

LE JOURNAL DE VOYAGE DE GEORGES DUFAUD EN ANGLETERRE MARS-MAI 1817

Guy THUILLIER

Voici près de 50 ans que nous avons présenté le **Journal** tenu par Georges Dufaud pendant son voyage en Angleterre en mars-mai 1817 à un colloque international **Le fer à travers les âges**, qui se tenait à Nancy en octobre 1955¹. Le manuscrit appartenait à M. Duffié de Tassigny, qui possédait les archives d'Alfred Saglio ; depuis il a été donné aux Archives départementales de la Nièvre, avec d'autres papiers de Dufaud². Or ce **Journal** est un document capital pour comprendre les relations de la sidérurgie française et la sidérurgie anglaise qui avait fait des progrès considérables dans les années 1800-1815, et nous croyons devoir en publier de larges extraits³, car il intéresse l'histoire de la métallurgie européenne à un moment décisif⁴.

Le traité de paix de 1814-1815 avait bouleversé le marché du fer, les départements de l'Ourthe, de la Sambre et Meuse, des Forêts, de Jemmapes et de la Sarre ne pouvant plus approvisionner la France⁵; cette **révolution** du commerce des fers provoqua une hausse des prix, il fallait pallier le déficit et le grand commerce parisien décide d'importer massivement des fers anglais, profitant des différences de prix : "**L'espoir de bénéfices considérables, les difficultés de se procurer des fers en Champagne et les fonds que laissait libres le défaut des affaires avec ce pays, eurent bientôt décidé des marchands de fer de Paris à faire des achats en Angleterre, une seule maison en acheta 8000 tonneaux.**"⁶

Or Georges Dufaud - qui était alors maître de forges à Trézy, que possédait la maison Paillot et Labbé - fut chargé d'aller en Angleterre faire des achats de fers pour le compte des ses commanditaires : ce fut une spéculation menée avec une grande maîtrise ; il s'agissait d'achats de fers avant la hausse mondiale des prix qui était prévisible, et surtout Dufaud devait acheter avant les concurrents de Paillot et Labbé, les maisons Thomas, Riant et Bocquet et Preux ; Paillot et Labbé voulaient, semble-t-il, s'assurer une sorte de monopole à l'importation. Dufaud achète à 7 £ 15 s. le tonneau au début de mars, à 9 £ en avril, mais le fer monte rapidement à 10 et 11 £, en raison de grèves ouvrières dans le Pays de Galles et d'une très forte demande des Etats-Unis, de la Rhénanie et même des pays méditerranéens ; si bien qu'au bénéfice commercial s'ajoutait un bénéfice de conjoncture.⁷

¹ Les Actes du Colloque - organisé par le professeur Georges Livet - ont été publiés dans un gros volume (592 pages) par les **Annales de l'Est** avec un beau discours d'ouverture de Lucien Febvre (p.17-24).

² Le **Journal** se trouve dans le fonds 22 F 3 (Cf. **Marteau Pilon**, t.XI, p.93-96). M. Duffié de Tassigny possédait d'autres mémoires de Dufaud, qui n'ont pas été déposés aux Archives de la Nièvre (il serait intéressant de les retrouver).

³ Un jour, il faudra peut-être entreprendre une publication complète, car ce **Journal** devrait intéresser les historiens du Pays de Galles (les archives des Crawshay ont été conservées) . A tout le moins un microfilm devrait être établi.

⁴ Cf. **Marteau Pilon**, t.XIV, p.89-94.

⁵ La Flandre, les Ardennes devaient tirer leurs fers de Champagne, qui ne pouvait plus fournir Paris et Nantes.

⁶ **Mémoire sur la fabrication du fer en France et sur son commerce, note adressée par Dufaud au Chevalier Locard, préfet du Cher** (Archives Duffié de Tassigny), publié dans **Aspects de l'économie nivernaise au XIX^e**, 1966, p.414-415 (Dufaud explique en détail la "révolution commerciale").

⁷ Rappelons que le change était favorable, la livre tombe de 25 fr. à 24,25 fr. au début de 1817.

Le **Journal** est très détaillé, il comprend une copie des lettres envoyées à Paillot qui sont souvent très minutieuses ; c'est un témoignage très vivant, on voit à nu le mécanisme de la spéculation, la rivalité avec les autres acheteurs français, les crédits - très importants - ouverts par les banquiers anglais à Paillot et Labbé.

Mais surtout ce voyage de Dufaud est un voyage technique⁸. Dufaud - qui avait déjà construit l'usine de Montataire, qui à 37 ans avait une réputation certaine comme inventeur, qui prônait l'usage de la houille et du laminoir - était un excellent observateur ; grâce aux liens d'amitié qu'il noue avec les Crawshay, il peut étudier à loisir leur établissement "gigantesque" de Cyfarthfa et d'autres usines, il procède méthodiquement : **"J'ai vu fabriquer dans l'établissement de M. Humblot tout ce que l'on peut voir de plus parfait en petits feuillards et maintenant je puis faire aussi bien. Une chose qui m'a fait le plus grand plaisir, c'est la fabrication du fer rond que j'avais devinée, excepté l'allongement des barres (...) Enfin je comprend d'autant plus facilement tout ce que je vois que le tout est d'accord avec les idées que je m'étais formées"**. Et à propos d'un autre procédé : **"J'ai fait une attention toute particulière à ces moyens ingénieux, et ne les ai quittés qu'après les avoir bien conçus"**. Le voyage commercial était aussi un voyage technique, presque un voyage d'espionnage industriel, comme on disait jadis.

Mais surtout Dufaud découvre ce qu'est une grande entreprise ; quand il découvre les usines de Crawshay, **"tout m'a paru grand, magnifique, écrit-il, et on ne peut concevoir qu'un particulier ait fondé d'aussi immenses établissements"**. Et à propos de leurs fers : **"Ces fers soignés pour la qualité seront le désespoir de nos usines et comme Français je n'ai pas vu sans douleur cette masse de fer incalculable que peut produire le pays de Galles. Les procédés français en usage ne permettent rien contre une si gigantesque concurrence"**.⁹

Ce journal mélange les détails sur la spéculation, sur la hausse des prix du fer, les manœuvres des concurrents et les observations sur les techniques employées - la partie la plus précieuse pour nous (Dufaud, à son retour, rédigera des **Notes techniques** que nous avons publiées dans **Marteau Pilon**, t.XII, p.105-124) Dufaud a fait sa provision d'idées en deux mois à peine : à Trézy il établira un laminoir, le préfet de la Seine, Chabrol, lui demande des détails sur les chemins de fer anglais, et Dufaud note : **"J'ai écrit à M. Crawshay de m'envoyer quelques toises et un chariot"**.¹⁰ Et en juin 1817 Dufaud signale : **"William Crawshay m'a fait la galanterie de m'offrir si cela pouvait me convenir, la direction de ses affaires"** - mais il refuse. En 1818 le jeune Crawshay, avec qui il s'était lié d'amitié, vient séjourner à Trézy : **"Il trouve la nouvelle usine très bien, et même, dit-il, assez bonne pour l'Angleterre. Il n'a pu s'empêcher de s'écrier en voyant un mill-furnace : Vous nous l'avez volé. J'en ai beaucoup ri..."** A dire vrai Georges Crawshay était amoureux d'une fille de Dufaud, Louise, qui avait quinze ans, il l'épouse en mars 1819...¹¹

⁸ Une question se pose : Dufaud était-il déjà allé en Angleterre, à la paix d'Amiens par exemple ? Ce n'est pas impossible, mais nous n'avons retrouvé aucune trace (Bertrand Gille pensait qu'il avait séjourné en Angleterre avant 1815).

⁹ A son retour Paillot demande pour Dufaud un rendez-vous au sous-secrétaire d'Etat à l'Intérieur : **"Justement alarmés de la concurrence des fers anglais, nous avons dû, comme propriétaires et fermiers de plusieurs forges considérables, chercher à connaître jusqu'à quel point cette concurrence était à craindre pour nos établissements"**.

¹⁰ Cf. **Georges Dufaud et les débuts du grand capitalisme...**, 1959, p.29.

¹¹ Les Crawshay n'étaient guère favorables au mariage (des lettres existent à ce sujet dans les **Cyfarthfa Papers**, conservés à la **National Library of Wales**). Georges Crawshay fit expédier des ouvriers anglais à Dufaud dès mars 1818.

Dufaud est un esprit délié, son ton est vif, il cherche à intéresser ses commettants ; il mène une spéculation considérable (elle portait sur 8000 tonneaux, soit plus de 3 millions de francs - mais nous ne savons pas quels furent les bénéfices)¹²; surtout Dufaud fait un **apprentissage technique**, il découvre de nouveaux procédés, mais aussi l'esprit de grande entreprise, l'organisation des grandes manufactures, et il appliquera méthodiquement ces leçons à Trézy puis à Fourchambault.

Nous n'avons pu donner que les passages les plus significatifs ; mais on constatera combien notre habile Dufaud sait fort bien se débrouiller.¹³

6 mars 1817

MM. Rougement et Behrends : J'en ai été fort bien accueilli (...) Cette maison jouit d'une bonne réputation quoiqu'elle ne soit que du second ordre (...). MM. Rougement et Behrends, comme tous les banquiers anglais, paraissent âpres au gain, ils m'ont parlé de suite de fret, d'assurance, etc. Je leur ai répondu qu'il fallait que je prisse langue avant de pouvoir leur faire aucune réponse, que d'ailleurs avant que votre maison se liât d'affaires avec eux, il était nécessaire qu'ils prissent toutes les informations d'usage (...). Je leur demanderai (demain) s'ils voudraient se charger de payer ici pour vous, par acceptation de traites, en recevant de vous quelques jours avant l'échéance de traites sur Hambourg ou Amsterdam à votre choix.

MM. Rich. William Crawshay et Cie : Il est impossible d'être mieux accueilli que je ne l'ai été dans cette respectable maison, qui jouit d'une grande réputation en Angleterre. M. Routh, l'un des associés et ami de M. Deron, parle un peu français, c'est avec lui que j'aurai tous les rapports d'affaires. J'ai visité leurs magasins, ils ont bien des échantillons qui vous conviennent, mais évaluent leurs fers à 9 £ 50 s., et le fret est au moins aussi cher que de Cardiff. Je pense alors qu'il ne vous conviendrait pas qu'il vous fut rien expédié de Londres. J'ai fait des essais sur le fer n°2, c'est cette qualité que doivent vous fournir MM. Rich et Crawshay. Ce fer étant travaillé à son degré de chaleur se perce bien, se soude de même, mais j'ai forcé les essais, et il n'a pu les soutenir, l'ouvrier avait soin de le ménager, j'ai pris moi-même le marteau, et le fer a cassé couleur de cerise ; à la vérité, comme je viens de vous le dire, j'ai poussé les essais **au nec plus ultra** (...)

Le martelage des fers paraît devoir être long et retarder beaucoup l'embarquement, car on ne martèlera pas au delà de 40 tonneaux par semaine, j'ai dit à ces messieurs de marteler le plus possible et d'expédier toujours au port au fur et à mesure de la fabrication. Je donne note de marteler les plus petits échantillons de préférence, car c'est sur ceux-là que le laminoir est plus sensible ; il faut renoncer, je crois, vu l'urgence des expéditions, à avoir tous les fers martelés (...)

J'ai quelques doutes sur le fer à maréchal de la qualité n°2, à la vérité le fer à cheval que j'ai fait forger a bien réussi, mais il était travaillé par un ouvrier habitué à la qualité du fer. Généralement le fer anglais demande plus de soin à la chauffe que les fers français et suédois. Si on le perce ou le tourne, l'opération doit être terminée avant qu'il ait pris la couleur cerise. Je ne puis cependant pas disconvenir que j'ai vu en France bien des fers qui n'auraient pas aussi bien soutenu que les fers anglais les épreuves que j'ai faites (...)

MM. Bocquet et Preux viennent de demander une nouvelle cargaison de 265 tx., MM. Crawshay ont répondu qu'ils ne le pouvaient dans ce moment. J'ai leur parole d'honneur qu'il ne sera rien expédié pour la France de leurs magasins ou de leurs établissements avant que vos commandes ne soient remplies. Ecrivez-moi à Bristol pour le reparage au marteau, mais je vous le répète, notre expédition sera lente si vous tenez à ce que la totalité soit martelée (...)

¹² Personne, semble-t-il, n'a étudié jusqu'à présent les Paillot et les Labbé, ce qui est dommage. Ils participèrent avec les Boigues au financement de Fourchambault lors de la création de l'usine ; à son départ de l'association, Paillot père reçoit 600 000 fr. (en fers) et Labbé, en 1821, 630 000 fr. (en fers) plus 160 000 fr. de créances (cf. **Georges Dufaud**, ouv. cité, p.39). Rappelons que Paillot fils épousa une sœur de Narcisse Lafond, député de la Nièvre et régent de la Banque de France, et qu'il fut lui-même censeur de la Banque de 1832 à 1860.

¹³ Il est possible que ses liens maçonniques lui aient apporté quelque aide.

J'ai observé à MM. Crawshay qu'ils avaient vendu 7 £ 15 s. à MM. de Wendel et que devenant pour eux des correspondants d'une plus haute importance, vous aviez le droit à la même faveur. A cela, ces messieurs m'ont répondu que l'achat s'étant fait par l'entremise de MM. Siordet qui leur avaient promis des opérations majeures, ils avaient fait bon de 5 s. à ce banquier pour qu'il se les appropriât. Je reviendrai sur cet article avec eux, et tâcherai de les amener à ce prix.

M. Hervei de Bristol (...) Il y a cinq ou six ans, il faisait le commerce du fer, il a ensuite formé une société pour les marchandises coloniales et il a manqué. Maintenant il fait la commission, il ne paraît pas aimé et MM. Crawshay ne voudraient pas de leur entremise.

Qualité du fer : MM. Crawshay ont du fer qu'ils appellent n°3 et qui est d'une qualité supérieure au n°2. Ce fer paraît fait avec du n°2 coupé en morceaux, puis après corroyé en paquets de plusieurs barres superposées ; certainement ce fer est bien préférable au n°2 pour le fer à maréchal, mais il coûte 10 £ le tonneau (...)

7 mars

Écrit à MM. Paillot père et fils et Labbé que j'ai vu (...) MM. Rougemont, qui m'ont annoncé avoir écrit (à MM. Paillot et Labbé) qu'ils accepteraient à découvert pour 15 à 1600 £.

J'ai dîné chez M. Routh, associé de la maison Rich et William Crawshay. Ces messieurs m'ont conduit au théâtre pour écouter l'Oratorio où j'ai entendu beaucoup de bruit et peu d'harmonie.

8 mars

J'ai rendu visite à MM. Handilman et fils : ils ont offert un crédit par acceptation de 10000 £...

11 mars

J'ai fait des essais de fer, je trouve que ceux de MM. Crawshay se travaillent mieux que ceux de MM. Thompson et Forman.

12 mars

Lorsque je suis descendu de ma chambre dans la salle commune, j'ai été fort étonné d'entendre parler d'achats de fers, des informations m'apprirent que c'était M. Riant de Paris, il annonçait son intention de se rendre dans les forges de Staffordshire.

L'arrivée de M. Riant dût nécessairement me donner l'éveil et dans la crainte qu'il ne vint entraver nos opérations, je me décidai à partir la nuit même pour Bristol (...) Les fers que produisent les forges où doit se rendre M. Riant sont inférieurs à ceux du Pays de Galles, si j'en crois les renseignements parfaitement uniformes qui m'ont été donnés.

Je me suis rendu chez MM. Crawshay et à peine y étais-je que M. Riant est venu avec M. Rougemont. Ils ne m'ont point vu. M. Riant a parlé des droits et s'est annoncé comme la première maison de France et le seul ami des Anglais. MM. Crawshay n'ont rien voulu lui vendre.

13 mars

Je suis arrivé à Bristol à deux heures après midi. J'ai voyagé jusqu'à Bath avec un Anglais qui parlait assez bien le français et qui est l'ami de Darcet, vérificateur à la monnaie à Paris (...)

14 mars

(...) J'ai essayé des fers du Shropshire et de Galles, je n'ai point trouvé de différences. Si M. Riant va où il a annoncé, il aura du mauvais fer. J'ai rendu compte (à MM. Paillot) du navire déchargé par MM. Forman par suite de la faillite de M. Clanci qui avaient acheté pour une maison de France, que je soupçonne être MM. Mertian. Point de navires français en rade, les chargements difficiles pour Rouen (...)

15 mars

Je suis arrivé à Cardiff à quatre heures du soir. M. Georges Crawshay m'y attendait. Il m'a accueilli avec la plus grande cordialité. Partout dans cette maison je trouve les mêmes égards et la même franchise. J'ai visité le port, il peut y avoir de déposé 8000 tonneaux de fer de tous échantillons et MM. Crawshay en ont au moins la moitié à eux seuls.

16 mars

(...) **Magasin des fers** : Ici tous les fers sont sur le port chacun à leur place indiquée, les fers en botte sont seulement à couvert dans des magasins établis en arrière des fers en barre et appartenant aux maîtres de forges qui déposent leurs fers (...) On ne peut rien voir de plus régulier que cette fabrication et je regarde le repavage au marteau comme une dépense fort inutile ; les angles des fers plats sont assez vifs et les côtés, loin d'être ronds comme nos fers aplatis, sont plats comme les côtés de nos fers forgés. On ne reconnaît de différence entre ces fers et les fers battus que par un léger carbure de fer qui se trouve par intervalle, mais l'embarquement et le débarquement doit totalement les en dépouiller, car il faut avoir l'œil assez exercé pour connaître cette différence. Le fer qui n'a pas rouillé est d'un bleu ardoise parfaitement uniforme, on ne voit pas une seule tache rouge. Ces fers soignés pour la qualité seront le désespoir de nos usines et comme Français je n'ai pas vu sans douleur cette masse de fer incalculable que peut produire le pays de Galles. Les procédés français en usage ne permettent rien contre une si gigantesque concurrence.

Je me rendrai aujourd'hui aux usines de M. Crawshay et mon opinion s'établira d'une manière finale par des calculs serrés et positifs que je serais à même de faire. Mon voyage ici me paraît maintenant bien plus important que je ne le pensais. J'espère qu'il ne sera pas inutile à vos intérêts.

Je suis parti de Cardiff pour Merthyrtydvil avec M. Georges Crawshay à midi et nous sommes arrivés à quatre heures. La première usine à fer qu'on rencontre en venant de Cardiff est à 12 miles de cette ville, elle est abandonnée depuis deux ans et tombe en ruine, elle est située entre le canal qui sert au transport des fers de la vallée de Merthyrtydvil, et la rivière appelée la Teff dont les eaux faisaient mouvoir ses machines. A un demi mile environ de cette usine il a été construit en 1751 un pont d'une seule arche sur le Teff. Cette arche a 140 pieds de diamètre et est à plein cintre. Le pont est d'un très difficile accès, attendu que le niveau du terrain est à environ 30 pieds au-dessous de la clef de voûte, et qu'il faut alors parcourir cette portion de cercle pour passer le pont. Dans la vallée de ... on compte seulement quatre établissements, c'est à dire quatre maîtres de forges : M. Hill, MM. Rich et William Crawshay et Cie, MM. Thompson et Forman et MM. Gueste à Dowlais.

Aussitôt après mon arrivée, j'ai parcouru les établissements de MM. Crawshay, mais seulement les hauts fourneaux étaient en activité, les autres usines étaient arrêtées à cause du dimanche. Tout m'a paru grand, magnifique et on ne peut concevoir qu'un particulier ait fondé d'aussi immenses établissements.

J'ai parcouru les usines de MM. Crawshay et je me suis occupé d'essayer les fers. Mes essais ont tous été faits avec du fer n°2 et j'ai eu lieu d'être satisfait ; les barres ont été prises au hasard. Ces essais ont duré quatre heures.

18 mars

Forges du Pays de Galles : Il faut pour le croire avoir vu l'établissement je dirai gigantesque de MM. Crawshay. Dans la journée d'hier, c'est à dire en 24 heures, il a été coulé 66 m. kg de fonte et il a été fabriqué 45 m. kg de fer. Les usines de MM. Crawshay sont les seules qui travaillent, les ouvriers de toutes les autres ont cessé, parce qu'on n'a pas voulu leur donner d'augmentation, je ne pourrai alors transmettre vos ordres qu'à MM. Crawshay...

Fers martelés : Je regarde, je vous le répète, cette dépense comme inutile cependant jusqu'à nouvel avis de votre part, je ferai marteler tout ce qui est possible. Le fer laminé est plus régulier que celui réparé au marteau.

Bocquet et Preux : Je ne sache pas qu'ils aient rien acheté, les seuls navires disponibles, je les ai arrêtés (...)

Riant : Il court le pays, mais il ne s'y prend pas de manière à avoir les meilleures qualités.

J'ai été chez MM. Thompson et Forman, à leur établissement de Pendarran, qui est environ à un mile de Cyfarthfa (...) J'ai fait des essais de fer. Je n'ai pas été aussi satisfait que chez MM. Crawshay, mais cependant le fer a assez bien résisté, la fabrication n'est pas non plus aussi belle. J'ai vu très peu travailler, on avait allumé deux fours seulement à cause de ma visite. Depuis quelques jours, les ouvriers n'ayant pu obtenir l'augmentation qu'ils désiraient ont abandonné les travaux de tous les établissements de l'arrondissement de Mertyrtydvil. Les établissements de MM. Crawshay sont les seuls en grande activité (...) J'ai dîné avec M. William Crawshay chez M. Esquill, agent de MM. Thompson et Forman.

19 mars

J'ai parcouru le pays, j'ai visité quelques mines de fer. Ces mines sont semblables assez à des pierres dures à surface unie, elles paraissent contenir de l'alumine, elles sont par couches assez peu épaisses interposées entre des couches de schistes et de houille.

La communication des usines avec les mines, soit de fer, soit de charbon, est établie par le moyen du chemin de fer ; dans la description que je vous ferai des usines du Pays de Galles, je donnerai des détails sur la construction de ces chemins.

Banquiers : Loin de Londres, je ne puis rien (...) Dans une circonstance aussi importante, le voyage d'Angleterre n'est pas toujours aussi fâcheux que le mien, et je ne puis que vous répéter que la présence de l'un de vous à Londres est de la plus haute importance, vous pouvez former des liaisons utiles pour toujours.

Maréchal : Tout le fer à l'avenir sera n°3. Le n°2 de MM. Crawshay est cependant bon, mais je serai plus tranquille avec le n°3. Il est impossible à ces messieurs de donner sans perte ce fer à moins d'une augmentation de 2 £. le tonneau et je ne conçois même pas comment ils peuvent y gagner ; le charbon qui est à un prix très vil peut seul résoudre ce problème (...)

Les Anglais ne fendent jamais le fer destiné aux aplatés et feuillards de toute espèce ; ils prétendent avec raison que le nerf du fer se trouvant coupé dans sa longueur, il en résulte qu'il doit nécessairement gercer d'un côté. Ils suivent donc pour cette fabrication leur méthode pour l'allongement de leurs fers : la barre passée dans les gorges dont les dimensions vont toujours en diminuant est réduite à une épaisseur telle qu'étant portée sous la partie plane du cylindre destinée pour les feuillards elle ne soit plus aplatie que d'environ à une ligne et une ligne et demie au plus. Tout cela se fait d'une chaude, jamais leur fer ne retourne au four, vous aurez une idée de la vitesse de l'opération quand vous saurez que les laminoirs de MM. Crawshay sont de 70 à 80 révolutions dans la minute. C'est vraiment admirable et c'est là où on peut juger de la puissance du volant. Je prendrai le dessin exact de cette machine qui marche par le moyen d'une machine hydraulique, car ici on n'emploie les pompes à feu que lorsque l'on ne peut faire mieux, ce qui est bien contraire à ce qu'on nous a dit jusqu'à ce jour de ce pays si intéressant...

En suivant le procédé très bien raisonné des Anglais pour les petits fers ronds, carrés et feuillards, toujours par l'allongement des barres dans des cannelures, ne pourrait-on pas faire fabriquer du fer n°2 en barres coupées informes et disposées pour les divers échantillons de fer, et comme tout serait par bouts mal droits et de grosseur et longueur différentes, ne pourrait-on pas les faire entrer comme vieux fers, ce qui serait d'une importance majeure ?

Fers à cheval : On fabrique beaucoup ici de fers à cheval tout coupés et tournés en partie ainsi) en fer n°3 ; ces fers se vendent juste le prix du n°3. On pourrait, je crois, en mêler avec des bouts de fer dont je viens de parler et les faire entrer comme vieux fers. On les mettrait ensuite en ballots comme on le fait ici, et on tâcherait de les placer suivant leur valeur réelle, il serait très possible que les maréchaux de France adoptassent ces fers ébauchés de préférence aux fers en barres, et si on pouvait les faire passer pour vieux fers, vous jugez de l'importance de l'opération.

Nouvelles commandes : Me voilà bien embarrassé pour l'exécution spontanée de vos commandes. MM. Crawshay peuvent me fournir environ 300 tx par semaine, mais les trois autres établissements sont arrêtés par la révolte des ouvriers.

(...) Il s'établit entre MM. Crawshay et moi une liaison très amicale qui, je crois, tournera au profit de vos intérêts. Rien de plus loyal, de plus honnête, que cette respectable maison, la plus puissante d'Angleterre dans le commerce des fers.

Je saurai ce que M. Riant aura fait dans la Straffordshire. Je crois que je n'y achèterai rien, la qualité étant inférieure à celle de Galles.

Fers coupés en biseau : Cela est plus embarrassant que vous ne pensez. Nous avons tenté beaucoup de moyens avec MM. Crawshay pour disposer les cisailles et nous n'avons pas encore réussi. Pour couper les barres chaudes et à bras, cela emploiera trois hommes.

21 mars

Fer n°1 : Pour vous fixer d'une manière positive sur les fers de ce pays, je vais vous donner un léger aperçu des procédés suivis. La fonte, pour être affinée dans des fours à réverbère, est préalablement convertie en fine metal, ce qui est précisément notre fer mazé. Cette opération se fait dans un feu assez semblable aux feux de mazerie du Nivernais, seulement ils sont plus grands. Les galettes de fer mazé sont placées dans des fours à réverbère où elles sont affinées, ces fours contiennent environ 150 kg que l'ouvrier divise après l'affinage et dans le four même en six pièces. Ces pièces ou loupes sont portées sous le laminoir où elles sont en cinq ou six passages, et d'une seule chaude, réduites en barres de 30 à 48 lignes sur 8 à 9 d'épaisseur, suivant qu'on a besoin de fabriquer du n°2 plus ou moins fort, (étant) bien entendu qu'on peut faire du n°1 de tout échantillon. Ce fer est coupé tout chaud en morceaux égaux sous une cisaille qui est mue par l'arbre même des cylindres.

C'est avec ce n°1 qu'on forme les paquets pour le n°2. Les barres sont superposées sans être fixées par aucuns liens. Elles sont ainsi enfournées et lorsqu'elles sont arrivées à un état d'incandescence suffisant, on les passe dans les cannelures convenables des cylindres pour obtenir l'échantillon demandé du n°2 ; on forme de la même manière du n°3. Ce fer est le nec plus ultra de la qualité du Pays de Galles, c'est avec lui qu'on fait les chaînes de vaisseaux de l'Etat.

22 mars

J'ai appris par M. Crawshay que sa maison de Londres devait livrer 250 tonneaux de fer au Sieur Bocquet et Preux de Lisle (...) J'ai écrit de suite à MM. Crawshay pour me plaindre de cette vente qui nous était préjudiciable. M. William Crawshay m'a promis de ne point livrer (...)

23 mars

Bocquet et Preux : (...) M. Crawshay non seulement a écrit à sa maison, mais encore à son père, créateur et chef suprême de cette respectable maison, qu'on devait nous réserver toute la fabrication et qu'il s'opposerait à ce qu'aucun marchand fût servi avant nous. Il a même prié M. Routh de se rendre ici pour tout concilier, enfin, je suis avec M. Crawshay comme s'il y avait vingt ans que nous nous connaissions et j'espère fort par son moyen désappointer tous les marchands qui se présenteront (...)

MM. Thompson et Forman : Leur agent m'a dit à Cardiff qu'ils avaient reçu une commande pour Rouen, (...) je tâcherai de savoir pourquoi cette commande, et s'ils reprennent leurs travaux, ce dont je doute, je vais leur remettre la commande n°3 pour Nantes ; il leur reste à faire pour nous 40 à 50 tx qui, joints aux 139 dont vous m'avez remis note, feront la charge d'un navire, qui sera expédié avant leur commande pour Rouen, je pourrai même au besoin retarder par une nouvelle commande et l'espérance d'une autre, toutes acquisitions pour le moment qui ne vous serait pas destinée (...)

A Cyfarthfa il y a 6 hauts fourneaux qui produisent par semaine environ 420 tx ; on a fabriqué, échantillon commun, 300 tx de fer par semaine. A Pendarran (...) 4 hauts fourneaux qui produisent par semaine environ 150 tx, la fabrication ne va pas au delà de 120 tx par semaine. A Dowlais (...) 4 fourneaux dont le produit est de 260 tx par semaine, il s'y fabrique en fer 150 tx par semaine. A Plymouth, 4 fourneaux qui produisent 180 tx, la fabrication en fer ne va pas au delà de 150 tx par semaine. MM. Guest et Hill passent pour peu riches, ils paraissent même ne se soutenir que par une circulation ruineuse, triste édifice qui ne peut finir que par crouler. MM. Thompson et Forman sont riches, mais MM. Crawshay le sont plus encore (...)

Augmentation du prix du fer : Tout porte à croire qu'ils augmenteront ici, des maîtres de forges du Shropshire sont venus dans ce comté pour solliciter cette augmentation de ceux de Galles, en annonçant de grandes commandes pour l'Amérique, l'Italie, etc... Il est donc important de faire nos commandes avant aucune augmentation (...)

Cette suspension des travaux est venue bien mal à propos, car j'aurais pu en quinze jours compléter vos demandes, mais je ne puis rien contre des circonstances aussi imprévues.

Charbon de terre : Le tonneau est évalué à Cardiff, 1^{ère} qualité, 8 s., il coûte de frais pour le transporter à Caumont ou à Rouen 28 s. Le tonneau est d'environ 12 hl, ainsi sans les droits un hectolitre coûtera 3 s., ajoutez les droits et ce charbon reviendra au delà de 5 l. l'hl. Voyez si je dois toujours envoyer un essai.

24 mars

Je suis monté à cheval et me suis rendu avec M. Esquil, de la maison Thompson et Forman, directeur de Pendarran, à Tredegar en Monmouthshire (...) Cet établissement est composé de 4 hauts fourneaux et une fabrique de fers en barres, il s'y fabrique par semaine 150 tx de fer. J'ai fait des essais de fer, il se travaille aussi bien à chaud, mais il est cassant à froid, on peut le comparer aux fers moyens de Champagne. L'établissement où se fabriquent les fers en barres est arrêté par la révolte des ouvriers qui veulent de l'augmentation. J'ai vu (...) un feu d'affinerie au charbon de bois dans lequel on brûlait des vieux fers pour obtenir du fer destiné à la clouterie pour clous à cheval. La soufflerie des fourneaux est mue par deux pompes à feu, dont l'une est égale à la puissance de 60 chevaux. La consommation de charbon pour la vaporisation de l'eau est de 64 tx par semaine, savoir 50 tx de mauvais charbon et 14 de bon. Le mauvais charbon provient des découverts de mine et n'est évalué que pour le transport. Le charbon de cet établissement est celui employé dans deux hauts fourneaux qui l'avoisinent ; il est beaucoup plus bitumeux que celui de Merthyrtydvil ; pour être réduit en coak, on le laisse brûler sans le couvrir pendant plus de 48 heures, et il produit beaucoup de fumée tandis que celui de Merthyrtydvil est couvert au bout de 18 et ne donne presque aucune apparence de fumée. Les mines paraissent les mêmes qu'à Merthyrtydvil, il est alors à présumer que la différence de qualité des fers provient du phosphore que peut contenir le coak puisque ces fers sont cassants à froid. Cet établissement a vendu pour Rouen en novembre et décembre 1816 environ 200 tx (...)

26 mars

M. Riant : Au ton qu'il prenait, à son air important, à son volumineux mémoire qui sortait de quatre pouces de son habit en frisant son jabot, je n'aurais jamais cru qu'il eût aussi légèrement battu en retraite, il est très probable que MM. Rougemont et Behrends chez qui je devais dîner le même jour que lui, l'ont inconséquemment instruit de mon séjour à Londres, car je ne puis deviner comment il l'aurait appris autrement, enfin je vais me tenir aux aguets si le frère paraît avec ses lunettes.

MM. Crawshay : J'ai reçu une lettre de la maison de Londres ; elle persiste à livrer à Bocquet, prétendant qu'elle lui a vendu avant d'avoir traité avec vous, mais soyez tranquilles, M. Crawshay fils qui dirige les établissements s'arrangera de manière à ce que vous soyez servis les premiers. J'aurai, je l'espère, le vaisseau l'Adriatic et j'ôterai par là les moyens de prompt exécution aux dits Bocquet. Ce n'est pas là mon plus grand embarras. Ces messieurs m'écrivent qu'ils ne peuvent s'engager à livrer au même prix que les premiers les derniers fers dont je leur ai commis la commande, que cependant si à l'embarquement les fers sont au même prix, ils seront cotés suivant le cours, un arrangement comme celui-là ne peut convenir (...)

27 mars

Un Anglais de Londres nommé Rempson, qui je crois est le même que vous m'avez signalé, (...) s'est présenté chez MM. Crawshay pour acheter des fers pour la France, il en demandait 1000 tx, mais paraissait devoir en acheter davantage, il était porteur d'une lettre de crédit de MM. Perregaux Lafitte de Paris. Aussitôt après la conférence, M. Crawshay avec son amitié ordinaire est venu me donner les détails pour ma gouverne, j'ai senti sur le champ que je n'avais pas de temps à perdre et que sans doute cet individu se rendrait chez M. Gueste puisque c'était le seul qui ait repris ses travaux. J'ai prié M. Crawshay de me prêter un cheval, et malgré le temps affreux qu'il faisait, je suis parti ventre à terre, j'ai eu bientôt dépassé le susdit Rempson qui a voulu sans doute arriver chez M. Gueste le ventre bien garni de rosbif et de potter, car je l'ai vu descendre dans son auberge. Arrivé chez M. Gueste j'ai parlé affaires et sans précipitation, et même sans avoir l'air de beaucoup le désirer, je lui ai acheté 358 tx de fer pour être de suite mis en fabrication, et livrés en trois semaines (...)

A peine avais-je terminé mes essais que M. Rempson est arrivé dans son carrosse (...) N'ayant rien pu faire chez M. Gueste, M. Rempson va acheter de M. Hill, mais probablement ce fabricant ne reprendra pas encore ses travaux, et j'ai l'intention de laisser alors ce côté libre, sauf de nouvelles réflexions, afin de ne pas ôter à MM. Riant l'espoir d'avoir des fers dans cette contrée, ce qui rendrait alors très actives leurs démarches aux douanes.

29 mars

(...) M.Hill a recommencé hier à travailler un peu, mais on dit qu'il n'a pu obtenir que de mauvais apprentis qui ne feront que de mauvais fers (...)

Un très grand malheur est d'avoir trouvé toutes les usines arrêtées à mon arrivée ici, toutes les combinaisons les mieux établies ne pouvaient parer cet événement et j'ai fait tout ce qui était humainement possible, en éprouvant le chagrin de ne pouvoir mener cette affaire avec la rapidité nécessaire à son entier succès.

31 mars

(...) Après une très longue explication, M. Routh persistait à ne pas vouloir vendre de fer au dessous de 9 £. le n°2 et 11 £ le n°3 aux autres conditions précédemment stipulées, et encore il ne voulait s'engager que pour 300 tx, prétendant qu'avant peu le fer aurait encore augmenté d'une livre, enfin, ne voulant pas abandonner cette maison dont la fabrication ou au moins l'excédent de fabrication serait resté libre pour la France, j'ai traité pour 300 tx à 8 £ 10 s. le n°2 et 10 £ 10 s. le n°3, je n'aurais pas voulu acheter davantage à ce prix et M. Routh n'aurait pas voulu vendre.

Voici la position des nouvelles commandes :

Rouen	483 tx
St Valéry	186 tx
Lorient	153 tx
St Briec	105 tx
Cherbourg	96 tx
Nantes	139 tx
Morlaix	164 tx
Dunkerque	136 tx
Granville	131 tx

	1593 tx
J'ai acheté à Dowlais	600 tx
J'ai acheté de MM. Crawshay	300 tx
MM. Thompson et Forman pourraient fournir	500 tx

	1400 tx
Reste à acheter	193 tx

Ce que je ferai aisément à mon retour chez M. Hill.

Il est certain que les fers sont en hausse ici et que les marchands de France qui voudront s'en procurer ne le pourront au même prix. Dans le Glamorgan, vous êtes les seuls qui pourrez d'ici à un mois ou cinq semaines, avoir du fer ; les commandes sont très actives de toutes parts, et MM. Crawshay ayant fixé leur prix à 9 £ le n°2, le cours va s'installer ici. Ceci pour votre gouverne. J'ai été extrêmement contrarié de l'augmentation de MM. Crawshay, j'ai dit ma façon de penser, nous nous sommes presque fâchés et ensuite nous nous sommes quittés bons amis. C'est la maison seule de Londres qui vend, celle de Merthyrdivil ne peut plus rien quand les fers sont à Cardiff, ils ne lui appartiennent plus, mais j'en suis sûr, si M. William Crawshay eût été avec moi, il m'eût bien défendu. Enfin, c'est un sacrifice un peu dur, mais nécessaire, je ne pouvais sans de graves inconvénients retirer totalement vos ordres.

Thomas fils aîné est effectivement venu en Angleterre. Je ne sais s'il y est toujours, il a offert de prendre 500 tx à MM. Crawshay, 8 £ le tonneau au comptant sans escompte, il paraît qu'il est venu de Bristol acheter une cargaison, mais je n'ai pu savoir de qui.

MM. Rougemont et Behrends paraissent avoir une commission d'acheter, ils ont offert à MM. Crawshay même prix et même condition que Thomas fils aîné, pour une plus grande quantité. M. Routh pense que c'est pour M. Riant. Si on achète pour la France, j'espère qu'on aura pas une barre que vous ne soyez servis.

1^{er} avril

J'ai visité avec M. Georges Crawshay l'établissement de M. Foster ; cet établissement est considérable, on y fabrique seulement des petits fers carrés, ronds et feuillards, qu'on appelle **houps**, ainsi que de la tôle. Deux grands ateliers composent cette usine, tous les laminoirs qui composent un atelier sont mis en mouvement par une pompe à feu de la force de 50 à 60 chevaux. Le mouvement de rotation de l'arbre qui porte le volant est de 200 révolutions par minute. M. Foster, bien jaloux de son établissement, ne nous a laissé qu'un moment pour le visiter. J'ai compté dix laminoirs, tant grands que petits mis en mouvement par la même machine et par le moyen d'engrenages de communication ; pour les petits fers, j'ai remarqué des petits laminoirs d'environ 6 à 7 pouces de diamètre, et de 8 pouces de table, je crois même qu'ils étaient au dessous de ces dimensions, j'ai pu remarquer aussi trois laminoirs ébaucheurs placés au dessus les uns des autres, d'environ 18 pouces de long et 8 à 9 pouces de diamètre. Ce moyen, je crois, est pour accélérer l'opération, l'ouvrier qui reçoit la barre par le cylindre de dessous pouvant ainsi la renvoyer par celui de dessus ; nulle part je n'ai vu deux forces motrices appliquées aux mêmes cylindres, partout il n'y a qu'une force qui agit et le mouvement est imprimé au cylindre de dessus par un engrenage. Je reviendrai là-dessus dans la notice générale que je ferai sur les fers anglais.

Fabrication des petits feuillards : Le fer n'est jamais coupé pour cette fabrication comme en France, le fer est allongé dans des cannelures successives et est amené à une largeur et une épaisseur calculée suivant la dimension de feuillard qu'on désire, cette barre est coupée sous une cisaille par morceaux de longueur déterminée par l'échantillon de feuillard qu'on désire. Ces morceaux étant chauffés sont passés sous une paire de cylindres à surface unie qui les allonge à peu près du double. De là l'ouvrier les passe sous des cylindres qui sont placés immédiatement en avant des premiers et à environ 8 pieds d'intervalle, il est à remarquer que le cylindre supérieur n'est mu que par la pression du cylindre inférieur qui l'entraîne, sans qu'il soit besoin d'engrenage, le travail est beaucoup plus régulier. Ces deux cylindres ont environ 15 pouces de long et 10 pouces de diamètre (ceux de M. Foster sont beaucoup plus petits, mais comme rien ne travaillait pendant notre visite, je n'ai pu porter aucun jugement). J'ai vu ce travail dans une autre usine du voisinage : lorsqu'on présente du fer sous ces derniers cylindres, un jeune ouvrier lève une espèce de couteau (ab) et l'appuie sur la barre pendant son passage (G), cette pression faisant fortement frotter le fer, tout le carbure tombe et le fer acquiert une surface très unie.

Il existe dans le Staffordshire 60 hauts fourneaux dont 25 sont sans activité. La majeure partie de ces usines est à bas, les maîtres étant ruinés. Ces établissements sont mal tenus et on y soigne peu la qualité du fer si on excepte les usines [de MM. Foster, Humblot, Steven] (...) Le reste ne mérite pas d'être vu, tant les procédés sont vicieux et l'exécution mauvaise. Plusieurs de ces usines sont menacées d'être arrêtées, et je ne vois alors pas que ce pays puisse exporter pour la France, d'ailleurs les 3/4 de la fabrication est employée en verges, feuillards et petits fers ronds, qui ne peuvent entrer en France à cause des droits. J'ai remarqué que dans quelques usines la flamme des fours était souvent employée à la vaporisation de l'eau pour les machines à feu.

3 avril

Excepté une ou deux usines de fer en barres et autant où se fabriquent de petits fers, le reste des établissements du Staffordshire est affreux, plus des 2/3 tombe en ruines, les propriétaires étant ruinés ; le fer est généralement de qualité très inférieure à celui du Glamorgan, excepté chez M. Steven à Coseley, où j'ai trouvé le fer passable, on ne doit pas songer à en tirer de ce pays. Par une décision prise dans l'assemblée générale des maîtres de forges et qui a été imprimée, le prix du fer en barres n°2 rendu à Liverpool serait de 9 £ le tonneau à 3 mois ; j'ai peu de confiance dans ces décisions que chacun peut enfreindre suivant ses intérêts, et pour m'en assurer j'ai tenté d'acheter 100 tonneaux à M. Steven, il a refusé au dessous de 9 £ (...)

J'ai vu fabriquer dans l'établissement de M. Humblot tout ce qu'on peut voir de plus parfait en petits feuillards et maintenant je puis faire aussi bien. Une chose qui m'a fait grand plaisir, c'est la fabrication de fer rond que j'avais devinée excepté l'allongement des barres ; le fer est fait oval, puis passé sur le sens de son grand

diamètre, il devient rond ; pour empêcher de tourner le fer, ils emploient le même moyen auquel j'avais l'intention d'avoir recours ; enfin, je comprend d'autant mieux tout ce que je vois que le tout est d'accord avec les idées que je m'étais formées.

La flamme des fours dans lesquels on chauffe le fer, et on affine le métal, est appliquée à l'évaporation de l'eau nécessaire aux pompes à feu ; quelquefois ce moyen suffit quand les pompes n'ont pas besoin d'une grande puissance et dans les autres cas, il est seulement comme auxiliaire. J'ai fait une attention toute particulière à ces moyens ingénieux et je ne les ai quittés qu'après les avoir bien conçus.

L'augmentation du fer dans ces contrées, la prétention des maîtres de forges de l'augmenter encore a déterminé mon retour dans le Glamorgan après avoir vu tout ce qui me sera nécessaire. Je préfère, si j'en ai besoin, commettre à M. Harvey 100 tx dans le Shropshire que d'aller moi-même les y acheter, pour ne pas occasionner encore des prétentions plus élevées dans les maîtres de forges.

Le Shropshire est dans ce moment de peu de ressource, excepté 2 à 3 usines, les autres sont toutes arrêtées, les maîtres sont ruinés, la fabrication de ce comté pourra à peine suffire à la consommation des pays environnants, on ne l'estime pas dans ce moment surtout à plus de 150 tx la semaine.

MM. Crawshay ont en ce moment de grandes commandes à exécuter pour l'Amérique, le Portugal, la Hollande et Constantinople, il sera assez difficile momentanément de se procurer des quantités notables de fers anglais, et bien choisis...

5 avril

Cardiff (...) Achats : Je trouve ici réunis les maîtres de forges de Glamorgan pour les assises où on doit juger les chefs des séditeux de ce pays ; j'ai annoncé que la crainte des droits et des lettres que je recevais de France m'empêcheraient d'acheter, je veux voir venir, ce moyen me réussira je pense, et je pourrai en ayant l'air de ne pas m'en soucier, acheter ce qui me manque.

6 avril

(...) Augmentation : je suis fort tracassé par cette circonstance imprévue, MM. Crawshay ont écrit ce matin qu'ils avaient une demande d'Amiens à 9 £ le n°2, et désirent savoir si nous consentirions à payer à ce prix ce que vous demanderiez en sus des 300 tx achetés à 8 £ 10 s. Les demandes vont en augmentant, et je crains ou de laisser la fabrication de MM. Crawshay libre pour d'autres marchands ou de payer un prix qui ne vous conviendrait pas (...)

Charbon de terre : Impossible d'en expédier de Cardiff, dans l'évaluation que je vous ai remise, je n'avais pas compris les droits de sortie qui dans ce port sont énormes. J'irai jeudi où demeure M. Stephen Jones, je vérifierai son charbon, s'il me convient, je vous en ferai une petite expédition.

8 avril

J'ai dîné chez M. Hill à Plymouth et ai essayé ses fers, j'en ai été assez content. M. Hill emploie dans son fourneau les scories pesantes des forges, mais ces scories, qui proviennent des fours à réverbère où s'affine le fin métal, sont extrêmement chargées de silice et donnent un fer cassant à froid. M. Hill corrige très bien ce défaut en faisant projeter sur le fin métal, pendant le brassage, de la chaux ; je pense alors que la chaux qui se change par l'oxyde de fer en un verre très liquide, et très chaud, entraîne avec elle la silice que contient le fin métal et le rend à sa qualité primitive.

M. Esquil de Penydarran m'a dit que M. Gueste regrettait beaucoup que son frère m'eût vendu 600 tx de fer, que bien certainement s'il eût été chez lui, il ne se serait engagé que pour 300 tx à cause de l'augmentation qu'il prévoyait, le marché n'en est pas moins conclu, et il livrera les 600 tx à 8 £.

Thompson et Forman : J'ai reçu une lettre d'eux de Londres à Penydarran. Ils me disent qu'ils ne peuvent recevoir à 8 £ la commande que je leur annonce par ma lettre du 31 mars, j'ai témoigné tout mon étonnement à leurs amis de Penydarran et ils sont convenus avec moi que l'honneur de leur maison était engagé à ce que ces fers fussent livrés à 8 £, ils m'ont à cet égard communiqué une lettre bien forte qu'ils ont écrite à

Londres (...) Ils m'ont beaucoup prié de ne point vous écrire le refus de MM. Thompson et Forman dont ils paraissent très honteux. Je crois que nous pouvons compter encore sur ces 423 tx à 8 £.

Augmentation : ... MM. Crawshay à ma sollicitation ont écrit à Bocquet et Preux que les fers valent maintenant 9 £ et qu'ils ne pourraient même accepter d'eux de commissions à ce prix. Vendredi il y a à Newport une assemblée des maîtres de forges de la Principauté de Galles, ils doivent arrêter définitivement les prix de vente.

MM. Crawshay (...) Je remettrai la note pour Morlaix, sauf à payer au cours l'excédent, car il ne faut laisser ici rien de disponible, cette fabrication étant réellement la plus belle et la meilleure du pays

9 avril

Hervey (...) Je crois qu'il serait plus dans vos intérêts que contre eux, que M. Thomas se liât avec lui, cet homme, je vous le répète, ne jouit d'aucune considération, et est peu au courant de ce qui se passe. Il a offert à 8 £ des fers qu'il ne pourrait maintenant acheter à ce prix. La hausse était fixée à 8 £ en Staffordshire et Shropshire le 20 mars, et le 10, lorsque je l'ai vu à Bristol, il n'en savait rien. C'est un grand gâcheur d'affaires, mais dont le crédit est si bas qu'il n'y a rien à craindre (...)

10 avril

(...) **Droits** : M. Holle, membre du Parlement et oncle de M. William Crawshay est ici, il a été beaucoup question des droits sur les fers, il a dit que le ministère d'Angleterre pourrait s'entendre avec celui de France, de manière qu'il n'y eût pas d'augmentation ; il m'a demandé de lui remettre une note à cet égard, je me suis trouvé fort embarrassé, mais je m'en suis tiré honorablement en lui disant que comme français, je ne pouvais me mêler de démarches qui seraient faites en Angleterre, et que si j'avais cette inconséquence, je me ferais étrangler à mon retour par les propriétaires de bois et les maîtres de forges, cela l'a fait beaucoup rire parce que j'y ai mis le ton nécessaire, et malgré la plaisanterie il m'a dit qu'il ne pouvait qu'approuver ma discrétion et qu'il était bien de préférer la patrie à ses propres intérêts. M. Holle a un fort intérêt dans l'usine et par conséquent, très désireux que le commerce avec la France se soutienne.

11 avril

(...) **Charbons** : un des plus grands marchands de ce pays est venu chez M. Crawshay, il désire beaucoup introduire en France ses charbons qui paraissent être, suivant l'avis de M. Crawshay, de première qualité. Il m'a laissé le tonneau pris à Cardiff à 7 sh. 6 pences. J'étais dans l'erreur quand je vous ai dit que les droits étaient plus chers dans ce port que dans les autres de l'Angleterre. M. Holle m'a dit que les droits étaient partout les mêmes, que le tonneau de charbon en grosses pierres payait par navire anglais 8 sh. le tonneau et 12 sh. par navire étranger ; aussi en achetant le tonneau à 7 sh. 6 pences il reviendra à 58 sh. 6 pences (à savoir : achat, 7 sh. 6 pences ; capt. et droits, 8 sh. 6 pences ; fret à Rouen, 27 sh. 6 pences ; entrée en France, 15 sh.), ce qui fait l'hectolitre à 4 sh. 10 pences $\frac{1}{2}$. Si on chargeait une partie en menu charbon, cela ferait une diminution, mais elle serait légère puisque le fret et entrée en France sont les mêmes. Je vais tâcher d'avoir une diminution dans le fret sur nos vaisseaux qui porteront du fer à Rouen et j'en expédierai 20 tx. M. Stephen Jones offre le sien à 6 sh., on le dit moins bon, et puis il faudrait en prendre un cargo complet parce que nous n'avons rien à charger à Swansea (...)

MM. Thompson et Forman ont senti la force de mes observations, ils ont écrit à leurs amis de Penydarran d'exécuter à 8 £ la commande des 423 tx. Ainsi j'aurai eu le bonheur de faire la majeure partie de os achats à une livre en dessous du cours qui paraît décidément fixé à 9 £ Les marchands français qui viendront acheter en concurrence avec vous ne pourront plus avoir au-dessous de 9 £ et cela maintiendra le prix en France. Si nous avions pu avoir des bâtiments français, nous aurions couvert un peu cette hausse.

14 avril

(...) : J'ai eu des détails positifs sur la réunion des maîtres de forges à Newport, il a été arrêté que l'augmentation n'aurait pas encore lieu, le motif est la jalousie des autres maîtres de forges contre la maison de MM. Crawshay, car l'un d'eux m'a dit : "Pourquoi augmenterions-nous dans ce moment, ce serait pour le bienfait de la maison Crawshay, car cette maison a seule dans ce moment beaucoup de fer à vendre, et nous sommes tous engagés à 8 £ pour quelques temps encore". Les maîtres de forges ont donc établi que le cours serait maintenu

encore à 8 £, mais aucun ne veut prendre d'engagement à ce prix, prétextant qu'il a des engagements. J'ai voyagé avec M. Hill, je lui ai demandé s'il voulait seulement ajouter 100 à 150 tx aux 300, il m'a répondu négativement.

(...) MM. Crawshay (...) disent qu'ils se moquent de la décision des autres maîtres de forges, que la quantité des demandes qui affluent de toutes parts fait la loi, qu'ils connaissent bien le motif de cette détermination, mais qu'eux sont bien déterminés à ne recevoir d'ordre qu'à 9 £ et encore pour une petite quantité, parce qu'ils espèrent bientôt 10 £. Ils ont effectivement une demande de 100 tx pour Amiens à expédier à St Valéry à 9 £, cette demande est faite par l'entremise d'une maison de Londres, Sewell et Nechs, qui en annonce encore d'autres pour Honfleur. Je pense que cette demande est pour M. Degove Bazile.

15 avril

MM. Rougemont et Behrends m'ont dit vous voir offert 100 000 à découvert, ils m'ont même ajouté que je pourrais leur confier plus si j'en avais besoin.

16 avril

Hausse : Je suis convaincu qu'on ne pourra plus maintenant acheter au-dessous de 9 £ et que si les demandes continuent à être aussi fortes, le prix avant 6 mois sera à 10 £. Aucun maître de forges ne veut vendre à 8 £ tout en disant qu'ils ont maintenu à Newport le prix de 8 £ (...)

MM. Thompson et Forman ont 200 tx à exécuter pour Marseille, je n'ai pu savoir pour qui. MM. Rougemont et Behrends m'ont annoncé la hausse des fers et m'ont alors fait compliment sur vos achats à 8 £, je les crois chargés d'acheter pour M. Riant.

Thomas fils aîné s'est dit la première maison de France, ma foi, je ne sais pas s'il vous restera une petite place dans les maisons de France, car tous les marchands français qui viennent ici se disent premières maisons ; il a acheté 200 tx des forges de Tredegar en Monmouthshire.

Crawshay : Ne pouvant acheter nulle part le reste des fers que j'ai à acheter, après une longue discussion ils sont convenus d'exécuter en sus des 300 tx à 8 £ 10 sh, et 10 £ 10 sh. le n°3 la commande de Morlaix, mais jamais ils n'ont voulu se charger de ce qui me reste pour Rouen à moins de 9 £. Il fallait ou consentir à cela ou renoncer à cette cargaison ; j'ai préféré le premier parti.

17 avril

J'ai été prendre à son bureau M. Routh et nous avons été ensemble visiter l'établissement de M. Hosward à Rotherthrite.

Cet établissement est divisé en deux parties ; un des ateliers est consacré à souder au marteau la menue ferraille, l'autre est consacré seulement au laminage des loupes soudées dans la première usine et à celui des loupes formées de grands morceaux de fer et qui, alors pour être soudées et allongées, n'ont pas besoin d'être portées sous le marteau.

1^{ère} usine du marteau

Cette usine est composée de deux fours et d'un marteau mis en mouvement par une machine à feu dont la chaudière est chauffée par les flammes des deux fours à réverbère dont je viens de parler.

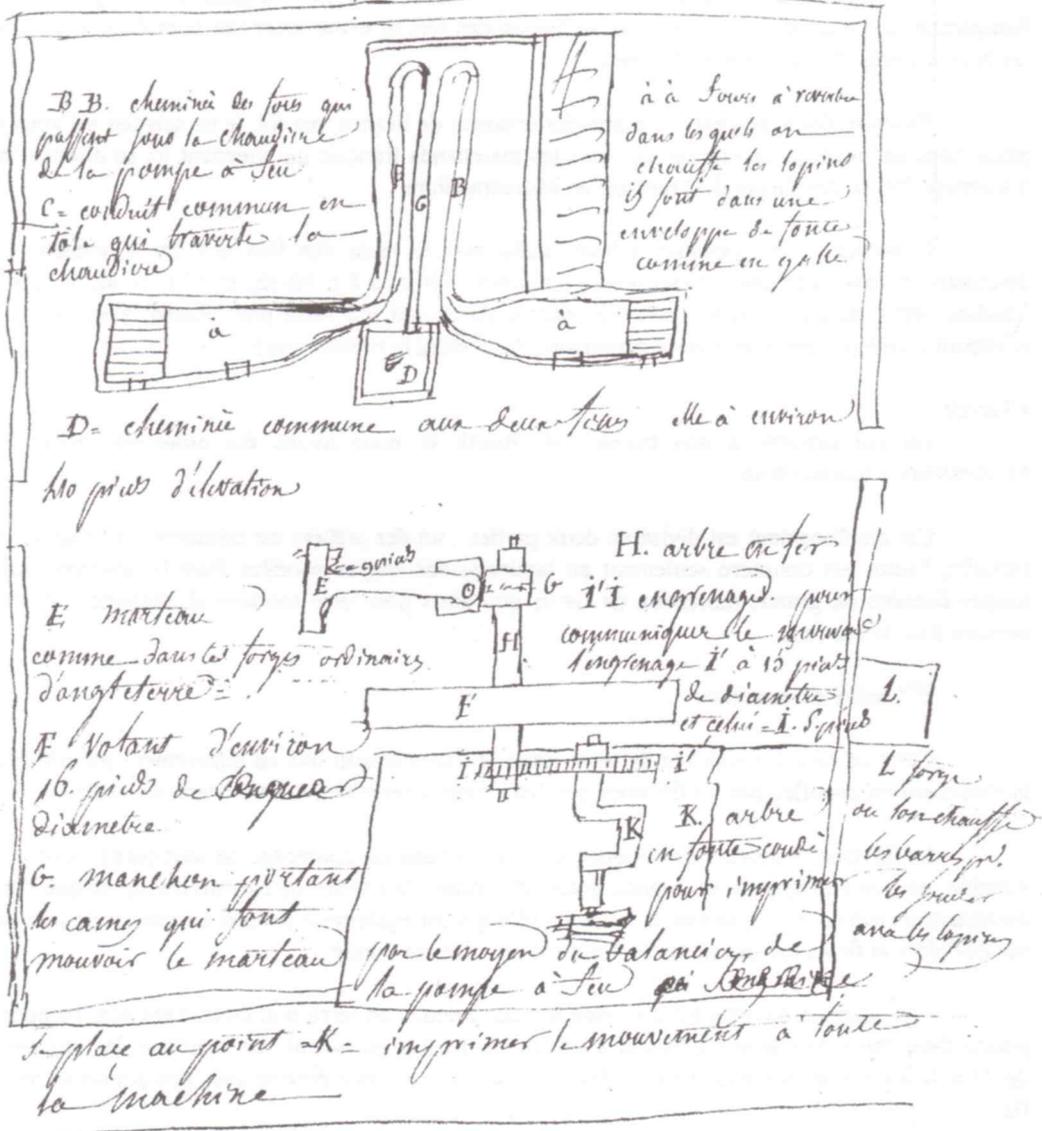
La ferraille destinée à être soudée avec le marteau est composée de tout petits clous et de la plus menue ferraille, ce que l'on appelle en France grains et bidons, des vieux cercles de barriques que l'on coupe en petits morceaux d'environ 3 à 4 pouces et la vieille tôle qui est également coupée au moyen de petites cisailles placées sur des plots et finies par des hommes à qui cet ouvrage est confié.

Cette menue ferraille est arrangée sur des briques en terre non cuite d'environ 10 pouces carrés et d'un pouce d'épaisseur de manière à former à peu près un cube, ou prisme rectangulaire, les prismes ou lopins pèsent de 25 à 30 kg. On en place de 10 à 12 dans chaque four, on les enfourne avec précaution au moyen d'une pelle en fer.

Croquis de cette usine

- a' a' fours à réverbère dans lesquels on chauffe le lopins, ils sont dans une enveloppe de fonte comme en Galles
- BB cheminées des fours qui passent sous la chaudière de la pompe à feu
- C conduit commun en tôle qui traverse la chaudière
- D cheminée commune aux deux fours, elle a environ 40 pieds d'élévation
- E marteau comme dans les forges ordinaires d'Angleterre
- F volant d'environ 16 pieds de diamètre
- G manchon portant les cames qui font mouvoir le marteau
- H arbre en fer
- I' I' engrenages pour communiquer le mouvement. L'engrenage I' a 15 pieds de diamètre, et celui I 5 pieds
- K arbre en fonte coudé pour imprimer le mouvement à toute la machine par le moyen du balancier de la pompe à feu
- L forge où l'on chauffe les barres pour les souder avec les lopins

croquis de cette usine



Quand ils sont suffisamment chauds, et cela ordinairement au bout d'une heure et demie, l'ouvrier les arrache du four en retournant auparavant celui qui doit sortir le premier et refermant la porte pour le chauffer environ 5 minutes, il jette avant un peu de sable dessus ; aussitôt que le premier lopin est arraché du four avec des tenailles et jeté à terre, un ouvrier enlève la brique sur laquelle le lopin a été construit et il est porté au marteau, alors un ouvrier chargé de faire chauffer dans un feu de forge placé derrière l'arbre du marteau apporte au forgeron une barre dont l'extrémité est assez chaude pour être soudée et la place sur le lopin au moment où il est mis sous le marteau ; cette barre, au 1^{er} coup de marteau fait corps avec le lopin, et le forgeron s'en sert comme d'un gouvernail, ce qui est bien plus commode que des tenailles. Après que le lopin a souffert quelques coups de marteau et qu'il a pris de la consistance, l'ouvrier en coudant un peu son gouvernail, le présente de bout aux coups du marteau et alors les extrémités se soudent bien ; l'opération terminée, un 2^{ème} lopin succède au premier et ainsi de suite jusqu'à ce que toute la fournée soit complète ; ces lopins ainsi soudés (cinglés) sont mis à part pour être livrés au 2^{ème} atelier de laminoir.

Ce sont des femmes qui sont chargées de la confection des lopins, la mitraille leur est apportée par des hommes qui la versent au devant de chacune d'elles, sur une sorte de plaque en tôle assujettie sur un massif en briques, et percée de trous comme une écumeoire pour que la poussière et la rouille se séparent de la ferraille.

Du 2^{ème} atelier

Une machine à feu fait mouvoir sept laminoirs, deux qui sont à l'extrême droite sont destinés pour le fer en barres, ils sont bout à bout comme dans toutes les forges d'Angleterre, l'un qui a 4 pieds ½ de longueur porte des cannelures pour l'étrépage, l'autre qui a 3 pieds porte les gorges pour les barres plates ou carrées ; à côté, à gauche, sont deux petits laminoirs d'environ 18 pouces dont on se sert très rarement ; à l'extrême gauche, il y a trois laminoirs dont deux bout à bout et l'autre en avant destiné pour les petits feuillards (houps). Les deux premiers sont pour la fabrication de petits ronds et carrés, etc... ou la préparation des houps qui se terminent comme en Staffordshire sous le laminoir qui est en avant. Il y à droite deux fours et deux à gauche avec le même principe que dans l'usine du marteau, la flamme de ces fours servant à l'évaporation de l'eau de la machine à feu motrice de tous ces laminoirs, toujours sur le même principe de toutes les usines que j'ai vues.

La grande ferraille s'arrange en paquets liés à chaque extrémité avec des bouts de verge, les morceaux courts se placent au milieu ; les morceaux longs forment la couverture, ces lopins sont à peu près cylindrés, ils ne subissent point l'opération du marteau, ils sont placés dans les fours de la 2^{ème} usine et allongés de suite sous les laminoirs.

19 avril

Autant M. William Crawshay est bon et facile, autant ici à Londres, ils sont difficiles à manier. M. Routh, associé chargé spécialement des ventes, est un homme qui entend parfaitement les affaires, et les intérêts de sa maison...

21 avril

(...) Je suis si convaincu de la hausse des fers que je pourrais presque assurer qu'avant 4 mois ils seront à 10 £. Voici la variation qu'ils ont éprouvé depuis le mois d'avril 1812 : en 1812-1813, ils valaient 13 £ le tonneau, en avril 1814, le prix est tombé à 11 £. D'avril 1814 à avril 1815 ils sont remontés à 13 £, mais ils tombèrent en juin 1815 à 9 £ 15 sh, de juin 1815 à juin 1816 ils tombèrent à 9 £, enfin en octobre 1816, le prix se fixa à 8 £, mais à ce prix les maîtres de forges perdent, et même la baisse à 9 £ a fait arrêter la majeure partie des forges de Staffordshire et Shropshire qui tombent maintenant en ruines. Les demandes sont très fortes de toutes parts (...)

23 avril

Débouchés des fers anglais (...) On peut évaluer l'exportation annuelle des fers anglais, pour l'Amérique : 15000 tx ; pour le Portugal : 5000 ; pour l'Espagne : 2000 ; pour la Hollande : 3000 ; pour les Indes : 15000 ; pour le Canada : 3000, soit 43000 tx, il faut ajouter à cela trois nouveaux débouchés qui viennent de s'ouvrir pour les fers : la France, l'Italie et la Turquie, mais on ne peut encore évaluer l'importance de cette exportation encore trop nouvelle. La consommation de l'Angleterre, de l'Irlande et de l'Ecosse est énorme, et malgré que cela m'ait été affirmé, je ne puis le croire, on l'évalue à 70000 à 80000 tx, ce qu'il y a de certain, c'est que Londres seul consomme 3000 tx de houps par an. Si toutes ces notes sont exactes, comme tout me porte à le

croire, et que les débouchés se soutiennent, ils dépasseront la fabrication annuelle toute énorme qu'elle soit encore, malgré la chute d'une grande quantité d'usines. Les droits pour les fers laminés anglais sont triplés en Amérique, mais on les évite en les faisant marteler. La consommation de l'Amérique est considérable, car outre le fer anglais elle reçoit 25000 tx de fer de Suède, et 11000 tx de Russie. Si l'augmentation des fers du Nord détermine de plus fortes demandes de ce pays en Angleterre, alors le prix s'en élèvera rapidement.

Il est certain qu'à 8 £ le tonneau, les maîtres de forges sont en perte et à 9 £ je ne sais s'ils sont au pair, puisque lorsque les fers sont tombés à ce prix, beaucoup d'usines ont été obligées de cesser leurs travaux. On peut raisonnablement conclure de tout cela que le fer anglais se maintiendra à 9 £ et qu'il arrivera plutôt à 10 £ que de retomber à 8 £ ; il est possible que je sois dans l'erreur, mais je vous fais part de ma manière de voir parce que je crois qu'elle est juste (...)

Je ne sais quel parti prendre avec MM. Crawshay, ils persistent dans leur volonté de ne pas livrer un nouveau cargo à moins de 9 £, et ils y sont d'autant plus butés que leur inventaire des usines qui vient d'être fourni au 31 mars leur présente des pertes notables par le bas prix auquel ils ont été forcé de vendre depuis quelques temps.

24 avril

(...) Voici l'état fort exact des fers que vous avez demandés depuis que je suis en Angleterre et de la manière dont elles ont été commises aux divers maîtres de forges. Dans cet état ne sont pas compris les fers demandés et achetés avant mon arrivée et qui dans ce moment sont livrés, excepté le solde que doivent MM. Thompson et Forman et qui dans ce moment est en charge.

Destination	Tonneaux	Achetés de
Caen	12	Crawshay
id.	11	id.
Dunkerque	14	id.
id.	50	id.
Granville	10	id.
Nantes	11	Thompson
id.	139	id.
St Valéry	178	Hill
id.	8	id.
Dieppe	116	id.
Rouen	358	Gueste Dowlais
id.	125	id.
Cherbourg	96	id.
Dunkerque	136	Thompson
Granville	131	id.
Lorient	97	Crawshay
id.	56	id.
St Brieuc	105	id.
Morlaix	164	id.
Rouen pour Paris	44	id.
Rouen pour fenderie	139	id.
id.	75	id.

2075

29 avril

MM. Crawshay consentent, et encore ils ont l'air de le faire par grâce, à vous vendre 1000 tonneaux pour être exécutés à la suite de vos dernières commandes, mais seulement au prix de 9 £ sans vouloir consentir à augmenter au même prix cette quantité, si cela vous convenait ; ils refusent également de contracter l'obligation de ne point vendre en France. Ils prétendent que ces ventes partielles se faisant par l'entremise de leurs marchands de Londres, ils ne peuvent renoncer à leurs anciens amis par le seul motif d'un marché avec la France, dont les ports peuvent leur être fermés d'un moment à l'autre... Je lui ai dit (à M. Routh) qu'ils vous traitaient

toujours d'une façon très rigoureuse, que le prix de 9 £ surtout sans l'acceptation du refus de vendre en France était très onéreux, que par ce motif je crois que vous n'accepteriez pas, que cependant, j'imaginai un moyen de diminuer pour vous le fardeau de cette opération, en évitant les frais des banquiers, qu'alors ils pourraient se charger des assurances et recevoir en paiement vos billets à leur ordre payables chez eux-mêmes et que vous en feriez les fonds à l'échéance. Ce mode de paiement n'a pas paru convenir et je crois qu'ils ne l'adopteront pas. J'ai cru inutile d'offrir une 3^{ème} signature parce que j'aurais eu l'air de penser qu'il y avait méfiance de leur part (...)

MM. Thompson et Forman : Je les ai trouvés plus raisonnables, j'ai offert jusqu'à 8 £ 15 sh. Ils m'ont répondu qu'ils suivraient le même prix que MM. Crawshay vous vendraient, qu'ils ne voulaient pas vendre au dessous du prix de cette maison.

Caumont du Havre : Les 100 tx qu'ils ont demandé sont pour St Valéry, pour une maison d'Amiens.

Bosquet et Preux ont demandé par lettre du 25 avril à MM. Crawshay 250 tx de fer pour être livrés d'ici au 1^{er} juillet. Ils disent que vous avez acheté 500 tx dont vous dirigez partie sur Dunkerque. MM. Crawshay leur ont répondu qu'ils ne pouvaient prendre d'engagements en ce moment et qu'ils étaient mal informés sur ce qu'ils vous avaient vendu.

30 avril

(...) (MM. Thompson et Forman) n'ont pas voulu 1000 tx susceptibles d'être augmentés à votre volonté, ils ont voulu une commande fixe, nous sommes convenus alors de 1500 tx. Ils exigent 9 £ le tonneau. J'ai le terme de 6 mois, mais non pas suivant le mode que vous avez désiré, cela ne convient pas ici, au moins à ce qu'il paraît. Vous aurez la faculté de remettre des traites sur Londres, Hambourg ou de faire tirer directement MM. Thompson sur vous. Ils consentent à ne rien vendre en France (...) Vous avez jusqu'au 15 mai pour rejeter ou accepter.

2 mai

(...) **MM. Crawshay** : Vous avez sans doute remarqué que l'escompte, au lieu d'être fixé à 6% comme par le passé, l'est à 5, je n'ai pas même pu obtenir cela. Vous devez conclure combien ils ont d'espoir d'une augmentation puisqu'ils se montrent si difficiles, quant à moi, je le leur ai témoigné ce matin, je suis très mécontent de leur rigueur (...)

6 mai

Madame Hill, qui parle très bien français, m'a dit que Rempson perdrait plus de 600 £ si les marchands de France le forçaient à livrer, que cela le ruinerait car il n'était pas possesseur de 1000 £. Ainsi Rempson a vendu à Riants frères des fers qu'il n'avait pas et la **Ville d'Avranches** ne peut être chargée par cette voie. Je m'occupe d'avoir ce vaisseau pour Dunkerque (...) Voici le calcul que j'ai fait à cet égard : (...) le fret moyen y compris la prime de 5% est ici, pour Dunkerque, de 24 sh. ou 30 Fr. ; la différence du droit par vaisseau français est à leur bénéfice de 12 Fr. par tonneau, mais sur l'échantillon moyen, le bénéfice est de 15 Fr. Je puis charger plus de 50 tx de cette espèce, en prenant chez MM. Thompson et Forman et chez MM. Crawshay. Nous trouverons donc un avantage en prenant ce bâtiment même au prix de son engagement de 1050 Fr., savoir :

50 tx à 15 Fr.	750 fr.
150 tx à 2 Fr.	300 Fr.

	1050 fr.

Mais je n'accepterai qu'à la dernière extrémité le fret à ce prix, je voudrais pouvoir faire payer à MM. Riant une partie de mes frais de voyage (...) Voilà ces messieurs bien embarrassés, si je puis obtenir le fret à 33,75, vous aurez alors un bénéfice réel de 1250 Fr. qui joint au premier fera une somme de 2300 Fr.

7 mai

Charbon : M. Crawshay vient d'en essayer d'excellente qualité, il prétend que ce sont les meilleurs d'Angleterre, il en a acheté de suite 1000 tx, et veut se rendre propriétaire de la mine. Ces charbons peuvent se charger pour la France à Cardiff (...)

Fabrication : La sécheresse est ici aussi forte qu'en France, depuis un mois les eaux deviennent rares, surtout dans les rivières qui fournissent l'eau aux forges de MM. Crawshay et Hill (...) La fabrication de M. Crawshay est alors beaucoup diminuée et il ne peut dans ce moment exécuter aucun échantillon qui demande un grand emploi d'eau.

J'ai fait faire une marque pour les aplatis pour Paris ainsi : **BERRY** (...)

8 mai

(...) M. Hill est un brave homme qui désire beaucoup aussi continuer les relations avec vous (...)

M. Stephen Jones est le meilleur correspondant que vous puissiez choisir pour veiller ici à vos intérêts, et recueillir les notes qui vous soient utiles, il paraît aimé et estimé de tous les fabricants, c'est un homme très probe, très intelligent et très actif, il peut se charger de vos affaires à Cardiff et dans les forges, je suis sûr que vos intérêts seront bien confiés

9 mai

MM. Riant frères avaient acheté 500 tx de Rempson, mais comme je vous l'ai dit, il ne peut rien livrer, M. Hill sur lequel il comptait, m'a dit qu'il n'avait rien vendu et qu'il ne livrerait rien.

Fabrication : La sécheresse continue ici, et la fabrication se ralentit toujours, une des machines de MM. Crawshay qui faisait 70 révolutions à la minute, n'en fait plus que 30, alors les fers minces ne peuvent guère s'exécuter dans ce moment, les machines allant trop lentement pour que le fer conserve suffisamment de chaleur pour être réduit à une faible épaisseur.

14 mai

Hausse des fers anglais : Tout me porte à croire que les fers seront dans quelque temps élevés au prix de 10 £, c'est l'opinion bien formelle de MM. Crawshay, et je vais manœuvrer en conséquence, je connais bien le terrain maintenant. Le moyen sûr de provoquer la hausse est de faire ici un nouveau voyage en juillet et quoique je n'en sois pas très curieux, je ne puis m'empêcher dans vos intérêts de vous dire que tous les maîtres de forges me connaissent maintenant, une nouvelle apparition de ma part produirait très certainement dans les prix un effet que ne produirait pas un nouveau visage, surtout en s'y prenant bien et en parlant avec un espèce de réserve calculée de projets de grands achats, en attendant je prépare les batteries convenables (...)

MM. Riant : Je crois que leurs immenses achats sont un peu dérangés, M. Rempson ne pouvant livrer.

MM. Thomas : Je ne puis rien découvrir au delà de 200 tx.

Bocquet et Preux sollicitent fortement MM. Crawshay pour avoir un nouveau cargo de 250 tx en juillet. Ils offrent seulement 8 £ 10 sh, j'ai vu la réponse de MM. Crawshay qu'ils m'ont communiquée, ils leur disent que maintenant même à 9 £ ils ne peuvent accepter leur commande et que très probablement il leur sera difficile d'obtenir même dans d'autres forges un cargo à moins de 10 £, les demandes étant très fortes partout.

16 mai

(...) Tout me porte à croire que dans deux mois, pour peu qu'on aide, le fer vaudra 10 £. M. Hervey m'écrit qu'il est impossible d'avoir du fer au dessous de 9 £ et que même on ne pourrait s'engager à livrer avant 2 ou 3 mois, que vous vous dépêchiez parce que ce prix pourrait s'élever promptement à 10 £.

20 mai

(...) **Haldmann et fils, Rougemont et Behrends**. J'avais prévu avant vos lettres le besoin que vous pourriez avoir d'une extension de crédit. MM. Haldmann et fils étendront le crédit autant que vous voudrez. Rougemont et Behrends le porteront à 6000 £.