

Guillaume 1er et les débuts de l'industrie métallurgique en Belgique

M.-G. De Boer

Citer ce document / Cite this document :

De Boer M.-G. Guillaume 1er et les débuts de l'industrie métallurgique en Belgique. In: Revue belge de philologie et d'histoire, tome 3, fasc. 3, 1924. pp. 527-552;

doi : <https://doi.org/10.3406/rbph.1924.6304>

https://www.persee.fr/doc/rbph_0035-0818_1924_num_3_3_6304

Fichier pdf généré le 09/04/2018

Guillaume I^{er} et les début de l'industrie métallurgique en Belgique

Dans la publication si maladroite, *Les Rencontres historiques*, rédigée pour essayer de pénétrer le peuple belge des grands mérites du roi Guillaume I^{er} envers lui, se trouve, entre autres, une planche ayant trait aux relations entre Guillaume et Cockerill. Au fond de la gravure on voit le château de Seraing que le roi a mis à la disposition des Cockerill; on prête au roi les paroles suivantes : « Continuez sans crainte vos grandes entreprises et rappelez-vous que le roi des Pays-Bas a toujours de l'argent au service de l'industrie. »

Que le roi ait puissamment appuyé l'extension de l'industrie métallurgique belge, le fait est assez connu; mais aussitôt que l'on cherche des détails, le fait devient moins simple. Ce qu'on ignore surtout c'est le caractère de ce concours. En Hollande, on ne s'est jamais, à ma connaissance, occupé de ce problème et des historiens croient que l'on chercherait en vain dans le développement des intérêts matériels, un plan nettement arrêté. C'est là une manière de voir qui me paraît injuste et fausse.

En Belgique, si mes renseignements sont exacts, on sait également peu de chose à ce sujet. Dans son article important sur *Les débuts de l'établissement Cockerill*, M. Ernest Mahaim fait l'observation suivante : « Comme la figure de John Cockerill paraît être une des plus étonnantes que le monde industriel ait connue au début du siècle dernier, l'histoire économique aurait pu trouver dans ce prodigieux établissement un champ unique d'observation. Malheureusement les documents originaux, concernant du moins la

période qui a précédé la constitution de la société anonyme actuelle (1842) font défaut. En 1880, une inondation a détruit et rendu illisible une grande partie des archives; pour gagner de la place, on a brûlé une autre partie (1). »

Or, au cours de recherches faites pour composer la biographie de l'ingénieur G.-M. Roentgen, que l'établissement Fijenoord, à Rotterdam, dont il a été le fondateur, m'a confiée, beaucoup de matériaux ont été découverts qui pourraient être utiles pour l'histoire de la métallurgie belge. Le gouvernement des Pays-Bas, pour tirer l'industrie belge du fer de son état d'abandon, a eu recours à Roentgen, l'un des hommes les plus remarquables de son époque. Ses rapports sur l'industrie métallurgique d'Angleterre et sur celle des provinces wallonnes, ses propositions et les contrats conclus entre le gouvernement et la maison Cockerill, qui en découlent en partie, sont une source de documents extrêmement importants. Ils sont conservés en majeure partie aux Archives nationales à La Haye, et pour la partie qui concerne les archives de Fijenoord, aux Archives économique-historiques de cette ville (2). Ces documents peuvent combler dans une large mesure la lacune dont se plaint M. Mahaim. Ils sont d'autant plus importants qu'il en ressort nettement que le concours prêté à Cockerill faisait partie d'un programme de travaux bien étudié et exécuté avec un remarquable esprit de suite, programme qui a porté des fruits non seulement pour Cockerill, mais aussi pour l'industrie métallurgique de la Belgique en entier.

Je n'ai guère de précisions au sujet des circonstances dans lesquelles Cockerill est entré en rapports avec le roi. Il semble que le comte de Mercy Argenteau ait joué le rôle d'intermédiaire. Dans l'article consacré à Cockerill par la *Biographie nationale*, M. Morren raconte une jolie anecdote d'après laquelle l'industriel belge, lors de la première audience, n'aurait pas trouvé une seule réponse à toutes les

(1) « Les débuts de l'établissement John Cockerill à Seraing. Contribution à l'histoire de la grande industrie au pays de Liège » (*Revue universelle des Mines*, février 1906, p. 171).

(2) *Economisch Historisch Archief*, sous la direction de M. N. J. Posthumus.

questions que le roi lui avait posées. Le roi étonné demanda au comte de Mercy quel espèce de muet il lui avait amené? Ensuite le comte aurait obtenu une seconde audience pour son protégé, au cours de laquelle celui-ci, ayant tout mûrement pesé, aurait répondu au roi de façon à le satisfaire complètement et aurait gagné son appui (1).

Nous ignorons malheureusement quand cette audience eut lieu. Cependant il est probable que le roi connaissait Cockerill déjà en 1816, puisque le 14 novembre de cette année il donne l'ordre d'examiner si l'établissement Cockerill pourrait être transféré à Seraing et de voir quelle partie du château, appartenant aux domaines royaux, pourrait y être destinée. Un rapport, présenté le 6 janvier 1817 (2), donne toutes sortes de détails intéressants sur les entreprises de Cockerill à Liège; des salles entières y sont remplies d'hommes, de femmes et d'enfants, qui fabriquent des machines de filature et de tissage. Cependant la main-d'œuvre, qui compte 4,500 têtes, est disséminée sur diverses localités, assez éloignées les unes des autres. C'est pour la concentrer et peut-être pour lui donner encore plus d'extension, que les frères Cockerill avaient fait déjà plus d'une fois des démarches pour obtenir le château de Seraing. D'après le rapporteur, ce château se trouvait dans un état fort délabré; il aurait fallu des sommes considérables pour le rendre digne de servir de résidence princière. La maison Cockerill avait offert de payer 14,175 florins; vu le danger de voir transférer l'établissement à Aix-la-Chapelle, où l'on avait offert des bâtiments, il fallait proposer des facilités aux propriétaires. Leur industrie était de la plus haute importance pour la population; ils payaient par semaine (*sic*) 4,725 à 9,450 florins de salaires (3).

(1) *Biographie nationale, in voce* Cockerill, t. IV, col. 231.

(2) Archives de l'État à La Haye, 14 novembre 1816, 6, 25 et 29 janvier 1817 (Kabinet 272).

(3) Probablement *par jour*; une erreur doit s'être glissée dans le rapport. D'après les rapports de Roentgen, en Angleterre les ouvriers gagnaient dans la métallurgie, par jour, fl. 1.50 à fl. 2.40. « van 30 tot 48 stuivers ». — Voir : « Twee memoriën van Roentgen » dans *Economisch Historisch Jaarboek* (La Haye, 1924), p. 39. En Belgique (p. 149) cependant les salaires étaient beaucoup plus bas : « veel lager dan in Engeland en slechts weinig hooger dan in de armste lande Europens. »

Lors des négociations, les frères Cockerill surélevèrent encore leur offre; aussi, le contrat fut-il conclu, le 25 janvier, pour la somme de 45,000 florins ou 121,262 francs, payables au comptant; il fut ratifié par le roi le 29 janvier 1817.

Pour les années suivantes je possède peu de données sur les relations des Cockerill avec le gouvernement; des recherches dans les archives hollandaises pourraient projeter plus de lumière sur ce problème. Le gouvernement leur a probablement confié des commandes importantes, mais nous ne constatons pas une intervention directe. L'industrie sidérurgique belge traversait dans ces années une époque de crise : lors de la domination napoléonienne, elle avait été protégée contre toute concurrence du fer anglais et les maîtres de forges et de hauts fourneaux avaient connu une époque de prospérité inouïe. Mais l'état de choses changeait totalement après la chute de Napoléon; le fer d'Angleterre faisait maintenant une concurrence très forte, ce qui était d'autant plus sérieux que le fer belge ne se prêtait pas à toutes sortes d'applications. Les industriels belges insistaient pour qu'on écartât du marché le fer étranger par l'augmentation des droits d'entrée; on ne pouvait pas cependant y donner suite tant que l'industrie indigène n'était pas à même de procurer, à bas prix, des fers de la qualité voulue.

Vers 1820 la question protectionniste paraît être entrée dans une phase plus aiguë; cette année la Société hollandaise des Sciences, à Harlem, mit au concours, probablement sur les suggestions du gouvernement, la question suivante : *Est-il vrai que, comme on le prétend quelquefois, le fer indigène soit de qualité inférieure et de quelle façon peut-on le perfectionner par le travail indigène à un si haut degré, qu'il égale en qualité le fer étranger susdit?* Le résultat du concours cependant n'eut pas grande importance; on ne déposa qu'une seule réponse et elle ne fut pas jugée digne du prix ⁽¹⁾.

(1) *Verhandeling over het Nederlandsche ijzer zynde een proeve tot beantwoording van de aan de Maatschappij der wetenschappen te Haarlem voorgestelde vraag, in het programma van 1820, omtrent de meer of mindere bruik-*

Mais le gouvernement avait aussi pris lui-même des mesures : M. Falck, ministre de l'industrie nationale, avait soumis la question des dispositions à prendre, à un industriel de Namur, sur lequel les détails m'ont fait défaut jusqu'à ce jour, M. d'Artigues. Celui-ci répondait le 16 avril, en présentant un mémoire intitulé : *Mémoire sur le grand bien qui résulterait pour les propriétés et forges qui existent en Belgique... si le gouvernement des Pays-Bas, après avoir reconnu la vérité de ce que je vais avoir l'honneur de lui exposer à ce sujet, se décidait à établir une école pratique qui propagerait les perfectionnements par lesquels on fabrique les fers à moitié prix de ce qu'on les fait en Belgique* (1).

Dans cet écrit il traitait spécialement du fer brut, obtenu par les hauts fourneaux ; il n'insistait pas sur le travail du minerai dans ceux-ci. Il prévoyait les plus grands avantages à tirer d'un meilleur traitement des gueuses. Dans les fours d'affinage on perdait trop de métal par suite de l'oxydation ; l'affinage devrait se faire dans un bain de scories, dans des fours à réverbère d'après le système à puddler. Ensuite, il fallait introduire le fer sous des laminoirs, qui devaient remplacer les marteaux-pilons ; en agissant ainsi on gagnerait plus de fer et on économiserait du combustible. Il serait tout disposé à donner lui-même l'exemple et à ajouter des forges à « ses immenses fabriques », mais, dit-il, « on ne peut pas tout entreprendre ; il faut savoir ne pas commencer avant d'avoir achevé ce qui est encore à régler ». C'est pourquoi il proposait d'ouvrir une école pratique dans une des nombreuses forges qui chômaient dans les environs de Namur et qu'on essayait en vain de vendre. Le directeur de cette école devrait commencer par se mettre au courant en Angleterre. De cette école, le nouveau procédé rayonnerait ensuite sur les environs.

baarheid van het inlandsche yzer, door den generaal-majoor H. Huguenin, directeur van 's Ryks yzer Geschutgieterij te Luik ('s Gravenhage, 1823). — Ce livre contient un mémoire avec les noms des propriétaires de hauts fourneaux, d'affineries et de laminoirs. Voir appendice I.

(1) 16 avril 1821. Archives de l'État, La Haye (Waterstaat na 1814, n° 6455 b).

Le mémoire fut transmis au roi et celui-ci chargea le ministre Falck de lui présenter un rapport à ce sujet; il avait, écrit son secrétaire au ministre, conçu la conviction, qu'il ne fallait pas attribuer la vente insuffisante de fer indigène à une protection insuffisante, mais à la négligence des maîtres de forges néerlandais à introduire dans leurs industries les améliorations qui ont été apportées depuis quelque temps à l'industrie en France et plus particulièrement en Angleterre. Le roi demandait un avis sur les mesures à prendre pour atteindre le but poursuivi.

Falck remit les propositions de d'Artigues à deux experts, jouissant d'une grande renommée. Il demanda en premier lieu l'avis du gouverneur de Namur, d'Omalius de Halloy, le fameux minéralogiste, fondateur de la géologie de la France du Nord et de la Belgique et qui s'était révélé administrateur de premier ordre en qualité de gouverneur de Namur.

Dans sa réponse ⁽¹⁾, celui-ci disait cependant n'avoir pas les connaissances nécessaires pour traiter cet objet d'une manière convenable; « les études minéralogiques auxquelles je me suis livré anciennement et mes occupations administratives actuelles étant bien loin de me donner les moyens de juger une des plus hautes questions d'industrie commerciales, qui puisse se présenter. »

Pourtant, sa réponse est pour nous d'une grande importance, parce qu'elle nous permet de constater l'état déplorable de l'industrie du fer en Belgique. « Si l'on n'y porte remède, nos forges crouleront, indépendamment de tous les palliatifs que le système des droits d'entrée et de sortie pourrait procurer. » Il parle de l'apathie dans laquelle nos maîtres de forges sont demeurés. Peut-on se flatter d'obtenir avec quelques primes ce que la perspective d'une ruine imminente n'a pas pu faire jusqu'à présent?

Le moyen que recommandait d'Artigues et qui consistait à envoyer quelqu'un en Angleterre, il le jugeait excellent mais d'exécution difficile et fort coûteux. « Pour pouvoir remplir une telle mission, il faudrait un homme plus

(1) d'Omalius à Falck, 27 mai 1821. Archives de l'État, La Haye (Waterstaats na 1814. Port. 908, 1821, n° 6455 b.

instruit que ne sont nos maîtres de forges ; un tel homme doit être profond mathématicien pour concevoir et diriger la construction des nouveaux fourneaux ; il doit être versé dans la pyrotechnie pour pouvoir faire ensuite à ces fourneaux les changements que commandera la différence des lieux et des matières à employer ; enfin, il faut être bon chimiste pour parvenir à composer les fondants les plus favorables pour nos diverses espèces de minerai. » Cet homme-là il ne saurait l'indiquer.

L'autre expert dont l'avis était demandé, était le général Huguenin, directeur de la Fonderie de canons de l'Etat, à Liège ⁽¹⁾. Celui-ci mettait en avant une question extrêmement importante et que d'Artigues avait totalement négligée. Alors que d'Artigues attribuait les causes de l'infériorité du fer belge surtout à l'état insuffisant des forges, Huguenin les cherchait principalement dans la composition du minerai de fer travaillé dans les Pays-Bas du Sud. Il provenait, non pas des couches mères, où le métal est contenu dans le minerai d'origine, mais des mines d'alluvion, où le minerai contient toujours de grandes quantités d'autres minerais, tels que le zinc, le cuivre, le phosphore et l'arsenic. Or, la chimie, telle qu'on l'appliquait dans les hauts fourneaux, n'était pas assez avancée pour séparer les éléments étrangers du fer à peu de frais.

Il était donc de la dernière importance de chercher des mines fournissant des minerais purs. En outre, il estimait que le Gouvernement devrait établir un haut fourneau sous la direction d'un homme, qui connaissait aussi bien la pratique que la théorie de la métallurgie. Comme d'Artigues il était d'avis qu'il serait excellent d'envoyer quelqu'un en Angleterre pour se mettre au courant ; comme lui il ne pouvait désigner cette personne.

A ce moment même M. Falck venait de recevoir de la part de d'Artigues la communication qu'un jeune officier français du génie était disposé à se rendre en Angleterre pour y faire les recherches nécessaires et à se charger

(1) Relation d'un entretien avec M. Huguenin, sans date. Archives de l'Etat, La Haye (Waterstaat, na 1814, n. 908).

ensuite de la direction d'un établissement sidérurgique (1). Mais Falck avait déjà trouvé son homme; c'était le lieutenant de marine, Gerhard Moritz Roentgen.

Je ne puis consacrer ici beaucoup de développements à cet homme extraordinaire, qui devait jouer un rôle si important dans l'histoire économique de son temps (2) et qui eut les plus grands mérites dans la création de l'industrie métallurgique belge. Né en 1794, fils du pasteur Ludwig Roentgen, domicilié en Ost Frise, il y avait suivi sous le roi Louis et à ses frais les cours de l'école de marine de la Hollande. Incorporé dans la marine française sous Napoléon, en 1813, il avait voulu se retirer du service français, mais on l'avait emprisonné dans le fort la Malgue de Toulon. Avec deux de ses camarades il réussit à s'évader et rentra en Hollande où il s'engagea dans la marine. Comme enfant déjà il avait donné des preuves d'une persévérance extraordinaire; jeune homme de 21 ans il utilisa un long séjour de son vaisseau à Portsmouth pour étudier diverses améliorations introduites dans la marine anglaise; il se distingua tellement, qu'en 1818 on lui confia une mission en Angleterre pour y faire des recherches sur les progrès accomplis dans la construction des vaisseaux. La mission fut d'une si grande importance pour la marine qu'à son retour il fut promu au choix et sans examen. Bientôt ses grands mérites fixèrent l'attention du roi sur sa personne. Au cours des années suivantes, désirant quitter le service afin de pouvoir se vouer à l'industrie il offrit sa démission; le ministre de Marine la lui refusa, mais il eut recours au roi. Malgré les avis contraires et péremptoires de son ministre, Guillaume accorda à Roentgen sa demande en lui laissant son traitement, à titre de conseiller pour les affaires de mécanique.

Comme directeur de l'établissement de Fijenoord à Rotterdam, où il fit les inventions les plus importantes, par exemple celle de la machine-compound, Roentgen put tou-

(1) d'Artigues à Falck, 9 mai 1821. Archives de l'Etat La Haye (Waterstaat na 1814).

(2) M.-G. de Boer : *Leven en Bedrijf van Gerhard Moritz Roentgen, grondvester van de Nederlandsche Stoomvaart Maatschappij thans Maatschappij van Scheeps en Werktuigbouw Fijenoord* (Groningen, 1923).

jours compter sur l'appui du roi, qui n'avait pas voulu devenir actionnaire, lorsque l'établissement faisait de bonnes recettes, mais qui n'hésita pas, dans les temps critiques qui suivirent la révolution belge, à hazarder de grandes sommes de sa propre caisse, pour secourir la fabrique très importante dirigée par Roentgen (1).

Je ne puis insister ici sur la personne et l'ouvrage de Roentgen, qui mourut dans un hospice d'aliénés en 1851; j'ai publié d'ailleurs, depuis peu, sa biographie, avec des renseignements détaillés sur sa vie (2).

Lorsque Falck demanda au jeune officier d'avenir de faire en Angleterre les recherches dont nous avons parlé, celui-ci accepta des deux mains. Depuis longtemps déjà il avait nourri secrètement le vœu de visiter les établissements sidérurgiques d'Angleterre et il s'y était préparé par des études et des conversations avec des experts; une telle mission lui était agréable au plus haut degré (3).

Les recherches en Angleterre l'occupèrent pendant les derniers mois de 1821. Il avait reçu la mission de concentrer surtout son attention sur les minerais de fer, où, comme en Belgique, le métal était mêlé à d'autres minéraux. En outre il devait étudier tout ce qui avait trait à la fusion et au travail du minerai de fer. De grande importance aussi était l'ordre de se procurer les dessins et les mesures des fourneaux et des machines dont on se servait dans l'industrie métallurgique (4).

Roentgen partit le 21 juillet pour l'Angleterre, où il devait d'abord surveiller pour le Gouvernement la construction d'un bateau à vapeur destiné au passage du Moerdijk.

(1) En 1825, la position de la Compagnie était très bonne, on avait offert au roi, au pair, des actions qui étaient cotées alors 110 p.c. Le roi répondait qu'il donnait de préférence son secours aux entreprises qui en avaient besoin. Après la révolution belge, le « le roi marchand » n'hésita pas à hasarder de sa propre caisse des sommes très importantes (200,000 florins) pour secourir la fabrique de Roentgen, dont les actions avaient baissé de beaucoup, à condition seulement que les actionnaires augmenteraient aussi leur participation dans l'entreprise.

(2) M.-G. DE BOER, *Leven en bedrijf van Gerhard Moritz Roentgen*. Les fonds où se trouvent les lettres citées dans cet article, y sont indiqués.

(3) Roentgen à Falck, 20 juillet 1821.

(4) L'instruction de Roentgen est datée du 3 août 1821.

Lorsque cette mission fut terminée, il visita le sud de l'Angleterre, puis partit pour les mines et les usines de fer des environs de Birmingham; de là il voyagea à Liverpool et ensuite en Ecosse où il passa le mois de septembre; il séjourna surtout dans le district de la Clyde. Il passa encore le mois d'octobre à Londres et à Portsmouth; il termina son voyage par une visite au pays de Galles du Sud où il fit entre autre la connaissance de M. David Mushet. Le 8 décembre il rentra en Hollande, muni de nombreuses notes et de dessins des principales machines (1).

A côté de ses multiples travaux pour la marine, qui l'accabla de charges les plus diverses, il s'occupa à dresser son rapport sur l'état des usines de fer en Angleterre, un travail que le gouvernement attendait avec d'autant plus d'impatience que l'on allait frapper le fer étranger d'un droit d'entrée assez élevé; la question de l'amélioration du fer indigène devenait donc toujours plus urgente (2).

Le rapport tant désiré, remplit un volume de 200 pages, et fut présenté au gouvernement le 24 août 1822; naturellement je ne puis en donner ici qu'un aperçu très incomplet (3). En premier lieu Roentgen décrit le développement de l'industrie anglaise. Il indique comment la houille avait remplacé le charbon de bois, comment on avait agrandi les hauts fourneaux et construit une machine soufflante plus parfaite, « l'âme du haut fourneau ». Il attire surtout l'attention sur ce dernier point; autrefois on devait construire les hauts fourneaux près des cascades, pour utiliser la force motrice de l'eau tombante; maintenant la machine à vapeur permettait de les bâtir près des gisements de houille et de fer avec grande économisation de frais pour les transports.

D'une très grande importance est aussi ce qu'il dit du choix du minerai. De bonne heure il avait compris, qu'en Angleterre on ne séparait pas le fer d'autres minéraux et que l'on se servait de minerais d'une autre espèce. Ses entretiens avec des techniciens anglais l'avait confirmé

(1) Roentgen à Falck, 7 et 21 août, 10 octobre, 2 novembre, 12 décembre 1821.

(2) Falck à Roentgen, 30 mars 1822; Roentgen à Falck, 1^{er} avril 1822.

(3) Le rapport est publié dans l'*Annuaire de l'Archief van Economische Geschiedenis. Economisch Historisch Jaarboek*, 1924, page 1-103.

dans cette idée; autrefois on s'était servi de minerai de terre d'alluvion, mais depuis qu'on avait employé des fours à coke, on s'était appliqué à la fusion d'autres minerais, spécialement du « clay iron stone », qui se trouvait beaucoup dans les houillères.

Au début, la préparation du fer avait offert de grandes difficultés, mais on avait fini par les surmonter. Le minerai se trouvait en grandes masses, ne contenait pas d'autres minéraux et fournissait un excellent produit.

Ensuite il exposait le travail ultérieur du fer dans les forges, les fours à réverbère et les laminoirs, dont il avait apporté les dessins. Il finit son travail par un regard jeté sur l'avenir où le fer aura remplacé le bois et où les forges seront aussi nombreuses que les ateliers de charpentier à l'heure actuelle. Il avait déjà vu des grues et un pont de fer; ce métal servira aussi à construire des escaliers et des planchers; on en verra des tuyaux pour l'éclairage par le gaz; on construirait des navires de fer et des bateaux à vapeur pour les Indes. Il prévoit que l'usage généralisé du fer produira une révolution complète dans beaucoup de domaines, une révolution qui donnera la richesse, la puissance et la grandeur à la nation qui sera la première à appliquer cette découverte.

Le rapport reçut un accueil des plus favorables; le ministre de l'Industrie nationale fut d'avis que les recherches faites avec tant de savoir, d'application et de succès, et spécialement les dessins détaillés de toutes les machines pour le travail du fer, avaient une valeur inestimable pour l'industrie nationale. Restait à savoir quelle voie il fallait suivre pour introduire ces méthodes dans les Pays-Bas du Sud. Comme Roentgen ne possédait pas les connaissances locales nécessaires, Falck lui conféra une nouvelle mission pour visiter les mines de fer et les forges dans les provinces méridionales afin de pouvoir présenter un mémoire sur la question.

Nous pouvons suivre Roentgen, jour par jour, au cours de son voyage d'Angleterre; nous possédons par contre beaucoup moins de précisions sur son voyage dans les Pays-Bas du Sud. Il a probablement visité d'abord Liège et Seraing, puis les forges et mines dans le pays de Namur

et dans le Borinage. Dès son retour il commençait à établir son rapport, qui fut déjà présenté le 7 janvier 1823 au Gouvernement et qui contient des données très importantes sur l'état de l'industrie du fer belge à cette époque⁽¹⁾.

Son mémoire débute par quelques observations générales sur la situation arriérée de l'industrie du fer belge, où aucune amélioration n'a été introduite depuis vingt-cinq ans. A l'époque napoléonienne les maîtres de forges s'enrichissaient en dormant: à l'heure actuelle ils ne peuvent plus tenir tête au fer d'Angleterre. Maintenant que l'ère des gros bénéfices était passée, ils ne faisaient plus d'efforts pour introduire des améliorations, qui nécessiteraient de grosses dépenses. Ils mettaient tout leur espoir dans le Gouvernement, qui, prétendaient-ils, devait empêcher l'introduction des fers étrangers. Toute préparation professionnelle faisait défaut; les fils des fabricants étudiaient les langues anciennes et négligeaient l'étude de la chimie, de la mécanique et de la minéralogie.

Il entra ensuite dans quelques détails. Tous les hauts fourneaux étaient chauffés au charbon de bois; ils étaient de beaucoup trop petits et loin des endroits où l'on trouvait des minerais de fer, près des cascades, afin de profiter des forces motrices de l'eau pour actionner les machines soufflantes⁽²⁾. En établissant des barrages dans les vallées on avait essayé quelquefois de s'assurer là de plus de force motrice, sans pouvoir toutefois entretenir un appel d'air suffisant dans les hauts fourneaux dans les cas où l'eau manquait. On ne songeait pas à employer du coke; les laminoirs manquaient à une exception près; on travaillait le fer à l'aide de marteaux-pilons actionnés par l'eau, qui avaient une capacité insuffisante. Les directeurs et les maîtres de forges ne connaissaient pas leur métier et ils

(1) Le rapport, publié dans l'*Annuaire de la Société Economisch Historisch Archief* de 1924, pages 103-149, est daté du 7 janvier 1822 (*sic*); l'Exhibitum est du 20 janvier 1823 (Waterstaat na 1813, n° 927).

(2) Sur un tableau de Van Valkenborgh, datant des environs de l'an 1600, je viens de découvrir la représentation d'un établissement de fer tel que Roentgen en a vu lors de sa visite aux provinces wallonnes en 1822. Voir Appendice II.

s'en remettaient de tout à des sous-ordres imprégnés de l'esprit de routine.

Il y avait quelques exceptions favorables, mais là encore les résultats ne répondaient pas aux dépenses faites, par suite de connaissances insuffisantes. Il cite spécialement M. Hanonnet-Gendarme, près Couvin dans le Namurois, qui se distinguait par son zèle et son intérêt pour son industrie et qui avait fait un grand effort pour se procurer de meilleurs minerais de fer pour ses hauts fourneaux. « Cependant, les connaissances professionnelles lui font défaut et des gens, qui se sont fait passer pour des hommes d'expérience, l'ont grossièrement trompé ». Par contre, il croit M. Cockerill à Seraing un praticien de très grande habileté, qui a obtenu de beaux succès dans ses forges et ses fonderies et qui s'est appliqué avec de beaux résultats à la fabrication de toutes sortes de machines.

Cependant, la question essentielle était de savoir si l'on disposait en Belgique de bonnes espèces de minerai de fer; c'était là ce qu'il tenait pour le but le plus important de sa mission. Il avait constaté peu de connaissances à ce sujet chez les propriétaires de mines; ils n'ignoraient pas que le « clay iron stone » ou fer argileux existait, mais ils ne savaient pas qu'il se trouvait en quantité suffisante. Bientôt, en descendant lui-même dans les mines, Roentgen eut des preuves convaincantes de sa présence; à Liège, où Cockerill lui facilitait beaucoup ses recherches, le minerai en question fut trouvé dans les houillères; des explorations dans les mines de Charleroi et de Mons avaient un résultat également satisfaisant; dans plusieurs endroits on trouvait des gisements considérables, quelquefois quinze couches superposées. En outre, la houille se prêtait admirablement à la fusion du minerai; aussi Roentgen s'attendait-il à pouvoir fournir le fer à des prix capables de soutenir facilement la concurrence du fer anglais.

Un autre problème très important était de savoir ce que le gouvernement pouvait faire pour stimuler l'énergie des fabricants. Naturellement on pouvait fonder, comme d'Artigues et Huguenin l'avaient proposé, des établissements nationaux. Roentgen cependant craignait qu'en ce

cas, toutes sortes de règlements et des fonctionnaires trop nombreux n'empêchassent le développement de l'industrie; « tout ce qui, dit-il, entrave la libre application des forces et des moyens a une influence néfaste sur l'industrie ». Il voyait plus de profit dans la protection de l'initiative privée, spécialement celle de Cockerill.

Celui-ci était un excellent constructeur de machines, sa fabrique était admirablement située; il saurait construire des cylindres soufflants, des machines à vapeur et des laminoirs aussi bien que les Anglais, pourvu qu'on lui procurât des desseins à cet effet. Puis, et c'était là une chose de très grande importance, il était assez large d'esprit pour faire profiter éventuellement d'autres fabricants de son expérience. Jusqu'ici il avait fait venir ses gueuses de différents hauts fourneaux, d'Allemagne même; il s'était proposé depuis longtemps d'exploiter lui-même une houillère sur ses propres terres et de fonder des hauts fourneaux et un établissement complet pour le travail du fer à l'instar de l'Angleterre. Si le gouvernement voulait lui donner son appui et lui fournir une partie des sommes nécessaires, il se chargeait de fournir le reste de l'argent; en outre il demandait l'appui du gouvernement pour lui procurer les plans et les dessins nécessaires. Quoiqu'il en disposât, Roentgen ne se croyait pas à même de donner tous les renseignements nécessaires; il recommanda d'attirer en Belgique un fabricant de fer anglais d'une réputation extraordinaire avec un certain nombre d'ouvriers; il proposa David Mushet qui lui avait rendu de grands services lors de son voyage dans le pays de Galles et qui se montrait disposé à passer quelques années sur le continent. Roentgen ajouta à ses propositions quelques autres idées d'ordre plus général; il fallait créer une école supérieure et un musée des arts et métiers, où l'on exposerait toutes sortes de modèles; puis il proposait de diminuer petit à petit les droits d'entrée sur les fers étrangers afin d'obliger les fabricants à améliorer leurs hauts fourneaux et leurs forges. Il voulait encore payer les ouvriers à la pièce au lieu de leur verser un salaire journalier afin de les inciter à plus de zèle et à une production plus soignée.

Le rapport de Roentgen, présenté déjà le 7 janvier 1823 au gouvernement, ne manqua pas de produire son effet; trois semaines après, Falck soumit à Sa Majesté la proposition de faire consentir à Cockerill un prêt par la Société Générale Néerlandaise pour favoriser l'Industrie, qu'on venait de fonder. La chose ne se fit pas de cette manière; Cockerill annonça le 23 février, qu'il ne voulait pas avoir à faire avec cette société, probablement parce qu'il aurait dû grever ses établissements d'une hypothèque. Aussi Falck proposa d'avoir recours à d'autres moyens; le Fonds de l'Industrie, également fondé depuis peu, subventionnerait Cockerill en lui faisant à deux reprises une avance de 150.000 florins.

La convention, soumise à l'approbation du roi, n'était pas strictement fondée en droit, mais elle était établie sur la bonne foi, provenant de la satisfaction des deux partis de leurs anciennes conventions et relations.

Cockerill se chargeait d'exploiter une houillère, de construire un chemin de fer pour le transport de la houille et une machine à vapeur, un haut fourneau alimenté de coke et pourvu de machines à vapeur qui actionneraient les machines soufflantes, ensuite un four à puddler, des laminoirs, une raffinerie, des chaufferies, etc. Les frais étaient évalués à 600.000 florins, dont il toucherait la moitié en deux ans à titre de prêt à un intérêt de 3 p. c.; le remboursement s'effectuerait à partir du 1^{er} juillet 1825, sous forme de fournitures au gouvernement. Pendant les deux années suivantes, il construirait encore quatre hauts fourneaux. Afin de favoriser les affaires des autres fabricants, Cockerill achèterait pour ses laminoirs du fer de fonte produit par d'autres hauts fourneaux belges; en outre, il s'engagea à tenir son établissement accessible pour les maîtres de forges du Royaume, à leur fournir, à leur demande, les éclaircissements nécessaires, et à leur faciliter, grâce aux mécaniques et instruments en usage chez lui, l'introduction dans leurs fabriques de méthodes et de procédés perfectionnés. Le gouvernement avait le droit d'envoyer deux personnes à la fois, destinées à se familiariser avec la nouvelle fabrication de fer; Cockerill ferait tout pour favoriser leur instruction.

Ainsi fut fait; le 20 mai 1823, M. Falck fut autorisé par ordonnance royale à conclure le contrat sous ces conditions (1). On n'avait pas perdu de vue les autres suggestions de Roentgen; cela ressort du fait, que le haut fourneau, achevé en 1826, fut construit sous la direction de l'homme que Roentgen avait mis sur les rangs, David Mushet (2). La lacune qu'offre la description de sa vie dans le *Dictionary of National Biography* doit être expliquée par son séjour en Belgique.

Le gouvernement ne se borna pas à aider Cockerill. Nous avons constaté que, dans son rapport, Roentgen avait parlé en termes assez favorables du fabricant Hanonnet-Gendarme à Pernelle, près de Couvin. Celui-ci paraît avoir été vivement impressionné par la visite de Roentgen; dans une lettre, adressée aussitôt après au ministre Falck (3), il loue les connaissances approfondies de Roentgen sur le système adopté en Angleterre pour y traiter le fer; il parle du mécanisme des machines soufflantes anglaises, des divers laminoirs à l'aide desquels les Anglais parviennent avec plus de promptitude et à la fois avec une économie extrême à procurer à leur fer le plus haut degré de qualité.

« La description que M. Roentgen fait de leurs laminoirs, présente tant de simplicité que, malgré l'énorme dépense que j'ai déjà faite pour en établir un, je n'hésiterai pas d'en construire un nouveau, si Votre Excellence daignait m'accorder la faveur de consentir que M. Roentgen me produisît les plans et les instructions convenables ». Lui-même ne dispose pas de personnes sachant construire les nouvelles machines; il fait appel au concours du ministre à cet effet et il demande aussi son concours financier.

Cette lettre paraît avoir donné lieu à des négociations et le 20 avril Hanonnet présente une nouvelle requête pour demander un prêt de 200,000 florins (4).

(1) Les pièces, relatives à Cockerill, se trouvent dans les Archives de l'Etat, à la Haye (Waterstaat na 1814 : 1823, nos 925-928).

(2) MAHAIM. *Les débuts de l'établissement John Cockerill*, p. 175.

(3) 14 nov. 1822 (Waterstaat na 1813-1822, n° 966).

(4) Le contrat fut signé le 8 décembre 1823. Voir pour des particularités mon : *Leven en bedrijf van G. M. Roentgen*, 2 b.

Une autre requête avait été adressée au gouvernement par Cockerill, qui demandait la construction d'un pont sur la Meuse près de Seraing et se déclarait prêt à donner un subside important. Lorsque Falck voulut à cet effet charger Roentgen d'une nouvelle inspection dans les provinces du Sud pour pouvoir faire des propositions au roi, le ministre de la Marine, qui voyait avec regret le jeune officier entièrement occupé par un autre département ne voulut pas le céder. Mais lorsque Falck lui communiqua que la présence de Roentgen dans les provinces du Sud était très urgente et que Sa Majesté désirait en termes exprès que la mission lui fût confiée, il dut obéir (1).

Nous ne pouvons pas suivre Roentgen à la trace cette fois; il fit les projets d'un pont suspendu en fer, entre Seraing et Jemeppe, ouvrage remarquable, dont il attendait les meilleurs résultats à titre d'exemple et d'essai. En même temps il présenta un rapport détaillé sur les établissements de Hanonnet et proposa de lui accorder également l'appui du gouvernement pour l'extension de ses établissements, sous un contrôle plus efficace cependant qu'il ne jugeait nécessaire pour Cockerill, et avec la condition spéciale, qu'il devait donner de l'extension à ses mines de fer et vendre son minerai à un prix fixé d'avance aux propriétaires des autres hauts fourneaux (2).

En 1823 et 1824 les relations de Roentgen et de Cockerill sont devenues toujours plus étroites; l'industriel liégeois, sur les instances de Roentgen, a puissamment contribué à favoriser la constitution de la Société néerlandaise de bateaux à vapeur, à Rotterdam (3), dont Roentgen devenait le directeur; c'est Roentgen qui a fourni à Cockerill les projets des premières machines à vapeur pour bateaux, que celui-ci a construites; il a promis de

(1) Ministre de la Marine au Ministre de l'Industrie Nationale, 16 juin 1823. Roentgen au Ministre de l'Industrie Nationale, 26 juin 1823. Pour les détails voir mon livre *Leven en Bedrijf van Gerhard Moritz Roentgen*, 28, et les sources y indiquées.

(2) Sur les relations avec Hanonnet voir plusieurs documents à la Haye, Kabinet 1823, 1497. 14 mai, 11 juin, 16 oct., 21 oct., 6 déc. et 8 déc. 1823.

(3) Aujourd'hui Maatschappij voor Scheeps- en Werktuigbouw Fijenoord.

lui confier les inventions dont l'inventeur de la machine-compound s'occupait déjà à cette époque ⁽¹⁾.

Entre les sociétés de Seraing et de Rotterdam, une communauté d'intérêts fut créée; Cockerill promit de ne construire des bateaux et des machines à vapeur pour bateaux que pour la compagnie de Roentgen; celle-ci promit de faire construire, de préférence par Cockerill, toutes les machines à vapeur qui lui seraient nécessaires. Comme le Gouvernement imposait à toute compagnie qui voulait entamer la navigation à vapeur, la condition de ne faire usage que de machines construites dans le pays, et que la société de Cockerill était la seule qui pouvait les construire, la société de Rotterdam jouissait ainsi d'un monopole assez dangereux, et le développement de la navigation à vapeur, dont le gouvernement faisait grand cas, pouvait être entravé d'une manière très efficace. Il y avait encore autre chose. Dans un mémoire sur l'application des machines à vapeur aux vaisseaux de guerre, Roentgen avait élaboré des plans très remarquables; il proposait de construire des vaisseaux à vapeur à éperons, des cuirassés montés d'une pièce d'artillerie extrêmement forte, précurseurs des Merrimac, des Monitor et des Dreadnought. Il voulait construire des bateaux remorqueurs, qui pourraient rendre de très grands services dans les batailles navales et qui pourraient traîner les vaisseaux de guerre des ports jusqu'en pleine mer. Il proposa même de bâtir un paquebot pour entretenir les communications avec les Indes orientales. Tous ces plans furent approuvés par le roi; beaucoup de machines à vapeur devaient être construites et le roi, effrayé du monopole dont Cockerill jouissait, ordonna à Roentgen d'élaborer des plans pour l'érection d'un établissement d'État dans la partie septentrionale du pays pour la construction de machines à vapeur.

Roentgen, conseiller pour les affaires de mécanique, fut chargé de chercher un directeur de cette fabrique en Angleterre. Cependant les plans furent divulgués et Cockerill en eut connaissance. Sans hésiter, il proposa le 13 mars 1825

(1) Les archives de Fijenoord, conservées à la Haye, contiennent des lettres très importantes sur cette matière.

au gouvernement de lui vendre la moitié de son établissement, pourvu qu'on conclût avec lui un contrat d'association. Le protecteur de Roentgen, le ministre Falck, était précisément parti en ambassade en Angleterre; M. d'Omalius se chargea des négociations et, en quelques semaines, l'affaire se fit à l'insu de Roentgen, qui avait justement trouvé un homme expert en Angleterre ⁽¹⁾. Ce n'est donc pas, comme on dit ordinairement, Guillaume I^{er}, mais le gouvernement, qui a été intéressé pour la moitié du capital dans la maison Cockerill. Il résulte cependant des archives privées de Sa Majesté la reine des Pays-Bas, qui m'a gracieusement permis d'y faire des recherches, que le roi aussi s'est intéressé pécuniairement, à une époque que je ne saurais préciser, pour une somme considérable qui s'élève à plus de 50,000 florins.

De cette manière les chemins de Roentgen et de Cockerill se sont séparés. Lors de la nomination d'un délégué du gouvernement à l'établissement de Seraing, Cockerill émit le vœu « que Roentgen n'intervienne en aucune manière dans la surveillance de l'établissement de Seraing »; sur la demande expresse du gouvernement il devait rompre le contrat conclu avec la société de Rotterdam. Roentgen, de son côté, allait établir près de Rotterdam, à Fijenoord, le célèbre établissement qui occupe encore aujourd'hui dans le monde industriel une place si importante. Grâce à lui la Hollande pouvait s'affranchir, pour la fabrication de machines, de l'industrie belge, chose très importante aussitôt que les deux pays se sépareront.

Dernièrement, M. Terlinden a soutenu dans un article remarquable ⁽²⁾, « qu'il faut reconnaître qu'en matière économique Guillaume I^{er} voyait juste et grand ». « On peut dire qu'à la fin du règne, le roi Guillaume, avec l'élite

⁽¹⁾ La valeur de l'établissement fut évalué 2,118,000 florins, y compris les deux houillères *Henri Guillaume* et *Collard*; les contrats de vente et d'association, l'inventaire de l'établissement, l'instruction du délégué du gouvernement et sa correspondance avec le ministère se trouvent dans les archives néerlandaises de la Haye; j'espère pouvoir donner ultérieurement les détails.

⁽²⁾ *La politique économique de Guillaume I^{er}, roi des Pays-Bas*. Revue Historique, 1922.

commerciale et industrielle du royaume, s'était rallié à un système mixte, à un protectionisme modéré, conforme aux besoins de la nation ». Il ajoute que le gouvernement de ce roi « mérite les plus grands éloges pour les efforts qu'il multiplia en faveur de toutes les branches de l'activité nationale ».

Il me semble que les résultats de mes recherches au sujet de l'industrie métallurgique de Belgique corroborent cette opinion. Je crois avoir prouvé ce que j'ai dit plus haut, savoir que les recherches de Roentgen en Angleterre et en Belgique et le concours prêté à Cockerill en 1823 et 1825, font partie d'un programme de travaux bien étudié et exécuté avec un remarquable esprit de suite, un programme qui a porté des fruits, non seulement pour Cockerill, mais aussi pour l'industrie métallurgique de la Belgique entière. J'ai été particulièrement heureux de pouvoir retracer dans cette *Revue* le tableau de l'activité de Guillaume I^{er}, qui, personne ne le niera, a commis de graves fautes en matière politique, mais qui a rendu également des services très importants au peuple belge, sur lequel, à une heure néfaste pour la Hollande, le destin l'avait appelé à régner.

M.-G. DE BOER.

APPENDICE I.

Lijst de namen bevattende der bezitters van de hoogeovens of ijzer smelterijen, zooals ook der groote smederijen, welke zich bevinden in de provinciën Luik, Namen, Henegouwen, enz., opgemaakt in September 1818 (1).

Namen der eigenaars of huurders.	Plaatsen waar de hoogeovens en ijzersmelterijen zich bevinden.	Getal der ovens of smelterijen.	Plaatsen waar de smederijen tot het bewerken van ijzer zijn gelegen.	(a) Aantal van de			Pletmolens. (laminoirs).
				werkplaatsen waar het ijzer ge- zuiverd wordt (affineriën).	hamers (martinets ou makas).	slijderijen tot klo- ving van het ijzer in dunne repen (fenderiën).	
I. PROVINCE LIK							
J. Libert	Dieupart	1	—	—	—	—	—
Lezaac	Chanxhe	1	—	—	—	—	—
Ancion de Ville . . .	Ferot	1	Raborrie bij Erwagne	1	—	—	—
Thonus de Paauw . . .	Venne	1	—	—	—	—	—
Idem.	Basse Rasy	1	—	9	—	—	—
N. Jaumenne	Huy	1	Huy	3	1	—	—
Delloye	Id.	1 reverber oven	Id.	—	—	—	5
Dautrebande	Id.	1	Id.	1	1	—	2

(1) HUGUENIN, *Verhandeling over het Nederlandsche ijzer* (voir p. 530).

(a) In de affineriën wordt het in gueusen gegoten ijzer tot ruw gesmeed ijzer gemaakt; daartoe wordt een gedeelte van een ijzeren gueus op een smedehaard, door middel van houtskolen — met windpijpen hevig aan-geblazen — tot een vloeibaar deeg gebracht; hetgeen dan op een aambeeld, met een zwaren ijzeren hamer, door een waterrad gedreven zijnde, in gesmede staven wordt gevormd. Ofschoon bij deze bearbeiding vele onreinigheden en niet tot het ijzer behorende stoffen (laitier of slakken) uit deze massa worden gedreven, is dit eerste gesmede ijzer nog niet volkomen gezuiverd en wordt deswegens ruw ijzer genaamd. Dit ruw gesmede ijzer wordt vervolgens, door middel van een ligter hamer (makas), welke evenwel mede door een waterrad wordt bewogen, tot dunner en meer gezuiverde staven gebracht.

In de snijderijen (fenderiën) worden de laatstgemelde staven in dunne repen gekloofd; welke onder den naam van bandijzer (fer fondu) bekend zijn.

De pletmolens (laminoires) bestaan uit zware ijzeren cylindere, welke door waterraden rond worden gedreven; waartusschen men gloeiende dikke ijzeren platen in dun plaatijzer (tôle) hervormt.

Namen der eigenaars of huurders.	Plaatsen waar de hoogeovens en ijzersmelterijen zich bevinden.	Getal der ovens of smelterijen.	Plaatsen waar de smederijen tot het bewerken van ijzer zijn gelegen.	Aantal van de			Pietmolens. (laminoirs)
				werkplaatsen waar het ijzer ge- zuiverd wordt (affinerijen).	hamers (martinets ou makas).	snijderijen tot klo- ving van het ijzer in dunne repen (fenderies).	
II. PROVINCIE NAMEN							
Thonus	Fraine	1	—	—	—	—	—
Moncheur	Rimdotte	1	—	—	—	—	—
Demontpellier . . .	Selaineaux	1	—	—	—	—	—
Zoude-Mazure . . .	Samson	1	Samson	3	2	—	1
Raimond, frères et sœurs	—	1	Id.	3	1	1	—
Maurissen	Goyet	1	Goyet	3	—	—	—
Remy	—	—	Samson	2	1	—	—
J. J. Jaumenne . . .	—	—	Id.	2	—	—	—
Raimond, frères et sœurs	Hayniaux	1	—	—	—	—	—
J. J. Jaumenne . . .	Marche les Dame	3	Marche les Dame	7	—	—	—
V ^e Misson	Wepion	1	—	—	—	—	—
Donau	Tailfer	1	—	—	—	—	—
Raimond de Sevrin . .	Burnot	1	Burnot	3	1	1	—
V ^e Misson	—	—	Id.	2	—	—	—
Damoiseaux	Rouillon	1	—	—	—	—	—
Charles de Moreau . .	Id.	1	—	—	—	—	—
André de Moreau . . .	Id.	1	Rouillon	3	1	—	—
Donau	—	—	Id.	1	1	—	—
De Montpellier	—	—	Annevoye	3	—	—	—
De Wilmet.	—	—	Yvoir	4	1	1	—
Ch. de Moreau	—	—	Id.	2	—	—	—
Amand	—	—	Yvoir	3	—	—	—
Damoiseaux	—	—	Id.	2	—	—	—

Namen der eigenaars of huurders.	Plaatsen waar de hoogeovens en ijzersmelterijen zich bevinden.	Getal der ovens of smelterijen.	Plaatsen waar de smederijen tot het bewerken van ijzer zijn gelegen.	Aantal van de			Pietmolens (laminoirs)
				werkplaatsen waar het ijzer ge- zuiverd wordt (affinerien).	hamers (martinets ou makas).	snijderijen tot klo- ving van het ijzer in dunne repen (feaderies).	
Bauchau	—	—	Yvoir	—	1	1/2	—
Idem	Moulin	1	Moulin	4	1	—	—
Idem	--	—	Marusoux	2	—	—	—
Amand	Bouvignes	1	--	—	—	—	—
Idem	Moniat	1	—	—	—	—	—
Idem	—	—	Anseremme	4	1	—	—
Paul Maibe	—	—	Weillen	2	—	—	—
Baron de Rosee	—	—	Boussain	1	—	—	—
Idem	—	—	Lagnée	1	—	—	—
Idem	—	—	Ermeton	—	1	—	—
J. J. Jaumenne	—	—	Mazy	—	1	1	—
Gerard Fallon.	—	—	Moulin	—	—	—	—
Gerard et Stevenare.	—	—	Id.	—	—	—	1
Demontpellier	—	—	Salzinne	—	—	1	—
III. PROVINCE HENEGOUWEN EN ZUID- BRABAND							
F. Puissant	Gougnies	1	Gougnies	2	—	—	—
Decartier L'ainé	—	—	Id.	2	1	—	—
Frison	—	—	Aiseau	1	1	—	—
Le Jeune	—	—	Morlanwez	2	—	—	—
Idem	Hourbe	1	—	—	—	—	—
Dembresse.	Gignard	1	Gignard	1	—	—	—
Ve Decartier	--	—	Monceau	1	—	—	—
Idem	—	—	Zone	1	—	—	—
Renaux.	—	—	Bomeréc	1	—	—	—

Namen der eigenaars of huurders.	Plaatsen waar de hoogeovens en ijzersmelterijen zich bevinden.	Getal der ovens of smelterijen.	Plaatsen waar de smederijen tot het bewerken van ijzer zijn gelegen.	Aantal van de			Pietmolens (laminoirs)
				werkplaatsen waar het ijzer ge- zuiverd wordt (affinerien).	hamers (martinets ou makas).	snijderijen tot klo- ving van het ijzer in dunne repen (fenderies).	
Lottin	—	—	Biâtrau	1	—	—	—
Puissant	—	—	Hameau	2	—	—	—
Besme	Clabeek	1 buit werk	Clabeek (1)	1	1	—	—
Diverse eigenaars	—	—	Jemappe	2	3	—	—
Huart Chapelle	—	—	Charleroi	—	1	—	—
IV. KANTONS, LAATSTE- LIJK AFGESTAAN AAN HET KONINKRIJK DER NEDERLANDEN.							
Paul Maibe	Feronval	1 buit werk	Feronval	2	—	—	—
Idem	—	—	Hautmarteau	3	—	—	—
Paul Barchifontaine.	Solze St-Gery	1	Solze-St.-Gery	4	—	—	—
Paul Maibe.	—	—	Monbillard	1	—	—	—
Idem	—	—	Ostenne	2	—	—	—
Deschamps Dabreu- quez	Mâcon	1	—	—	—	—	—
Deschamps	—	—	Macquenois	2	—	—	—
Comte J. de Caraman	Slogne	1	—	—	—	—	—
Idem.	—	—	Limelette	2	—	—	—
C. Deprez	—	—	Jean Petit	1	—	—	—
Licot	—	—	St-Nicolas	1	—	—	—
Idem	—	—	bij Brutart	1	—	—	—
Fr. Deprez.	—	—	Virelles	2	—	—	—
Savary et Comp.	—	—	Lompres	2	—	—	—
Bandelot	—	—	Forge St-Gé- rard	1	—	—	—
Hanonnet Gendarme	—	—	Forge du Prince	1	—	—	—

(1) Gelegen bij Hal, ruim twee uren van Brussel. (Fr. Clabeek).

Namen der eigenaars of huurders.	Plaatsen waar de hoogeovens en ijzersmelterijen zich bevinden.	Getal der ovens of smelterijen.	Plaatsen waar de smederijen tot het bewerken van ijzer zijn gelegen.	Aantal van de			Pietmolens. (laminoirs)
				werkplaatsen waar het ijzer ge- zuiverd wordt (affinerien).	hamers (martinets ou makas).	snijderijen tot klo- ving van het ijzer in dunne repen (fenderies).	
Hanonnet Gendarme	Pernelle	1	Pernelle	1	—	—	—
P. Poschet	Platinerie	1	—	—	—	—	—
Fr. Deprez en Comp.	St-Barbe	1	—	—	—	—	—
Savary en Comp.	St-Roch	2	St-Roch	3	—	—	—
Fr. Deprez en Comp.	Boussus	1	Boussus	1	—	—	—
Licot	Nismes	1	—	—	—	—	—
Fr. Deprez.	Roly	1	—	—	—	—	—
Le Comte de Mérode	Santour	1	—	—	—	—	—
Paul Maibe	Falemprise	2	—	—	—	—	—
Licot de Gurge	Battefer	buiten werk	—	—	—	—	—
De Rosée	Id.	—	Battefer	1	—	—	—
Paul Maibe	—	—	Jardinet	1	1	—	—
De Valensard	—	—	Berzee	1	—	—	—
Paul Barchifontaine.	Rossignol	1	Rossignol	1	—	—	—
Renaux Maque	—	—	Neuve Forge	2	—	—	—
Paul Maibe en Paul Barchifontaine.	Feroule	buiten werk	—	—	—	—	—
V ^e Decartier	Yves	1	Yves	1	—	—	—
V ^e Lottin	Saint Lambert	1	—	—	—	—	—
V ^e Decartier	Fromont	1	—	—	—	—	—
Maus	Morialmez	1	—	—	—	—	—
J. L. Puissant.	Riz Massart	1	—	—	—	—	—
F. Puissant	Poncet	1	—	—	—	—	—
Maus	—	—	Thy le Baud'huin	1	—	—	—
De Valensart	Thy le Chateau	1	Thy le Château	1	—	—	—

Namen der eigenaars of huurders.	Plaatsen waar de hoogeovens en ijzersmelterijen zich bevinden.	Getal der ovens of smelterijen.	Plaatsen waar de smederijen tot het bewerken van ijzer zijn gelegen.	Aantal van de			Pietmolens. (laminoirs)
				werkplaatsen waar het ijzer ge- zuiverd wordt (affinerijen).	hamers (martinets ou makas).	smidderijen tot klo- ving van het ijzer in dunne repen (fenderies).	
Amand	Vaux	1	—	—	—	—	—
Deceve en Rousseau.	Lavalette	1	—	—	—	—	—
Baron de Rosee . .	Saint Aubin	1	—	—	—	—	—
Gauthier Puissant .	—	—	Couilliet	—	1	—	—
F. J. du Pont . . .	—	—	Arquenne	—	1	—	—
Debanque	—	—	Houdeng	—	1	—	—
François	—	—	Soignées	—	1	—	—
Ve Lafontaine. . .	—	—	Saint Remy	—	1	—	—

APPENDICE II

Grâce à un heureux hasard je viens de découvrir sur un tableau de Van Valckenborgh, datant des environs de l'an 1600, une représentation très curieuse d'un établissement de fer tel que Roentgen en a vu encore lors de sa visite aux provinces wallonnes en 1822.

L'établissement occupe tout le devant du tableau qui dans son ensemble représente un paysage de montagne. Tout à gauche, on tire le minerai d'une mine, on le broye et on le lave; à côté, on le transporte dans des brouettes à un fourneau à fonte chauffé apparemment au bois; le minerai est introduit par derrière; une roue hydraulique sert sans doute à faire circuler un courant d'air dans le fourneau.

Sur le devant, le métal fondu s'écoule du fourneau; des gueuses incandescentes sont visibles dans le sable. A gauche se trouve la forge, munie également d'une roue hydraulique, servant probablement à manœuvrer le marteau-pilon. Tout à droite, près du fleuve, on voit peser et embarquer le fer.

Le tableau en question, qui se trouva dans un magasin d'art à Amsterdam, est un souvenir très curieux d'un temps où la technique du fer était encore très primitive; il a été acquis par les Archives économique-historiques (*Economisch Historisch Archief*), Prins Mauritslaan, 53, s'Gravenhage ou ceux, qui s'y intéressent, peuvent l'étudier.