

Final HT08 – 26 juin 2024 – Cyril Lacheze
Techniques, économie et société

Vous traiterez les deux parties du sujet, dans l'ordre que vous souhaitez.

Partie 1 – Questions de cours (6 pts)

Pour chacune des thématiques suivantes (2 pts / thématique), vous produirez un paragraphe argumenté présentant une petite réflexion sur les principaux éléments à retenir du sujet. Veillez à proposer une réflexion construite, pas une simple restitution de faits ! Le cadre est celui traité en cours (XIX^e siècle, dans le monde occidental). Les thématiques peuvent être traitées dans l'ordre que vous souhaitez (indiquez simplement le numéro)

1/ Les ingénieurs

2/ La place de la France dans la révolution industrielle

3/ Les héritages actuels de la révolution industrielle

Partie 2 – Dissertation ou commentaire (14 pts)

Vous traiterez au choix l'un des deux sujets suivants.

Sujet 1 : Dissertation

L'innovation pendant la révolution industrielle

Sujet 2 : Commentaire de document

Extrait de : ANONYME (édité par Armengaud), « Fabrication de l'acier par le procédé Bessemer ; appareil convertisseur », dans ARMENGAUD, Jacques Eugène, *Publication industrielle des machines, outils et appareils les plus perfectionnés et les plus récents employés dans les différentes branches de l'industrie française et étrangère*, tome 14, 1863, p.337-356, extrait p.337-340.

(voir texte au dos)

En métallurgie, on dit que l'acier, qui est le métal le plus voisin du fer au point de vue chimique, s'en distingue cependant d'une manière notable, par la finesse de son grain, par sa ténacité, sa fusibilité et sa dureté, comme encore par sa faculté de trempe ; ce sont autant de propriétés physiques qui lui donnent sur le fer, pour certaines applications spéciales, une prééminence incontestable et le font rechercher chaque jour de plus en plus.

Pendant longtemps cependant l'emploi de certains fers a été considéré comme indispensable à la production des aciers de qualité. L'Angleterre, qui, avec ses capitaux, s'était assuré à peu près tout le monopole des fers de Suède, et l'Allemagne, avec ses minerais spéciaux, étaient, en Europe, les seules nations produisant de l'acier dans des proportions importantes.

En 1793, la France étant presque totalement dépourvue d'acier, un habile maître de forge de l'époque, M. Rambourg père¹, fut chargé d'aller en Carinthie² étudier les secrets de la fabrication de ce métal dur, tenace et élastique, si éminemment propre à la fonction des outils de toute sorte, des ressorts, des armes et des cuirasses.

Après des efforts sérieux, cette fabrication a fini par compter, chez nous, des producteurs éminents à la tête desquels la notoriété publique a placé la maison Jackson³ qui, en 1810, avait fondé près de Saint-Étienne l'une des premières usines françaises pour l'acier fondu, et plus tard, à Assailly⁴, une autre fabrique plus importante que MM. Petin et Gaudet ont depuis considérablement augmentée et améliorée.

M. Frémy, de l'Institut, à qui l'on doit les plus savantes recherches sur la fabrication de l'acier, a dit avec raison que tous les perfectionnements qui s'introduisent dans cette fabrication exercent la plus heureuse influence sur les progrès de l'industrie. On doit donc encourager tous les efforts qui peuvent améliorer la qualité de l'acier ou faire baisser son prix de revient.

[3 pages récapitulantes l'histoire du développement de l'acier en France]

On sait que la nouvelle méthode due à M. Bessemer a pour but d'obtenir directement de l'acier fondu en faisant passer un courant d'air forcé dans la fonte liquide.

Cette découverte (...) est aujourd'hui considérée par les hommes les plus compétents comme faisant époque dans l'industrie métallurgique. Aussi, après en avoir parlé d'une manière succincte dans la *Génie industriel*, nous avons pensé qu'il devenait opportun de faire connaître ce nouveau procédé avec tous les détails intéressants qu'il comporte, et avec les derniers perfectionnements apportés par l'auteur même et qui sont compris dans son privilège⁵ le plus récent.

1 Maître de forge d'origine lorraine, implanté dans le centre de la France (à Tronçais, dans l'Allier) à partir de 1788.

2 Région métallifère des Alpes, actuellement dans le sud de l'Autriche.

3 Industriel britannique, propriétaire d'une aciérie à Birmingham, invité à venir s'installer en France par le ministre du commerce et des manufactures Chaptal. La date donnée dans la source est erronée, Jackson s'est implanté à Saint-Étienne en 1815.

4 Dans le bassin de Saint-Étienne, entre Saint-Chamond et Rive-de-Gier.

5 Ici synonyme de brevet.