JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

YVES-GUYOT

Les ressources et les besoins dans le monde

Journal de la société statistique de Paris, tome 58 (1917), p. 245-269

<http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1917__58__245_0>

© Société de statistique de Paris, 1917, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (http://www.numdam.org/conditions). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
http://www.numdam.org/

JOURNAL

DE LA

SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE DE PARIS

N° 8-9 — AOUT-SEPTEMBRE 1917

I

LES RESSOURCES ET LES BESOINS DANS LE MONDE (1)

I

QUELQUES ÉCHANGES

Ce titre est ambitieux, car nos besoins n'ont d'autres limites que nos désirs; et nos désirs n'ont d'autres limites que notre capacité subjective. N'essayons pas de les comprimer, car ce sont eux qui ont provoqué toutes les découvertes et toutes les inventions que n'osaient prévoir nos pères et dont nous bénéficions aujourd'hui.

Mais il y a des besoins objectifs sans lesquels nous ne pourrions ni nous conserver ni nous développer : telles sont la respiration et l'alimentation.

L'être humain, pas plus que les autres animaux, ne peut vivre sur son fonds. « L'entretien de la vie, a dit Berthelot, ne consomme aucune énergie qui lui soit propre, et la nature des transformations intermédiaires par lesquelles passe l'animal ne joue aucun rôle dans le calcul de l'énergie nécessaire à son entretien, pourvu que les états initial et final de l'être vivant restent les mêmes. » Puis viennent les besoins qui résultent des intempéries. De là, le vêtement, le logement, le chauffage. L'éclairage supprime l'obscurité en tout ou en partie.

Mais l'homme ne peut satisfaire ces besoins qu'à l'aide de l'outil. L'anthropologie préhistorique distingue les étapes de la civilisation par la pierre taillée, la pierre polie, le bronze. Les transports caractérisent la grande transformation de la civilisation au dix-neuvième siècle : si en temps normal, en France, nous sommes arrivés à ne pas nous préoccuper de la question d'une bonne monnaie, chacun de nous, depuis la guerre, en a apprécié l'importance, et le moratorium lui a fait vivement sentir le rôle de la sécurité du crédit.

La guerre, dont la durée et l'amplitude dépassent toutes les prévisions,

(1) Communication faite à la Société de Statistique de Paris dans sa séance du 16 mai 1917.

nous prouve que l'humanité n'est pas complètement dégagée des misères des siècles passés. En Allemagne et en Autriche-Hongrie la disette fait des ravages; et en France, nous en sommes à des mesures de ration et presque au pain complet. Mais, en temps normal, la plupart des ménagères ne mettaient leur budget en équilibre qu'à la condition de restreindre l'alimentation, le logement, les vêtements, le chauffage, l'éclairage à un chiffre qu'il ne fallait pas dépasser. Ce n'est pas auprès d'elles que Sismondi eût été le bienvenu quand, en 1820, il dénonçait les dangers de la surproduction, et cependant en 1845, Louis Blanc disait : « Toute découverte de la science est une calamité parce que les machines suppriment les ouvriers. » Des livres ont été publiés, il y a moins de vingt ans, dénonçant comme un péril les progrès économiques des États-Unis, du Canada, de la République Argentine, du Japon, etc., et aujourd'hui encore, non seulement en France, mais même en Angleterre, on entend répéter dans des discours officiels qu' « une nation doit se suffire à elle-même ».

En dépit des efforts des protectionnistes de chaque pays, les échanges n'ont pas cessé d'augmenter. On a évalué le total du commerce international aux chiffres suivants :

	Milliards de francs
1876-1880	73
1899-1900	102
1903	125
1906	151
1914	214

En 1916, malgré les prohibitions d'importation et d'exportation prises par la Grande-Bretagne, la France, l'Italie, malgré l'isolement de la Russie par le blocus du Bosphore et de la Baltique, le commerce international n'est pas resté inactif. Dans le Royaume-Uni voici les chiffres de 1913 et de 1916 :

	Importations	Exportations de produits britanniques	Réexportations	Total
	Millions £			
1913	769,0	525,4	109,6	635
1916	851,9	506,5		

Le *Board of Trade* ne donne pas les chiffres des objets directement importés par le Gouvernement ni ceux des objets qu'il envoie aux armées britanniques. L'importation a augmenté de £ 83 millions et l'exportation a diminué de £ 19 millions. Cette diminution est beaucoup plus faible qu'on ne le prévoyait.

Le commerce des États-Unis s'est élevé en 1916 (or et argent non compris) à $ 7 milliards 873 millions, soit, en comptant le dollar à 5f 20, à 40 milliards 939 millions de francs. C'est un chiffre que n'avait encore atteint aucune nation. Pour l'Europe il présente les chiffres suivants :

	1914	1915	1916
	Millions de dollars		
Importations	783,5	546,3	633,3
Exportations	1.339,3	2.573,4	3.813,6

	1914	1915	1916
		Millions de dollars	
Dont pour le Royaume-Uni :			
Importations.	287,4	258,3	305,5
Exportations.	1.339,3	2.573,4	3.813,6
Pour la France :			
Importations.	104,2	77,9	108,4
Exportations.	170,1	500,8	860,8

Il est intéressant de voir le chiffre du commerce des États-Unis avec l'Allemagne :

Importations.	149,4	77,9	109,0
Exportations.	158,3	11,7	2,2

Il est vrai que, par les neutres, l'Allemagne a reçu une certaine quantité de marchandises.

Les États-Unis ont reçu en or :

	1915	1916
	Dollars	
De la France	11.519.880	38.829
Du Royaume-Uni	109.217.650	57.131.627
Du Canada	218.910.742	579.337.169
Total.	327.128.392	636.468.738

Cela fait en deux ans 963.500.000 dollars environ, soit 5 milliards de francs.

Les importations en franchise se sont montées :

	1914	1915	1916
Pour 100	61,36	65,64	67,39

La moyenne des droits pour les objets soumis aux taxes douanières s'est élevée à :

Pour 100	13,62	11,09	9,24

Voici les chiffres du commerce pour les deux premiers mois de 1917 :

	Importations	Exportations
	Millions	
Janvier 1916.	184,3	330,3
— 1917.	241,7	613,4
Février 1917.	190,6	466,5

L'excédent des exportations est de 372 millions de dollars en janvier 1917. Les exportations ont diminué en février, mais les trois jours en moins par rapport à janvier représentent 49.500.000 francs. La différence est ramenée à 98 millions.

Ces chiffres prouvent que l'activité des sous-marins n'a pas empêché l'activité du commerce entre les États-Unis, la Grande-Bretagne et la France.

Dans toute civilisation un peu avancée en évolution, la vie est un échange.

L'échange entre les individus, comme entre les nations, est une conséquence de la spécialisation des productions et de la variété des consommations.

II

L'ALIMENTATION VÉGÉTALE

Je ne m'occuperai dans ce travail que des principaux produits de l'industrie agricole, au point de vue de l'alimentation et au point de vue textile, et des deux grandes industries dont dépendent toutes les autres : la houille et la métallurgie.

Ces industries fournissent des produits; d'autres industries, comme celles des transports, fournissent des services non moins utiles (1).

Dans la séance de la Société de Statistique du 19 avril 1905, j'ai fait une communication sur le *Rapport de la Population et des Subsistances.* J'avais pris pour base les travaux de *The Office of experiment station of the Department of Agriculture* des États-Unis, dirigé par Atwater. J'avais adopté le système de Lagrange (1796) pour déterminer les rations nécessaires. Lagrange avait considéré que, déduction faite des femmes, des enfants, des vieillards, il fallait pour ramener les rations à un type unique, en réduire le total d'un cinquième. Plus modeste, je suis allé jusqu'au quart. Le *Food supply Committee,* dans le Royaume-Uni, a établi le chiffre à 77 %, et a déterminé les rations selon la méthode que j'avais employée. Pesant, d'après les renseignements fournis par le *Board of Trade,* les divers objets entrés dans la consommation des habitants du Royaume-Uni de 1909 à 1913, il est arrivé aux chiffres suivants en tonnes métriques : albuminoïdes 1.438.000, graisses 1.651.000, hydrates de carbone 7.262.000; et en millions de calories : 51.024.000, donnant 4.009 calories par jour et par homme. En 1916, la ration militaire est de 4.300 calories et celle de la population civile (adultes) de 3.359, boissons non comprises. Or, la ration de l'homme moyen se livrant à un travail modéré a été évaluée par Atwater et par Armand Gautier, à 3.400 calories. C'est un minimum. La ration britannique est au-dessus. En état de paix, la ration française n'avait pas augmenté depuis 1905. La récolte moyenne de froment était de 8.800.000 tonnes, réduite à 7.800.000 tonnes par la déduction de la semence. En réduisant le total des rations d'un quart, on arrive à une ration type de 275 kilos. Nous avons des compléments dont on trouvera la nomenclature dans le livre de M. D. Bellet, *L'Alimentation de la France.*

Les rations scientifiques ne sont que des minima. M. Armand Gautier recommande avec raison la variété des objets d'alimentation. Quand on a porté la ration de viande des troupes à 450 grammes, on a confirmé que les évaluations antérieures étaient trop faibles. Des médecins disent dogmatiquement : « On mange trop. — Qui? vos clients riches, soit; mais non vos clients pauvres! La phtisie prouve qu'ils ne mangent pas assez. »

Loin qu'il y ait surproduction des matières alimentaires dans le monde, il

(1) Voir une nomenclature des industries, dans mon livre : *L'Industrie* (O. Doin, édit.), 1914.

y a insuffisance de production; de plus, aucun pays, pas même les États-Unis malgré l'étendue de leur territoire et la variété de leur climat et de leur sol, ne peut se suffire à lui-même. Ils ont importé en 1916 pour plus de 260 millions de dollars d'objets d'alimentation bruts et pour 339 millions de dollars d'objets d'alimentation fabriqués en tout ou en partie.

D'après l'Institut international d'Agriculture de Rome, la superficie des continents (1), le nombre des habitants, la superficie des terres emblavées en froment et la production de froment en tonnes, sont de :

	Kilomètres carrés	Habitants	Moyenne des années 1903-1912 à 1912-1913 : Superficie de terres emblavées en froment	Moyenne des années 1903-1912 à 1912-1913 : Production en tonnes
	—	—	—	—
		Millions	Kilomètres carrés	Milliers
	Hémisphère septentrional.			
Europe	10.040.000	454,3	496.700	48.380
Amérique	25.023.000	138,5	216.900	21.814
Asie	38.645.000	909,9	169.000	12.782
Afrique	19.367.000	90,2	23.700	1.027
Total. . . .	93.076.000	1.592,9	906.300	84.003
	Hémisphère méridional.			
Amérique	16.351.000	44,6	65.500	4.910
Afrique	10.051.000	45,1	26.600	2.160
Océanie.	10.678.000	45,5	»	»
Total. . .	37.082.000	135,3	92.100	7.070
Total général .	130.158.000	1.728,2	998.400	91.074

Ainsi sur 130.500.000 kilomètres carrés environ, 1 million sont emblavés en froment, soit 0,76 %. Ils ont rapporté en moyenne 9 tonnes par kilomètre carré, soit 9 quintaux par hectare.

Pendant cette période, la production a été par hectare :

	Quintaux		Quintaux
	—		—
France	13,7	Canada	12,7
Belgique.	24,1	États-Unis.	9,5
Danemark.	27,6	Inde	12,2
Grande-Bretagne. . .	23,3	Algérie	6,3
Allemagne.	20,2	Tunisie	3,4
Nouvelle-Zélande. . .	20,8	Argentine	7,3
Russie d'Europe. . .	6,6	Australie.	7,6
Russie d'Asie	6,4		

Les grands rendements du Danemark sur 42.000 hectares et de la Belgique sur 157.000 hectares n'ont lieu que sur des surfaces lilliputiennes. Les rendements des grandes surfaces des États-Unis (19 millions d'hectares) et de la Russie (23.300.000 hectares en Europe, 2.600.000 en Asie) prouvent qu'on n'y pratique que la culture extensive.

(1) J'ai apporté une rectification dans la superficie territoriale des continents. L'Institut d'Agriculture a compté 31.700 kilomètres carrés de l'Océanie dans l'hémisphère septentrional; je les ai supprimés.

Le rendement de la France, qui n'atteint pas 14 quintaux, est humiliant. Mais cette faible proportion vient de ce que notre droit de 7 francs sur le blé engage les populations à employer des terres et des méthodes de culture qui donnent 8 quintaux par hectare, comme dans les Basses-Alpes où les gens gaspillent leurs efforts et leurs terrains dans une besogne relativement improductive.

Les transformations de notre agriculture impliquent des transformations dans les habitudes et dans le régime de la propriété foncière. L'agriculture est une industrie et doit donner le maximum de rendement avec le minimum d'effort.

La population du globe est évaluée en chiffre rond à 1 milliard 700 millions de têtes. Si on déduit un dixième de la récolte pour la semence, proportion trop faible, et si on réduit la population d'un quart, pour obtenir la ration de l'adulte, on a :

$$\frac{81.000.000.000}{1.275.000.000} = 63 \text{ kilos par tête.}$$

Voici les consommations moyennes quinquennales de quelques pays par campagne agricole (grains et farine réduite en grains au taux de 100 kilos de farine-133 kilos de grains) :

	1909-1910 — 1913-1914			
	Production	Importations	Exportations	Consommation
	Millions de quintaux			
France	86,4	12,2	»	98,3
Royaume-Uni	16,2	60,1	1,3	75,0
Italie	49,9	15,4	»	64,3
Allemagne	41,5	24,8	6,2	60,1
Russie d'Europe	221,8	»	44,8	177,1
Roumanie	23,9	»	14,6	9,3
Hongrie	46,1	1,9	13,0	35,0
Canada	55,7	»	25 9	29,9
États-Unis	186,9	»	29,6	157,8
Inde	95,7	»	13,5	82,2
Argentine	40,0	»	22,6	17,3
Australie	24,6	»	14,4	10,2

Les quatre grandes nations occidentales, la France, le Royaume-Uni, l'Italie, l'Allemagne, ont produit 194 millions de quintaux et en ont consommé 298. Leur importation a été de 111 millions de quintaux. Malgré les droits sur le froment, l'Allemagne a dû importer 32 % de sa consommation qui est restée très faible, moins d'un quintal par tête. Dans le Royaume-Uni, dont la consommation est moins grande que celle de la France, quoiqu'il contienne actuellement une population de 45 millions d'habitants, l'importation compte pour 80 %. En 1850, Léonce de Lavergne a indiqué les caractères de l'*Économie rurale de l'Angleterre*. Ils se sont développés, ils ne se sont pas modifiés (1).

Il faut constater que, si la Roumanie, la Hongrie, l'Argentine et l'Océanie exportent plus de froment qu'elles n'en consomment, ce qui s'explique par le petit nombre d'habitants de la République Argentine et de l'Océanie, les autres pays exportateurs en consomment plus qu'ils n'en exportent : la Russie 73 %,

(1) Voir Daniel Zolla, *L'Agriculture moderne*.

les États-Unis 82 %. Au fur et à mesure que *le bien-être d'une nation exportatrice de froment se développe, elle en absorbe une plus grande quantité et elle diminue la part relative de son exportation.*

Les Américains du Nord et du Sud qui se nourrissaient de maïs, y substituent peu à peu le froment, et nul doute que le froment aussi ne refoule le riz.

Pour la campagne 1911-1912 à 1915-1916 la consommation du maïs est évaluée à 84.848.000 tonnes, à peu près égale à celle du blé, et celle du riz, avec de plus grandes incertitudes encore que pour les autres productions agricoles, à 58 millions de tonnes.

La moyenne décennale de 1903-1904 à 1912-1913 de la pomme de terre a été dans l'hémisphère septentrional de 131 millions de tonnes, dont 43.700.000 pour l'Allemagne, 29 millions pour la Russie, 13 millions pour la France. Une partie des pommes de terre en Allemagne et en Russie sert à fabriquer de l'alcool. En France, elles ne sont pas employées à cet usage (1).

La pomme de terre fournit des calories, mais ne fournit d'albuminoïdes qu'en quantités insignifiantes. Tandis que le froment en contient 12,64 %, la pomme de terre moyenne n'en fournit que 1,3. Des gens économes commettent des gaspillages quand ils en achètent au lieu de haricots secs qui contiennent en moyenne 23,6 % de matières albuminoïdes (2).

La ménagère qui achète pour 20 centimes de concombres se livre à une dépense somptuaire; elle n'achète que de l'eau.

C'était un lieu commun de vanter la sobriété des populations qui n'ont qu'une alimentation peu nutritive comme qualité et comme quantité. On célébrait la force du portefaix de Constantinople. M. Armand Gautier répond : « Les Hindous, les Arabes, les pauvres gens, mal alimentés finissent par s'anéantir dans une sorte de passivité et de rêve, s'usent rapidement et disparaissent vite (3) ! »

Dans l'état des récoltes de froment 1916-1917 (4) dans l'hémisphère septentrional et dans l'hémisphère méridional, l'Allemagne, l'Autriche-Hongrie, la Bulgarie ne sont pas comprises. Il en est de même de la Turquie; mais le cas étant habituel, il ne modifie pas le total.

Relativement à l'année 1915, le déficit est de près de 25 % dans l'hémisphère septentrional et de 37 % dans l'hémisphère méridional; mais cette diminution n'est que de 36 millions de quintaux, tandis que pour l'hémisphère septentrional il est de plus de 226 millions de quintaux.

Toutefois, il faut remarquer que le déficit relativement à la moyenne quinquennale 1909-1913 n'est, pour l'hémisphère septentrional, que de 7 % et pour l'hémisphère méridional que de 8 %.

	Froment		Pourcentage relativement a 1915	Moyenne quinquennale 1909-1913
	1916	1915		
	Millions de quintaux		= 100 moyenne 100	
Hémisphère septentrional . .	701,3	928,9	75,5	93,0
Hémisphère méridional . . .	61 6	97,8	62,9	91,8

(1) *Bulletin du Ministère des Finances,* nov. 1916; p. 694.

(2) Armand Gautier, *L'Alimentation,* p. 141.

(3) *L'Alimentation,* p. 48.

(4) *Bulletin statistique de l'Institut international d'Agriculture de Rome.*

La récolte du Canada n'a été que de 60 millions de quintaux, au lieu de 116 en 1915; mais elle est encore supérieure de 7 % à la moyenne 1909-1913; celle des États-Unis n'a été que de 174 millions de quintaux au lieu de 279, mais elle n'est que de 7 % inférieure à la moyenne 1909-1913.

D'un autre côté, l'importation en Allemagne, qui était en moyenne de 23 millions de quintaux, a à peu près disparu. C'est une atténuation qui représente près des deux tiers du déficit de l'hémisphère méridional.

Il y a donc déficit relativement à la moyenne quinquennale 1909-1913; mais un déficit de 7 à 8 % n'est pas un déficit de famine. Il ne faut pas ajouter au déficit réel le déficit psychologique.

Je laisse de côté le sucre, aliment de premier ordre, en constatant que la production du sucre de canne domine en ce moment la production du sucre de betterave.

Je ne parle pas du vin dont nous sommes les plus grands producteurs et les plus grands consommateurs, ni de l'alcool dont les expériences d'Atwater ont prouvé la valeur comme aliment (1).

III

LE TROUPEAU BOVIN ET LA LAITERIE

Voici, d'après l'*Institut International d'Agriculture de Rome*, le rapport de l'espèce bovine avec le nombre des habitants et le nombre d'hectares (1912) :

	Nombre des animaux	Par 1.000 habitants	Par 1.000 hectares
	Europe.		
Irlande	4.848.000	1.106	638
Danemark	2.254.000	884	614
Bosnie-Herzégovine	1.416.000	690	»
Suède	2.586.000	484	102
Norvège	1.094.000	468	118
Suisse	1.444.000	382	467
France	14.708.000	371	294
Autriche	9.160.000	321	324
Allemagne	20.182.000	305	395
Belgique	1.880.000	253	727
Grande-Bretagne	6.704.000	170	364

Pour la Hongrie, on donne le chiffre de 5.880.000 sans établir de rapport avec le chiffre de la population. On donne le chiffre de 229 par 1.000 hectares.

	Amérique.		
Canada	6.533.000	907	255
États-Unis	63.682.000	692	179
	Asie.		
Russie d'Asie	4.505.000	642	46
Inde (provinces britanniques)	94.963.000 (*)	390	504
Japon	1.399.500	27	47
Chine	»	»	»

(*) Y compris les buffletins.

(1) Voir YVES-GUYOT, *L'Aliment-Alcool et le péril anti-alcoolique* (*Le Journal des Économistes*, févr. 1917). — Sous presse : *La Question de l'alcool* (F. Alcan, édit.).

	Nombre des animaux	Par 1.000 habitants	Par 1,000 hectares
	Afrique.		
Algérie	1.113.000	200	54
	Hémisphère méridional.		
Uruguay	8.192.000	7.456	495
Argentine	29.116.000	4.491	134
Chili	2.674.000	822	287
	Afrique.		
Afrique du Sud	5.797.000	970	4.013
	Océanie.		
Australie	11.577.000	2.599	239
Nouvelle-Zélande.	2.020.000	1.970	87

Ce tableau ne mentionne pas les 4.500.000 bovidés de Madagascar. Il n'indique pas non plus les 30 millions de têtes auxquelles on estime le troupeau bovin du Brésil, inférieur comme qualité à ceux de la République Argentine et de l'Uruguay. On pense qu'il pourra se développer dans les plaines bordant l'Uruguay, l'Argentine et le Paraguay et sur les hauteurs des États de Matto-Grosso, de Boyas, dans une partie de Minas Geraes et peut-être dans la partie occidentale de San-Paulo.

Le chiffre maximum de la race bovine par rapport à la population se trouve dans l'Uruguay. Mais le troupeau est moitié moins nombreux qu'en France. Au moment de sa campagne, M. Chamberlain avait parlé de la viande du Canada, comme si elle devait remplacer la viande de la Grande-Bretagne; or, le troupeau n'est pas supérieur à celui de la Grande-Bretagne.

On voit les immenses territoires dans lesquels la race bovine n'est pas représentée. Elle compte à peine au Japon, elle est inconnue en Chine. Mais les unités que représentent ces chiffres ne sont pas égales. Le poids vif d'un bœuf de Madagascar est de 320 à 380 kilos. Le poids moyen des taureaux Durham est de 900 kilos, celui des animaux gras atteint de 1.200 à 1.300 kilos; celui des vaches, de 800 à 900 kilos, le rendement moyen en viande nette chez ces animaux, quand ils sont en parfaite condition, est de 70 à 72 %, et leur rapide développement permet de livrer à la boucherie des animaux de trois ans et quelquefois plus jeunes.

C'est là le type des progrès auxquéls peut parvenir la zootechnie fondée au milieu du dix-huitième siècle par Bakewell. Il donna pour ses moutons Disley la formule appliquée aussi aux bovins : sélection, puis consanguinité, suralimentation, afin d'obtenir la production rapide et intensive de la viande.

En France, tandis que la statistique de 1807 attribuait aux bœufs limousins de huit à dix ans abattus à Paris un poids de 300 à 350 kilos, maintenant sur les champs de foire on leur attribue un poids de 650 à 800 kilos et pour les animaux gras un poids de 850 à 1.000 kilos.

La race charolaise n'a atteint son développement que dans la seconde moitié du dix-neuvième siècle; mais elle est moins précoce et son rendement n'approche de celui de Durham que dans les produits de son croisement avec elle.

En France, les régions productrices d'animaux de boucherie sont : la Normandie, le Nivernais, le Charolais, la Flandre et l'Ouest. Dans le Sud-Est, il

n'y a pas de bœufs, sauf ceux de la Camargue qui sont de médiocres bêtes de boucherie. Il en résulte que les droits de douane de 35 francs le quintal frappent, au profit des régions qui pratiquent l'élevage, la plus grande partie des régions françaises qui ne le pratiquent pas.

Les vaches des troupeaux destinés à la production de la viande sont de médiocres laitières.

Voici un fait qui montrera la spécialisation des diverses régions. Les deux départements qui comptaient le plus grand nombre de bovins au 31 décembre 1913 étaient :

La Vendée	412.300
L'Ille-et-Vilaine	410.500

seulement, ils se répartissaient de la manière suivante :

	Bœufs	Vaches	Élèves	
			d'un an et au-dessus	au-dessous d'un an
Vendée	77.600	150.000	93.800	80.500
Ille-et-Vilaine . . .	17.000	286.300	57.300	42.600

En Vendée, on fait surtout de la viande; dans l'Ille-et-Vilaine, on fait du beurre. Dans les arrondissements de Rennes, de Saint-Malo et de Montfort, un bœuf est un animal inconnu. On se débarrasse le plus vite possible des veaux qui consomment une partie du lait destiné au beurre. Quand M. Méline eut l'idée d'empêcher de tuer les veaux, plus d'un cultivateur répondit : « C'est bien. Nous ferons avorter nos vaches. »

M. Méline, qui n'avait pas prévu cette conséquence de la mesure qu'il avait prise, recula.

Le fromage est un des meilleurs aliments connus. Nous en exportons 17.000 tonnes; nous en importons 23.500 tonnes; soit une différence de 6.500. La Suisse, avec ses 3.700.000 habitants, la surface improductive de 28 % de son territoire, un troupeau dix fois moins élevé comme nombre que celui de la France, en exporte 300.000 tonnes.

Nous nous demandons avec une certaine pitié comment font les Chinois, qui n'ont pas de lait. Comment peuvent-ils élever leurs enfants? En France, en 1912, le ministère de l'Agriculture en évaluait la production à 77.242.000 hectolitres, moins de deux hectolitres par habitant. Mais une partie de ce lait est converti en beurre dont la production serait de 130 millions de kilos par an, soit d'un peu plus de 3^{kg} 200 par tête ou par ration d'adulte, de 4^{kg} 330, soit de moins de 83 grammes par semaine. Nous en exportons de 20 à 22 millions de kilos, nous en importons de 5 à 8 millions de kilos (1). L'assiette au beurre est maigre, et quand on la compare à celle de la plupart des autres pays, on la trouve abondante. Elle pourrait être doublée par une bonne sélection des vaches laitières.

De tous les laits, c'est celui de la vache jersiaise qui renferme la moyenne butyreuse la plus élevée, 50 grammes par litre, tandis que celui de la normande

(1) Voir O. Bellet, *L'Alimentation en France.*

n'en contient que de 35 à 40. Au concours de 1906, une vache jersiaise a donné en une journée 1kg 544 de beurre; la moyenne des treize lauréates de ce concours a donné 1kg 103 de beurre par tête et par jour, le kilo de beurre étant obtenu avec 14kg 600 de lait. La moyenne annuelle des laitières ordinaires est de 125 kilos de beurre (1). Augmenter le rendement de nos vaches en lait et en beurre est possible en France. La sélection est beaucoup négligée. Dans ma communication de 1905, j'ai démontré (2) qu'en France la ration animale était, avant la guerre, de 50 % inférieure à ce qu'elle aurait dû être. La situation actuelle prouve l'erreur commise par la prohibition de l'importation des viandes frigorifiées.

IV

L'ESPECE PORCINE

	1903	1912		Par 1 000 hectares 1903	1913	
	—	—		—	—	
	Mille					
Allemagne.	16.807	21.923	+ 5.116	298	332	+ 34
France	7.560	6.903	— 656	193	174	— 19
Grande-Bretagne. .	2.686	3.655	+ 969	71	89	+ 18
Russie d'Europe. .	13.053	11.944	— 1.109	108	86	— 22
Canada	2.353	3.610	+ 1.250	438	501	+ 63
États-Unis.	64.686	59.473	— 5.212	851	647	— 204

Soit environ 100 millions de porcs. Si on y ajoute les chiffres des autres pays, on arrive à peu près à 150 millions. On voit combien sont limitées les ressources qu'ils présentent au point de vue de l'alimentation animale. En Asie, en Afrique, dans l'hémisphère méridional, ils comptent à peine. On constate une diminution en France. Elle tient en grande partie a ce que les servantes de ferme font des difficultés pour soigner les porcs. On devra vaincre cette répugnance en aménageant mieux les soues. Tout est utilisé dans le porc. On est étonné qu'un animal aussi précieux ne soit pas plus répandu. Il a rendu depuis la guerre d'énormes services à l'Allemagne. Une truie produit, en une année, au moins deux douzaines de porcelets.

V

L'ESPÈCE OVINE ET LA LAINE

Je ne me suis placé à l'égard du troupeau bovin qu'au point de vue de l'alimentation, et cependant le cinquième quartier du bœuf, qui comprend la peau, les cornes, n'est pas négligeable. Mais pour le mouton, la laine joue un rôle tel

(1) P. Dechambre, *Traité de Zootechnie*, t. III : « Les bovins », p. 207.

(2) *Rapport des Subsistances et de la Population* (*Journal de la Société de Statistique*, 1905, p. 187).

qu'il devrait être maintenu et augmenté, même si sa viande ne devait plus compter.

Le mouton a la dent mauvaise. Il arrache l'herbe. Animal de parcours, il détruit tout sur son passage (1). Il est refoulé par les progrès de l'agriculture.

Voici la situation de l'espèce ovine en 1903 et en 1912 (2).

	Nombre des animaux (Mille)		Différence	Nombre des animaux pour 1.000 habitants		Différence
	1903	1912		1903	1912	
Allemagne. . . .	9.692	5.803	— 3.889	172	88	— 84
Espagne.	13.727	15.829	+ 2.102	»	»	»
France	17.957	16.467	— 1.486	459	416	— 43
Grande-Bretagne.	25.639	25.057	— 582	»	»	»
Italie.	8.596	11.163	+ 2.566	304	332	+ 28
Russie d'Europe.	55.950	42.735	— 13.214	465	309	— 156
Turquie d'Europe.	25.530	27.094	+ 1.563	1.109	1.177	+ 68
Amérique.						
Canada	2.510	2.175	— 334	467	302	— 165
États-Unis. . . .	61.735	52.838	— 8.896	812	575	— 237
Asie.						
Inde (provinces britanniques).	17,628	22.848	+ 5.219	77	94	+ 17
Russie d'Asie . .	9.210	14.519	+ 5.309	1.128	1,368	+ 240
Afrique.						
Algérie	8.950	8.528	— 433	1.890	1.533	— 357
Hémisphère méridional.						
Argentine	74.379	67.211	— 7.168	18.801	10.366	— 8.441
Uruguay	18.608	26.286	+ 7.677	20.323	25.210	+ 4.887
Afrique du Sud .	16.322	30.656	+ 14.334	3.154	5.132	+ 1.979
Australie	56.932	83.244	+ 26.311	15.086	18.686	+ 3.600
Nouvelle-Zélande.	18.954	23.750	+ 4.795	22.768	23.162	+ 394

C'est dans l'hémisphère méridional que l'Europe peut trouver des ressources en viande et en laine. Le troupeau australien a subi depuis vingt-cinq ans de graves vicissitudes. En 1892, il atteignait 106.400.000 têtes en Australie, 18.570.000 têtes dans la Nouvelle-Zélande, soit 124.980.000 têtes. Par suite de sécheresses, il fut réduit à 73 millions en 1903. Il s'est relevé. Depuis 1910, il se maintient entre 115.500.000 et 116.600.000, mais reste stationnaire.

On pouvait, avant la guerre, évaluer la production de la laine en Europe à 250 millions de kilos.

Voici quelles étaient les évaluations faites d'après la circulaire Dalgety, citée par MM. Charles Marteau et Grandgeorge (3).

---

(1) Voir Yves-Guyot, *L'Évolution politique et sociale de l'Espagne*, p. 77.

(2) *Annuaire international de Statistique agricole.* 1911-1912 (Institut international d'Agriculture de Rome).

(3) Rapports de la Commission des valeurs de douanes par M. Grandgeorge (industries textiles). Les rapports de 1913 ont été imprimés, mais non distribués, et pour 1914, 1915, 1916, il n'en est plus question.

La production de la laine était évaluée avant la guerre à 3 milliards 212 millions de livres anglaises (453 grammes); le rendement moyen en laine lavée à fond étant de 40 %, le poids de la laine transformée en fil était de 1.284.800.000 livres (soit en chiffre rond 600 millions de kilos); sur ce total, environ 1.100.000 livres (500 millions de kilos) représentaient la production des fils de laine peignée, et 195 millions de livres (90 millions de kilos) restant mêlés à 293 millions de livres d'autres matières (130 millions de kilos) formaient le total de 489 millions de livres (222 millions de kilos) de fils de laine cardée, pure ou mélangée.

Ces chiffres sont approximatifs. Le nombre des broches à filer la laine s'élevait en 1912 à 23 millions, dont 6.684.000 en Angleterre, 5.084.000 en Allemagne, 3.078.000 en France, 4.021.000 dans les États-Unis, 850.000 en Autriche et 800.000 en Russie.

Voici les évaluations de la situation de la laine en France en 1912 :

Origine	Laine en suint	Rendement moyen	Laine lavée à fond
	Millions de kilos	p. 100	Millions de kilos
1° Importation	246,6	42,5	107,2
2° Production française	35,5	39,0	13,8
Total	282,1	»	121,0
Laines exportées (en partie lavées)	39,7	60,0	23,8
Laines restées en France	242,4	soit en lavée à fond	97,2

Les agriculteurs français ont eu, pendant la plus grande partie du dix-neuvième siècle, la prétention de condamner l'industrie de la laine à ne consommer que de la laine nationale. On voit ce qu'elle aurait pu devenir en France si cette prétention avait triomphé.

Sur ces 97.274.000 kilos restés en France, il a été exporté :

Laines peignées, écrues et teintes	30.552.000	38.895.000
Déchets et blouse	8.343.000	
Resté en France		58.318.000
Moins 4 % pour évaporation		2.332.000
Poids net resté à la disposition des filatures		55.986.000

Le poids net employé par les filatures anglaises a été en 1911 de 286.700.000 kilos et en 1912 de 270.400.000 kilos.

Les tissages français ont eu à leur disposition 45.670.000 kilos de laine. Ils en avaient eu 60.631.000 en 1911.

J'ai cité ces chiffres afin de montrer la différence qu'il y avait entre les chiffres bruts d'une matière première et le chiffre de cette matière première après les préparations diverses qui l'ont rendue propre à être transformée en tissus.

La tendance à la diminution du troupeau ovin en Argentine, aux États-Unis, en Russie, sa stagnation en Australie prouvent que la laine restera une matière première chère. Au fur et à mesure que le bien-être des populations augmentera, elle sera plus demandée. Nous pouvons espérer que son prix élevé en même temps que la facilité de transport de la viande de mouton en augmentera la production.

VI

LA SÉRICICULTURE ET LA SOIE

L'agriculture produit le mûrier qui sert à nourrir le ver à soie; et le ver à soie fournit la fibre textile la plus chère (1).

La production de la soie en France diminue. Le poids des cocons frais récoltés était de 5 millions de 1813 à 1820, il a atteint son maximum en 1853, 26 millions; en 1869, il était de 8 millions. On a établi des primes à la sériciculture. En 1914, il n'était plus que de 5 millions. La production s'est surtout développée en Extrême-Orient :

	Extrême-Orient	Production mondiale
	Mille kilo	
1906-1907	12.541	20.913
1910-1911	16.087	24.510
1913-1914	20.760	27.320

En France, ni les primes à la sériciculture, ni les droits sur les soies moulinées n'ont provoqué de progrès dans la sériciculture.

La fabrique lyonnaise est obligée d'importer presque toutes les soies dont elle fait usage.

Voici les mouvements des conditions des soies européennes :

	1913		Total
	Kilos		Kilos
Lyon	8.414.000	En France	10.809.700
Elberfeld	761.400	En Allemagne	1.341.900
Milan	9.496.800	En Italie	10.496.000
Zurich	1.411.000	En Suisse	2.231.000
		Total général	25.094.000
Total général en 1914			16.912.000
— en 1915			14.800.000

La production de la fabrique lyonnaise, donnée en valeur, était en moyenne de 410 millions. Pendant les trois dernières années, elle a été de :

	Production
	Mille francs
1913	467.700
1914	324.400
1915	329.550

Les exportations des soieries françaises, colis postaux compris, se sont élevées à :

	Mille francs
1913	429.108
1914	333.735
1915	336.623

(1) *Rapport de la Chambre de Commerce de Lyon,* le dernier 1916 pour 1915. *Les Fibres textiles d'origine animale,* par Daniel Zolla (O. Doin, éd.).

Le chiffre de 336 millions n'est inférieur qu'à celui de 1913. Il dépasse même celui de 1912 qui ne s'élevait qu'à 329 millions. « Cette exportation est des plus rassurantes, dit le rapport de la Chambre de Commerce de Lyon, et elle est, en quelque sorte, le fleuron de notre commerce extérieur. »

Le grand acheteur est toujours l'Angleterre, quoique les achats des États-Unis se soient beaucoup développés depuis la guerre :

	1913	1914	1915
		Mille francs	
Angleterre. . . .	212.400	169.040	163.700
États-Unis. . . .	48.769	64.740	97.500

L'importation des soieries en France a été pendant ces trois années de :

	49.383	31.411	22.168

L'industrie de la soie a besoin d'expansion et non de protection. Un fait caractéristique montre les répercussions que fait peser sur elle notre régime douanier.

Tandis que nous maintenons en France un droit de 300 francs les 100 kilos sur les soies ouvrées et moulinées, le régime qui s'y applique dans les tarifs 391 et 392 du tarif allemand est ainsi libellé : « La soie pure, non teinte, ayant reçu deux torsions, importée pour le tissage, la broderie, etc., est libre de droits; si elle est teinte, elle paie un droit de 36 marks par 100 kilos. »

Les filés de coton britanniques les plus fins ne sont pas frappés en Allemagne d'un droit dépassant 40 marks par 100 kilos, tandis qu'en France, ils sont refoulés par un tarif prohibitif. Qu'en résulte-t-il ? Les soies venues librement d'Italie en Allemagne permettent de faire des tissus mélangés avec les filés de coton britanniques à Elberfeld et à Crefeld, et reçoivent les teintures préparées dans les usines des bords du Rhin. Voici le résultat pour la France : la France avait le monopole des tissus et des rubans de soie pure; l'Allemagne, avec un modeste mouvement de condition des soies de 1.340.000 kilos, celui des tissus et des rubans mélangés (1).

Voici les importations des tissus de soie dans le Royaume-Uni en provenance de France et d'Allemagne :

	France	Allemagne
	Soies pures.	
	Mille francs	
Tissus.	98.358	1.550
Rubans.	28.000	335
Dentelles	9.500	»
	Tissus mélangés.	
En pièces.	14.800	43.000
Rubans mélangés. . .	324	10.400

(1) *Agence économique et financière,* supplément spécial : *Intérêts économiques communs de la France et de l'Italie,* par Yves-Guyot.

VII

LE COTON

De 1909 à 1913 la moyenne annuelle de la production du coton a été dans l'hémisphère septentrional de 3.959.000 tonnes, soit avec les récoltes de l'hémisphère méridional de plus de 4.100.000 tonnes, tandis que celle de la filasse de lin a été de 738.800 tonnes et celle du chanvre de 545.000 tonnes. Le coton se substitue à ces deux textiles. Cependant, ce n'est qu'en 1785 que la machine à vapeur de James Watt a fait mouvoir une filature de coton.

Le coton est le plus répandu des textiles, pourquoi? Non seulement parce qu'il se prête à toutes les transformations, à tous les mélanges, mais parce qu'il est le meilleur marché; de là, l'erreur des droits protecteurs sur les fils et tissus de coton; ils lui enlèvent une partie de sa qualité primordiale.

La culture du coton ne fut introduite en Géorgie qu'en 1786; les premières balles de coton des États-Unis ne sont arrivées à Liverpool qu'en 1800 et ne purent être vendues (1). Les États-Unis ont produit 16 millions de balles en 1911-1912; en 1914-1915, 15 millions; en 1915-1916, 13 millions.

Le Lancashire consomme en moyenne 4 millions de balles par an. En 1914-1915, il a reçu 3.817.000 balles des États-Unis; en 1915-1916, il n'en a reçu que 2.865.000 balles. Son autre centre d'approvisionnement est l'Égypte. Et l'Inde? L'Inde produit de 3 à 4 millions de balles de coton, mais le Lancashire n'en prend que 200.000 balles. En 1912-1913 (31 août), sur 3.825.000 kilos, il n'en avait pris que 47.680 à l'Inde. Son coton ne convient pas aux filés fins du Lancashire et la population de l'Inde en absorbe la plus grande partie. C'est là une preuve décisive qu'un empire, même avec des territoires situés sous tous les degrés de latitude et de longitude, comme l'Empire britannique, ne peut se suffire à lui-même.

Nous avons fait des essais de culture de coton en Algérie, en Tunisie et au Maroc. Le coton obtenu est du coton à longue fibre. Espérons que cette culture réussira. Toute la question est de savoir si ce coton coûtera plus cher ou moins cher que le coton acheté au dehors.

Le succès de la filature de coton dans le Lancashire tient en grande partie à l'humidité de son atmosphère. Elle permet de filer à Bolton des numéros fins auxquels on n'atteint, dans d'autres pays, que par des saturations de vapeur; on calcule que l'avantage qui en résulte représente au moins 7 % relativement aux filatures de la Nouvelle-Angleterre. La broche du Lancashire consomme 17 kilos de coton en masse par an; celle du continent plus de 30; celle des États-Unis, 36. Voilà une preuve qu'il ne faut pas juger de l'importance d'une industrie d'après la quantité des matières premières qu'elle consomme. *Le progrès industriel consiste à obtenir le rapport inverse maximum entre la consommation des capitaux circulants et le rendement des capitaux fixes* (2).

La filature de coton ne cesse de se développer.

---

(1) Yves-Guyot, *Le Commerce et les Commerçants*, p. 55 (*Encycl. scient.*, O. Doin, éd.).

(2) Yves-Guyot, *L'Industrie et les Industries*, p. 70 (*Ibid.*).

Voici le nombre des broches de 1901-1902 à 1911-1912 :

	Grande-Bretagne	Continent — Europe	États-Unis du Nord	États-Unis du Sud	Indes anglaises	Total
	—	—	—	—	—	—
1901-1902. . . .	47.000	33.900	15.000	6.000	5.200	107.500
1911-1912. . . .	56.750	42.500	18.000	11.500	6.375	135.125
Augmentation %.	20,7	25,4	20,0	80,0	22,6	25,5

Il faut y ajouter pour le Japon 2.300.000 broches.

Au 31 août 1913, le total était de 143.500.000 broches. Le consommateur ne manque pas au coton; mais il ne faut pas diminuer son pouvoir d'achat en en relevant le prix. Nous venons de voir pour les tissus mélangés de soie les conséquences de cette politique des prix factices.

En 1913, j'ai fait, à la Société de Statistique, une communication sur le *rôle économique des récoltes* (1). J'y montrais que si Quesnay et ses disciples exagéraient en disant que « la terre était l'unique source de richesses », l'agriculture n'en était pas moins le *grand facteur économique* du monde, et que ses variations annuelles *ont une action décisive sur l'activité ou la dépression de toutes les industries et sur la disponibilité des capitaux.*

Les faits que je viens d'exposer prouvent que non seulement elle pourvoit à l'alimentation des êtres humains, besoin renouvelé quotidiennement, mais qu'elle fournit les matières premières de l'industrie textile : et de toutes les industries, après l'industrie agricole, l'industrie textile est la plus répandue. C'est elle qui provoque, au point de vue de la valeur, les plus grands échanges internationaux.

VIII

LA HOUILLE

Si nous avons constaté combien étaient limitées les aires de production agricole, nous trouvons encore des limites bien plus étroites à la production de la houille.

En 1913, il n'y avait que six grands producteurs, les États-Unis, 404 millions de tonnes; la Grande-Bretagne, 287; l'Allemagne, 198; la France, 41; la Belgique, 23; la Russie, 30, soit un peu plus d'un milliard de tonnes.

En 1913, la Grande-Bretagne avait produit 287 millions de tonnes de houille; elle en avait consommé 210. Restaient 77 millions de tonnes pour l'exportation. En 1915, elle en a produit 253 millions; en 1916, 256 millions, et elle a consommé 216 millions de tonnes. Il ne lui en est resté que 40 millions disponibles pour l'exportation.

Il est vrai qu'en 1913 elle avait envoyé 9 millions de tonnes à l'Allemagne, 2 millions à la Belgique, 6 millions aux ports de la Mer Noire, 1 million à l'Autriche-Hongrie, soit 18 millions qui sont devenues disponibles.

Mais l'Italie compte surtout maintenant sur la Grande-Bretagne pour lui fournir du charbon. Elle en a reçu 6 millions de tonnes en 1915.

(1) *Journal de la Société de Statistique*, 1913, p. 18. Il y a une grosse faute typographique p. 19 : au lieu de 31.559, lire 48.641.

La France en 1913 a produit 41 millions de tonnes; elle en a importé 23 millions dont 11.300.000 de la Grande-Bretagne, près de 6 millions de l'Allemagne, 5 millions de la Belgique.

En 1916, elle a produit 20 millions de tonnes : elle n'a plus pour l'alimenter que la Grande-Bretagne. Celle-ci doit partager 40 millions au lieu de 77 entre la France, l'Italie et ses autres clients qui lui en demandent.

Les taux des frets, les surestaries imposées dans nos ports, les difficultés de transports et les mesures extraordinaires qui ont été projetées ou qui ont été prises ont pu aggraver la crise du charbon, mais il était impossible qu'elle ne se produisît pas.

Au lendemain de la guerre, la Belgique continuera d'avoir besoin des 7 millions de tonnes qu'elle importait du bassin de la Ruhr. La France aura également besoin des 6 millions de tonnes qu'elle en importait. Même si le traité lui rend le bassin de la Sarre, que lui avait reconnu l'acte de Vienne de 1815, et qui lui fut enlevé par le second traité de Paris du 20 novembre 1815, elle en aura toujours besoin : car le charbon de la Sarre ne fournit qu'un coke très inférieur pour la métallurgie.

L'utilisation des sous-produits est une des caractéristiques des progrès de l'industrie. La meilleure manière d'utiliser la houille est d'en faire du gaz. D'après John S. Brames, 100 tonnes de houille donnent de 900.000 à 1.100.000 pieds de gaz, 65 tonnes de coke, 5 tonnes de goudron, 1.250 kilos de sulfate d'ammoniaque et 54 kilos de cyanure de sodium (1).

D'après l'*Engineering and Mining Journal* (2), la distillation d'une tonne de goudron de gaz moyen donne aux États-Unis :

	Gallons	Litres	
	—	—	
Liqueur ammoniacale.	5,0	22,715	
Naphte brut.	5,6	25,44	
Huile d'éclairage.	26,0	118,12	
— de créosote.	17,0	79,23	
— d'anthracène	38,0	172,63	
— brai.	12,0 cwt	545 »	kilos.

Les Anglais ont envoyé en Allemagne, en 1913, 8.973.000 tonnes de houille, dont la plus grande partie était du charbon de Newcastle qui, dans les grandes villes allemandes, comme Berlin, distillé pour le gaz, donne un goudron de qualité supérieure. Si les Anglais veulent porter un coup à l'industrie des matières colorantes en Allemagne, ils doivent prohiber l'exportation du charbon de Newcastle en Allemagne, comme leurs aieux ont prohibé l'exportation de leurs laines dans les Flandres.

Si on mesure la capacité industrielle d'un pays pour sa consommation de houille, voici l'échelle :

	Millions de tonnes	Par tête
	—	—
		Tonnes
États-Unis.	459,5	4,82
Royaume-Uni	174,8	3,83
Allemagne.	140,7	2,12

(1) *Journal of Royal Society of Arts,* janvier 1917.

(2) 1er janvier 1916, cité par le Comité des Houillères, cir. nº 5118.

L'Allemagne ne vient qu'au troisième rang, et elle n'a pas de houille blanche.

L'industrie de la houille se développera quand les réserves de la Chine, du Japon, de la Russie, du Canada, de l'Inde, etc., seront largement exploitées.

IX

LE FER

La métallurgie du fer ne pouvait prendre ses développements qu'avec la houille. La fonte au coke ne remonte qu'à 1735, à moins de deux siècles. On évalue que la consommation du fer en Europe ne dépassait pas 100.000 tonnes en 1750. Quelle misère! Un siècle plus tard, en 1850, Moreau de Jonnès ne l'évaluait encore qu'à 237.000 tonnes. Les grandes inventions métallurgiques, celle de Bessemer date de 1856, celle de Martin de 1864, celle de Gruner, connue sous les noms de Thomas et Gilchrist, de 1874.

Ces inventions, qui ont fait la puissance métallurgique de l'Allemagne, ont coïncidé avec la guerre de 1870, et l'Allemagne a profité des minerais de fer de la Lorraine annexée.

	Minerais de fer	
	1912	1913
	Mille tonnes	
Lorraine annexée:	20.080	21.130
Prusse.	5.460	7.470
Autres États.	1.650	
Total.	27.190	28.600

Mais la teneur des minerais lorrains n'a été en 1912 que de 31,2 %. Les frais de transport et de combustible augmentent en proportion de la pauvreté du minerai. L'Allemagne a importé :

1912	1913
Mille tonnes	
12.000	14.000

Ses principaux fournisseurs ont été :

	1912	1913
Suède.	3.875	4.558
France	2.692	3.811
Espagne.	3.726	3.632

Pour la première fois, le chiffre des minerais venant de France a dépassé le chiffre des importations venant d'Espagne (1).

Les statistiques sidérurgiques sont assez obscures. L'industrie métallurgique est une industrie de produits chimiques.

Les fontes tiennent de 3 à 4 % de carbone; les fers moins de 0,05 % de carbone; les aciers de 0,05 à 1 % de carbone.

(1) YVES-GUYOT, *La Province Rhénane et la Westphalie* (un vol., 1915, Attinger, éd.).

L'Allemagne compte :

	Fonte	Acier
	Mille tonnes	
1912	17.869	17.302
1913	19.291	14.973

Quand on analyse ces chiffres, on y trouve de doubles emplois. La production mondiale de la fonte en 1913 est évaluée comme suit :

États-Unis. . . .	31.000.000	France	5.300.000
Allemagne. . . .	19.300.000	Belgique.	2.500.000
Grande-Bretagne.	10.300.000	Russie (1)	4.100.000

Les cinq premiers pays, pour 4 1/2 millions de tonnes, consommaient 54.200.000 tonnes de fonte et en exportaient seulement 14.200.000 aux pays ne produisant pas de fer.

La production de l'Allemagne est tombée à 11.800.000 tonnes en 1915; en 1916, elle s'est relevée à 13 millions, mais en 1917, faute de main-d'œuvre et de houille, elle a baissé.

Les États-Unis ont porté en 1916 leur production à 38.500 tonnes de fonte. La guerre consomme beaucoup d'acier. Cependant, d'après une dépêche du 13 mai dernier, le général Sir William Robertson, dans un banquet, a dit avec une certaine fierté que, pendant les six dernières semaines, les Anglais avaient consommé en France 200.000 tonnes de munitions. Or 6 × 9 donneraient 54 semaines, soit en un peu plus d'une année 1.800.000 tonnes, moins du cinquième de la production du Royaume-Uni.

Le *Journal des Économistes* (2) a publié une étude de Sir Hugh Bell, un des plus grands métallurgistes de la Grande-Bretagne, dans laquelle il montre la puissance de son industrie sidérurgique. Elle vend surtout des produits finis. En 1913, elle a exporté pour £ 118 millions et réexporté pour £ 2.800.000; elle a importé pour £ 41 millions de minerais et de fers spéciaux, etc. Son exportation nette a donc dépassé l'importation de £ 79 millions, et la valeur totale de sa production a été de £ 320 millions, plus de 8 milliards de francs. Cette importance des industries sidérurgiques dans la Grande-Bretagne étonnera ceux qui étaient habitués à ne regarder que du côté de l'Allemagne, et qui considéraient l'industrie métallurgique britannique comme stationnaire. Ils confondent la production de la matière première avec la production des produits finis. Une tonne d'aiguilles a une autre valeur qu'une tonne de fonte.

Là est l'erreur du *dumping*. Les Allemands ont fait la fortune industrielle de Rotterdam. Ils lui ont fourni des tôles qui ont repassé la frontière sous forme de péniches du Rhin ou de chaudières.

La houille attire la métallurgie qu'on peut considérer comme une industrie connexe. Ce ne sont pas les mines de la Lorraine annexée qui font la puissance métallurgique de l'Allemagne : c'est le bassin de la Ruhr. Le minerai a le grand inconvénient de contenir un poids mort énorme : les minerais durs ont l'avantage de ne pas être détériorés par le transport; toutefois les minerais faibles

(1) *The Russian year book*. 1916.
(2) Janvier 1917.

se désagrègent pendant leur manutention et ne peuvent être employés que sur place.

Mais le transport détériore le coke. M. de Lespinats, le fondateur de Neuves-Maisons, évaluait à 5 % le déchet du coke transporté par bateau et à 2 % celui du coke transporté par chemin de fer. La houille, dans un voyage un peu prolongé, perd de 6 à 7 % de son pouvoir calorique.

Le lingot de fonte produit est susceptible de multiples transformations qui toutes exigent du combustible. La production d'une tonne d'acier laminé demande de 1.400 à 2.000 kilos de houille (1).

Nous pouvons être fiers du succès remporté par notre compatriote Martin.

	1912		
	Tonnes d'acier		Acier Martin
États-Unis	sur 31.251.000	il y a eu	20.781.000
Allemagne	— 16.264.000	—	6.906.000
Angleterre	— 6.796.000	—	5.273.000
Russie	— 4.402.000	—	3.614.000
Autriche	— 2.668.000	—	2.222.000

L'acier Martin et l'acier Thomas-Gilchrist, dont l'idée due à M. Gruner, professeur à l'École des Mines, est également française, ont remplacé partout l'acier Bessemer. L'acier au creuset, qui a fait la fortune initiale de la maison Krupp, ne joue qu'un rôle insignifiant. Ce sont des inventions de deux de nos compatriotes, l'une qui date de 1865, l'autre de 1874, qui ont transformé la métallurgie du monde.

On parle beaucoup de l'importance des gisements de fer. Nous pouvons espérer recueillir ceux de la Lorraine annexée. Mais il y a minerai et minerai. Tout minerai n'est pas exploitable, à cause de son prix de revient et à cause du prix de revient de ses produits, s'il n'est pas suffisamment riche.

D'après le Congrès international de géologie de Toronto, voici quelle serait la richesse de quelques pays :

	Ressources	Poids du fer contenu dans le minerai	P. 100
	Millions de tonnes		
Allemagne	3.600	1.270	35,0
France	3.300	1.140	34,0
Grande-Bretagne	1.300	455	35,0
Suède	1.158	740	63,0
Russie	865	387	44,7
Espagne	711	349	47,0
Amérique	9.855	5.154	52,0

Cette évaluation donne comme totaux pour le monde entier, non compris toutefois l'Asie :

	22.408	10.192	45,4

Si la consommation du fer contenu dans le minerai s'élevait à 200 millions de tonnes par an, ces ressources seraient épuisées en un siècle; mais nous pou-

(1) J. TRIBOT-LASPIÈRE, *L'Industrie de l'acier en France*, 1916.

vons nous rassurer. On en a trouvé en Chine, paraît-il, des masses énormes, et le jour où la question se posera, quelques inventeurs sauront la résoudre. Ils ont déjà obtenu de tels résultats que nous pouvons avoir confiance en eux.

De même pour la houille dont Stanley Jewns avait annoncé l'épuisement. On y trouve des substituts comme la houille blanche. Si elle ne peut cependant pas la remplacer dans tous les cas et dans tous les lieux, elle peut, à l'aide du transport de la force à distance, donner des résultats importants.

Nous devons chercher à développer, par les progrès de l'invention, les ressources que nous pouvons trouver sur notre globe. La postérité n'a pas à nous demander que nous conservions pour elle de la houille ou des minerais que nous pourrions utiliser. Le legs que nous lui devons, ce sont de nouveaux moyens d'action, qu'elle pourra perfectionner à son tour.

X

LE BOIS

Les industries extractives, comme les mines, sont des industries de cueillette. Elles prennent; elles ne rendent rien. Elles épuisent donc. Là est leur infériorité.

Il en est de même pour le bois que l'on exploite de la même manière en Amérique, en Russie, et il faut bien le dire à peu près dans tous les pays. On détruit, on ne replante pas, et non seulement l'emploi du fer n'a pas supprimé celui du bois dans les constructions, mais on en fait des pavés; et enfin la pâte à papier entraîne annuellement l'abatage de 50 à 60 millions d'arbres (1).

L'aire du bois est limitée.

On évalue à 80 millions d'hectares l'étendue des forêts privées et à 90 millions celle des forêts de l'État dans la Russie d'Europe; à 70 millions d'hectares celle des forêts surveillées et à 180 millions d'hectares celle des forêts non surveillées de la Russie asiatique.

Avant la guerre, l'exportation moyenne de bois a été de 1.216.129 tonnes par Riga, de 164.516 tonnes par Libau, de 633.709 par Arkhangel, de 962.903 par Cronstadt-Petrograd, de 262.903 par Windau. La moitié était exportée en Grande-Bretagne (2).

D'après M. R.-S. Pearson, *of The Indian Forest Service,* les forêts de l'Inde couvrent une superficie plus grande que la Péninsule Ibérique et la Belgique, soit plus de 62 millions d'hectares.

Les forêts des États-Unis couvraient autrefois 340 millions d'hectares; elles en couvrent encore 220 millions, contenant 5.200 milliards de pieds cubes de bois marchand. On en consomme 22 milliards par an. Les grandes forêts de pins des Lacs sont presque épuisées.

Au Canada, les forêts occupent de 200 à 250 millions d'hectares dont 80 à 120 millions sont exploitables.

---

(1) R. W. SINDALL, *Journal of Royal Society of Arts,* 1er juin 1917.

(2) HEYKING, consul général de Russie, à Londres, *Agence économique financière. Information de Russie,* 29 mai 1917.

XI

LE BLOCUS

Il est vraiment curieux de voir aujourd'hui des personnes répéter la vieille formule qu'il « faut qu'une nation se suffise à elle-même »; et ces personnes portent des chemises de coton, se mouchent dans des mouchoirs de poche de coton, poussé en Amérique; elles prennent du café venu du Brésil, car le café de nos colonies ne compte pas pour 2 % dans notre consommation. Quand elles mangent aujourd'hui du pain dans lequel le son enveloppe l'amande du blé, elles s'aperçoivent qu'il n'y a pas de danger que nous soyons étouffés par une inondation de blé et non seulement pendant les deux jours sans viande, mais quand elles paient la note du boucher, elles regrettent que les troupeaux de l'Argentine ou de l'Australie ne soient pas plus nombreux, et que le Gouvernement nous ait empêchés pendant trente ans d'organiser l'importation des viandes frigorifiées.

Si nous n'avions pu recevoir ni blé, ni cuirs, ni aciers, ni chevaux des États-Unis, à coup sûr nous nous serions trouvés dans une fâcheuse situation.

Cependant des protectionnistes répètent toujours : « Une nation doit se suffire à elle-même. »

— Alors c'est pour le bien de l'Allemagne et de l'Autriche-Hongrie que vous voulez les enfermer dans un blocus de plus en plus sévère?

— Vous vous moquez?

— Pas du tout. Par le blocus, vous entendez les forcer de se suffire à elles-mêmes. Si c'est un bien, vous leur rendez service, vous leur êtes utile.

— Ah! mais non, c'est pour les réduire par la famine d'aliments, de matières premières.

— Et quand vous organisez, par des tarifs, plus ou moins prohibitifs, le blocus contre vos compatriotes, vous faites exactement la même chose.

XII

LA CIRCULATION

Depuis moins de quatre-vingts ans, l'emploi de la vapeur et de l'électricité a, en rapetissant le globe, donné aux relations économiques une ampleur que personne ne pouvait prévoir, il y a moins d'un siècle (1).

Des progrès de la circulation dépendent tous les autres : l'industrie met en contact des matières premières venues des points les plus éloignés du globe, et le commerce en répartit les produits entre les populations qui en ont besoin. Les financiers britanniques, en plaçant plus de 100 milliards de francs dans des pays qui avaient besoin de capitaux pour se développer comme les États-Unis, la République Argentine, les Dominions anglais, leur ont permis de mettre en valeur des territoires qui aujourd'hui fournissent à l'Europe des objets d'ali-

(1) Voir les prévisions de Macaulay en 1829, *op. cit.* Introduction du livre : *L'Industrie*, par YVES-GUYOT.

mentation et des matières premières sans lesquels nous serions réduits à la disette.

Ce fait prouve que la circulation ne comprend pas seulement le transport des personnes et des choses : elle comprend aussi les moyens de fournir des capitaux à ceux qui en ont besoin et de liquider les obligations réciproques qui résultent des échanges. Au milieu du dix-neuvième siècle, les découvertes de mines d'or de la Californie et de l'Australie, puis celles de l'Afrique du Sud, ont fourni en moins de soixante-dix ans, plus de trois fois plus d'or que les quatre siècles et demi précédents. La production annuelle de l'or a dépassé 2 milliards en 1906, elle est aux environs de 2 milliards 500 millions. Elle a suivi les progressions suivantes :

	Mille kilos	Valeur à raison de 3 444 fr. le kilo d'or fin
	—	—
		Millions de francs
1493-1850. . . .	4.752,0	16.368,2
1851-1875. . . .	4.775,6	16.449,4
1875-1912. . . .	12.694,5	43.725,5
Total. . .	22.222,2	76.543,1

Ce chiffre approche maintenant de 85 milliards de francs. Il y a quelques années, des gens avisés ont dénoncé le péril de l'or. Aujourd'hui, les mêmes parlent comme les bullionistes de l'ancien régime, et on entend crier de tous côtés : « Achetez le moins possible au dehors ! Gardez votre or. »

Dans la communication sur le commerce international en 1915 que j'ai faite le 16 février 1916, à la Société de Statistique (1), j'ai montré que les États-Unis avaient une autre conception du péril de l'or; ils se plaignaient d'en avoir trop.

Le rôle de l'or n'est devenu si important que parce que la guerre a renversé les conditions économiques des belligérants. En temps normal, la majorité des habitants d'un pays a, chaque année, plus produit qu'elle n'a consommé. En temps de guerre, c'est le contraire. Nous dépensons plus que nous ne produisons. *De là la difficulté de livrer des produits en retour des produits dont nous avons besoin.* Le principal facteur de l'échange disparaît, et quoique l'or continue à ne jouer qu'un rôle d'appoint, ce rôle prend une importance imprévue.

Mais ce n'est pas l'augmentation de la production de l'or qui a réalisé les grands progrès de la circulation. C'est l'adoption de l'étalon d'or en 1816 par l'Angleterre qui a fait de la traite sur Londres le moyen de paiement international du monde entier. Antérieurement, des garçons de banque de la Cité eurent l'idée, au lieu d'aller de porte en porte de leurs banques respectives, porter leurs valeurs respectives, de se réunir dans une taverne et de les changer sur la table. Ils fondèrent ainsi les *clearing houses*, et les opérations des clearing houses, dans la Grande-Bretagne, se montent à 400 milliards de francs, et aux États-Unis à 800 milliards sans déplacer un sovereign ou un dollar.

Au lendemain de la guerre, il y aura une période difficile : ce sera la liquidation du papier. Notre crédit ne sera sain que lorsque la Banque de France pourra rembourser ses billets en or à guichets ouverts. Après la guerre de 1870, la liquidation de 800 millions des dettes de l'État à la Banque a été terminée

(1) *Journal de la Société de Statistique* pour 1916, p. 188.

en 1878. Il ne faudra pas qu'elle dure plus longtemps, mais il s'agira non plus de rembourser 200 millions par an, mais de rembourser 2 ou 3 milliards de francs. Cette opération est indispensable. Le change est le prix de revient de la liquidation des opérations sur les places diverses. Quand le change est défavorable à un pays, il force l'acheteur à payer ce qu'il achète 5, 10, 15, 20 % plus cher que le prix de la marchandise ou du service. En France, du crédit de la Banque dépendent tous les autres crédits.

XIII

L'ÉCONOMIE RESTRICTIVE ET L'ÉCONOMIE ACTIVE

La guerre a détruit des capitaux et a empêché des capitaux de se reconstituer. D'après une vieille théorie, l'industrie est limitée par le capital. Non. Elle n'est pas limitée par le capital qui peut y être engagé; elle est limitée par le pouvoir d'achat de ceux auxquels ses produits ou ses services sont destinés. Or, comme l'a démontré J.-B. Say, dans sa *loi des débouchés,* ce sont les produits à échanger qui les constituent. Il n'y a de crise que lorsque les offres de produits ne trouvent pas de contre-partie dans des produits équivalents.

Nous ne pourrons empêcher l'élévation du change après la guerre que par l'intensité de notre production, car l'exportation en dépend. Ce ne sont pas les droits de douane qui peuvent l'augmenter; au delà des frontières, leur protection disparaît pour ne laisser au produit que le fardeau de l'augmentation du prix de revient auquel elle a contribué.

— Qu'avez-vous à vendre, de quelle qualité et à quel prix? Voilà toute la question : et elle a été admirablement posée par M. Artaud, président de la Chambre de Commerce de Marseille, dans un travail intitulé : *Entretiens économiques* (1).

« Notre régime économique était basé sur une infériorité déclarée provenant, disait-on, de nos lois sociales, du taux des salaires, de notre population insuffisante, de nos impôts, etc., ne nous permettant pas de supporter la concurrence internationale. La pseudo-infériorité industrielle imaginaire a fini par devenir réelle. Quand le marché est réservé par des tarifs, quelle tentation d'élever les prix ou de réduire soit la qualité, soit la quantité! Le plus difficile n'est pas de nous faire produire, comme le croient les représentants des doctrines de restriction, mais de nous animer de la volonté de produire, de nous faire prendre conscience de nos possibilités de production. »

L'esprit d'entreprise se développe d'autant plus que chacun a la liberté de ses actes et la certitude d'en recueillir tout le profit possible.

Le coût du service ou du produit n'est pas en raison de la somme de monnaie qu'il représente, mais en raison de la productivité du travail (1).

On parle d'économie : *ce n'est pas l'économie dépressive qui doit être notre idéal, c'est l'économie active, c'est-à-dire la suppression des gaspillages publics et privés de manière à obtenir le maximum d'effet utile avec le minimum d'effort.*

YVES-GUYOT.

---

(1) Présenté à l'Académie de Marseille.