

La Courbe des prix de revient

DES

CHARBONNAGES BELGES

pendant l'année 1920

par A. DELMER

Ingénieur en chef, Directeur des Mines, Professeur à l'Université de Liège.

Les prix de revient des charbonnages suivent les fluctuations de la valeur de la houille; toutefois ils n'ont pas ce qu'on pourrait appeler une élasticité parfaite en ce sens qu'ils ne varient pas exactement dans les mêmes proportions que les prix du marché.

Lorsque les prix de vente haussent, le prix de revient s'élève, mais en laissant une marge agrandie correspondant à un bénéfice majoré. D'autre part, lorsque les prix de vente baissent, le prix de revient ne peut pas être comprimé dans la même mesure; le bénéfice diminue et peut même disparaître.

La part de la valeur du charbon que le propriétaire de la mine prélève comme bénéfice sert en quelque sorte d'amortisseur ou de volant régulateur. Elle ne peut cependant pas remplir complètement cette fonction dans certaines exploitations où les pertes sont périodiques et qui sont condamnées à disparaître lorsque les conditions du marché deviennent moins favorables.

C'est pour cette raison que, dans tout bassin houiller, il y a une relation entre les fluctuations du prix de revient et les variations de la production.

La possibilité d'augmenter le prix de revient, par suite d'une hausse de la valeur du charbon, permet d'accroître la production, et réciproquement, la diminution du prix de revient, imposée par une baisse des prix de vente du charbon, a pour conséquence une réduction de la production.

Pour augmenter la production d'un bassin houiller, il faut mettre en exploitation des parties du gisement, qui ont été dédaignées parce qu'elles sont moins bonnes ou moins bien situées que celles qui ont tenté les premiers exploitants.

Pour intensifier l'extraction, il faut attirer des ouvriers dans les mines en haussant les salaires et en se contentant du faible rendement d'ouvriers non qualifiés. Sur un cartogramme des salaires, les nouveaux charbonnages et ceux dont on veut augmenter la production constituent des points singuliers où les salaires sont particulièrement élevés et ces nœuds sont entourés d'auréoles englobant les exploitations qui, pour conserver leur personnel ouvrier, doivent payer des salaires relativement élevés. Ces différences géographiques de salaires dont on connaît des exemples actuellement dans le Hainaut, montrent d'une manière frappante que l'augmentation de la production est accompagnée d'un relèvement du coût de la main-d'œuvre.

On accroît également la production par le développement et le perfectionnement de l'outillage qui représentent un capital dont l'intérêt et l'amortissement augmentent le prix de revient, sans qu'il y ait une compensation par la réduction des frais de main-d'œuvre. Ainsi on a estimé que l'emploi de 4,800 marteaux-pics dans les mines belges permettrait d'accroître la production annuelle de 2.4 millions de tonnes, mais coûterait 80 millions de francs de frais d'installation (1). Ce capital représente 33 francs par tonne

(1) Rapport sur l'industrie charbonnière présenté en décembre 1920 à la Commission d'étude de la Situation économique.

supplémentairement extraite par an et si l'on établissait le prix de revient de cette production supplémentaire, il faudrait porter en compte l'intérêt et l'amortissement de cette somme.

Ainsi donc une production supplémentaire a généralement un prix de revient majoré et c'est dans ce sens que l'on peut dire que le charbon est un produit dont le prix de revient augmente avec la production.

En réalité, les prix de revient sont très différents d'une exploitation à l'autre. Ainsi, pour l'année 1920, ils s'échelonnent entre les valeurs de 57 francs et 149 fr. 42.

En cette année, qui compte parmi les bonnes pour l'industrie charbonnière, beaucoup d'exploitations avaient un prix de revient leur assurant un large bénéfice ou rente.

Quelques charbonnages ont eu un prix de revient voisin du prix de vente et ont clôturé l'exercice sans bénéfice ni perte sensible; ils se sont trouvés à la limite de l'exploitabilité, et ils seraient condamnés à disparaître si les circonstances devenaient d'une manière permanente moins favorables. C'est par ces charbonnages placés à la limite de l'exploitabilité que les fluctuations de la valeur du charbon ont une influence sur la production.

Certains charbonnages ont été au delà de cette limite d'exploitabilité, c'est-à-dire qu'ils ont eu un prix de revient supérieur au prix de vente. De semblables situations ne peuvent être que temporaires.

Il se présente parfois, au cours de la longue existence d'un charbonnage, des séries d'années dont les résultats sont médiocres, parce que dans la suite des tranches du gisement que l'on doit exploiter successivement, il en est de pauvres ou d'une exploitation difficile.

D'autre part, le retard dans les travaux de premier établissement, dans le renouvellement de l'outillage ou dans

les travaux préparatoires, peut mettre momentanément, une bonne affaire dans une situation critique.

Un charbonnage en déficit n'est maintenu en exploitation que parce que ses propriétaires escomptent une amélioration prochaine de la situation.

En théorie, le prix de revient à la limite de l'exploitabilité d'un gisement, est égal à la valeur du charbon et ne peut suivre cette valeur dans ses oscillations que par une variation de la production. Toute variation de la valeur du charbon a pour cause une rupture d'équilibre entre l'offre et la demande et l'équilibre ne peut être rétabli que par un réajustement de la production.

En fait, lorsque l'on examine les courbes représentant pour une longue série d'années les valeurs et les productions du charbon, on constate de très nombreuses anomalies.

La production ne peut pas en effet s'adapter immédiatement à une nouvelle valeur du charbon; l'ajustement ne peut s'achever qu'après plusieurs années et dans la suite des brusques et continuelles dénivellations des prix, les oscillations de la production paraissent parfois à contre temps.

Toutes les fluctuations des prix du charbon sont donc trop rapides pour marquer leur influence sur la production. Il faut considérer la courbe des prix dans son allure générale et non pas dans toutes ses variations. Ainsi la courbe de la valeur du charbon belge a une allure sineuse dont les maxima et les minima se suivent à des intervalles d'une dizaine d'années. Cette courbe s'est relevée depuis l'année 1887 en passant par les minima suivants :

En 1887	fr.	8,01
En 1890		9,32
En 1904		12,59
En 1909		14,37

A ce relèvement de la valeur a correspondu une faible augmentation de la production qui ne s'est pas maintenue après l'année 1906.

Si les prix de revient suivent dans une certaine mesure les fluctuations de la valeur du charbon, ils sont affectés d'un lent mais inévitable enchérissement qui est la conséquence de l'épuisement du gisement, des réductions de la durée de travail des ouvriers, et du relèvement des salaires.

Ce relèvement du prix de revient, qui est indépendant de la valeur du charbon, a le même effet qu'une diminution de la valeur, c'est-à-dire qu'il détermine une réduction de la production.

Enfin, l'influence de la valeur du charbon sur la production belge est altérée par les influences provenant de l'étranger.

Sur le marché charbonnier belge, l'offre de charbon aux consommateurs est faite non seulement par les producteurs belges, mais encore par les producteurs allemands, anglais, français et néerlandais, auxquels se joignent depuis la guerre, les Américains et ces producteurs étrangers couvraient, avant la guerre, 45 % des besoins belges.

D'autre part, à la demande de charbon faite à nos producteurs par les consommateurs belges, vient s'ajouter celle de consommateurs français, néerlandais, suisses et italiens, qui absorbent 30 % de la production belge. Il résulte de là que notre marché charbonnier national est entièrement dominé par les conditions du marché international.

Une variation de la valeur du charbon sur le marché mondial affecte les prix dans tous les pays et notamment en Belgique, mais une même modification de prix n'a pas

une conséquence équivalente dans tous les centres producteurs. Ainsi un relèvement des prix provoquera dans un district charbonnier neuf, dont toutes les parties ne sont pas encore en exploitation, un accroissement considérable de la production, tandis que ce même relèvement de prix ne permettra qu'un faible développement de la production dans un bassin houiller exploité depuis longtemps et dans toutes ses parties. Les variations de prix modifient donc l'importance relative des bassins houillers.

C'est pour apporter un élément de la question complexe de la valeur et de la production du charbon en Belgique et également pour montrer un des caractères de notre industrie charbonnière que j'ai dressé la courbe du prix de revient des charbonnages belges pendant l'année 1920.

Pour construire cette courbe, les charbonnages ont été rangés suivant l'ordre des prix de revient croissants, dans la colonne (a) d'un tableau dont le modèle est reproduit ci-dessous et où l'on a également indiqué les prix de revient (b), les productions (c) et les productions totalisées (d).

(a)	(b)	(c)	(d)
Charbonnages	Prix de revient	Productions	Productions totalisées
1	r_1	p_1	p_1
2	r_2	p_2	$p_1 + p_2$
3	r_3	p_3	$p_1 + p_2 + p_3$

Chaque prix de revient est représenté sur le diagramme par un point dont le nombre inscrit à la colonne (b) du tableau est l'abscisse et dont le nombre correspondant à la colonne (d) est l'ordonnée. L'ensemble de ces points représente la courbe A C E appelée *courbe des prix de revient*.

Les éléments qui ont servi à l'établissement du tableau de la courbe et la manière dont on les a déterminés sont expliqués dans la note ci-jointe.

Les différences entre le prix de vente représenté par la ligne verticale B D et les prix de revient — courbe A C E — sont les bénéfices à la tonne ou éventuellement les pertes à la tonne.

Le bénéfice total d'une exploitation est le bénéfice à la tonne multiplié par le nombre de tonnes vendues et est figuré sur le diagrammes par un rectangle. L'ensemble des rectangles empilés les uns sur les autres représente le bénéfice total des charbonnages ou *la rente*.

Il ne faut pas perdre de vue, en examinant les résultats de l'exploitation des charbonnages en 1920, que cette année fut exceptionnellement favorable à l'industrie charbonnière.

La courbe des prix de revient de cette année se développe entre les valeurs 57 francs et fr. 149,42. Les valeurs extrêmes ne correspondent qu'à de très faibles tonnages et sont donc exceptionnelles. Si l'on élimine de la liste des exploitations rangées dans l'ordre des prix de revient croissants, celles qui sont aux deux extrémités et dont la production totale représente 5 % de celle du pays, on constate que les exploitations restantes ont des prix de revient compris entre 72 et 95 francs. La dispersion des prix de revient est donc très grande.

Le prix de revient moyen du pays est de fr. 85,50, mais l'examen de la courbe des prix de revient montre qu'il n'y a aucune concentration spéciale de la production aux environs de cette valeur.

En face des prix de revient si différents d'une exploitation à l'autre, il y a un prix de vente unique, qui fut en 1920 de fr. 91,42. Le prix de vente est, en effet, pratiquement le

même dans tous les districts houillers du pays pour des qualités identiques de charbon.

Il en résulte qu'un charbonnage a gagné fr. 34,42 à la tonne tandis qu'un autre a perdu 58 francs à la tonne.

Le bénéfice moyen des charbonnages a été de fr. 5,92. Cette valeur ne correspond à aucune réalité. En fait, aucun charbonnage n'a gagné ce bénéfice moyen et ceux qui ont gagné un bénéfice se rapprochant de ce bénéfice moyen ne représentent qu'une faible proportion de la production.

Les bénéfices des charbonnages résultant en très grande partie des conditions plus ou moins favorables du gisement constituent une rente, mesurée par la surface A B C du diagramme. La rente totale s'est élevée, en 1920, 148 millions 700,000 francs pour une production vendable de 16 millions de tonnes environ. Elle a donc été en moyenne de fr. 9,30.

Cette rente a comme contre partie une perte, dont le montant s'élève à 32,8 millions de francs pour une production de 3,5 millions de tonnes. (La perte est proportionnelle à la surface C D E du diagramme.) La perte est d'environ fr. 9,40 par tonne pour les charbonnages en perte.

Si, toutes choses égales d'ailleurs, la valeur du charbon avait été inférieure en 1920 de fr. 5,92 à ce qu'elle a été, cette différence de prix, de 6 1/2 % seulement de la valeur, aurait eu pour conséquence que les charbonnages belges considérés comme une seule entreprise, auraient clôturé l'exercice sans bénéfice ni perte. Cependant, des charbonnages représentant plus de la moitié de la production, auraient fait des pertes importantes pour certains d'entre eux; tandis que des exploitations favorisées par la nature auraient encore réalisé des bénéfices — touché une rente — de plus de 20 francs par tonne vendue.

La courbe des prix de revient se relève fortement aux environs de la valeur du charbon; ce qui prouve que même pendant l'année favorable de 1920, beaucoup d'exploitations se sont trouvées dans le voisinage de la limite de l'exploitabilité. On doit en conclure que tout enchérissement du prix de revient qui ne sera pas compensé par une hausse des prix de vente, de même que toute diminution du prix de vente qui ne pourra pas être rattrapé par une compression équivalente des prix de revient auront pour conséquence l'abandon de certains charbonnages c'est-à-dire une diminution de la production.

L'aplatissement de la courbe dans la région des hauts prix de revient indique d'autre part qu'un relèvement de la valeur du prix du charbon n'est pas susceptible de provoquer une augmentation sensible de la production.

La partie de la courbe A C du prix de revient représente la *courbe de l'offre* des charbons belges. Il serait intéressant d'opposer à cette courbe celle de la *demande* des charbons belges, c'est-à-dire des quantités qui pourraient être absorbées, en fonction des prix de vente. On ne peut connaître qu'un point — le point D — de cette courbe théorique. On sait, en effet, qu'en 1920, tandis que le prix de vente était de fr. 91,42, 19,5 millions de tonnes de charbon belge furent consommées. Cette courbe s'abaisse dans le sens des abscisses croissantes, puisque la consommation diminue quand les prix grandissent; on peut même admettre qu'elle plonge fortement. En effet, les consommateurs de charbon belge sont, en ordre principal, les industries belges. Ces industries travaillent en très grande partie pour l'exportation et doivent par conséquent avoir un prix de revient très bas et ne résisteraient pas à un accroissement des dépenses résultant d'une augmentation sérieuse du prix du charbon. Elles résisteraient d'autant moins qu'en général le prix du combustible représente une

fraction importante de leur prix de revient ; la plupart de ces industries sont en effet basées sur l'emploi du combustible car notre développement industriel s'est fait à une époque où le charbon était abondant et bon marché chez nous.

Il résulte de là que le prix du charbon ne peut pas augmenter fortement, même dans le cas où la compétition des combustibles étrangers viendraient à faire défaut.

La conclusion qui se dégage de cette étude est que toute diminution des prix du charbon qui ne sera pas compensée par une compression équivalente des prix de revient sera la condamnation à mort de nombreux charbonnages belges. D'autre part, une augmentation de la valeur du charbon, plus forte que celle des prix de revient, augmentation qui ne pourra jamais être très importante, n'est pas susceptible de développer beaucoup la production actuelle.

NOTE EXPLICATIVE

1. — Le prix de revient a été déduit des renseignements fournis par les exploitants pour l'établissement de la redevance ; ces renseignements ont été contrôlés avec soin et comparés, chaque fois que cela a été possible, avec les éléments du bilan de la société exploitante.

2. — Le prix de revient établi est celui de la tonne de charbon vendable ; le charbon consommé à la mine n'y intervient pas.

3. — La charge résultant des frais de premier établissement constitue un des éléments du prix de revient.

Comme ces frais de premier établissement varient beaucoup d'une année à l'autre et sont pratiquement amortis en un nombre d'années plus ou moins grand, il n'est pas possible de les porter dans les dépenses d'un seul exercice, lorsque l'on veut comparer les prix de revient de plusieurs charbonnages.

Pour en tenir compte, on a ajouté uniformément aux dépenses ordinaires d'exploitation, la somme de fr. 5,62 qui représentent le coût moyen des dépenses de premier établissement pour l'ensemble des charbonnages du pays en 1920. On peut dire que la courbe tracée est celle des dépenses ordinaires d'exploitation que l'on a déplacée parallèlement à elle-même, d'une quantité de fr. 5,62, suivant la direction de l'axe des abscisses pour tenir compte des dépenses de premier établissement. Si l'on pouvait tenir compte exactement du coût de l'amortissement des immobilisations dans le prix de revient, la courbe que l'on obtiendrait ne serait pas très différente de celle qui a été tracée. Il n'existe pas, semble-t-il, un rapport entre le montant des dépenses ordinaires et l'importance des travaux de premier établissement, et ce n'est qu'un rapport de cette espèce qui pourrait rompre le parallélisme entre la courbe des dépenses ordinaires d'exploitation et celle du prix de revient comprenant l'amortissement des immobilisations.

4. — Le charbon n'est pas de la même qualité dans tous les charbonnages et l'on ne peut comparer cependant que les prix de revient de produits semblables. Pour tenir compte de ces différences de valeur, il faut affecter le prix de revient et la production d'un charbonnage d'un coefficient de qualité. L'exemple suivant montrera comment ce coefficient a été calculé et appliqué.

Le charbonnage A produit 211.090 tonnes de charbon vendable et à un prix de revient de fr. 82,60. La valeur marchande de ce charbon est de fr. 83,98. La valeur moyenne du charbon vendable de l'ensemble des exploitations belges a été de fr. 91,42. Le rapport

$$\frac{91,42}{83,98} = 1.089$$

est le coefficient de qualité du charbonnage A. Il signifie que 1.089 kilogr. de houille du charbonnage A valent 1 tonne de charbon standard et cette quantité de 1.089 kilogr. devient l'unité pour le prix de revient et pour la production.

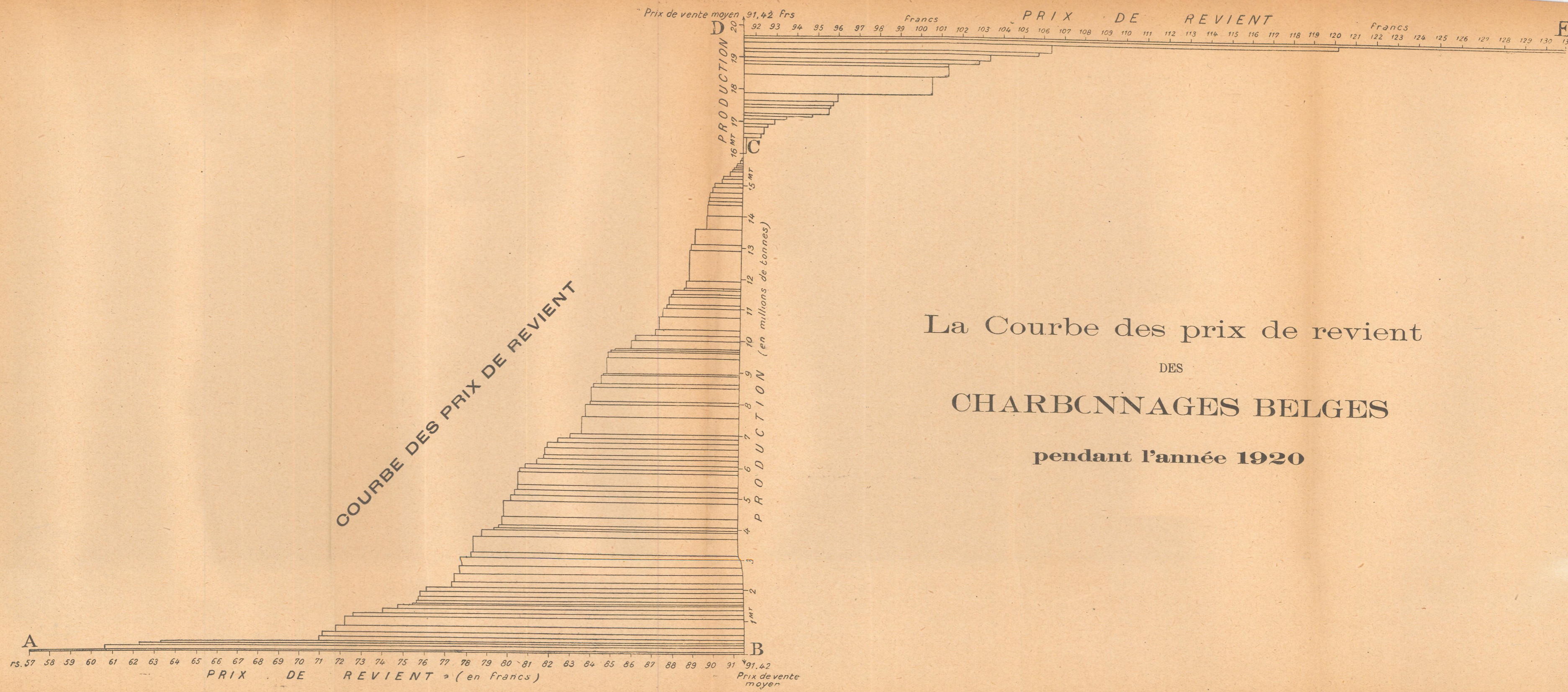
Le prix de revient du charbonnage A est donc

$$82,60 \times 1.089 = \text{fr. } 89,95$$

et sa production

$$\frac{211.090}{1.089} = 192.000 \text{ unités.}$$





COURBE DES PRIX DE REVIENT

La Courbe des prix de revient
 DES
 CHARBONNAGES BELGES
 pendant l'année 1920

Prix de vente moyen 91,42 Frs
 Francs
 PRIX DE REVIENT
 Francs

A
 rs. 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91
 PRIX DE REVIENT (en francs)
 B
 91,42
 Prix de vente moyen