

## 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)	Peligot, Eugène-Melchior (1811-1890)
Titre	Rapport adressé à messieurs les membres de la Chambre de commerce de Paris, sur l'Exposition des produits de l'industrie autrichienne, ouverte à Vienne le 15 mai 1845
Adresse	Paris : imprimerie de Mme Ve Dondey-Dupré, 1846
Collation	1 vol. (194 p.) ; 22 cm
Nombre d'images	203
Cote	CNAM-BIB 8 Ke 201 (3)
Sujet(s)	Exposition des produits de l'industrie autrichienne (1845 ; Vienne) Industrie -- Autriche -- 19e siècle
Thématique(s)	
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	20/05/2021
Date de génération du PDF	20/05/2021
Permalien	<a href="http://cnum.cnam.fr/redir?8KE201.3">http://cnum.cnam.fr/redir?8KE201.3</a>

RAFFORD

# RAPPORT

ADRESSÉ  
A MESSIEURS LES MEMBRES  
DE LA CHAMBRE DE COMMERCE DE PARIS,  
SUR L'EXPOSITION  
DES PRODUITS DE L'INDUSTRIE AUTRICHIENNE,

OUVERTE A VIENNE LE 15 MAI 1845.

2

mais, malheureusement, pourraient être nécessaires  
pour démontrer la nature de la cause. Cependant  
nous avons à déterminer bien plus de succès que  
nous le pouvons dans nos études jusqu'à présent.

Il nous faut donc faire une analyse de M. Régnier

et de ses amis, et de leur rôle dans l'affaire.

Il nous faut également faire une analyse de

la situation dans laquelle se trouvent les amis de

la République, et de leur rôle dans l'affaire.

Il nous faut également faire une analyse de

la situation dans laquelle se trouvent les amis de

la République, et de leur rôle dans l'affaire.

Il nous faut également faire une analyse de

la situation dans laquelle se trouvent les amis de

la République, et de leur rôle dans l'affaire.

Il nous faut également faire une analyse de

la situation dans laquelle se trouvent les amis de

la République, et de leur rôle dans l'affaire.

Il nous faut également faire une analyse de

la situation dans laquelle se trouvent les amis de

la République, et de leur rôle dans l'affaire.

Il nous faut également faire une analyse de

la situation dans laquelle se trouvent les amis de

la République, et de leur rôle dans l'affaire.

Il nous faut également faire une analyse de

la situation dans laquelle se trouvent les amis de

la République, et de leur rôle dans l'affaire.

Il nous faut également faire une analyse de

la situation dans laquelle se trouvent les amis de

la République, et de leur rôle dans l'affaire.

Il nous faut également faire une analyse de

la situation dans laquelle se trouvent les amis de

la République, et de leur rôle dans l'affaire.

8<sup>e</sup> Ré 201 (3)

CHAMBRE DE COMMERCE DE PARIS.

# RAPPORT

ADRESSÉ

A MESSIEURS LES MEMBRES

DE LA CHAMBRE DE COMMERCE DE PARIS,

SUR L'EXPOSITION

## DES PRODUITS DE L'INDUSTRIE AUTRICHIENNE,

OUVERTE A VIENNE LE 15 MAI 1845,

PAR M. EUG. PELIGOT,

Professeur de chimie industrielle au Conservatoire royal des Arts et Métiers.

PARIS,

IMPRIMERIE DE M<sup>me</sup> V<sup>e</sup> DONDEY-DUPRÉ,

RUE SAINT-LOUIS, 46, AU MARAIS.

Janvier 1846.

CHAMBRE DE COMMERCE DE PARIS

# RAPPORT

annuel

à l'assise de la rémunération

de la CHAMBRE DE COMMERCE DE PARIS

sur les cotisations

des fabricants de l'industrie artificielle

pour l'année de 1870.

PAR M. HUG. LELIGOT

Secrétaire à l'assise de la rémunération

PARIS

IMPRIMERIE DE M. A. BONNET-PIERRE



# RAPPORT

ADRESSÉ

A MESSIEURS LES MEMBRES

DE LA CHAMBRE DE COMMERCE DE PARIS,

SUR L'EXPOSITION

DES PRODUITS DE L'INDUSTRIE AUTRICHIENNE.

MESSIEURS,

Une exposition des produits industriels de la monarchie autrichienne a été ouverte à Vienne le 15 mai 1845. Vous avez pensé qu'il importait au commerce de Paris de recevoir, à l'occasion de cette solennité industrielle, des renseignements sur l'état et sur les progrès des manufactures de l'Autriche, et vous nous avez confié l'honorable mission d'étudier à Vienne les produits qui s'y trouvaient exposés, et dans quelques-uns des centres industriels de la monarchie la fabrication de ces produits.

Monsieur le Ministre de l'agriculture et du commerce a bien voulu donner son agrément à cette mission ; il nous a accrédité dans les mêmes termes que ses délégués, MM. Mayer et Dervieu, auprès de M. l'ambassadeur de France à Vienne ; nous avons reçu de lui des instructions générales propres à nous guider dans l'accomplissement de notre tâche.

Arrivé à Vienne dans les derniers jours du mois de juin, nous y sommes resté jusqu'à la clôture de l'exposition qui a eu lieu le 15 juillet. Nous avons ensuite visité, en compagnie de M. Toussaint, directeur des cristalleries de Baccarat, et de MM. Seyler et Marcus, directeurs des cristalleries de Saint-Louis, quelques-unes des nombreuses verreries de la Bohême; à Carlsbad, nous avons été rejoint par un de nos compatriotes, M. F. Robert, qui occupe depuis longtemps un rang distingué parmi les manufacturiers de l'Autriche, et qui nous a obligamment servi de guide et d'interprète dans la plupart de nos courses industrielles; nous avons visité avec lui les fabriques de porcelaine et de produits chimiques des environs de Carlsbad, plusieurs établissements importants de Prague et de Brünn, la grande fabrique de sucre de betteraves qu'il a fondée à Sedlowitz, en Moravie. De retour à Vienne, après une tournée de vingt jours en Bohême et en Moravie, nous avons pu visiter les principales manufactures de cette ville, et recueillir les renseignements que l'étude des produits de l'exposition à laquelle nous avions consacré tous les moments de notre premier séjour à Vienne ne nous avait pas permis de rassembler. Nous étions de retour à Paris à la fin du mois d'août.

Ce n'est point, assurément, messieurs, dans le court espace de deux mois de séjour dans un pays comme l'Autriche qu'il est possible de se faire une idée exacte de son industrie. Aussi aurions-nous décliné l'honneur et la responsabilité de la mission dont nous venons vous

rendre compte, si nous n'avions pensé, lorsqu'elle nous fut proposée, qu'elle serait partagée avec des personnes plus versées que nous dans l'appréciation des faits industriels et commerciaux. Des circonstances que vous connaissez nous ayant privé du concours des honorables fabricants que vous aviez choisis dans cette intention, nous avons dû partir néanmoins, pour ne pas compromettre, par de nouveaux délais, l'accomplissement d'une démarche que vous aviez jugée utile aux intérêts commerciaux que vous représentez. Nous comptions, d'ailleurs, sur l'obligeance de ceux de nos compatriotes que leurs affaires ou le désir de s'éclairer sur l'état de l'industrie autrichienne conduiraient à Vienne dans le même temps que nous, espérant exploiter au profit de notre mission leur zèle et leurs connaissances spéciales.

Notre espoir n'a pas été trompé : M. Toussaint, ancien élève de l'école Polytechnique, directeur des cristalleries de Baccarat, l'un de nos plus habiles verriers, qui a fait avec nous le voyage de Vienne dans l'intention d'étudier l'industrie du verre, si avancée en Autriche, a bien voulu nous aider de ses conseils et de ses notes, dans nos investigations sur cette industrie. Nous avons rencontré à Vienne M. Malpas, beau-frère et successeur de M. Duché, l'un de nos premiers fabricants de châles, qui, sur notre demande, a étudié avec un grand soin la fabrication des châles, qui devient chaque jour plus importante à Vienne ; M. Malpas a rédigé, tant sur cette industrie que sur des produits qu'elle avait envoyés en grand nombre à l'ex-

position, un avis détaillé que vous trouverez dans la suite de ce rapport. Ce fabricant distingué a, en outre, choisi les châles que nous avons rapportés, afin que vous puissiez apprécier vous-mêmes l'état de cette fabrication en Autriche.

L'accueil bienveillant et empressé que nous avons reçu de toutes parts a beaucoup contribué à rendre moins difficile l'accomplissement de notre tâche. Les membres du jury de l'exposition, les membres de la Société Industrielle de la Basse-Autriche, les délégués des autres états allemands, choisis, pour la plupart, parmi les notabilités scientifiques de l'Allemagne, les industriels avec lesquels nous avons été en rapport, nous ont tous traité comme un confrère, ne nous rappelant notre qualité d'étranger que par l'empressement qu'ils mettaient à nous accueillir. Qu'il nous soit permis de leur témoigner ici toute notre gratitude, et de remercier d'une manière plus particulière M. le conseiller de Reuter, directeur de l'exposition, qui a su se concilier l'affection générale dans les fonctions difficiles qu'il avait à remplir; M. Fl. Robert, dont les connaissances très-variées nous ont été d'un grand secours; M. Schrötter, professeur de chimie à l'Institut Polytechnique de Vienne, et M. Redtenbacher, professeur à l'université de Prague, tous deux bien connus des chimistes par de beaux travaux scientifiques.

La bienveillance avec laquelle nous avons été accueilli, ainsi que tous ceux de nos compatriotes qui se trouvaient à l'exposition de Vienne, nous a fait sentir combien il importe que notre gouvernement s'occupe

de rendre plus régulières, plus officielles, plus importantes par le nombre des personnes appelées à y courir, les missions qui permettent de constater, à l'occasion d'une exposition industrielle, l'état des forces productives d'un pays. M. le ministre du commerce, dans sa sollicitude éprouvée pour nos intérêts industriels et commerciaux, a déjà pris l'initiative en envoyant à Berlin MM. Legentil et Goldenberg, dont l'important rapport, qui venait de paraître pendant notre séjour en Autriche, a été accueilli par les Allemands avec la plus grande faveur. Il a envoyé à Madrid MM. Blanqui et Sallandrouze; à Vienne MM. Mayer et Dervieu; répondant ainsi à l'un des vœux émis par le jury central de notre dernière exposition. En attendant qu'une exposition générale puisse réunir les produits industriels de toutes les nations, il appartient à notre pays, qui marche à la tête du mouvement intellectuel, et qui, plus que tout autre, quoi qu'on en dise, honore le travail, d'agrandir par de semblables missions l'importance et l'utilité d'une institution qu'il s'honore d'avoir créée.

#### ORGANISATION DE L'EXPOSITION DE VIENNE.

La première exposition industrielle de l'Autriche date de 1835; la seconde a eu lieu en 1839; c'est de la troisième que nous avons à rendre compte. L'Autriche n'a adopté que fort tard une institution dont la France a pris l'initiative en 1798. A la vérité, plusieurs provinces de la monarchie, la Bohême, la Lombardie,

l'Autriche intérieure, avaient eu déjà plusieurs expositions locales.

L'exposition de 1845 était installée dans les salles de l'Institut Polytechnique, l'un des plus beaux édifices de Vienne. L'étendue de cet établissement n'étant pas suffisante, on avait élevé devant sa principale façade plusieurs vastes galeries dont la construction avait beaucoup de ressemblance avec celle des salles de notre exposition de 1844. M. de Reuter, délégué de son gouvernement aux expositions de Paris et de Berlin, avait habilement profité des dispositions heureuses qu'elles présentaient.

Sans offrir cet ensemble remarquable que notre exposition devait tant aux larges proportions d'un local construit tout d'une pièce pour cette solennité qu'au nombre, à la variété et à la richesse des produits qui le remplissaient, l'exposition de Vienne présentait un aspect fort satisfaisant : pour un étranger, ignorant l'état et les progrès de l'industrie autrichienne, sa vue générale inspirait tout d'abord la surprise et l'admiration.

Les objets étaient rangés avec beaucoup d'ordre et de goût dans douze salles au rez-de-chaussée, huit galeries de communication et vingt-sept salles au premier étage. Un pavillon, destiné à recevoir l'empereur et les membres de la famille impériale, était décoré avec les produits de l'industrie du pays : tentures, tapis, lustre, cheminée, bronzes, meubles, objets d'art, tout ce qui s'y trouvait faisait partie de l'exposition.

La place dont on avait pu disposer n'avait pas per-

mis d'établir des balustrades devant les produits, et de les confier, comme en France, aux exposants eux-mêmes. Cette circonstance avait obligé de les placer sous la surveillance de cinq cents gardiens, qui, bien que très-empressés, ne pouvaient nullement donner les explications que nous aurions pu réclamer des fabricants. Dès notre arrivée à Vienne, M. le directeur de l'exposition nous avait remis une carte de membre de la commission centrale, qui nous a donné le droit non-seulement d'entrer tous les jours et à toute heure dans les salles de l'exposition, mais aussi de toucher aux objets et de les déplacer lorsque nous jugeons que leur simple vue à distance ne suffisait pas à leur examen.

Bien que le terme de clôture pour l'admission des produits ait été fixé au 30 avril, on a continué d'admettre pendant toute la durée de l'exposition les objets dont l'arrivée avait été retardée par diverses causes, notamment par la longue durée de l'hiver, par la distance et par la difficulté des transports. Le nombre des exposants était de 1,652 au moment de l'ouverture de l'exposition ; à sa clôture, le catalogue et ses suppléments portaient 1,865 noms.

Les exposants se trouvaient répartis de la manière suivante entre les différentes provinces de la monarchie autrichienne :

Basse Autriche.....	1062 (dont 834 de Vienne).
Haute Autriche.....	140
Bohème.....	241 (dont 59 de Prague).
<i>A reporter</i> .....	1443

<i>Report</i> .....	1443
Moravie et Silésie autrichienne.	119
Styrie.....	71
Tyrol.....	57
Illyrie .....	34
Lombardie et États vénitiens...	68
Hongrie.....	39
Transylvanie.....	13
Dalmatie.....	2
Galicie .....	14
Frontières militaires.....	3
	—
Total.....	1865

On sait que notre exposition de 1844 comptait 3,960 exposants ; le rapport de MM. Legentil et Goldenberg nous apprend que celle de Berlin, ouverte dans la même année, en avait réuni 3,040, dont 1,932 appartenaient à la Prusse, 808 aux autres états du Zollverein et 300 à des pays de l'Allemagne étrangers à l'association douanière, notamment à l'Autriche, au royaume de Hanovre, aux villes hanséatiques et au Mecklembourg. On n'avait admis à l'exposition de Vienne que les produits de l'industrie autrichienne.

On se tromperait beaucoup, dans notre opinion, si l'on pensait que les nombres que nous venons de mentionner permettent d'établir quelques rapprochements entre notre production manufacturière et celle de l'Autriche et du Zollverein. Il faudrait admettre, pour que ces rapprochements eussent quelque valeur, qu'une exposition industrielle fournit par le nombre des fabricants qui y concourent des indications quelque peu précises sur le développement de l'industrie :

ce premier point n'est nullement démontré. Beaucoup de fabricants, parmi les plus habiles, n'attachant pas encore à cette institution l'importance qu'elle mérite, ne fût-ce qu'au point de vue de l'honneur national, négligent ou dédaignent d'y envoyer leurs produits. Il faudrait, en outre, supposer que les conditions d'admission à l'exposition ont été les mêmes dans les trois états; ce qui n'est pas exact.

A Paris, les produits ne peuvent entrer dans les salles de l'exposition qu'après le sévère examen des jurys départementaux, chargés de refuser sans pitié les objets dont la fabrication ne constate aucun résultat intéressant, et surtout les objets si nombreux qui appartiennent à la confection plutôt qu'à la fabrique proprement dite. A Vienne, de même qu'à Berlin, les objets étaient admis presque en masse, indistinctement, sans examen préalable; l'industrie allemande, qui sort à peine du premier âge, réclame des ménagements dont la nôtre, plus ancienne et plus robuste, peut fort bien se passer. Ainsi on voyait à l'exposition de Vienne les produits du travail des tailleurs, des cordonniers, des bottiers, des couturières, des lingères et des marchandes de mode; les perruques et les corsets y occupaient de droit et sans conteste une place qu'ils n'avaient conquise chez nous qu'après des luttes acharnées, le petit nombre de leurs élus ne devant son admission qu'à des perfectionnements dûment constatés. On remarquait aussi à Vienne de nombreux échantillons de vin, de bière, de liqueurs de table, de houille, de minéraux, etc.,

produits qu'on n'admet plus depuis longtemps à nos expositions.

Il faut dire, d'un autre côté, que l'empressement des industriels autrichiens invités à prendre part à ce concours industriel n'avait pas été très-grand. Outre la part qu'il faut faire au caractère allemand, quelque peu lent et indifférent de sa nature, plusieurs circonstances concourraient à ce résultat. L'administration n'avait pas, comme en France, pris à sa charge les frais de transport des produits destinés à l'exposition, frais considérables dans un pays aussi vaste que l'Autriche, dont les voies de communication, quoique très-améliorées depuis quelques années, laissent encore beaucoup à désirer. C'est probablement l'une des causes pour lesquelles la Bohême, qui est, sans contredit, la contrée la plus industrieuse et la plus productive de la monarchie, n'était représentée à l'exposition que par deux cent quarante-un exposants; la Hongrie, dont l'industrie, à la vérité, est naissante, mais qui compte une population de vingt millions d'habitants et qui possède de très-grandees richesses agricoles et minérales, n'avait à Vienne que trente-neuf représentants de son industrie.

Les récompenses offertes aux exposants consistaient en médailles d'or, d'argent et de bronze et en mentions honorables. On nous a assuré qu'aucune décoration ne peut être accordée en Autriche à des manufacturiers, parce que, nous a-t-on dit, cette distinction fait entrer de droit dans la classe de la noblesse celui qui la reçoit. Tel fabricant autrichien qui, quelques mois

auparavant, recevait à l'exposition de Berlin une décoration, ne pouvait espérer dans son pays qu'une médaille d'or. Ajoutons que la valeur de ces médailles était elle-même un peu diminuée par cette circonstance, que la commission centrale d'examen avait été obligée de confondre les récompenses accordées à des résultats définitifs avec celles qui ont surtout pour objet d'encourager, de soutenir une industrie naissante qui manque au pays. Il ne s'était pas imposé la règle, strictement observée dans nos expositions, de n'accorder des médailles qu'à des résultats déjà sanctionnés par une longue expérience.

La commission centrale d'examen, nommée par l'empereur (*Hoffcommission*), était composée de quarante-cinq membres; une première commission d'organisation dans laquelle se trouvaient plusieurs industriels éminents, notamment MM. Spörlin, L. Robert et de Hornsbostel, avait été chargée de préparer la composition de la commission centrale. On disait, à la louange du gouvernement, qu'il avait adopté tous les noms proposés par cette commission organisatrice.

On s'était attaché à représenter dans le jury chargé de prononcer sur le mérite des industriels et de proposer les récompenses, chaque branche importante d'industrie; ainsi les soies et les soieries, les draps, les tapis, les toiles, les indiennes, le fer, les produits chimiques, la porcelaine, les pianos, la tannerie, avaient pour représentants des fabricants choisis parmi les plus renommés dans leurs spécialités. Les sciences appliquées à l'industrie avaient pour inter-

prêtes huit professeurs, au nombre desquels on comptait MM. de Reuter, de Burg, Ettingshausen et Schrötter. La commission était sous la présidence de MM. de Kraus, Baumgartner et Spörlin.

Cette commission avait à s'enquérir, pour chaque produit admis à l'exposition, de la solution des questions suivantes :

1<sup>o</sup> Les produits soumis à son appréciation sont-ils des produits commerciaux, ou bien ont-ils été fabriqués à l'occasion de l'exposition ?

2<sup>o</sup> La matière première est-elle de bonne qualité ? est-elle employée dans de bonnes conditions ?

3<sup>o</sup> La forme, le dessin, la couleur et l'apprêt sont-ils en relation avec l'état de la fabrication de ces articles ?

4<sup>o</sup> La fabrication du produit prouve-t-elle des progrès depuis l'exposition de 1839 ? En quoi consistent ces progrès ? Viennent-ils de l'étranger ou de l'industrie autrichienne ?

5<sup>o</sup> Le prix de vente est-il en rapport avec la qualité du produit ? Est-il plus élevé ou plus bas qu'en 1839 ?

6<sup>o</sup> Quelle est l'importance de la fabrication de ce produit ? Quelle est la quantité de force mécanique que consomme cette industrie ?

7<sup>o</sup> Quelle est l'importance de cette industrie pour le pays où elle est exercée ?

8<sup>o</sup> Ces articles donnent-ils lieu à des transactions commerciales avec l'étranger ?

En outre, une instruction officielle sur les conditions à remplir pour obtenir les récompenses, contenait les prescriptions suivantes :

1<sup>o</sup> Les médailles d'or seront accordées à l'industriel qui sera parvenu, dans une branche d'industrie importante, à transformer en articles du commerce courant des produits qui, précédemment, n'avaient pas été fabriqués en Autriche, ou qui n'avaient été fabriqués que comme raretés;

A l'industriel qui aura obtenu dans une branche d'industrie importante une grande amélioration dans l'emploi des matières premières, ou un perfectionnement dans la forme, dans le coloris, dans l'apprêt, etc.; enfin à celui qui, dans une branche d'industrie importante, sera parvenu, par des prix plus modérés et par un perfectionnement marqué, à les rendre propres à l'exportation.

2<sup>o</sup> Les médailles d'argent seront données à l'industriel qui aura transformé un simple atelier en fabrique de quelque importance; à celui qui aura formé un grand établissement industriel dans une contrée où il n'en existait pas auparavant, et qui fournit déjà des articles de bonne fabrication; ou bien à celui qui a produit, même dans une branche d'industrie de moindre importance, ce qui, au paragraphe 1<sup>er</sup>, est exigé pour une branche plus importante.

3<sup>o</sup> Les médailles de bronze seront décernées à qui fournira, fût-ce même dans une branche d'industrie peu importante, un produit nouveau; à celui qui sera parvenu à réduire considérablement et d'une manière durable le prix de vente de ses articles de fabrication, alors même que ceux-ci n'appartiendraient pas aux objets importants d'industrie.

4<sup>e</sup> Enfin, il sera accordé des mentions honorables aux industriels qui se seront distingués de l'une des manières précitées, mais dans un degré de mérite inférieur à celui qui pourrait donner droit à une médaille.

Ces prescriptions paraîtront peut-être un peu impératives; elles semblent ne pas laisser une latitude suffisante au libre arbitre des membres du jury. Mais il faut remarquer que la plupart d'entre eux, sinon tous, remplissaient ces fonctions pour la première fois et qu'il n'existe pas encore de traditions et de précédents pouvant leur servir de guide, l'institution des expositions en Autriche étant de date récente.

Les travaux de la commission centrale étaient terminés avant la clôture de l'exposition qui a eu lieu le 15 juillet. Les médailles ont été distribuées le 17 du même mois, au palais impérial, en présence de l'empereur et des archiducs Jean, Louis et Etienne. Les délégués, les étrangers de distinction et notamment les industriels français qui étaient venus à Vienne pour voir l'exposition, avaient été conviés à cette cérémonie. Les exposants recevaient leurs médailles des mains de M. le baron de Kübeck, président de la chambre ouverte, auquel on doit les mesures libérales qui ont été prises pour l'organisation de l'exposition.

La commission d'examen s'est montrée généreuse, sinon prodigue, de récompenses. Beaucoup de médailles ont été décernées à des industriels dont les produits auraient difficilement, pour quelques-uns, obtenu leur entrée à nos expositions: ainsi, pour citer

quelques exemples, on voit figurer parmi les industriels qui ont reçu la plus haute récompense, la médaille d'or, un bottier, un fabricant de gants et de chaussures, un tapissier, un parfumeur. Plusieurs industries ont été vraisemblablement récompensées plutôt en vue des espérances qu'elles font concevoir que pour les résultats qu'elles ont déjà réalisés. C'est ainsi qu'on peut expliquer les dix médailles d'or qui ont été accordées aux machines dont la fabrication, naissante en Autriche, laisse encore beaucoup à désirer, tant sous le rapport de l'invention que sous celui de l'exécution.

Voici le tableau sommaire des récompenses qui ont été décernées dans les différentes branches d'industrie.

BRANCHES D'INDUSTRIE.	MÉDAILLES D'OR.	MÉDAILLES D'ARGENT.	MÉDAILLES DE BRONZE.	MENTIONS HONORABLES.	TOTAL.
Fabricants de verres et de poteries.....	11	7	14	14	46
Produits métallurgiques.....	17	24	42	51	134
Mécaniciens, opticiens, horlogers.....	16	4	10	10	40
Travail des métaux précieux; bronzes.....	3	10	6	4	23
Meubles; parquets; travail de la corne.....	»	6	19	17	42
Lin et chanvre, et leurs tissus.....	3	6	8	9	28
Tissus de coton, filature et impression.....	9	23	26	20	78
Laine et tissus de laine.....	10	16	28	15	69
Soie et travail de la soie.....	9	21	12	14	56
Produits chimiques et autres du ressort de la chimie.....	10	21	27	28	86
Papiers. Papiers peints et autres.....	6	4	15	8	33
Instruments de musique.....	6	12	13	11	42
Cuir et produits du cuir.....	3	20	15	17	55
Industries non classées.....	4	14	35	45	98
Total .....	109	188	270	263	830

Ainsi, à Vienne, le nombre des récompenses a été presque la moitié de celui des exposants. Un exposant

sur dix-sept a reçu la médaille d'or. Le nombre de ces médailles aurait été bien plus considérable encore si les membres du jury, la plupart industriels éminents, et si les fabriques impériales, qui sont fort nombreuses, n'avaient pas été hors de concours.

A Berlin, le jury s'est montré plus exigeant. Sur 3,130 exposants il a distribué 39 médailles d'or ; 4 sur 31 exposants. Mais il a été accordé, en outre, 22 nominations de conseillers du commerce et 64 décosations.

A Paris, sur 3,960 exposants, il a été décerné 31 décosations, 426 médailles d'or, 429 médailles d'argent, et 703 médailles de bronze, outre le rappel de 147 médailles d'or, 489 médailles d'argent et 161 médailles de bronze.

Nous ne nous arrêterons pas à ces nombres qui ne permettent d'établir aucun rapprochement raisonnable entre les progrès industriels de la France, de l'Autriche et des Etats de l'association allemande, les besoins industriels de chaque pays, le mode d'admission des produits exposés et la manière d'apprécier leur mérite, se trouvant dans des conditions fort différentes.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR L'INDUSTRIE  
AUTRICHIENNE.

L'Autriche possède tous les éléments qui concourent au développement d'une grande existence industrielle ; mais la fertilité même de son sol, qui, sous des latitudes très-diverses, donne des produits dont la variété est plus grande que celle d'aucun autre pays de l'Europe,

ses grandes richesses minérales, qui fournissent presque toutes les matières nécessaires aux premiers besoins industriels, lui ont permis pendant longtemps de ne pas prendre au mouvement imprimé à l'industrie par la France et par l'Angleterre la part active qui convient à sa position géographique et à son rang dans le monde comme puissance politique. On ne peut nier qu'aucune nation ne se trouvât dans une position plus avantageuse pour transporter en Europe cet état d'isolement industriel dont la Chine nous offre depuis si longtemps le curieux exemple. Une population de quarante millions d'habitants, répandue sur un vaste territoire heureusement traversé par de belles voies navigables, donne aux manufactures intérieures des débouchés d'autant plus considérables que la monarchie autrichienne se compose de plusieurs provinces distinctes par leur origine, leur climat et leurs mœurs, qui, aujourd'hui même, ne sont réunies que par un faible lien de nationalité. L'Autriche proprement dite, la Bohème, la Hongrie, et l'Italie autrichienne, pourraient suffire assurément aux échanges d'une industrie déjà active et développée.

Mais le régime social de ces provinces repose sur des bases qui limitent beaucoup la consommation d'un grand nombre de produits. Sans entrer ici dans des considérations politiques étrangères à la tâche purement industrielle que nous avons à remplir, nous devons dire que l'état féodal et aristocratique de l'Autriche nous semble être un grand obstacle au développement rapide de son industrie. La division de la propriété territo-

riale n'existant pas dans ce pays, l'aisance y est peu commune, l'argent y est rare et s'y maintient à un taux élevé. On peut s'étonner de ce que, malgré ces conditions défavorables, l'Autriche soit arrivée dans un assez court espace de temps à la production industrielle dont l'exposition de 1845 constatait l'état et les progrès.

Le gouvernement a beaucoup fait, à la vérité, depuis quelques années, pour développer cette production; néanmoins ses tendances donnent encore à l'industrie agricole et aux produits qui en dérivent une prépondérance marquée sur les produits manufacturés. La fabrication de ceux-ci exige des connaissances scientifiques qu'on trouve rarement en Autriche. Pour cultiver les sciences, pour les appliquer avec succès aux besoins industriels, il faut une éducation philosophique qui donnent l'habitude de la discussion et la libre circulation des idées. Les études scientifiques sont moins encouragées en Autriche que dans aucune autre partie de l'Allemagne. L'enseignement scientifique et industriel y est fort restreint, et il n'existe encore à Vienne ni académie des sciences ni sociétés savantes (1).

Aussi on cherchait vainement dans les salles de l'exposition de Vienne les produits qui dérivent d'une

(1) Nous devons signaler comme une tendance vers un état de choses plus conforme aux intérêts de l'industrie la Société d'Encouragement de la Basse-Autriche, qui date de 1839, et qui a été créée sur les bases de notre Société d'Encouragement de Paris; cette Société savante et industrielle est placée sous le haut patronage de l'archiduc François-Charles; elle a pour curateur M. le comte Kollowrat et pour président M. le comte Colloredo Mannsfeld. Quoique de date récente, elle a déjà rendu à l'industrie autrichienne d'importants services.

judicieuse application des sciences à l'industrie ; la fabrication des produits chimiques, qui, plus que toute autre, réclame aujourd'hui des connaissances scientifiques, ne présentait aucun produit nouveau, aucun perfectionnement notable ; l'industrie mécanique avait reproduit avec plus ou moins de perfection les machines venues presque toutes de l'étranger ; elle ne se signalait par aucune invention nouvelle ; on cherchait vainement aussi ces bronzes, ces pendules, ces bijoux, cette orfèvrerie, ces meubles, ces tissus à dessins si variés, en un mot tous ces objets dont la valeur est surtout dans la forme, et qui, nés du goût artistique que développe chez nous une éducation libérale, sont le perpétuel triomphe de l'industrie française. La reproduction la plus scrupuleuse de nos formes et de nos dessins pour tous les objets de goût et de mode est une des choses qui frappent le plus celui qui cherche à se rendre compte de l'état de l'industrie autrichienne.

Le caractère principal des produits des manufactures allemandes est le bon marché ; on peut dire que presque tout se fabrique en Autriche, de même que dans les autres parties de l'Allemagne, à meilleur marché qu'en France. Ces différences dans les prix dépendent de l'abondance et de la qualité des matières premières, et plus encore d'une main d'œuvre que rendent très-économique le bon marché des choses nécessaires à la vie et les goûts simples des habitants. L'organisation du travail n'entre pour rien dans ce résultat ; à Vienne, beaucoup de fabricants doivent vendre eux-mêmes, à défaut d'intermédiaires entre eux et le public, les produits de leur

industrie; ils sont obligés de s'adonner à des genres très-variés; ils n'ont point d'assortiments et ils travaillent sur commandes, au jour le jour. Cet état nous a surtout frappé pour les fabricants de tissus de soie et de laine. Très-souvent aux opérations du tissage ils joignent chez eux celles de la teinture. L'industrie en Autriche sort à peine de son premier âge; elle ne connaît pas encore la division du travail, poussée si loin en Angleterre et en France.

Le régime douanier de l'Autriche ne paraît point de nature à améliorer beaucoup son travail manufacturier; le système prohibitif, adopté par le gouvernement pour développer l'industrie nationale quand elle était naissante, lui a d'abord imprimé, on ne saurait le nier, une vive impulsion: aujourd'hui ce système commence à lui devenir nuisible. Protégé contre toute concurrence étrangère, le fabricant n'apporte pas toujours un grand zèle à perfectionner son travail et à diminuer le prix de ses produits, qui, à défaut de produits meilleurs, trouvent sur le marché intérieur un écoulement toujours facile.

Mais la contrebande est intervenue; elle s'est organisée sur une très-vaste échelle, surtout dans l'Italie autrichienne, sous l'empire de la prime considérable que lui concède une prohibition absolue, ou des tarifs très-elevés (1). Tout en lésant le fisc, elle a perfectionné

(1) La prohibition absolue n'existe en Autriche que pour une dizaine de produits, qui, à l'exception du sel marin, sont peu importants; mais il y a beaucoup d'objets *mis en dehors du commerce*, et qu'on ne peut faire entrer que pour sa consommation personnelle, en payant des droits élevés qui

l'industrie. Elle a obligé les manufacturiers à introduire des perfectionnements dans leurs fabrications, et à baisser le prix de leurs produits.

« Autant le système actuel de douanes, dit un auteur qui fait autorité en Allemagne, M. de Tegoborski, pouvait être utile et même nécessaire à l'époque où il fut adopté pour éveiller les forces productives du pays, et leur donner les moyens de se développer, autant il est certain que sa continuation serait de plus en plus préjudiciable aux intérêts du commerce légal et au perfectionnement de l'industrie nationale. »

Le gouvernement autrichien a compris ce danger : depuis l'année 1835, beaucoup de modifications importantes ont été introduites, dans ce sens, dans les tarifs des douanes. En ce pays, plus qu'en aucun autre, on redoute les transitions brusques ; mais les réformes et les progrès, pour être lents, n'y sont pas moins réels.

Depuis quelques années l'administration recueille des documents statistiques très-développés, tant sur la production et sur la consommation intérieures que sur le commerce extérieur de la monarchie. Ces documents, mis en ordre dans un bureau spécial de statistique, créé par l'un des hommes les plus éminents de l'Autriche, M. le baron de Kübeck, ministre des finances, ont été publiés récemment par M. Czörnig, chef de ce bureau.

La publicité donnée à ce document, dont on s'ac-

sont ordinairement de 60 p. <sup>o/o</sup>, et moyennant une permission spéciale de l'administration des finances. Les tissus de soie et de laine sont dans ce cas.

Les droits d'entrée pour d'autres articles sont tellement élevés qu'ils équivalent à une prohibition.

corde à louer le mérite, est, à la vérité, fort restreinte. Nous avons cherché à nous procurer cet ouvrage ; mais il ne se trouve pas dans le commerce de la librairie, et quand nous nous sommes adressé à l'administration, on nous a répondu qu'il n'avait été distribué qu'à quelques personnages haut placés, et qu'un ordre de l'empereur François, qu'on espérait voir rapporter bientôt, défendait de communiquer aux étrangers les publications du gouvernement. Ainsi, en Autriche, dans ce temps de transition d'un vieux système à un système meilleur, l'administration elle-même publie des livres ; mais elle les publie en se réservant la condition de ne pas les laisser lire.

A la vérité, cette condition est assez mal observée. Plus heureux que nous, le correspondant de la *Gazette d'Augsbourg*, qui a rendu compte de l'exposition de Vienne dans une série d'articles remarquables, s'est procuré cet ouvrage, et a donné aux documents officiels qu'il renferme l'immense publicité dont dispose ce journal. En outre, la Société du Lloyd autrichien de Trieste a publié à Vienne une revue de l'exposition, faite avec les notices fournies au jury d'examen par les exposants, et accompagnée des documents statistiques sur leur fabrication, que ce journal puisait, pour la plupart, dans la publication du gouvernement.

Nous avons emprunté à ces deux journaux, grâce à l'obligeant concours de M. Obermayer, tous les documents statistiques dont nous avions besoin.

Le commerce extérieur de l'Autriche est encore peu développé ; les résultats pendant l'année 1844,

qui viennent d'être publiés, sont représentés, par une valeur officielle de 224,403,000 de florins, soit 582,667,800 de francs (1).

Voici le tableau des transactions commerciales de l'Autriche en 1844, exprimées en millions de francs :

	Importation.	Exportation.
Objets de consommation naturels.....	148	78
Matières nécessaires à l'industrie, brutes ou à demi façonnées.....	132	127
Produits manufacturés.....	15	76
Total.....	295	280

Ces nombres sont bien faibles quand on les compare à ceux du commerce français. La population de l'Autriche se compose de 40 millions d'habitants ; son territoire est de 1/5 environ plus étendu que le nôtre. Notre commerce général a dépassé, en 1844, 2,339 millions de francs ; notre importation (commerce spécial) 867 millions, et notre exportation 790 millions.

Si le commerce de l'Autriche diffère profondément du nôtre par son importance, il ne s'en éloigne pas moins par son caractère.

L'exportation de l'Autriche consiste essentiellement en produits du sol et en matières premières ; ainsi les grains, les bestiaux, la soie, la laine, le chanvre, les pelleteries, les métaux non ouvrés entrent pour 75 p. % dans les produits de l'exportation autrichienne.

(1) Le florin autrichien vaut 2 fr. 60 cent. ; le kreutzer vaut 4 cent.

Les résultats exprimés par ces nombres ne comprennent pas les transactions des territoires francs de Trieste, de Venise, de Fiume et de Brodi. La Hongrie et la Dalmatie sont séparées de l'Autriche par un tarif spécial, et leurs échanges ne sont pas compris dans ces nombres.

On sait que, dans les pays où l'industrie est plus avancée, la proportion est inverse. En France, les produits naturels représentent seulement les 25/100 de notre commerce d'exportation, et tandis que nous exportons pour 600 millions de francs de produits manufacturiers, l'Autriche en exporte pour 75.

Le commerce extérieur de l'Autriche augmente d'ailleurs dans une proportion assez importante; en 1837, sa valeur était de 368 millions de francs; en 1840, elle dépassait 545 millions, et, en 1843, 562 millions 1/2; elle a augmenté de 20 millions dans l'année 1844. En comparant les nombres que nous venons de citer à la moyenne annuelle de l'exportation de 1831 à 1840, on voit que l'exportation des produits naturels s'est accrue de 18 millions de francs; celle des matières nécessaires à l'industrie de 4 millions, et celle des produits manufacturés de 5 millions de francs.

On sait que les échanges de l'Autriche se font principalement par la voie de terre. Le commerce maritime ne figure que pour moins d'un tiers, dont la plus grande part doit être attribuée au port de Trieste. Les contrées qui participent le plus au commerce de terre sont l'association allemande, dont la part est de 40 p. %, l'Italie de 21, la Suisse de 16, et la Turquie de 13.

C'est d'ailleurs beaucoup moins à l'industrie française qu'à celle du *Zollverein* que l'industrie autrichienne doit être comparée. Fécondés par le principe de l'association, les autres états de l'Allemagne ont donné à leur industrie un immense développement; avec une population de 28 millions d'habitants, l'en-

semble de leurs transactions commerciales dépasse aujourd'hui 1,400 millions de francs. Le Zollverein suscite à la fabrication autrichienne de graves embarras, en lui ôtant, par une élévation progressive de tarifs, les débouchés pour ses produits manufacturés qu'elle trouvait dans les états de l'association allemande.

La prépondérance politique de l'Autriche en Allemagne se trouve elle-même compromise par celle de la Prusse, sous l'empire de cette puissante coalition d'intérêts industriels. On a souvent parlé de l'accession de l'Autriche au Zollverein ; mais de grandes et nombreuses difficultés s'opposent à cette union ; si elle a lieu, elle n'est pas prochaine, assurément ; mais le jour où elle s'accomplira, elle fera subir au Zollverein une complète transformation, et elle agrandira dans une proportion qu'on ne peut pas calculer l'influence politique et commerciale de l'Allemagne (1).

(1) Les questions relatives à cette accession sont traitées avec détail dans l'ouvrage de M. de Togoborski, *Des finances et du crédit public de l'Autriche*, et dans celui de M. H. Richelot sur l'*Association douanière allemande*.

## SECTION PREMIÈRE.

### PRODUITS CHIMIQUES.

La fabrication des produits chimiques, dont la plupart des industries sont tributaires, est une pierre de touche propre à apprécier l'industrie générale d'un pays; elle n'a pas pris encore en Autriche un grand développement; elle s'y ressent de l'état de délaissement dans lequel la science et son enseignement sont restés jusqu'à ce jour dans cette partie de l'Allemagne.

L'industrie chimique repose, en Autriche, sur d'autres bases qu'en France: ses conditions d'existence sont fort différentes dans ces deux pays. La plus importante de ces différences peut s'exprimer en deux mots: en Autriche, la fabrication de la soude artificielle n'existe point. On sait que cette industrie toute française, née d'un décret du comité de salut public, au moment où la guerre nous obligeait à chercher dans notre sol les produits que nous avions empruntés jusqu'alors à nos voisins, a pris en France un immense développement; elle consommé aujourd'hui 40 millions de kilogrammes de sel marin, et elle fournit environ 70 millions de kil. de soude brute, en exigeant, pour elle seule, la production d'un poids à peu près égal d'acide sulfurique.

Aussi la fabrication de l'acide sulfurique est-elle en France très-développée; elle a lieu exclusivement dans les chambres de plomb, avec le soufre de la Sicile,

dont l'importation s'est élevée, en 1844, à 28 millions de kil., sur lesquels 18 millions ont été employés seulement à la fabrication de l'acide exigé par l'industrie de la soude artificielle. Comme produit complémentaire, cette dernière industrie fournit en abondance l'acide muriatique et, par suite, le chlore, qui, sous différentes formes, est employé pour le blanchiment des toiles, de la pâte de papier, etc.

En Autriche, la potasse, que la Hongrie fournit en grande quantité par l'incinération de ses bois, remplace la soude dans la plupart des emplois que nous donnons à ce dernier produit. Ainsi, tandis que tout notre verre commun se fait avec le sel de soude ou avec son sulfate, tout le verre fabriqué en Bohême est à base de potasse, à l'exception du verre à vitre. La fabrication du savon de Marseille et de nos savons de toilette, dont l'exportation approche de 2 millions de francs, repose également sur notre production économique de la soude. En Autriche, le savon est ordinairement à base de potasse, et sa fabrication est peu importante.

L'Autriche possède de grandes richesses naturelles en produits chimiques; sans parler de la potasse qu'elle extrait de ses bois, industrie qu'il ne faut pas lui envier, puisqu'elle consiste à brûler les bois, faute d'un meilleur emploi, pour en avoir la cendre, elle possède en abondance d'excellents combustibles fossiles, du sel marin, de la soude naturelle, un minerai d'alun d'une qualité supérieure, des pyrites qui servent à la préparation du sulfate de fer, et qui fournissent

la plus grande partie de l'acide sulfurique nécessaire aux besoins de son industrie.

On compte, en Autriche, 650 fabriques de produits chimiques, la plupart, à la vérité, peu importantes. Le tiers de ces établissements se trouve dans la Lombardie et à Venise. La Bohême en possède 100 ; il en existe 110 dans l'Autriche proprement dite.

Le tableau suivant indique la production des principaux produits chimiques en 1843 :

Potasse.....	200,000 quintaux de Vienne (1).
Acide sulfurique....	80,000 (dont la Bohême a fourni 40,000 quintaux).
Sulfate de fer.....	51,000 (la plus grande partie de la Bohême).
Alun.....	36,000 (la moitié de la Hongrie).
Litharge.....	30,000
Soufre .....	23,000 (la moitié de la Bohême).
Soude naturelle....	12,000 (la presque totalité des lacs de la Hongrie).
Acide muriatique...	12,000
Sulfate de cuivre....	6,000
Cinabre.....	1,500 (de la mine d'Idria).
Acide arsenieux....	800 (de la Bohême).

Un assez grand nombre de produits chimiques ne sont pas encore fabriqués en Autriche, ou bien n'y sont faits qu'en quantité insuffisante pour la consommation du pays. Tels sont le prussiate de potasse, le sel de soude, le bichromate de potasse, les sels ammoniacaux, et le phosphore. Nous avons constaté avec regret que, bien que ces produits soient fabriqués chez nous

(1) Le quintal de Vienne vaut 100 livres de Vienne.

La livre de Vienne — 560 grammes.

Le quintal de Vienne vaut, par conséquent, 36 kilogrammes.

sur une très-grande échelle, les Anglais les livrent aux manufactures autrichiennes à meilleur marché que nous.

Le commerce des produits chimiques avec l'étranger se trouve, dans tous les pays, limité à un petit nombre d'articles spéciaux; car la première condition que doivent remplir ces produits est le bon marché, et leur transport est, en général, coûteux par rapport à leur valeur, en même temps que leur emballage constitue une forte partie de leur poids.

Pour l'année 1842, l'importation des produits chimiques, en Autriche, représente une valeur de . . . . . 825,739 fl.

L'exportation . . . . . 1,246,673

Sur ces sommes, la potasse figure pour 91,000 fl. (9,410 quintaux) à l'importation, et pour 511,200 fl. (51,120 quintaux) à l'exportation.

Les sels et acides, sans parler du sel ordinaire, représentent à l'importation une valeur de 412,098 fl.

Et à l'exportation . . . . . 309,159

Voici la valeur que présentent à l'importation et à l'exportation les autres produits chimiques les plus importants :

	Importation.	Exportation.
Nitrate de soude.....	83,531 fl.	
Alun.....	31,190	45,080 fl.
Borax.....	24,525	133
Ammoniaque et sel ammoniac..	19,600	367
Sulfate de soude.....	12,024	8,346
Phosphore.....	3,200	1,067

Si nous exceptons la potasse et quelques-uns des

sels qui en dérivent, le prix des produits chimiques est, en général, plus élevé en Autriche qu'en France.

SEL MARIN.

Aucun pays de l'Europe n'est aussi riche en sel que l'Autriche ; ses principales salines se trouvent dans les environs de Salzbourg, dans la Transylvanie et dans la Galicie. On connaît l'importance des célèbres mines de sel gemme de Bochnia et de Wieliczka, dont les inépuisables richesses sont exploitées depuis près de six siècles. Le monopole du sel constitue, pour le gouvernement autrichien, un revenu de 20 millions de florins, le septième environ du budget de ses recettes. La production totale du sel, en Autriche, est de 265 millions de kilogrammes ; en France, elle est évaluée à 360 millions de kilogrammes, dont le tiers, absorbé par nos salaisons et par la fabrication des produits chimiques, est exempt de droits.

L'Autriche exporte beaucoup plus de sel qu'elle n'en importe ; la Lombardie seule reçoit du sel de l'étranger. Sur 14 millions de kilogrammes entrés par Venise, en 1842, la moitié environ venait de la Sicile, et la cinquième partie de la France. En revanche, les salines de la Galicie fournissent environ 34 millions de kilogrammes à la Pologne et à la Silésie prussienne. L'exportation, en 1842, a été de 45 millions de kilogrammes.

Le prix du sel vendu par le gouvernement est variable dans chaque pays de production. A Gmunden,

dans les environs de Salzbourg, le sel obtenu par évaporation vaut en blocs 6 fl. 16 kr. les 56 kil. (29 centimes le kilog.); à Hallein, dans la même contrée, il vaut 5 fl. 50 kr. (27 centimes le kilogramme). Dans les provinces italiennes, il est beaucoup plus cher; aussi, malgré la plus active surveillance, en entre-t-il beaucoup par contrebande. Dans la Lombardie le fisc le vend à raison de 21 fl. 20 kr. le quintal métrique (55 centimes le kilogramme), et dans la province de Venise 18 fl. le quintal métrique, soit 46 centimes le kilogramme. On sait que le droit, en France, est de 30 centimes par kilogramme.

Le sel qu'on consomme à Vienne, qui vient surtout de Gmunden, est d'une pureté remarquable; on le vend sous la forme de pains de 13 à 14 kilog., qui se conservent parfaitement à l'air; le consommateur le paye en détail, terme moyen, 35 à 40 centimes le kil. Nous avons visité quelques-unes des mines de sel de l'Autriche et de la Bavière, et plusieurs des établissements dans lesquels on évapore l'eau qui a séjourné dans les cavités creusées dans le sel gemme; nous avons admiré la richesse de ces mines, l'ordre, l'extrême propreté qui règnent dans ces usines, et la bonne disposition des appareils d'évaporation qui y sont employés.

En Autriche, le sel destiné à la préparation des produits chimiques n'est pas, comme en France, exempt de tout droit. Néanmoins le fisc le vend moins cher que celui qui est destiné à la consommation comme aliment. Ainsi MM. Robert, qui ont établi, depuis 1826, une fabrique de produits chimiques à Hallein,

près Salzbourg, et une verrerie dans laquelle ils consomment une partie du sulfate de soude de leur fabrication, payent le sel 1 fl. le quintal de Vienne. Les autres fabricants, qui sont beaucoup moins éloignés des centres de consommation du sulfate de soude et de l'acide muriatique, le reçoivent à raison de 2 fl.

Il est remarquable que dans un pays aussi riche en sel que l'Autriche, la fabrication du sulfate de soude et de la soude artificielle n'ait pris aucun développement. La plus grande partie du sulfate de soude qu'on y fait a surtout pour objet la fabrication de 7,000 quintaux métriques d'acide muriatique. Cet acide ne vaut pas moins de 7 fl. le quintal de Vienne pris sur les lieux de production (32 fr. 5 centimes les 100 kilogrammes); en France, le même acide vaut 13 à 14 francs les 100 kilogrammes.

Le sulfate de soude vaut 28 francs les 100 kilogrammes en Autriche; en France, 15 à 18 francs.

Quant à la soude, la simple évaporation des eaux de quelques lacs de la Hongrie et de l'Autriche en fournit 1,200,000 kilogrammes; mais cette quantité est réduite au dixième quand la saison n'est pas favorable. L'excédant de l'importation sur l'exportation de cette substance s'élève à 1 million de kilogrammes. Ces soudes étrangères consistent surtout en *natron* d'Égypte et en sel de soude venant d'Angleterre. Le natron, qui marque 78 degrés alcalimétriques, vaut, rendu à Vienne, 37 fr. 50 centimes, et la soude de Hongrie 48 francs les 100 kilogrammes.

POTASSE.

L'Autriche produit annuellement 11 à 12 millions de kilogrammes de potasse; elle exporte environ le sixième de cette quantité. Les centres de production de cette matière première les plus importants sont situés en Hongrie et en Illyrie; on en fabrique aussi dans la Bohême et dans la Galicie.

Nous n'avons rien à dire de la potasse de Hongrie, qui est bien connue du commerce français.

ALUN.

La production de l'alun, en Autriche, s'est élevée, en 1843, à 2 millions de kilogrammes environ. On trouve en abondance dans différentes localités, notamment en Hongrie, d'où vient la moitié de cette quantité, un mineraï d'alun analogue à l'*alunite* de la Campagne de Rome, qui fournit très-faisilement un produit d'une qualité supérieure, comparable par sa pureté à l'alun de Rome. L'Autriche est privilégiée pour la préparation de ce sel; elle n'a pas, comme nous, à le préparer de toutes pièces et à exclure, par un travail long et difficile, les petites quantités de fer qui seraient si nuisibles lorsqu'il est employé dans les opérations de la teinture.

Le sulfate d'alumine, qui remplace avec économie l'alun dans le collage du papier, et dont la fabrication toute récente a désormais pris droit de cité parmi nos produits chimiques, n'est pas encore connu des fabri-

cants de l'Autriche. L'alun autrichien vaut actuellement 56 francs les 100 kilogrammes.

SAVON.

La fabrication du savon a encore de grands progrès à réaliser en Autriche. En examinant les produits chimiques qui figuraient à l'exposition, nous avons été surpris de ne trouver aucun échantillon de savon, rappelant, même de loin, le savon de Marseille, blanc ou marbré. Nous avons seulement remarqué des savons de toilette et des articles de parfumerie parés avec le luxe de la parfumerie parisienne, dont ils avaient emprunté les marques et les étiquettes; le prix de ces produits était fort élevé et leur qualité médiocre: il est vrai que les fabricants de savon de toilette n'ont rien à redouter de la concurrence étrangère, car les savons fins et parfumés sont frappés à leur entrée en Autriche du droit énorme de 80 florins par quintal de Vienne, soit 374 francs les 100 kilog.

Nous avons vu dans les fabriques de drap de Brünn du savon de potasse, mou et cristallin, d'une bonne fabrication, au prix de 83 francs les 100 kilogrammes.

La fabrication du savon blanc à base de soude est si peu avancée, qu'on préfère généralement au savon fabriqué avec les huiles végétales, celui qu'on prépare avec l'acide oléique provenant du suif employé à la fabrication de bougies. Ce dernier vaut 19 fl. le quintal; le premier 16 à 17 florins.

Le savon de Marseille, qui a payé un droit de 4 fl., vaut 32 florins le quintal de Vienne.

Dans l'année 1843, on a importé en Autriche 31,000 quintaux de Vienne de savon.

Dans beaucoup de villages de l'Autriche, le savon est fabriqué en petites quantités par un savonnier banal avec le suif et la potasse provenant des cendres de bois et rendue caustique par la chaux : ce savon est décomposé par le sel marin et livré à demi solide aux consommateurs du lieu, dont la plupart, il faut en convenir, ne font pas un usage abusif.

Il existe pourtant, depuis quelques années, plusieurs grandes fabriques de savon; ainsi celle de Ciozza, à Trieste, produit déjà 70,000 kilogrammes de savon; elle occupe 50 ouvriers. Elle est construite pour une fabrication dix fois plus considérable. Elle exporte le quart de ses produits, principalement en Turquie.

#### ACIDE SULFURIQUE.

Parmi les produits chimiques, l'acide sulfurique occupe le premier rang, tant par l'importance que par la multiplicité de ses usages. Une augmentation dans sa production, une diminution dans son prix de revient sont au nombre des indices certains du progrès général de l'industrie d'un pays.

Sous ce double rapport, l'industrie autrichienne est en progrès. On peut estimer à 4 millions de kil. la quantité d'acide sulfurique qu'on fabrique en Autriche, et le prix de cet acide a baissé de moitié dans ces vingt derniers années. A la vérité, la production de l'acide sulfurique est dix fois plus considérable en France ;

mais il faut remarquer que la plus forte part de notre acide est consommée par la fabrication de la soude artificielle, industrie qui, comme nous l'avons dit, n'existe pas en Autriche.

La fabrication de l'acide sulfurique nous présente l'une des différences les plus remarquables parmi celles qui existent entre l'industrie autrichienne et la nôtre. En France, cet acide se prépare dans de vastes chambres de plomb, dans lesquelles on fait arriver le gaz provenant de la combustion du soufre, et en même temps de l'air, de la vapeur nitreuse et de l'eau. L'acide est concentré en sortant des chambres, jusqu'à un certain degré qu'on ne peut pas dépasser, quand on opère par cette méthode, et qui est représenté par le 66° du pèse-acide de Beaumé. Dans cet état, il contient 18,3 d'eau pour cent parties.

Une partie de l'acide sulfurique qu'on consomme en Autriche est fabriquée par cette même méthode; mais une autre, la plus considérable (2,240,000 kilog.), est fournie par un procédé qui est connu depuis bien long-temps, et qui consiste à décomposer par la chaleur le sulfate de fer (vitriol vert) qui se transforme en acide sulfurique (huile de vitriol) et en oxyde de fer. Cet acide est connu dans le commerce sous les dénominations d'acide sulfurique fumant (à cause des fumées blanches qu'il répand à l'air), d'acide d'Allemagne, ou bien encore d'acide de Nordhausen, parce qu'on le fabriquait autrefois en Saxe dans cette dernière localité.

L'acide sulfurique qu'on prépare par ce procédé ne

renferme que 10 à 11 p. % d'eau ; il possède quelques usages spéciaux : il est notamment employé de préférence à l'acide des chambres de plomb pour opérer la dissolution de l'indigo ; tandis qu'il faut sept à huit parties de ce dernier acide pour dissoudre une partie d'indigo, trois à quatre parties d'acide de Nordhausen suffisent pour opérer une dissolution qui est plus parfaite, et qui, contenant moins d'acide, est préférée par tous les teinturiers. En Allemagne, il sert en outre aux mêmes usages que l'acide ordinaire dont cent dix parties équivalent à cent d'acide fumant.

Partout, excepté en Autriche, la fabrication de l'acide sulfurique par la distillation du vitriol vert, a été remplacée par le procédé des chambres de plomb, qui est beaucoup plus rapide et qui exige moins de combustible et moins de main-d'œuvre. Mais les circonstances de la production de l'acide du vitriol sont tellement favorables en Autriche, que les anciennes fabriques de la Saxe ont elles-mêmes succombé devant la concurrence des nombreuses usines qui se sont élevées en Bohême depuis une vingtaine d'années ; c'est de ces usines qu'est expédié à Nordhausen l'acide qui est exporté sous le nom de cette localité dans les autres parties de l'Allemagne, en France et en Angleterre.

Nous avons pensé, messieurs, qu'il était d'un grand intérêt de rechercher les causes qui conservent à l'Autriche le monopole de cette fabrication. Il faut que ces causes soient bien puissantes, pour que la France, la mère-patrie de l'industrie chimique, soit inhabile à

alimenter son industrie d'un produit qui, venant de l'étranger, est frappé d'un droit d'importation qui n'est pas moindre de 50 francs par quintal métrique, droit auquel il faut ajouter des frais de transport par terre qui dépassent 30 francs. Les frais d'importation, de transport, de casse, de commission, etc., font monter pour nos fabriques, à 450 francs les 100 kilogrammes le prix d'un produit qui vaut sur les lieux de production 23 francs les 100 kilogrammes.

Nous avions remarqué à l'exposition de Vienne les produits de M. Stark, l'un des industriels les plus distingués de l'Allemagne. M. Stark est à la tête de la fabrication des produits chimiques, en Autriche; il possède treize fabriques, situées dans différentes localités de la Bohême; il occupe quatre mille ouvriers. La valeur des produits de ses usines représente la somme de 1,450,000 francs; celle des produits qu'il exporte s'élève à 350,000 francs.

Nous avons visité avec un vif intérêt deux des établissements de M. Stark, qui nous y a accueilli avec beaucoup de cordialité; ils sont situés à Altsatted et à Libnitz, en Bohême, à quelques kilomètres des célèbres eaux minérales de Carlsbad. En donnant quelques détails techniques sur le travail de ces usines, nous n'avons nullement l'intention d'éveiller une concurrence que nous considérons, d'ailleurs, comme impossible; nous voulons seulement rechercher les causes de la prospérité toujours croissante de cette fabrication exceptionnelle de l'acide sulfurique.

Ces causes sont: 1<sup>o</sup> la production très-économique

du sulfate de fer; 2° le prix excessivement bas du combustible; 3° le bon marché de la main-d'œuvre.

Les usines de M. Stark sont situées à proximité d'une terre argileuse qui contient une grande quantité de pyrites martiales (sulfure de fer). En lavant cette argile, l'eau entraîne les parties terreuses, tandis que les pyrites se déposent au fond des bassins de lavage, dont on les retire pour leur faire subir une calcination qui a pour objet d'en retirer une certaine quantité de soufre, et de rendre le résidu calciné plus facilement oxydable. On abandonne ce résidu en plein air, sur un sol imperméable d'argile battue, et on l'y laisse s'oxyder pendant plusieurs années. Le lessivage de la substance effleurie, dans laquelle le sulfure de fer se trouve transformé en sulfate de fer, fournit une dissolution de ce dernier sel qui marque de 4 à 16 degrés au pèse-sel, et qu'on évapore jusqu'à cristallisation dans des chaudières de plomb.

C'est ainsi qu'on obtient la couperose verte (sulfate de protoxyde de fer), dont la plus grande partie est vendue en nature. Ce sel vaut, en Bohême, 7 à 8 francs les 100 kil., emballage compris.

Les eaux mères, c'est-à-dire les eaux qui restent après la séparation du sel cristallisé, sont évaporées jusqu'à sécherie. Elles laissent un résidu qui consiste essentiellement en sulfate de fer au maximum d'oxydation, et qui, après avoir été fortement desséché, sert à la préparation de l'acide sulfurique fumant. On croit généralement, et on lit dans tous les traités de chimie, que cet acide résulte de la décomposition du sulfate de pro-

toxyde de fer par la chaleur, de telle sorte qu'une partie de l'acide de ce sel se décompose de manière à suroxyder le fer. Il n'en est point ainsi, au moins pour la plus grande partie de l'acide sulfurique préparé en Bohême : la suroxydation du fer a lieu par l'action de l'air atmosphérique, et le rendement en acide se trouve notablement augmenté par suite de cette circonstance.

La distillation du sulfate de fer desséché a lieu dans des cornues en terre, qui sont fabriquées avec beaucoup d'économie dans les usines où elles sont employées. Chaque cornue revient à 50 centimes environ ; l'ouvrier prépare avec une terre argileuse, convenablement *dégraissée* par de la terre cuite, ce qu'en terme de potier on appelle *une croûte*. C'est une plaque d'argile étendue sur une toile mouillée, présentant le développement du cylindre qu'il veut fabriquer. La cornue peut avoir 80 centimètres de longueur sur 20 centimètres dans son plus grand diamètre. La croûte est ensuite appliquée sur un moule en bois légèrement cônique, qu'elle enveloppe entièrement, et qui donne la forme et le diamètre intérieur. On retire le moule du cylindre de terre, et l'on ferme avec une plaque d'argile l'extrémité par laquelle il est sorti. Un ouvrier et son aide font, dans leur journée, une trentaine de ces cornues qu'on fait cuire ensuite dans un four à potier.

Pour distiller le sulfate de fer desséché, on place ces cornues les unes à côté des autres dans un four de galère, dans une position presque horizontale, très-légèrement inclinées en avant. Le four contient 200 cornues

placées sur trois étages; il est chauffé par trois foyers. Chaque cornue est mise en communication par son col avec un récipient en terre, qui repose, en présentant une forte inclinaison, sur un banc de briques qui règne dans toute la longueur du four.

Les 200 cornues, dans chacune desquelles le sulfate de fer a été introduit au moyen d'une sorte de cuiller en fer, ne contiennent que 225 à 250 kilog. de sulfate de fer. Ce sel fournit, en moyenne, 45 p. % d'acide à 76°. On trouve par expérience que ce degré de concentration ne peut pas être dépassé sans qu'il y ait perte. Les récipients qui reçoivent l'acide servent pour quatre distillations de sulfate de fer.

Une opération dure 48 heures; elle produit 100 à 110 kil. d'acide fumant (1).

On brûle, pour produire cette quantité, environ 2000 kil. d'un lignite d'excellente qualité, *qui coûte 8 à 10 centimes les 100 kilogrammes*. Ce lignite se trouve aux portes des usines, presque à fleur du sol, en couches d'une grande épaisseur.

Quand l'opération est terminée, on enlève le peroxyde de fer (colcotar) qui reste dans les cornues, au moyen d'une petite curette en fer. Ce produit se vend sur place 2 fr. 25 c. le quintal métrique.

Les détails que nous venons de donner sur cette fabrication, tout incomplets qu'ils sont, font voir qu'elle

(1) Le rendement en acide sulfurique varie beaucoup: en distillant du sulfate de fer préparé exprès pour cette opération, on obtient jusqu'à 32 p. % d'acide fumant, tandis que celui qui provient de la décomposition du sulfate de protoxyde ne donne que 25 p. % d'acide.

exige une main-d'œuvre considérable et une grande dépense de combustible ; quand on la rapproche de celle qui fournit l'acide sulfurique des chambres de plomb, on comprend comment un travail aussi lent, aussi minutieux, a dû être remplacé partout, excepté en Autriche, par une méthode continue qui produit journallement, avec une main-d'œuvre presque nulle, une énorme quantité d'acide. Nous connaissons, aux environs de Paris, une fabrique qui fait chaque jour, dans son immense chambre de plomb, 3,600 kilogrammes d'acide sulfurique, par le travail d'un seul ouvrier.

Mais le bon marché de la main-d'œuvre, dont le prix est quatre à cinq fois moins élevé en Bohême qu'en France, la réunion dans la même localité des matériaux qui fournissent le vitriol vert, du combustible qu'exige la décomposition de ce sel, de la terre destinée à la confection des cornues, des récipients, des bouteilles en grès dans lesquelles l'acide est expédié, des briques qui servent à la construction des fourneaux, et, de plus, tout le prix si bas d'un combustible de bonne qualité, conserveront probablement longtemps à la Bohême le privilége de cette fabrication, et permettront à l'acide fumant de lutter avec avantage, en Autriche, contre l'acide des chambres de plomb.

On peut s'étonner que notre industrie, qui a sous la main des pyrites qu'on trouve dans une foule de localités, notamment dans le département de l'Oise, et qui produit une très-grande quantité de sulfate de fer à un prix qui est à peu près le même qu'en Bohême (10 à 12 fr. les 100 kilogrammes), ne soit pas encore

parvenue à fabriquer l'acide fumant nécessaire à la dissolution de l'indigo, en ayant égard surtout à la prime considérable qui est offerte à sa production indigène, l'acide d'Allemagne étant frappé de frais qui, avec le droit d'importation de 50 fr., le font ressortir à un prix qui est le quintuple de ce qu'il vaut sur les lieux de production. Mais, quoique ces avantages existent depuis bien des années, quoique cette fabrication ait été tentée plusieurs fois par des manufacturiers habiles, il est constant que l'Autriche est restée en possession de nous alimenter de cet acide dont on importe en France environ 30,000 kilogr. En présence de ce résultat et de l'extension toujours croissante que prend l'emploi de l'indigo, on peut se demander s'il est convenable de continuer à grever l'une des préparations de cette matière colorante du droit exorbitant qui frappe l'acide qu'elle consomme. La diminution, la suppression même d'un droit d'importation qui a été établi en 1816, et qui représente aujourd'hui presque le double de son prix d'achat sur les lieux de production, empêcherait-elle la fabrication de ce produit dans nos usines, si elle est possible, celle-ci étant encore protégée par les frais de transport par terre, de commission, de casse, etc., qui ne s'élèvent pas à moins de 50 à 60 fr. par 100 kilogrammes? Nous soumettons ces questions à l'appréciation éclairée de la chambre de commerce.

<sup>229</sup> Mais revenons aux produits chimiques de M. Stark. Outre l'acide sulfurique, le colcotar, le soufre, le vitriol vert, cet habile manufacturier produit encore du

sulfate de cuivre, du vitriol de Salzbourg, de l'alun; au moyen de la houille, il fabrique du noir de fumée exempt de sels ammoniacaux, qui, par son bas prix, a fait cesser cette fabrication dans d'autres localités, notamment en Saxe et en Silésie. De ses mines de houille, dans lesquelles se trouve une machine à vapeur de 120 chevaux pour l'épuisement de l'eau, il extrait 1 million de quintaux de combustible possible, dont il consomme la moitié. M. Stark a donné au jury d'exposition, dont il était membre, une notice indiquant la quantité des produits de sa fabrication, et leur prix actuel comparé au prix de 1826. L'abaissement considérable de ces prix témoigne des progrès de l'industrie chimique en Autriche; nous croyons utile de reproduire ce document:

	1845.	1826.
30,000 quintaux (de 56 kil.) acide sulfurique fumant.....	7 florins..	15 fl. le q.
15,000 quintaux alun.....	7 —	12
7,000 — soufre.....	7 —	10
12,000 — fleurs de soufre.....	10 —	15
2,160 — sulfate de cuivre pur.....	22 —	24
3,200 — vitriol de Salzbourg.....	8 —	12
2,000 — — (autre sorte)..	6 —	8
23,000 — sulfate de fer.....	2 1/4	4 1/2
7,000 — le même sel noir ci.....	3 —	8
8,000 — colcotar.....	1 —	2
3,300 — noir de fumée.....	11 —	24
4,000 — acide hydrochlorique.....	7 —	20
2,000 — acide nitrique.....	12 à 16	60

Parmi les produits chimiques qui figuraient à l'exposition, on remarquait ceux de nos compatriotes, MM. Robert, qui sont établis en Autriche depuis lon-

gues années, et qui contribuent puissamment, par leurs lumières et par leur activité toute française, aux progrès et au développement de l'industrie autrichienne. MM. Robert ont fondé dès 1804, à Imberg, près de Vienne, une usine dans laquelle ils divisent les bois de teinture et préparent diverses matières tinctoriales, notamment l'orseille et le persio; ils ont établi à Oberalm, près Hallein, à proximité des salines de Salzbourg, une importante fabrique de produits chimiques. On y fait 10,000 quintaux d'acide sulfurique à 66 degrés, du chlorure de chaux, du sulfate de soude, du sulfate de zinc, des sels d'étain, de l'acide muritaire, etc. Ils ont dans la même localité une verrerie, et ils y emploient une partie de leur sulfate de soude à fabriquer du verre commun.

Ils possèdent à Sedlowitz une grande et belle fabrique de sucre de betteraves, dont nous parlerons dans la suite de ce rapport.

Ils ont en outre, à Vienne, une maison de banque; enfin, M. L. Robert est administrateur de l'un des chemins de fer de cette ville.

MM. Robert frères jouissent, en Autriche, de l'estime générale; deux d'entre eux, MM. Louis et Florent Robert, étaient membres du jury de l'exposition.

Des produits chimiques variés et d'une beauté remarquable avaient été exposés par M. Seybel, gendre et successeur de M. Wagenmann à Liesing, près Vienne. M. Seybel occupe quarante-cinq ouvriers; il fabrique de l'acide sulfurique à 66 degrés (6 à 700,000 kil. par

an), du chlorure de chaux (70,000 kil.), du vinaigre, de l'acide muriatique, du chlorate de potasse, du sulfate de cuivre, de l'acétate de plomb, de l'acide tartrique. Nous avons visité avec beaucoup d'intérêt son établissement, qui nous a paru dirigé avec intelligence et habileté; la fabrication de l'acide tartrique y est établie depuis peu de temps; elle a été provoquée par un prix fondé par la Société industrielle de la Basse-Autriche; elle fournit déjà 30,000 kil. d'acide, dont la première qualité se vend 357 fr., et la deuxième, qui est un peu colorée, 300 fr. les 100 kilogr.

Le procédé qu'on suit dans cette fabrique pour préparer le vinaigre (acide acétique) est d'origine allemande; en France il est attribué à M. Schutzenbach, mais il paraît qu'il est dû à M. Wagenmann, le fondateur de l'établissement de Leising. Il est pratiqué sur une très-grande échelle dans cette usine, car il donne annuellement 1,008,000 litres de vinaigre (18,000 eimers de 40 mass chacun). Aujourd'hui fort répandu en Allemagne, il n'est pas employé en France; car nous retirons des produits de la distillation du bois l'acide acétique destiné aux arts, et du vin notre vinaigre de table.

Quelques détails sur cette industrie, qui serait peut-être pratiquée avec avantage dans diverses localités, ne seront pas indignes de votre attention.

L'atelier, dans lequel cette opération s'exécute, consiste en une vaste pièce située au rez-de-chaussée, dans laquelle sont rangés un grand nombre de foudres contenant chacun 3,200 litres environ. Ces tonneaux, qui re-

posent sur leur fond, sont remplis de copeaux de hêtre assez épais, taillés en spirales. Dans l'origine de cette fabrication, un double fond percé de trous régnait à quelque distance de la base du tonneau, et supportait les copeaux; on a reconnu qu'il était inutile, et on l'a supprimé. A la partie inférieure du foudre se trouve un robinet pour l'écoulement du liquide.

On sait que le procédé dont il est ici question est basé sur la propriété que possède l'alcool faible de se transformer en vinaigre par l'absorption de l'oxygène atmosphérique. Les copeaux ont pour objet de multiplier les points de contact entre le liquide et l'air, qui se trouve tamisé, pour ainsi dire, et dépouillé de son oxygène, à mesure qu'il traverse cette masse ligneuse sans cesse imprégnée d'alcool. Cette opération est fort simple, comme on voit, puisqu'elle consiste, en définitive, à verser par la partie supérieure d'un vase de l'alcool qu'on retire, par la partie inférieure, transformé en acide acétique.

Chaque appareil de production est composé de trois foudres; il fournit, dans l'espace de seize heures, 160 litres de vinaigre en été, et 180 litres en hiver. Les copeaux neufs doivent, pour acquérir la vertu oxydante qui change l'alcool en vinaigre, être traités la première fois par du vinaigre fort; une fois cette vertu acquise, ils la conservent indéfiniment.

Les foudres contiennent, à deux décimètres de leurs bords supérieurs, un couvercle dressé dans une position bien horizontale, percé de petits trous qui répartissent également le liquide sur les copeaux, et traversé

par deux bouts de tuyaux un peu saillants destinés à la libre circulation du courant d'air dans l'appareil; ces vases sont fermés par un couvercle extérieur fixe, afin d'éviter une trop grande évaporation du liquide; le couvercle contient à son centre une ouverture circulaire de 3 à 4 décimètres de diamètre sur laquelle repose un disque en bois qui la ferme imparfaitement: c'est par cette ouverture que le liquide est introduit. A quelque distance de la base du tonneau, on a pratiqué sur sa circonference quatre petites ouvertures pour l'introduction de l'air; la flamme d'une chandelle qu'on approche de l'une d'elles, lorsque l'appareil est en train de fonctionner, se trouve fortement attirée par suite du courant d'air; une autre ouverture, destinée à l'introduction d'un thermomètre, est ménagée à la partie supérieure de l'appareil.

Admettons que les copeaux aient servi déjà à une série d'opérations et qu'ils soient, par conséquent, pourvus de leur propriété oxydante. Pour commencer une opération, on introduit dans le foudre n° 1, de deux heures en deux heures, et par doses de 15 à 20 litres à la fois, de l'eau contenant seulement 7 pour 100 d'alcool; ce foudre reçoit le liquide huit fois dans la journée; la température développée par l'action chimique s'y élève jusqu'à 40 degrés.

Le foudre n° 2 reçoit également en huit portions le liquide en grande partie acétifié qui provient du foudre n° 1. Seulement, à chaque dose, on ajoute 1 litre 1/2 d'eau à 34 pour 100 d'alcool.

Le foudre n° 3 est destiné à terminer l'acétification

du liquide alcoolique. Il reçoit également sa charge à intervalles réglés et par doses égales de 15 à 20 litres. Quelquefois le liquide, lorsque son oxydation est retardée, passe à plusieurs reprises dans le même foudre; son analyse, au moyen de l'ammoniaque titré et du papier de tournesol, fournit un guide sûr pour conduire cette opération, qui est, comme on voit, d'une exécution essentiellement méthodique.

L'acétification est complète; d'un poids donné d'alcool on obtient exactement en vinaigre la quantité qui est indiquée par la théorie; l'absorption de l'oxygène atmosphérique est si rapide, que la température du cellier se maintient notablement plus élevée que la température extérieure, et l'air s'y trouve dépouillé d'une telle quantité d'oxygène, que lorsqu'on y pénètre le matin, on ne peut y séjourner avant d'en avoir renouvelé l'atmosphère sans s'exposer à un commencement d'asphyxie.

La théorie actuellement adoptée par les chimistes pour expliquer la transformation de l'alcool en acide acétique suppose que l'alcool se change d'abord en un produit intermédiaire dont la découverte est due à M. Liebig, qui lui a donné le nom d'*aldehyde*. M. Seybel n'a jamais remarqué, dans ses opérations quotidiennes, la production de cette substance.

Sur les 18,000 eimers de vinaigre qui sont fabriqués annuellement dans cet établissement, 14,000 sont employés à la préparation des acétates, notamment à celle de l'acétate de plomb que M. Seybel livre au commerce en très-beaux cristaux et qu'il obtient en con-

densant des vapeurs d'acide acétique dans un vase en plomb contenant de la litharge. Ce procédé est analogue à celui que M. Maire, de Strasbourg, emploie depuis plusieurs années pour la préparation du même sel. Le reste est vendu comme vinaigre de table, après avoir été légèrement coloré par de la mélasse ; le prix de ce vinaigre est de 7 à 9 centimes le litre.

L'alcool provient des pommes de terre ou de la distillation des mélasses ; il coûte 4 florin *schein* le degré par eimer. Ainsi 58 litres d'alcool à 36° valent à peu près 36 francs.

On remarquait encore, parmi les produits chimiques de l'exposition, ceux du prince Auersperg à Gross-Lukawitz, en Bohême, dont les établissements occupent mille ouvriers ; les produits de ces usines sont le soufre, les sulfates de fer, de cuivre, de zinc, de soude ; l'acide sulfurique fumant, le vitriol de Salzbourg, le selenium, etc. Le prince Auesperg possède en outre des verreries qui produisent environ 10,000 mass de verre.

L'administration des mines de Schemnitz en Hongrie exposait de la litharge, de soufre, du sulfate de cuivre. Six mille ouvriers sont employés à l'extraction et au traitement du minerai de plomb ; qui produit annuellement 300,000 kil. de litharge argentifère.

M. Bigaglia, de Venise, possède un grand établissement de produits chimiques : on remarquait, parmi les produits de cet industriel, du minium bien préparé provenant du plomb indigène. Sa fabrique de Murano

livre annuellement au commerce 150,000 kil. de minium. La céruse, dont il produit 170,000 kil., jouit en Allemagne d'une grande réputation. M. Bigaglia est, en outre, l'un des heureux possesseurs du secret de la fabrication du verre aventurine.

La céruse, le minium et la mine orange de M. le baron de Herbert, à Klagenfurt, en Carinthie, sont aussi fort estimés en Autriche.

M. Ploy, pharmacien à Obernberg, dans la Haute-Autriche, avait exposé un grand nombre de produits pharmaceutiques; il fabrique 9,000 kil. de phosphore. La production de ce corps commence à se développer en Autriche.

Les produits de M. Brosche, de Prague, envoyés en 1844 à l'exposition de Berlin, avaient valu à leur auteur une médaille d'or. Ils ont reçu à Vienne la même récompense. La fabrication de M. Brosche se distingue surtout par une grande variété de produits destinés à la pharmacie, à la teinture, à la verrerie et aux laboratoires de chimie : elle fournit annuellement 1,700 kil. des divers oxydes destinés à la coloration des verres, à des prix qui nous ont paru fort modérés, lorsqu'on les rapproche de ceux de nos fabricants de produits chimiques. On en jugera par les prix suivants :

Oxyde de cobalt...	18 florins la livre de Vienne.	83 fr. le kilogr.
Oxyde d'uranie...	10 florins d°	46 fr. le kilogr.
Oxyde de chrome...	6 florins d°	27 fr. 80 c. le kil.
Oxyde de cuivre...	36 kreutzers d°	2 fr. 57 c. le kil.

Nos fabricants de produits chimiques vendent ces

mêmes oxides à des prix au moins doubles de ceux-ci. Ces différences concourent avec d'autres causes, beaucoup plus importantes d'ailleurs, à rendre la fabrication des verres de couleur plus coûteuse en France qu'en Bohême.

M. Batka, de Prague, avait exposé une collection très-variée d'appareils, de machines, de réactifs, etc., destinés à l'étude de la chimie, de la physique et de la minéralogie. Parmi les produits de cet établissement, qui rend à la culture des sciences en Autriche des services réels, nous avons remarqué la verrerie et la porcelaine à l'usage des laboratoires de chimie, d'une qualité et d'un bas prix à rendre jaloux tous les chimistes français.

Le même industriel fabrique des appareils pour la médecine et la chirurgie, qui sont bien loin de présenter la variété et la bonne confection des produits de nos maisons de Paris : il ne nous a pas semblé qu'il y eût rien dans ce genre, à l'exposition de Vienne, qui fût nouveau et digne d'attention. M. Batka vend, pour les buveurs d'eau gazeuse, un vase d'une disposition assez singulière ; c'est un gobelet en porcelaine avec un diaphragme intérieur qui le sépare en deux compartiments de même capacité. Cette cloison, qui part du fond du vase, s'arrête à une petite distance de ses bords ; on fait dissoudre dans l'un des compartiments le bicarbonate de soude, et, dans l'autre, l'acide tartrique, destinés à produire, au moment du mélange des deux dissolutions, le gaz acide carbonique. Lorsqu'on vient à pencher le gobelet pour le vider, ce

mélange a lieu, et on prétend que cette boisson est d'autant plus efficace, que le gaz carbonique se trouve ainsi absorbé à l'état naissant.

La fabrication de l'outremer artificiel a pris un assez grand développement en Autriche, depuis que cette belle matière colorante est employée dans l'impression des toiles peintes. Il est singulier que cette industrie française, née d'un prix proposé en 1824 par la Société d'encouragement et remporté par M. Guimet en 1828, se soit transportée avec succès en Allemagne, qui livre à bon marché à nos fabriques de toiles peintes des outremers qu'on produit en grandes quantités à Nuremberg et dans d'autres localités de l'Allemagne.

M. Setzer, de Vienne, et M. Anthon, avaient exposé de beaux produits; leur plus belle qualité d'outremer était cotée 2 fl. 1/2 la livre de Vienne, ou 11 fr. 60 c. le kilogramme : la nuance la plus pâle, 1 fr. 50 c. le kilogramme. Sous le nom d'outremer vert, on voyait des échantillons au prix de 4 fr. 60 c. le kilogramme.

Quelques essais de culture du polygonum tinctorium ont été tentés en Bohème : l'indigo extrait de cette plante figurait à l'exposition, ainsi qu'une pièce de drap teinte avec cet indigo, qui se trouvait parmi les beaux draps de M. Moro.

#### SUCRES.

L'Autriche n'a pas de colonies; la question des sucrez y est par conséquent beaucoup moins compliquée qu'en France. N'ayant pas à pourvoir à l'entretien

d'une marine que le voisinage d'une puissance essentiellement maritime et commerciale rend chaque jour plus nécessaire, le gouvernement autrichien permet à la fabrication du sucre de betterave de se développer sous la protection des droits élevés qui frappent le sucre étranger ; ces droits sont de 7 fl. 4 1/2 par quintal de 56 kilogrammes pour le sucre que reçoivent les raffineurs, et de 10 fl. 1/2 pour celui qui est consommé à l'état brut. Le sucre raffiné paye à l'entrée 16 florins par quintal, soit 61 francs 40 cent. par 100 kilogrammes.

La quantité de sucre brut étranger qui a été introduite en Autriche en 1843 s'est élevée à 30 millions de kil. environ ; celle du sucre qui a été extrait de la betterave à 8 millions ; de sorte que la quantité de sucre que consomme chaque individu n'atteint point 1 kilogramme.

Parmi toutes les nations européennes, la Russie présente seule une consommation plus faible ; elle est, dans ce pays, de 775 grammes par habitant. On sait qu'en France elle est de 3 kil. 1/2, et en Angleterre de 8 kil. 1/2. Le peu d'aisance répandue dans la population autrichienne, et le prix élevé du sucre comparé à celui des autres denrées, expliquent suffisamment cette faible consommation.

Le sucre raffiné vaut en Autriche, dans les temps ordinaires, 170 à 180 francs les 100 kilog. En détail, le consommateur le paye 90 centimes à 1 franc le demi-kil. En juillet dernier, il se vendait depuis quelques mois à 20 p. 100 au-dessus de ces prix, par suite d'un

accaparement de tous les sures des Indes qui avait amené en Hollande une hausse considérable. Le sucre étranger vient principalement du Brésil, par Trieste, où se trouvent d'importantes raffineries. Le sucre que consomme la Bohême arrive par Hambourg et par Stettin.

La fabrication du sucre de betterave ne s'est développée en Autriche que tardivement; en 1830, il n'existait encore que cinq fabriques; aujourd'hui, on en compte une centaine. La Hongrie en possède trente-six, la Bohême vingt-cinq, la Moravie douze; le reste est réparti à peu près également entre les autres provinces de la monarchie. Plusieurs fabriques de la Bohême ne font que du sirop qu'elles concentrent jusqu'à 30 degrés et qu'elles vendent à des raffineurs.

C'est seulement depuis 1836 que cette industrie repose sur des bases solides et qu'elle est en voie de prospérité, grâce aux encouragements qu'elle a reçus du gouvernement qui l'affranchit de tout droit, même du droit de patente. Les progrès de la fabrication française ont aussi beaucoup contribué à cet heureux résultat.

Les fabriques les plus considérables sont situées dans la Moravie et dans la Silésie; M. Schutzenbach monte en ce moment en Galicie une fabrique colossale, qui doit travailler annuellement, par le procédé de la dessiccation dont il est l'auteur, 56 millions de kil. de betteraves.

Nous avons visité avec grand intérêt la fabrique de MM. Robert et C<sup>ie</sup>, construite et dirigée par M. Fl.



Robert. Cette fabrique est située à Sedlowitz, en Moravie, dans la seigneurie de l'archiduc Charles, le vieux général de notre époque impériale; les betteraves qu'on y travaille proviennent en partie du champ de bataille d'Austerlitz. Le sol de la Moravie est d'une fertilité si grande, que les betteraves y sont cultivées sans engrais. La moyenne de la culture de 400 hectares fournit par hectare 350 quintaux métriques de betteraves; c'est un rendement moyen qui n'a été dépassé dans aucune localité. Quelques parties du sol produisent jusqu'à 700 quintaux; mais avec un pareil rendement, la qualité de la betterave est moins bonne.

La fabrique de Sedlowitz travaille annuellement au delà de 100,000 quintaux de betteraves. Reconstruite depuis peu, à la suite d'un incendie qui l'a dévorée, elle présente, dans son ensemble comme dans ses détails, les plus heureuses dispositions; elle travaille avec deux râpes, huit presses hydrauliques, six chaudières de défécation contenant chacune 12 hectolitres de jus; six chaudières d'évaporation chauffées à la vapeur, deux machines à vapeur qui, réunies, représentent la force de vingt chevaux, deux appareils Degrand et Derosne, à double effet, servant soit à la concentration des jus, soit à la cuite du sirop; huit grands filtres contenant chacun cent pieds cubes d'Autriche de noir animal. Les greniers, qui sont à cinq étages, contiennent trente mille formes; de vastes caves reçoivent les sirops d'égout et permettent d'en retirer une certaine quantité de sucre.

La densité du jus des betteraves qu'on travaille à



Sedlowitz est, en moyenne, de 7 degrés de l'aréomètre de Beaumé. Le rendement en sucre est, au maximum, de 5 p. % du poids des betteraves. La betterave étant abondante et à bas prix, on s'attache surtout à la travailler rapidement. Elle coûte, rendue à la fabrique, 1 franc les 100 kilog; la pulpe est livrée à la seigneurie pour la nourriture des bestiaux; en la gardant, la fabrique paye 7 centimes de plus par quintal métrique de racines.

La seigneurie de Sedlowitz, qui se compose de vingt-deux communes avec une population de 16,000 âmes, possède 5 à 6,000 hectares de terre labourable; 1,500 personnes y sont occupées à la culture de la betterave, qui ne revient qu'à 60 centimes les 100 kilog. C'est la culture qui rapporte le plus; elle produit le double de ce qu'on obtiendrait en affermant la terre.

La houille qui est employée à Sedlowitz est d'une qualité médiocre, et coûte 1 fr. 92 cent. les 100 kilog. C'est un prix élevé. En Bohème, le combustible coûte beaucoup moins. Dans une grande fabrique de la Moravie, chez MM. Neuwall, qui traitent 5 à 6 millions de quintaux métriques de betteraves, le lignite qui est employé comme combustible coûte 85 centimes les 100 kilog.

La main-d'œuvre est à un taux peu élevé; le prix de la journée des femmes et des enfants varie entre 40 et 65 centimes; les hommes reçoivent de 72 centimes à 1 franc. Mais il faut remarquer que l'ouvrier allemand est ordinairement plus lent et moins entendu que l'ouvrier français, et que la somme du travail qu'il

fait ne représente guère que les 3/4 du travail de nos ouvriers.

A Sedlowitz et dans presque toutes les fabriques, le sucre préparé pendant l'hiver est soumis au raffinage pendant la belle saison. Il n'existe jusqu'à ce jour, en Autriche, qu'une seule raffinerie qui soit alimentée par le sucre de betteraves.

Les mélasses, qui proviennent d'un travail moins parfait que celles de nos fabriques, et qui, par conséquent, contiennent plus de sucre, sont généralement employées à faire de l'eau-de-vie. Néanmoins la Bohême consomme celles qu'elle produit en guise de sucre.

Une grande distillerie de mélasse est jointe à la fabrique de Sedlowitz; elle est alimentée par les 8,000 quintaux métriques de mélasse qui sont disponibles dans la province; de vastes cuves y sont disposées pour la fermentation qu'on développe à l'aide d'une levure factice qui est composée avec un mélange d'orge germé et de seigle moulu, employés à parties égales, et d'une certaine quantité de mélasse.

La bonne disposition des appareils de distillation, qui sont construits d'après les principes de l'appareil de Cellier-Blumenthal, et plus encore la richesse des mélasses en sucre, permettent de retirer 1 hectolitre d'esprit-de-vin à 36°, de 320 kil. de mélasse.

Le droit que paye l'alcool qui sort de ces fabriques est perçu non pas en raison de la quantité d'alcool qu'on retire de la mélasse, mais d'après le volume du liquide qu'on soumet à la fermentation. C'est une prime

qu'on accorde, par conséquent, à l'habileté du fabricant. Le droit est de 9 kreutzers par eimer de liquide en fermentation. Les distilleries sont soumises à l'inspection journalière des agents du fise.

VINS MOUSSEUX.

Depuis plusieurs années, la fabrication des vins mousseux a pris en Autriche une assez grande extension; quatorze exposants avaient envoyé à l'exposition de Vienne des échantillons dont plusieurs étaient décorés du nom de *vin de Champagne* et des étiquettes artistement contrefaçées de nos maisons les plus renommées.

Le vin de Champagne véritable est fort recherché en Allemagne; aussi on s'accorde généralement à blâmer les imitations grossières et malsaines qu'on fabrique en Autriche pour le remplacer, et qui n'ont du véritable vin que le nom, l'étiquette et la mousse.

On a importé en Autriche, dans l'année 1843, pour une valeur de 2,220,000 florins de vins étrangers; le vin de Champagne, qui paye un droit d'entrée de 30 kreutzers par bouteille, participe à cette somme pour 97,000 florins.

Il est regrettable que le gouvernement autrichien encourage, par un droit d'importation aussi élevé, une fabrication qui rend le consommateur victime d'une fraude et d'une falsification.

Bien que l'Autriche possède beaucoup de vignes, son commerce de vins avec l'étranger n'est pas aussi

considérable qu'on pourrait le croire; dans l'année 1843, ce pays a exporté 205,000 quintaux de vins, représentant une valeur de 1,234,000 florins.

On nous a certifié que la médecine homœopathique, qui jouit en ce moment d'une grande vogue en Allemagne, a contribué beaucoup, par le régime qu'elle impose, à diminuer la consommation du vin dans la classe aisée de la société autrichienne.

CUIRS.

L'Autriche, pays essentiellement agricole, possède dans l'élève des bestiaux, qui est très-développé dans toutes ses provinces, le principal élément de la fabrication des cuirs; on estime à 16 millions le nombre de ses bêtes à cornes, et à 23 millions celui des bêtes à laine. La Russie présente seule une éducation de bétail plus importante.

La statistique officielle nous apprend que la monarchie autrichienne reçoit en outre pour une somme de 26 millions de francs de bestiaux étrangers, qui viennent en presque totalité de la Russie, de la Valachie et de la Suisse, et pour 14 millions de francs de peaux brutes importées de la Russie et de la Turquie.

On compte 200 établissements de tannage, dans lesquels 5,000 ouvriers travaillent 1,200,000 peaux de bêtes à cornes, et 2,030,000 peaux de moutons et brebis. Les produits élaborés en Hongrie ne sont pas compris dans ces quantités. La valeur totale de tous les pro-

duits de l'industrie du cuir est estimée à 131 millions de francs.

Cette industrie, qui comprend le tannage, le corroyage, la maroquinerie, la mégisserie, etc., se trouve, en Autriche, au rang des industries qui ont encore de grands progrès à réaliser. L'examen des produits qu'on voyait à l'exposition de Vienne nous avait laissé cette impression, qui se trouve confirmée par les nombres qui sont consignés dans la statistique officielle.

En effet, quoique les droits d'entrée des cuirs en Autriche soient très élevés (1), l'importation, qui a été en 1843 de 21,467 quintaux, d'une valeur de 1,584,000 florins, présente sur l'exportation un excédant de plus de 1 million de florins.

En outre, l'exportation tend plutôt à diminuer qu'à augmenter; elle a été en 1844 de 7,612 quintaux et en 1843 de 7,607 quintaux, d'une valeur de 517,355 florins.

Ces produits sont exportés en Italie, en Turquie et dans la Cracovie.

La Hongrie envoie en Autriche pour 140,000 florins de peaux et cuirs, et en reçoit pour 750,000 florins.

La mauvaise qualité des cuirs autrichiens est un fait constant dont on trouve l'explication dans l'imperfec-

(1) Les droits d'entrée sont :

Cuir ordinaire selon les espèces de...	8 à 15 fl. le quintal de Vienne.
Cuir chamoisé, maroquiné, etc., de	10 à 40
Il y a pour ces deux premiers articles	10 degrés d'imposition.
Gants.....	160
Autres articles de cuir fin.....	160

tion des procédés de tannage qui sont employés dans ce pays. La matière tannante par excellence, l'écorce de chêne, *le tan*, manque en Autriche, ou bien cette substance revient à un prix tellement élevé qu'elle n'est employée par aucun tanneur. La plupart se servent du *knopfern*, sorte de noix de galle, qui se développe sur les calices des glands de chêne de la Hongrie. Cette matière, riche en tannin, est d'un prix trop élevé pour qu'on puisse l'employer en quantité suffisante pour tanner le cuir à fond; elle coûte de 28 à 36 fr. les 100 kil. L'écorce de sapin, dont les tanneurs font usage, faute d'une matière plus convenable, est trop pauvre en tannin pour donner de bons produits; aussi les chaussures fabriquées avec du cuir fait dans de si mauvaises conditions sont perméables à l'eau et fournissent peu de durée. Les bonnes chaussures et les chaussures de luxe sont faites avec des cuirs français.

Nous avons visité, à Brünn, l'établissement le plus renommé pour la qualité de ses produits, celui de M. Weeger. Le tannage s'y pratique en faisant mouvoir les peaux dans des cuves contenant, comme matière tannante, de l'écorce de sapin, et plus tard, pourachever l'opération, la dissolution fournie par le cachou des Indes: cette dernière substance ne contient pas moins de 56 p. % de tannin, qu'on en extrait au moyen de la vapeur; mais elle revient à 65 francs les 100 kilogrammes. Le knopfern est également employé dans cette fabrique.

La durée du tannage est de quatre mois environ.

M. Weeger est un industriel éclairé, qui connaît

très-bien l'état de son industrie, et qui est en relation avec nos plus habiles tanneurs. Il était membre de la commission centrale de l'exposition. Les produits qu'il avait exposés étaient, sans contredit, supérieurs à ceux de ses confrères.

L'industrie des cuirs vernis et celle des maroquins est encore moins avancée que celle des cuirs ordinaires. Ces produits, quand ils sont de bonne qualité, viennent tous de France.

Il est douteux que les tanneurs autrichiens puissent arriver, d'ici à longtemps, à faire de bons produits courants; toutes les protections de douanes ne leur donneront point la matière tannante qui leur manque. Une forte diminution sur les droits d'entrée de ces articles, tout en ayant le mérite d'une concession faite au commerce étranger, témoignerait en faveur de l'intérêt que le gouvernement autrichien porte à l'hygiène publique, et se concilierait avec les soins bien connus qu'il met à augmenter le bien-être matériel de ses populations.

#### PAPIERS.

La fabrication du papier se trouve dans les conditions les plus favorables pour prospérer en Autriche, par suite de l'abondance et de la bonne qualité des chiffons, de la pureté des eaux et du prix peu élevé de la main-d'œuvre; cette industrie est loin néanmoins d'être au niveau de la fabrication française.

En France il existe, d'après les documents intéres-

sants donnés par M. Firmin Didot dans le rapport du jury central de l'exposition de 1844, deux cents machines à papier qui consomment, en y comprenant les cuves, dont le nombre diminue rapidement, 200,000 kil. de chiffons par jour qui, convertis en papier avec un déchet de 30 pour 100, produisent environ 50 millions de kil. de papier par an. Ces machines fournissent une quantité de papiers telle, que l'étendue peut en être évaluée à 500 lieues par jour (200 myriamètres), sur une largeur de 1 mètre et demi, dimension ordinaire des machines. La consommation du papier est en France de 1 kil. et demi par individu.

En Autriche, une production aussi abondante ne trouverait pas encore son emploi. Quarante machines seulement et neuf cent quarante cuves sont chargées d'élaborer le papier qu'on fabrique dans ce pays avec 50 millions de kil. de chiffons, dont 3 millions viennent de la Hongrie ; elles fournissent 24 millions et demi de kil. de papier à écrire ou à imprimer, et 8 millions de kil. de carton et de papier d'emballage.

La fabrication mécanique produit les deux cinquièmes de ces quantités.

D'après M. Czörnig, la consommation totale du papier est de 2,775,000 rames ; le tiers de cette quantité, qui, par le poids, en représente plus que la moitié, est destiné à l'emballage ; celle du papier à écrire est de 1,350,000 rames. La statistique officielle nous apprend que les employés de l'État consomment au delà de la moitié de ce papier à écrire ; ce qui dénote une administration quelque peu paperassière.

Si l'état use beaucoup de papiers, les auteurs et les imprimeurs en emploient peu. La consommation du papier à imprimer n'est que de 500,000 rames; c'est à peu près ce que consomme le royaume de Saxe, qui est quatorze fois moins étendu que la monarchie autrichienne. On sait que l'industrie de la presse est celle que le gouvernement autrichien surveille le plus et encourage le moins.

Les livres sont, en Autriche, d'un prix fort élevé, quel que soit le sujet dont ils traitent.

Cet état de choses tend à se modifier, le gouvernement entrant peu à peu dans des voies plus libérales. Ce qui prouve qu'il en est ainsi, c'est que l'exportation des chiffons, qui s'élevait annuellement, de 1831 à 1840, à 2 millions de kil., est tombée en 1843 à un chiffre insignifiant. Cette exportation, qui est prohibée en France et en Angleterre, peut être autorisée en Autriche moyennant un droit de 1 florin par quintal de Vienne.

L'exportation du papier fin et ordinaire a été en 1843 de 52,500 quintaux d'Autriche d'une valeur de 2 millions de francs environ. Les débouchés qu'offraient autrefois les états allemands aux papiers autrichiens se trouvent aujourd'hui fermés par suite de l'élévation des tarifs du Zollverein; ces papiers n'alignent plus guère que la Turquie, où ils rencontrent la concurrence des produits français et anglais.

La valeur du papier importé en Autriche dans l'année 1843 n'a pas atteint 400,000 francs.

Le droit d'entrée du papier ordinaire est de 3 fl.

30 kr. par quintal (environ 22 p. % de la valeur); il est pour le papier fin de 10 fl. et pour le carton de 50 kr.

La plus grande fabrique de papier en Autriche est celle de Klein Neusiedl, sur les frontières de l'Autriche et de la Hongrie; elle travaille avec vingt-six machines de Hollande et trois grandes machines faites en Angleterre: elle occupe quatre cents ouvriers et elle produit annuellement pour 1,200,000 francs de papiers de toutes sortes.

L'établissement de M. Haase fils, à Prague, qui est à la fois fabricant de papier, fondeur en caractères, imprimeur et libraire, produit avec vingt machines de Hollande et 2 machines construites en France 6 à 700,000 kil. de papier. M. Haase occupe dans ses différentes industries au delà de 650 personnes.

Les papiers qui se trouvaient à l'exposition nous ont paru d'une qualité inférieure à celle des papiers français et anglais. Nous joignons à notre rapport les prix courants des deux principales fabriques.

*Papiers peints.* Cette industrie est peu importante en Autriche, la peinture des murailles intérieures remplaçant habituellement, dans ce pays, les papiers de tenture. Cette peinture est exécutée à des prix très-bas par des ouvriers habiles qui, pour la plupart, sont d'origine italienne.

On remarquait à l'exposition de Vienne les papiers peints de M. Spörlin (de Mulhouse). Cet industriel jouit à Vienne d'une grande considération, et il a beaucoup contribué à l'organisation de l'industrie autrichienne.

FABRIQUE DE CAPSULES DE POUDRE FULMINANTE ET  
D'OEILLETS MÉTALLIQUES A PRAGUE.

Deux Français, MM. Cellier et Bellot, industriels très-distingués, ont établi à Prague une grande fabrique de capsules fulminantes pour les fusils à piston : ils ont joint à leur industrie une fabrication qui, pour avoir un but plus pacifique, n'a pas moins son intérêt ; c'est celle des œillets et agrafes métalliques pour les corsets : ils font annuellement 52 millions d'œillets métalliques en laiton.

La fabrique de capsules fulminantes de MM. Cellier et Bellot est, avec celle de M. Masse, aux bruyères de Sèvres, la plus importante de toutes celles qui existent ; elle produit annuellement 193 millions de capsules. Elle n'a plus de concurrence à redouter en Autriche, ayant éteint toutes les autres fabriques par l'abaissement successif de ses prix. Elle alimente non-seulement la consommation de ce pays, mais elle exporte la moitié de ses produits en Angleterre, en Suisse et en Amérique, où elle soutient la lutte avec les produits français. On sait combien la concurrence a fait baisser la valeur de ces produits, malgré les dangers qui accompagnent leur fabrication.

L'établissement de MM. Cellier et Bellot consomme 34,000 kil. de cuivre ; il convertit 1,912 kil. de mercure en poudre fulminante.

D'après les renseignements que nous avons recueillis, on fabrique annuellement en France 750 millions de capsules, sans compter celles de l'armée, qui sont

faites par l'administration. Nous en avons exporté 60,187 kilog., dans l'année 1844. En tenant compte, pour une faible part, des produits qui sortent d'une autre fabrique de MM. Cellier et Bellot, située à Schonebeck, près Magdebourg, on arrive à une production annuelle qui dépasse un milliard de capsules. On peut se demander ce que deviennent les 3 millions de capsules de poudre fulminante que réclame journallement, dans nos temps de paix, la consommation du monde civilisé.

Nous avons visité dans tous ses détails l'établissement de Prague, grâce à l'obligeant accueil de M. Bellot. Les cuivres rouges, dont il fait usage, viennent d'Allemagne ; ceux de Russie seraient préférés comme donnant moins de déchet, mais leur prix est trop élevé. Les bandes de cuivre, amenées par le laminoir à la minceur convenable, fournissent les capsules à l'aide d'une petite machine très-simple, qui est mue par la vapeur ou, à son défaut, par le pied de l'ouvrier, et qui débite journallement une quantité de capsules très-considérable.

L'atelier de préparation du fulminate de mercure est à une assez grande distance de celui de la fabrication des capsules ; la dessiccation du fulminate et son mélange avec le nitre s'opèrent également dans un local isolé, de même que l'emplissage des capsules. Les plus grandes précautions sont prises pour éviter les accidents. Aussi cet établissement ne compte qu'un très-petit nombre de victimes ; mais, parmi elles, se trouve M. Bellot, qui, voulant, dans un but d'humanité, mon-

trer à ses ouvriers le danger du maniement imprudent de la foudre fulminante, eut un jour deux doigts emportés par une explosion qui se produisit plus forte qu'il ne s'y attendait, et qui, par une incroyable fatalité, perdit, un autre jour, les deux yeux dans une expérience qu'il faisait dans le même but.

On nous saura gré peut-être d'indiquer quelques-unes des précautions qui sont employées dans cette fabrique, ne sachant pas si ces mêmes précautions sont usitées en France. Le fulminate de mercure est préparé avec de l'alcool de pommes de terre à 90 degrés centésimaux, de l'acide azotique très-pur et du mercure d'Idria. On fait dissoudre 125 à 150 grammes de mercure dans un matras en verre, et on introduit la dissolution dans une grande cornue en verre mise en communication avec un large tuyau de terre qui lui-même se trouve en rapport avec une série de bonnes destinées à condenser les vapeurs qui se dégagent pendant cette opération. Cinq à six de ces appareils fonctionnent à la fois dans l'atelier.

Le fulminate, bien lavé à l'eau de pluie, est porté humide au séchoir. Tel qu'on l'emploie, il retient encore 2 pour 100 d'eau.

Pour transporter la poudre fulminante du magasin à l'atelier d'emplissage des capsules, on l'introduit dans des flacons de verre, qu'on bouche avec du liège entouré de peau. Ces flacons ont une enveloppe d'osier qui elle-même est recouverte de peau. L'expérience démontre qu'ils ne se brisent pas quand on les laisse tomber. On y met 150 à 200 grammes de

poudre fulminante. Le flacon est placé dans une corbeille en osier que l'ouvrier porte sur son dos.

En arrivant à l'atelier d'emplissage, le fulminate de mercure est étendu sur du papier avec des feuilles de corne, et séparé en doses de 20 grammes chacune.

L'emplissage des capsules se fait dans un atelier composé de petites pièces, qui sont séparées les unes des autres par des murailles épaisses. En face de la fenêtre qui éclaire chaque pièce se trouve une sorte de bouclier en fonte épaisse, derrière lequel se met l'enfant qui introduit la poudre fulminante dans les capsules (1); plusieurs ouvertures pratiquées dans le bouclier permettent de faire et de suivre la manœuvre de l'opération. Cette manœuvre consiste à introduire sous la boîte qui contient le fulminate de mercure une autre boîte de même dimension qui contient dans ses cavités 200 capsules à remplir; la première de ces boîtes a son fond mobile; on le supprime momentanément, en le faisant glisser, quand l'autre boîte est placée au-dessous d'elle. Les capsules se trouvent ainsi remplies de poudre fulminante, qu'on y répartit d'une manière égale au moyen d'un petit râteau en corne; par un nouveau mouvement de glissement, on rétablit le fond de la boîte contenant la poudre fulminante et on retire les capsules, qui contiennent chacune leur dose de poudre. Un petit miroir réflecteur permet de suivre l'opération tout en restant abrité par le bouclier.

(1) Ce bouclier a été employé pour la première fois dans l'établissement de M. Masse, qui, par un louable sentiment d'humanité, l'a fait connaître aux autres fabricants de capsules fulminantes.

La plaque qui contient les capsules ainsi chargées de poudre fulminante est placée sous une presse armée de reliefs, qui viennent remplir le creux des capsules et y comprimer la poudre d'une manière graduée, mais assez forte pour imprimer sur chacune d'elles le timbre C. B, gravé en creux sur la plaque d'acier qui constitue le fond de la cuiller. Le relief qui entre dans la capsule est mobile, de telle sorte qu'en cas d'une explosion partielle par suite d'une pression trop rapide, rien n'est détruit.

Depuis que les boucliers en fonte sont établis, on n'a eu aucun accident à déplorer. Ces opérations sont d'ailleurs soumises à la plus active surveillance. Sur la porte de chacune des chambres de l'atelier de remplissage, on lit : *Souvenez-vous du 20 septembre 1842. Ce jour-là un ouvrier a été tué par une explosion.*

#### ALLUMETTES CHIMIQUES.

Cette fabrication, d'origine allemande, est beaucoup moins avancée en France qu'en Autriche, où elle a acquis une certaine importance qu'elle doit tant au bas prix qu'à la supériorité de ses produits. On trouve maintenant à Paris des allumettes qui nous sont expédiées des fabriques de Vienne et de Prague.

Les allumettes allemandes n'ont pas, comme la plupart de celles qu'on fabrique en France, l'inconvénient d'éclater quand on vient à les frotter, en projetant des éclats enflammés qui mettent en péril les yeux du

consommateur. On a généralement renoncé en Autriche à l'emploi du chlorate de potasse, qui est la cause de ces explosions; on remplace ce sel par le nitre ou par l'oxyde puce de plomb.

Nous décrirons avec quelques détails cette industrie, qui est pratiquée sur une grande échelle dans trois fabriques, qui sont celles de M. Römer à Vienne, de M. Lewy à Prague, et de M. Fürth à Schüttenhofer, en Bohême. M. Fürth fait annuellement 600,000 boîtes d'allumettes chimiques; il occupe 400 ouvriers; il consomme 3,360 kilogrammes de phosphore. L'établissement de MM. Preshel et Pollak à Vienne est également important et bien organisé. On compte, en outre, une infinité de petites fabriques.

La cause principale de la bonne fabrication et du bon marché des allumettes allemandes doit être attribuée à l'emploi du rabot particulier qui sert à en fabriquer les bois. Ce rabot est employé en Allemagne depuis vingt ans; il est d'une confection et d'un maniement très-faciles; il débite par jour une énorme quantité de bois d'allumettes. Nous ignorons les raisons pour lesquelles il n'est pas depuis longtemps employé en France.

Rien n'est plus simple que cet outil; il est fabriqué par les ouvriers mêmes qui en font usage. Le fer du rabot consiste en une petite barre quadrangulaire et plate d'acier fondu, de 14 à 15 centimètres de longueur sur 1 centimètre de largeur et 1/2 centimètre d'épaisseur. Cette barre est un peu recourbée à l'une de ses extrémités qu'on use à la lime; on y ménage la place de trois trous cylindriques qu'on perce

avec un foret à archet, et qui deviennent, par le travail de la lime, les emporte-pièces qui doivent pénétrer dans le bois et le débiter en petites baguettes cylindriques. Ce fer est monté dans un bois de rabot ordinaire. Un de ces outils se trouve parmi les échantillons que nous avons rapportés de Vienne.

Le bois dont on tire ces baguettes est du sapin sans nœuds, en grosses bûches de 70 à 80 centimètres de longueur. La pièce de bois, fixée sur un établi, est d'abord égalisée et planée avec un rabot ordinaire. L'ouvrier tire de cette pièce ainsi préparée trois baguettes de la longueur de la bûche à chaque coup de rabot qu'il donne, et il opère avec une telle rapidité qu'il fournit par minute, nous l'avons constaté, soixante coups de rabot; or, comme chaque baguette donne ensuite 14 allumettes, on voit qu'un ouvrier fait par heure 151,200 allumettes, et 1,814,400 dans une journée de douze heures.

Les baguettes sont assemblées en bottes pour être coupées; elles sont liées avec des ficelles convenablement espacées, dont chacune doit se trouver, après le découpage, au centre du paquet de bois d'allumettes. Nous avons vu un ouvrier lier une botte de ces baguettes en une minute, faisant dans cet espace de temps quatorze ligatures avec nœuds.

A mesure que les grandes baguettes sont liées, on les découpe avec un couteau dont l'extrémité de la lame est mobile autour d'un axe; cette opération se fait encore avec une extrême rapidité.

Pour soufrer les allumettes, il faut les tenir isolées

les unes des autres; on en dispose un grand nombre dans un châssis de manière à pouvoir plonger leur extrémité dans le soufre en fusion. Cette opération se fait encore très-vite; une ouvrière prend dans sa main un certain nombre d'allumettes et elle les étend rapidement sur une planchette à crans, disposée de telle sorte que chaque cran, creusé un peu en biais, retient une allumette; elle prend aussitôt de son autre main une autre planchette semblable, et elle en recouvre la première, puis elle étend de nouveau ses allumettes; chaque planchette présente à son revers deux bandelettes de flanelle collées dans le sens de sa longueur, et destinées à maintenir les allumettes qu'elle recouvre; ces planchettes, ainsi garnies, se superposent et se fixent les unes sur les autres en remplissant l'espace laissé entre deux baguettes rondes et verticales, taraudées à leurs sommets, qui reçoivent les planchettes par les deux trous qu'on a ménagés à leurs extrémités. En opérant ainsi, une ouvrière dispose dans sa journée pour le soufrage 200,000 allumettes. Lorsque le châssis est rempli par vingt à vingt-cinq planchettes superposées, on les fixe toutes au moyen d'une dernière planchette pleine qu'on assujettit par des vis. On procède alors au soufrage, qui se fait en plongeant l'extrémité des allumettes, ainsi disposées dans les châssis, dans le soufre maintenu en fusion dans une chaudière en fer, carrée et très-plate; on opère ainsi sur 800 à 1,000 allumettes à la fois.

Le mélange inflammable est préparé de différentes manières: tantôt il consiste en phosphore, mitre pur,

gomme arabique, bioxyde de manganèse ou bioxyde de plomb ; tantôt en phosphore, gomme, nitrate de plomb, et oxyde puce de plomb ; on obtient ce dernier mélange en traitant le minium par l'acide nitrique, et en évaporant à siccité le produit qui résulte de cette réaction. Un fabricant de Prague remplace avec économie la gomme par la gélatine dans la préparation de son mélange. On fait aussi de très-bonnes allumettes en ne les imprégnant pas, comme à l'ordinaire, de soufre, mais en leur donnant une combustibilité plus grande et plus rapide par une dessiccation préalable à l'étuve et par une immersion dans l'acide stéarique fondu et très-chaud.

On trouve dans le tome 37 des *Annales de Chimie et de Pharmacie* de M. Liebig une notice de M. R. Böttger sur la préparation des mélanges inflammables qui sont employés avec succès en Allemagne dans cette fabrication.

Les allumettes sont trempées par leur extrémité dans le mélange inflammable étendu en couche mince sur une plaque de pierre ; le châssis qui les contient est ensuite placé sur un easier à jour où les allumettes séchent librement pendant vingt-quatre heures. Elles sont enfin mises en boîtes et emballées.

Tout le bénéfice que produit ce travail dépend de la promptitude avec laquelle il est exécuté, le temps étant, pour des produits d'une valeur aussi minime, l'élément qui coûte le plus. Les opérations se font toutes à la tâche ; les ouvrières gagnent de 3 à 12 fr. par semaine, selon leur dextérité.

Le phosphore vaut à Vienne 13 fr. le kilogr. En France, il vaut 9 à 10 fr. Le phosphore étranger paye un droit de 1 fr. 85 c. par kilogr.

Les allumettes de MM. Preshel et Pollak valent en détail, prises au dépôt à Vienne, 72 centimes les cinquante boîtes. Chaque boîte contient quarante-cinq allumettes.

On nous a assuré qu'on en expédiait des quantités considérables en Amérique et jusqu'en Chine.

#### BOUGIES STÉARIQUES.

Il existe à Vienne deux grandes fabriques de bougies stéariques qui font l'une et l'autre de très-beaux produits, et qui, après avoir été longtemps en procès, ont fini par s'entendre, et règlent maintenant à leur gré le prix de leurs produits. On compte dans la monarchie une douzaine de ces établissements, situés dans les grands centres de consommation, à Venise, à Milan, à Prague, à Pest, etc. Ils sont tous moins importants que ceux de Vienne.

*La fabrique de Milly* a été fondée à Vienne par le frère de M. de Milly, qui a transporté en Autriche cette industrie toute française que nous devons à M. Chevreul. On traite annuellement dans cet établissement 500,000 kil. de suif, qui fournissent environ 220,000 kil. de bougie. On y fait en outre 250,000 kil. de savon, avec l'acide oléique et la soude.

Le suif valait à Vienne, au mois d'août dernier, 103 fr. les 400 kilogr., et la bougie 2 fr. 70 cent. à 3 fr. le kilogr.

Le savon d'acide oléique, sans être aussi bien fabriqué que la bougie, qui peut être comparée, ainsi que vous pouvez en juger par les échantillons que nous avons rapportés, à tout ce qu'on fait de mieux en France, se vend aussi cher que le savon d'huile ordinaire, qui, comme nous l'avons dit, est mal fabriqué en Autriche. Il se fait avec la soude d'Égypte, qui vaut, rendue à Vienne, 40 fr. les 100 kilogr., marquant 78 degrés alcalimétriques. On emploie aussi la soude de Hongrie, qui vaut 56 à 60 fr. les 100 kilogr. Comme elle a été fortement calcinée, on est obligé d'avoir recours à l'eau bouillante pour la dissoudre.

On ajoute au savon d'acide oléique un peu d'essence de lavande, pour masquer son odeur désagréable. Il vaut 87 francs les 100 kil.

*La fabrique d'Apollon* est installée dans l'ancien local d'un de ces établissements de bals et de fêtes qu'on compte en si grand nombre à Vienne. L'atelier principal, qui était la salle de danse, est immense. On y traite annuellement 720,000 kil. de suif, qui fournissent environ 1,000 kil. de bougies par jour. Tout l'acide oléique y est converti en savon de bonne qualité : la production de ce savon, qui s'élève à 500,000 kil., entre pour beaucoup dans les éventualités de cet établissement, qui a été créé, il y a quelques années, par une société de douze savonniers.

Cette fabrique avait envoyé à l'exposition de Vienne des produits fort remarquables. Son buste de l'empereur, coulé en acide stéarique, reposant sur un piédestal également formé de cette matière, d'une hauteur totale

de 3 mètres, constituait un monument qui, bien que plus périssable que l'airain, attirait à juste titre l'attention, tant par ses belles proportions que par la blancheur et le poli de la matière première. Il était entré dans la confection de ce buste 280 kil. d'acide stéarique.

On remarquait encore, parmi les produits exposés, d'énormes cierges en acides téarique, destinés à l'Italie et à la Russie. La consommation de ces cierges est importante pour les fabriques autrichiennes, qui sont tenues d'y introduire un peu de cire pour ne pas enfreindre tout à fait l'injonction catholique *opus apium*, qui n'a point prévu, apparemment, qu'on ferait un jour de la cire avec du suif de mouton.

Nous avons vu ces deux fabriques, qui nous ont paru bien organisées.

La consommation de la bougie stéarique n'est pas encore bien importante en Autriche ; elle est de 1 million de kil. environ; outre que les habitudes des choses de luxe y sont peu communes, le prix des bougies, qui est le même qu'en France, se trouve proportionnellement fort élevé, tous les autres objets de consommation journalière étant notablement moins chers en Autriche que dans notre pays. Ce prix est, en outre, trop éloigné de celui de la chandelle, qui vaut 24 florins les 56 kil., soit 32 à 35 centimes le demi-kil. Elle coûte le double en France.

Le suif paye à l'importation 1 florin 30 kreutzers le quintal de Vienne ; on en a importé, en 1843, 27,800 quintaux. L'exportation s'est élevée à 7,700 quintaux.

SECTION DEUXIÈME.

INDUSTRIE DU VERRE.

Les deux contrées les plus renommées pour la fabrication du verre, la Bohème et Venise, étalaient à l'exposition de Vienne leurs brillantes productions : Venise, qui fut au moyen âge le berceau de l'industrie verrière, et qui, conservant à peine aujourd'hui le souvenir de son ancienne réputation, ne fabrique plus qu'un petit nombre de produits plus curieux qu'importants ; la Bohème, qui, après avoir emprunté à Venise les secrets de cette fabrication, a grandement dépassé l'industrie vénitienne par la variété, la perfection et le bas prix de ses produits. Favorisée par une vieille expérience qu'elle transmet depuis cinq siècles à ses enfants, par l'extrême pureté des matières premières que son sol renferme en abondance, par les riches forêts qui couvrent ses montagnes, par les mœurs simples de ses habitants qui rendent les salaires si modiques, la Bohème a conquis dans cette belle industrie une supériorité qu'elle sait conserver et qu'elle s'efforce de rendre chaque jour plus évidente.

En ayant égard au mérite et à l'importance de la fabrication du verre en Autriche, la seule industrie, selon nous, pour laquelle ce pays n'ait rien à envier aux autres nations, on s'étonnait du petit nombre d'établissements qui avaient envoyé leurs produits à l'exposition ; une douzaine de fabricants de la Bohème représentaient l'industrie verrière de cette contrée, et

parmi eux, deux seulement avaient envoyé un assez grand nombre de pièces, la plupart remarquables par la variété des couleurs et des formes, quelques-unes intéressantes par leurs dimensions extraordinaires. La gobeletterie en verre fin et en verre commun n'était représentée que par quelques échantillons. On était surpris de ne trouver à l'exposition aucun produit des fabriques du cercle de Hayda, en Bohême, qui occupent au delà de 20,000 ouvriers, et dont les verres taillés, gravés, décorés, fabriqués à plus bas prix que partout ailleurs, donnent lieu à une exportation considérable.

Aussi toutes les personnes qui visitaient l'exposition de Vienne s'accordaient à dire que l'industrie verrière n'y était pas convenablement représentée. Est-ce une certaine indifférence, ou bien une confiance un peu trop grande, peut-être, dans leur vieille réputation, ou bien encore la multiplicité des commandes et des travaux qui avait éloigné les Bohèmes de cette solennité industrielle ? Nous ne saurions répondre à ces questions; mais il est constant que la vue des riches magasins de Vienne, de Prague, de Carlsbad, de Marienbad, nous a donné une idée plus juste de l'industrie verrière en Autriche que l'examen des rares échantillons qui ornaient les salles de l'exposition de Vienne.

La fabrication du verre (qui comprend la gobeletterie commune, le verre à bouteille, les verres de fantaisie, incolores ou colorés, taillés, et décorés par l'application de l'or, de l'argent et des émaux de toutes couleurs, le verre à vitre, les glaces, la lustrerie, les

verres de montre, les imitations de pierres précieuses, les perles de verre et le verre filé) se trouve disséminée en Autriche dans 350 établissements environ, dont 160 appartiennent à la Bohême, 40 à Venise, 40 à la Hongrie, 24 à l'archiduché d'Autriche, 16 à la Styrie, etc. La valeur des produits de toutes ces usines est estimée à 45 millions de francs. La Bohême participe à cette somme pour 26 millions ; elle fabrique 10 à 11 millions de kilogrammes de verres de toute nature.

On voit que l'industrie verrière est beaucoup plus divisée en Autriche qu'en France. En Autriche, il n'existe que de petits établissements, et il en est même beaucoup qui ne font qu'ébaucher, pour ainsi dire, le travail, qui est terminé dans d'autres, placés quelquefois à de grandes distances des premiers. Ainsi, parmi les 160 établissements de la Bohême, on compte 70 *raffineries de verre (glasraffinieren)*, dans lesquelles le verre qui provient d'usines situées au milieu des forêts, dans des localités isolées est transporté à l'état brut dans des centres de population qui lui donnent la taille, la gravure, la dorure et les ornements si variés qui distinguent le verre de Bohême. On trouve aux environs de Hayda beaucoup d'établissements de cette nature.

En France, en exceptant la fabrication des bouteilles et de la gobeletterie commune, qui est répartie entre un grand nombre d'usines qui se font de temps à autre une concurrence active et souvent ruineuse, l'industrie du verre se trouve concentrée dans un petit

nombre d'établissements qui, par leurs capitaux, par le rang et le mérite personnel de leurs propriétaires, par la bonne fabrication de leurs produits, occupent dans notre industrie manufacturière une position privilégiée et quelque peu aristocratique. Baccarat et Saint-Louis produisent la plus grande partie du cristal qu'on fabrique en France. Toutes nos glaces coulées viennent de Saint-Gobain et de Cirey.

Ces grands établissements, qui vivent dans une entente parfaite, qui ont des dépôts communs, qui n'ont rien à redouter de la concurrence, qu'ils peuvent ruiner ou acheter, selon leur gré, quand elle devient gênante, sont assurément dans des conditions très-favorables pour fournir leurs produits au meilleur marché possible, leurs frais généraux se trouvant répartis sur un chiffre de fabrication très-considérable. Néanmoins ils semblent redouter toute espèce de lutte avec les produits étrangers. La verrerie de Bohême est frappée en France d'une prohibition qui n'excepte que quelques articles de verroterie d'une consommation fort limitée. Cette prohibition est-elle nécessaire? Est-elle équitable? Nos fabriques manqueraient-elles d'une confiance suffisante dans leurs propres forces? Avant d'aborder ces questions, nous chercherons à apprécier les conditions d'existence et de succès de la verrerie autrichienne.

La fabrication du verre en Autriche prend chaque jour sur le marché étranger une place plus importante. On en jugera par les nombres suivants:

L'exportation de la verrerie autrichienne a été

De 1831 à 1840, année moyenne 4,300,000 florins.

— 1841, — 5,385,000

— 1842, — 5,466,000

— 1843, — 5,706,103—soit 14,835,867 fr.

Cette dernière somme se décompose ainsi :

Verre creux ordinaire (1) et verre à vitre.....	103,841	quint. 3,426,753 fl.	Qui sortent la moitié par la Saxe, le tiers par Trieste, le reste par les au- tres frontières.
Verre creux taillé (2), glaces et lustrerie.....	16,645	1,664,500	
Perles de verre, imitations de pierres fines.....	4,099	614,850	
		<u>5,706,103 fl.</u>	

Nous ne connaissons pas les chiffres de l'exportation de 1844; mais d'après l'activité qui règne en ce moment dans toutes les verreries et d'après les commandes importantes qui ont été faites par l'Angleterre, depuis sa nouvelle législation sur la consommation de la verrerie, il est certain qu'ils doivent être notablement plus élevés.

(1) Le verre creux des Allemands, *Hohlglas*, comprend la gobeletterie, le service de table, les vases, les flacons, etc. Leur verre creux *ordinaire* peut être assimilé à ce qu'on appelle en France la gobeletterie commune.

(2) Le verre creux *taillé* est l'équivalent de notre verre fin et de notre cristal. On sait que les cristaux de Bohème diffèrent de ceux de France et d'Angleterre en ce que ceux-ci contiennent du plomb, tandis que les premiers n'en contiennent pas.

Il est regrettable que les états de douane n'aient pas donné séparément les quantités exportées de verre creux fin et de verre ordinaire, et qu'ils aient confondu, le premier avec les glaces, le second avec le verre à vitre; mais il est reconnu que le verre creux ordinaire entre pour la plus forte part, pour les deux tiers au moins, dans le chiffre de l'exportation de cet article et du verre à vitre.

En admettant la même proportion pour le verre creux fin qui est confondu avec les glaces, on trouve que sur les 70,000 quintaux (3,920,000 kil.) de verre creux fin et ordinaire exportés par l'Autriche, 11,000 quintaux seulement devraient être attribués au verre fin équivalant à nos cristaux. Ce résultat est d'autant plus vraisemblable que c'est plutôt par le bon marché de son verre ordinaire que par la perfection de son verre fin que l'Autriche lutte avantageusement contre les produits français et anglais sur le marché étranger.

En résumé, l'exportation du verre en Autriche s'élève à peu près au tiers de sa fabrication totale; elle entre pour 12 pour 100 dans le total de l'exportation des produits manufacturés de l'Autriche. Elle occupe, par son importance, le troisième rang, les deux premiers appartenant aux tissus de laine et de lin.

Quant à l'importation du verre, elle est, comme on le pense bien, fort limitée. En 1843, celle du verre creux et du verre à vitre a été de 123 quintaux, et celle du verre fin et des glaces de 96 quintaux.

Jusqu'en 1836, la verrerie étrangère n'entrait en Au-

triche que moyennant une permission spéciale et en payant 18 fl. par quintal de 56 kil. pour le verre ordinaire et 60 pour 100 *ad valorem* pour le verre fin. En 1836, le droit d'entrée pour le verre creux ordinaire et pour le verre à vitre a été fixé à 6 fl. 40 kr. par quintal, et pour le verre fin et les glaces 20 fl. Pour les verres d'optique, qu'on ne sait pas encore fabriquer en Autriche, il est de 20 pour 100 de la valeur déclarée.

On sait que le gouvernement autrichien n'expose pas volontiers son industrie à la concurrence des produits étrangers ; en substituant à la prohibition des droits aussi élevés, il n'a fait, le résultat le démontre, que suivre ses errements habituels ; ainsi le cristal étant frappé d'un droit de 92 centimes par kil., poids brut, qui dépasse sa propre valeur avant la taille, les produits de nos cristalleries ne peuvent, pas plus que par le passé, pénétrer en Autriche. Aussi doit-on considérer comme presque nulle la part de la France dans les faibles quantités importées que nous venons d'indiquer ; elles ont dû être fournies, pour la presque totalité, par les verreries du Zollverein.

Nous avons dit que l'exposition, que nous allons maintenant passer en revue, était insuffisante ; elle était néanmoins remarquable à plusieurs égards. Elle donnait une haute idée de l'habileté des verriers de la Bohême pour produire des pièces surprenantes par leurs dimensions et par les difficultés de leur exécution ; elle mettait en évidence les facultés exceptionnelles de cette

contrée pour produire le verre, dans toutes ses formes et pour tous ses usages, à des prix incroyablement bas.

La verrerie de luxe était représentée à l'exposition par les produits de M. le comte Harrach et par ceux de MM. Meyer neveu.

La fabrique de M. le comte Harrach, l'un des noms les plus anciens et les plus illustres de la monarchie autrichienne, est située à Neuwelt, en Bohême. Son existence remonte à deux cents ans; mais elle ne produisait dans l'origine que du verre à vitre et de la gobeleterie commune; en 1732, on y pratiquait la gravure du verre et on y commençait la fabrication des verres émaillés des Vénitiens.

La fabrication du verre opale (produit par le phosphate de chaux des os) y date de 1764 : celle du verre rubis et des verres doublés remonte à 1828. Cette fabrique occupe 2,200 personnes, toutes du pays. Elle a une école de dessin et une caisse de pension. Elle s'est maintenue constamment à la tête de l'industrie verrière de la Bohême, aux progrès de laquelle elle a puissamment contribué. Elle avait envoyé à l'exposition de Vienne une grande variété de pièces d'une exécution difficile et hardie : on voyait que, jalouse de son ancienne renommée, elle n'avait reculé devant aucun sacrifice pour produire des pièces d'un genre tout à fait nouveau.

Parmi ces pièces, nous avons remarqué :  
Deux grands candélabres, couleur rubis (doublé pourpre intérieur) de 1 mètre 86 centimètres de hauteur, composés de six à huit pièces superposées, très-

richement taillées et dorées. L'un de ces candélabres, d'une forme antique, valait 457 francs, l'autre 400 francs.

Une coupe doublé couleur rubis, style Louis XIV (d'après la note de l'exposant), de 0 m. 50 de diamètre, reposant sur quatre chimères en verre blanc taillé et dépoli; la pièce, qui a 0,48 de hauteur, était cotée 74 fl. (152 francs).

Une double coupe en bleu doublé, supportée par trois sphynx en cristal taillé mat, avec dessins gothiques; la coupe supérieure est destinée à recevoir des fruits et la coupe inférieure des petits poissons rouges (cette destination ne paraîtra pas très-heureuse; elle rappelle le malencontreux billard de notre exposition de 1839, avec ses pieds en cristal destinés à loger aussi des petits poissons rouges). Cette coupe, d'une hauteur de 0,92, valait 200 francs.

Ces deux pièces sont d'une exécution fort distinguée; les ornements, d'après les personnes de l'art, ont dû être faits d'abord dans des moules d'un travail coûteux, et toutes les parties en ont été retouchées ensuite à la roue de tailleur, qui les a rendues d'un mat parfait. Le style de ces pièces est peut-être un peu lourd; telles qu'elles sont néanmoins, elles peuvent compter parmi les pièces les plus difficiles qu'ait produites jusqu'à ce jour l'art du verrier.

On remarquait encore plusieurs pièces en verre filigrané, façon de Venise, d'une forme élancée et élégante, et quelques assiettes en verre doublé, avec de très-jolis effets de taille et de gravures; enfin plusieurs

vases en couleurs variées, avec des anses très-bien attachées.

Nous avons cru remarquer quelques colorations nouvelles qui sont encore peu connues en France.

MM. Meyer possèdent à Adolp et à Leonorenheim, près de Winterberg, dans une des contrées les plus pauvres de la Bohême, les établissements qui ont été créés en 1816 par Jos. Meyer, leur oncle. Ils occupent 400 ouvriers et font annuellement pour 468,000 fr. de verre creux de toutes sortes (1). Une grande partie de leur fabrication est dirigée sur les états du Zollverein, sur les villes anséatiques, la Suisse, l'Angleterre et l'Italie.

Leurs produits jouissent d'une grande et légitime renommée : ceux qu'ils avaient exposés à Vienne étaient égaux, sinon supérieurs, à ceux de Neuwelt, tant par leur bonne exécution que par l'élégance de leurs formes, par la variété de leurs couleurs, et aussi, pour les pièces en blanc, par la pureté et l'absence de toute nuance dans leur verre.

De même que M. le comte Harrach, ils avaient exposé de grandes pièces, parmi lesquelles on remarquait quatre magnifiques candélabres, de 2 m. 24 c. de hauteur : deux de ces candélabres étaient en verre rubis

(1) Ils consomment, d'après les documents qu'ils ont fournis au jury, 9,000 cordes de bois; 1,300 quintaux (de 56 kil.) de potasse; 600 quintaux de sulfate de soude; 7,500 quintaux de quartz; 600 quintaux de chaux; 300 quintaux de sel marin; 150 quintaux d'oxydes métalliques de diverse nature; 30 quintaux de salpêtre; 40 quintaux de borax; 13,000 quintaux d'argile.

taillé ; les deux autres en verre translucide comme l'albâtre, que nos fabricants appellent verre *pâte de riz*. Parmi leurs verres de couleur, nous avons distingué des verres rouges bien transparents, colorés dans la masse ; des pièces d'un bleu pourpré d'une teinte très-riche ; d'autres pièces de couleurs doublées et triplées sur opale, telles que le jaune isabelle, le bleu turquoise et le vert clair. Leur verre albâtre est bien fabriqué, et le décor en or et en argent, mats et brunis, avec ornements en couleurs de mouffle, y est ordinairement appliqué avec goût.

Leur verre opalin bleu et vert clairs présente une teinte bien uniforme. On remarquait un service de dessert, bleu turquoise, dont les coupes et les assiettes, à bords ondulés et festonnés, étaient rehaussés de dessins d'argent en relief, d'un ensemble fort gracieux. Jusqu'à présent ces trois couleurs demi-opaques (le verre agate, le bleu céleste et le chrysoprase) n'ont été employées en France que pour des pièces de luxe : il paraît qu'en Autriche elles commencent à prendre place dans la consommation ordinaire pour assiettes de dessert, coupes et autres articles de table. Les prix, à la vérité, en sont beaucoup moins élevés qu'en France.

Nous avons regretté de ne voir dans les produits de MM. Meyer qu'un très-petit nombre de pièces de leur cristal ou verre blanc ordinaire. Ces pièces, taillées à côtes plates, étaient d'une blancheur parfaite, c'est-à-dire dépouillées de toute espèce de teinte ; elles pouvaient soutenir la comparaison avec notre plus beau cristal.

La contrée de Hayda, en Bohême, qui possède une foule d'ateliers, dans lesquels 20,000 ouvriers sont occupés à la taille, la gravure, la dorure, des verres fabriqués dans d'autres localités, ne comptait à l'exposition de Vienne que deux représentants ; l'un d'eux n'avait envoyé qu'un lustre ; l'autre, M. Zahn et C<sup>ie</sup>, qui entretient des relations directes avec l'Orient, exposait des produits destinés aux consommateurs de ces pays, notamment plusieurs narguilés ; il avait envoyé en outre deux grands lustres à 24 lumières, richement ornés de perles et de pendeloques ; l'un, monté en bronze doré, valait 400 florins, l'autre 300 florins.

PERLES DE VERRE, PIERRES ARTIFICIELLES,

LUSTRERIE, ETC.

La fabrication de ces produits est une des industries les plus intéressantes de la Bohême, tant par la variété infinie de ces articles que par leur bas prix, qui est, pour ainsi dire, fabuleux ; concentrée dans les environs de Gablonz et de Liebenau, elle est alimentée par trois verreries, qui fournissent la matière première à 7,000 ouvriers, occupés au soufflage du verre, à la taille, au polissage des perles, des flacons et des pendeloques, à la dorure et à la décoration de ces articles. Ces ouvriers, répandus dans la montagne et travaillant chez eux à la tâche, reçoivent des salaires tellement bas qu'on comprend difficilement qu'ils puissent suffire à leur subsistance. Ceux, par exemple, qui travaillent à la taille des perles et de la lus-

trerie (ils forment plus des trois quarts du nombre total de ces ouvriers), gagnent, les hommes, de 35 à 45 centimes par jour, les enfants, de 10 à 15 centimes; encore leur faut-il, pour atteindre ce salaire, travailler fort tard et avec beaucoup d'habileté.

Dans les vallées qui avoisinent Wisental, Oberwisenstal, Morgenstern, etc., on rencontre les petits ateliers dans lesquels ce travail se fait en famille. Ce sont des maisons isolées, de chétive apparence, avec un petit cours d'eau qui met en mouvement une roue à augets. Un arbre de couche, placé en dessous du rez-de-chaussée, porte 3 à 4 poulies ou tambours, lesquels, au moyen de cordes à boyaux qui traversent le plancher, donnent le mouvement aux tours à tailler qui se trouvent dans la seule chambre qu'habite toute la famille. Comme ce travail exige peu de force, on y emploie les enfants des deux sexes, dès l'âge de 5 à 6 ans. Cette population misérable, qui ne connaît, pour ainsi dire, d'autre aliment que la pomme de terre vit ou plutôt végète au moyen d'un salaire qui n'est pas le quart de celui que coûterait en France le même travail.

Le bas prix de la matière première est en rapport avec celui de la main d'œuvre. Le fabricant vend à l'entrepreneur les masses colorées qui servent à la fabrication des perles à raison de 1 fr. 50 cent. à 2 fr. le kil. Les baguettes de verre blanc destinées à la lustrerie ne coûtent à ce dernier que 0,75 à 1 fr. le kil. Ces prix représentent à peu près la moitié du

prix de revient de ces matières, si on les fabriquait en France.

Ces détails, que nous devons à M. Toussaint, qui a visité ces localités, il y a quelques années, avec M. E. Godard, de Baccarat, font comprendre comment le monopole de la fabrication des perles et de la lustrerie s'est établi et se maintient en Bohème; cette contrée alimente de ces produits tous les marchés du monde, sans en excepter le marché français, en dépit de la prohibition qui frappe la lustrerie.

Ce qu'on comprend moins, c'est le maintien de cette prohibition. Notre gouvernement n'ignore pas que nos fabricants ne peuvent pas lutter avec les produits de la Bohème, et il laisse aux contrebandiers une prime qui s'élève à 15 ou 20 pour 100 de la valeur de ces objets, prime qu'il pourrait fort bien s'approprier sous forme d'un droit modéré.

Le commerce des perles et des pierres artificielles tend à perdre de son ancienne importance, par suite du système de prohibition adopté par la Russie, et surtout à cause des entraves apportées à la traite des noirs, sur les côtes occidentales de l'Afrique. Nos fabriques de corail de Marseille, dont les produits servaient aussi à ce trafic, ont constaté également l'influence de ces entraves par une diminution, qu'on doit appeler heureuse, sur le chiffre de leurs affaires. Cependant le commerce de la verroterie est encore considérable. En Europe, la France, qui reçoit beaucoup de pierres artificielles destinées à être montées, l'Angleterre, la Hollande, par leurs colonies, sont des débouchés im-

portants. Le port de Trieste reçoit pour l'Orient ces produits de la Bohême, qui se répandent par l'Égypte jusqu'au cœur de l'Afrique et sur la côte orientale de Zanzibar. On en expédie même en Chine. L'exportation des deux établissements qui avaient exposé représente à elle seule une valeur de 1,700,000 francs.

Ces établissements sont, à la vérité, les plus importants ; ils ont obtenu l'un et l'autre la médaille d'or. Celui de M. Jos. Pfeiffer, à Gablonz, fabrique annuellement 60,000 quintaux de verroterie, d'une valeur de 2,750,000 florins (7 millions de francs environ).

M. F. Unger, à Liebenau, qui possède la plus grande fabrique de perles de la Bohême, exposait des produits remarquables par leur variété, leur éclat, et surtout leur bas prix.

Ces produits consistaient en perles et colliers de verre de toutes formes, couleurs et dimensions ; boutons de chemises, de gilets et d'habits ; épingles ; broches pour femmes ; boucles de ceintures, bagues, boucles d'oreilles, flacons, etc., etc. ; enfin, un assortiment de pendeloques pour lustres de toutes grandeurs.

Nous citerons quelques-uns des prix de ces articles :

Flacons de poche, blancs, taillés à côtes (la douzaine). 1 fr. 32 c.

— taille à diamants (la douzaine). 3 fr. 37 c.

— en couleur. 10 p. <sup>o/o</sup> en sus.

Boutons de gilets, taillés et moulés, noirs, petits (la grosse). 44 centimes.

— — moyens — 51

— — grands — 60

— — moyens, avec étoile en or. — 60

Boutons d'habits, noirs (la grosse), de 1 fr. à 1 fr. 50 c.

Broches pour femmes, noires sur émail, de 4 centimètres 1/2 sur 3 centimètres 1/2 (la douzaine). 4 fr. 50 c.

— avec aventurine, de 5 centimètres sur 4 centim. (la douz.). 60 c.

Boucles d'oreilles en tombac, garnies de pierres, la grosse (de paires). de 2 à 3 fr.

Epingles de chemises, tête en verre (la grosse). de 30 c. à 3 fr.

Un lien de 12 rangs de perles, de 8 millim. 1/2 de diamètre, verre blanc taillé, ensemble 600 perles. 2 fr. 15 c.

— verre vert, de 7 millim. 1/2. 1 fr. 56 c.

— verre rose, de 7 millim. 1/2. 1 fr. 60 c.

— verre vert, perles creuses unies, les 600 perles. 60 c.

Boîte en carton, avec couvercle en verre, contenant 36 bagues en cuivre montées avec des pierres artificielles en verre de couleur taillé. 80 centimes.

#### FABRICATION DU VERRE A VENISE.

L'industrie du verre, à Venise, remonte au dixième siècle ; quoiqu'elle ait beaucoup perdu de son ancienne splendeur, elle a conservé quelque importance. En 1843, il est entré dans le cercle des douanes d'Autriche 760,000 kil. de verre commun et de verre taillé ; 80,000 kil. de perles de verre et de faux grenats ; 400 kil. de glaces. Une partie de ces produits était envoyée en Bohème pour y être taillés et achevés.

L'un des principaux exposants était M. P. Bigaglia, fabricant de perles, d'émaux et de mosaïques, à Murano et à Venise, qui figurait aussi parmi les fabricants de céruse et de minium. Il occupait cinq à six cents ouvriers dans ses établissements. Il avait envoyé des verres filigranés rappelant l'ancienne fabrication vénitienne, des émaux, des perles de verre, un tableau en mosaïque, une belle table ronde en mosaique, com-

posée de lapis lazuli, d'aventurine et d'obsidienne. On remarquait aussi des serre-papiers, *mille fiori*, de forme ronde, en verre bien transparent dans lequel se trouve une quantité de petits tubes de toutes couleurs et de toutes formes, assemblés de manière à produire l'effet d'une multitude de fleurs.

Plusieurs blocs de verre aventurine rappelaient que Venise est, encore aujourd'hui, seule en possession de la fabrication de ce curieux produit. Le prix de ce verre est fort élevé; il varie entre 45 et 115 fr. le kil., selon que l'aventurine est plus ou moins veinée. Celle qui est veinée et tachetée est la plus chère. Plusieurs vases filigranés contenaient des rubans d'aventurine; mais l'effet de ces rubans est, en général, terne, cette substance devant être vue, pour conserver son éclat, non par transparence, mais par réflexion. On sait que cet éclat est dû à de petits cristaux octaédriques de cuivre qui se sont formés dans la masse du verre pendant sa fusion.

Les verres filigranés et rubanés qu'on fait aujourd'hui à Venise sont d'une fabrication très-grossière, remplis de stries, de bulles et de défauts de tous genres. Cette imperfection vient-elle du désir d'imiter servilement les anciens verres vénitiens, ou de l'impuissance de faire mieux? C'est un point que nous ne saurions décider. Il n'en est pas moins certain que les beaux verres rubanés qu'on fait depuis un an à Saint-Louis, et qu'on commence à imiter en Bohême, et les verres filigranés à dessins si fins, si réguliers, si bien nuancés, qui sortent de la fabrique de MM. Maës

et Clemandot, à Clichy, laissent désormais bien loin derrière eux les produits vénitiens que nous avons vus à Vienne.

Les frères Coen di Benedetto avaient envoyé de leurs fabriques de perles et d'émaux, situées à Venise et à Murano, divers produits curieux, au nombre desquels se trouvait une table ronde ou guéridon, de 80 centimètres de diamètre, dont le dessus était en plusieurs morceaux d'aventurine tachetée et marbrée d'un bel effet. Cette table, qu'ils désignaient sous le nom de table à la *rococo*, et qui était montée en bois grossièrement sculpté et doré, était cotée 2,500 fr. Ce prix nous a paru exorbitant.

Deux tabatières en aventurine, montées en or, de 9 à 10 centimètres sur 5 environ, étaient l'une de 300 fr., l'autre de 375 fr.

La fabrication de MM. Coen est importante; elle produit pour 800,000 fr. de perles, émaux, etc. Elle occupe 700 individus, dont 400 souffleurs à la lampe qui travaillent chez eux.

#### PEINTURE SUR VERRE.

L'art de la peinture sur verre est fort peu avancé en Autriche; il avait, à Vienne, trois représentants, dont l'un, M. Fr. Pausinger, de Frankenburg, avait exposé une grande fenêtre d'église qui lui a valu la médaille d'or. Cette verrière nous a paru bien inférieure aux vitraux peints de M. Bontemps, de Choisy-le-Roi.

VERRE A VITRE.

On fabrique le verre à vitre en Autriche par le procédé des manchons, tandis que, dans les autres pays de l'Allemagne, on emploie encore, pour ce verre, l'ancien procédé des boudines. Le verre à vitre de la Bohême est fait avec le sulfate de soude; il présente le plus souvent une teinte verte très-prononcée. Il est d'une minceur remarquable. Il se vend de 3 fr. à 3 fr. 50 c. le *schock*, qui pèse de 14 à 16 livres d'Autriche; ce qui fait, en admettant 15 livres (8 kil. 40), 35 à 40 cent. le kilogramme.

Le verre de couleur est d'un prix plus élevé. Voici le prix de quelques feuilles qui se trouvaient à l'exposition :

Une feuille doublée pourpre de 1 millim. 1/2 d'épaisseur, de 45 cent. sur 63, le kil. 7 fr.

Une feuille jaune de 1 millim. 1/2 d'épaisseur, de 45 cent. sur 59, le kil. 2 fr. 57 c.

Une feuille bleue de 2 millim. d'épaisseur, de 48 centimètres sur 61, 3 fr. 42 c.

Une feuille verte de 1 millim. 1/2 d'épaisseur, de 42 cent. 1/2 sur 57, le kil. 3 fr.

GLACES.

Les glaces ne représentaient pas, à beaucoup près, la partie brillante de l'exposition de Vienne. Par une anomalie singulière, l'Autriche, si habile à travailler le verre, ne possède aucune fabrique de glaces coulées. Celle qui existait en Bohême, et qui appartenait à l'empereur, est fermée depuis plusieurs années. La fabrication des glaces coulées, l'une des gloires de notre indus-

trie, n'existe pas non plus dans les états du Zollverein.

Toutes les glaces qu'on fait en Allemagne sont, par conséquent, soufflées d'abord sous forme de manchons, puis étendues dans un four particulier, à peu près comme le verre à vitre ordinaire. Ce mode de travail ne permet pas d'obtenir des glaces de grande dimension, les plus grandes ayant pour limite le poids du verre qu'un homme peut manier.

On ne peut nier, d'ailleurs, qu'au point de vue de l'art du verrier, il n'y eût à l'exposition quelques pièces remarquables. Ainsi M. Haubtmansberger, qui possède deux fabriques de glaces, l'une en basse Autriche et l'autre en Carinthie, et qui fait, avec huit cents ouvriers (en y comprenant les menuisiers et les doreurs pour les cadres), environ pour 500,000 fr. de produits, avait exposé une glace de 2 mètres 16 centimètres de hauteur sur 1 mètre 10 centimètres de largeur. On comprend à peine comment on peut arriver à souffler un cylindre d'un tel poids et d'une telle dimension qu'on puisse, en le développant, en tirer une feuille de verre aussi grande et d'une épaisseur suffisante pour être polie.

Cette glace, dont les bords étaient à facettes taillées, valait, avec son cadre doré, 4,300 fr.

Voici les prix des autres glaces du même exposant, auquel la médaille d'or a été décernée :

Glace de 78 pouces sur 38, à facettes taillées, avec cadre doré.	400 fl.
— 77 — 42, — —	325
— 77 — 42, — cadre bronze anglais.	325

Le pouce autrichien = 26 millimètres.

Une autre fabrique digne d'être mentionnée est celle de M. le comte de Kinsky, à Bürgstein, près de Hayda en Bohême. Cette fabrique, qui existe depuis près d'un siècle, a perdu de son importance depuis l'union douanière allemande; elle fait annuellement de huit à dix mille glaces, qui sont soufflées à Fichtenbach et qu'elle vend étamées et encadrées. La majeure partie va en Italie, en Russie et en Turquie.

Les prix courants ci-dessous, que nous devons à l'obligeance de M. Marcus, sous-directeur de Saint-Louis, qui a visité ces localités il y a quelques années, et qui les a recueillis au dépôt de Bürgstein, sont en moyenne 35 à 40 p. % plus élevés que ceux de certaines glaces de l'exposition de Vienne. Cette différence tient-elle à ce qu'une forte baisse serait survenue dans le prix des glaces? ou bien les prix d'exposition seraient-ils différents des prix de vente (ce qui est arrivé quelquefois, ailleurs même qu'à Vienne)? Ce sont là des questions que nous ne pouvons résoudre.

GLACES BLANCHES ÉTAMÉES.

HAUTEUR en pouces.	LARGEUR en pouces.	sans facettes.   à facettes.			
		flor.	kreutz.	flor.	kreutz.
9....	7.....	»..	33 ..	»..	38
12....	8.....	»..	52 ..	»..	59
18....	12.....	2 ..	37 ..	2 ..	48
25....	15.....	3 ..	47 ..	6 ..	10
31....	19.....	11 ..	29 ..	12 ..	5
36....	24.....	23 ..	48 ..	24 ..	41
45....	25.....	40 ..	4 ..	42 ..	»
52....	28.....	67 ..	12 ..	71 ..	56
60....	30.....	113 ..	24 ..	119 ..	42
67....	33.....	214 ..	12 ..	222 ..	36

Les prix des glaces qu'on voyait à l'exposition de

Vienne sont moins élevés que ceux de nos glaces. On en jugera par la comparaison des dimensions et des prix, traduits en centimètres et en monnaies de France, des glaces sans tain, d'un dépôt de Vienne qui fait le polissage, la taille, l'étamage et l'encadrement, avec les prix du tarif actuel de Saint-Gobain, imprimé en 1835.

DÉPÔT D'ULRICH ET V <sup>e</sup> GOLL, A VIENNE.				SAINT-GOBAIN.			
centim.	centim.	fr.	c.	centim.	centim.	fr.	c.
26 sur 20.		1	29	27 sur 21.		2	50
31	20.	1	58	30	21.	2	90
39	26.	2	60	39	24.	4	70
46	31.	4	20	45	30.	7	20
54	36.	6	37	54	36.	11	80
65	39.	9	33	63	39.	16	90
80	49.	17	4	81	48.	34	70
92	61.	33	20	93	60.	57	"
117	63.	60	64	117	63.	84	"
135	72.	98	"	135	72.	125	"
156	78.	160	"	136	78.	174	"
156	81.	169	"	156	81.	185	"

A la vérité, la qualité de nos glaces compense ces différences de prix. Elles n'offrent pas ces stries, ces bouillons, cette couleur verte, qui, même dans les plus grandes glaces de l'exposition de Vienne, dénaturaient l'image, et lui donnaient un aspect terne et livide. La plupart de ces glaces n'auraient pas été acceptées chez nous comme glaces de dernier rebut.

COMPARAISON ENTRE LES VERRES DE BOHÈME ET LES VERRES FRANÇAIS.

Les détails dans lesquels nous venons d'entrer sur les produits qui représentaient à l'exposition de Vienne l'industrie du verre nous conduisent à faire entre la

fabrication autrichienne et la nôtre, quelques rapprochements.

Le verre fin de Bohême ne contient point de plomb. Deux fabriques seulement, celles de M. le comte Harrach et MM. Meyer neveux, qui sont, à la vérité, celles qui font les plus beaux produits, passent pour fabriquer du verre qui contiendrait une petite quantité de ce métal, 5 à 6 pour 100; mais c'est un point qui nous paraît très-douteux, d'après les analyses que nous rapporterons plus loin.

Le cristal français contient de 30 à 35 pour 100 de plomb.

De cette différence de composition ressortent plusieurs différences entre les propriétés des verres de Bohême et celles de nos cristaux.

Les verres de Bohême sont beaucoup plus difficiles à fondre que les cristaux français; ils sont, en même temps, plus durs à tailler, et ils reçoivent et conservent un plus beau poli.

Les soins que les Bohèmes apportent à exclure de leurs matières premières les divers oxydes colorants donnent à leur verre blanc une *incolorité* (s'il nous est permis de risquer un mot qui nous manque pour exprimer une absence totale de couleur) qui quelquefois ne laisse réellement rien à désirer; mais, le plus souvent, en dépit de ces soins, les verres fins de Bohême présentent une teinte légèrement jaunâtre.

Malgré les précautions qu'ils prennent pour bien choisir leurs matières premières, nos fabricants de cristaux se trouvent dans l'impossibilité d'employer des

plombs qui soient entièrement exempts de cuivre, de fer, de manganèse et d'or. Quoique ces métaux étrangers soient en grande partie éliminés dans la fabrication de leur minium, il en reste encore assez pour donner quelquefois aux cristaux, quand ils sont examinés en grandes masses, une teinte très-légèrement bleuâtre. Cette teinte est déjà si faible qu'on ne peut la constater qu'en procédant par voie de comparaison. En outre, l'habileté de nos fabricants tend à l'affaiblir, pour ainsi dire, de jour en jour.

La densité plus forte que nos cristaux doivent à la présence du plomb leur donne un éclat que n'ont point, à beaucoup près, à tailles et à épaisseurs semblables, les verres de Bohême.

Nous croyons, en nous résumant, que s'il est vrai de dire que les verres blancs de Bohême sont quelquefois plus incolores que les cristaux français, cette différence ne se présente qu'exceptionnellement, et qu'en somme, teinte pour teinte, la fabrication française est dans son ensemble plus satisfaisante aujourd'hui que la fabrication de la Bohême.

Nous ne parlons pas de l'inconvénient de se colorer, de jaunir à l'air ou à la lumière, que beaucoup de personnes attribuent au verre de Bohême. Il y a des marchands qui considèrent cet inconvénient comme tellement réel qu'ils conservent leurs verres soigneusement enveloppés dans des armoires obscures. Nous voulions d'autant moins croire d'abord à cette coloration quand elle nous fut signalée, que nous avons rencontré à cet égard les opinions les plus divergentes;

mais notre illustre maître, M. Dumas, nous a signalé un fait analogue dans la coloration en violet de certains verres à vitre, coloration insensible au moment de la fabrication, et qui se développe avec une grande intensité lorsque ce verre est mis en œuvre depuis un temps plus ou moins long. Cette coloration, dont la cause n'est pas connue, nous a, en effet, singulièrement frappé dans les vitres employées en Bavière, notamment à Munich.

Pour la fabrication des verres colorés dans la masse, la supériorité de la Bohême ne nous paraît pas contestable; la plupart des couleurs actuellement en usage en France ont été découvertes par eux. Mais telle est aujourd'hui l'habileté de nos fabricants, que l'examen de quelques échantillons d'un nouveau verre coloré suffit presque toujours pour qu'ils arrivent, d'une manière sûre et rapide, à la reproduction de cette couleur.

Les Bohèmes imitent, à leur tour, les verres triplés et les verres à quatre couches superposées, dont la première exécution vient de Saint-Louis; ils imitent également les verres rappelant le marbre et l'agate colorée et jaspée, dont la découverte est due à M. de Bassano. Nous avons vu dans leurs ateliers des échantillons de verres rubanés, provenant de Saint-Louis, qu'ils cherchent à reproduire en ce moment.

Sous le rapport de l'exécution manuelle, ils ont pour attacher les anses de leurs vases, pour y mettre des anneaux, pour disposer les embouchures des crémiers, brocs, etc., une très-grande habileté.

Les formes des verres de la Bohême sont plus variées

et en général plus hardies que celles de la verrerie française. Quelques-unes sont lourdes, mais beaucoup sont heureuses, et l'on doit reconnaître que leur éducation en matière de goût a fait de grands progrès. C'est un point qu'il importe de constater, afin que nos fabricants ne s'endorment pas dans une confiance exagérée dans la pureté de leurs dessins et de leurs formes.

Néanmoins il faut reconnaître que les Bohèmes semblent regarder comme choses indifférentes la symétrie et la parité des objets. On trouve difficilement dans leurs magasins un service de table composé de pièces bien assorties. A l'exposition même, tel vase avait une anse trop grande ou posée de travers, tel verre clochait par la jambe ; beaucoup de pièces, décorées à grands frais, n'auraient été acceptées chez nous que comme pièces de rebut.

Le décor de leurs pièces de luxe prouve aussi des progrès ; la dorure en est fort belle ; ils emploient avec habileté et même avec discréption les décors en couleur de mouffle, que leur verre supporte beaucoup mieux que notre cristal, qui est beaucoup plus facile à ramollir et à fondre. Ils ont une très-belle argenture mate, brunie et à reliefs, que nous connaissons à peine en France.

Sous le rapport du moulage du verre, les fabricants français, auxquels revient l'honneur de cette découverte, ont conservé sur les Bohèmes toute leur supériorité. Ceux-ci se plaignent de ce que ce mode de travail, en abaissant le prix de nos cristaux, en a augmenté l'écoulement, et a beaucoup nu pendant quelque temps à l'industrie de la Bohème. Mais la mode des objets moulés

est déjà passée. Les Bohèmes font d'ailleurs des verres moulés, et ils les font avec d'autant plus d'économie qu'ils se contentent, pour faire leurs moules, de copier servilement des pièces françaises, en en prenant la contre-épreuve en plâtre. La coupe moulée verte qui se trouve parmi les pièces rapportées est la reproduction exacte d'un modèle de Baccarat.

La taille de leurs verres est très-belle; elle a un éclat et un fini qui ne laissent rien à désirer. On sait combien est grande l'habileté de leurs graveurs.

Leur verre à vitre n'a de remarquable que son extrême minceur, qui en abaisse le prix; il est en général d'une teinte verte très-prononcée.

Pour les glaces, la France, comme nous l'avons dit, conserve sur l'Autriche une immense supériorité. Les fabricants de ce pays ne font réellement que des miroirs, dont les plus grands ont à peine la dimension de nos glaces coulées les plus ordinaires. En outre, la teinte de ces glaces soufflées est souvent fort mauvaise. Le polissage laisse aussi beaucoup à désirer, surtout celui des petits miroirs, qui se fait avec des machines grossières, lesquelles, agissant toujours dans le même sens, produisent une multitude de stries parallèles, qui occasionnent, après que ces miroirs sont étamés, une complète déformation de l'image.

L'avantage le plus grand que la verrerie autrichienne ait sur la nôtre est surtout dans le bon marché de ces produits. Le bas prix du combustible, des matières premières et surtout de la main-d'œuvre, lui donne, sous ce rapport, une supériorité qu'il est impossible de mé-

connaître. Des prix de revient très-bas permettent au verrier autrichien de faire entrer dans la consommation habituelle des pièces taillées et de couleur qui restent chez nous, à cause de leur prix beaucoup plus élevé, des objets de luxe d'une vente limitée. On trouve à Vienne et à Prague, dans les plus modestes boutiques des marchands de verre, des pièces de couleur qui, par leurs dimensions, par leurs formes, par leurs décors, feraient honneur à nos magasins les plus somptueux. Une différence de 50 à 60 p. % dans les prix de ces produits comparés aux prix des nôtres, assure à ces pièces un débit facile et journalier.

Pour la gobeletterie commune, la différence des prix n'est pas moins grande. En outre, le verre qui la compose est en général mieux assiné et plus blanc que notre verre commun.

Malgré ces avantages, comme il est dans la nature humaine de désirer au delà de ce qu'elle possède, les verriers de la Bohême se plaignent; ils formulent de temps à autre leurs griefs, que nous empruntons à la *Gazette d'Augsbourg*.

Ils se plaignent de ce que les tarifs du Zollverein ont beaucoup diminué la consommation de leur verrerie fine dans les états allemands.

Ils se plaignent des droits élevés de la navigation sur l'Elbe, qui nuisent considérablement à l'exportation de leur gobeletterie commune par les villes anséatiques.

Ils se plaignent de ce que l'exportation de la potasse va toujours en augmentant, quoiqu'elle soit grevée d'un droit de sortie de 18 kreutzers par quintal (1 fr. 28 c.

par 100 kilog.), tandis que cette matière ne paye à l'entrée que 6 kreutzers (42 cent. par 100 kilogr.). Ils réclament un droit de sortie plus élevé sur les potasses, dont le prix tend à s'élever parce qu'elles trouvent sur le marché étranger un débit plus avantageux.

Si cette réclamation est fondée, que doit-on dire de la position de nos fabricants de verres et de cristaux qui travaillent dans un pays qui ne fournit pas de potasse, et qui payent pour cette matière première, déjà grevée de frais de transport, un droit d'entrée qui varie entre 19 fr. 80 cent. et 23 fr. 10 c. par 100 kilogr.? La potasse brute coûte en Bohême 45 à 50 fr. les 100 kil. : elle vaut en France 110 fr.

Nous n'avons jamais compris dans quel intérêt l'administration maintient des droits aussi élevés sur des matières premières que nous ne produisons pas.

Les Bohèmes se plaignent avec plus de raison du haut prix du sel marin en Autriche, qui fait ressortir à un prix trop élevé le sulfate de soude qui sert à fabriquer le verre commun.

Ils se plaignent encore de ce que la vente de leurs glaces diminue dans le Zollverein, et de la concurrence, en Autriche même, des glaces françaises et belges, qui sont néanmoins frappées d'un droit d'entrée de 20 p. % *ad valorem*.

#### PRIX DU COMBUSTIBLE ET DES MATIÈRES PREMIÈRES. —

#### ORGANISATION DES VERRERIES.

Il nous reste à donner quelques détails sur les procédés de fabrication employés en Bohême, sur la posi-

tion économique des verreries, et sur le prix de revient du verre. Nous avons recueilli nos renseignements sur les lieux, en visitant les établissements qui se trouvent aux environs de la frontière bavaroise, dans le Bohmerwaldgebirge ; nous avons fait cette tournée en compagnie de MM. Toussaint, Seyler et Marcus, c'est-à-dire avec des personnes qui, par l'importance de leurs établissements, par leur mérite et par leurs connaissances spéciales, sont placées au premier rang parmi nos verriers.

La plupart des verreries de la Bohème sont situées au milieu des grandes forêts de sapins qui alimentent leurs fours, et qui sont la cause principale de leur existence. L'aspect de ces établissements est misérable ; presque tous sont construits en bois. La plupart appartiennent au seigneur, qui possède tout le pays, et qui ordinairement s'est chargé de leur construction, dont les frais ne s'élèvent pas au delà de 40 à 50,000 fr. pour une verrerie à deux fours, avec ses dépendances. Il loue à bail pour un temps plus ou moins long, en assurant à son fermier le combustible à un prix déterminé d'avance pour toute la durée du bail.

Quand la verrerie a dévoré les bois qui se trouvent autour d'elle, elle se transporte dans une autre partie de la forêt, où elle reste jusqu'à ce que son aliment journalier cesse de se trouver à sa portée.

Le bas prix du combustible est, nous l'avons déjà dit, la première cause de la fabrication du verre en Bohème. Fabriquer du verre est pour le propriétaire du sol la seule manière d'exploiter ses forêts. En Amérique et en Hongrie, on tire parti du bois en le brû-

lant sur pied pour extraire la potasse de ses cendres; en Bohême, on l'exploite en en faisant du verre.

Nous citerons quelques faits à l'appui de cette assertion. M. le comte de Buquoï possède aux environs de Gratzen cinq verreries avec huit fours en activité. Chacun de ces fours brûle annuellement 2,000 cordes de bois (1). Les 16,000 cordes de bois représentent, prises sur pied, une valeur de 40,000 fr., soit 2 fr. 50 c. la corde. Elles reviennent à 5 fr. aux verreries, soit 4 fr. 24 c. le stère. Les cinq verreries, si les renseignements qu'on nous a donnés sur les lieux sont exacts, ne rapportent, en dehors du prix du bois, que 20,000 fr.

M. le comte Stadion, gouverneur de l'Illyrie, qui possède, dans sa seigneurie de la Bohême, 30 villages, 25,000 habitants et 1,000 arpents de forêts, est propriétaire, aux environs de Klentsch, de trois verreries, dont deux fabriquent des glaces soufflées. Le bois est livré à ces verreries au prix de 5 fr. 50 c. la corde de 80 pieds cubes d'Autriche, ce qui fait, en tenant compte de la différence entre le pied cube d'Autriche et celui de France, 1 fr. 96 c. le stère.

A Winterberg, le prince de Schwartzenberg fournit à MM. Meyer neveux, pendant la durée d'un bail

(1) La corde varie dans les différentes localités de la Bohême. Celle dont il s'agit ici a 8 pieds de couche sur 4 pieds de hauteur, et 4 pieds de longueur de bûche ou 128 pieds cubes. C'est l'ancienne corde française de 4 stères 38, sauf la différence du pied autrichien à notre ancien pied, qui est comme 0,316 millimètres est à 0,324 millimètres. En tenant compte de cette différence, cette corde représente 4,03 stères.

de quinze à vingt ans, le bois rendu à la fabrique à 5 fr. la corde de 108 pieds cubes d'Autriche, soit 3,40 stères, ce qui fait 1 fr. 47 c. le stère environ.

Ces prix sont extrêmement bas. Le bois possède en France une valeur beaucoup plus grande. A Baccarat, il revient à la fabrique à 8 fr. 50 cent. le stère. Le prix moyen du stère, en France, dans l'industrie métallurgique, est de 9 fr. pour les établissements placés dans les meilleures conditions.

En résumé, la différence pour le prix du combustible dans les verreries de la Bohème et celles de France, peut s'évaluer comme il suit :

A Baccarat on consomme, d'après les renseignements donnés en 1841 au conseil général des manufactures, 2 stères 1/2 de bois de hêtre, pour fondre 125 kil. de cristal brut qui représentent 100 kil. de cristal marchand. Ce combustible coûte, à 8 fr. 50 c. le stère, 24 fr. 25 cent.

En Bohême, le verre étant plus difficile à fondre, la consommation du bois est de 4 stères, pour produire la même quantité de verre brut. Ce bois, à 1 fr. 50 c. le stère, représente 6 fr.

Pour les cristalleries qui travaillent à la houille, la différence, quoique moins considérable, est encore à l'avantage des Bohèmes. En admettant qu'il faille 687 kil. de houille pour fondre 125 kil. de cristal brut (c'est la quantité qu'on consomme en Angleterre), on trouve, en comptant la houille au prix de 1 fr. 50 cent. les 100 kil., que la dépense de la houille est de 10 fr. 30 cent.

Les matières premières qui entrent dans la fabrication du verre, sont aussi, pour les Bohèmes, à un prix généralement moins élevé qu'en France, quoique leur pureté soit au moins égale à celle de nos meilleurs produits.

Il faut pourtant excepter la silice, qui leur est fournie par un quartz hyalin qui se trouve à proximité de leurs verreries, soit sous la forme de cailloux roulés dans les torrents, soit en fragments anguleux dans la terre végétale. Ce quartz coûte environ 1 fr. les 100 kil. Avant de l'introduire dans la composition du verre, on le chauffe au rouge au moyen de la chaleur perdue des fours de fusion, puis on le projette dans l'eau pour l'étonner ; on le réduit ensuite en poudre dans des bocards d'une construction très-élémentaire, qui consistent en de grosses poutres en sapin, avec des cavités hémisphériques dans lesquelles tombent des têtes de pilons mis en mouvement par une roue hydraulique. Ces têtes sont garnies de morceaux de silex d'une forme irrégulière, les métaux étant soigneusement proscrits de la construction de ces appareils à cause de la coloration qu'ils donneraient au verre. Enfin, ce quartz est passé au tamis, et la partie la plus fine est introduite dans la composition du verre.

Ce travail, lent et minutieux, revient à 4 fr. par 100 kil. de quartz ; de sorte qu'on peut estimer à 5 fr. les 100 kil. de leur silice. Le sable de Champagne, employé pour le cristal, coûte, à Baccarat, 3 fr. les 100 kil. ; celui de Fontainebleau revient aux verreries des environs de Paris à 1 fr. 50 c.

La chaux qui entre dans la composition du verre de Bohème est de très-belle qualité. Dans les verreries du Bohmerwaldgebirge, elle provient de la calcination d'un calcaire saccharoïde, ayant l'apparence du marbre qu'on trouve en abondance aux environs de Winterberg et en Moravie. Elle revient à 2 fr. 50 cent. les 100 kil.

Quant à la potasse, nous avons vu que son prix est en Bohème à peu près la moitié de ce qu'il est en France.

COMPOSITION ET PRIX DE REVIENT DES VERRES  
DE BOHÈME.

La composition de ces verres a été souvent déterminée ; elle serait très-variable, si l'on en juge d'après les analyses qui ont été publiées, et qui sont réunies dans une notice intéressante sur la fabrication du verre en Bohème, due à M. Debette, ingénieur des mines, qui a parcouru, en 1841, les établissements de la Bohème (1).

Il nous a paru d'autant plus intéressant de déterminer la composition de quelques échantillons que nous avons recueillis en Bohème et à Vienne, que déjà, en 1837, nous avions analysé dans le laboratoire de M. Dumas des verres rapportés de la Bohème par M. Brongniart ; la composition de ces verres, publiée dans le Bulletin de la Société d'Encouragement, a servi de base aux programmes des prix proposés pour introduire en France la fabrication des verres blancs et co-

(1) Cette notice se trouve dans le tome IV de la 4<sup>e</sup> série des *Annales des Mines*.

lorés analogues aux verres de la Bohême. On sait que ces prix ont été décernés, en 1839, à M. de Fontenay et à M. Bontemps. C'est de cette époque que date la fabrication des verres de couleur en France.

En outre, il importait de savoir si quelques vergeries de la Bohême, celle de Winterberg en particulier, introduisent dans leurs verres du minium, ainsi que cela résulterait des recettes qui ont été rapportées de ces fabriques par plusieurs personnes. Cette question se trouve résolue négativement pour les verres que nous avons analysés; aucun d'eux ne contient la moindre quantité de plomb.

Un échantillon de beau verre blanc de Winterberg et des fragments d'un verre très-mince et très-pur, dit *verre mousseline*, dont l'origine ne nous est pas connue, nous ont donné la composition suivante :

	Winterberg.	Verre mince.
Silice.....	77.....	76
Potasse.....	14.....	16
Chaux <sup>1</sup> .....	8.....	7
Alumine (1).....	1.....	1
	100	100

Les résultats de ces analyses se confondent, pour ainsi dire, avec ceux que nous avons obtenus en 1837, et qui sont représentés par les nombres qui suivent :

Silice.....	75
Potasse.....	13
Chaux.....	9
Alumine.....	3
	100

(1) L'alumine, qui se trouve ordinairement en très-petite quantité dans les verres fins, provient de la dissolution de l'argile du creuset par le verre en fusion.

Il est évident que ces différents verres ont été fabriqués avec les mêmes matières employées dans les mêmes proportions.

En supposant que ces matières soient pures et sèches, ces proportions seraient à peu près :

100 parties de quartz pulvérisé.

10 à 12 de chaux vive.

28 à 32 de carbonate de potasse.

Cette recette se rapproche beaucoup d'une de celles qui nous ont été communiquées dans les verreries de Bohême.

Le temps ne nous a pas encore permis de terminer l'examen de quelques autres échantillons que nous avons rapportés.

En partant de la composition que nous venons d'indiquer, le prix de revient de 100 kil. de verre de Bohême marchand serait de 26 à 30 francs, pour la valeur des matières premières et des 4 stères de bois (à 1 fr. 50 centimes le stère) consommés pour leur fusion.

Le prix de revient de 100 kil. de cristal français, amené également à l'état marchand, composé de trois parties de sable, 2 p. de minium et 1 p. de potasse, varie entre 80 et 85 francs. Nous supposons qu'il faut pour produire ces 100 kil., 2 stères 1/2 de bois à 8 fr. 50 centimes le stère.

Ces nombres résument les avantages qu'ont sur nous, quant au prix des matières premières, les verreries

de la Bohême; ces avantages sont, à la vérité, diminués par quelques circonstances qu'il importe de signaler.

Nous avons dit qu'il n'existe en Bohême que de petits établissements. Nous devons ajouter que ces établissements sont, pour la plupart, mal tenus et mal organisés, et que le travail s'y fait avec une telle lenteur qu'on peut estimer qu'un ouvrier souffleur fait, chez nous, dans un temps donné, trois fois plus de pièces qu'un ouvrier de la Bohême.

Les fours de fusion sont tous de petite dimension; leur voûte est ordinairement construite d'une seule pièce en argile damée. Ils sont elliptiques, et leur flamme perdue se dégage dans un second four rectangulaire destiné à la cuisson des pièces, à celle de la chaux ou à chauffer le quartz. Les fours de fusion contiennent sept à huit creusets, qui ne reçoivent, chacun, que 55 à 70 kil. de composition. En France, un four à cristal reçoit 10 creusets, et chaque creuset 5 à 600 kil. de composition.

La fonte, en Bohême, dure dix-huit heures, au moins. La verrerie fait cinq travaux par semaine.

La fonte, en France, dure douze heures. La cristallerie fait six travaux par semaine.

Ainsi, tandis qu'un four de la Bohême produit par semaine 2,000 kil. de verre, un four français en produit 36,000.

Pour les glaces, le travail est encore bien plus lent;

Dans une fabrique de glaces soufflées que nous avons visitée, le four de fusion, qui est rectangulaire, reçoit six creusets ronds de 0,73 de diamètre. Chaque creuset

contient 420 kilog. de verre fondu. Comme il importe que le verre soit parfaitement assiné, la fonte dure quarante-huit heures. Une fois qu'elle est terminée, on vide chaque creuset l'un après l'autre, dans l'espace de quatre heures, en réchauffant le four pendant une heure avant d'entamer le travail d'un nouveau creuset.

On ne fait que deux fontes par semaine.

A la vérité, les verriers qui font la gobeletterie économisent le verre avec une habileté surprenante. Ils cueillent le verre avec des cannes très-légères, en ayant soin de n'en prendre d'abord qu'une petite quantité qu'ils laissent un peu refroidir; *la poste* étant faite, ils y font adhérer la quantité de verre strictement nécessaire pour la façon de la pièce. Celle-ci est ordinairement soufflée dans un moule en bois à deux compartiments qui sont maintenus rapprochés par un aide. Ainsi leurs pièces ne sont pas *emponties*. On les ouvre quand il s'agit, par exemple, d'un gobelet, en échauffant la zone de la portion qu'on veut enlever au moyen d'une barre de fer rougie, et en mouillant légèrement le point où la rupture du verre doit avoir lieu. La calotte du verre étant ainsi séparée, ou use les bords de la pièce à la roue de tailleur. Ces bords, qui sont l'un des caractères particuliers aux verres de la Bohème, sont, à la vérité, anguleux, plus coupants et moins solides que ceux qui sont fondus et arrondis au feu, ainsi qu'on le pratique pour tous nos verres; mais cette manière de travailler économise tellement le verre, qu'on nous a assuré qu'en Bohème le quart seulement du verre fondu forme le déchet qui n'entre pas dans les pièces

de gobeletterie, tandis que, pour le cristal, le déchet (1) s'élève jusqu'à la moitié de la matière mise en œuvre.

On vient de voir combien la fabrication de la Bohême est divisée; chaque établissement ne produisant qu'une très-petite quantité de verre, ses frais généraux doivent être plus élevés que ceux des vastes établissements qui tiennent la tête de l'industrie verrière en France. C'est là une compensation aux avantages qui permettent aux Bohèmes de produire le verre à si bon marché.

Néanmoins ces avantages sont-ils tellement considérables, la fabrication des verres en Bohême (2) se trouve-t-elle dans une position tellement exceptionnelle que la prohibition absolue de la verrerie étrangère soit encore nécessaire à l'existence et à la prospérité de notre industrie verrière? Ces questions se présentent naturellement après les détails dans lesquels nous venons d'entrer sur la fabrication du verre en Autriche.

Ces questions ne sont pas nouvelles; elles ont été débattues bien des fois. Elles ont été posées, en 1841, par M. le ministre du commerce, aux conseils généraux de l'agriculture, des manufactures et du commerce.

« La prohibition, dit M. le ministre du commerce dans le document publié par l'administration, remonte

(1) Ce déchet (le groisil) n'a supporté que les frais de combustible. Il entre dans les fontes ultérieures, qu'il rend plus faciles.

(2) Nous ne parlons pas des autres verres étrangers qui sont dans des conditions de fabrication beaucoup moins avantageuses que ceux de l'Autriche.

à la loi du 15 mars 1791 : elle a ainsi plus de cinquante années d'existence. »

» Ce régime, qui abandonne le marché intérieur au monopole de quelques fabriques peu nombreuses, qu'on a plusieurs fois accusées de se coaliser entre elles pour dominer le cours, s'est-il assez longtemps prolongé ? N'a-t-il pas assez énergiquement opéré en faveur de l'industrie indigène, pour qu'on puisse, sans danger réel, y faire les modifications réclamées par l'intérêt général ? »

Dans la session de 1841-1842, le conseil des manufactures a répondu à ces questions ; il a maintenu la prohibition sur les cristaux, sur la gobeletterie en verre commun, sur le verre à vitre, et sur les glaces non étamées. Il a proposé de remplacer la prohibition sur la lustrerie par un droit de 15 p. % *ad valorem*, prohibition que la contrebande rend depuis longtemps entièrement illusoire.

Cette décision du conseil général des manufactures nous paraît regrettable ; nous ne devons pas nous le dissimuler : en France, si la gobeletterie commune est à un prix assez bas, elle est d'une fabrication très-défectueuse (1) ; si notre cristal est beau, ses prix sont trop élevés, quoiqu'ils aient subi de fortes baisses depuis quelques années. Notre commerce d'exportation réclame, pour ses échanges dans les pays d'outre-mer, des verres communs plus beaux et des verres fins

(1). Nous devons excepter les produits de quelques fabriques, notamment ceux de M. le baron de Klinglin, à Wallerysthal, qui se rapprochent beaucoup, par leur bonne fabrication, des verres de Bohême.

moins chers. Une toute petite concurrence, élevée par le verre étranger, amènerait ces résultats si désirables pour nos intérêts maritimes; elle rendrait le consommateur plus exigeant pour la qualité du verre ordinaire; elle mettrait sous les yeux de nos verriers des produits que la pureté du verre, la variété des formes, la richesse des couleurs et des décors, et surtout leur prix modique, font rechercher chaque jour davantage, qu'on y prenne garde, sur tous les marchés du monde.

Qu'on nous permette de soumettre à la sollicitude de M. le ministre du commerce une autre manière d'aborder cette question des verres. Selon nous, il serait d'un grand intérêt de développer en France, par une protection efficace, la fabrication du verre fait avec les matières premières qu'on emploie en Bohême. On sait que ce verre est à base de chaux et de potasse; cette dernière substance permet d'obtenir un verre incolore, tandis que la soude que nos verriers sont obligés d'employer d'une manière presque exclusive, à cause du prix trop élevé de la potasse, fournit un verre dont la teinte est toujours verte, et qui ne peut nullement soutenir la comparaison avec le verre à base de potasse, quelque soin qu'on apporte à sa fabrication. La potasse paye un droit d'entrée de 23 francs 10 centimes par 100 kilogr. La meilleure mesure à prendre, assurément, serait de supprimer ce droit qui frappe une matière première que nous ne produisons pas, et qui pèse lourdement sur beaucoup de nos produits manufacturés; mais en supposant qu'on le maintienne, ne pourrait-on établir un *draw back* sur le verre à

base de potasse qui sort de France, en restituant au fabricant les droits payés pour la potasse employée à sa fabrication ? Cette équitable restitution serait de 7 à 8 fr. par 100 kilog. de verre marchand, dont le prix de revient, en ce qui concerne la gobeleterie commune, s'écarterait peu de celui du verre de Bohême, dans les usines qui seraient placées à proximité de nos grandes exploitations houillères.

Cette mesure devrait s'étendre, bien entendu, aux autres verres qui emploient la potasse, tels que le cristal et le verre à glaces (1); elle fournirait à nos exportateurs un verre plus beau que le verre à base de soude, et moins lourd, à surface égale, que le cristal. Ce dernier point n'est pas sans importance, tant à cause des frais de transport qu'à raison des droits d'entrée dans les pays étrangers, droits qui sont généralement perçus sur le poids de la matière importée.

Elle aurait, en outre, le mérite de mettre entre les mains des décorateurs de verre un produit plus dur, moins fusible, et recevant plus facilement que le cristal des décors variés en couleurs de moufle; enfin elle donnerait aux chimistes une qualité de verre qui leur manque, et qui serait bien précieuse, tant pour les opérations industrielles que pour les recherches scientifiques.

En demandant que la prohibition sur la verrerie étrangère soit remplacée par des droits et qu'une

(1) Il serait équitable d'étendre la même mesure au plomb que contient le cristal, ce métal étant grevé d'un droit d'importation de 6 à 7 francs par 100 kilogrammes.

sorte de prime d'exportation soit accordée aux verres à base de potasse, nous avons la profonde conviction que ces mesures ne causeraient à nos cristalleries aucun dommage sérieux. La fabrication du verre en France se trouve entre les mains d'industriels d'un grand mérite, qui joignent à une parfaite connaissance de leur art toutes les ressources de la théorie. Qu'on rapproche notre industrie verrière actuelle, telle qu'elle était représentée à l'exposition de 1844 par les magnifiques produits de Baccarat, de Saint-Louis, de Wallerysthal, de Choisy, de Clichy, etc., de ce qu'elle était il y a cinquante ans; qu'on se rappelle que notre fabrication des verres de couleur ne date que de huit années, et qu'elle égale déjà à beaucoup d'égards la fabrication si ancienne de la Bohême, et chacun conviendra qu'en refusant toute espèce de lutte avec les produits étrangers, nos fabricants de verre font acte d'une trop grande modestie, et poussent trop loin la défiance dans leurs propres forces. La prohibition, en général, ne peut être justifiée (si tant est qu'elle puisse être justifiée) qu'autant qu'elle couvre d'une protection passagère une industrie non encore développée. Si la prohibition des verres étrangers ne leur était acquise, nos fabricants viendraient-ils la réclamer aujourd'hui?

SECTION TROISIÈME.

ARTS CÉRAMIQUES.

La fabrication des briques, des tuiles, des poteries communes et fines, de la terre de pipe et de la porcelaine prend chaque jour en Autriche un développement plus considérable. La valeur des produits créés par les arts céramiques représente annuellement une somme de 26 millions de florins, qui se divise comme il suit :

Briques et tuiles.....	20,000,000 florins.
Poteries ordinaires.....	2,000,000
Poteries fines.....	1,000,000
Terre de pipe.....	2,000,000
Porcelaine.....	1,000,000
<hr/>	
Total.....	26,000,000 florins.

Presque toutes les constructions faites dans les grandes villes étant en briques, on trouve dans les environs de ces villes de grandes briqueteries et aussi des fabriques de tuiles fort importantes. Toutes les briques se font à la main ; leurs dimensions sont plus grandes d'un tiers au moins que celles de nos briques.

Les établissements de ce genre les plus importants sont ceux de M. Miesbach, aux portes de Vienne et aux environs de Pest. Sa fabrique de Wienerberg, qui est renommée pour ses briques, ses tuiles et ses conduites d'eau, occupe en été deux mille huit cents ouvriers ; elle produit 50 millions de briques.

Celle de Rakos, près de Pest, occupe sept cents ouvriers et fait quinze millions de briques. Chacun de ces établissements a un hôpital pour les ouvriers malades, et une salle d'asile pour les enfants. Ils ont contribué à amener une baisse considérable dans le prix des briques et des tuiles, qui valent actuellement sur le marché de Vienne, les briques 31 fr. 60 c., et les tuiles 52 fr. le mille.

La fabrication des poteries fines et communes était représentée par huit exposants. Les produits les plus remarquables étaient, sans contredit, ceux de MM. L. et Ch. Hardtmuth, de Vienne. Leur fabrique de poteries, qui occupe deux cents ouvriers, livre au commerce, à des prix modérés, des pièces de porcelaine opaque dont la glaçure, homogène et dure, ne contient pas de plomb. Leurs fours sont à doubles foyers superposés; ils ont été construits sur les plans des nouveaux fours de la manufacture royale de Sèvres. Parmi les produits de cette fabrique, que vous avez sous les yeux, et qui sont destinés par MM. Hardtmuth, qui nous les ont adressés, au musée céramique de la manufature de Sèvres, vous remarquerez un pot à eau avec sa cuvette, en demi-porcelaine recouverte d'une glaçure granitique imitant les objets de fantaisie qu'on fait avec le granit qui compose le beau pavé de Vienne.

MM. Hardtmuth ont, en outre, une fabrication importante de pierre ponce artificielle destinée à l'affutage des outils.

Enfin ils ont établi une fabrique de crayons qui

occupe soixante ouvriers, et qui produit annuellement 300,000 douzaines de crayons fort estimés, dont une partie est exportée en Angleterre et même en France (1).

Les autres poteries ordinaires et fines n'offraient rien qui nous ait paru digne de vous être signalé, si nous en exceptons la fabrication de pipes très-bien faites en terre rouge, brune ou noire de la fabrique de Partsch, à Theresienfeld, qui produit ces objets, qu'elle exporte en grande quantité, à des prix extrêmement bas. Vous en jugerez par les échantillons que nous avons rapportés (2).

Les poteries dites en *terre de pipe*, qui figuraient à l'exposition, étaient d'une fabrication fort ordinaire, et présentaient presque toutes une teinte jaune qui dénote une industrie peu avancée.

Le commerce de l'Autriche avec l'étranger, en ce qui concerne les poteries, est peu important. La faïence et la terre de pipe payent à l'entrée un droit de 7 florins 30 kreutzers par quintal de Vienne; aussi l'importation, en 1843, n'a été que de 2,500 quintaux, représentant une somme de 180,000 fr. L'exportation a été de 7,600 quintaux seulement, dont la plus grande partie a été expédiée à Venise et en Turquie.

Les poteries communes payent un droit d'entrée de 20 p. % de la valeur. L'importation, en 1843, a porté

(1) Le prix courant des crayons se trouve parmi les pièces qui accompagnent ce rapport.

(2) Le prix courant des pipes de Theresienfeld se trouve au nombre des pièces qui accompagnent ce rapport.

sur une valeur de 400,000 fr. environ, et l'exportation sur une somme à peu près égale.

Quant aux porcelaines, elles sont prohibées à l'entrée. Il ne paraît pas que cette prohibition ait beaucoup profité à cette industrie, car l'exportation de ses produits est presque nulle. L'Autriche est pourtant dans une position très-avantageuse pour la fabrication de la porcelaine; son sol renferme en abondance les matières premières qui entrent dans la composition de la porcelaine, et il fournit à bas prix le combustible, fossile ou végétal, qui entre pour une forte part dans le prix de revient de cette poterie.

Les états de l'association allemande sont, pour les produits céramiques, dans une position commerciale plus avantageuse : d'après la *Gazette d'Augsbourg*, leur exportation, en 1844, a présenté, sur l'importation, une excédant de 6,700,000 kil.

Il existe dans la monarchie autrichienne quinze fabriques de porcelaine. La plus célèbre est la manufacture impériale de Vienne, qui date de 1720, et qui a été le berceau de cette industrie en Autriche. La Bohème compte dix fabriques de porcelaine, la Hongrie une, les provinces vénitaines deux, enfin il en existe une aux environs de Milan.

L'exposition des produits de la manufacture impériale de Vienne était digne de sa renommée. Sa porcelaine blanche présente un grain serré et une couverte bien glacée. Sa porcelaine décorée offre une grande variété de formes, de couleurs et d'ornements.

Nous avons remarqué, parmi les pièces sorties de

cet établissement, un grand candélabre à vingt et une branches, de trois mètres environ de hauteur, et plusieurs tables rondes (guéridons), peintes, de 50 centimètres de diamètre, avec pieds en biscuit de porcelaine. L'une de ces tables présentait ces zones métalliques rappelant ces reflets si vifs des cantharides que M. Becquerel a obtenus par la précipitation galvanique du peroxyde de plomb sur les métaux. Plusieurs autres pièces de porcelaine étaient décorées au moyen de cette nouvelle application de l'électricité. Il est probable que le dépôt d'oxyde de plomb avait été produit sur la porcelaine déjà dorée ou platinée.

Quelques pièces étaient d'une minceur et d'une translucidité remarquables; mais le prix en était fort élevé : ainsi une petite tasse et sa soucoupe, avec un décor fort ordinaire, étaient cotées 30 francs.

Plusieurs bustes et statuettes en biscuit de porcelaine étaient d'une exécution fort distinguée.

Des figurines peintes et dorées rappelaient avec bonheur le vieux Saxe, aujourd'hui si recherché. Livrées par la manufacture de Vienne à un prix trois à quatre fois moins élevé que le vieux Saxe véritable, elles acquièrent entre les mains des marchands qui s'approvisionnent à cette fabrique une ancienneté qu'ils mettent bien vite en rapport avec le nouveau prix qu'ils leur attribuent.

Nous avons remarqué aussi des lettres de grande dimension, en porcelaine dorée, destinées à composer les enseignes. Le prix d'une lettre dorée, de 0,310 de hauteur sur 0,070 millim. de largeur, est de 25 fr.

Une expérience, qui dépasse dix années, démontre la conservation parfaite de ces lettres après cette longue exposition aux intempéries de l'air.

L'hôtel de la Monnaie, à Vienne, est surmonté, depuis plusieurs années, d'un aigle impérial de grande dimension, en porcelaine dorée, éclos dans les ateliers de la manufacture impériale.

Nous avons visité cet établissement, habilement dirigé par M. le baron de Leithner. On y emploie des kaolins des environs de Carlsbad et de Hongrie. Ceux de cette dernière contrée sont préférés, mais ils reviennent à un prix plus élevé. La fabrique compte aujourd'hui huit fours, qui sont alimentés avec du bois de sapin.

Nous avons vu avec curiosité la confection de ces dentelles, de ces tissus en porcelaine, d'une si grande délicatesse, qui bordent les robes, qui forment les bonnets de ces petites figurines de Saxe. Ce travail est d'une extrême simplicité : s'agit-il de confectionner un bonnet, un fichu, un rideau, etc., une ouvrière trempe une bandelette de véritable tulle ou de dentelle dans la pâte de porcelaine convenablement délayée, puis elle la pose à la place qu'elle doit occuper, en en fixant les bords avec de la pâte de porcelaine. A la cuisson, le tissu végétal brûle, et il laisse à sa place son squelette, pour ainsi dire moulé en porcelaine. Les tissus les plus délicats sont reproduits de cette manière.

Pour orner une robe d'une de ses dentelles dont on admire la finesse, l'ouvrière prend à l'extrémité d'un canif très-pointu une petite quantité de pâte liquide, qu'elle tient en réserve sur l'index de sa main gauche;

elle dépose sur les bords de la robe cette pâte, sous forme de petits points, qui sont placés les uns à côté des autres, à des distances symétriques; puis elle construit, par la superposition de nouvelles gouttelettes sur les premières, des triangles très-fins qui forment ordinairement les dentelures de ces tissus. Le succès de ce genre d'ornementation est tout entier dans la composition de la pâte qui doit être très-plastique, sans présenter, par la cuisson, un retrait trop considérable.

Les produits de la manufacture impériale nous ont paru toujours dignes de leur ancienne réputation. Quant à la position commerciale de cet établissement, qui lutte contre les fabriques de la Bohême, pour lesquelles le combustible et la main-d'œuvre sont à des prix beaucoup plus bas, nous ne la connaissons point. Nous ferons seulement observer que la manufacture royale de Sèvres, qui est depuis longtemps à la tête de l'industrie de la porcelaine en Europe, n'a su conserver le rang élevé qu'elle occupe qu'en restant une école ouverte à tous les essais, à tous les progrès des arts céramiques, et en évitant soigneusement d'entrer en concurrence commerciale avec l'industrie privée.

Nous avons visité les trois principales fabriques de porcelaine de la Bohême, qui sont placées à de petites distances des célèbres eaux minérales de Carlsbad.

La manufacture de MM. Haidinger, située à Elbogen, dans la plus admirable position, sur les bords de l'Eger, tire ses matières premières des localités environnantes. Ainsi que le remarque M. Brongniart, qui

a visité ces localités en 1836, dans son précieux *Traité des arts céramiques*, les fours sont chauffés au moyen d'un lignite noir brun, dense, à cassure conchoïde; on trouve ce combustible à 2 kilomètres de la fabrique, et il ne revient qu'à 70 centimes les cent kilogrammes.

Parmi les produits de la fabrique d'Elbogen qui figuraient à l'exposition, on remarquait des vases à l'usage des chimistes, d'une bonne fabrication et à des prix très-modérés, et un bel assortiment de porcelaines peintes et dorées. Parmi les vives couleurs produites dans cet établissement, nous avons remarqué un très-beau jaune obtenu par l'uranate de potasse ou d'ammoniaque.

Lorsque nous avons visité cette fabrique, elle venait de faire une réduction de 30 p. % sur ses tarifs.

La fabrique de Schlaggenwald, de MM. Lippert et Haas, située également aux environs de Carlsbad, tire presque de son propre sol le kaolin, le feldspath, le quartz et le calcaire, qui entrent dans la composition de sa pâte.

Ses fours sont remarquables : ils sont à deux étages avec foyers superposés ; chaque étage contient cinq foyers, qui sont logés dans les parois du four, lesquelles n'ont pas moins de 1 m. 60 cent. d'épaisseur, et qui sont construites intérieurement en briques blanches réfractaires ; le reste des parois est en briques ordinaires, en granit et en terre. Le four a 3 mètres 3 cent. de diamètre intérieur ; les foyers ont, au lieu de grilles, des assises transversales en granit sur lesquelles se placent les billettes.

Le bois revient à 18 fr. 20 cent. la corde de 408 pieds cubes d'Autriche; il ne valait que 7 fr. 80 cent. il y a quelques années.

On emploie beaucoup, dans cette fabrique et dans les autres établissements que nous avons visités, le minerai d'urane, la *pechblende*, pour produire une très-belle couleur noire, qu'on applique sur le biscuit, sous la forme de dessins, décalqués sur la porcelaine, après qu'ils ont été imprimés sur papier au moyen d'une encre faite avec cette substance préalablement soumise à la calcination. La *pechblende* coûte en Bohême environ 20 fr. les cent kilogrammes.

La porcelaine de Schlaggenwald est d'une blancheur parfaite et d'une bonne glaçure; ses prix nous ont paru peu élevés. Vous en jugerez, messieurs, par le prix courant des produits de cette fabrique, qui se trouve joint à ce rapport.

MM. Fischer et Reichenbach sont propriétaires de la manufacture de Hammer, à une petite distance de Carlsbad, qui fournit peut-être, en produits courants, les plus beaux de ceux qui sont fabriqués en Autriche. M. Fischer, naturaliste distingué, était, avec M. le baron Leithner et M. Haidinger, membre de la commission centrale de l'exposition.

La pâte de Hammer est moins longue que celle d'Elbogen: elle est composée de kaolin, de quartz, de calcaire et de débris de porcelaine. La porcelaine a beaucoup de brillant et de blancheur; elle est peut-être un peu trop vitreuse pour être très-solide.

Le kaolin provient des environs; une voiture, dont

on tire 280 k. de kaolin décanté, se paye 10 fr. 40 c.; le feldspath revient à 2 fr. 15 cent. les cent kilogr.; le bois à 10 fr. 40 cent. la corde de 108 pieds cubes d'Autriche.

Les fours, au nombre de cinq, sont à quatre foyers; chaque four fait deux cuissons par semaine.

On fait annuellement dans cette fabrique 300,000 pipes de porcelaine de toutes les grandeurs. Un ouvrier exercé en fait deux cents par jour, qu'il tire successivement d'un bloc de pâte façonné en cône placé sur la girelle de son tour.

Les magasins de cette fabrique présentent un assortiment très-varié de tous les objets d'utilité ou de fantaisie qu'on peut faire en porcelaine.

Les prix courants de la manufacture de Hammer sont joints à ce rapport.

En résumé, la fabrication de la porcelaine, en Autriche, nous a paru en voie de progrès et de prospérité. La porcelaine blanche est bien travaillée, et son prix est assez modéré pour que son usage, en Bohême du moins, soit général.

Si la porcelaine blanche coûte un peu moins qu'en France, la porcelaine peinte et dorée nous a paru, au contraire, d'un prix beaucoup plus élevé. Plusieurs causes concourent à ce résultat. Dans la fabrication de la porcelaine, comme dans la plupart des autres industries de l'Autriche, la division du travail n'est pas encore organisée. Ainsi, dans les fabriques que nous avons visitées, le décor et la peinture de la porcelaine se font dans l'établissement même, par des artistes plus

ou moins habiles qui se forment dans la fabrique, qui y apprennent le dessin et la peinture, et qui sont, pour la plupart, d'autant moins exercés, que la consommation de ces produits est fort limitée, tant à cause de leurs prix élevés, que par suite des goûts simples ou forcément économiques de la population autrichienne. Chez nous, une grande partie de la porcelaine se vend en blanc, pour être dorée et décorée à Paris ou dans les environs de Limoges, par des mains étrangères à la fabrique, qui se contentent d'un modique salaire. La fabrication de la porcelaine et sa décoration forment deux industries distinctes. Ajoutons que le bas prix de nos porcelaines décorées en assure le grand débit, et que l'éducation populaire en matière de goût est assez avancée en France pour que les peintures qui les décorent puissent être exécutées par des personnes qui n'ont aucune prétention d'artiste. La prohibition qui frappe les porcelaines en Autriche nuit, sans aucun doute, au développement de cette industrie, en lui ôtant la comparaison de nos produits; la fabrication des porcelaines décorées s'y ressent beaucoup de cet état d'isolement.

## SECTION QUATRIÈME.

### INDUSTRIE MÉTALLURGIQUE.

La monarchie autrichienne possède de grandes richesses minérales. La plupart des métaux, les combustibles fossiles, le sel, les terres pour fabriquer la porcelaine et les autres poteries, les pyrites, les minerais de nickel, de cobalt, d'urane, les grenats, etc., forment par leur réunion, sinon par leur abondance, un ensemble de produits minéraux qu'on ne rencontre peut-être dans aucune autre contrée.

La production des principaux métaux pendant l'année 1843 est indiquée dans le tableau suivant :

Fer et fonte.....	133,000,000 de kilogrammes.
Plomb et produits du plomb.....	8,000,000
Cuivre.....	2,800,000
Zinc.....	500,000
Antimoine.....	385,000
Mercure.....	185,000
Produits du cobalt et du nickel....	120,000
Étain.....	95,000
Argent.....	28,000
Or.....	1,900

L'Autriche possède de grands amas de combustibles minéraux; mais leur extraction n'a pas encore acquis beaucoup d'importance, l'industrie ayant trouvé jusqu'à ce jour dans l'abondance et le bas prix des bois une ressource suffisante. Néanmoins, depuis quelques années, le bois devient plus rare et plus cher. Cette

circonstance, indice d'un plus grand développement industriel, oblige l'État et les grands propriétaires de mines à faire de grands efforts pour augmenter la production des combustibles minéraux. Une cinquantaine d'exposants avaient envoyé à Vienne de nombreux échantillons de houille, d'anthracite, de lignite. On estime à 600,000 tonnes la production de la houille en Autriche dans ces dernières années : mais cette production doit augmenter, sans nul doute, dans une progression très-rapide.

On sait qu'en Autriche l'exploitation des mines appartient à l'État, qui cède, dans quelques circonstances, ses droits régaliens aux particuliers ; cette exploitation fait partie, dans beaucoup de localités, des prérogatives seigneuriales d'un grand nombre de familles nobles. Aussi les produits des mines impériales étaient nombreux à l'exposition de Vienne, et la plupart des autres produits métallurgiques s'y trouvaient sous les noms les plus illustres de la monarchie. Cet état de choses n'est pas sans inconvénients ; il met les matières de première nécessité pour l'industrie, telles que le fer et la houille, entre des mains privilégiées qui peuvent en limiter la production et établir à leur gré et sans concurrence leur valeur vénale. Mais on ne peut nier qu'il soit profitable à l'extraction des autres métaux. Notre organisation métallurgique, qui est toute différente de celle de l'Autriche, tout en favorisant beaucoup la production du fer et de la houille, rend stationnaire et même rétrograde celle du cuivre, du plomb, de l'antimoine, de l'argent, etc. D'après le compte rendu des

travaux des ingénieurs des mines, publié récemment par l'administration, ce n'est point tant à la pauvreté du sol français qu'il faut s'en prendre (car sa constitution géologique est la même sur de grandes surfaces que celle des contrées qui produisent ces métaux en abondance) qu'au manque des capitaux qu'exigent les explorations métallurgiques.

L'industrie minérale a besoin, par sa nature, de très-puissants moyens d'action ; elle les trouverait dans un esprit d'association honnête et sage ; mais cet esprit est peu développé en France et il ne se signale de temps en temps que par la fougue et les écarts d'une jeunesse orageuse. A défaut de cet esprit d'association, c'est seulement par l'intervention directe des souverains que l'industrie minérale se déploie et prospère dans les grands gîtes métallifères de la Saxe, de l'Autriche et de la Russie.

#### INDUSTRIE DU FER.

Toutes les provinces de la monarchie autrichienne, à l'exception des provinces de Venise, du littoral et de la Dalmatie, concourent à la production du fer. On peut séparer en trois grandes zones les contrées qui fournissent ce métal : 1<sup>o</sup> Le pays des Alpes, qui comprend la Haute et la Basse-Autriche, la Styrie, la Carinthie, le Tyrol et la Lombardie.

2<sup>o</sup> Le pays des Sudètes, qui comprend la Bohême, la Moravie, et la Silésie Autrichienne.

3<sup>o</sup> Le pays des Karpates, qui comprend la Galicie,

la Hongrie, la Transylvanie et les provinces militaires.

La contrée la plus importante, tant pour la production du fer que pour la qualité de ses produits métallurgiques, est la Styrie : elle fournit 336,000 q. m. de fer.

Nous donnerons quelques détails statistiques sur l'industrie du fer en Autriche, puisés dans l'ouvrage de M. Czörnig.

En 1844, on comptait dans la monarchie autrichienne 226 hauts fourneaux, 32 fourneaux à Kupol (*Kupolösen*), 835 forges pour le fer et l'acier, avec 1,955 feux et 1,538 marteaux ;

15 forges à puddler avec 54 fours pour le puddlage ;  
38 trains de lamoins et 32 fours à réchauffer ;  
40 lamoins avec 412 paires de cylindres et 94 fours à réchauffer ;

9 fours à fondre l'acier ;

34 établissements mécaniques ;

La production a été :

Fonte brute (Roheisen)...	2,192,540 quintaux d'Autriche.
Fonte moulée.....	364,130
Fer en barres.....	1,378,639, dont 182,452 q. de fer laminé.
Fer blanc.....	11,056
Tôle .....	111,644
Acier. ....	208,379

En 1843 la production de la fonte brute a été de 2,351,280 q., et celle de la fonte moulée de 369,342 q.

La valeur totale des produits de la fonte et du fer peut être portée à 14 millions de florins ; celle des pro-

duits de toute l'industrie du fer à 32 millions de florins.

On sait que, tandis que la France, qui a produit en 1843 au delà de 4 millions de quintaux métriques de fonte, occupe le second rang pour cette production en Europe, l'Autriche n'occupe que le sixième ou le septième.

Quoique la production du fer en Autriche présente chaque année une notable augmentation, elle est loin d'être en rapport avec l'abondance des minerais de fer d'excellente qualité qu'on trouve dans presque toutes les provinces de la monarchie. L'organisation de l'industrie métallurgique en Autriche entre sans doute pour beaucoup dans cet état de choses. Le gouvernement est, dans ce pays, comme nous l'avons dit, le plus grand producteur de fer. Ses forges, au nombre de trente-trois, fournissent au delà du quart du fer brut qu'on produit en Autriche, et presque la cinquième partie du fer forgé. La valeur totale de la production du fer par les usines impériales, dont les plus importantes sont situées en Styrie et en Hongrie, est estimée à 4,293,800 florins.

Cette organisation, outre qu'elle crée pour l'industrie privée une concurrence inégale, offre l'inconvénient de confier les richesses minérales du pays à des agents qui n'ont qu'un faible intérêt à l'amélioration des produits qu'elles fournissent, ainsi qu'à l'accroissement de leur extraction.

L'entrée du fer en Autriche, comme celle de beaucoup d'autres produits, n'est permise qu'avec une

autorisation exceptionnelle ; aussi l'importation du fer en 1841 n'a porté que sur une valeur de 400,000 fl.

La valeur des produits exportés est de 4,500,000 florins ; elle se partage de la manière suivante :

Objets en fer forgé et bijoux de fer.....	2,400,000 fl.
Acier fondu et cémenté.....	960,000
Fer ordinaire et en barres.....	570,000
Fil de fer et d'acier.....	160,000
Serrurerie fine.....	100,000

L'exportation du premier de ces articles a très-peu varié depuis une douzaine d'années. De 1831 à 1840, il a été de 93,731 quint. d'Autriche ;

En 1842, 94,465 q. ;

En 1843, 94,580 q.

Le principal commerce du fer en Autriche se fait avec les états du Zollverein. Néanmoins les aciers de la Styrie, ses faux, ses instruments d'agriculture sont recherchés dans toutes les parties du monde, et donneraient lieu, sans nul doute, à des transactions beaucoup plus actives, si l'organisation douanière de l'Autriche n'y mettait obstacle.

Les produits métallurgiques qui figuraient à l'exposition de Vienne donnaient une idée très-favorable de l'état de l'industrie du fer en Autriche. Nous indiquerons quelques-uns des principaux établissements, en nous servant des renseignements qui nous ont été donnés par des personnes très-compétentes pour apprécier, en dehors des produits faits pour l'exposition, la valeur de ceux de chaque usine.

USINE DU PRINCE DE SALM A BLANSKO, EN MORAVIE.

Cette usine est sans contredit la plus importante de la monarchie autrichienne, tant par sa bonne organisation et son outillage que par la quantité et par la qualité de ses produits.

Elle produit annuellement 25,000 quint. d'Autriche de fer en barres, de fer laminé et de tôle, et 5,000 q. de fonte brute. Ses fontes moulées sont les meilleures de l'Autriche; elles sont néanmoins moins compactes que celles de l'usine impériale de Mariazell.

*Prix.* La fonte coûte de 5 flor. 1/2 à 9 flor., et le fer en barres, de 8 flor. 1/2 à 13 flor. le quintal d'Autriche, rendus à Vienne.

Cet établissement livre aux constructeurs de machines de Vienne les grandes pièces dont ils ont besoin déjà forées et égalisées; ils économisent ainsi les deux tiers de la dépense qu'il leur faudrait faire si ce travail devait s'exécuter chez eux.

USINES DU PRINCE DIETRICHSTEIN, A RANSKO, EN MORAVIE, ET A PELLÈS, EN BOHÈME.

Depuis quelque temps ces usines ont amélioré la qualité de leurs fontes, dont elles produisent 30,000 q. d'Autriche. On préfère néanmoins celles de Blansko, quoique les prix de ce dernier établissement soient bien plus élevés.

*Prix.* La fonte coûte de 4 à 8 flor., et le fer forgé, dont elles produisent 10,000 quint., de 8 à 12 florins le quintal d'Autriche, rendus à Vienne.

USINE DE MM. ROSTHORN ET DICKMANN, A PREVALI, EN CARINTHIE.

Cet établissement, qui fabrique surtout des rails pour les chemins de fer, jouit d'une réputation méritée.

On estime qu'il produit 75,000 quint. de rails et 15,000 quint. d'essieux pour wagons et locomotives. Les essieux sont supérieurs aux produits des autres établissements.

C'est dans cette usine qu'on a employé pour la première fois en Autriche le charbon roux pour la fabrication du fer.

*Prix.* Les rails coûtent 11 flor. le quintal;

— Les essieux de wagons 13 flor. d°

On lamine aujourd'hui des rails en Autriche dans sept établissements.

USINE DE MM. KLEIN A WIESENBERG, PRÈS ZOPTAU, EN MORAVIE.

Elle produit annuellement 30,000 q. de rails, 15,000 de *theyers*, 45,000 q. de fer laminé et de tôle, et 10,000 q. de fonte moulée.

Le minerai qu'elle emploie est de l'oxyde de fer magnétique.

Cet établissement, habilement dirigé par M. Riepl, avait envoyé à l'exposition de Vienne des pièces de très-grandes dimensions, parmi lesquelles on remarquait : des barres de fer laminé de 9 mètres 48 cent. de longueur sur 8 centimètres de diamètre, pesant 325 kilog., obtenues par une seule chauffe ; un rail de 15 mètres de longueur ; des arcs en fer d'une très-grande dimension

destinés à recevoir la couverture en verre des magnifiques serres que le prince de Lichtenstein fait construire dans son domaine de Eisbruck en Moravie.

Les produits de cet établissement ont la même qualité et se vendent aux mêmes prix que ceux du prince Dietrichstein à Ransko.

USINE DE M. ANTOINE FISCHER A SAINT-EGYDY, BASSE-AUTRICHE.

Les produits de cette usine jouissent en Autriche d'une grande célébrité. Elle fabrique annuellement 8,000 quint. de limes qui sont réputées d'une qualité égale à celle des meilleures limes anglaises, et 18,000 quint. de fer laminé des sortes les plus minces.

Le mineraï qu'on emploie dans cet établissement vient de la Styrie.

Les laminoirs et la tréfilerie ont été montés par un ingénieur français, M. Guillemin, de Besançon. On fait des cordes en fer au moyen de la machine de M. Wurm, machine qui figurait à l'exposition de Vienne.

Cette usine a obtenu la médaille d'or en 1839, et une nouvelle cette année.

USINE DE MM. BREVILLIER ET C<sup>ie</sup> A NUNKIRCHEN, EN BASSE AUTRICHE.

Les produits exposés par cet établissement, l'un des plus importants de la monarchie, étaient fort remarquables. Ses pièces en fonte sont moulées avec une rare perfection. Elles jouissent en Autriche d'une très-grande réputation. MM. Brevillier fabriquent une grande quantité d'objets en fonte malléable, matière qui n'a obtenu

jusqu'à présent en France qu'un succès assez douteux. Leur fonte malléable vaut de 9 à 18 flor. le quint. Ils font, avec ce produit, des batteries de fusil à piston qui reviennent à un prix bien plus bas que les batteries en fer forgé; ils en ont livré déjà près de 300,000 pièces.

USINES IMPÉRIALES.

Ces usines, au nombre de trente-trois, ont produit, en 1843, 370,130 q. de fonte brute et 104,894 q. de fonte moulée.

USINE IMPÉRIALE DE EISENERZ, EN STYRIE.

Production annuelle de 200,000 q. de fonte brute et de 8 à 10,000 q. d'acier ordinaire. L'acier fondu de cette usine est fort recherché. Un échantillon et le prix courant de ses produits sont joints à notre rapport.

USINE IMPÉRIALE DE NEUBERG EN STYRIE.

Il sort de cette usine la meilleure tôle laminée qu'on fabrique en Autriche. Elle fait du fer laminé, des rails, des essieux pour wagons et locomotives.

USINE IMPÉRIALE DE MARIA-ZELL EN STYRIE.

Cette usine produit annuellement 120,000 q. de fonte brute, dont 35,000 q. de fonte moulée de la plus excellente qualité. Cependant les constructeurs se plaignent assez généralement de la négligence qu'on apporte au moulage et au travail des pièces qui sortent de cet établissement. Maria-Zell possède des ate-

liers de construction qui sont, assure-t-on, assez mal organisés.

Entre les mains de l'industrie privée, Maria-Zell donnerait, sans nul doute, les plus beaux résultats.

USINES ROYALES DE SCHEMNITZ, EN HONGRIE.

On y fait 80,000 quint. de fonte brute et moulée, 1,600 quint. d'acier ordinaire, 1,500 de tôle laminée, 300 de fil de fer, 650 quint. d'objets en grosse quincaillerie, 420 quint. de limes, 5 millions de clous faits à froid à la mécanique, et 3 millions de clous forgés à chaud.

Beaucoup d'autres usines impériales avaient envoyé leurs produits à l'exposition ; nous n'avons mentionné que les plus importantes.

POTERIES DE FONTE ÉMAILLÉE.

L'emploi de ces poteries paraît être beaucoup plus répandu en Autriche qu'en France. Les produits, tels que marmites, casseroles, plats, etc., qui figuraient à l'exposition de Vienne, étaient remarquables par leur légèreté. Leur émail est homogène et ne présente aucune gerçure. Elles remplacent avec économie la poterie ordinaire, à cause de leur durée, et elles n'offrent pas les dangers que présentent les vases de cuivre quand ils ne sont pas entretenus avec un très-grand soin.

La fabrique la plus importante est celle de MM. Bartelmus et Bernardi, à Neu Joachimsthal, en Bohême ;

elle a produit en 1844, 3,600 quint. de poteries, représentant plus de 100,000 vases émaillés, et 150 quint. de conduites pour les eaux, également émaillées. Les pièces se vendent d'après leur contenance; elles reviennent à 60 c. environ le kilog. Lorsqu'elles sont hors de service, elles sont émaillées de nouveau à des prix fixés d'avance.

Les produits de cette usine sont accompagnés d'une notice imprimée sur la manière de les employer et d'assurer leur bonne conservation. Cette notice est jointe à notre rapport, ainsi que les prix-courants et un échantillon de ces poteries.

L'usine de MM. Zeeze et Grimm, à Friedland, en Moravie, a importé en 1836 cette industrie en Autriche : elle fabrique environ 2,000 quint.

BIJOUTERIE EN FONTE DE M. GLANZ.

On admirait à l'exposition de Vienne les produits de M. Glanz, qui fabrique avec une grande habileté les bijoux en fonte, connus en France sous le nom de bijoux en fer de Berlin. M. Glanz a été pendant quinze ans attaché à la fonderie royale de cette ville, et ses produits ne le cèdent en rien, s'ils ne sont pas supérieurs, aux produits prussiens.

Ces bijoux de fonte sont d'une délicatesse surprenante. Vous en jugerez, messieurs, par les échantillons et par les jets que nous avons rapportés, et que nous devons à M. Glanz, qui nous a montré sa fabrique avec la plus grande obligeance. Ces bijoux sont coulés

dans des moules en sable très-fin ; les modèles sont en bronze et sont ciselés avec un grand soin.

La fonte dont on fait usage doit avoir une grande influence sur le succès de cette opération. Celle qu'on emploie à Vienne provient de Maria-Zell, en Styrie, ou d'une fonderie impériale dans les environs de Halle, dans le Tyrol. C'est une fonte grise, d'un grain serré et homogène : nous en avons rapporté un échantillon.

Cette fonte est mise en fusion dans des creusets de plombagine ; elle est coulée dans les moules placés de champ, dans lesquels on a ménagé des chemins pour la répartition du métal fondu dans toutes les délicates empreintes laissées par le modèle. Aux jets qu'on obtient ainsi adhèrent une multitude de petits objets, qui sont rendus ductiles en les chauffant au rouge, pendant plusieurs heures, dans de la poudre de charbon de bois. Ils sont ensuite détachés et terminés à la lime.

Cette fonte, devenue malléable, peut prendre par le travail un beau poli ; mais le plus souvent on la recouvre d'un vernis noir qu'on fait sécher au four. La plupart de ces bijoux sont employés comme bijoux de deuil.

M. Glanz fait, par le même procédé, des bijoux en cuivre, en maillechort, en argent et en or, pour lesquels il économise la presque totalité du travail du ciseleur.

La fabrication de M. Glanz est très-variée ; outre les broches, colliers, boutons, bracelets, agrafes, ciseaux, etc., il fait une quantité de christs et de petites statuettes, parmi lesquelles celles de Napoléon et de Jeanne d'Arc étaient en majorité quand nous avons vi-

sité ses magasins. Il a des dépôts de christs dans les principaux pèlerinages, notamment à Maria-Zell, le plus célèbre et le plus fréquenté de tous. Un pèlerin n'en revient jamais sans rapporter quelque figurine qu'il croit provenir de la fonderie de cette localité: il existe à Maria-Zell une fonderie de canons.

M. Glanz fait aussi des bronzes, en employant ordinairement des modèles qu'il fait venir de Paris; il reconnaît toute notre supériorité pour ce genre de travail.

La fabrication des objets en fonte dite de Berlin n'a jamais réussi en France, quoiqu'elle ait été tentée plusieurs fois; nous croyons néanmoins que des produits aussi bien fabriqués que ceux de M. Glanz trouveraient leur place dans notre consommation s'ils étaient connus en France; mais ces produits, que nous ne fabriquons point, sont frappés d'une prohibition absolue. Cette industrie pourrait même acquérir une assez grande importance, ainsi que celle des bijoux coulés en cuivre, si elle avait pour auxiliaire la dorure par immersion ou par la pile qu'on peut produire aujourd'hui à des prix si modérés.

#### FAUX ET FAUCILLES.

La fabrication des faux et des fauilles est l'une des industries les plus anciennes et les plus remarquables de l'Autriche. La Styrie, la terre classique des faux, a pendant longtemps alimenté de ses produits tous les marchés du monde. Quoique cette fabrication soit aujourd'hui en voie de progrès et de prospérité dans

d'autres pays, particulièrement en France, en Prusse et en Russie, la production des faux en Autriche n'a pas diminué.

Elle est représentée par les nombres suivants :

3,965,000 faux de diverses grandeurs.

1,159,000 fauilles.

83,000 couteaux pour la paille.

Le poids de tous ces outils est de 83,226 quintaux d'Autriche, et leur valeur de 2,200,000 florins.

Les trois quarts de ces produits sont exportés. Le Zollverein en reçoit une grande partie.

L'industrie des faux était dignement représentée à l'exposition de Vienne; trente-quatre fabriques avaient envoyé leurs produits. M. Gaspard Zeitlinger a acquis dans cette industrie une véritable célébrité. Sa fabrique, située à Micheldorf, dans la haute Autriche, est de beaucoup la plus importante; elle fournit les produits les plus recherchés; elle occupe chez elle cent soixante-cinq ouvriers, et deux cent cinquante dans ses environs, et elle fait annuellement cent quatre-vingt-dix mille faux. M. Zeitlinger fils, à Eppenstein, en Styrie, livre aussi au commerce des produits fort estimés.

M. G. Zeitlinger avait exposé, outre les remarquables produits de sa fabrication courante, une série de vingt et une pièces, qui représentaient toutes les phases de la fabrication d'une faux, depuis le commencement jusqu'à la fin du travail.

On sait qu'on emploie deux espèces de faux : celles qu'on affûte à coups de marteau, et celles qu'on affûte

à la meule. Ces dernières sont fabriquées surtout en Angleterre; elles sont d'un usage peu répandu.

Les faux qu'on fabrique en Autriche sont de celles qu'on affûte au marteau; elles exigent un acier d'une qualité toute particulière, qui doit être nerveux et dur, sans être cassant et sans se criquer.

Le seul mineraï de fer qu'on exploite en Styrie est le fer carbonaté (fer spathique); il fournit la qualité d'acier qui convient le mieux à la fabrication des faux. La fonte qu'il produit contient du manganèse: elle est cristallisée en lames larges et brillantes, qui lui ont fait donner le nom de fonte de miroir (*spiegel-floss*); on transforme cette fonte en acier en la chauffant à l'air dans un foyer d'affinage.

Pour fabriquer une faux, on aplatis d'abord des barres de fer quadrangulaires; on les coupe et on soude ensemble huit à douze de ces bandes. On en fait de nouvelles bandes, qu'on aplatis à leur tour, pour les souder les unes aux autres de la même manière; on fait cette opération trois à quatre fois: elle a pour objet de donner au fer une grande homogénéité.

On soude à une barre de fer quadrangulaire ainsi corroyée une autre barre d'acier naturel de même dimension. En aplatisant la nouvelle barre, on a une lame dont la moitié, qui est en fer, va devenir le dos de la faux, et l'autre moitié, qui est en acier, fournira le tranchant. On travaille cette étoffe au marteau, de manière à lui donner peu à peu la forme de la faux.

Quand celle-ci est terminée, on procède à *la trempe*. On fait chauffer la pièce au rouge, et on la plonge dans

un bain de suif dont on la retire aussitôt. On la recuit ensuite, en la chauffant de nouveau presque au rouge, et on la frotte avec un morceau de corne de bœuf. Puis on enlève par le grattage le charbon ou les écailles de fer oxydé qui sont restés à sa surface. Dans les grandes fabriques, on fait cette opération au moyen d'une machine. La faux est alors d'une teinte blanche; on la rend bleue en la chauffant avec précaution sur un brasier. Enfin, on la termine en l'affûtant avec un marteau à panne ronde.

Le nom et la marque du fabricant s'impriment sur la lame au moyen d'une plaque découpée dont les vides forment les lettres; cette plaque étant appliquée sur la lame, on la mouille avec une dissolution de sulfate de cuivre; le dépôt de cuivre qui se forme par le contact du fer est fixé par le martelage.

La meilleure marque est celle *du calice*: elle appartient à M. G. Zeitlinger; elle est surtout recherchée en Russie.

En France et en Espagne, on connaît depuis plus d'un siècle la marque de *l'homme sauvage*: c'est celle de M. J. Zeitlinger, à Spital.

La fabrication des faux n'est pas en Autriche une industrie placée dans des conditions ordinaires; elle est constituée en corps de métier. Aussi est-elle très-divisée. Il n'existe pas moins de cent soixante-quinze établissements dans lesquels on fabrique des faux, sans compter ceux de la Hongrie. Chaque établissement ne peut faire qu'une quantité limitée de faux; il ne doit avoir que quatre feux, qui servent, le premier à pu-

risier le fer et l'acier, le second à forger la faux au grand marteau, qui est mu ordinairement par une roue hydraulique ; le troisième à la travailler au petit marteau, pour faire l'estampille et pour l'affûter ; le dernier pour la trempe.

Un atelier ne peut faire par an que cinquante tonneaux de faux, chaque tonneau contenant de mille à dix-huit cents pièces, selon leur dimension. Il peut, à la vérité, doubler cette quantité en ayant deux brigades d'ouvriers et en mettant dans le travail un ordre plus méthodique.

Lorsqu'un fabricant possède plusieurs ateliers, il doit avoir une marque distincte pour les produits de chacun d'eux.

On attache une très-grande importance à ce que le même travail soit toujours, dans chaque fabrique, exécuté de la même manière et par le même ouvrier. On a compris en Autriche qu'une qualité toujours égale était la meilleure garantie de succès et de durée d'une industrie de cette nature.

On se plaint en Autriche des fabriques de la Prusse, qui font de mauvaises faux en empruntant les meilleures marques de la Styrie, et qui causent ainsi un grand dommage à l'industrie de cette contrée. On y rend justice à la bonne qualité des faux en acier fondu qu'on fabrique aujourd'hui en grand nombre à Saint-Etienne, quoique ces faux aient beaucoup diminué en France la consommation des faux autrichiennes.

Les dimensions et la forme des faux varient avec leur destination. On sait que la mesure usitée pour déter-

miner la longueur d'une faux est la largeur de la main, ou bien, pour les plus grandes pièces, l'étendue comprise entre le pouce et le petit doigt. Les plus courtes sont celles qui sont destinées à la Suisse ; les plus longues vont en Hongrie, en Amérique, en Pologne, dans le Hanovre, dans la Silésie prussienne.

PLANCHES DE CUIVRE DE M. THEYER, OBTENUES PAR LA  
GALVANOPLASTIE.

M. Theyer est un artiste habile qui a poussé très loin l'emploi de l'électricité pour la fabrication des planches de cuivre unies et gravées.

Ses planches unies, précipitées par le procédé galvanique, sont préférées par les graveurs de Vienne à cause de leur dureté qui est plus égale que celle des planches ordinaires.

On voyait à l'exposition de Vienne des dessins reproduits par un procédé entièrement nouveau, et qui, sous le rapport de l'art et de l'économie, offre beaucoup d'intérêt. Voici, en quelques mots, en quoi consiste ce procédé : on fait un dessin au lavis, à la plume ou au crayon sur du papier ordinaire, mais avec une encre ou un crayon d'une composition particulière. Ce dessin est transporté sur une planche de cuivre, qui est reproduite elle-même par le procédé galvanique. Les reliefs laissés sur le papier par l'encre ou par le crayon sont fidèlement reproduits en creux sur la nouvelle planche de cuivre : celle-ci, étant encrée comme à l'ordinaire, peut fournir au delà de cinq cents exemplaires du dessin, qui reste le dessin original de l'artiste,

aucune main étrangère n'étant intervenue dans sa reproduction.

Nous avons remis à M. Arago, de la part de M. Theyer, plusieurs belles épreuves obtenues par ce procédé; elles ont été présentées à l'Académie des Sciences de Paris par son célèbre secrétaire perpétuel.

PLAQUÉ.

La fabrication des objets en plaqué est assez importante à Vienne; mais l'exposition n'offrait sous ce rapport rien de remarquable; elle était également très-pauvre en objets d'orfévrerie, de joaillerie et de bijouterie; ces industries occupent cependant à Vienne un grand nombre d'ouvriers.

Les modèles de tous ces articles de luxe viennent de Paris.

La fabrique de plaqué la plus importante est celle de M. Machts, auquel la médaille d'or a été décernée. M. Machts fait venir tout son cuivre de France, de l'usine de Befort. Il en consomme annuellement 10,000 kilogr.

PACKFONG OU MAILLECHORT.

Cet alliage de cuivre, de nickel et de zinc est fort employé en Allemagne, où il remplace souvent l'argenterie. Sa consommation en France était devenue également très-importante après que les procédés de MM. Elkington et de Ruolz, habilement appliqués par

M. Christofle, eurent permis de le rendre plus salubre en le recouvrant d'une couche d'argent; mais le prix du nickel est devenu tellement élevé dans ces derniers temps, qu'il a fallu renoncer à introduire de ce métal dans cet alliage, qui, par conséquent, est devenu du cuivre jaune.

Le nickel vaut en Autriche 27 fr. le kilogr.

Les minéraux de nickel se trouvent principalement en Hongrie. Ils sont en ce moment accaparés par les Anglais, qui payent à raison de 280 fr. les 100 kilogr. des minéraux qui ne contiennent pas au delà de 15 p. % de nickel. On assure qu'ils emploient le nickel à faire de l'argenterie non-seulement à bas titre, mais surtout à faux titre, en tirant profit de cette observation, qu'un alliage à parties égales d'argent et de nickel ressort au même titre, par les essais faits par les bijoutiers, qu'un alliage d'argent et de cuivre contenant 13 parties d'argent sur 46 parties. On comprend qu'ils puissent payer à un prix élevé le nickel qu'ils destinent à un pareil emploi.

Le packfong argenté et doré est jusqu'à ce jour fort peu employé en Autriche.

652

**CINQUIÈME SECTION.**

**MACHINES.**

Les machines occupaient une place importante à l'exposition de Vienne. On les considérait généralement comme représentant la partie la plus brillante de l'exposition. Aucune branche d'industrie n'avait fait, au dire des nationaux, des progrès plus grands et plus rapides.

Tout en constatant ces progrès, nous devons dire que l'industrie des machines nous a paru encore peu avancée en Autriche; presque toutes les machines qu'on voyait à l'exposition étaient la reproduction fidèle de machines anglaises, françaises ou belges. Quelques-unes étaient, à la vérité, très-bien exécutées; les pièces en fonte étaient surtout d'un beau travail.

Le régime douanier de l'Autriche est, d'ailleurs, peu fait pour encourager les constructeurs des machines: il permet l'entrée des machines étrangères moyennant un droit peu élevé (10 p. % de la valeur déclarée), tandis qu'il défend l'importation des métaux qui manquent aux travaux des constructeurs, ou qu'ils sont obligés de payer plus cher à la production indigène qu'ils ne valent dans d'autres pays. Il en résulte que presque tous les grands établissements mécaniques, tels que les filatures de coton, de laine et de lin, les pa-

peteries, etc., sont montés avec des machines étrangères. L'achat de ces machines n'est point plus coûteux que celui des mêmes machines faites en Autriche, et elles présentent des garanties de succès pour le travail et de durée que n'offrent pas encore les machines exécutées dans le pays.

Nous avons remarqué, non sans quelque regret, que la plupart des machines étrangères qu'on rencontre en Autriche en très-grand nombre, sont d'origine anglaise ou viennent de la Belgique. Les grands ateliers de construction de Zurich font aussi avec l'Autriche des affaires très-considerables. L'établissement de Seraing, fondé par M. Cockerill, a son représentant domicilié à Vienne. La plupart de nos constructeurs paraissent méconnaître ou négliger les débouchés que l'Allemagne ouvre à leurs produits.

Plusieurs grands ateliers de construction avaient envoyé à l'exposition des machines remarquables. Nous mentionnerons les plus importants :

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS DE MACHINES DE LA COMPAGNIE DU CHEMIN DE FER DU SUD, DE GLOGGNITZ A VIENNE.

Ces ateliers sont les plus vastes et les plus complets, non-seulement de l'Autriche, mais probablement de toute l'Allemagne. Leur création date de 1838; ils occupent huit cents à mille ouvriers à Vienne, et cinq cents dans les ateliers supplémentaires qui sont situés sur différents points de la voie de fer. Leur organisation a coûté, avec les bâtiments, près de 1 million

de florins, à la compagnie qui a pris en fermage le chemin de fer de l'État (partie sud) qui fait jonction avec sa voie ferrée, et qui doit conduire à Trieste.

Ces ateliers sont dirigés par un ingénieur anglais, M. Harwell ; ils sont placés sous la surveillance de M. Louis Robert, directeur honoraire de cette grande entreprise.

L'outillage est suffisant pour la construction de tous les genres de machines : mais il est aujourd'hui exclusivement employé à la confection des locomotives et des wagons destinés aux chemins de fer que l'État fait construire. On porte à quarante-cinq le nombre des locomotives, et à quatre cents celui des wagons qui ont été faits dans ces ateliers ; une partie de ces locomotives et de ces wagons fonctionne sur le chemin de fer de la compagnie ; l'autre partie a été construite pour le chemin de l'État. Les locomotives sont faites d'après le système américain, avec cylindres extérieurs. Elles sont chauffées au bois. Elles sont à huit roues, dont quatre sont accouplées. Elles reviennent, avec le tender, à 23,000 florins.

Les wagons sont également à huit roues, et construits d'après le système américain. Ils ont 10 à 11 mètres de longueur sur 2 m. 20 à 2 m. 50 de largeur. Ils peuvent contenir cinquante-deux à soixante personnes assises sur vingt-six à trente banquettes à deux places. Mais comme un large passage est réservé dans l'axe de la voiture, il arrive que les jours de fêtes et de grandes cohues (et ces jours ne sont pas rares à Vienne), ils reçoivent au delà de soixante-dix personnes.

Les prix des wagons sont les suivants :

Wagons de 1 <sup>re</sup> classe.....	4,800 fl.
Wagons de 2 <sup>e</sup> classe.....	4,600
Wagons de 3 <sup>e</sup> classe (couverts, mais sans fenêtres, avec des stores en cuir).....	4,000
Wagons pour le transport des marchandises, à huit roues, avec le siège du conducteur.....	3,000
Les mêmes, sans le siège du conducteur.....	2,800

Ce vaste établissement, qui possède une fonderie et une chaudronnerie, emprunte sa force à deux machines à vapeur à haute pression, de dix à douze chevaux chacune.

Il avait envoyé à l'exposition de Vienne une locomotive d'une construction fort remarquable, au dire de toutes les personnes compétentes.

MM. Prevenhuber, Günther et Ambruster sont à la tête d'un établissement de construction de machines établi depuis quatre ans à Wiener Neustadt, près Vienne. Ils avaient également à l'exposition une locomotive sortie de leurs ateliers.

Ils ont déjà construit dix-sept locomotives, et ils sont en train d'en terminer six nouvelles. Plusieurs de leurs locomotives fonctionnent d'une manière satisfaisante sur les voies de fer.

ATELIERS DE CONSTRUCTION DE M. H. D. SCHMID, SUCCESSEUR DE  
MM. ROLLÉ ET SCHWILGUÉ, A VIENNE.

Cet établissement, créé en 1831, par un de nos compatriotes, M. Schmid, a pris, sous son habile direction, un grand développement.

Il occupe trois cents ouvriers, sans compter ceux qui exécutent, pour lui, sous la surveillance d'ingénieurs attachés à son établissement, des travaux importants dans les usines du prince de Salm, à Blasko. En profitant ainsi des moyens de production de ces usines, qui ont les matières premières, le combustible et la main-d'œuvre à meilleur marché qu'à Vienne, il a pu entreprendre de grands travaux pour les chemins de fer, et exécuter, pour eux, l'année dernière, en moins de quatre mois, des machines et parties de machines d'un poids total de 4,000 quintaux métriques.

M. Schmid ne s'occupait dans l'origine que de la fabrication des balances bascules, des pompes à incendie, des presses à copier, etc. Il a augmenté peu à peu l'outillage de ses ateliers, de manière à se trouver en état d'entreprendre toute espèce de machines. Il a construit une locomotive qui passe pour une des meilleures du chemin de fer *Ferdinand Nordbahn*. Il a fait et monté des moulins à vapeur, à huile, pour le noir animal, des scieries, une fabrique pour l'extraction des bois de teinture; il construisait, à l'époque de notre visite dans ses ateliers, dix-huit machines à vapeur, et tous les appareils de deux fabriques de sucre de betteraves, etc. Il avait à organiser à Pest les ateliers du chemin de fer de la Hongrie.

M. Schmid, qui a puissamment contribué au développement de l'industrie mécanique en Autriche, avait à l'exposition un grand nombre de machines et d'appareils, tels que pompes à incendie et autres, grue mo-

bile, balances, machines à faire les pointes de Paris, presse à fabriquer le sucre en petits cubes, etc. On remarquait une machine à vapeur de la force de huit à dix chevaux, avec détente variable de M. Meyer, de Mulhouse.

M. Toussaint, qui a bien voulu nous donner son avis sur l'exposition des machines comme sur celle du verre, a trouvé que l'exécution de cette machine, et, en général, celle de tous les produits de M. Schmid, ne laissait rien à désirer.

Nous avons remarqué aussi dans ses ateliers une machine nouvelle, sur laquelle l'expérience n'avait pas encore prononcé, pour mettre à la fois les mèches de 400 bougies stéariques et pour les mouler.

ATELIERS DU CHEMIN DE FER DE LA COMPAGNIE DE FERDINAND NORDHAN.

Ces ateliers, qui occupent cinq cents ouvriers, sont bien montés et satisfont à la construction des machines et à l'entretien du matériel de ce chemin qui fait jonction avec la voie ferrée qui conduit à Prague.

ATELIERS DE M. PH. SCHIDT, A WIENER NEUSTADT, PRÈS VIENNE.

On y fabrique des machines à vapeur, les diverses machines pour les filatures, etc.

On remarquait parmi les machines exposées par cet industriel, une machine à peigner la laine, système Collier, coûtant à Vienne 6,500 fr. Les aiguilles de la machine sont de fabrication française. Les courroies

de la machine française sont remplacées avec avantage, d'après M. Schmid, par des engrenages;

Des machines à carder et à étendre le coton, d'une belle et bonne exécution. La fonte de deuxième fusion, qui vient de la Styrie, en est très-belle.

Un nouveau dynamomètre, pouvant servir à mesurer jusqu'à la force de dix chevaux, qui a été employé en Autriche avec succès.

ATELIERS DE MM. MICK ET DOLAINSKI.

Ce sont les Cail et Desrone de l'Autriche. Ils font les appareils pour fabriques de sucre, distilleries, etc.

Ils font aussi la grosse chaudronnerie, les chaudières à vapeur, etc.

Leur machine à cuire le sucre dans le vide, et leur appareil de distillation qu'on voyait à l'exposition de Vienne, étaient fort bien exécutés.

ATELIERS DE M. BOLLINGER, A VIENNE.

Son atelier est un des plus anciens de Vienne ; les produits qui en sortent sont bons et bien faits.

M. Bollinger avait exposé une grande machine à tourner, forer, égaliser et découper, et une machine à raboter. Ces deux outils étaient jugés favorablement : les fontes en sont très-belles ; elles proviennent de Mariazell et sont de première fusion.

M. WURM, INGÉNIEUR A VIENNE.

Il a exposé une grande machine à fabriquer les cordes en fil de fer, qui paraît bien entendue, mais dont les produits sont encore peu connus.

Il existe en outre plusieurs autres établissements importants, parmi lesquels nous citerons celui de M. le baron Tschoffen, à Marie Lauxendorf, près Vienne. On y fait des roues de locomotives, wagons et tenders; on y étire les tubes pour chaudières de locomotives; on y construit des machines à vapeur, des pompes à incendie, etc. Celui de M. H. Dingler, qui s'occupe surtout de la fabrication des presses hydrauliques; celui de MM. Dubs et Luq, à Brünn, en Moravie, etc.

Nous ajouterons à ces renseignements les prix de la main-d'œuvre dans les ateliers de constructions mécaniques, à Vienne :

Un ouvrier monteur gagne par jour.....	1 fl. 36 kr.....	4 fr. 14 c.
Un ouvrier ajusteur.....	1 36 .....	4 14
Un ouvrier mécanicien.....	1 20 .....	3 46
Un ouvrier mécanicien ordinaire.....	1 12 .....	3 11
Un ouvrier tourneur.....	1 20 .....	3 46
Un ouvrier tourneur ordinaire.....	1 12 .....	3 11
Un ouvrier forgeron.....	1 20 .....	3 46
Un ouvrier forgeron ordinaire.....	1 12 .....	3 11
Un batteur devant.....	» 50 .....	2 13
Un ouvrier serrurier.....	1 » .....	2 60
Un manœuvre.....	» 30 .....	1 29
Un ouvrier menuisier.....	1 20 .....	3 46
Un ouvrier menuisier ordinaire.....	1 » .....	2 60

Les chefs ouvriers ou surveillants ont de 40 à 50 fl. par mois.

Les chefs d'ateliers, ingénieurs, constructeurs, de 2,000 à 2,400, et même 3,000 flor.

On peut admettre que les salaires des ouvriers hors Vienne, c'est-à-dire dans les différentes provinces de la monarchie, sont de 1/4 à 1/3 moins élevés qu'à Vienne, qui reçoit, à la vérité, presque tous les bons ouvriers.

#### PRIX DES COMBUSTIBLES ET DES MATIÈRES PREMIÈRES.

Bois de chauffage, chêne.....	14 florins la corde.
— sapin.....	12
Charbon de bois, 46 kr. le stubich qui pèse 36 kilogr.	
Houilles de Moravie (pour machines à vapeur). 46 kr. le metzen (1).	
Houilles de la haute Autriche ( <i>id.</i> ) .....	36
Lignite — ( <i>id.</i> ) .....	30
Houille, première qualité, pour la forge.....	1 fl.
Houille, deuxième qualité, .....	37 kr.
Le plomb coûte à Vienne.....	11 1/2 à 12 fl. les 36 kil.
Le zinc.....	60 fl. d°
Le cuivre.....	68 d°
Le cuivre laminé.....	80 d°
Le laiton en lingots.....	75 d°
Le laiton laminé.....	70 d°

Le nickel, qui entre dans la composition du pack-fong, coûte maintenant 600 flor. les 56 kilogr., et 1,000 flor. quand il est purifié.

(1) Le metzen contient 45 kil. de houille.

**SECTION CINQUIÈME.**

**LAINE ET ÉTOFFES DE LAINE (1).**

La laine et la soie brutes sont les principaux articles des transactions commerciales de l'Autriche avec l'étranger et particulièrement avec la France. On peut estimer, d'après M. Czörnig, à 39,200,000 kilogr. toute la production de la laine dans la monarchie autrichienne. Ces quantités sont réparties de la manière suivante entre les différentes provinces :

La Hongrie fournit.....	19,040,000 kilog. de laine.
La Bohême.....	5,432,000
La Galicie.....	3,360,000
La Moravie et la Silésie.....	2,240,000
La Transylvanie.....	2,240,000
La Haute et la Basse-Autriche, la Styrie et la Carinthie.....	2,016,000
Les frontières militaires.....	1,112,000

Les laines les plus estimées sont celles de la Silésie et de la Moravie; viennent ensuite celles de la Bohême, de la Galicie et de l'Autriche. Pour les laines destinées au peigne, la Hongrie et la Transylvanie donnent les meilleurs produits.

L'exportation de la laine tend à diminuer en Au-

(1) Nous donnerons seulement quelques renseignements généraux sur les tissus, ne pouvant traiter convenablement, vu notre incompétence, un sujet aussi important. On trouvera dans le rapport de MM. Mayer et Derieu des détails étendus sur cette grande branche de production manufacturière.

triche, les fabriques nationales en consommant chaque année des quantités plus considérables; elles mettent en œuvre aujourd'hui les 4/5 de la production totale de la laine.

De 1831 à 1840, l'exportation était de 7,257,000 kilogr.; en 1842, de 6,619,000 kilogr.; en 1843, de 6,468,000 kilogr. représentant une valeur officielle de 24 millions de francs.

L'importation des pays étrangers s'élève à 2,800,000 kilogr. La Hongrie fournit à l'Autriche 14 millions de kilogr. de laine.

Sept exposants seulement représentaient à Vienne la production de la laine. L'obligeance de M. de Reuternous a permis de vous rapporter des échantillons de ces laines, qui sont, d'ailleurs, assez ordinaires, d'après l'avis des personnes compétentes, et qui ne représentent nullement cette grande production du sol autrichien.

On compte en Autriche quatorze établissements de laine peignée qui travaillent avec 31,500 broches et qui font 531,400 kilogrammes de fil. L'importation de la laine filée, écrue et teinte, s'est élevée en 1843 à une quantité à peu près égale. Le droit d'entrée est seulement de 5 flor. par quintal de Vienne pour la laine écrue, et de 7 1/2 flor. pour la laine teinte.

La filature de la laine était représentée par trente-trois exposants. La plus grande fabrique de laine filée, non-seulement de l'Autriche, mais probablement du continent, est celle des frères Soxhlet, à Brünn. Cet établissement, que nous avons visité, travaille nuit et

jour avec 24,000 broches ; il occupe cinq cents ouvriers ; un appareil de gaz à la houille alimente les douze cents becs qui éclairent cette usine.

Les machines viennent, les unes de Schemnitz, en Saxe, les autres de Louviers. Un métier de 240 broches venu de Saxe revient à 1,100 flor. ; le même, fait sur place, n'en coûte que 700.

La fabrication des étoffes de laine, telles que flanelles, couvertures, mérinos, mousselines-laine, châles, tapis, etc., représente en Autriche une valeur de 58 millions de francs. Le plus grand établissement de tissus de laine est à Neugedein, près Klattau en Bohême. Il occupe mille ouvriers dans ses ateliers, et quatorze cents qui travaillent chez eux. Dans notre tournée en Bohême, nous sommes passés à Neugedein, qui, par son air d'aisance et de propreté, contraste singulièrement avec le pays misérable au centre duquel il est placé. On reçoit dans cette fabrique, que nous avons parcourue avec un vif intérêt, les laines brutes de la Bohême, de la Hongrie, de la Silésie et de la Saxe, qui y subissent toutes les transformations nécessaires pour les amener à l'état d'étoffes pour robes, de châles, de mérinos, etc. La machine à vapeur de quarante-cinq chevaux qui fournit à l'établissement la force motrice et la plupart des autres machines ont été faites dans l'établissement de M. Cokerilli, à Serain. La houille revient à 90 cent. les 100 kilogr. Les matières premières et la main-d'œuvre, qui sont à bas prix, permettent à cette fabrique de livrer ses produits à très-bon marché. Les ouvriers les plus habiles gagnent 7 fr. par semaine ; les

femmes, qui sont en grande majorité, 2 fr., et les enfants, 1 fr. 30. Le plus grand ordre règne dans cet établissement, très-habilement dirigé par M. Deahna. Les dessins des tissus qu'on y fabrique viennent de Paris pour la plupart. Ces tissus sont, nous a-t-on assuré, de 40 à 50 p. % moins chers que les nôtres : ils représentent annuellement une valeur de 1,500,000 f. Cette fabrique travaille peu pour l'exportation : elle suffit à peine aux besoins de la consommation intérieure.

**CHALES.**

La fabrication des châles est devenue fort importante à Vienne. En 1844, 2,624 métiers y fabriquaient 400,000 châles d'une valeur de près de 9 millions de francs. Cette quantité a beaucoup augmenté dans ces dernières années. Les fabricants affirment que les 3/4 de leurs produits sont vendus dans les pays étrangers.

On les envoie dans les foires du Zollverein, d'où ils vont en Russie, en Suède, en Danemark, en Angleterre, en Italie, et en Amérique.

M. Malpas-Duché a bien voulu rédiger, sur les châles de l'exposition de Vienne, la note suivante dans laquelle on trouvera de précieux détails sur une industrie dont il importe beaucoup à la fabrique de Paris de connaître la véritable situation.

« L'industrie des châles a fait, à Vienne, il faut le reconnaître, de grands progrès depuis quelques années. Le *nué* est généralement bon, la fabrication régulière, et nos dessins français assez bien rendus,

quelquefois même de manière à s'y méprendre avec les originaux.

» Bien qu'il y ait à Vienne quantité de fabricants, il n'y en a guère que six ou sept qu'on puisse citer. Ce sont ceux dont les produits ont été exposés cette année, qui ont un établissement bien organisé, et qui, ensemble, occupent les 3/4 et même les 7/8 des métiers montés.

» Les châles étaient représentés d'une manière imposante, et formaient un ensemble très-satisfaisant. Chaque exposant occupait une ou deux travées et plus, suivant l'importance de sa fabrication; chacune de ces travées, ayant 3 mètres 50 centimètres à 3 mètres 75 centimètres, était trois fois aussi grande que l'étaient les cases accordées aux châles à notre exposition dernière. Au moyen de ces spacieux emplacements, chaque fabricant avait pu disposer ses produits avec plus ou moins d'élégance, de sorte que chaque travée présentait à l'œil quelque chose de gracieux et de complet, qui rappelait les étalages de nos maisons de Paris. L'œil était satisfait, tandis qu'à notre exposition chaque fabricant n'ayant place que pour présenter de face un seul châle long, qui tenait toute la largeur de son emplacement, était obligé d'empiler ses produits les uns sur les autres, et ne pouvait, en conséquence, présenter ce bel ensemble d'un assortiment varié, ainsi que cela avait lieu à l'exposition de Vienne.

» L'ombré faisait les honneurs de l'exposition; chaque fabricant avait un ou plusieurs châles dans lesquels cet effet jouait un plus ou moins grand rôle. La maison Jos. Berger avait un châle long dont le fond se

partageait diagonalement par deux ombrés assez bien réussis. L'un partait du caroube et s'éteignait jaune, l'autre gros bleu pour finir ciel. Ce fond était d'un bel effet, et coupé diagonalement, comme nous venons de le dire, dans le genre des jolis châles composés par M. Amédée Couder, qui ont été exécutés par nos premières fabriques. Le bas de palme ne répondait pas au fond ; il était un peu lourd, et le coloris étant très-terne, établissait un trop grand contraste avec le fond. Ce même châle, exécuté avec fond uni d'une seule couleur, était également exposé, et présentait alors un ensemble plus heureux. Ce châle avait le mérite de ne pas être une copie ; il était original et composé à Vienne par un dessinateur français attaché à l'établissement de M. J. Berger. Le dessin était lu à moitié et sur un compte assez fin (100 à 440 coups au pouce) ; la fabrication était bonne, le broché laine et le fond cachemire, sur chaîne laine et soie. Le prix de ce châle était de 250 florins (650 fr.), fond ombré, et 200 florins (520 fr.), fond uni.

» Cette maison a également exposé un châle long lu au quart et fond plein, dont le motif principal du fond était une coupole ombrée dégradant du rose foncé au blanc, et reposant sur un double fond ombré vert et s'éteignant blanc. Dans l'autre moitié du châle ce même motif commençait orange et dégradait jusqu'au blanc, sur double fond également ombré et dégradant du bleu au blanc. Ce châle, tant sous le rapport de l'exécution que comme fabrication, était de beaucoup inférieur au précédent, d'une réduction très-faible

(50 à 55 coups), assez pauvre de coloris. L'œil un tant soit peu exercé reconnaissait que ce châle, arrangé à Vienne, était tiré de l'un des plus jolis cachemires longs de notre dernière exposition. Un carré tapis à grand effet, exécuté par cette même maison, attirait encore les regards des visiteurs ; un ruban ombré nuancé arc-en-ciel, le traversait diagonalement. Ce châle, qui, pour le goût, laissait à désirer, paraissait cependant plaire généralement, les effets voyants étant assez goûtés à Vienne. Ce châle avait 8 couleurs 1/2, et était d'une assez bonne réduction (85 à 90 coups) ; le broché était en laine fine de Saxe, sur très-belle chaîne laine et soie ; son prix était de 90 florins (234 fr.).

» La maison J. Jeisel, J. et Ch. Bleimel, l'une des deux ou trois fabriques des plus importantes de Vienne, a exécuté des châles de très-bon goût, entre autres un long sur fond bisaut, avec coupure diagonale, toujours genre Amédée Couder, qui était fort bien réussi ; le nué en était bon, et se distinguait de celui des autres maisons en se rapprochant beaucoup du coloris de la fabrique de Paris. Ce châle, lu au quart, était d'une bonne réduction (65 à 70 coups) ; il avait sept couleurs broché laine, la chaîne laine et soie, et le fond cache-mire ; il se vendait 100 florins (250 fr.).

» Un joli carré riche copié d'après un beau cachemire français qui a également figuré à notre dernière exposition, a aussi été exécuté par cette maison, qui en a tiré un grand parti en variant le fond de diverses manières, soit en le faisant d'une seule couleur, o

divisé en quatre et même huit doubles fonds, dont quelques-uns ombrés, qui étaient d'un bel effet. Ce châle, un des plus riches, et à juste titre un des plus admirés de ceux de l'exposition, était parfait de nué et d'une excellente exécution, au point même de le confondre avec l'original ; le prix était de 75 florins (195 fr.). Bien que parmi les autres fabricants il ne s'en soit pas trouvé qui ait rien fait de saillant comme genre, n'ayant pas imité les deux premiers dont nous venons de parler, qui, nous l'avons constaté, ont fait des produits exceptionnels pour l'exposition, et tout à fait en dehors de ce qu'ils livrent habituellement à la consommation, imitant encore en cela beaucoup de producteurs français, il en est toutefois plusieurs dont les productions n'ont pas moins attiré notre attention. Ainsi, par exemple, nous avons reconnu que la maison Wilhem Reinhold avait une marchandise généralement soignée, aussi bien sous le rapport de la fabrication, qui est le plus souvent bonne et bien suivie, que sous celui du nué, que nous avons trouvé assez heureux. Ce fabricant s'applique particulièrement à faire le genre moyen, c'est-à-dire le carré du prix de 20 à 35 florins, et le long de 45 à 60 florins. La marchandise de M. Reinhold est en général d'un prix très-modéré, eu égard à sa qualité et à la richesse de son coloris. Nous avons vu quelques copies de riches cachemires français longs et carrés, parfaitement bien rendus, et d'un prix tel que tout en tenant compte de la différence de richesse et de qualité, il nous serait impossible de les établir au même prix.

» Généralement parlant, la fabrique de Vienne a l'avantage sur nous comme prix pour l'article moyen copié de nos dessins français; mais, dès le moment qu'elle veut composer elle-même ou attaquer l'article riche, elle est loin de nous atteindre.

» Sa supériorité pour l'article moyen; qui consiste, comme nous l'avons dit ci-dessus, à ne pas excéder, pour prix des châles carrés, de 20 à 35 florins, et pour les longs, de 45 à 60 florins, lui vient principalement du bas prix de la main d'œuvre, qui diffère de beaucoup, non-seulement de celle que paye la fabrique de Paris, mais encore de ce qui se paye généralement, terme moyen, tant à Lyon qu'en Picardie, où les façons varient suivant le plus ou moins grand nombre des demandes pour l'exportation.

» Pour recueillir des données précises, nous nous sommes transportés chez les principaux fabricants qui, avec un généreux empressement, et laissant de côté l'esprit de concurrence, ont tout fait pour répondre à nos désirs.

» Nous avons pu constater que pour le prix des façons, il y a une différence très-majeure entre ce qui se paye à l'ouvrier de Vienne, et ce que nous payons généralement en France. L'ouvrier viennois reçoit 10 kreutzers pour les 4,000 coups de navettes (42 cent. de France), et la matière première, que nous donnons toute dévidée à nos ouvriers, lui est remise en échets; en conséquence, le dévidage, dépense fort importante pour nos fabriques françaises, est entièrement à la charge des ouvriers viennois; cela, en terme moyen,

diminue d'un florin encore le prix de la façon d'un châle carré; il en résulte que pour un châle qu'à Paris, par exemple, nous payons 30 fr. de façon, et pour lequel il se paye en outre 3 fr. de dévidage (4,000 coups à 75 c.), le fabricant de Vienne ne donne que 6 florins 40 kreutzers, soit 17 fr. 20 cent., ce qui constitue une différence de 50 p. % dans le prix des façons seulement, avec la fabrique de Paris.

» Cette différence disparaît un peu si nous calculons d'après les prix que nous payons à Lyon et en Picardie; mais il est, sinon impossible, au moins très-difficile, d'établir une comparaison précise entre les façons qui se payent à Vienne et celles que nous payons en province, attendu que, comme nous l'avons déjà dit, le prix de ces façons est très-variable, suivant que les commissions pour l'exportation sont plus ou moins abondantes; et de plus, nos fabricants qui font travailler dans ces localités, ont quantité de frais assez majeurs à leur charge. Quant à Paris, ces mêmes frais demeurent à celle de l'ouvrier.

Jusqu'à ce jour il n'y a pas eu d'établissement d'apprêteur de châles à Vienne. Le châle tombé du métier est donné à découper à un individu dont la profession se borne à la seule industrie dn découpage. Après avoir subi cette première opération, le châle revient chez le fabricant, qui, lui-même, le fait laver, et une fois sec, il sort encore pour aller chez un autre individu dont la spécialité consiste à tondre les étoffes, et qui lui fait subir cette autre opération. Rentré de nouveau chez le fabricant, on en termine les franges, et, sans apprêt, se

contentant de le mettre en presse, on le met au magasin de vente.

» Le découpage d'un châle carré se paye 5 k.; le sondage, 2 kr., et le lavage 6 kr., ensemble 13 kreutzers, soit 55 centimes. Nos fabricants payent le même travail de 2 fr. 50 cent. à 3 fr. Pour le châle long, ces prix se doublent aussi bien que chez nous.

» Depuis peu de temps, le contre-maître d'un de nos premiers établissements d'apprêt de Paris a créé à Vienne un établissement de ce genre qui est assez grandement organisé, et dans lequel, ainsi que cela a lieu en France, le châle entrera tombant du métier, pour n'en sortir que prêt à être livré au commerce. C'est un grand pas de fait, et la fabrique de Vienne y gagnera beaucoup, car ses produits, qui, jusqu'ici n'étaient simplement que lavés, lui seront rendus avec un apprêt donné au moyen de la vapeur, comme cela se pratique chez nous. Les prix pour les trois opérations réunies seront de :

1 florin (2 fr. 60)	pour les longs.
24 kr. (1 fr. 05)	— les carrés laine.
20 kr. (0 fr. 86)	— laine et coton.

» La différence entre ces derniers prix et les nôtres sera moins sensible que par le passé; toutefois, ils ne seront encore que le tiers de ce que nous payons en moyenne.

» Dans les prix de teinture, il existe également une différence sensible avec ceux de nos teinturiers de France. Ainsi, le ponceau se paye à Vienne, par les premières maisons, 1 florin la livre d'Autriche; le ka-

roube, le rose et l'orange ne se payent que 20 kreutzers; le vert, le jaune et les autres couleurs, seulement 40 k. Il en résulte que la livre d'Autriche. se composant de 561 grammes 7/9, ces prix, mis en rapport avec le kil. seraient :

Pour le ponceau.....	1 fl. 46 k. 4/5	... 4 f. 40 c. le kilog.
Pour le kroube, rose et orange. »	35 k. 3/5	... 1 47 »
Pour les autres couleurs..... »	17 k. 4/5	... » 73 »

» Tandis que nos fabricants français payent pour ces couleurs des prix notablement plus élevés.

» Toutes ces différences de prix réunies, jointes encore à celles qui existent sur les matières premières, expliquent que la fabrique de Vienne puisse, pour l'article moyen, offrir de sensibles avantages sur nos produits, qui, dans les états de l'Autriche, sont frappés de prohibition pour le commerce, et du droit excessif de 60 p. % de la valeur pour le consommateur.

» Malgré ces droits protecteurs, nous conservons encore l'avantage pour l'article de goût et de haut prix. Toutes les dames autrichiennes de la classe aisée s'accordent à donner une préférence très-marquée au cachemire français dont elles savent apprécier la finesse, le touché, et par-dessus tout l'excellence du goût, tant pour le dessin que pour le bel ensemble du coloris.

» Nous avons appris, non sans beaucoup d'intérêt, de la bouche même des fabricants de Vienne, que tous leurs dessins, à de très-petites exceptions près, leur étaient fournis par nos dessinateurs parisiens. Préfér-

rant ce mode d'opérer à faire lever eux-mêmes les esquisses de nos châles français, par la raison que, ce travail fait, ils sont encore le plus souvent dans la nécessité de faire de grands travaux pour combiner ces mêmes dessins, afin de les exécuter à moins de frais, ne pouvant ordinairement conserver ni le nombre de couleurs ni la réduction existant dans les originaux, pour pouvoir livrer à la consommation ces mêmes patrons, mais à des prix de beaucoup inférieurs.

» Nous ne pouvons taire la peine que nous avons éprouvée en entendant également leurs plaintes sur le manque de délicatesse de certains de ces artistes, qui ne se font pas scrupule d'adresser à Vienne des esquisses calquées sur des châles français jugés heureux, et nouvellement parus, comme étant des dessins originaux, fruits de leurs travaux et de leur imagination, et se les faisant payer comme tels. Nous avons eu sous les yeux une volumineuse correspondance, qui nous a été communiquée par l'une des premières maisons de Vienne, qui avait à se plaindre de ce manque de bonne foi d'un de nos habiles dessinateurs. Quelques moments après cette lecture, nous avons été vraiment affligés du désenchantement et de l'indignation des chefs de cette même maison, quand, nous soumettant leur collection, et nous interrogeant en nous priant de leur dire si nous connaissions tel ou tel patron, nous leur avons appris que leur plus joli châle carré, et, sans contredit, comme nous l'avons constaté, le plus généralement admiré du public, n'était que la reproduction fidèle d'un riche cachemire français, qui a figuré

à notre dernière exposition ; ces fabricants, et nous le comprenons, étaient hors d'eux-mêmes, car ils nous ont affirmé qu'un de nos artistes de Paris auquel ils avaient fait la demande d'une composition entièrement neuve, le leur avait expédié comme tel, leur affirmant qu'il était tout à fait inconnu, et tout récemment composé par lui-même.

» Ainsi, cette maison, qui voulait se distinguer en exposant, non comme la presque totalité de ses frères, la copie d'un châle déjà exécuté, mais bien une chose toute neuve, avait consenti à payer ce dessin fort cher, et l'avait exécuté sur un compte beaucoup plus fin qu'elle n'eût fait pour la simple reproduction d'une chose connue. Nous ne saurions trop flétrir une pareille manière d'agir.

» Bien que quelques fabricants de Vienne aient fait d'assez grands frais pour l'exposition, nous avons remarqué qu'en général il y avait peu de dessins nouveaux ; souvent le même châle était répété deux ou trois fois, plus même, car nous avons compté dans la case d'un fabricant le même dessin exposé six fois, mais, bien entendu, sur six fonds différents. En Autriche, les châles fond rose et fond mauve paraissent généralement estimés ; il y en avait grand nombre à l'exposition.

» Nous ne saurions passer sous silence, que dès 1823, M. J. Bliemel obtint à Vienne un brevet d'invention pour un procédé de tissage, au moyen duquel, avec une double chaîne et une seule trame, il parvenait à faire une étoffe jumelle, qu'il appliqua à l'article gi-

let. Nous avons retrouvé là le procédé employé depuis beaucoup moins de temps pour faire deux châles à la fois, procédé pour lequel, cependant, deux fabricants de châles de Paris, ont depuis peu demandé un brevet d'invention. Nous avons un échantillon de l'étoffe fabriquée en 1823 par M. J. Bliemel de Vienne, qui nous a été offert par les successeurs de ce dernier.

» Vienne compte parmi les fabricants des hommes fort habiles et profondément initiés dans la connaissance du métier. L'un d'eux, M. John Burde, père, a fait, en 1838, un carré spouliné très-fin, genre kabyle, à bordure et coins, parfaitement bien exécuté. Ce premier châle lui revenait à 700 florins (1,800 et quelques francs), prix très élevé sans doute, mais facile à comprendre. La main des ouvriers n'était pas exercée à ce genre de travail, ce qui a nécessairement obligé à des lenteurs, à des pertes de temps, qui retombèrent à la charge du fabricant, l'ouvrier étant à la journée, comme cela se doit nécessairement pratiquer pour tout travail exceptionnel ou d'essai. Il en résulta que M. Burde, qui désirait, sinon faire du bénéfice sur ce premier châle, au moins rentrer dans ses déboursés, ne comptant même pour rien les soins de tous les instants qu'il avait été obligé d'y donner par lui-même, ne trouva qu'un seul acquéreur, qui, dans la pensée même de lui rendre service, lui fit offrir 200 florins de son châle. Peu encouragé dans ses honorables débuts, il comprit qu'il ne serait pas prudent de donner suite à cette opération, et en resta là, quoique bien

profondément convaincu que cet article étant monté sur une assez large échelle, et à quelque distance de Vienne où se trouvent des ouvriers en assez grand nombre, il y aurait eu possibilité de doter son pays d'une industrie nouvelle, la main-d'œuvre dans ces localités étant excessivement minime. Nous partageons la conviction de M. Burde père, et nous sommes assurés que les quelques fabricants français qui se sont également livrés à des essais de cette nature, essais plusieurs fois répétés et couronnés même de succès, seront également de notre avis. »

DRAPS.

Les plus grandes fabriques de draps sont à Reichenberg, en Bohême; à Brünn et à Iglau, en Moravie, et à Bielitz, en Silésie.

Dans la monarchie, en exceptant la Hongrie, la Croatie, la Dalmatie et la Transylvanie, on fabrique environ 970,000 pièces de drap qui pèsent 194,600 q. de Vienne, et dont la valeur approximative est de 44,429,000 de florins.

La fabrication de Brünn fournit, à elle seule, 190,000 pièces.

En général, les draps autrichiens sont d'une qualité fort ordinaire. Vous en jugerez par les échantillons que nous avons rapporté. Les draps fins, qui n'approchent pas des draps de Sedan et d'Elbœuf, sont d'un prix élevé, et leur fabrication est restreinte.

Les draps les plus remarquables étaient ceux de M. Moro, à Klagenfurt, en Carinthie; ceux des frères

Schöller, à Brünn, les draps pour l'armée de M. Skene de Brünn, et ceux de M. Siegmund, à Reichenberg, destinés surtout à l'exportation.

SOIE ET TRAVAIL DE LA SOIE.

Cette précieuse substance, qui est de tous les produits de la terre celui qui rapporte le plus, eu égard à la mise de fonds et à l'emploi de la force que sa production exige, constitue l'une des plus grandes richesses naturelles de l'Autriche.

La statistique officielle, qui contient sur ce sujet beaucoup de détails d'un grand intérêt, répartit de la manière suivante la production annuelle des cocons dans les différentes provinces :

Lombardie .....	248,000 quintaux de 36 kilogr.
Provinces vénitaines...	190,000
Tyrol. ....	30,000
Des autres provinces....	12,000
Total.....	480,000 soit 28,880,000 kilogr.

La valeur totale de la production de la soie grège en Autriche représente 130 millions de francs ; celle des cocons entre dans cette somme pour 114 millions de francs.

Les soies brutes représentent un poids de 2,240,000 kilogrammes, dont le tiers environ est exporté à l'état de soie grège, sans compter ce qui sort du pays par la contrefaçon.

L'exportation a porté en 1843 sur une valeur de 28 millions de florins, en soies grèges, filées, à coudre,

déchets, etc. Les droits payés à l'exportation se sont élevés à 874,000 florins.

Depuis quarante ans la production de la soie a triplé dans l'Italie autrichienne et le prix de cette matière première a doublé. La soie et la laine brutes sont les deux seules matières qui donnent lieu à des transactions commerciales importantes entre la France et l'Autriche.

La fabrication des tissus de soie est concentrée à Vienne, à Milan et à Como. La valeur de ces tissus est estimée à 50 millions de francs. L'exportation ne va pas jusqu'à 3 1/2 millions de francs.

En 1844, notre exportation de soieries a dépassé 143 millions de francs.

Les soieries autrichiennes sont, d'après les renseignements que nous avons recueillis, de 20 à 25 p. % meilleur marché que celles de France; mais leur qualité est moins belle. Leur fabrication pour le travail et pour les dessins est exactement calquée sur la fabrication française.

L'exposition était très-riche en tissus de soie d'un travail varié.

La fabrique la plus considérable est celle de M. de Hornbostel, l'un des industriels les plus distingués de Vienne: cette fabrique travaille avec 400 métiers. Les produits de MM. Chwalla, Lemann, Nigri, Daumas, étaient remarquables également tant par leur richesse que par leur variété.

INDUSTRIE LINIÈRE (1).

La culture du lin est fort répandue en Autriche. On porte à 84 millions de kilogrammes la quantité de lin qu'on y récolte dans les bonnes années ; le cinquième de cette quantité est fourni par la Hongrie et la Transylvanie, le tiers par la Galicie et la Bohême, le reste par la Lombardie, l'Autriche supérieure, la Moravie, la Silésie et le Tyrol.

Le chanvre est cultivé surtout dans la Galicie, les États vénitiens, les frontières militaires et la Lombardie. On en récolte environ 5 millions de kilogrammes, outre la quantité que produit la Hongrie, dont le chiffre n'est pas connu.

Le meilleur lin de l'Autriche est celui de la Bohême et de la Moravie. La filature à la main et le tissage du fil entretiennent seuls l'existence de très-nombreuses populations. Cette existence est devenue tellement misérable par suite de la concurrence des produits anglais faits à la mécanique, que l'ouvrier du nord de la Bohême le plus diligent ne peut pas gagner au delà de 8 à 12 centimes dans une journée de 12 à 16 heures de travail. Ces populations ne connaissent d'autre aliment que la pomme de terre ; heureuses quand leur gain est suffisant pour acheter le sel nécessaire à son assaisonnement ! Elles seraient décimées par la famine dans les hivers rigoureux, si la charité de leurs sei-

(1) Une partie des renseignements qu'on va lire sont extraits de la *Gazette d'Augsbourg*.

gneurs ne venait à leur secours et si les fabricants qui les font travailler ne prenaient pour eux les mauvaises chances de la fabrication.

La filature mécanique, beaucoup moins importante que la filature à la main, avait seule envoyé des échantillons à l'exposition. On ne compte encore aujourd'hui en Autriche que huit établissements de filature mécanique, qui travaillent avec 20,800 broches et qui ont coûté à établir 6,760,000 francs. En Angleterre, le nombre de broches s'élève à près de 1 million ; il était en France de 420,000 en 1844, mais il augmente chaque jour.

De ces huit établissements, cinq ont envoyé leurs produits à l'exposition ; il paraît que les trois autres ont cessé de travailler. Le correspondant de la *Gazette d'Augsbourg* signale comme dignes d'être remarqués les numéros 35 à 40 de la filature de Schönberge et les numéros depuis 8 jusqu'à 40 de celle de Pottendorf ; les premiers peuvent être comparés aux meilleurs fils mécaniques de l'Allemagne, notamment avec ceux de la filature d'Urach dans le Wurtenberg ; les seconds rivalisent avec les meilleurs fils anglais. Nous avons visité l'établissement de Pottendorf, qui compte 8,000 broches et qui appartient à une compagnie à la tête de laquelle se trouve M. le baron Sina, le plus riche banquier de Vienne ; une carte d'échantillon et les prix des produits de cette belle usine sont joints à ce rapport.

La filature mécanique en Autriche se trouve dans une position fort peu satisfaisante ; ses produits soutiennent contre les fils anglais une lutte inégale et dé-

sastreuse. Les frais des établissements mécaniques en Autriche dépassent de 25 p. % ceux des établissements anglais; les machines, la plupart anglaises, reviennent à un prix plus élevé, ainsi que l'intérêt du capital; le combustible et l'éclairage sont plus chers. La mauvaise qualité des fils du pays s'oppose surtout à ce qu'ils puissent soutenir la concurrence des fils anglais. La manière de semer et de récolter le lin est généralement considérée comme vicieuse en Autriche; le rouissage, qui se fait généralement à la rosée, laisse encore plus à désirer. Outre l'inconvénient d'être lent et de dépendre des variations atmosphériques, il donne un fil mou, facile à travailler, à la vérité, par le fileur à la main, mais qui manque de force pour le travail mécanique et qui est d'un mauvais emploi au tissage. Il produit, en outre, un déchet plus considérable que le rouissage à l'eau qu'on emploie en Belgique et qui donne des produits bien supérieurs.

Les outils pour le travail du lin après le rouissage sont également très-imparfaits; ils rompent les fils au lieu de les diviser et de les nettoyer.

Il est peu probable que ces opérations qui sont faites par des gens pauvres, ignorants et routiniers, soient améliorées prochainement. Cependant les crises de l'industrie linière en Autriche sont de nature à appeler toute la sollicitude du gouvernement.

De plus, les tarifs autrichiens qui d'ordinaire ne pèchent pas, assurément, par un défaut de protection, abandonnent cette industrie à la concurrence étrangère. Les fils de lin ne payent, en entrant en Autriche,

que 50 kreutzers (3 fr. 60 centimes les 100 kil.).

La filature du lin à la mécanique est devenue depuis dix ans une nécessité qu'il faut accepter. Le travail à la main en Autriche doit chercher à faire alliance avec elle.

La principale difficulté vient de l'Angleterre; ce pays fait avec ses bons fils de toiles qu'elle vend sous le nom de toiles allemandes, et qui chassent les véritables produits de l'Allemagne de tous les marchés d'outre-mer, tandis qu'il envoie en Allemagne ses fils énervés qui servent à faire de mauvaises toiles dans des pays qui, sans eux, en produiraient de meilleures. L'exactitude de ces faits, dit la *Gazette d'Augsbourg*, qui nous fournit ces détails, n'est contestée par aucun fabricant.

#### TISSUS DE LIN.

La statistique officielle porte à 1,380 millions d'aunes (1) d'une valeur de 27 millions, de florins la production de la toile de lin dans toutes les provinces de monarchie. Une partie de cette production appartient au tissage domestique, c'est-à-dire aux toiles que les paysans tissent avec leurs propres fils, et qui, consommées par eux, n'entrent pas dans le commerce.

Les toiles sont pour l'Autriche des produits d'une exportation importante, mais qui tend plutôt à diminuer qu'à augmenter; les toiles de la Silésie et de la Saxe sont encore moins chères que celles de l'Autriche.

(1) L'aune autrichienne = 0,779 mètres.

che, et toutes les toiles allemandes ont à subir la rude concurrence des produits anglais fabriqués par les machines. Tandis que l'importation des fils augmente, l'exportation des toiles a été :

1830 à 1841.....	52,040 quintaux d'Autriche.
1841.....	52,660
1842.....	44,684
1843.....	39,990

Une quantité à peu près égale est exportée en Hongrie ; la valeur totale de ces toiles a dépassé, en 1843, 17 millions de francs.

L'état fâcheux du tissage à la main a fait naître une fraude qui consiste à introduire dans les toiles la moitié et jusques aux trois quarts de fil de coton qui leur ôte leur qualité, tout en leur laissant l'apparence. On se plaint aussi, en Autriche comme en France, du blanchiment par les procédés chimiques qui, employé par des mains inhabiles, compromet la solidité du tissu.

L'usage du linge damassé, qui est encore considéré en France comme un luxe, est général en Autriche, comme dans les autres parties de l'Allemagne. Nous avons pu apprécier sur ce point, comme sur tous les autres, la justesse des observations de M. Legentil, insérées dans son rapport sur l'exposition de Berlin. Dans la tournée industrielle que nous avons faite dans les verreries Bohême, il nous est arrivé plusieurs fois de séjourner dans des localités tellement misérables que

nous ne pouvions y trouver d'autres lits que des bottes de paille; mais à défaut d'un gîte et d'une nourriture passables, nous trouvions habituellement de la porcelaine, de beaux verres communs, et du linge damassé.

FILATURE DU COTON.

Le travail du coton prend chaque jour en Autriche un développement plus important. La première machine propre à ce travail a été introduite en 1801, venant d'Angleterre. L'importation du coton brut, qui est soumise au droit de 1 fl. 40 kreutzers par quintal, a été

En 1828 de.....	63,000 quintaux.
1833.....	143,947
1836.....	207,983
1842.....	321,377
1843.....	370,776

On comptait en 1841 dans la monarchie, en exceptant la Hongrie, la Transylvanie et les provinces militaires, 172 filatures de coton avec 5,088 machines et 988,248 broches. La production du fil s'élevait à 215,000 quintaux.

Le centre de la fabrication du coton filé est dans la Haute-Autriche, qui possédait, en 1841, 371,950 broches réparties entre 40 filatures. La Bohême comptait 81 filatures, et 356,546 broches. Le nombre et l'importance des établissements a augmenté depuis cette époque. On porte à 180 le nombre des filatures, travaillant actuellement en Autriche avec 1,200,000 bro-

ches, 400,000 quintaux de coton brut qui fournissent 300,000 quintaux de fil.

D'après M. le baron de Reden, un des publicistes les plus distingués de l'Allemagne, on compte dans le Zollverein 815,000 broches.

En France, on en comptait 3,600,000 en 1844 qui réclamaient 58 millions de kilogr. de coton, et qui produisaient 51 millions de kilogr. de fil.

La plus grande filature de coton, en Autriche, est celle de Pottendorf, qui marche avec 58,000 broches. Nous avons vu cet établissement, qui nous a paru parfaitement organisé; vous jugerez, messieurs, de la qualité de ses fils par les échantillons que nous avons rapportés.

L'importation des fils de coton, d'abord prohibée jusqu'au n° 50, a été permise plus tard, moyennant un droit de 30 à 81 florins par quintal, selon la finesse du fil. Ce droit a été successivement abaissé depuis 1833. Il est aujourd'hui, depuis le 1<sup>er</sup> mars 1845, de 10 flor. pour tous les numéros. Quoique l'importation du coton brut ait été toujours en augmentant, elle n'a pas suffi aux besoins toujours plus grands des usines; l'importation du coton filé a augmenté d'après une progression rapide de 1831 à 1835; stationnaire ensuite, elle a fléchi en 1843. Elle a été

En 1831 de.....	6,773 quintaux.
1835 de.....	61,132
1840 de.....	61,312
1842 de.....	61,411
1843 de.....	46,477 d'une valeur de 5,577,000 fl.

Comme l'exportation des fils de coton blancs n'excède pas 300 à 400 quintaux, on peut dire que les fils travaillés en Autriche s'élèvent en totalité à 340,000 q. (19,040,000 kilogr.) dont l'Autriche fabrique 88 p. % et l'étranger envoie les 12/100 complémentaires.

Dans les états du Zollverein, la proportion est inverse. Sur les 632,330 quint. de fil qu'on consomme dans ces états, les 67/100 sont fournis par les filatures étrangères, et les 33/100 restants par celles du pays. On y comptait, en 1843, 830,000 broches. On sait que les fils ne payent dans le Zollverein qu'un droit minime de 15 cent. par kil. ; ce droit est, en Autriche, de 46 centimes.

Quelques exposants avaient envoyé, outre leurs fils ordinaires, des fils teints en rouge d'Andrinople, cette teinture se faisant souvent en Autriche dans les mêmes établissements que la filature. Les fils rouges les plus recherchés sont ceux de la fabrique de Haideuschaft.

#### TISSUS DE COTON BLANCS ET TISSUS DE COULEUR.

On fait dans toute la monarchie, d'après la statistique officielle, 5,800,000 pièces de tissus de coton qui pèsent environ 13 millions de kilogrammes et qui valent 52 à 55 millions de francs. Les toiles peintes emploient 380,000 pièces qui valent près de 10 millions de francs.

L'impression sur laine a acquis en Autriche, de même qu'en France, beaucoup d'importance : elle consomme 254,000 pièces d'étoffes de laine pure ou de

laine et coton mêlés. Les principaux établissements sont en Bohême, notamment à Prague (1).

Trente-neuf exposants avaient envoyé des tissus de coton de coton de couleur. Nous avons remarqué de beaux mouchoirs en rouge d'Andrinople, avec fleurs réservées, de MM. Jenny et Schindler, au Voralberg. On sait que cette contrée est renommée pour cette sorte de teinture. Les toiles peintes de M. Dubois du Pasquier qui ont obtenu, comme les produits précédents, la médaille d'or, méritent aussi d'être mentionnés, ainsi que celles de M. Epstein et de M. Brüder, à Prague; M. Epstein fabrique annuellement 150,000 pièces de toiles peintes.

Les dessins des toiles peintes sont, pour la plupart, la reproduction des dessins français.

En résumé, l'industrie du coton est en Autriche en voie d'extension, sinon en voie de prospérité. On estime à 150 millions de francs la valeur totale de ses produits qui sont consommés presque en totalité dans le pays, puisque l'exportation des tissus de coton en 1843 n'a pas atteint 300,000 kilogr. d'une valeur de 2,600,000 fr.

En France, les tissus de coton écrus, blanches, teints et imprimés, figurent à l'exportation, en 1844, pour 4,417,950 kilogrammes d'une valeur officielle de 91,314,996 fr.

(1) On peut consulter sur l'industrie du coton en Autriche *l'Histoire d'imprimer les étoffes dans les différents pays*, de MM. les docteurs Kurrer et Kreutzberg.

Dans les états du Zollverein, l'exportation de ces mêmes tissus varie entre 52 et 56 millions de francs

Ces chiffres, qui se rapportent à des produits dont la matière première arrive dans chaque pays dans des conditions à peu près semblables, résument d'une manière assez exacte le développement de l'industrie manufacturière de chacun de ces états.

Il nous resterait, messieurs, à vous entretenir d'un assez grand nombre de produits qui représentaient à l'exposition de Vienne diverses industries importantes. Les tapis, qu'on commence à faire bien et à bon marché en Autriche; les pianos de Vienne, qui ont en Allemagne une réputation que les pianos français peuvent leur contester à juste titre; la carrosserie qui, moins solide et moins soignée, à la vérité, que la nôtre, est de 50 à 60 p. % meilleur marché; la quincaillerie et la coutellerie, qu'on fabrique à très-bas prix dans diverses localités, notamment à Steyer dans la haute Autriche; les instruments de précision et d'optique, pour lesquels excelle un artiste renommé, M. Ploy; les appareils de chauffage et plusieurs autres objets mériteraient tout au moins d'être mentionnés. Mais nous avons dû diriger nos investigations sur les produits qui nous ont paru devoir fixer plus particulièrement votre attention, soit au point de vue des circonstances de leur fabrication, soit à cause des points de contact qu'ils ont ou qu'ils peuvent avoir avec nos intérêts industriels et commerciaux.

En terminant ce rapport, nous avons besoin de ré-

clamer toute votre indulgence. La seule chose qui ne nous ait pas manqué dans l'accomplissement de notre tâche, c'est le désir d'être utile ; mais pour remplir convenablement une mission aussi étendue, il eût fallu des industriels, et vous avez choisi un professeur.

FIN.

on apprendra plus tôt, sans doute, que quel travail  
celui des tapis qui sont suspendus aux murs  
dans les salles publiques et les salles de théâtre  
de la ville, auquel il est difficile de faire  
accès, mais qui sont tout à fait dignes de l'attention  
de tout amateur de choses de ce genre.

Il existe également, dans ce pays, de nombreux ateliers  
qui sont chargés de produire des représentations à  
l'exposition de Vienne, diverses et très importantes.  
Les tapis, qui se continuent à l'ensemble et à l'ensemble  
en plusieurs, les peintures de toutes sortes de  
bâtiments, une collection qui a été exposée à  
l'Exposition universelle de 1867, etc., sont de très  
bonne qualité.

Il existe également, dans ce pays, de nombreux ateliers  
qui sont chargés de produire des représentations à  
l'exposition de Vienne, diverses et très importantes.  
Les tapis, qui se continuent à l'ensemble et à l'ensemble  
en plusieurs, les peintures de toutes sortes de  
bâtiments, une collection qui a été exposée à  
l'Exposition universelle de 1867, etc., sont de très  
bonne qualité.

Il existe également, dans ce pays, de nombreux ateliers  
qui sont chargés de produire des représentations à

## TABLE DES MATIÈRES.

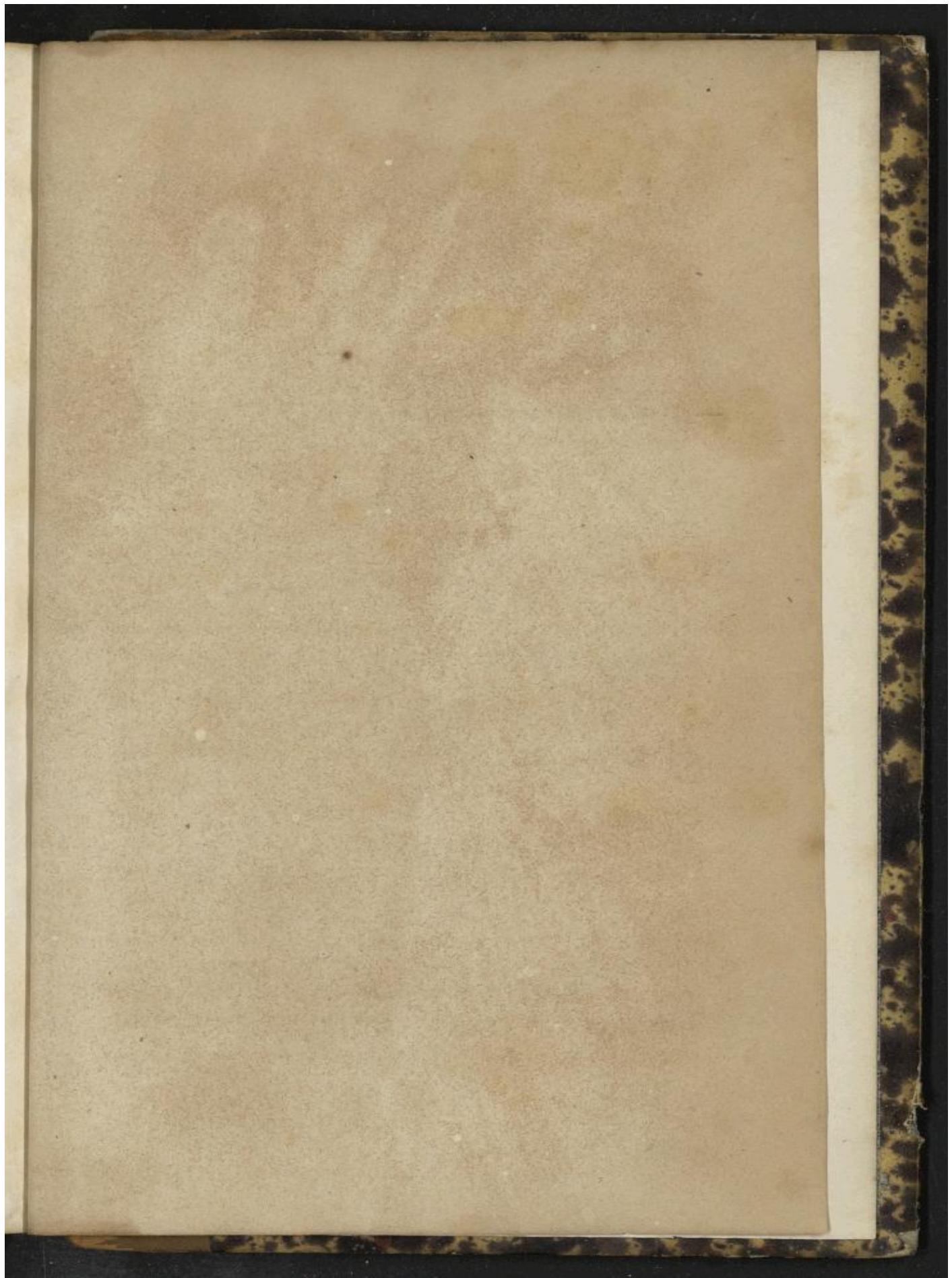
Organisation de l'exposition de Vienne.....	5
Considérations générales sur l'industrie autrichienne.....	16
<i>Section première. Produits chimiques.</i> .....	26
Sel marin.....	30
Potasse.....	33
Alun.....	33
Savon.....	34
Acide sulfurique.....	35
Acide acétique et autres produits chimiques.....	46
Sucres.....	53
Vins mousseux.....	59
Cuir.....	60
Papiers.....	63
Capsules de poudre fulminante.....	67
Allumettes chimiques.....	71
Bougies stéariques.....	76
<i>Section deuxième. Industrie du verre.</i> .....	79
Perles de verre, pierres artificielles, lustrerie, etc.....	90
Fabrication du verre à Venise.....	94
Peinture sur verre.....	96
Verre à vitre.....	97
Glaces.....	97

Comparaison entre les verres de Bohême et les verres français.	100
Prix du combustible et des matières premières en Bohême, organisation des verreries.....	107
Composition et prix de revient des verres de Bohême.....	112
<i>Section troisième.</i> Arts céramiques.....	122
<i>Section quatrième.</i> Industrie métallurgique.....	133
Industrie du fer.....	135
Poteries de fonte émaillée.....	143
Bijouterie en fonte de M. Glanz.....	144
Faux et fauilles.....	146
Planches de cuivre de M. Theyer, obtenues par la galvano- plastie.....	151
Plaqué.....	152
Packfong ou maillechort.....	153
<i>Section cinquième.</i> Machines.....	154
<i>Section sixième.</i> Laine et tissus de laine.....	163
Châles.....	166
Draps.....	178
Soie et travail de la soie.....	179
Industrie linière.....	181
Tissus de lin.....	184
Filature du coton.....	186
Tissus de coton blanches et tissus de couleur.....	188

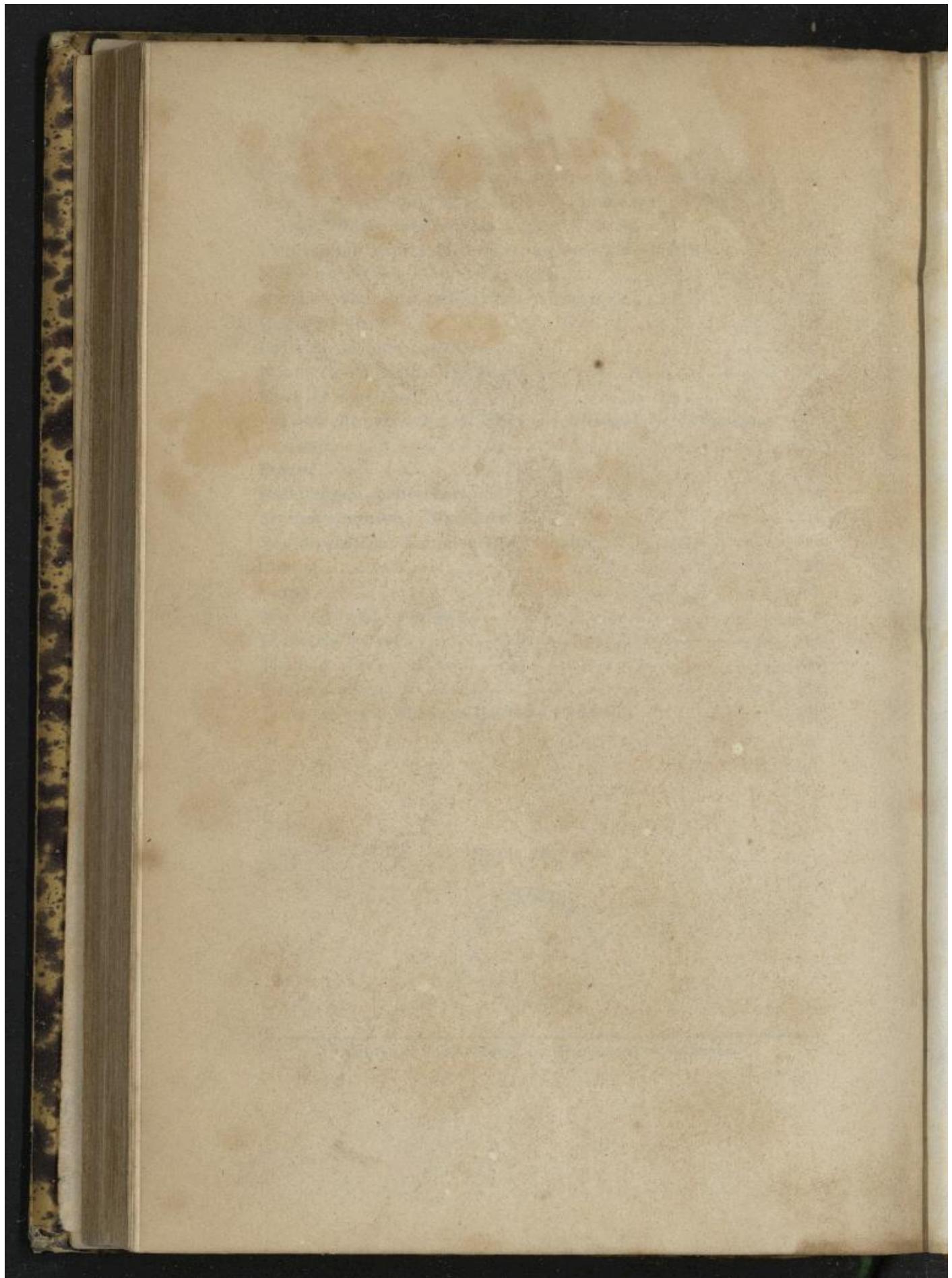
FIN DE LA TABLE.



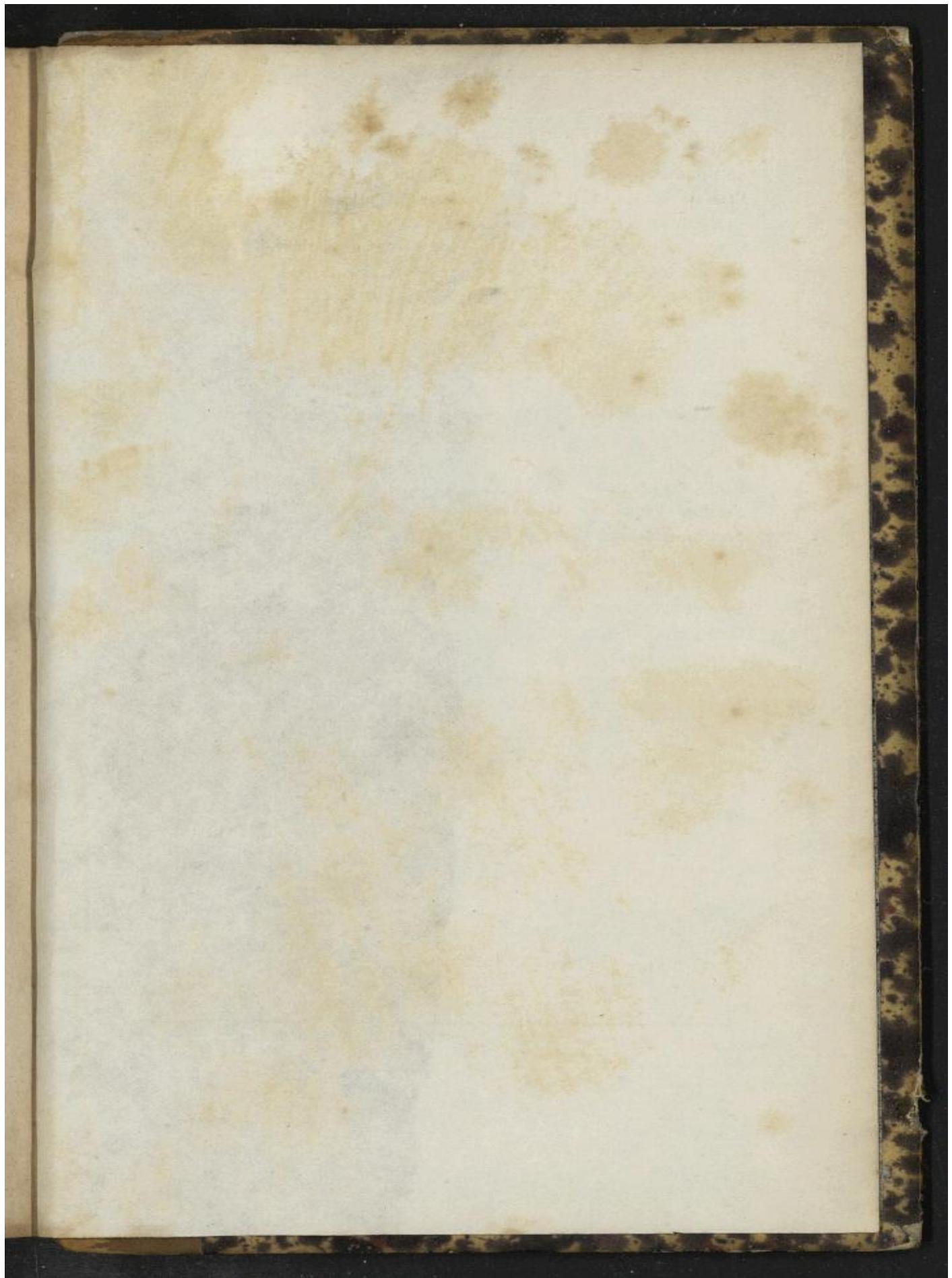
Imprimerie Dondey-Dupré, rue Saint-Louis, 46, au Marais.



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



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



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



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



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