

dans ces derniers temps d'une association importante.

M. Poncelet-Raunet qui s'était déjà fait remarquer sous l'Empire pour la fabrication de l'acier et des limes, consacra ses efforts durant la période hollandaise à perfectionner la fabrication des faux, tandis que M. Spilliaert améliorait le semoir, M. d'Omalius Thierry et M. Delstanche la charrue, M. Léonard l'instrument à battre les céréales.

MM. Poelman fils et Fervaecke, F. Devos, de Gand, et J. Mattins firent faire des progrès à la fabrication des peignes en acier pour le tissage, auxquels MM. C. Devos et Comp. contribuèrent également : ces derniers fabriquent depuis 1830 des peignes à tisser par des procédés mécaniques qui présentent une grande économie de temps et de main-d'œuvre. Avant 1830, il fallait, pour confectionner un peigne, autant d'heures qu'il faut maintenant de minutes. Les peignes qu'ils fabriquent sont en acier ou en cuivre; les peignes en acier sont employés dans le tissage de la toile, ceux en cuivre dans le tissage de la soierie; on les préfère aux anciens peignes en roseau que beaucoup de fabricants font encore.

Dans le rapport sur l'exposition des produits de l'industrie de 1835, deux ouvriers tisserands, MM. Tremery et Chrétien de Gand, ont été honorablement mentionnés pour un perfectionnement mécanique. M. Tremery a le premier imaginé de substituer aux parois de bois des navettes des parois en fer pour le tissage du coton; le second a perfectionné ce procédé en imaginant une navette entièrement en fer.

M. Cochaux ingénieur-mécanicien à Bruxelles, dirigeant l'établissement du *Renard*, devenu pour la construction des machines l'un des plus importants du

pays, s'est fait connaître par plusieurs tentatives qui annoncent de la hardiesse dans l'exécution. Il a construit entre autres le bateau dragueur, le St.-Michel, employé en 1834 au curage et à l'approfondissement du canal de Bruxelles. Si M. Cochaux n'a pu parvenir encore à vaincre toutes les difficultés de ce mode de curage, il est vrai de dire cependant, qu'il est allé plus loin que les mécaniciens Anglais dont les bateaux dragueurs construits pour Amsterdam et Batavia n'ont pu rendre aucun service. Il a fait un pas de plus vers la solution. Ces considérations ont valu, en 1835, à M. Cochaux, avec une médaille en vermeil, comme distinction, la mention la plus honorable de la part du jury d'examen lors de l'exposition des produits de l'industrie.

M. Mathieu, mécanicien à Bruxelles, s'adonne principalement à la petite machinerie. Parmi les diverses machines dont on lui doit l'importation, il faut citer le tour à réduire, utile dans la confection des médailles et des monnaies, les machines à faire les agraffes, et le tour à fileter.

MM. Houget et Teston à Hodimont, près Verviers, se distinguent dans la construction des machines employées à la fabrication du drap. Simples ouvriers en 1823, leur établissement à Verviers date de 1824; inventifs dans les détails comme nous l'avons fait voir au chapitre des machines à vapeur et comme on pourra le remarquer encore lorsque nous arriverons à la fabrication des draps, leurs noms peuvent être cités comme ceux d'excellents mécaniciens pour toutes les machines propres à cette dernière fabrication.

M. Degorge-Legrand, en fondant à Hornu, avant 1830, un atelier pour la construction en grand des machines à vapeur, a rendu à la province du Hainaut

un service que M. Toilliez a consigné dans son mémoire couronné par la Société littéraire de cette province. L'impulsion a été donnée par l'établissement de M. Degorge-Legrand aux autres localités importantes du Hainaut, à Charleroi entre autres, qui aujourd'hui possèdent des ateliers analogues.

M. Decartier de Liège, est parvenu à couler des cylindres à laminoir de toutes dimensions, à l'instar de ceux de Bristol et d'une dureté à toute épreuve. Ces cylindres sont en fonte, ils servent à faire des tôles, des fers-blancs, des fers feuillards et rubans. M. Decartier a distribué son système de cylindres en cinq catégories suivant les usages auxquels on les destine. Il livre beaucoup de ces cylindres à la France.

M. Sacré l'aîné a inventé un procédé pour reproduire les bas-reliefs par la gravure, en même temps qu'un procédé analogue était inventé en France. Il a poussé le sien plus loin que celui de son concurrent, car il peut réduire à volonté la dimension des objets qu'il reproduit. M. Sacré doit être cité encore pour la construction d'excellentes balances; une balance d'essai qui est employée à l'hôtel des monnaies de Londres a été faite par lui. Il est à regretter qu'il n'ait pas persévéré dans ce genre de fabrication. Une vingtaine d'années avant lui, un M. Delmotte, près de Bruxelles, avait entrepris la confection de ces instruments; il avait organisé un atelier sur une vaste échelle dans lequel il construisait de fortes balances pour le commerce, et des balances d'essai perfectionnées. La mort de M. Delmotte est venue renverser cet établissement.

M. Aug. Sacré, frère du précédent, a entrepris le premier la construction d'un grand nombre d'instruments de physique en concurrence avec les artistes de

Paris et de Londres, notamment celle des piles thermo-électriques de Nobili, des galvanomètres, des appareils pour le mélange des vapeurs, et pour en mesurer la force élastique dans le vide. M. Thémar a obtenu à juste titre de la réputation pour la construction de ses machines électriques et surtout pour les instruments de mathématiques.

M. De Fuisseau de Mons, a introduit dans l'orfèvrerie, l'estampage qui économise la main-d'œuvre et la matière; ce procédé s'applique aux objets d'un grand dépit et dont les modèles ne doivent subir aucun changement; les ornements d'église et l'argenterie de table sont de ce nombre.

A la fin de 1836, M. J. Allard de Bruxelles, a adopté le même procédé.

Nous ne pouvons parler de l'introduction du métier à la Jacquart en Belgique, sans rappeler en même temps quelques unes des circonstances singulières dont sa première apparition a été entourée en France. Jacquart était un fabricant de chapeaux de paille, aimant par instinct les arts mécaniques. Ses premières recherches avaient été stimulées par l'offre d'une récompense que firent les Anglais à l'auteur d'un filet tissé à la mécanique. La guerre entre la France et l'Angleterre l'empêcha de tenter les chances du concours et probablement d'en recueillir les fruits. Lors de l'exposition des produits de l'industrie qui eut lieu à Paris en l'an ix, on lit ce qui suit dans le rapport du Jury: « *Médaille de bronze. M. Jacquart de Lyon, inventeur d'un mécanisme qui supprime dans la fabrication des étoffes brochées, l'ouvrier appelé tireur de laine.* » Le Jury de l'an ix n'avait donc pas saisi le parti qu'on saurait tirer de cette invention, vingt ou trente ans

après, dans la fabrication de toutes les étoffes et de tous les tissus pour en varier les dessins et en augmenter la richesse à l'infini. Les habitants de Lyon le comprirent encore moins ; car, sur la clameur de la classe ouvrière qui se considérait menacée dans son existence par cette amélioration, le métier Jacquart fut, à quelque temps de là, brûlé sur la place publique, par une décision des prud'hommes. Jacquart, repoussé par ses concitoyens, fut soutenu par Napoléon, qui lui assura une pension de trois mille francs. A peu près vers la même époque, le ministre de l'Intérieur, M. Chaptal, visitait les fabriques ; il découvrit, dévidant la soie, confondu au milieu d'ouvriers, forcé à un travail de quinze heures par jour pour gagner un salaire de 30 centimes, le créateur de l'art de chiner les étoffes de soie à Lyon, Benoit Richard, alors âgé de soixante-quinze ans ; il lui fit accorder une pension de six cents francs. Ces exemples affligeants du triste sort de la plupart des inventeurs, ne sont pas les seuls qu'on pourrait citer.

Le métier à la Jacquart ne parut en Belgique qu'en 1827 ; on en doit l'introduction à un piémontais nommé Giraud ; et ce fut lui qui construisit les premiers de ces métiers qu'on ait vus dans le pays. Il travailla d'abord chez M. Velliqus à Bruxelles, dont il dirigea la tisseranderie en soie. En 1829, M. Vial fit venir de France un autre métier pour fabriquer des schalls ; M. Giraud, dans le principe, fut encore le seul qui pût le faire marcher. Un peu plus tard, M. Van Halen en fit monter plusieurs, également pour fabriquer des schalls et toujours sous la direction de Giraud. Ce métier, reconnu d'un usage facile, commence maintenant à se répandre en Belgique, ainsi qu'on le verra aux chapitres relatifs aux tissages des étoffes de

coton, de soie et de lin ; on fait venir de France tous ceux qu'on employe. On est d'ailleurs assez loin d'en tirer encore tous les avantages que les fabricants français et allemands ont su y trouver.

Mais deux établissements en Belgique sont tout-à-fait en première ligne pour la construction des machines ; ce sont ceux de M. John Cockerill à Seraing, et de M. Huytens-Kerremans, sous la dénomination d'ateliers du Phénix, à Gand. Ils ont l'un et l'autre une réputation européenne ; la Belgique, par le moyen de ces deux maisons, livre à l'étranger tous les ans pour plusieurs millions de francs en machines et métiers de toute espèce, machines à vapeur, métiers pour la filature de la laine et du coton. Ces deux établissements méritent quelques détails.

#### **ATELIERS DU PHÉNIX, A GAND.**

Le rapport sur l'exposition de 1835 s'exprime ainsi, au sujet de M. Huytens-Kerremans : « Les importants services rendus à l'industrie par M. Huytens-Kerremans sont de notoriété publique. Son établissement, monté sur la plus grande échelle, ne fournit pas seulement à nos manufactures nationales les mécaniques propres à la filature et au tissage du coton, mais il en fait encore des envois considérables en Autriche, en Russie, en Pologne et dans d'autres États. » Le jury lui vota la médaille d'or.

La fondation de cet établissement date de 1821. M. Huytens-Kerremans s'adjoignit en 1824 un anglais, M. Bell ; des ouvriers pris sur les lieux furent formés, et bientôt il fut reconnu que les Flamands n'avaient

pas moins d'aptitude pour manier le fer et la fonte que pour remuer la terre ou travailler le lin. Au moment de la Révolution, en 1830, deux cents à deux cent trente ouvriers, tous, à de très-rares exceptions près, d'origine flamande étaient occupés dans les ateliers du Phénix. Le premier mérite de M. Huytens-Kerremans est donc d'avoir introduit l'industrie en grand du fer et des machines dans une province qui, par sa position, semblait devoir y rester étrangère. De 1830 à 1832, cet établissement souffrit beaucoup. Il a ensuite repris peu à peu; et après la mort de M. Huytens-Kerremans, survenue en Juillet 1836, il a été reconstitué sur de nouvelles bases, grâce à l'esprit d'association. La direction en a été confiée à M. De Bast de Hert; un capital de 500,000 francs porté presque aussitôt après à un million a été réuni; les bâtiments ont été reconstruits; les dispositions intérieures améliorées; les séries de tours de machines à raboter complétées. Un nouvel avenir s'est ouvert.

Toutes les machines qui sortent des ateliers du Phénix se recommandent par la qualité et le bon marché; elles sont en grande réputation auprès des fabricants de Gand; on y fabrique principalement les machines qui servent au tissage et à la filature du coton, telles que batteurs, bancs à broches, mull-jennys, métiers à tisser ou *power-looms*, etc. M. Huytens-Kerremans est le premier en Belgique qui ait construit l'*eclipspeider*, machine destinée dans la filature à suppléer, et même en certains cas, à remplacer les bancs à broches, elle a été introduite par M. J. de Ruyck; il en sera question au chapitre relatif à l'industrie du coton. Les bancs à broches ont en outre été perfectionnés par lui, d'après le système américain. Les ateliers du Phénix,

depuis leur reconstruction montent les *self-acting-mull-jennys*. Les grandes commandes viennent presque toutes de l'Espagne, de l'Autriche et de la Hollande. Cet établissement possède un assez grand nombre de tours de toute grandeur, une machine à raboter le fer ; le tout est mis en mouvement par une machine à vapeur de la force de 25 chevaux. Il y a en outre, au Phénix, des ateliers pour la fabrication des modèles et la charpente, un fourneau à manche pour le fer et des fourneaux à vent pour le moulage du cuivre.

M. Huytens-Kerremans a été associé avec M. Schroder pour l'introduction des filtres de Taylor dans les raffineries de sucre, et pour un procédé de raffinage (ou procédé évaporatoire pour la cuisson des sirops), qui a été adopté par MM. Casier et Mechelynck, procédé que des savants allemands, français et danois ont admiré ; il a encore été breveté pour les cylindres à moudre le malt pour les brasseurs.

#### ATELIERS DE SERAING.

*Messieurs Cockerill, père et fils.*

La fabrication du drap, en Belgique, doit beaucoup à M. Cockerill père. Arrivé dans le pays, il y a maintenant trente-neuf ans, il fixa sa résidence à Verviers d'abord et à Liège ensuite. Il avait inventé en Angleterre les cardes à laine et le métier à filer en gros (*jenny*). Il importa les machines à ouvrir et filer la laine, et construisit en Belgique les premiers métiers à tisser la laine à la navette volante sur le modèle de ceux usités



dans ce pays voisin. Il a également importé d'Angleterre les machines à apprêter le drap, il en a construit d'autres dont l'invention lui appartient.

En 1813, M. Cockerill père se retira des affaires. MM. Charles-James et John Cockerill, ses fils, ont commencé, en 1814, à construire les nouvelles machines à vapeur à simple et à double effet, à haute, basse et moyenne pression, d'après les systèmes de Watt, de Wolf et d'Evans, et les presses hydrauliques. Les machines dont on se servait en Belgique avant cette époque, sortaient en général ou des ateliers anglais ou de ceux de MM. Perier. Dans le Hainaut pourtant, il avait été construit déjà plusieurs machines à vapeur, mais seulement pour l'épuisement des eaux sur l'ancien modèle de Newcomen.

En 1815, MM. Charles-James et John Cockerill établirent une manufacture de cardes; c'est de leur maison de Pavis, William Cockerill et fils, que fut tirée la première machine, et ce modèle leur servit pour en faire construire un grand nombre d'autres par la suite, qu'ils ne livrèrent cependant pas immédiatement au commerce.

Ces premiers travaux n'étaient que le prélude d'entreprises plus grandes. Seraing s'offrit à leurs regards. La cession de cette propriété, autrefois la résidence des princes-évêques de Liège, devenue depuis domaine de l'État, leur fut faite et annonça chez les frères Cockerill autant de hardiesse dans la conception que d'assurance dans le coup d'œil; car s'ils avaient bien saisi tout ce que présentait de ressources à l'industrie la situation de Seraing, sur les bords de la Meuse, à deux lieues de Liège, au milieu des exploitations de charbon, traversée par plusieurs veines de houille grasse, à proxi-

mité du minerai, pouvant recevoir également par eau celui qui descend des Ardennes et celui que le pays de Namur fournit à la province de Liège, ils durent en même temps comprendre tout ce qu'il y avait de gigantesque et, par conséquent, de difficile dans la réalisation du plan tel qu'ils le conçurent.

Seraing devint la propriété de MM. Charles-James et John Cockerill au mois de Janvier 1817, et le contrat porte la condition d'y former un établissement pour le travail du fer et la construction des machines. Toutefois, ce projet, qu'une exécution prématurée aurait pu compromettre, ne fut pas immédiatement réalisé. On utilisa d'abord les bâtiments en y fondant une filature de lin à la mécanique; cinq assortiments furent successivement montés et restèrent en activité jusqu'à 1822, époque à laquelle les métiers furent exportés en Allemagne, et laissèrent la place libre pour l'entier développement d'une conception industrielle sans précédent et par son ensemble et par ses proportions, et qui, à une époque d'entreprises audacieuses, n'a encore été nulle part surpassée, ni atteinte; mais il ne faut pas seulement s'étonner de la hardiesse de ceux qui en formèrent le projet, il faut surtout admirer l'esprit de suite qui a porté l'établissement au point où nous le voyons aujourd'hui.

Les commencements de Seraing comme fabrique pour le travail du fer remontent à 1819. Le roi Guillaume y fit un voyage alors et fut témoin des premiers essais. On y construisit d'abord des machines à filer le lin et des machines à vapeur; mais c'est seulement entre les années 1822 et 1823 que toute sa grandeur s'annonce. Dans l'intervalle, des travaux avaient été faits pour y percer des bures et se procurer sur les lieux la

houille nécessaire à la consommation, pour y préparer la construction d'un haut-fourneau, de fours à réverbère où la fonte pût être traitée par le coke et le fer travaillé à l'anglaise. Les plans du haut-fourneau y furent dressés en 1819, et c'est en 1824 seulement qu'on en obtint les premiers produits.

Nous ne suivrons pas les ateliers de Seraing dans leurs phases successives, dans leurs agrandissements rapides; mais on nous permettra de chercher à faire connaître, avec toute l'importance qu'il mérite, un établissement que l'étranger envie à la Belgique, et que tant de voyageurs admirent.

Seraing, dans une enceinte d'un peu plus de dix-huit hectares, renferme deux houillères, le Grand-Colard et le Henri-Guillaume, deux hauts-fourneaux, dix-huit fours à chauffer, quinze fours à puddler, deux affineries, deux chauffours à griller les mines et deux fours à cuire les briques, quatre-vingt-une forges de forgerons, deux ateliers pour le moulage de la fonte, un atelier pour le moulage du cuivre, un atelier pour la confection des chaudières, un autre pour la confection des briques réfractaires, un atelier pour la construction des locomotives, un autre pour monter les balanciers et autres fortes pièces; de nombreux ateliers pour les ajustages, pour la construction des petites machines de toute espèce, et pour les menuisiers, des bureaux pour les dessinateurs, enfin de nombreux magasins pour les modèles. Les bâtiments qui couvrent les magasins, les bureaux et les ateliers des ajusteurs et des menuisiers embrassent seuls deux cours dont l'une peut avoir 70 mètres de long sur 30 mètres de large, et l'autre sur une largeur égale n'a que la moitié de cette longueur. Les ateliers et les magasins

sont disposés dans toute la longueur de ces bâtiments , au rez-de-chaussée , au premier et au second étage.

Un canal creusé spécialement pour l'usage de Seraing met la Meuse en communication avec le cœur de l'établissement. C'est un port placé au centre de la production. Par la Meuse , Seraing communique avec l'Ourte et la Sambre et presque avec la mer. Neuf mille mètres environ de chemin de fer distribués principalement autour des houillères , de la fabrique de fer, des ateliers pour le moulage et les chaudières , lient et rapprochent toutes les parties de cet immense établissement. Seize machines à vapeur, représentant une puissance de 695 chevaux , mettent toutes les forces en mouvement ; 2,000 à 2,200 ouvriers , dont 500 pour les houillères , y sont constamment occupés , sous la direction de trois gérants principaux , dont l'un surveille la construction des machines , l'autre la préparation du fer, le troisième l'exploitation des deux houillères. La consommation journalière s'élève en houille à 450 mille kilog. pour l'usage de tous les feux allumés et l'entretien des deux hauts-fourneaux , et à 45,000 kilog. de minerai pour les deux hauts-fourneaux. L'établissement tout entier est éclairé par le moyen d'un gazomètre qui y a été spécialement construit depuis 1819.

Pour l'exploitation des deux houillères , depuis un accident de feu grisou survenu en 1827, on a supprimé le foyer d'airage , que l'on a remplacé par une espèce de calorifère à la surface , qui a depuis écarté le retour de tout nouveau malheur. La machine à vapeur pour l'épuisement des eaux sur la houillère Collard , a une force de deux cents chevaux , et se fait remarquer par la rare précision avec laquelle elle fonctionne. Construite sur les lieux mêmes , elle fait le plus grand honneur

aux ateliers de M. Cockerill. Le cylindre du piston est d'une seule pièce et a six pieds anglais de diamètre, la levée du piston est de dix pieds <sup>1</sup>.

De deux hauts-fourneaux en activité, il y en a un qui marche depuis 1824; l'autre ne date que du commencement de 1836. L'ancien fourneau produit journallement de douze à treize mille kilogrammes de fonte; le second, huit, et produira successivement davantage. Le système de l'air chaud a été essayé à l'un d'eux. Cinq machines à vapeur sont employées dans cette partie de l'établissement, soit à donner le vent aux hauts-fourneaux, soit à faire mouvoir les laminoirs et les martinets. Quatre d'entre elles sont réunies sur un seul point, au centre même de la fabrique de fer. La qualité du fer de Seraing, due à l'habileté des mélanges, jouit d'une grande réputation. Dans le temps de grande activité, la production des deux hauts-fourneaux ne suffit pas tout à fait à la consommation des ateliers de construction.

Il n'y a pas de machines que l'on ne soit en mesure de construire à Seraing, et il n'y en a guère qu'on n'y ait déjà confectionné. Nous n'énumérerons que les plus importantes.

En 1823, des machines pour bateaux à vapeur y furent construites pour la première fois en Belgique. Il est assez remarquable que deux machines, établies hors des ateliers de M. Cockerill et employées dans l'étendue du royaume des Pays-Bas, l'une d'Anvers à Gand et l'autre d'Anvers à Rotterdam, ne purent jamais bien marcher. Le bateau d'Anvers à Rotterdam cessa son service par suite d'un vice de construction; l'autre,

<sup>1</sup> On a construit à Seraing, pour les établissements d'Ougrée, une machine qui a une force courante de 400 chevaux.

celui d'Anvers à Gand, fit explosion peu de temps avant la Révolution, et coûta la vie à plusieurs personnes.

On a commencé à construire à Seraing, en 1825, des machines à filer et à tisser le coton avec tous les perfectionnements introduits en Angleterre.

La plupart de celles qu'on y a établies depuis lors ont eu pour destination principale la Russie, l'Espagne, l'Italie et l'Allemagne. Depuis 1827, on y fait des *power-looms*.

Depuis 1828, on y confectionne des presses mécaniques sur le modèle anglais. Toutes celles qui sont sorties de ces ateliers ont été achetées par des Allemands; il n'en est pas resté une seule en Belgique.

En 1834 et 1835, une grande quantité de machines à polir et à adoucir les glaces destinées pour la fabrique de Saint-Gobin, ont été construites dans l'établissement.

Aussitôt après l'ouverture du chemin de fer de Bruxelles à Malines, M. Cockerill a pu fournir des locomotives qui rivalisent sous tous les rapports avec celles qu'on avait tirées d'abord d'Angleterre; au mois de Septembre 1836, on en comptait sept en construction, dont une d'une grande dimension pour la Russie. Lorsque de nouvelles machines paraissent en Angleterre, Seraing en fait l'acquisition pour servir de modèles, et les offrir ensuite non-seulement à la Belgique, mais au continent tout entier.

L'avantage de Seraing sur les établissements anglais, est surtout sensible dans le prix des machines pour bateaux à vapeur, où il entre peu de matière et beaucoup de main-d'œuvre. Dans toute espèce de machine à vapeur, il rivalise avec ce dernier pays sous le rapport de la qualité et du fini.

Tout ce qui, dans les arts mécaniques, a été conçu et exécuté en Angleterre pour abrégéer le travail de l'homme se trouve à Seraing; ce sont entre autres : plusieurs machines à raboter le fer, la fonte et le cuivre; on en remarque une sur laquelle on peut placer des pièces de trente pieds de longueur ;

Une machine à faire des mortaises dans le fer ;

Une machine à scier les poutres et les madriers ;

Une machine à raboter le bois ; elle fait en même temps les rainures et les languettes pour assembler les planches.

Cet établissement possède encore une grande variété de tours et de machines à aléser.

Depuis 1819, M. Ch.-James Cockerill s'est retiré de la société. En 1825, une association fut contractée par M. John Cockerill avec le gouvernement d'alors. Il en résulta un plus grand élan. Le mobilier de l'établissement fut à cette époque estimé à un million de florins. La société ayant été rompue le 3 Octobre 1833, l'expertise faite par suite de la liquidation, expertise digne de toute confiance, en a fixé comme suit la valeur totale :

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Les houillères à  | fr. 1,200,000 »         |
| Les fabriques de fer  | 1,368,917 36            |
| L'atelier de construction de machines   | 1,420,452 77            |
| Non compris des machines et plans détaillés séparément, qui, après avoir été évalués, ont été cédés en bloc de gré à gré pour | 100,000 »               |
| Total   | fr. <u>4,089,370 13</u> |

Et depuis il a pris de nouveaux accroissements.

En visitant Seraing, soit qu'on cherche à embrasser

l'ensemble ou à descendre dans les détails, on trouve à s'étonner. Cet établissement, dans son état actuel, est le résultat de dix-huit années de travaux; les développements qu'il a reçus ont été progressifs, ils ont suivi le besoin des affaires; et cependant tout s'y trouve ordonné de manière qu'il semble que rien n'ait été conçu et exécuté que d'un seul jet, tant on est frappé des admirables proportions dans lesquelles les diverses parties de ce grand tout paraissent se fondre. Entre les houillères, la fabrique de fer et les ateliers de construction, une division existe, suffisante pour éviter toute confusion et pourtant pas assez marquée pour détruire l'harmonie; les travailleurs sont assez près les uns des autres pour s'aider et pas assez pour se nuire.

Lorsque vous approchez de Seraing, vous êtes averti à l'avance de l'importance de l'établissement par ces nombreuses aiguilles ou cheminées dont la fumée dérobe le ciel; mais lorsque vous êtes à la porte même de Seraing, le silence et l'ordre sont si parfaits qu'il serait impossible de croire qu'on est séparé seulement par quelques pas de 2000 travailleurs et de machines dont la puissance évaluée en bras d'hommes n'a pas encore été calculée.

Aussi pour apprécier à sa juste valeur le mérite des fondateurs de Seraing, il ne suffira pas d'insister sur l'utilité de cet établissement pour le pays, sur les nombreux élèves qui ont pu s'y former, et sur l'active impulsion donnée par lui à la construction des machines en Belgique, il faudra faire ressortir encore la perfection de l'organisation intérieure, les excellentes distributions, la bonne tenue qu'on a su y donner aux ouvriers; sous plus d'un rapport, Seraing peut donc être cité comme modèle; mais le plus grand service sans contredit que



cet établissement ait rendu à la Belgique, celui sur lequel tout le monde s'accorde, est d'avoir formé rapidement un grand nombre de bons mécaniciens.

A beaucoup d'individus la gloire d'avoir fondé Seraing aurait pu suffire; sans doute c'est le plus grand titre que M. Cockerill ait à faire valoir, mais ce n'est pas le seul.

Le jury d'examen de l'exposition nationale, en 1835, ayant porté les yeux sur quelques industriels, alors même qu'ils n'avaient exposé aucun de leurs produits, s'exprima ainsi sur le compte de M. John Cockerill :

« Nous avons été unanimement d'avis qu'il y avait  
 « lieu de décerner la médaille d'or à M. John Cockerill.  
 « Il serait superflu d'énumérer ici tous les titres de ce  
 « grand industriel à la reconnaissance nationale. Nous  
 « nous bornerons à rappeler que M. Cockerill a introduit  
 « un des premiers en Belgique, le traitement du mi-  
 « nerai de fer au coke, et celui de la fonte à la houille;  
 « que sa filature de coton et sa filature de laine peignée  
 « à Liège, son impression sur étoffes de coton et sa pa-  
 « peterie à Andennes, sont montées sur une très-grande  
 « échelle, emploient un nombre considérable d'ouvriers  
 « et livrent au commerce des produits aussi recom-  
 « mandables par leurs bas prix que par leur beauté;  
 « enfin que ses fabriques de machines en tout genre  
 « sont celles qui ont contribué le plus puissamment aux  
 « progrès que tant de branches d'industrie ont faits en  
 « Belgique depuis quinze années. »

Cette énumération n'est pas complète : M. Cockerill n'a pas seulement donné l'élan à la construction des machines de toute espèce, et à la préparation des métaux, il n'a pas seulement contribué aux progrès de la papeterie, de la filature de coton et des laines pei-

gnées, à l'impression sur étoffes ; il s'est en outre associé à l'introduction des moulins à vapeur à l'instar des Américains, à celle du tissage mécanique des étoffes, de la fabrique de mérinos, de la filature de lin ; il a fait des recherches pour la fabrication de l'acier, et ses yeux sont constamment ouverts sur toutes les industries, comme sur tous les progrès.

Au mois d'Octobre 1836, M. John Cockerill a reçu pour les services qu'il a rendus à l'industrie, la croix de l'ordre de Léopold.

#### HORLOGERIE.

L'art de l'horlogerie, qui a pris de si grands développements en France et en Angleterre, est en Belgique une industrie secondaire. Aussi les hommes qui lui ont fait faire des progrès depuis un demi-siècle, et ces progrès sont immenses, appartiennent-ils à l'une ou à l'autre de ces deux premières nations. Il faut citer d'abord M. Breguet, comme ayant mis, par le *parachute*, le balancier à l'abri des fortes secousses ; il a trouvé le moyen de conserver la même justesse aux garde-temps ou chronomètres quelle que soit la position verticale ou inclinée de l'instrument ; il a encore composé des garde-temps dont le balancier porte sa compensation ; enfin il a inventé : 1° un échappement appelé naturel qui a l'avantage de n'avoir pas besoin d'huile, et dans le mécanisme duquel il n'entre pas de ressort ; 2° un échappement double qui n'a pas de frottement, et qui répare à chaque vibration la perte faite

par le pendule. MM. Janvier, Pons, Lepaute, ont encore laissé des noms connus.

En horlogerie, la demande du consommateur, de tous les encouragements le plus indispensable, a presque toujours manqué aux artistes belges. Cependant à l'exposition de Gand, en 1820, M. Émile Rouma produisit un chronomètre armé d'un compensateur destiné à corriger les effets de la dilatation et de la condensation. Cet instrument valut à son auteur la médaille d'or. Le jury d'examen reconnut qu'il y avait dans la disposition de ce compensateur, composé d'une lame d'acier soudée à l'argent avec une lame de cuivre courbée ou repliée sur elle-même, un perfectionnement réel apporté aux chronomètres et garde-temps.

On a eu des frères Sacré plusieurs bons chronomètres. C'est à l'aîné d'entre eux qu'est due l'horloge de l'Hôtel-de-Ville de Bruxelles, réputée généralement comme une belle pièce d'art, et qui, par la régularité de ses mouvements, peut être comparée à ce que nous offrent de mieux les pays étrangers. M. Sacré père avait obtenu, comme horloger, une mention honorable de l'Académie des Sciences de Paris, dans les dernières années du siècle précédent.

Depuis 1830, le Gouvernement s'est montré disposé à tendre la main à l'horlogerie. Il a pris, en 1832, un arrêté qui assure des primes ou des médailles d'encouragement aux constructeurs de chronomètres au sujet desquels un rapport favorable sera fait, après dépôt de leur ouvrage pendant six mois à l'Observatoire Astronomique de Bruxelles, pour que la marche régulière en puisse être observée. Jusqu'à l'exposition de 1835, aucun horloger n'avait cru devoir profiter des termes de cet arrêté; il s'en est alors présenté deux, qui sont MM. Dekemel,

d'Anvers, et Mertens, de Bruxelles ; il résulte du rapport fait par le savant directeur de l'Observatoire , M. Quetelet , que le régulateur déposé par M. Mertens était le meilleur des deux instruments exposés, que pourtant il n'était pas très-bien compensé, mais qu'il n'avait pas eu de sauts brusques, et que les inégalités de marche qu'il avait présentées étaient peu sensibles. La médaille de vermeil a été décernée à M. Mertens sur la proposition de M. Quetelet.

M. Lefebvre a fondé à Liège, il y a peu d'années, une fabrique pour la confection des mouvements de pendules-trente-heures par des moyens mécaniques. Il se propose d'entrer en concurrence avec les horlogers de la Suisse et vise à remplacer dans le commerce les pendules en bois que l'Allemagne fournit. Ce fabricant a exposé, en 1835, plusieurs produits de son établissement qui ont fait naître des espérances qu'il a réalisées depuis.

#### INSTRUMENTS DE CHIRURGIE.

M. François Bonneels est au nombre des industriels que le Roi a nommés chevaliers de son ordre , par son arrêté d'Octobre 1836. Il est fabricant d'instruments de chirurgie à Bruxelles , et en a perfectionné plusieurs. Les services rendus à l'industrie non-seulement par M. François Bonneels, mais par son père, se trouvent établis dans le passage suivant du rapport du jury d'examen sur l'exposition de 1835 :

« Ce fut M. François-Jean Bonneels, de Termonde, qui  
« érigea le premier établissement destiné à la fabrica-  
« tion des instruments de chirurgie ; il était allé étudier

« les principes de son art dans les meilleurs ateliers de  
« Paris. Le gouvernement autrichien appela M. Bonneels à Bruxelles en 1787, pour l'attacher à l'université nouvellement transférée de Louvain dans cette capitale.

« M. François-Jean Bonneels eut son fils pour successeur ; c'est à ce dernier qu'est principalement dû le degré de perfection auquel est parvenue, en Belgique, la confection des instruments de chirurgie. Cet habile fabricant n'a cessé, depuis vingt ans qu'il dirige les ateliers créés par son père, de marcher de progrès en progrès. Non-seulement il s'approprie et exécute sur-le-champ les inventions de l'industrie étrangère, mais, plus d'une fois, il y a apporté des améliorations, fruits de ses propres études. Tous les ouvriers qu'il employe sont Belges et formés par lui. »

Parmi les produits exposés par M. Bonneels en 1835, et qui lui valurent alors la médaille d'or, on a remarqué la couronne à trépan, perfectionnée par lui, et la collection des instruments pour le traitement des maladies d'yeux. Il a été le premier à exécuter dans le pays les appareils propres au redressement des déviations de la colonne vertébrale.

Après M. Bonneels, un autre constructeur, M. P.-J. Despy, à Bruxelles, est parvenu à acquérir dans le même art quelque célébrité.

M. Brogniez, professeur de l'École Vétérinaire de l'État, à Bruxelles, a inventé, en 1838, trois instruments applicables à la médecine opératoire vétérinaire, pour lesquels le Gouvernement lui a accordé une récompense, afin de pouvoir répandre plus rapidement la connaissance de ces instruments.



## FABRICATION D'ÉTOFFES ET TISSUS.

### *Fabrication du coton a la mécanique.*

L'importation en Belgique des nouvelles machines à filer le coton remonte à 1798 <sup>1</sup>. L'Institut de France, dans son rapport sur la distribution des prix décennaux en 1810, s'exprime ainsi :

« La filature du coton par le moyen des machines ,  
« qui est si importante pour notre industrie et nos re-  
« lations commerciales, s'était établie en France depuis  
« quelques années, mais elle venait de recevoir plusieurs  
« perfectionnements en Angleterre où elle avait pris  
« naissance ainsi que l'art de fabriquer les différents

<sup>1</sup> Avant cette époque, et en remontant jusqu'en 1782, on trouve que divers essais mécaniques pour filer le coton avaient été tentés sur plusieurs points, mais n'avaient été suivis d'aucun résultat heureux. Deltombe à Bruxelles, Philippe et comp<sup>e</sup> à Louvain, Jacques-François-Joseph Delvigne et Philippe-Joseph Vernier à Tournai, prirent successivement part à ces essais. (Rap. du Jury, Expos. 1835).

« tissus de coton. M. Bauwens naturalisa parmi nous  
« ces différents perfectionnements. »

Avant de faire connaître les difficultés qui entourèrent cette conquête industrielle, nous dirons quelques mots sur son origine dans la Grande-Bretagne.

Jusqu'en 1765, le comté de Lancastre était la seule province d'Angleterre qui eût des fabriques d'étoffes de coton. Là comme ailleurs on ne connaissait que l'usage du rouet et du fuseau. Le calicot se faisait partie en coton ; la trame était du coton et la chaîne en fil de lin. Les fileuses pouvaient difficilement suffire aux besoins des tisserands. On sentait l'imperfection de ces procédés et la nécessité de les améliorer. Chaque jour il se faisait quelque expérience dans ce but. Dès l'année 1738, un brevet d'invention avait été pris par John Wyatt en société avec un nommé Louis Paul<sup>1</sup>, pour l'exploitation de la filature de coton par des procédés mécaniques. En attendant leur succès, l'Europe continuait à importer de l'Inde ses nankins, ses indiennes, ses mousselines, ses calicots, ses percales, etc.

Un tisserand du comté de Lancastre, nommé Hargrave, inventa d'abord un nouveau procédé pour carder le coton, et ensuite une machine pour filer appelée *spinning-jenny*. Les ouvriers s'unirent contre l'inventeur, brisèrent ses métiers et le forcèrent d'aller s'établir ailleurs. Le malheureux Hargrave tenta de se fixer à Nottingham où il rencontra les mêmes difficultés ; il mourut peu après dans la plus profonde misère. Les premiers essais de Hargrave sont placés à l'année 1767.

<sup>1</sup> M. Baines, *Histoire des manufactures de coton*. — Le nom de *Louis-Paul*, qui figure dans le brevet, semble indiquer que cette invention dans son principe n'est pas entièrement anglaise.



En 1769, un homme que les obstacles contre lesquels Hargrave luttait, n'ont pas effrayé, tenta de son côté la solution du problème. C'est Arkwright. Il avait commencé sa carrière par l'état de barbier, et l'exerçait encore à 32 ans. Il se concerta d'abord avec un horloger, nommé Kay; le but de leurs recherches comme celui des essais de Hargrave, était de substituer au rouet sur lequel une personne file un seul fil à la fois, et obtient en vingt-quatre heures, tout au plus une once ou deux de fil de coton, un métier d'où sortiraient plusieurs centaines de fils, et que dirigerait le même ouvrier de manière à centupler plusieurs fois son travail dans le même intervalle de temps. Dans le système de Hargrave, déjà plusieurs fils étaient filés à la fois, un chariot en reculant alongeait les mèches. Les premiers métiers d'Arkwright, dans lesquels ce système était développé d'une manière plus large et avec plus d'intelligence parurent en 1769, et firent très-promptement oublier ceux de Hargrave. Arkwright remplaça l'action des deux mains lorsqu'elles pincent à peu de distance l'une de l'autre une mèche de coton et l'affinent en l'alongeant, par une double paire de cylindres à travers lesquels le fil passa et fut étiré; une broche placée à distance et tournant avec rapidité put ensuite tordre ce coton atténué autant qu'il était nécessaire, à mesure qu'il sortait des cylindres. Dans ces deux opérations, on reconnaît nettement le principe du métier continu dont on a fait plus tard le *throstle*. La découverte d'Arkwright commença par lui demander cinq années d'études, dans lesquelles cinq cent mille francs furent dépensés en expériences. Elle lui attira en outre pendant vingt ans des coalitions et des émeutes d'ouvriers, dans lesquelles ses métiers furent brisés

à plusieurs reprises; elle lui valut de longs procès où il eut à défendre la réalité de son invention, mais elle finit par lui procurer une fortune de vingt-quatre millions de francs, et de nombreuses distinctions.

Samuel Crompton inventa, en 1775, une autre machine appelée *mull-jenny* (machine à cylindres cannelés et à chariot mobile) pour laquelle il reçut, en 1812, du parlement anglais une gratification de 125,000 francs. C'est cette machine qui attira l'attention tout entière de Bauwens. Ce métier porta d'abord cent quarante-quatre broches; il en fut ainsi, tant qu'un ouvrier dut le faire marcher à la main; mais depuis l'application de la vapeur comme force motrice à la filature, les métiers portent de trois cents à quatre cents broches, et un seul ouvrier en dirige deux.

Jamais industrie n'éprouva une révolution ni plus immense ni plus rapide. On calcule qu'aujourd'hui un seul individu peut produire autant de fil que deux cents en produisaient il y a cent ans, et le fil du n° 100, qui en 1786 se vendait en Angleterre 47 francs 50 centimes la livre, n'y vaut plus aujourd'hui que 3 francs 75 centimes à 5 francs.

Depuis l'année 1782, Liévin Bauwens faisait de fréquents voyages en Angleterre pour un commerce de tannerie auquel il se livrait en société avec ses frères. Il était parvenu à réexporter en Angleterre des cuirs que jusqu'alors l'Angleterre avait fournis au continent. Dans le voyage qu'il fit de 1795 à 1798, il entrevit la révolution qui s'opérait dans la fabrication du coton. Étudier cette nouvelle industrie, acheter des machines, s'attacher des ouvriers habiles, voilà ce qu'il résolut de faire, et cela malgré les peines rigoureuses dont le menaçait la législation anglaise. Au bout de trois ans,

tout paraissait devoir réussir au gré de ses souhaits; déjà une partie des machines était en mer, il allait lui-même s'embarquer, mais il se trouva un traître dans le nombreux personnel qu'il avait dû embaucher. Il vit arrêter à ses côtés un Anglais, nommé Harding, qu'il emmenait comme son directeur de travaux. Ordre avait été donné de saisir Bauwens lui-même, mais il s'était fait si ressemblant à un Anglais, que les recors cherchant un étranger ne le reconnurent pas d'abord, et lui donnèrent le temps de s'échapper. Un procès s'ensuivit. Toutes celles des machines qui n'avaient pu être encore expédiées furent confisquées. Harding fut condamné à cinq cents livres sterling d'amende et à la déportation, un correspondant de la maison Bauwens à la même amende et à une année de prison; défense fut faite à Liévin Bauwens de reparaitre jamais en Angleterre. Malgré les efforts de la police anglaise, une partie des machines et quarante bons ouvriers avaient précédé Bauwens à Gand; il fit monter les machines qu'il avait reçues, remplaça celles qui lui manquaient en les faisant construire d'après des souvenirs; et l'on eut quelques mois après dans le local de la Chartreuse à Gand, un établissement où le coton se cardait et se filait d'après le système anglais. Cet établissement, en 1805, faisait vivre douze mille individus<sup>1</sup>. L'assortiment de machines importé par Bauwens se composait du diable à volants, de cardes, d'un étirage, de lanternes et de *mull-jennys* de 216 à 240 broches. La charpente de ces machines était en bois; il existait encore, en 1836, dans

<sup>1</sup> Ce renseignement est extrait d'un rapport du préfet de l'Escaut en 1806. Il y a lieu de croire le chiffre exagéré, car cet établissement n'a jamais eu plus de 70 *mull-jennys*.

une filature près de Namur, dirigée par un neveu de Bauwens, un des *mull-jennys* de l'importation primitive. Il a été détruit dans un incendie.

Le gouvernement français s'intéressa bientôt à la nouvelle entreprise; il prit avec Liévin Bauwens des arrangements pour que ses métiers fussent rendus publics; des modèles furent construits et déposés au Conservatoire des arts et métiers à Paris, où on les voit encore. Un établissement modèle fut fondé à Passy près Paris, sous la direction du grand industriel; on y enseignait le nouveau système de filature et l'emploi de la navette volante pour le tissage, autre importation de Liévin Bauwens et sans laquelle il eût été impossible de consommer tout le fil que les nouveaux métiers, bientôt aidés de la machine à vapeur de Watt, créaient tous les jours. Liévin Bauwens se vit alors au comble de la fortune et des honneurs; nommé maire de Gand, son nom retentissait dans toutes les solennités industrielles pour recevoir quelque distinction nouvelle ou quelque suffrage honorable.

Dans la seconde exposition des produits de l'industrie, celle de l'an ix, Bauwens reçut la première récompense, consistant en une médaille d'or, pour les étoffes de coton; il avait exposé des cotons filés à la mécanique jusqu'au n° 250, des basins, des piqués, des mousselinettes. Le jury déclara que les basins, piqués et mousselinettes lui paraissaient capables de rivaliser avec ce que l'industrie des autres peuples offrait de plus beau en ce genre. Une exposition eut lieu en l'an xi à Gand, où les frères Bauwens (François et Liévin), associés, obtinrent encore une médaille d'or pour les étoffes de coton.

Un rapport du ministre de l'Intérieur, du 29 Fructidor an xi, attribua à François et Liévin Bauwens le

développement de la filature du coton au *mull-jenny* en France. Quelques années plus tard le même fait fut encore proclamé par l'Institut.

Dans un concours ouvert par le Gouvernement en l'an xi, les machines des frères Bauwens furent reconnues comme méritant la préférence.

Le 19 Mai 1810, Liévin Bauwens fut nommé chevalier de la légion d'honneur. Enfin dans plusieurs rapports de la Société pour l'encouragement de l'industrie, fondée à Paris en 1801 sous les auspices du Gouvernement et avec le concours de toutes les notabilités scientifiques et industrielles de l'époque, il est mentionné avec les témoignages de la plus haute considération.

Tous ces honneurs cependant ne mirent pas les frères Bauwens à l'abri des revers de fortune; il n'y a pas dans le commerce et l'industrie de situation si élevée qui en soit affranchie. Les événements de 1812 à 1814 renversèrent les établissements fondés par tant d'habileté et de travail, et à la fin de sa carrière, Liévin Bauwens, presque oublié dans sa ville natale, se vit forcé d'aller chercher asile à Paris, où il eut la consolation de trouver dans le Gouvernement et dans l'industrie des hommes qui se rappelaient encore les services qu'il avait rendus; il y est mort en 1826.

L'industrie importée par Bauwens ne tarda pas à faire en Belgique de nombreux prosélytes. Parmi eux, on remarque des noms encore existants et qui, sortis triomphants de toutes les secousses commerciales, ont conservé les plus honorables positions. Il faut citer en première ligne, M. Rosseel, puis M. Frans Devos, beau-frère de Bauwens. Bauwens et Devos, indépendamment des ateliers pour la filature qu'ils montèrent, s'associèrent pour la construction des machines propres

à la filature. Un établissement se forma ensuite à Audenaerde sous la direction de M. J. Callon, et dans lequel le préfet de l'Escaut, M. Faypoult, prit un intérêt. Les établissements de la veuve Coppens et de Banneville s'élevèrent à Gand. M. Tiberghien eut un établissement à St.-Denis près de Mons pour la filature, composé de 70 *mull-jennys* et mu par une force hydraulique, puis un autre à l'abbaye d'Heilissem près de Tirlemont pour le tissage et le blanchiment, où se fabriquaient des tissus façonnés, tels que piqués, basins et autres étoffes les plus fines.

Lorsque Liévin Bauwens étudiait en Angleterre les procédés mécaniques de la filature de coton, le *mull-jenny* à chariot mobile perfectionné par Samuel Crompton, avait alors la préférence, et c'est celui qui fut importé par lui, nous l'avons dit tout à l'heure; mais le métier d'Arkwright, le *throstle* ou *continue*, a joué dans cette fabrication un assez beau rôle; il est en ce moment même l'objet d'une assez grande attention de la part des hommes de cette industrie, pour que nous ayons fait aussi des recherches sur l'époque de son introduction.

Les premières *continues*, à Gand, datent de 1805. Quelques-unes de ces machines, dites à *système*, furent apportées à cette époque par un nommé Massez de Renaix; mais elles étaient d'une construction imparfaite. On ignore s'il les a fait venir de Rouen, où elles étaient alors en assez grand usage, mues par des moteurs hydrauliques, ou bien s'il les a construites lui-même; ce que l'on sait, c'est que le préfet du département de l'Escaut, M. Faypoult, propriétaire de la filature d'Audenaerde; fit venir des ateliers de Perier frères, de 1806 à 1807, quelques *continues* aussi à sys-

tème, exécutées avec le plus grand soin. Ces machines furent introduites depuis dans plusieurs ateliers. M. Rosseel en fit venir en 1809 de la construction de Calla à Paris ; et plus tard un atelier complet de ces continues fut monté par lui sur les modèles et sous la direction de Macfee, mécanicien anglais.

MM. F.-G. et H. Lousbergs, de Gand, possédèrent un assez grand nombre de ces machines à Renaix. Un nommé Walker en établit aussi dans les environs de Bruxelles.

A la chute de l'Empire, il se trouvait à Gand vingt filatures de coton, faisant mouvoir environ 85,000 broches. La filature d'Audenaerde en comptait 6,000.

Jusqu'en 1815 la filature en Belgique resta pour les procédés mécaniques à peu près au point où Liévin Bauwens l'avait portée. Lorsque la paix eut été rendue à l'Europe, beaucoup de fabricants allèrent en Angleterre pour connaître les progrès que la filature avait pu y faire pendant un si long intervalle ; mais comme les années qui suivirent 1815 furent pour cette branche d'industrie en Belgique une époque de grande détresse, on ne remarque alors que des progrès presque insensibles. Depuis les machines à vapeur montées par MM. Bauwens et Rosseel, il ne s'en était construit aucune jusqu'en 1820, époque vers laquelle Mad. veuve Coppens d'abord, MM. Godefroid et comp. ensuite, et un peu après M. De Hemptinne en firent venir d'Angleterre. Un nouvel intervalle de cinq années s'écoule encore, avant que cette branche d'industrie puisse sortir de son état stationnaire. M. De Bast de Hert, de Gand, de même que Bauwens, alla en Angleterre pour y acheter les machines nouvelles, qui, au moyen de perfectionnements successifs, avaient acquis sur les

anciennes une incontestable supériorité ; une partie de ses machines fut saisie et confisquée en Angleterre , et il dut appeler à grands frais des mécaniciens anglais pour les reconstruire.

Voici la liste des machines introduites par ce fabricant en 1825 :

1° *Le batteur perfectionné*. Il existait antérieurement un système de diable à volants ; mais ce nouveau batteur, muni d'un plus grand nombre de volants, a pour avantage d'extraire plus promptement, et d'une manière plus complète la poussière et les graines.

2° *Le batteur-étaleur-éplucheur*. Le coton , après avoir subi deux battages et une ventilation dans le batteur, tombe derrière cette machine , plus ou moins ouvert et dépouillé d'ordures. Le batteur-étaleur remplaça une opération qui était précédemment confiée aux éplucheuses à la main ; il eut pour résultat non-seulement de perfectionner le *battage* et la ventilation , mais encore d'étaler le coton en nappes régulières. Ces nappes venant se placer derrière les cardes en gros ou en fin, permirent de supprimer la main-d'œuvre qu'exigeait l'ancien système pour livrer le coton au cardage.

En ce moment encore , l'ancien système de cardage est conservé dans plusieurs établissements ; mais M. De Bast , à la même époque , adapta au sien les perfectionnements que la France avait introduits. En 1829 , un système de cardes jumelles de la construction de M. Westerman, directeur des ateliers d'Arnould frères et Fournier , de Paris , a été importé par M. Poelman ; ce système n'a pas été accueilli à Gand ; il est mieux apprécié à Liège et à Verviers ; M. Cockerill en construit beaucoup pour l'étranger.

3° Une machine à aiguiser les chapeaux des cardes.



4° Une machine à aiguiser le gros et le petit tambour d'une carde.

5° Une machine à laminer le coton, d'après le système admis en grand à Manchester. Le laminage a pour but d'obtenir un beau ruban final de grosseur égale, dans lequel tous les filaments de coton ont une direction uniforme.

6° Les bancs à broches en gros ; ils ont remplacé les lanternes.

MM. De Hemptinne et Bossaert ont introduit de leur côté, et à peu près à la même époque (1826), le premier un banc à broches en gros, venant de Piet frères, de Paris, M. Bossaert, celui d'Arnould frères et Fournier, également de Paris.

7° Les bancs à broches en fin. M. De Hemptinne, et ensuite MM. Rosseel et Bossaert, ont également, à la même époque, introduit de leur côté des bancs à broches en fin. Le fil de coton reçoit sur ces deux métiers les dernières préparations avant de passer sur le *mull-jenny*. Ils ont remplacé avantageusement ce qu'on appelait le *mull-jenny* en gros.

8° Le *mull-jenny* de 300 à 312 broches (on l'a porté depuis à 400 broches pour trames), avec porte-cylindres en fonte, tambour de fer-blanc, double vitesse, etc.

Il y a au sujet de l'usage du *mull-jenny* une observation importante à faire ; quoique le fil obtenu par le métier continu soit toujours le meilleur pour chaîne, et surtout dans les numéros inférieurs, on est parvenu à donner à Gand, au fil provenant du *mull-jenny*, la force nécessaire pour supporter la teinture en rouge d'Andrinople. En Angleterre, on se sert exclusivement, pour la teinture, du fil produit par les continues.

Toutes les nouvelles mécaniques construites sur le modèle de celles importées par M. De Bast, ont le bâti en fonte; celles qui existaient en Belgique avant 1826, étaient construites en bois et par conséquent plus sujettes à se déranger.

M. De Bast de Hert introduisit encore des cardes qui, au lieu d'avoir un tambour en bois très-prompt à se déjeter, ont un tambour en tôle couverte d'un mastic aussi dur que le marbre, et ne cessent jamais d'être cylindriques.

Deux cardages sont nécessaires pour le coton chargé d'ordures. Avec les cardes introduites par lui, M. De Bast, pour les numéros ordinaires, s'est contenté longtemps d'un seul cardage. Ce filateur ne sollicita pas de brevet, et se fit au contraire une sorte de devoir de faire participer tous ses confrères à un perfectionnement qu'il n'avait pourtant obtenu qu'à force de temps et de dépenses, dans lesquelles figurait en première ligne une somme de cinquante mille francs pour la saisie qu'il avait subie. Lors de l'exposition de 1835, la médaille d'or offerte à M. De Bast de Hert, eut pour but de consacrer le souvenir de ces actes utiles et désintéressés.

Voici comment s'exprime sur son compte le rapport du jury d'examen lors de l'exposition de 1835 :

« Le pays est redevable à M. De Bast de Hert de  
 « l'introduction faite sur la fin de 1825, de méca-  
 « niques d'après le dernier système et propres à filer  
 « toute espèce de coton. Cette importation de l'Angle-  
 « terre rencontra beaucoup d'obstacles; plusieurs cais-  
 « ses, qui renfermaient les pièces des mécaniques, furent  
 « saisies sur la Tamise et confisquées. M. De Bast n'en  
 « parvint pas moins à établir une filature modèle. »

MM. Poelman fils et Fervaecke, Frans-Claes, furent, parmi les fabricants gantois, ceux qui se montrèrent les plus empressés à adopter ces améliorations.

A compter de 1830, les effets de la secousse politique une fois passés, le progrès dans la filature ne se ralentit plus. Le rota-frotteur est introduit en 1832 par M. Chauvière; ce métier est destiné à remplacer le banc à broches en gros et le banc à broches en fin pour les numéros ordinaires. Il a d'abord été employé chez M. Claes de Cock et chez M. Ph. Bartsoen. D'un autre côté, le modèle d'une machine inventée en Amérique, l'*eclipspeider*, utile également pour les bas numéros est importé par M. J. De Ruyck, et construit aussitôt par M. Huytens Kerremans. Un peu plus tard, M. Huytens-Kerremans obtient un brevet pour un banc à broches, avec engrenage, ayant 64 broches au lieu de 48, muni d'un ressort pour rendre les bobines plus dures, et sous ce rapport économisant de la main-d'œuvre; il a existé d'abord chez M. Degand Vanderschuere, et depuis chez M. De Hemptinne. Le métier continu est en même temps perfectionné par le même mécanicien. Le *Self-acting-mull-jenny* est introduit par la nouvelle société du Phénix.

Le nombre des machines à vapeur s'accroît rapidement. Les métiers sont renouvelés dans presque toutes les anciennes filatures. On peut citer à Gand, parmi les plus remarquables, celles de MM. Rosseel et C<sup>ie</sup>, Fr. Lousbergs, Frans-Claes, Ed. Vanaken et De Bast; à Liège, l'établissement de M. Cockerill sous la direction de M. Alexander; à Verviers, celui de MM. Grandry et Poswick. Dans la filature de Liège, des étirages et des bancs à broches à pression venant d'Angleterre, des bancs à broches différant un peu de

ceux pour lesquels M. Huytens-Kerremans a été breveté, sont en activité.

### TISSAGE MÉCANIQUE.

On a vu que l'importation de la navette volante est due à Liévin Bauwens; elle est ainsi nommée parce que l'ouvrier n'y touche pas; elle est chassée par des taquets au lieu de l'être par la main du tisserand. Les tisserands, ceux de coton comme ceux de laine, étaient jusqu'alors dans l'usage de jeter la navette à travers les mailles du tissu, et quand la pièce excédait trois pieds en largeur, il fallait deux hommes à chaque métier, dont l'un jetait la navette de droite à gauche et l'autre de gauche à droite.

Les Anglais font remonter l'invention de la navette volante, qu'ils nomment *picking-peg*, jusqu'en 1738, et l'attribuent à un nommé John Kay de Bury. Ce procédé permit aux tisserands de faire, les uns disent deux fois autant d'ouvrage, les autres seulement les deux cinquièmes de plus dans un temps donné. Il eut de plus l'avantage de fatiguer beaucoup moins l'ouvrier, en même temps qu'il lui donnait le moyen de tisser des étoffes de toutes les largeurs sans qu'il eût besoin d'aucun secours. La navette volante avait été employée en Angleterre, d'abord dans les manufactures de laine, et ne fut introduite que vingt ans après dans la fabrication du coton. En Belgique elle fut adoptée à l'une et à l'autre fabrication vers la même époque, c'est-à-dire en 1798. C'est de cette invention que date seulement, pour les Anglais, l'époque où ils commencèrent à ex-

porter leurs étoffes de coton. Ce qu'ils produisaient antérieurement suffisait à peine aux besoins de leur consommation.

Les perfectionnements dans les moyens de tissage ne devaient pas se borner là. En 1784, un ecclésiastique du comté de Kent, M. Cartwright, à la suite d'une conversation qu'il eut avec des fabricants de Manchester, qui faisaient observer qu'au moyen des nouveaux procédés on filerait bientôt tant de coton qu'il serait impossible de trouver les mains nécessaires pour le tisser, inventa le *métier à tisser mécanique* autrement dit le *power-loom*.

Ce procédé n'obtint pas d'abord tout le succès auquel on s'attendait; cela venait surtout de ce qu'il était indispensable de rajuster de temps en temps les chaînes, après qu'on les avait mises sur le métier, d'où il résultait qu'il fallait une personne pour chacun de ces métiers; mais une machine très-ingénieuse, inventée par M. Th. Johnson de Bradbury, et nommée machine à apprêter de Ratcliffe, a obvié à cet inconvénient. Au moyen de cette machine, un enfant de douze à quatorze ans suffit pour deux métiers, et produit dans un temps donné trois fois autant d'étoffes qu'en fabrique le meilleur tisserand à la main.

En 1818, on ne comptait encore à Manchester et aux environs que deux mille métiers à tisser mécaniques, il y en avait quarante-cinq mille, dix ans après.

En 1804, un premier tissage mécanique pour le calicot fut monté à Gand par MM. F.-G. et H. Lousbergs, dans le local du château de Renaix; on y compta jusqu'à quatre cents métiers battants, mais ce système ne se répandit pas. En 1823, un autre système, nommé *dandy-loom*, fut introduit par M. Frans Devos à l'ab-

baye de Tronchiennes; il consistait en un bâti ordinaire de tissage, mais la chaîne était préparée à la mécanique; les *dandy-looms* furent bientôt dépassés par les *power-looms*, et ils sont maintenant relégués dans les campagnes.

En 1824, un Anglais, nommé Hurel apporta, en Belgique, les plans des métiers à tisser mécaniques, autrement appelés *power-looms*, et les céda à M. V. Voortman, de Gand. Le système, importé par Hurel, ne réunissant pas toutes les conditions, MM. Martens, Smits, De Hemptinne et V<sup>e</sup> Coppens firent venir en fraude, d'Angleterre, la même année, le système complet de Robertshill de Manchester, qui est généralement adopté aujourd'hui.

Les métiers introduits par ces derniers ont servi de modèles à M. Huytens Kerremans pour commencer la construction des siens; on en compte à présent plus de 2,500 à Gand. On estime qu'ils ne battent que quatre-vingt-dix à cent révolutions par minute. Il en existe, en Angleterre, qui battent cent trente révolutions. Ce système vient d'être introduit par MM. Duncan et Grant, autres constructeurs de machines à Gand.

M. F. Lousbergs a appliqué, depuis 1832, les métiers à la Jacquart au tissage du coton; il possède déjà environ cent de ces métiers réunis dans un atelier magnifique, et avec lesquels il produit des étoffes ouvragées admirables, tels que fichus, gilets, linge damassé, courtespointes, jupons de femmes.

En 1837, M. Truffaut, de Mons, a importé un de ces métiers mu par une force mécanique, propre à la fabrication de toute espèce de tissus.

**IMPRESSIONS SUR COTON.**

Les premiers introducteurs des impressions sur coton, en Belgique, sont MM. Van Doederstadt, Jean-Baptiste Meeus et Jean Beerenbroeck, qui, à titre d'encouragement, obtinrent, le premier en 1700, le second en 1726, le troisième en 1756, un privilège pour la teinture et l'impression des toiles de coton blanches, que l'on tirait alors des Indes. M. Van Doederstadt avait exploité son industrie sans succès à Bruxelles. Sur la demande que fit M. Jean-Baptiste Meeus d'établir à Bruxelles ou à Vilvorde une imprimerie de toiles de coton, à l'instar de celles qui se fabriquaient en Hollande, il lui fut accordé un octroi exclusif de dix années dans le ressort des pays de Brabant et de Malines, et de cinq ans pour la Flandre. Un octroi de vingt-cinq ans, dans lequel il n'est fait aucune mention des essais précédents, fut accordé ensuite à M. Jean Beerenbroeck, d'Anvers, le 13 Juillet 1756, et donna naissance à un établissement fondé à Anvers, qui, de 1767 à 1770, produisait jusqu'à soixante-dix mille pièces tous les ans; mais les impressions en étaient grossières. Le prince Charles de Lorraine forma lui-même à Tervueren, en 1759, une fabrique d'indiennes modèle <sup>1</sup>, et fit voyager à l'étranger, en Suisse et en France, Pierre de Schavye pour étudier les procédés et acquérir, dans les arts chimiques, des connaissances qui manquaient alors à la Belgique. Vers 1780, cette branche d'industrie fut de plus en

<sup>1</sup> Extrait d'un manuscrit de M. Goethals.

plus pratiquée sans faire toutefois beaucoup de progrès. Il y avait déjà, au moment de la réunion de ce pays à la France, des établissements à Bruxelles, à Gand, à Vilvorde, à Lierre, à Anvers, à Bruges, à Lokeren. Ils reprirent promptement de l'activité, comme beaucoup d'autres fabriques; et le nombre en augmenta après la pacification de 1795. En 1801, dans la seule province du Brabant (le département de la Dyle), on en comptait dix-huit, au premier rang desquelles se plaçait celle de MM. Basse frères, la plus ancienne de toutes, et qui avait servi de modèle aux établissements du même genre. Cette fabrique, créée d'abord par un nommé Lepper, avait été cédée à M. Romberg, auquel MM. Basse avaient succédé.

La presque totalité des toiles de MM. Basse s'exportait vers l'Allemagne; leur fabrique pouvait rivaliser avec celle que M. Oberkampf avait fondée à Jouy près Paris.

En 1803, on compta à Gand vingt-deux imprimeries sur coton, grandes ou petites. Celle de la famille Clemmen, connue ensuite sous le nom de Speelman et Durot, était la plus ancienne dans cette province et avait en quelque sorte engendré les autres. Les plus considérables ensuite étaient celles de MM. Devos et Voortman. MM. Vilder-Villiot, F. G. et H. Lousbergs, Snell Van Hoord, Claes, Story, Janssens-Sunaert, Julien Seghers, travaillaient pour les goûts les plus difficiles. Mais c'est ici le lieu de rechercher et de faire l'historique des divers procédés mécaniques successivement employés dans ces établissements.

Vers 1795, l'art de l'impression sur coton était encore dans son enfance, et ne produisait que des dessins aussi grossiers dans l'exécution qu'imparfaits pour le coloris.



L'impression se faisait alors à la planche de bois gravée en relief sur poirier. Les différentes couleurs d'application se mettaient au pinceau ; ce travail était confié à des femmes appelées *pinceauteuses*.

Ce mode d'application de couleurs, quoique coûteux ne donna pas de résultats satisfaisants, il fut bientôt remplacé par de petites planches en bois qui s'appliquaient sur les rapports du dessin. Ce procédé est encore employé aujourd'hui ; il en est de même de la planche de bois dont l'usage est également conservé chez un grand nombre d'industriels pour le genre *réserves* et fantaisies.

La gravure sur planche de bois a été tellement perfectionnée depuis, et cela par le secours des pointes en cuivre avec lesquelles on trace les lignes du dessin, qu'on s'en sert en partie pour l'impression des mousselines les plus fines ; elle serait difficilement remplacée pour beaucoup d'articles.

A l'époque où l'on commença à faire usage des petites planches en bois avec rapport, un peu avant le commencement de ce siècle, Liévin Bauwens introduisit d'Angleterre une machine à imprimer sur planches de cuivre. Ces planches épaisses de six à huit lignes étaient de la largeur de la toile de coton. Elles se gravaient au burin ou à l'eau-forte. La couleur s'appliquait au moyen d'une brosse ; une râcle d'acier en enlevait la superficie. La toile disposée sur un rouleau était amenée sur la planche gravée et une forte pression de rotation la forçait d'enlever la couleur restée dans la gravure.

Ce genre d'impression n'était propre que pour faire les fonds blancs à bouquets détachés, les meubles et une espèce de mignonnette grossière dite *planche de cuivre*.

L'impression à la planche de cuivre présentait un inconvénient difficile à surmonter ; il consistait à laisser sur la toile imprimée les traces du rapport de la planche. Ce défaut se faisait surtout apercevoir dans l'impression des petits dessins.

MM. F. Devos et Voortman firent, les premiers, usage de la machine à imprimer à la planche de cuivre, qui n'est plus guère employée que pour le genre meuble.

En 1800, la maison F. G. et H. Lousbergs de Gand inventa une mécanique pour imprimer au moyen de planches de cuivre gravées en relief. La couleur s'appliquait avec un tampon, et la toile amenée sur la planche gravée enlevait la couleur par la pression donnée au moyen d'un rouleau. Ce genre d'impression présentait encore plus de difficultés que la machine ci-devant décrite. Les rapports des planches se laissaient apercevoir davantage. Tous ces inconvénients n'ayant pu être surmontés, cette mécanique fut abandonnée. Toutefois MM. Lousbergs exposèrent, en 1806, à Paris des étoffes de coton imprimées d'après ce système.

Pendant que l'impression au rouleau était inventée en Angleterre, elle l'était également en France par un nommé Lefèvre de Paris, qui commença par y trouver le principe d'une belle fortune et que le désespoir d'avoir manqué une machine à vapeur entreprise pour le compte d'une maison de Mulhausen, poussa plus tard au suicide. En 1807, MM. F. Devos et Lousbergs à Gand, et à peu de temps de là M. Fréd. Basse à Bruxelles adoptèrent le système de Lefèvre.

Cette machine consiste en un bâti dans lequel s'ajuste un rouleau gravé sur cuivre jaune de la largeur de la toile. Ce rouleau, par un mouvement de rotation con-

tinu, prend la couleur placée au-dessous dans un baquet, une râcle d'acier ajustée derrière le rouleau enlève la couleur et n'en laisse que dans la gravure. La toile disposée sur un rouleau touche le rouleau gravé, et au moyen d'une pression de 10 à 15,000 livres, elle se trouve forcée d'entrer dans la gravure la plus fine et d'en enlever exactement la couleur.

La machine à imprimer au rouleau fit une révolution immense dans l'art de l'impression sur coton. Tous les obstacles rencontrés dans les mécaniques qui avaient précédé étaient levés, tant sous le rapport du fini et de la délicatesse des dessins que pour les moyens d'exécution. Cent vingt-cinq pièces de 32 aunes s'imprimèrent en douze heures de travail avec l'assistance de quatre personnes. L'impression au rouleau présenta pendant grand nombre d'années des difficultés sous le rapport de la gravure; le manque d'artistes spéciaux et de bonnes machines retardèrent de beaucoup le développement dont ce genre d'imprimerie était susceptible. La gravure s'appliquait sur des rouleaux en cuivre rouge ou jaune massifs. Les premiers sont venus de Paris. Depuis, une maison d'Anvers a tenté de les couler; mais les soufflures qui s'y trouvèrent les rendaient impropres à la gravure. La maison Pierlot de Liège les coule aujourd'hui parfaitement bien.

Les Anglais remplacèrent les rouleaux massifs par des rouleaux creux qui consistaient d'abord en une feuille de cuivre rouge jointe par la soudure. Ce mode reconnu vicieux fut remplacé par des rouleaux creux étirés d'une pièce sans soudure. Un axe se fixe au milieu et sert à une série de rouleaux.

Ce système de rouleaux creux n'est pas généralement adopté par les industriels belges. Plus minces que les

rouleaux massifs, ils ont l'inconvénient de nécessiter de fréquents renouvellements.

On a aussi essayé des rouleaux en fer de fonte. Peu d'industriels en font usage.

On employait pour la confection de la gravure de de petits poinçons gravés sur acier. Ces poinçons s'enfonçaient dans le rouleau en cuivre au moyen du mouton ou de la presse; une division adaptée au tour en réglait la marche.

A l'inconvénient qu'avait ce mode d'être très-long, il s'en joignait un autre, celui de produire rarement une belle gravure. Un mois et six semaines étaient souvent employés pour finir la gravure d'un rouleau; encore cette gravure était-elle imparfaite; on ne pouvait notamment produire par le poinçon la gravure avec le picotage.

Le système de la machine à imprimer au rouleau a déjà subi des améliorations. Il en existe aujourd'hui à deux et trois couleurs. M. Story Van Waes de Gand en possède une à deux couleurs dans sa belle fabrique de Laeken. M. De Hemptinne en a une aussi à deux couleurs.

En 1826, M. De Hemptinne et M. Poelman-Hamelinck de Gand, M. F. Basse de Bruxelles, introduisirent le tour à guillocher les rouleaux pour l'impression. Ce genre de gravure était particulièrement bon pour les dessins à colonnes. On exécute aussi par ce procédé les plus belles choses en points sautés.

La gravure au guilloché a cédé au caprice de la mode et n'est plus à l'ordre du jour.

Après une vingtaine d'années pendant lesquelles on fit usage de la gravure au poinçon, on arriva enfin aux machines propres à graver à la molette.

En 1827, à Gand M. De Hemptinne, successeur de

F.-G. et H. Lousbergs , à Bruxelles M. F. Basse , firent venir d'Angleterre tout le système propre à faire la molette , consistant en une machine à relever, diviser et appliquer la molette sur le rouleau. Ce genre de gravure nécessite de bonnes mécaniques ; la machine à diviser doit être d'une précision parfaite.

L'immense avantage de la gravure à la molette est de produire des dessins plus parfaits et de gagner un temps précieux. La molette étant confectionnée , l'application sur le rouleau peut se faire en 12 heures suivant le genre de gravure.

La difficulté de ce mode de gravure consiste dans la perfection qu'exige la molette elle-même.

Pour confectionner la molette , l'artiste graveur applique d'abord sur une molette en acier le bouquet ou une fraction du dessin dont il veut recouvrir son rouleau en cuivre. Cette gravure faite en creux se nomme la *matrice*. Cette matrice s'enfonce dans une deuxième molette et produit ainsi un relief qui se nomme *le mâle*.

Au moyen de la machine à diviser , on applique le mâle sur une troisième molette , et on l'enfonce autant de fois que la division le nécessite. Le résultat est la molette entière en creux. On enfonce ce creux dans une quatrième molette qui produit le relief ; cette molette , après avoir été trempée , s'applique sur le rouleau et s'enfonce au moyen d'une pression produite par une bascule ou par une presse.

En 1834 , M. De Hemptinne et M. Poelman-Hamelinck de Gand , MM. Prévinaire et Seny de Bruxelles , introduisirent la machine dite *pérotine* , système au moyen duquel trois couleurs s'appliquent à la fois , remplaçant ainsi la planche de bois.

Cette machine, ingénieusement disposée, est composée de trois planches gravées sur bois, de la largeur de la toile de coton; la toile amenée par des rouleaux, reçoit successivement l'impression de chaque planche. Les planches se trouvent alimentées en couleur par des châssis que présente le mécanisme de la machine.

L'avantage de la pérotine est d'abord de produire une perfection d'applications où les rapports des planches ne sont point aperçus, et en second lieu, de faire le travail de dix à quinze ouvriers imprimeurs.

L'impression à la pérotine est surtout avantageuse pour le genre faux teint, attendu que ces couleurs ne subissant pas le garançage, les différentes nuances peuvent s'imprimer à la fois. Pour la couleur bon teint, on ne peut réunir que le noir, le rouge et le lilas qui subissent l'opération du garançage.

Pendant plus de quarante ans, les imprimeurs d'indiennes ont fait des recherches et des essais inutiles afin de trouver une machine qui remplaçât avantageusement la butte ou le fléau, servant à nettoyer et dégorger la toile de coton. Le foulon, quoiqu'imparfait, est resté en usage chez quelques industriels. Enfin, en 1826, le sieur F. Devos fit construire une machine aussi simple que solide, sur le système de celles déjà établies à Rouen, et le but fut rempli. Deux gros rouleaux en bois tournent l'un sur l'autre. Le rouleau inférieur est pourvu de 7 ou 8 cannelures. Les rouleaux ainsi disposés reçoivent un mouvement de rotation qui force le marteau supérieur de retomber dans les cannelures, et donne ainsi à la toile un coup qui remplace l'action du fléau.

En 1827, M. De Hemptinne obtint un brevet d'in-

vention pour une machine qui avait l'avantage de battre et de rincer à la fois la toile de coton ; mais cette machine , sujette à de grandes détériorations , fut abandonnée par son auteur.

La machine à battre , maintenant en usage , ne peut servir que pour les tissus grossiers.

Il paraît qu'en France on fait usage de roues à laver dites *wash-wheels* pour les étoffes fines , telles que mousselines , jaconas , etc.

L'impression sur coton a aussi reçu des améliorations dans le système de garançage , qui se fait presque généralement à la vapeur.

Ce mode , outre l'économie de combustible et de main-d'œuvre , donne une teinture plus régulière.

Depuis quelques années on a fait usage d'un système pour fixer à la vapeur les couleurs d'application. Ce système introduit par M. Aubert, en 1830, et pratiqué d'abord pour les impressions sur soieries , a l'avantage de donner des couleurs plus brillantes , et en même temps plus solides.

De 1807 (époque de l'introduction du rouleau) jusqu'à 1820, l'impression de l'indienne fit peu de progrès en Belgique. La preuve de ce fait résulte de l'exposition de l'industrie nationale à Gand , en 1820. Exceptons cependant M. F. Basse qui rivalisait déjà alors avec les Suisses , pour le genre mignonnette , et la maison Schavye de Bruxelles , qui exposa des impressions sur rouge d'Andrinople jusqu'alors inconnues dans la fabrication du pays.

Dans l'intervalle de l'exposition de 1820 à celle de 1830 , on peut remarquer un progrès qui provenait principalement de la gravure. Les coloris avaient peu changé , à l'exception cependant du lilas exposé par

MM. F. Basse et Desmet frères , qui pouvaient rivaliser avec ce que les Français faisaient de mieux. MM. Prévinaire et Seny , Yates et compagnie , Alexis Sauvage , avaient produit des impressions sur mousseline bien traitées , mais on peut dire que ces industriels avaient fait un tour de force en confectionnant ces objets , qui n'étaient que de circonstance , et qu'ils n'auraient pu couramment fournir à la consommation.

Arriva enfin l'exposition de 1835, qui mit à découvert des progrès immenses dans l'impression de l'indienne. Les lilas , les lapis , le gros bleu fond-blanc , imprimés avec la machine à deux couleurs, se faisaient remarquer; les rouges d'Andrinople exposés par MM. Deleemans et Prévinaire et Seny pouvaient être comparés avec ce que les étrangers font de mieux. Les fantaisie et les dessins roses produits par M. De Hemptinne laissaient peu à désirer sur ce que les fabriques de Mulhausen fournissent de mieux dans ce genre , et , circonstance qu'il ne faut pas omettre , tous les articles présentés étaient livrés à la consommation journalière par les industriels exposants.

La manière dont les produits de M. De Hemptinne de Gand figurèrent à l'exposition de 1835, les services qu'il avait rendus à sa branche d'industrie par une longue suite d'efforts , valurent à ce fabricant, au mois d'Octobre 1836, la croix de l'ordre Léopold,

Le rapport du jury lui reconnaît encore un titre , qui se trouve omis dans notre récit.

« M. De Hemptinne a très-bien réussi à appliquer  
« sur les toiles de coton , une couleur végétale solide  
« qui n'était pas encore en usage chez nous. Cet habile  
« fabricant s'applique sans relâche à perfectionner les  
« articles qu'il livre au commerce. Sa manufacture ,



« établie sur une grande échelle, joignant à l'impression la filature et le tissage. réunit tous les titres à une distinction du rang le plus élevé. »

Au mois d'Octobre 1836, M. F. Basse a obtenu comme M. De Hemptinne, et pour les mêmes motifs, la croix de l'ordre Léopold.

### TEINTURE.

Parmi les diverses branches de l'art de la teinture, la plus importante est sans contredit celle qui a pour objet le rouge d'Andrinople. La Belgique avait longtemps fait venir cet article, pour le fil, de l'Allemagne; pour la toile, de la Suisse ou de la France.

Dans le mémoire statistique officiel du département de la Lys, publié en 1804, se trouve la notice suivante :

« Courtrai possède plusieurs teintureries dans lesquelles on est parvenu à imiter le rouge d'Andrinople au point de tromper les marchands les plus connaisseurs. Cette découverte est due en partie aux lumières du citoyen Deboye, médecin, qui, par amour pour les arts, se plaît à enseigner gratuitement la chimie à ceux des fabricants que la connaissance de cette science peut intéresser. »

Néanmoins, si l'on s'en rapporte au témoignage de plusieurs fabricants recommandables et pourvus de connaissances spéciales, ce n'est pas à une époque aussi ancienne que l'on peut placer l'acquisition définitive pour la Belgique de cette industrie. Il faut supposer

que les essais provoqués par M. Deboye, avec quelque plaisir d'ailleurs que nous en prenions note, n'eurent pas les résultats que le rapport statistique du Préfet semblait promettre.

On regarde généralement la maison Guillaume-Jacques Vanesse et Comp., comme la première qui ait su donner aux cotons filés écrus la teinture rouge qu'on appelle *rouge d'Andrinople*. Les débuts de cette maison en ce genre datent de 1808. Le procédé lui fut apporté par un Allemand, nommé Altenloh. MM. Mosselman et Comp. vinrent après, en 1815; M. Schumaker, en 1816, puis MM. Prévinaire et Sény, en 1817, et M. Séraphin Fortin, en 1819.

Les trois premières maisons donnaient, pour teindre, la préférence à la manière allemande. MM. Fortin et Prévinaire importèrent le système de Rouen, qui est le seul usité aujourd'hui en Belgique, et qu'Elberfeld a fini par adopter, du moins en partie.

M. Séraphin Fortin a porté si haut ce genre de teinture que la Belgique ne craint plus ni la concurrence allemande, ni la concurrence française, et qu'elle pourrait même se trouver en mesure de vendre sur les marchés étrangers.

Jusqu'en 1823, M. Séraphin Fortin eut sur ses concurrents du pays une supériorité marquée. Son établissement était à Forest près Bruxelles, où il reconnut que l'excellente qualité de l'eau qu'il employait, facilitait beaucoup son travail. On peut estimer que ses produits étaient aussi beaux que ceux si réputés de Sainte-Marie-aux-Mines en France. Depuis 1832, M. Fortin a dû transporter ses ateliers dans Bruxelles; et, de son aveu, jusqu'au mois d'Octobre 1835, il n'avait pu faire aussi beau qu'à Forest; cependant, depuis le mois d'Octo-

bre dernier, il espère rendre à ses produits leur précédent éclat.

On peut placer les commencements de la teinture de la toile en *rouge d'Andrinople*, en 1816. M. Mesanguy, natif de Beauvais, mais habitant la Belgique depuis longues années, coloriste connu pour avoir fait des choses remarquables dans les couleurs extra-vives, est inventeur d'un procédé pour teindre et ronger ensuite le *rouge d'Andrinople*. Sa découverte, qui date de 1816, a été vendue à MM. Schavye et Devroom, qui réussirent de la manière la plus heureuse dans l'exécution. M. Devroom étant mort, il a été remplacé par M. De Leeman qui a son établissement à Cureghem, et auquel la beauté de ses produits a valu une médaille de vermeil à l'exposition de 1835.

La maison Prévinaire et Sény, qui s'était bornée pendant quelques années à perfectionner la teinture du fil en rouge d'Andrinople, conçut et exécuta le projet d'appliquer cette couleur à la toile. A cette époque, ce procédé, dont la maison Schavye et Devroom faisait un secret, offrait beaucoup de difficultés, mais après quelques essais infructueux, MM. Prévinaire et Sény parvinrent à obtenir les résultats les plus satisfaisants. Cependant une difficulté restait à vaincre : c'était l'impression de ces toiles dont l'opération a un caractère tout-à-fait chimique. Ces Messieurs consultèrent M. de Hemptinne de Bruxelles; ce chimiste trouva et leur communiqua le secret suisse, qui consiste à ronger le rouge, pour obtenir ainsi les couleurs variées qu'on remarque dans les impressions sur toile d'Andrinople.

Cette maison marcha depuis lors de succès en succès, et elle parvint à égaler les produits des fabriques alsaciennes.

M. Séraphin Fortin est le premier qui ait fait en Belgique les couleurs de fantaisie, telles que le rose, le paillaka, le lilas, etc,

Depuis une quinzaine d'années, il se fait des essais en Belgique comme en France pour l'emploi en teinture du prussiate de fer. On avait cru pouvoir le substituer à l'indigo, mais on a beaucoup rabattu de cette prétention; on n'est encore parvenu qu'à des résultats presque incertains. A Verviers, MM. Lardinois frères et M. Biolley, chacun de son côté, ont pris part à ces essais. M. Biolley a donné à ses draps une couleur bleue fort éclatante par le moyen du prussiate de fer; mais il n'a pu jusqu'à présent obtenir toute la solidité désirable.

Ajoutons toutefois, comme un fait qui doit attirer l'attention des fabricants belges, qu'il existe en France depuis 1837, un atelier situé à Saint-Denis près Paris, sous la direction de MM. Poncet et compagnie, où l'on est parvenu à remplacer l'indigo pour la teinture bleue de toutes nuances.

MM. Verplanke frères, négociants de Gand, se rappelant que du XII<sup>e</sup> au XVI<sup>e</sup> siècle, la garance couvrait de nombreuses parties de terrains dans les Flandres, ont, depuis quinze ans, entrepris de faire renaître dans ces deux provinces la culture d'une plante si nécessaire à l'impression et à la teinture des étoffes. Sur 37,000 kil. de garance fabriqués en 1830 en Belgique, l'établissement de Tronchienne-lèz-Gand, appartenant à MM. Verplanke, en a produit 24,000. Ils emploient pour la manipuler une machine à vapeur de la force de dix chevaux. On doit à M. Verplanke un traité sur la culture de la garance.

## TULLE.

Le tulle n'est autre chose, comme on le sait, qu'une imitation en coton de la dentelle, que l'on est parvenu à fabriquer par des moyens mécaniques et à livrer à très-bas prix, tandis que la véritable dentelle de Malines ou de Valenciennes, faite à la main, a conservé presque sans interruption sa supériorité et son prix. Cette branche d'industrie est de création assez récente; quoiqu'elle ait déjà reçu d'énormes développements d'abord en Angleterre, un peu plus tard en France, elle est encore assez restreinte en Belgique.

On s'est beaucoup occupé vers le commencement de ce siècle des moyens d'enlever aux doigts cette fabrication, pour la confier aux machines. Une maison<sup>s</sup> de Bruxelles y consacra beaucoup d'efforts; et en 1812, MM. Gillet et Jourdan, ce sont les noms de ces fabricants, se firent délivrer un brevet de dix ans pour un métier propre à fabriquer avec toutes sortes de matières filamenteuses un tricot de bas à jour, nommé *tulle-piqué*. La dentelle peut être considérée comme un tricot à chaîne et à jour. Les expériences de MM. Gillet et Jourdan expirèrent au milieu des bouleversements politiques; et les métiers que Heathcoat inventa à peu près à la même époque en Angleterre, qu'il perfectionna depuis, et que MM. Fisher et C<sup>ie</sup> de Nottingham, ont complétés entre 1833 et 1835, ont peu à peu pris le dessus dans toutes les contrées.

Avant 1815, Heathcoat avait entrepris la fabrication du réseau de tulle par des procédés mécaniques impar-

faits. En 1815 et 1816, il imagina d'abord la machine à mouvement rotatif, à laquelle il appliqua le moteur hydraulique qui put confectionner le *bolin-net* ou la dentelle en bandes; et il parvint par une opération combinée à faire exécuter en même temps la broderie. Ces améliorations parurent assez décisives pour soulever la colère des *Luddistes*. Les machines et la manufacture de Heathcoat furent complètement détruites dans la nuit du 2 au 3 Juin 1816; le supplice de huit des coupables, la déportation de quatre autres d'entre eux furent les seuls et tristes dédommagements que la loi pût offrir à l'inventeur pour les 250 mille francs qu'il venait de perdre. Mais il ne tarda pas à trouver une ample indemnité dans le succès de ses procédés et leur rapide extension en Angleterre. Les sommes qu'il se fit payer par les divers manufacturiers qu'il consentit à associer aux avantages de son brevet d'invention, s'élevèrent bientôt à un revenu annuel de trois cent mille francs. Les perfectionnements les plus importants introduits, depuis l'origine, dans cette fabrication consistent dans l'extension de la largeur du tissu, dans la facilité de faire en même temps la broderie et le réseau, dans l'application d'un moteur mécanique à presque tous les mouvements du métier, enfin dans l'accélération de l'exécution du tissage. Cette dernière amélioration est celle qui appartient à MM. Fisher et C<sup>ie</sup>. Le métier qui n'avait d'abord qu'une largeur de 18 pouces a été porté jusqu'à 130 pouces; et au lieu de fabriquer de 11 à 12 racks de 240 treilles chacun de longueur par semaine, il peut fabriquer de 350 à 400 racks. Aussi telle qualité de tulle qui aurait valu il y a quinze ans 6 fr. 50 cent. le rack est-elle aujourd'hui tombée à 70 centimes.

M. F. Ross, d'Anvers, a importé en 1821, un pre-

mier métier à tisser le tulle ; mais les essais vraiment sérieux furent ceux que vint tenter à Gand, en 1824, M. James Ensor, avec les meilleurs procédés de Heathcoat. Soutenu par l'argent du gouvernement d'alors, il monta un établissement qui promettait de beaux et bons résultats, lorsque la révolution de 1830 est venue en décider la translation en Hollande.

M. Davreux aîné a fondé en 1834, à Bouillon, une fabrique de tulle dans laquelle il employe déjà plusieurs centaines d'ouvriers.

MM. J. Washer, à Bruxelles, ont considérablement augmenté et amélioré la leur ; ils ont vers la fin de 1836 fait venir d'Angleterre des métiers avec les derniers perfectionnements de MM. Fisher. Les machines propres à la fabrication du tulle sont, jusqu'à ce jour, du petit nombre de celles qui ne se construisent pas en Belgique.

Le prix de la main-d'œuvre est tel en ce pays qu'on trouve aussi plus d'avantage à faire exécuter les broderies sur tulle par des brodeuses à la main que par la mécanique. Il en résulte pour Bruxelles une branche de travail importante, celle des applications.

#### **BLANCHIMENT ET APPRÊT.**

En Belgique, le blanchiment par le chlore, autrement dit à la minute, est complètement abandonné pour les fils et les toiles de lin ; il existe pour les toiles de coton ; mais en concurrence avec le blanchiment sur la prairie. Cependant les essais de toute espèce, conduits par des hommes les plus compétents et que n'ef-

frayait pas la dépense des premières épreuves, n'ont pas manqué. On sait qu'après Berthollet, le fondateur de cette nouvelle méthode, le nom de Welter vient en première ligne parmi les chimistes qui ont le plus activement travaillé à le populariser. Welter qui a laissé un nom fort honoré dans les sciences et qui inventa des tubes dont on se sert encore pour la dissolution du chlore dans l'eau, était natif de Luxembourg et eut, il y a trente-cinq ans, un établissement à Menin, pour le blanchiment des toiles par le chlore. Suivant le mémoire statistique sur le département de la Lys, M. Van Ruymbeke, législateur, fonda également à Menin un établissement du même genre. Les réclamations des consommateurs ont forcé de renoncer assez promptement pour les toiles et les fils de lin à des expériences qui n'ont plus été renouvelées.

Les frères Bauwens donnèrent l'exemple pour les toiles de coton; et n'obtinrent que des résultats douteux; mais en 1825 ou 1826, M. Wilson à Stalle, en 1828, MM. Schuteeten frères à Gand, et la même année M. Wood à Anvers, ont monté des établissements de blanchiment, pour les étoffes de coton par le chlore et le chlorure de chaux qui sont aujourd'hui en bonne voie d'activité.

M. Wilson a complété le service qu'il a rendu à l'industrie cotonnière du pays, en important d'Angleterre le système d'apprêt avec lequel les étoffes de Gand ont pu tout aussitôt aller dans les possessions coloniales du royaume des Pays-Bas, lutter avec les produits anglais et bientôt après les expulser presque totalement. Un brevet d'invention délivré en 1825, fait foi de ce perfectionnement que M. Wood d'Anvers n'a pas tardé d'ailleurs à exploiter avec un égal succès. Ce dernier a



fini par aller un peu plus loin que son concurrent ; car il a blanchi au chlore des calicots propres à l'impression ; avant lui on ne réussissait à blanchir par cette méthode que les toiles destinées au blanc.

## FABRICATION DU DRAP.

Cette fabrication avait d'abord enrichi la Flandre et le Brabant, mais l'esprit de faction l'emporta peu à peu sur l'esprit d'industrie; les artisans émigrèrent; les troubles religieux du 16<sup>e</sup> siècle achevèrent ce mémorable déplacement; et depuis lors, Verviers, Hodimont et les environs ont vu se grouper de plus en plus les manufactures de drap. Au moment de la réunion à la France le pays du Limbourg n'employait pas moins de 30,000 personnes à ce travail; la laine venait en majeure partie d'Espagne. Les ouvriers étaient répartis en 25 villages et 580 petits hameaux, dont Verviers et Eupen étaient le centre. Jusqu'en 1798, les diverses opérations qui constituent l'art du drapier se faisaient en général à la main.

La surveillance du fabricant devait être alors plus difficile. Les ouvriers habitaient la campagne; ils recevaient, soit la laine pour filer, soit le fil pour tisser l'étoffe; ils travaillaient à façon chez eux, surtout durant les longues soirées d'hiver, au milieu de leur famille qui les aidait dans ce travail.

Ce système avait surtout pour inconvénient d'entraîner de plus longs délais de fabrication, et un coulage certain dans l'emploi de la matière première; les fabricants étaient forcés de mettre dehors des capitaux plus considérables, qui rapportaient moins, parce qu'ils se renouvelaient moins souvent. Mais ils économisaient les frais d'entretien et les intérêts d'un grand matériel; ils contribuaient à maintenir l'esprit de famille et à transmettre les habitudes patriarcales. La main d'œuvre était d'ailleurs à si bon marché que, pendant

plusieurs années ce mode de travail a pu lutter contre les procédés mécaniques que nous allons décrire. Sur quelques points de la France, et même en Belgique, dans les parties reculées Luxembourg, il tente de résister encore. Le système alors en usage dans le Limbourg pour la fabrication du drap a beaucoup d'analogie avec celui qui continue de prévaloir dans les Flandres pour la fabrication de la toile de lin, et dans le Hainaut pour la bonneterie.

Au milieu de ces fabricants, on en comptait plusieurs qui avaient une grande importance. Les maisons Biolley et Simonis tenaient déjà le premier rang.

Dans le courant de l'année 1798, à cette époque où toutes les branches d'industrie dépouillaient les anciennes formes, un ouvrier anglais se présenta aux chefs de ces deux maisons; il leur exposa qu'il venait de Stockholm où il avait construit plusieurs machines dont on se servait déjà en Angleterre pour la filature de la laine; il désirait trouver de l'occupation pour lui et sa famille, qui était assez nombreuse; il leur proposa de construire un ou deux assortiments de ces machines. MM. Biolley et Simonis accueillirent de suite la proposition; il y avait dans la situation de l'homme par qui elle était faite, quelque chose qui touchait de près au besoin, et qui excitait l'intérêt; son langage d'ailleurs inspirait la confiance. Un accord entre les maisons Biolley et Simonis d'une part, et cet ouvrier de l'autre, par lequel le prix de chacun de ces assortiments était fixé à 25,000 francs, fut aussitôt conclu.

L'assortiment se composait d'une droussette, d'une cardé, d'un moulin à filer en gros et de quatre moulins à filer en fin.

Tel fut le principe de la révolution qui devait en peu

d'années changer la face de l'industrie drapière en Belgique. Telle fut aussi l'origine de la maison Cockerill, car l'ouvrier dont nous venons de parler n'était autre que William Cockerill père.

Les faits que nous venons de rappeler ont une certaine importance historique; ils constatent que, dans cette circonstance encore, quoique, depuis quelques années, les provinces belges fussent incorporées à la France, elles continuaient de se distinguer entre les diverses parties de ce grand empire, par leur esprit industriel et leur sagacité à saisir, les premiers, tout ce qui constituait un véritable progrès<sup>1</sup>.

MM. Biolley et Simonis étaient en possession des nouvelles machines construites par Cockerill; ils les faisaient fonctionner depuis longtemps; d'autres fabricants de Verviers et des environs, étaient entrés dans ce mouvement, lorsqu'en 1802, un nommé Douglas, attiré d'Angleterre à Paris par le gouvernement français,

<sup>1</sup> On lit dans le *Moniteur universel* du 28 Germinal en XIII.

« Aucune province d'Europe n'offre une population plus nombreuse, plus industrielle, plus aisée peut-être que celle qui occupe le territoire des Belges successivement réuni à la France.

« Le génie patient, l'honnêteté, le bon sens de ces peuples, expliquent cette prospérité et sont autant de garants du succès de ce qu'ils entreprennent dans les arts, le commerce et l'industrie.

« Dès avant le XV<sup>e</sup> siècle, ils étaient presque les seuls fabricants distingués et les plus riches négociants connus, si l'on en excepte ceux d'Italie avec lesquels ils entretenaient un grand commerce. C'est à l'émigration d'un grand nombre d'entre eux pendant la guerre qu'ils eurent avec l'Espagne, que sont dus les premiers établissements des fabriques d'étoffes qui se formèrent alors en Angleterre, et en France et dans plusieurs états de la Saxe.

« Un caractère particulier des Belges, et qui sert encore à expliquer la population et l'industrie remarquables de leur contrée, c'est l'esprit de ressource locale, si l'on peut parler ainsi, qui leur fait trouver dans les lieux de résidence, les moyens de prospérité ou d'aisance que d'autres aiment à aller chercher au loin. »

obtint un brevet d'invention de quinze années pour de nouvelles machines perfectionnées, propres à la fabrication, à l'apprêt et au brossage de toutes sortes de draps, casimirs, étoffes de laine, et forma un établissement pour la construction de ces mécaniques dans l'île des Cygnes près Paris, avec 30,000 francs que lui fournit le gouvernement français. M. Douglas a dû à cette circonstance de position, l'avantage d'être nommé presque toujours de pair avec MM. Biolley, Simonis et Cockerill, comme ayant contribué à l'importation des mécaniques pour la fabrication des draps; mais il a toujours été reconnu que les villes qui furent les premières à se servir de ces mécaniques sont Verviers, Hodimont, puis Eupen et Aix-la-Chapelle, et qu'elles augmentèrent par là l'importance de leur commerce avec le Levant. Cet aveu se trouve dans le *Moniteur universel* de 1810.

Cependant lors de la distribution des prix décennaux, en 1810, les machines de Douglas avaient été citées de préférence à celles du mécanicien qui, depuis plus de douze ans, avait adopté la Belgique pour patrie, et n'avait cessé depuis ce temps de l'enrichir du fruit de ses inventions et de son travail; il réclama contre cette injustice et provoqua un nouvel examen qui fut suivi d'un rapport supplémentaire, où l'on remarque la phrase suivante :

« M. Cockerill avait pour rival dans la construction  
 « des machines pour la fabrication des draps, M. Dou-  
 « glas. La commission de l'Institut a reconnu que les ma-  
 « chines construites dans les ateliers de ce mécanicien  
 « sont établies sur de bons principes; on remarque dans  
 « celle à ouvrir, que la laine n'est point brisée dans la  
 « cardé, que l'on peut régler la position respective des

« cylindres sans arrêter la machine, ce qui abrège l'opé-  
 « ration. Dans la machine à filer, l'on peut donner à cha-  
 « que aiguillée de fil beaucoup plus de longueur qu'avec  
 « les autres machines du même genre. Le mécanisme des-  
 « tiné à ouvrir et fermer la barre pour faire avancer le fil  
 « sans le fatiguer, est simple et ingénieux. L'exécution de  
 « toutes ces machines nous a paru d'une bonté et d'une  
 « précision suffisantes pour leur destination. »

Les diverses machines qui prévalurent dans la fila-  
 ture de la laine sont celles qui furent construites sur le  
 principe qu'on avait si heureusement appliqué à la pré-  
 paration du coton. On commençait par ouvrir la laine  
 dans la droussette, on la cardait et on la faisait ensuite  
 passer sur les divers moulins ou *mull-jennys* à filer en  
 gros et en fin jusqu'à ce que le fil eût atteint le degré  
 de finesse qu'on désirait lui donner.

Les machines de Cockerill étaient toutes d'après ce  
 système.

La seule modification introduite dans le tissage des  
 draps, est l'emploi de la navette volante; elle suivit de  
 près l'emploi des machines à filer: nous pouvons la  
 placer entre 1802 et 1803.

Parmi les diverses améliorations importantes qui de-  
 puis, et successivement, furent encore apportées dans  
 les autres opérations de la fabrique des draps, nous ci-  
 terons la machine à lainer, dont l'introduction est due  
 à M. Douglas, et remonte à 1806. Le lainage du drap  
 est une façon qu'on lui donne après qu'il a été foulé;  
 elle a pour but de tirer au moyen de chardons les poils  
 de la laine en longueur, et de lui donner par là de la  
 douceur et de l'éclat. Cette opération, qui se faisait  
 précédemment à la main, se fait partout actuellement  
 par la nouvelle machine, au moyen d'un mouvement

de rotation qui lui est imprimé. Les grands fabricants déjà nommés adoptèrent encore les premiers ce perfectionnement.

Après les machines à lainer, arrivèrent les machines à tondre. Les forces ou cisailles que maniaient à la main d'abord les ouvriers, étaient mises en mouvement, dans un premier système, par un moteur général. Elles furent remplacées en 1822, par les tondeuses, invention américaine exploitée d'abord en France par Poupart de Neuflyze. Ces machines opéraient par le moyen de lames en spirale, telles qu'elles ont été notablement améliorées en Angleterre. M. Biolley a importé le nouveau modèle en 1827; on a pu voir une de ces machines construites par MM. Houget et Teston, à l'exposition de 1835; elle a valu à ces mécaniciens le suffrage de tous les connaisseurs.

L'emploi de la vapeur comme force motrice dans les fabriques de drap ne date que de la paix.

La situation de Verviers sur la Vesdre, qui permettait à chaque fabrique d'en utiliser le cours et la force, n'avait pas fait promptement sentir cette nécessité. Toutefois il existe aujourd'hui un assez grand nombre de ces machines; elles sont utiles d'abord dans les petits établissements pour lesquels une chute d'eau excéderait les besoins; elles sont utiles encore dans les grands établissements en été, lorsque la rivière ne fournit plus une masse d'eau suffisante pour alimenter les moulins. Les premières machines à vapeur furent montées chez MM. Hodson, Sauvage, et Biolley; la première avait une force de seize chevaux et les deux autres de quatre; elles ne commencèrent à fonctionner qu'en 1817.

Mentionnons encore une amélioration qui, quoique secondaire, joue en ce moment un rôle au-dessus de

son importance, parce qu'elle a pour résultat d'augmenter le coup d'œil de l'étoffe; c'est du *décatissage à la vapeur* que nous voulons parler. Ce procédé vient d'Angleterre, où il est connu sous le nom de *patent-dress*. Les fabricants belges en font usage depuis 1826. La première machine a été importée par M. Sauvage, et il s'était fait délivrer un brevet; mais presque aussitôt après, MM. Houget et Teston en ont construit d'autres de leur invention qui ont rempli le même but, et étaient beaucoup moins chères. Le décatissage fait que des draps de même qualité peuvent paraître plus ou moins flatteurs les uns que les autres. Les divers exposants en draps, à l'exposition de 1835, ont montré tout le parti qu'ils en savent tirer.

En sa qualité d'inventeur d'un assortiment de machines à filer la laine cardée, le nom de M. Gilain de Tirlemont, déjà cité au chapitre de la construction des machines, doit être rappelé ici; le jury lors de l'exposition des produits de l'industrie en 1835, lui accorda une mention que nous reproduisons en partie : « M. Gilain, propriétaire d'une filature de laine et constructeur de machines à vapeur, introduisit à Tirlemont en 1823, un assortiment de machines à filer la laine cardée, construites par lui-même et d'après des procédés dont il garde le secret. Il ranima l'industrie des nombreux fabricants d'étoffe à Tirlemont; et les produits de sa filature furent recherchés à Bruxelles, Anvers, Gand, Tournai, Malines et Moucron. »

Parmi les industriels auxquels le pays est redevable de sa supériorité, indépendamment de ceux précédemment nommés, il faut citer encore M. Laoureux et MM. Lieutenant et Pelzert. M. Laoureux a des ateliers qui sont partout mis en première ligne par leur



ensemble et leur belle tenue ; il s'est toujours montré fort empressé de saisir les perfectionnements , et l'heureuse application qu'il en a su faire, l'a mis à même de soutenir avantageusement toutes les concurrences. Il gagnait à une époque où presque tous ses confrères restaient stationnaires.

La plupart des nouvelles étoffes de laine ont été introduites par MM. Lieutenant et Pelzert, qu'une grande activité distingue. C'est à eux qu'on dut, en 1822, la première fabrication des cuirs de laine ; plus tard celle des draps à côtes et de toutes les étoffes dites de nouveauté mélangées de soie ou de coton. Ils ont appliqué jusqu'à quinze lames au métier à tisser.

La draperie en Belgique est une industrie éminemment progressive ; elle le doit à l'esprit éclairé des maisons qui en occupent les premiers rangs, et aux grands capitaux qu'elles ont trouvés dans leur économie et leur travail persévérant. Ces maisons ont survécu à toutes les grandes secousses politiques qui, en venant périodiquement fondre sur la Belgique, semblent rappeler ses habitants d'une manière constante à la prudence ; en dépit des pertes que ces événements ont dû leur occasionner, elles ont trouvé moyen de se tenir toujours au niveau du progrès que l'infatigable Angleterre réalise chaque jour dans ses divers travaux industriels ; et tout en adoptant les améliorations étrangères, elles ont su conserver certaines qualités inhérentes au sol et à l'esprit de l'ouvrier belge, qui les mettent à même de lutter avec presque toutes les nations rivales, et empêchent quelquefois les nations rivales de lutter avec elles.

Lorsque nous nous occuperons de la situation des classes ouvrières en Belgique, nous ferons connaître

les diverses améliorations que M. Biolley a introduites dans l'organisation intérieure de sa fabrique; nous entrerons alors dans l'examen des liens de prévoyance, de sage philanthropie et de douce moralité, par lesquels cet homme de bien semble s'être constitué le père plus encore que le maître de deux mille travailleurs qu'il fait vivre.

### LAINES PEIGNÉES.

Une grande partie des laines peignées que la bonneterie belge emploie a été jusqu'ici travaillée à la main. Les étoffes fines dans la fabrication desquelles entre ce genre de laines, ailleurs si variées, et l'objet d'affaires importantes, ne sont encore pour la production nationale que des raretés et des exceptions. Des essais, soit pour la filature, soit pour le tissage, ont été tentés, et se poursuivent; mais, quoique dirigés par des mains habiles, ils éprouvent une peine fort grande à surmonter la concurrence étrangère. La maison Biolley, pour ce genre d'industrie encore, s'est mise à la tête du progrès. Une fabrique de laines peignées a été fondée par elle en 1822; elle possède 800 broches mues par une machine à vapeur, et le système des métiers continus fut celui auquel on donna la préférence pour le travail de la filature. Depuis la mort de M<sup>me</sup> Biolley, M. Grandry, beau-frère de M. Raimond Biolley, dirige cet établissement; il y a ajouté le tissage du stuff; mais il ne paraît satisfait des résultats de son travail ni pour le fil, ni pour les étoffes qu'il produit. Il y a à Verviers une autre

filature de laine peignée sous la raison Pastor et compagnie, et dans lequel M. Cockerill est intéressé. On y a commencé la fabrication du mérinos. On compte à Liège également quelques fabriques du même genre, notamment celles de M. De Melhem et de M. Jamme; la première file et tisse les laines fines, la seconde les laines peignées communes.

Aux diverses expositions depuis 1820, il a toujours paru des échantillons de laines peignées et filées à la mécanique, ou d'étoffes au tissage desquelles ces laines sont employées; et cependant on ne peut regarder ces diverses fabrications que comme étant encore dans l'état incertain des industries à leur début. Ainsi à l'exposition de 1835, M. Biolley a produit de beaux échantillons de flanelle dans le genre anglais, qui ne laissent rien à désirer pour la qualité; mais cette maison n'a pu, à cause des prix, ajouter cette fabrication à celle qu'elle suit déjà avec tant de supériorité.

Le gouvernement précédent avait entrepris de donner à la fabrication du mérinos ainsi qu'à celle des mousselines de laine des encouragements tout particuliers; qui n'ont rien produit de durable.

#### TAPIS.

La manufacture des tapis de haute-lice, qui, pendant plusieurs siècles, a brillé en Belgique, avait presque complètement disparu à la fin du siècle dernier. Des établissements importants où ces beaux ouvrages se travaillaient à Gand et à Bruxelles, étaient fermés.

MM. Piat-Lefebvre et fils entreprirent de relever à Tournay cette industrie; et ils y parvinrent. Ils se livrèrent de plus, les premiers en Belgique, à la fabrication des tapis de pied que des ouvriers sortis de leurs ateliers allèrent porter ensuite en Angleterre.

Cette maison est d'une existence ancienne, mais la reprise de sa fabrication date de l'année 1781. Elle obtint presque aussitôt l'appui de la famille impériale d'Autriche. En 1784, le Gouvernement éleva les droits d'entrée sur les tapis étrangers de 10 à 25 p. %, indépendamment des droits de convoi et de tonlieu; en 1786, 1,200 ouvriers étaient déjà occupés par eux. On rapporte, pour prouver jusqu'où allait pour ces fabricants la sollicitude des princes qui gouvernaient alors la Belgique, que plusieurs des dessins de tapis de pied, encore aujourd'hui usités, sont de la composition d'un archiduc; et que souvent Marie-Christine arrivait inattendue pour suivre de ses yeux la marche intérieure de cet établissement. Sous l'Empire, cette fabrique s'accrut puissamment. On fit des moquettes, comme par le passé et l'on introduisit en 1806 le genre Savonnerie. La confection du tapis de la salle du Trône et celle du tapis de la salle du Conseil d'État furent confiés sous l'Empire à cet établissement, et pour ce dernier tapis ce fut un dessin du duc de Saxe-Teischen qui servit.

M. Lecocq, dans son *Coup d'œil sur la statistique commerciale de l'arrondissement de Tournay*, s'exprime ainsi sur cette fabrique: « Son organisation intérieure est un chef-d'œuvre que nous pouvons présenter comme modèle aux plus vastes établissements »; et il entre à ce sujet dans de nombreux détails qui montrent toute la force de conception industrielle de ceux qui la dirigeaient à cette époque. Lors de l'ex-

position de 1806, ils entrèrent en concours avec les fabriques les plus renommées, et ils remportèrent la médaille d'or. Le jury leur consacra la mention suivante : « Tapis fabriqués solidement et remarquables « par la perfection du dessin. Ils ont introduit dans « leurs ateliers une méthode et une division de travail « qui permettent de baisser les prix sans baisser les « qualités. » On a compté jusqu'à trois mille ouvriers employés par cette manufacture, dont le chef M. Léopold Lefebvre fut créé baron et décoré par le roi des Pays-Bas; elle est actuellement dirigée par MM. Schumacher et Overman. Le métier à la Jacquart a été appliqué depuis quelques années, non sans beaucoup de peine, à la fabrication des tapis à Tournay, par la maison Dumortier oncle et neveu. On monte à Tournay une filature de laine pour le service de la fabrique de tapis. Une fabrication de tapis en poils de vache a été importée il y a une trentaine d'années à Anvers. Ces sortes de tapis fournissent, dit-on, autant de chaleur que les tapis de laine, et sont à meilleur marché.

#### CHAPELLERIE EN TISSUS DE SOIE.

Dans la chapellerie, le feutrage a été en grande partie remplacé par les tissus végétaux et ceux-ci par l'étoffe de soie. L'introduction des chapeaux de soie, en Belgique, date de 1817. M. Jean-François Jacquot, de Bruxelles, y a donné l'exemple de ce mode de fabrication, pour lequel il a obtenu un brevet d'importation, le 31 Août 1817.

**RUBANNERIE.**

M. De Poorter aîné, fabricant de rubans à Bruxelles, mérite une place distinguée dans la liste des industriels qui inventent ou perfectionnent et savent résister à la concurrence étrangère. Il a monté, en Belgique, la seule fabrique de lacets que le pays possède, et y a adapté le plus ingénieux mécanisme. Il a augmenté le nombre de lames du vieux métier à la barre, et en a tiré presque autant de ressources que du métier à la Jacquart; ce qui ne l'a pas empêché d'appliquer en même temps ce dernier métier à sa fabrication. Enfin, il le dispute aux Allemands pour la fabrication des rubans de fil et coton, de même que ceux-ci avaient commencé par le disputer à la ville d'Ypres pour la fabrication des rubans de fil. Il est parvenu à mêler le fil de lin et la soie, de manière à faire illusion. L'établissement de M. De Poorter, qui n'existe à Bruxelles que depuis 1827, est déjà la manufacture la plus considérable que cette ville possède; sept cents ouvriers y sont continuellement employés.

**PASSEMENTERIE.**

La passementerie fine est redevable à M. Vander Hecht fils d'une conquête qu'elle a faite sur la France. Jusqu'en 1825, les matières premières, c'est-à-dire, les traits, bouillons et fils d'or et d'argent, venaient de Lyon, qui en fournissait à toute l'Europe. M. Vander Hecht alla en France pour faire son apprentissage de tireur d'or; il importa en Belgique les procédés des

Lyonnais, forma des élèves dans ses ateliers; et les produits de sa fabrique marchent aujourd'hui de pair avec ceux de France, tant pour le prix que pour le brillant, l'éclat et la solidité de la dorure.

Dans la passementerie d'or et d'argent, M. Grossé, de Gand, est à mentionner.

### CAOUT-CHOUC.

Au commencement de 1832, Lemaitre Ferat a importé de France, des procédés qui lui ont été achetés par M. Meeus-Vandermaelen, pour la fabrication des tissus élastiques de caout-chouc, dit gomme élastique; l'utilité en est incontestable déjà dans les ceintures, corsets, bretelles, jarretières, etc, et on la croit généralement susceptible d'une extension beaucoup plus grande. Il a fallu inventer des machines et des procédés pour presser la gomme, la découper en lanière, réduire les lanières en fils plus minces et d'uniforme grosseur, pour faire perdre à ce fil son élasticité, pour le revêtir ensuite de coton ou de soie et le tisser comme un fil ordinaire, enfin, pour lui rendre, dans une certaine proportion, l'élasticité qui est sa propriété naturelle. Tous ces obstacles ne pouvaient manquer d'être vaincus par l'esprit d'invention. Cette importation a valu à la société qui l'exploite une médaille d'or à l'exposition de 1835.

### ÉTOFFES DE CRIN.

La fabrication et l'impression des étoffes de crin sont des branches d'industrie nouvelles en Belgique, et encore

sans grande importance; elles ont été importées de la France qui a su se les approprier, il y a environ trente ans, après avoir été en puiser le principe en Angleterre. Il est à peine nécessaire de rappeler que, dans ce qu'on appelle l'étoffe de crin, la trame seule est en crin; la chaîne est en fil ou en coton. Les procédés de fabrication ne diffèrent du tissage ordinaire des autres étoffes que dans la manière dont l'ouvrier passe la trame entre les fils de la chaîne. Cette opération nécessite le secours d'un enfant. Sous ce rapport d'ailleurs, on est aussi avancé en Belgique qu'en France; il ne manque peut-être aux ouvriers belges qu'un peu plus d'habitude. M. Janssens, de Vilvorde, est le premier qui ait commencé en grand cette fabrication. Ses débuts sont un peu antérieurs à 1830. On mélange maintenant le crin avec l'aloës; et l'étoffe gagne en beauté et en qualité.

La teinture du crin présente quelque difficulté; elle est rarement égale. Le bout extrême du crin prend moins bien certaines couleurs que le côté de la racine.

L'impression sur étoffes de crin est une amélioration encore plus récente. M. Moulin, en Belgique, a pratiqué ce procédé et l'a enseigné à M. Rolland-Drely, dont on vu les premiers produits en ce genre à l'exposition de 1835. L'impression augmente beaucoup le prix de l'étoffe; mais on réussit à lui donner une grande solidité et à conserver aux couleurs pendant longtemps toute leur vivacité.



## FILAGE DU LIN. — FABRICATION DE LA TOILE.

Il s'agit ici de la branche d'industrie manufacturière la plus ancienne de la Belgique, de celle qui est restée à toutes les époques la plus florissante. Le spectacle que présente en ce moment cette fabrication, comparée à celle de l'Angleterre, est d'un haut intérêt. Il y a lutte entre les procédés mécaniques et les procédés à la main. La révolution est complète en Angleterre; la production ne s'y fait plus qu'à l'aide des machines. En Belgique au contraire, les anciens procédés se maintiennent. Ce pays tient à cœur de ne pas imiter servilement ses rivaux; il a confiance dans un système séculaire, mêlé en quelque sorte à ses mœurs, sur lequel s'appuie son agriculture, et qui exerce une influence directe sur le caractère des habitants de la campagne. Son désir bien prononcé est donc de le conserver. Pour atteindre ce but, il se montre disposé à employer des moyens que nous aurons à examiner lorsque nous traiterons des institutions commerciales du pays.

Les tendances que nous signalons ici ne sont pourtant pas exclusives; loin de là. Nous allons énumérer une série d'efforts et d'entreprises, tentés depuis quarante ans, qui se sont accrus en importance et en nombre avec le temps; toutefois nous n'aurons à constater jusqu'ici dans l'application des nouveaux procédés que des succès généralement incertains, ou des opérations entièrement à leur début; et lorsque plus tard nous mesurerons leur consistance à côté de celle de l'ancienne fabrication, nous reconnaitrons facilement qu'il n'y a pas encore de comparaison à établir entre l'une et l'autre.

Le prix d'un million fondé par Napoléon, lors de la guerre continentale, en faveur du système par lequel on pourrait préparer et filer le lin avec la même perfection que le coton, excita l'émulation des mécaniciens et des manufacturiers; il produisit les métiers que M. Girard fit valoir d'abord dans un établissement à Paris, et qu'il a depuis transporté en Autriche. Mais la Belgique n'avait pas attendu l'ouverture du concours pour commencer ses expériences. Le décret de Napoléon est du 7 Mai 1810, et déjà on avait lu dans un rapport officiel sur la maison de détention de Gand, publié le 20 Nivôse an II, par le *Moniteur Universel* :

« La filature du lin à la mécanique, s'est beaucoup améliorée depuis que l'entrepreneur a trouvé le moyen d'humecter le fil au moment où il se forme. Cette pratique lui donne un degré de solidité qu'on avait vainement cherché à produire jusqu'à présent. Aujourd'hui ce fil est parfaitement propre à former les chaînes destinées à la fabrication de la toile. » L'entrepreneur dont on parle était Liévin Bauwens. On peut donc conclure de là, que les procédés mécaniques pour la filature du lin ont été inventés ou importés dans l'origine par Bauwens, en même temps que les machines à filer le coton.

Mais les opérations préparatoires influent beaucoup sur la qualité du lin. De ce nombre sont le rouissage, et le serançage. On a essayé le rouissage à la minute; les Anglais ont construit une machine à l'aide de laquelle on exécute sur la tige du lin toutes les opérations qui constituent le rouissage, le serançage et le maillochage. En Belgique plusieurs personnes, au nombre desquelles il faut citer MM. Dandelin et A. Sacré, ont

essayé des procédés analogues, en faveur desquels l'expérience ne dépose pas encore. M. Christian, né Belge, directeur du Conservatoire des arts et métiers de Paris, est inventeur d'une machine, propre à préparer le lin et le chanvre sans rouissage, qui n'est pas employée en Belgique. Ces premières opérations continuent donc à s'y faire par l'ancien système, c'est-à-dire le rouissage dans l'eau, le serançage et le maillage à la main.

On réussit mieux pour le filage. J.-B. Kruck, natif de Gand, est assez généralement regardé comme le premier inventeur en Belgique d'un procédé pour filer le lin à la mécanique; il a été l'employé de Bauwens, il a donc dû puiser ses premières idées dans le système pratiqué par ce dernier. Ses essais remontent à l'année 1806; c'est à Bruxelles qu'il les entreprit; mais il manquait de capitaux, il ne put faire à ses machines les améliorations que l'expérience lui faisait découvrir.

Madame Biolley entreprit ensuite la filature du lin; M. Pirard, son beau-frère, lui a succédé dans l'établissement qu'elle avait fondé à Ensival. M. Pirard a été remplacé par MM. F. Delmarmol et compagnie, qui, pour les bas numéros, réussissent assez bien, mais pourraient peut-être perfectionner leurs machines. Les essais de M<sup>me</sup> Biolley à Ensival datent à peu près de la même époque que ceux auxquels les frères Cockerill se sont livrés à Seraing, dans les premières années de la constitution du nouveau royaume des Pays-Bas. En parlant de Seraing nous avons mentionné ces derniers.

En 1829, une société anonyme se forma sous la direction de M. E. Claessens, pour se livrer à ce genre de filature; elle avait établi ses ateliers à la porte de

Laeken ; les événements politiques de 1830 et 1831 l'arrêtèrent.

A la même époque, MM. Demonceau frères commencèrent un établissement à Grez près Wavre, pour filer à la mécanique, non-seulement le lin, mais aussi les étoupes; c'est le système de J.-B. Kruck qu'ils mirent en œuvre, avec des perfectionnements. Les produits de cette fabrique obtiennent un succès incontestable. On y file principalement depuis le n° 12 jusqu'au n° 22 métrique; leur fil est employé également pour fil à coudre et pour fil à tisser. Il est difficile à MM. Demonceau de suffire à toutes les commandes qu'ils reçoivent; ils peuvent exporter avec avantage.

Ces fabricants construisent eux-mêmes leurs machines; le fils de M. Kruck dirige leurs ateliers de construction. Leurs métiers à filer n'ont que trente broches, ceux d'Angleterre en comptent jusqu'à 132. MM. Demonceau trouvent que leurs métiers sont plus faciles à manœuvrer pour les ouvriers qui n'ont pas encore toute l'habileté désirable. Les frères Demonceau n'emploient que des ouvriers du pays, principalement les jeunes filles au-dessous de 20 ans, qu'ils se chargent de former eux-mêmes à l'emploi de leurs métiers.

M. Lousberg de Malines, MM. Bouché frères de Tournay, M. Catteaux-Gauqué de Courtrai et quelques autres encore fournissent également au commerce des fils de lin travaillés à la mécanique; leur finesse ne dépasse pas le n° 40, et leurs prix ne présentent qu'une différence très-légère sur ceux des fils filés à la main.

Dans ce nouveau système de filature, un des principaux obstacles au succès est la difficulté d'utiliser les étoupes; et la difficulté est d'autant plus sérieuse, que

le déchet produit par ce mode de filage est plus grand.

En 1823, M. Romain-Denys, de Courtrai, a entrepris de monter une filature pour les étoupes de lin, d'après le système anglais. Il avait obtenu des résultats satisfaisants d'abord, mais qui ne se sont pas soutenus. Le système de M. Romain-Denys avait été organisé par un Écossais, M. James Smith.

M. Auguste Sacré a inventé, en 1834, une série de machines pour peigner et filer le lin. Les premiers produits qu'il en a obtenus, ont paru à l'exposition de 1835, et ont été tellement appréciés que, peu de temps après, des capitalistes réunirent deux millions pour l'exploitation de ces procédés. Cette fabrique est en exploitation. M. John Cockerill en a monté une, à Liège, en faisant venir les machines d'Angleterre avec tous les derniers perfectionnements. Les fonds, s'élevant à 3,500,000 fr., ont également été fournis par une société de capitalistes. Depuis lors, et dans le cours de l'année 1838, une association s'est constituée à Malines, au capital de 2,400,000 francs, sous la direction de M. Delacourt; deux autres associations ont été fondées à Gand : l'une, au capital de deux millions, sous la direction de M. Voortman; l'autre, au capital de quatre millions, sous la direction de MM. F. Claes, F. De Hemptinne, De Gandt Vanderschueren, Ch. Pieters et Éd. Neyt. Elles se proposent toutes trois d'exploiter le travail du lin par des procédés mécaniques importés d'Angleterre. Il y aura donc, dans les entreprises que nous venons d'énumérer en dernier lieu, et qui datent toutes de 1837 et 1838, un capital engagé de quatorze millions environ, lorsque toutes les actions, créées par ces sociétés, seront émises; ce qui n'a pas encore eu tout à

fait lieu. Enfin, il s'en forme une sixième à Bruges pour laquelle le concours des capitalistes est également demandé.

En Angleterre, le plus grand filateur connu employant ce système et auquel les principaux progrès sont dus, est M. Marshall. Ce manufacturier, consulté dans la dernière enquête commerciale instruite par le Parlement, a déclaré qu'il estimait que les manufactures employées au filage du lin avaient doublé d'importance en Angleterre, et triplé en Écosse; qu'il n'y avait eu d'ailleurs d'améliorations que pour le filage; mais que le blanchissage et le tissage n'avaient pas varié pendant les dix-neuf dernières années. Toujours suivant sa déclaration, le prix du fil de lin serait tombé de 40 p. c.; toutefois, les toiles, qui en sont le produit, manquent jusqu'à présent de quelques-unes des qualités essentielles réclamées par la consommation. Elles ont une fabrication régulière, qui séduit au premier coup d'œil; mais leur usage ne répond pas à l'apparence. Une fois blanchies, elles deviennent cotonneuses et manquent de brillant. Aussi la meilleure recommandation pour les toiles en général, alors même qu'elles sont faites en fils de lin mécaniques, est-elle de les faire passer auprès des consommateurs inexpérimentés pour des toiles faites en fil à la main.

Le tissage dans les Flandres reste stationnaire: il continue de se faire sur les anciens métiers, comme il y a deux cents ans et plus, si ce n'est pour la fabrication des toiles à voiles qui s'exécute par des procédés mécaniques, dans une fabrique fondée depuis quelques années à Wyneghem, près Anvers, par M. E. Kums. M. Kums a obtenu un brevet de perfectionnement en 1836, pour l'introduction de ce système.

Depuis 1832, M. Dujardin, de Courtray, a commencé à employer avec succès le métier à la Jacquart pour la fabrication du linge damassé; déjà son père, en 1810, avait introduit à Courtrai et perfectionné le métier de la Silésie que Napoléon avait fait venir à Paris. Cette famille s'est toujours fait remarquer par ses efforts pour retenir dans le pays une branche de fabrication qui, depuis 1815, a sensiblement dé péri.

Au commencement de 1838, une crise déterminée dans l'industrie linière en Belgique, par la concurrence que les produits de l'Angleterre ont faite un moment sur le marché français, est venue arracher les esprits à une trop longue sécurité. L'esprit d'invention a été stimulé par l'établissement d'une Association, qui, fondée avec l'appui du Gouvernement et par les secours désintéressés de tous les hommes généreux, accorde des récompenses aux ouvriers habiles et à tous ceux auxquels seront dues des améliorations dans les procédés de l'ancienne industrie. Déjà le perfectionnement d'une des parties intéressantes du métier à tisser, celui du *temple* (instrument destiné à tenir la toile toujours horizontalement tendue), a été opéré par un simple artisan de Gullegghem, près Courtrai, par Sabbe, maréchal-ferrant. Le Gouvernement a accordé deux mille francs à cet homme ingénieux; l'Association lui a décerné une médaille. Et aussitôt ont paru deux autres temples avec de nouveaux perfectionnements. On parle d'améliorations plus radicales encore dans la construction du métier à tisser, déterminées par des comparaisons que l'Association fait établir entre le métier du pays et ceux des pays étrangers. On a aussi reconnu l'imperfection des peignes servant au tissage; plus d'une négligence dans le blanchiment et le calandrage des toiles a été constatée. Il

entre dans les vues de cette Association de chercher le remède, de stimuler le progrès, de conserver en un mot à la Belgique dans la fabrication de la toile de lin une supériorité que personne auparavant n'avait songé à lui contester. Ce sont MM. Desmaisières et E. Desmet membres de la chambre des Représentants, Rey aîné, Bonné-Maes et Staes-Vrancken<sup>1</sup>, négociants, qui ont fondé et qui dirigent cette Association.

#### BATISTES.

Déjà des essais pour fabriquer la batiste en Belgique ont été tentés dans les siècles précédents. Une fabrique fut établie à Nivelles; une autre à Momegnies près Chimai. Ces essais ont été renouvelés depuis vingt ans. En 1820, le sieur Costens de Gand, a reçu dans ce but quelques encouragements pécuniaires du Gouvernement. A l'exposition de 1835, M. Célestin Monier, de Saintes (Brabant), a reçu une médaille d'argent; l'un et l'autre s'étaient livrés à cette fabrication qui, pour le moment, est sans importance dans le pays.

#### FIL A COUDRE.

M. Tonnelier de Tournay et M. Danneel de Courtrai, ont commencé à fabriquer, en Belgique, le fil façon de Lille, M. Danneel les fils blancs et M. Tonnelier les fils teints. Cette fabrication a acquis une importance que justifie la supériorité de ses produits. Un tel développement et une telle perfection ont été donnés à cette industrie, que non-seulement il n'entre plus de



fil de Lille en Belgique, mais que les produits belges concourent à l'étranger avec les produits français.

#### FABRICATION DE LA SOIERIE.

Cette branche d'industrie tend plutôt à décroître qu'à prospérer en Belgique. De douze cents métiers que la province d'Anvers possédait en 1794, le nombre en était réduit, en 1836, à deux cents, à peu près exclusivement consacrés à la fabrication des étoffes noires pour failles et pour cravattes, dans lesquelles la supériorité des fabricants belges est jusqu'à présent restée incontestable.

La blonde de soie noire, qui se confectionne à Beaumont, va soutenir la concurrence jusque sur les marchés français.

Le fil d'Anvers est depuis longtemps en réputation, surtout pour les soies à coudre, qui se recommandent à la consommation par la solidité du fil, le *moelleux* et la *beauté* du noir.

M. Goethals-Danneel, de Courtrai, a entrepris depuis 1828, la fabrication du fil de soie retors par une méthode simplifiée; il est parvenu en dernier lieu à établir un article qu'on n'avait pu faire avant lui dans le pays, les *gros bleus* de Paris, nommés *soies de Grenade*, remarquables par le cordage et la régularité du fil. Il est en mesure de concourir avec la France, pour les articles de sa fabrique, non-seulement sur les marchés belges, mais sur les marchés étrangers.

Diverses améliorations, notamment l'invention du métier à la Jacquart, ont été introduites depuis trente

ans dans cette branche de production. Si elles n'en ont pas changé la face aussi complètement que celle de la fabrication du drap et des étoffes de coton, elles ont du moins permis de donner une plus grande variété à ses produits. Pour cette fabrication, c'est de la France qu'est presque toujours partie l'impulsion. Le premier fabricant qui ait fait usage en Belgique du métier à la Jacquart est M. Velliqus. Quelques années avant 1830, avec le secours du Gouvernement d'alors, il avait commencé à fabriquer les soieries à l'instar de Lyon. Cet établissement a cessé de marcher. M. J. Wilmer de Bruxelles, fait usage aujourd'hui du métier à la Jacquart pour confectionner de fort beaux articles de passenterie de soie. M. Casse van Regemortel, qui dirige une des fabriques les plus anciennes et les plus importantes d'Anvers, a introduit, en 1827, la fabrication des étoffes de foulard; il fait aussi quelques gros-de-naples.

Depuis plusieurs années le Gouvernement belge, avec un courage digne d'éloges, a entrepris de relever la fabrication de la soierie en la reprenant en quelque sorte en sous-œuvre.

Au commencement du dix-septième siècle sous le gouvernement d'Albert et d'Isabelle, dans la seconde moitié du dix-huitième siècle sous l'administration de l'archiduc Charles de Lorraine, des tentatives avaient été faites pour l'introduction en Belgique du mûrier, et l'éducation des vers-à-soie; mais des sacrifices pécuniaires, et même quelques privilèges accordés aux importateurs, ne purent vaincre le préjugé, et ne mirent pas surtout à l'abri des fautes qui signalent presque toutes les entreprises à leurs débuts.

En 1826, le Gouvernement adopta un projet d'établissement modèle pour la culture du mûrier et l'édu-

cation des vers-à-soie ; il acheta dans ce but le château du Manage à Meslin-l'Évêque près d'Ath, avec cinq hectares de terre, et en confia la direction au chevalier De Beramendi. Les premiers pas de ce nouvel établissement n'ont pas été heureux. L'emplacement n'avait pas été choisi avec toutes les connaissances requises ; les achats de plants de mûriers ne furent pas faits avec l'intelligence désirable. De là, premier retard dans les progrès. Depuis 1830, l'établissement a été réorganisé sous la direction de M. C. Mévius, et un autre établissement placé sur un terrain plus propice a été fondé à Uccle. De plus, des primes d'encouragement ont été offertes, des distributions gratuites de plants de mûrier ont été faites, des ouvrières pour le dévidage sont fournies ; enfin la soie est achetée aux personnes qui se livrent à ces entreprises. M. C. Mévius, directeur des établissements modèles, formés à Meslin-l'Évêque et à Uccle, a donné à ces efforts une direction dont les résultats croissent chaque année d'une manière sensible. Les noms de M. Conninck, de M. De Gandt, de M. Lebrun, de M. Jouret, de M. Mérestan, de M. Ortegat, et de M. Cazin, figurent parmi ceux des personnes qui travaillent avec le plus d'ardeur à mettre le pays en possession de cette nouvelle source de richesses.

En 1834, vingt-sept particuliers ont fait filer à l'établissement modèle de Meslin-l'Évêque 160 kilog. 727 gram. de cocons, qui ont donné 15 kilog. 340 de soie. Dans cette même année qui n'était qu'une année d'attente (les mûriers doivent se reposer une année sur deux), Meslin-l'Évêque a tiré 3 kilog. 500 gram. de 40 kilog. de cocons récoltés.

En 1835, seize particuliers ont envoyé à l'établissement 216 kilog. 281 gram. de cocons, qui ont donné

21 kilog. 628 gram. de soie. La récolte seule de M. De Gandt a produit en outre 239 kilog. 760 gram. de cocons, ce qui élève la production totale des particuliers connus à 456 kilog. 41 gram., près du triple de la production de 1834. La récolte de l'établissement modèle a été, pour l'année 1835, de 249 kilog. 500 gram. produisant 32 kilog. de soie.

En ce moment on ne compte encore que vingt-cinq personnes qui se livrent à la culture du mûrier et à l'éducation des vers-à-soie. La production peut en être évaluée, y compris celle des établissements du Gouvernement, à 100 kil. de soie représentant sur le pied de 60 à 80 francs le kil. six ou huit mille francs. Cependant il est reconnu que le mûrier réussit en Belgique; que les vers-à-soie, étant élevés dans l'intérieur des habitations, y sont moins exposés aux changements de température; que la soie, au fur et à mesure qu'elle est récoltée plus au Nord, entre les mains d'ouvriers de mérite égal, devient plus fine et plus brillante; enfin que la soie récoltée en Belgique, lorsque tous les soins nécessaires sont donnés au filage, acquiert une beauté telle qu'elle sert à la fabrication des étoffes les plus riches, comme les blondes, les gazes, les façonnés; mais il faut que la connaissance de ces faits se répande, que le préjugé soit vaincu; il est nécessaire de s'armer de persévérance. M. Dugniolle, soit comme chef de division du ministère de l'Intérieur, soit comme secrétaire-général de la même administration, a donné des soins constants et éclairés à cette culture; il a presque toujours été le promoteur des diverses mesures au moyen desquelles les premiers résultats que nous venons de constater ont été obtenus.

L'impression sur étoffes de soie a été introduite en Belgique, en 1830, par M. Aubert; son établissement ne marche plus depuis 1835, mais la branche d'industrie, importée par lui, lui survivra; elle est actuellement pratiquée par plusieurs indienneurs de Gand. A l'exposition de 1835, on a remarqué parmi les produits de M. Aubert, des impressions avec des tons et des gradations de couleur que des Lyonnais désespéraient de pouvoir faire aussi bien exécuter chez eux. Une médaille de vermeil lui fut décernée alors, en considération des perfectionnements apportés par lui à l'impression sur étoffes de soie, et de l'impulsion qu'il a donnée à cette industrie.



## ARTS TYPOGRAPHIQUES.

*Imprimerie et fonderie de caractères.*

---

La Belgique fut un des berceaux de l'imprimerie ; et dans ces derniers temps , le même pays a vu renaître et s'étendre cet art industriel.

Le premier livre, imprimé à Bruxelles, est de 1476 , c'est-à-dire de vingt ans postérieur à l'époque où l'on est convenu de placer l'invention de l'art typographique. On le doit à une communauté religieuse chargée de l'instruction , et connue sous le titre de *Frères de la vie commune*. Deux ans auparavant , en 1474, Jean de Westphalie et Théodoric Martens avaient imprimé à Alost un ouvrage intitulé *Liber prædicabilium*. Au xvi<sup>e</sup> siècle, du temps de Philippe II et d'Isabelle, Plantin parut avec un éclat qui n'est pas encore oublié. Sous l'administration autrichienne, on commença à Bruxelles quelques

contrefaçons; mais la concurrence de la Hollande et des pays de Liège et de Bouillon, empêcha de donner une grande extension à ce commerce.

En 1802, on comptait à Bruxelles vingt imprimeries, dix-sept librairies et deux fonderies de caractères. Ce nombre était de beaucoup réduit à la chute de l'Empire, mais après la paix il se releva et n'a cessé de s'accroître.

Jusqu'en 1817, cette industrie avait conservé les anciens procédés. On se servait alors pour imprimer de presses en bois à un ou deux coups, comme à Paris; et pour mettre l'encre sur les caractères, on faisait usage de balles en peau de mouton écrue, puis de peau de chien. En 1817, on importa d'Angleterre les balles faites avec les matières à rouleau dont on se sert actuellement; et, en 1818, les rouleaux parurent.

Un Colombien, à peu près vers la même époque, offrit à M. Falck, chargé du ministère de l'Intérieur, la première presse en fer qu'on ait vue en Belgique. Ce ministre la fit déposer chez M. Weissenbruch, où elle fut montée. Sur le rapport favorable de ce dernier, elle fut achetée pour le compte de l'imprimerie de l'État, et M. Weissenbruch en fit faire deux sur le même modèle par le mécanicien Gouy. On lui donna le nom de *Colombienne*, à cause de son inventeur. Plus tard, M. Wahlen fit venir de Londres une presse en fer, dite à la *Cooper*, qui servit de modèle aux mécaniciens de Bruxelles. M. Bouhoule, mécanicien à Anvers, construisit les premières presses, dites à la *Stanhope*. Ces diverses presses ne diffèrent entre elles que par de légers changements.

Les machines à imprimer, autrement dites petites presses à la *Selligue*, avec lesquelles deux hommes font



facilement le travail de quatre, ont été introduites, en 1831, par M. De Mat.

En 1833, MM. Ode et Wodon importèrent de Paris une presse mécanique plus compliquée, mais aussi qui procure une plus grande économie de travail; elle peut être mise en mouvement par la force d'un seul homme, ou par celle de la vapeur. Elle opère par un mouvement de rotation continu l'impression d'une feuille des deux côtés sans exiger l'intervention de la main de l'ouvrier; cependant on n'est pas encore parvenu à faire tomber l'impression constamment et régulièrement en registre. Cette machine est en usage en Angleterre depuis vingt ans, en France depuis sept ou huit. Seize hommes feraient difficilement, sur les presses ordinaires, le travail que deux hommes peuvent faire avec cette presse mécanique dans un temps donné. MM. Ode et Wodon ont fait venir une seconde presse semblable à la première; et depuis, MM. A. Walhen et C. J. De Mat, en ont importé plusieurs du même système, dans lesquelles on remarque quelques perfectionnements.

A la fin du régime français, il n'y avait plus de fonderie de caractères en Belgique. En 1815, un premier atelier fut fondé par M. Foudriat; MM. Delemer et Gando vinrent ensuite. Il y a actuellement sept fondeurs de caractères à Bruxelles; il n'en existe pas dans les autres villes du royaume. Le perfectionnement de la fonderie est dû, non à des procédés nouveaux, mais à de simples améliorations dans la confection des outils, dans les soins apportés au choix des ustensiles, et surtout à la surveillance des travaux.

L'introduction des presses en fer et la perfection de la fonderie ont amené les progrès de l'imprimerie, et par suite le succès des exportations en librairie. Ces