Saint-André, se raccordent dessus. Un cinq-épis de pente, également avec pénétration sous sa sablière, est percé d'une lunette en pente qui traverse l'impériale et dégauchit la tête du poinçon de la tourelle opposée.

La quatrième tourelle porte un comble, de forme hexagonale, qui est raccordé sur une sablière circulaire. Elle est surmontée d'une lanterne couronnée d'un comble chinois.

D'autres combles, également de forme hexagonale, se raccordent sur des sablières circulaires et sur le premier comble hexagone. Au devant est un cinq-épis à deux pentes, sans faitage ni cheneau, qui se raccorde sur le comble du milieu.

Les escaliers quittent les tourelles, passent dans des pénétrations, établies à cet effet dans le grand dôme, et viennent tous aboutir sur le même palier, pour ne plus former qu'un seul escalier à vis qui monte jusqu'à la flèche du monument.

Au dessus du grand dôme, sont seize colonnes, d'ordre corinthien, avec cannelures. Elles supportent quatre

trompes et quatre guitardes et se raccordent avec des voûtes à faîte relevé, dont aucune ne se ressemble comme emmanchement d'assemblage.

Dans la partie intérieure, une voûte circulaire supporte les passages d'escaliers.

Huit escaliers intérieurs desservent les trompes et les guitardes, lesquelles sont couronnées par un entablement corinthien.

Un grand dôme impérial, avec fermes moisées, décoré de voûtes gauches et de niveaux placés entre ces fermes et tendant tous au centre, portent un plancher de niveau avec les enrayures des combles de différente nature, qui viennent se raccorder avec le grand comble.

Chaque guitarde porte un comble varié, ayant une lanterne et, entre les petites colonnes, une balustrade et un comble raccordé.

Sur les trompes, sont quatre pavillons de pente raccordés entre eux et sur le dôme ; deux de ces pavillons sont en bois droits, et les deux autres en bois croches. Différents genres de lucarnes ornent les combles placés sur les guitardes.

Ce monument se termine par une flèche torse, de forme octogonale, montée sur quatre colonnes torses idéales, supportant huit trompes.

Cette flèche se compose d'une sphère torse, portant à gauche, dans le dessous, une voûte également torse ; et, à droite, une flèche torse montée sur la sphère et croisée par quatre pénétrations.

L'ensemble de ce monument, auquel nous ne pouvons donner un nom, puisqu'il est une combinaison de tous les genres et de toutes les difficultés, son ensemble est, par son élégance svelte, très-agréable à l'œil.

Le fini de son travail est parfait, trop parfait même,

serions-nous tenté de dire, car il est si soigneusement coupé que, forcément, on perd la vue de magnifiques détails d'assemblage et d'ajustage que l'on serait charmé de contempler longuement.

Ce bel édifice fait le plus grand honneur aux Compagnons Passants, qui auront à promener, le jour de la Saint-Joseph, un chef-d'œuvre dont leur patron aura lieu d'être honoré et fier.

#### COMPAGNONS DU DEVOIR DE LIBERTÉ, 8, RUE DE L'ÉGOUT.

Construit en bois de plusieurs essences, le monument dédié à Salomon, œuvre des Compagnons du Devoir de Liberté, a été exécuté il y a déjà longtemps; mais, si sa vue superficielle est familière aux Parisiens, les détails de sa construction sont moins connus et méritent d'être spécialement décrits.

Ce monument se compose d'un piédestal, ou tréteau, formant étage de sous-sol, monté sur quatre pieds supportant des voûtes d'arête tronquées, composées de huit liens cintrés en façade, formant pendentifs avec anneaux, enfermant les attributs du compagnonnage des charpentiers.

Dans les angles sont quatre trompes raccordées avec huit voussures, assemblées dans les pieds, et recevant les empanons. Ces voussures se raccordent au sommet par un cercle horizontal et un cours de sablière au même niveau, surmonté de huit arétiers et d'empanons cintrés, portant un entablement mouluré sur lequel reposent sept marches entourant l'édifice.

Le sol du rez-de-chaussée est décoré d'un parquet découpé en losanges et carrés de différentes nuances. Il reçoit vingt-huit colonnes, d'ordre corinthien, surmon-

tées d'un entablement soutenant un plafond de soffite, décoré de rosaces, placées dans des caissons.

Les parois du mur de la galerie sont figurées en pierres de taille, avec joints de refend.

Trois portes, ornées de chambranles avec frise, attique et consoles, servent d'entrée, et la façade postérieure est décorée d'une croisée circulaire.

A l'intérieur sont huit colonnes supportant une série de voûtes raccordées avec galerie appareillée, en coupe de pierre, avec pénétration des portes.

Deux des angles renferment des chapelles, surmontées de voussures pénétrant dans la galerie et composées de claveaux et clefs appareillés sur des lignes convergentes.

Les deux autres angles renferment des escaliers montant au premier étage et parquetés en bois découpé symétriquement.

Ces escaliers sont, dans toute leur hauteur, garnis d'une rampe à balustres.

Au premier étage est une galerie avec balustrade décorée de vingt-huit colonnes d'ordre composites et couronnée d'un entablement avec soffite ornée de rosaces.

Les parois du mur de cette galerie sont en coupe de pierre, avec deux étages de croisées, dont les quatres centrales du bas sont avec chambranle, frise, attique et consoles, et les autres sans consoles.

Les croisées du deuxième étage sont avec chambranle au pourtour sur les quatre sens.

L'intérieur de cet étage est également en coupe de pierre, avec pénétrations appareillées.

Le premier comble est composé d'un grand dôme tronqué, raccordé, dans les angles, par des guitardes dont les unes sont de pente, et les autres de pente et ram-

pantes, surmontées de dômes, impériales, pavillons biais et faîtages de pente avec noues et empanons de toute nature.

A deux des angles sont des escaliers conduisant au plancher construit dans le dôme.

Au-dessus de ce dôme existe un balcon en encorbellement, supporté par des consoles et décoré d'une balustrade.

Un escalier en entonnoir, orné de rampes à balustres, est placé au centre de l'édifice et dessert, en passant, les paliers placés à chaque étage et jusque dans l'intérieur de la flèche torse.

Le deuxième dôme est soutenu par huit pilastres reliés ensemble par des pénétrations coniques placées sous la sablière circulaire, et supportant un comble impérial tronqué, garni de croix de Saint-André et de lunettes coniques et centriques.

Au-dessus du comble impérial s'élèvent six pilastres enlacés de pénétrations et recevant la sablière circulaire formant la base de la flèche torse. Les arétiers de la flèche sont en spirale, garnis d'empanons et de quatre pénétrations également torses et coniques, à lignes convergentes.

Au sommet, le Génie couronne l'édifice.

On le voit, ce travail est fait avec une grande perfection.

Il renferme beaucoup de difficultés qui ont été très-heureusement levées; aussi comprenons-nous que les Compagnons du Devoir de Liberté tiennent à ce chef-d'œuvre et qu'ils l'aient envoyé à l'Exposition, où il occupe une place distinguée.

Et maintenant que nous avons examiné l'œuvre de chacune des deux sociétés, nous terminerons en sou-

haitant de voir un sentiment de réelle fraternité unir de plus en plus tous les Compagnons.

Enfants de la même idée, leur but est semblable : ils doivent donc y marcher en se tendant la main.

### **Monture de boutons en cristal pour serrures et crémones.**

M. GALLIMARD, 38, RUE DE TURENNE.

La monture des boutons en cristal pour la serrurerie a, jusqu'à présent, presque toujours été défectueuse, parce que la broche, n'atteignant pas une profondeur suffisante, il arrive que les effets du levier, lorsqu'on appuie sur le bouton ou qu'on le tourne, se produisent ailleurs que sur la sertissure de la cuvette, et amènent ainsi très rapidement le démontage du bouton.

La nouvelle monture imaginée par M. Gallimard obvie à ces inconvénients par la disposition d'une douille métallique placée à l'intérieur ; la broche se trouve enclavée jusqu'aux deux tiers environ du bouton et a pour effet de placer le levier au centre de ce même bouton.

Il en résulte que toutes les pièces de la monture contribuent à supporter l'effort de la main, tant pour l'ouverture de la serrure, que dans la traction de la porte.

Cette monture, qui est solide et bien entendue, a obtenu un rapport favorable d'une commission nommée pour en juger l'adoption dans le Règlement-Tarif de la ville de Paris.

Une imperfection avait été signalée : c'était la tache formée par la douille qui, bien que blanchie par l'étamage, troublait un peu la transparence du bouton.

Mais ce léger défaut est maintenant évité. A l'étamage, M. Gallimard a substitué, pour les douilles, l'emploi d'un

métal blanc qui laisse parfaite la limpidité du cristal. La seule objection soulevée n'existe donc plus, et rien ne s'oppose à ce que cette nouvelle monture, si rationnelle, vienne remplacer celles dont l'incommodeité et le peu de résistance ont été depuis longtemps reconnus.

### Voiture de sauvetage pour incendies.

M. MORICHON, A L'ARBRESLE (RHÔNE).

Un chariot à quatre roues, avec timon à train tournant; de chaque côté, deux vis de la même longueur du chariot, vis qui reçoivent leur mouvement par deux engrenages à manivelle placés à l'arrière, et qui traversent quatre forts écrous, lesquels supportent tout le système de sauvetage : tel est le nouvel engin que présente M. Morichon.

Le système de sauvetage consiste en une série de triangles de fer articulées en losanges, à la manière de ces claies articulées sur lesquelles les enfants font faire l'exercice à leurs soldats de bois. A l'état de repos ces tringles, repliées sur elles-mêmes, forment la fonçure de la voiture ; seulement, sur la partie supérieure se trouve une plate-forme avec balustrade pouvant supporter une dizaine d'hommes. S'agit-il de secourir les incendiés d'un troisième étage, on amène la voiture le plus près possible du mur de la maison, deux ou trois sauveteurs montent sur la plate-forme, quatre hommes se mettent aux manivelles, les tournent vigoureusement, et le châssis en losange s'exhausse, en déployant majestueusement ses articulation, tout en élevant la plate-forme, chargée de ses hommes, à la hauteur de l'incendie. Le sauvetage effectué, tout le système se replie sur la voi-

ture, en descendant sans secousses les sauveteurs et les sauvés.

Nous ne saurions trop recommander à l'attention publique la voiture de sauvetage de M. Morichon.

### Joint métalliques.

#### M. HUNNIBALL, A SAINT-DENIS (SEINE).

Tous les fluides : gaz, vapeurs, eaux, dont on a besoin de diriger la circulation, sont continuellement exposés à des fuites, échappements ou pertes par les joints des tuyaux conducteurs. Pour rendre ces joints étanches, plusieurs moyens, plusieurs systèmes ont été proposés. Parmi ceux qui nous paraissent avoir le plus de chance de succès, nous mentionnerons particulièrement celui de M. Edward Hunniball.

Ce système de joints consiste en baguettes de plomb cannelées que l'on place entre chaque rondelle des extrémités de tuyaux ou de raccords, et que l'on serre fortement à l'aide de boulons disposés à cet effet ; alors le plomb cannelé, soumis à la pression des boulons et écrous, s'aplatit, s'écrase de manière à combler tous les vides et toutes les défectuosités qui peuvent exister dans la fonte ou le collet des tuyaux.

Les joints des tuyaux ainsi faits sont parfaitement étanches ; c'est au moins ce qui résulte du rapport des essais qui ont eu lieu dans différents ports militaires. Ils ne coûtent pas plus cher que les joints au minium, ils s'exécutent avec une rapidité exceptionnelle, d'où résulte une économie de temps, et par contre, d'argent. De plus, après le service, le plomb ne perd presque rien de sa valeur ; il peut être refondu à nouveau et être transformé en de nouvelles baguettes.

Nous l'avons dit, les baguettes en plomb cannelées sont applicables aux canalisations d'eau, de vapeur et de gaz. Si par le fait de la dilatation des métaux une fente vient à se produire, il suffit de resserrer les écrous, d'augmenter alors l'écrasement du plomb, pour que la fuite cesse à l'instant même.

Tout le système repose sur la cannelure des baguettes.

Selon le genre de joints à exécuter, le mètre de plomb cannelé pèse de 200 grammes à 1 kilogramme, et le prix du kilogramme oscille entre 1 fr. 15 c. et 1 fr. 30 c.; si bien que le prix du mètre varie entre 30 centimes et 1 fr. 15 c.

N'oublions pas d'ajouter que M. Hunniball compte pouvoir, avec le temps, tellement améliorer sa fabrication, que ses prix déjà minimes seront réduits encore.

Dire que plusieurs grandes usines, parmi lesquelles nous citerons la maison Cail, les Forges et les laminoirs rouennais, la maison Bernadotte, la Compagnie parisienne du gaz, etc., font usage depuis plusieurs années du plomb en baguettes cannelées, du système Hunniball, c'est le meilleur éloge qu'il soit possible d'en faire.

### Architecture. — Menuiserie.

M. BATTAILLE, 107, RUE DE TURENNE.

Un petit modèle de maison de campagne a été exposé par M. Battaille.

C'est l'œuvre entière de l'exposant qui, bien que n'étant point architecte, n'a demandé les avis et les conseils de personne. Pendant vingt-cinq années, il y a consacré ses moments de loisir.

Cela, sans contredit, donne un nouveau prix au travail; et si quelqu'un, plus difficile que nous ne le som-

mes, trouve quelque chose à y reprendre, c'est à M. Battaille seul que les critiques s'adresseront, de même que toutes les louanges doivent revenir, sans exception, à l'auteur du palais en miniature qui orne si gracieusement la classe 94.

Le modèle de maison de campagne exposé par M. Battaille se compose d'un rez-de-chaussée, d'un premier et d'un deuxième étage, en tout treize pièces, vestibule compris. En voici la description :

L'édifice repose sur un socle, garni d'environ trois mille pavés en bois, exécutés à la main, collés l'un après l'autre. De chaque côté, une colonne-candélabre, en acier et cuivre tournés. Le bas du fût de chacun des deux candélabres est garni de trente petites tiges d'acier ou de cuivre doré, reposant sur un cylindre en cuivre cannelé. Le perron est en bois blanc, avec balustrade en acier et cuivre doré ; le sol du perron se compose d'une marquetterie en acier et cuivre, d'un très bel effet. Les quatre façades du socle sont en marquetterie ; celle de devant, d'un style qui n'a jamais encore été employé, est en bois cannelé ; les trois autres sont en marquetterie ordinaire et de trois modèles différents.

Le rez-de-chaussée se compose d'un vestibule, à gauche duquel se trouvent la salle à manger et la cuisine ; à droite, le salon et l'office.

Toutes les parties du vestibule sont en relief. Les murs sont composés de petits hexagones allongés en bois cannelé, faits séparément et appliqués sur une feuille de placage en houx, qui a été fixée sur le mur. Une petite lanterne en cuivre doré est fixée au milieu du vestibule.

Les plinthes de la salle à manger sont des stylobates, composés de trois bois différents : houx, ébène et acajou. Le parquet est un carré de houx, avec points ronds aux

angles ; l'encadrement est celui d'un damier à pans allongés. Le poêle est en bois blanc, avec porte en cuivre.

La cuisine est un bijou : carrelage en petits hexagones d'acajou ; murs en citronnier figurant badigeon ; fourneau en bois blanc, avec tous ses accessoires, comme dans les cuisines ordinaires.

Le parquet du salon est en mosaïque, imitant un tapis ; les plinthes en bois précieux. Cheminée en albâtre, avec rinceau mobile. Plafond superbe.

L'office, carrelé en bois, est très-bien conçu pour sa destination. Les murs sont garnis de bois imitant le coutil.

Un escalier, qui prend naissance dans le vestibule, conduit aux étages supérieurs. Il est à double évolution dans toute sa hauteur, construit en bois de citronnier, les supports en cuivre doré ; les barreaux de la rampe, en acier creux, sont traversés d'une double tige en cuivre, chaque barreau est ainsi composé de deux branches de cuivre et de trois branches d'acier.

Au premier étage, nous voyons un petit salon d'été, des chambres à coucher et des cabinets de toilette.

Le petit salon d'été a pour parquet une rosace en ébène, garni de bois blanc ; plinthes en trois espèces de bois ; plafond semblable à celui du salon du rez-de-chaussée.

L'une des chambres à coucher, dite chambre bleue, est parquettée en bois de palmier ; cheminée en bois, figurant marbre noir et dont les parties en faïence sont remplacées par de l'ivoire ; encadrement en cuivre doré ; rideau en tôle, se levant et s'abaissant à volonté.

L'autre chambre, dite rose, est parquettée en bois de rose, avec filets en citronnier ; plinthe en bois de rose, découpée en losange ; cheminée en albâtre, avec rideau mobile.

Chaque chambre a ses cabinets de toilette, et ces pièces sont décorées comme il le convient dans une maison du meilleur goût.

Le deuxième étage se compose de trois pièces : une salle de billard et deux chambres à coucher. La salle de billard est parquetée en mosaïque ; on y entre par une porte vitrée. Deux portes pleines donnent accès dans les chambres à coucher ; l'une d'elles a son parquet en point de hongrie ; l'autre façon fougère ; elles sont pourvues d'armoires.

Le toit de la maison est en forme de terrasse ; mais, au milieu, se trouve un belvédère, dont l'accès est mé-nagé au moyen d'un escalier en spirale qui part de l'une des chambres à coucher du deuxième étage. Ce belvédère est de forme octogonale, supporté par huit colonnes en acier, dont la base et les chapiteaux sont en cuivre doré. Il est surmonté d'un paratonnerre muni de tous ses accessoires.

Enfin, la toiture du petit chef-d'œuvre de M. Battaille ne se compose pas de moins de six mille morceaux de bois, en forme de tuiles ; on voit trois tuyaux de cheminée ; deux balcons admirablement réussis ; toutes les fenêtres, dont le nombre nous échappe, sont pourvues de persiennes.

Comme nous l'avons dit en commençant, M. Battaille a consacré, pendant vingt-cinq années, ses moments de loisir à la réalisation de ce travail, qui est bien l'idéal que l'on puisse se former d'une maison de campagne, réunissant toutes les commodités et tous les agréments désirables. Seul, il a mené à bien cette œuvre de patience et de goût ; quelques pièces en métal, qu'il n'a point travaillées lui-même, ont été exécutées d'après ses vues. Ce léger concours est bien peu, comparativement

à l'ensemble du travail et ne diminue en rien le mérite de l'exposant.

M. DELIÉ, MENUISIER, RUE SAINT-JACQUES, 243.

Un escalier, à jour concentrique, de forme évasée en entonnoir renversé, a été imaginé par cet exposant. Cet escalier forme deux étages, son plafond est d'assemblage et à grand cadre, avec panneau rond au milieu duquel est sculptée une rosace. De chaque côté court une rampe en acajou; les marches sont en chêne.

D'une très-ingénieuse combinaison, ce modèle est appelé à rendre de grands services dans les cas si fréquents où les cages d'escalier sont obscures.

Avec ce système, en effet, tout le jour peut être pris par le haut, et les étages inférieurs se trouveront être aussi bien éclairés que s'ils l'étaient par des jours droits et directs.

LA CLASSE 94 REPRÉSENTÉE PAR LES NATIONS ÉTRANGÈRES.

Nous devons un chapitre spécial aux nations étrangères qui ont adressé dès produits à la classe 94, non que nous ayons l'intention d'en rendre compte, mais afin seulement de constater ceci : qu'un premier pas est fait, et qu'à une prochaine Exposition universelle, les ouvriers chefs de métier ne feront pas défaut.

Cinq nations ont répondu à l'appel de la Commission, ce sont : le grand-duché de Hesse : trois exposants ; l'Autriche : dix exposants ; l'Espagne : deux exposants ; la Grèce : cinq exposants ; la colonie anglaise du Canada : un exposant.

Le grand-duché de Hesse a envoyé des objets en ivoire sculpté ;

L'Autriche, des tissus, des instruments de sylviculture, des bijoux et, comme originalité, un chapeau en amadou ;

L'Espagne, quelques objets de chanvre, et un dessin détaillé du palais arabe de Pierre I<sup>er</sup> de Castille ;

La Grèce, des objets d'industrie pastorale ;

Le Canada, des chaussures fabriquées à la main. L'exposant, du nom de Tourville, est d'origine française, et il a voulu, sans doute, prouver à la mère patrie qu'il ne l'avait pas oubliée ; pour notre compte nous l'en remercions.

Ainsi donc, la classe 94 a atteint le but qu'elle s'était proposé : elle est parvenue à réunir assez d'adhérents pour se constituer définitivement et pour que, dorénavant, sa place soit marquée dans toutes les Expositions qui se produiront. Nous ne saurions trop le répéter, c'est d'un excellent augure pour l'avenir.

On le voit, la classe 94 est vraiment une petite exposition dans la grande. Toutes les classes n'y sont pas représentées ; mais celles qui manquent, ou n'y pourraient trouver place, telles que les expositions d'animaux vivants, ou se rattachent à des industries dont les produits ne peuvent guère être fabriqués par des ouvriers chefs de métier, tels que matériel des chemins de fer, matériel des usines agricoles, etc.

Néanmoins, quelques autres classes auraient pu en faire partie, mais, pour un premier essai, il y a lieu de s'applaudir du résultat, gage de progrès pour l'avenir.

# EXPOSANTS

AUXQUELS POUR LES RAISONS MENTIONNÉES DANS LA PRÉFACE,  
NOUS N'AVONS PU CONSACRER UNE NOTICE SPÉCIALE.

---

MM.

- AUBERT, sabotier à Trun (*Orne*). — Sabots de fantaisie.  
AUBIN, rue des Écluses *Saint-Martin*, 30. — Plat en albâtre.  
BOUCHERRE (Mme), rue Galilée, 59. — Tableau en tapisserie.  
BARBAT, rue Bachelet, 8. — Gants.  
BOSSE, faubourg Poissonnière, 14. — Mosaique en drap.  
BOUGON, rue de Constantine, 9. — Modèles de toiture.  
BARBIER, chaussée du Maine. — Flûtes à clefs.  
BOURDERON, à Cozes (*Charente-Inférieure*). — Table à coulisse.  
CARENCE, rue du Château-d'Eau, 88. — Ivoires guillochés.  
CHRITEN, rue de Lourmel, 20. — Croix en agate.  
CICILE-LARBBRE, à Reims. — Divers objets.  
DAHMEN, faubourg Saint-Denis, 66. — Machine à coudre.  
DELAYRE, à Montmédy. — Pantalon d'un seul morceau.  
DOLBEAU, rue du Cloître-Notre-Dame, 10. — Matrices gravées.  
DESPORTES, huissier au Corps législatif. — Canne à repos.  
DECHEARNAT, à Coulommiers. — Cuir lustré.  
DELESPEAUX, rue de Bondy, 76. — Assemblages.  
DONIOL (Mme), à Bastia. — Tapisserie.  
FRÉRET, boulevard du Prince-Eugène, 11. — Fleurs artificielles.  
GETENEZ, rue des Amandiers, 100. — Fleurs en verre.  
GINOT, rue Martel, 12. — Ustensiles de foyer.  
GROSSOT, impasse Ronce, 16 bis. — Calorifère.  
JACOBS, rue des Marais, 48. — Décors de cristal et de porcelaine pour l'éclairage.  
JOURDAIN, rue des Dames, 114. — Pique-cigares.  
LINDENBLITH, rue Saint-Martin, 138. — Bourses en peau, d'une seule pièce.  
LEFÈVRE, au Havre. — Modèle de navire.

- MAIGNEN, *boulevard Montparnasse*, 102. — Divers produits.
- MAINFROY, *rue Sainte-Marie*, 7. — Fer repoussé.
- MAYS frères, *rue Marcadet*, 82. — Presses en taille-douce.
- MONTMÉJA (DE), *rue Cujas*, 18. — Locomobile.
- MIARLET (feu). — Tableau en bois sculpté.
- ODOS, *boulevard de Clichy*, 34. — Mosaïque en drap.
- PELISSERY, *rue Saint-Roch*, 19. — Appareil médical.
- PONCELET, *faubourg du Temple*, 117. — Encre à marquer le linge.
- NAZE, à *Montreuil (Seine)*. — Robinets en porcelaine.
- REESS (Mme), *rue de Rambuteau*, 22. — Tapisserie.
- RIBAN, *rue de Crussol*, 14. — Décors.
- RISSON (Mme), à *Thiais (Seine)*. — Tapis en drap.
- ROGER, *rue Phélypeaux*, 22. — Peignes en écaille.
- ROUILLARD (Mme), à *Châteauneuf (Eure-et-Loir)*. — Fleurs en coquillages.
- ROGER, *passage Sainte-Marie*, 26. — Chaussure clouée, en bois.
- ROUSSEAU, à *Coulommiers*. — Brides de sabots.
- SEGUET, *rue Coq-Héron*, 9. — Ciselure.
- TRANSON, à *Bordeaux*. — Pince-mouche en carton.
- THÉMAR, *rue Saint-Martin*, 323. — Machine à coudre.
- BLONDON (Mme), *rue du Bac*, 42. — Guipures.
- CLAUDE, *boulevard du Prince-Eugène*, 265. — Pendule en cristal.
- CACHET, à *Généria, par Moirans (Jura)*. — Vase en baguettes de papier.
- BIGOT, fils, à *Neuvy-Santour (Yonne)*. — Meuble sculpté.
- DACHEUX, professeur à *Abbeville*. — Ouvrage sur l'industrie lanière.
- JOUBERT, *rue Lafayette*, 222. — Articles de tour.
- SOCIÉTÉ DE L'INDUSTRIE DES BRONZES, *rue Oberkampf*, 5. — Appareils à gaz.
- SIMON, graveur à *Baccarat*. — Cristaux gravés.
- AVRIL (Mme), *rue Cler*, 41. — Tricot sans aiguille.
- VERMEULEN, à *Dunkerque*. — Coulisses de lit.
- DE SORBET-ROANNY, *faubourg Saint-Antoine*, 277. — Meubles.

## TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
Produits d'imprimerie et de librairie.....	24
Papeterie.....	41
Application du dessin et de la plastique aux arts usuels.....	10
Photographie.....	49
Instruments de musique.....	50
Appareils et instruments de l'art médical.....	60
Instruments de précision.....	66
Cartes de géographie.....	88
Meubles de luxe.....	91
Décors pour le service religieux.....	95
Cristaux.....	97
Porcelaines et faïences.....	99
Tapis et autres objets d'ameublement.....	105
Papiers peints.....	108
Orfèvrerie.....	110
Bronzes et zincs d'art.....	113, 124
Horlogerie .....	135
Appareils et procédés de chauffage et d'éclairage.....	144
Tabletterie.....	160
Broderies et tapisseries à la main.....	166
Cannes, etc.....	178
Corsets.....	179

	Page
Ombrelles.....	180
Fleurs.....	184
Joaillerie et bijouterie.....	193
Ouvrages en cheveux.....	197
Armes portatives.....	199
Bimbeloterie, jouets d'enfants.....	207, 213
Cuir et peaux.....	220
Engins et instruments de chasse et de pêche.....	223
Machines et appareils de mécanique générale.....	228
Machines-outils .....	237
Matériel et procédés du tissage.....	246
Bourrellerie.....	253
Charpente.....	258
Architecture : menuiserie.....	269

# TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

## EXPOSANTS QUI ONT UNE NOTICE DANS CET OUVRAGE.

---

	Pages
MM. ANDRÉ.....	249
AUMAÎTRE.....	144
ACIER.....	140
ASTOUD-TROLLEY (Mmes) .....	16
ALAVOINE.....	247
ALLAIN (maison de Mme Baudoux).....	251
BOYER, J. directeur de l'Imprimerie P. Dupont.....	28
BOYER, monteur de cartes géographiques.....	89
BIONDETTI.....	152
BON .....	194
BÉNÉZIT (Mmes) .....	184
BOERINGER.....	81
BALLAND.....	242
BAILLY.....	211
BASTIÉ.....	240
BODARD.....	189
BERNARDEL.....	64
BORDEAUX .....	39

	Pages
MM. BARAT.....	232
BATTAILLE.....	269
BUGLET .....	102
BÉRENGER-WALLET.....	225
BEAUVÉAU (Mme la princesse de).....	169
BÈGUE .....	217
BUISINE.....	248
BUISSON.....	22
BAUDOUIN.....	16
BADIN (Mme).....	158
BALDNER.....	233
BAUMANN ET BRUNER.....	222
CARON.....	208
COMBETTES (DE).....	137
CATON.....	111
CERUTTI.....	151
COMPAGNONS PASSANTS.....	253
COMPAGNONS DU DEVOIR ET DE LIBERTÉ .....	263
CHARLES.....	46
CHATELAIN-GRAY.....	23
COULET père.....	206
CHAIRGRASSE.....	77
DAUSSIN.....	213
DARS.....	216
DORIZON.....	83
DOLLEANS.....	102
DELARUE.....	15
DUPORT.....	235
DUGUY-ALLANTAZ.....	90
DUMESNIL.....	104
DESVACHEZ.....	157
DUBORJAL.....	226
DURAND.....	73
DOUIX.....	118
DELÀGARDE.....	43
DESPREZ.....	180

	Pages
MM. DUVAL (E).....	214
DESMOULINS (Mlle).....	185
DELAHAYE.....	254
DUBOIS-DAVESNES (Mme).....	16
DUFRESNE (H).....	133
DULAC.....	119
DEURBERGUE.....	118
DELAPORTE.....	50
DUJARRIER.....	78
DULCHÉ.....	141
ESPINASSE.....	21
EVESQUE (Mme).....	216
FOUR.....	236
FRANCK DE GAUDEL.....	191
FLORENTIN.....	197
Greffier.....	216
GALLIMARD.....	266
GAVARD.....	212
GUILMET.....	57
GROOTAERT (HUBERT).....	192
GRAVIER.....	103
GRANGER.....	155
GONON.....	121
GAILTOUSTE.....	245
GÉRY-GRIFFON.....	180
GUÉRIN.....	255
GORDEL.....	15
GOUX.....	22
GRAPPIN.....	60
GUILLOT.....	241
GUÉRITHAUD-DEFFON (Mme).....	171
GUILLEMIN.....	124
GARNIER.....	124
HUNNIBALL.....	268
HEUDOUIN.....	181
HANSEN.....	178

	Pages
MM. HACHETTE.....	219
HUBER.....	172
HEYMANN (Mlle) .....	198
HÉBERT.....	243
HUE ET JEANNIN.....	76
JUVENOIS.....	55
JACQUIER.....	13
JAMES.....	234
KNOCHEL.....	98
KNEIP et fils.....	52
LAMOUR ET ROULLET.....	213
LAMBIN, SAGUET ET FOUCHEZ (zines d'art).....	124
LAVIGNE.....	118
LOISEAU fils.....	78
LALOY.....	134
LEFEBVRE.....	160
LABAUME (Mlle) .....	179
LONTIN.....	73
LARIVIÈRE .....	63
LEBEAU.....	118
LANGLET.....	141
LEMOINE.....	196
LEVASSEUR.....	48
MOULINET.....	33
MESNARD.....	93
MAGOT.....	142
MARCHAND.....	99
MILICE.....	106
MIARD.....	150
MATHIEU fabricant de poupées.....	215
MATHIEU, propriétaire.....	49
MORIN.....	70
MEUNIER-LETHO.....	87
MONOT.....	143
MARMANDE .....	224
MARTIN .....	82

	Pages
MM. MILÈS.....	102
MAY.....	124
NEVEUX (A.).....	56
OCHSENBEIM.....	107
ORY.....	23
OLMADE (Mme).....	92
PRUCHE.....	95
PERRIN.....	93
PESSIÈRE ET BAURÈS (Mmes).....	171
PAUTET.....	86
PASCAL.....	37
PRADEL.....	47
POLIOT.....	153
POMBAS.....	248
PAGÈS.....	191
PIFFER (Mme).....	186
PANON.....	59
PASCALIS.....	227
POUX.....	117
PFERTZEL (Mme).....	18
QUINLIN.....	244
RECORDON.....	217
RÖDEL.....	143
REGNAULT.....	160
ROBIN.....	159
DE SAUMERY.....	173
STECKLER.....	92
SORET, jeune.....	163
SAGERAN (Mme).....	170
SAINT-ALARY.....	201
SOCIÉTÉ des fabricants de bronze.....	114
SOCIÉTÉ de la pantographie voltaïque.....	128
SAULNIER.....	84
SAULAY.....	204
SOUPIR.....	109
TAXY.....	188

	Pages
MM. TRAGIN (Mlle) .....	185
TETAZ.....	83
TIXIER.....	95
VERNAY-VECHTE .....	131
VALLIER.....	94
VERLÉ.....	190

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE.

---

Clichy.— Imp. MAURICE LOIGNON et Cie, 12, rue du Bac-d'Asnières.

