Annales

Économies Sociétés
Civilisations

P. BAIROCH

NIVEAUX DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE
DE 1810 A 1910

081
B 164
n°2

Extraits du n° 6, novembre-décembre 1965

Librairie Armand Colin

103, boulevard Saint-Michel, PARIS-V^e

081
B 164
n°2

BRUXELLES-UNIVERSITE

Niveaux de développement économique de 1810 à 1910

Cette étude a pour but de définir et comparer les niveaux relatifs de développement d'un certain nombre de pays durant le XIX^e siècle. La période choisie a commandé la méthodologie. Pour le XIX^e siècle (et notamment les six premières décennies) ce sont les disponibilités statistiques qui déterminent les voies d'élaboration. L'approche qui, de prime-abord, paraît la plus féconde est celle d'une estimation en monnaie constante et à pouvoir d'achat rectifié, afin de tenir compte des différences internationales, du revenu ou produit national par habitant.

C'est cette méthodologie qu'utilisa notamment Colin Clark¹. Des estimations similaires, quoique moins élaborées, furent déjà réalisées au XIX^e siècle, notamment — et surtout — par le statisticien anglais Mulhall², et dès la fin du XVII^e siècle même par G. King³, lequel, à côté de la fameuse estimation du revenu national anglais, calcula également à titre comparatif celui de la France et des Pays-Bas.

Malheureusement, cette voie présente des inconvénients majeurs :

- a) d'abord et principalement l'absence d'estimations valables pour la plupart des pays en ce qui concerne la première moitié du XIX^e siècle ;
- b) la forte marge d'erreurs des estimations existantes ;
- c) la fluctuation des prix et le manque d'indice adéquat en la matière ;
- d) l'absence de données pour une comparaison internationale des prix dans chacune des périodes considérées, la modification de la structure des prix rendant d'ailleurs de telles confrontations aléatoires.

1. Voir surtout *The Conditions of Economic progress*, dont la première édition date de 1940 (traduction française d'après la 3^e édition).

2. M. G. MULHALL, *The progress of the World*, Londres, 1880. Du même, *Industries and Wealth of Nations*, Londres, 1890, et, également, son *Dictionary of statistics* (voir surtout la 4^e édition), Londres, 1898.

3. Gregory KING, *Natural and Political Observations upon the State and Conditions of England*.

Bref, comme nous le notions plus haut, nous avons dressé l'inventaire des données statistiques valables et comparables sur le plan international. A partir de cet inventaire, nous avons élaboré notre méthodologie.

L'étude concernera les onze pays suivants : Allemagne, Belgique, Espagne, États-Unis, France, Italie, Japon, Royaume-Uni, Russie, Suède, Suisse. Les dates sur lesquelles porteront les calculs sont les suivantes : 1810, 1840, 1860, 1880, 1900 et 1910.

Le choix de 1810 et 1840 résulte des contingences statistiques. Quant à 1910, bien que notre étude porte sur le XIX^e siècle, nous avons jugé bon d'inclure cette date afin de prolonger quelque peu la tendance. D'ailleurs, tant au point de vue politique qu'économique, on peut considérer que le XIX^e siècle ne s'est achevé qu'avec le début de la première guerre mondiale et les bouleversements qu'elle a entraînés.

I

Développement et productivité agricoles

Le niveau de la productivité agricole, ou mieux de la productivité du travail agricole, peut être considéré comme le meilleur indice du degré de développement atteint par ce secteur. C'est pourquoi nous avons cherché à calculer un indice de la productivité agricole comparable à la fois dans le temps et dans l'espace, et nous avons retenu finalement l'estimation de la production de calories directes par actif masculin employé dans l'agriculture.

Chaque fois que les données le permettaient, nous avons établi des moyennes des sept années entourant l'année citée afin d'éliminer les variations des rendements dues aux circonstances climatiques.

L'estimation de la production totale de calories directes découle de la *somme* des données suivantes :

1. Production des principales céréales (froment, orge, seigle, avoine, maïs et riz). Le kilo de céréales a été comptabilisé sur la base de 3 400 calories.
2. Production de pommes de terre : comptabilisée sur la base de 900 calories le kilo.
3. Production de vin : comptabilisée sur la base de 700 calories au litre. Pour les pays consommateurs de bière l'on a inclut ce produit en se basant sur la production de houblon.
4. Production de viande : l'estimation des calories directes décou-

lant de la production de viande a été obtenue à partir des calculs suivants :

a) Sur la base de l'effectif du cheptel existant aux dates considérées, on a estimé le nombre annuel de bêtes abattues en vue de la consommation. Les coefficients moyens utilisés sont les suivants ¹ :

- 25 % pour les bovins,
- 40 % pour les ovins,
- 95 % pour les porcins.

b) Le poids total de la viande a été estimé pour chaque catégorie en tenant compte des différences dues à l'amélioration des cheptels ; sur la base de données connues pour un certain nombre de pays ² on a établi des moyennes correspondantes à des étapes de développement.

c) L'on a postulé ici 2 300 calories pour le kilo de viande bovine et ovine, et 3 200 calories pour la viande porcine ³. Cependant, comme il s'agit ici non de calories « directes » ou « initiales » mais de calories « élaborées », nous avons dû employer un coefficient pour passer de l'une à l'autre. Le choix de ce coefficient, ou plutôt de ces coefficients (car en fait ils diffèrent fortement d'une race à l'autre), a posé un double problème : un problème méthodologique et un problème « technique ».

Le progrès des méthodes d'élevage a conduit à une modification de ce coefficient en raison, d'une part, de la tendance à l'abattage d'animaux plus jeunes — d'où réduction de calories consommées par l'« entretien de l'animal » — et, d'autre part, grâce à l'amélioration des races et des techniques d'élevage proprement dites.

Au fur et à mesure qu'un pays se développe ce coefficient se restreint. Le problème méthodologique qui se posait était celui du choix entre un coefficient variable ou fixe. L'utilisation d'un coefficient variable se justifie sur le plan purement formel mais conduit à réduire fortement l'effet du développement proprement dit, puisque pour une production stable de viande il faut de moins en moins de calories végétales. Or, comme l'objet de cette étude est de mesurer justement les écarts de

1. Ces coefficients sont évidemment des moyennes assez grossières. Ils résultent de données fournies par les auteurs d'estimations analogues faites au cours du XIX^e siècle (notamment MULHALL) et des enquêtes que nous avons effectuées auprès des spécialistes en la matière. Nous avons en fait utilisé des coefficients variables suivant le niveau connu de développement probable. En effet, la tendance en ce domaine est celle d'une consommation d'animaux plus jeunes d'où un accroissement progressif de ce coefficient (sauf pratiquement pour les porcs).

2. Notamment du Royaume-Uni et de la France. Les données ayant été au préalable vérifiées par une comparaison avec les chiffres contemporains pour divers pays (données : F.A.O.).

3. La teneur en calories des viandes diffère assez fortement selon le pourcentage de graisse qu'elles comportent, puisque le muscle — ou viande sans graisse — représente environ 1 600 calories alors que la graisse « pure » en contient près de 9 000 par kg.

développement, il nous est apparu que la solution la moins mauvaise consistait à utiliser des coefficients fixes.

Le second problème, le problème « technique », consistait à déterminer ces coefficients. En définitive ¹, nous avons retenu les coefficients suivants : race bovine 8 (8 calories végétales pour produire 1 calorie de viande) ; race ovine 24 et race porcine 5.

Notons enfin, que nous n'avons pas tenu compte de la consommation animale de céréales et pommes de terre, car nous avons exclu du présent calcul la viande chevaline et les volailles, les deux valeurs ayant été estimées comme relativement égales.

5. Pour l'Espagne et l'Italie nous avons tenu compte de la forte consommation de légumes secs ². A cette fin nous avons augmenté la production de céréales de 15 à 10 % suivant la période considérée ³.

6. Pour le Japon, qui consomme de fortes quantités de poisson, nous avons inclut un correctif basé sur les données de Ohkawa ⁴.

7. Enfin, et il s'agit ici d'une correction importante, nous avons transformé le résultat de ces calculs, lequel nous fournissait l'estimation du nombre de calories directes brutes (semences incluses), en calories nettes (semences exclues). A cette fin, sur la base des données du XIX^e siècle (principalement françaises), nous avons cherché à déterminer suivant le niveau des rendements les pourcentages des semences correspondantes. Ces taux ont été appliqués aux différents pays et à différentes

1. La F.A.O. a adopté un coefficient unique de 7 pour l'ensemble des pays et des viandes (repris par M. CÉPÈDE et M. LENGÈLE : *Economie alimentaire du globe*, Paris, 1953). Nous avons jugé préférable d'utiliser des coefficients différents pour chaque espèce.

Pour la période contemporaine l'on dispose de données suffisantes pour permettre la détermination de ces coefficients (surtout sous la forme du gain de poids par unité fourragère).

A partir de ces données contemporaines — dont nous avons fait une synthèse — nous avons établi des coefficients théoriques valables pour le milieu du XIX^e siècle pour les pays européens moyennement développés (ce choix a été basé d'une part sur les avis de spécialistes que nous avons consultés et que nous remercions ici de l'amabilité dont ils ont fait preuve, et d'autre part sur les données fragmentaires quant à l'âge de l'abattage).

2. Vers les années 1930, encore, alors que la France produisait environ 5 kg de légumes secs par habitant, la Belgique 3 kg, la Suède 5, l'Allemagne 1 et les États-Unis 7, l'Italie et l'Espagne en produisaient respectivement 20 et 19 kg.

3. 15 % pour les données de 1840 et 10 % pour celles de 1910 (avec pourcentages intermédiaires pour les autres périodes). Ces pourcentages très approximatifs résultent du rapport des deux productions (céréales et légumes secs), compte tenu du pouvoir calorifique plus élevé des légumes secs et de la correction en fonction de l'existence de telles productions dans les autres pays. Ce calcul a été fait pour 1910 ; les données de 1840 sont une simple extrapolation basée sur la tendance probable des productions respectives.

Pour l'Espagne, vu la forte baisse de la production de céréales en 1880 et en 1900 par rapport à 1860 (il s'agit d'une « réorientation » de l'agriculture espagnole qui, à bien des égards, pouvait être plutôt qualifiée de crise), nous avons accru le coefficient correctif.

4. Voir annexe.

périodes sur la base des indications disponibles sur le niveau des rendements des céréales (du froment notamment). C'est-à-dire que nous avons déduit de la quantité globale de calories directes résultant des calculs énumérés ci-dessus (points 1 à 7) le pourcentage représenté par les semences en fonction de la période et du niveau de rendement considéré.

Le montant ainsi obtenu a été divisé par le nombre d'actifs masculins occupés dans l'agriculture.

Dans les cas où nous ne disposions pas de données statistiques valables, nous avons procédé à une estimation d'après la méthode suivante : sur la base de la population masculine totale nous avons estimé la population masculine active. Nous avons utilisé pour cela des taux d'activité globaux extrapolés, soit en partant de taux concernant ces mêmes pays mais pour des dates où l'on possédait cette donnée, soit à partir des taux d'activité d'autres pays situés à des niveaux voisins de développement. A partir de cette population active masculine, nous avons évalué celle qui était employée dans l'agriculture en nous servant d'indications sur le niveau relatif de ce secteur. Pour un nombre important de cas ce pourcentage a été estimé par nous. Nous avons alors procédé à des extrapolations basées sur des données ultérieures connues et sur l'évolution générale en ce domaine d'après les renseignements disponibles pour d'autres pays.

Avant d'étudier brièvement les résultats de ces calculs (voir le tableau n° 1), il convient de faire deux remarques :

— certaines statistiques ont un caractère approximatif, surtout dans les pays les moins développés,

— les résultats concernant les pays les plus évolués pour 1910 doivent être considérés comme étant des grandeurs indicatives qui sous-estiment probablement l'évolution. Dans le cas du Royaume-Uni cette remarque est sans doute également valable pour l'indice de 1880.

Les indices du tableau n° 1 expriment en unités d'un million de calories nettes directes la production annuelle d'un actif masculin employé dans l'agriculture ¹.

1. Sur la base d'un minimum moyen de 2 500 calories par jour et en tenant compte, d'une part, d'une sous-estimation moyenne de ces indices de l'ordre de 10 % — à cause de l'exclusion de certaines productions alimentaires (lait, légumes, fruits) — et, d'autre part, de la consommation de viande ici exprimée en calories directes, il faut environ 1,1 unité pour nourrir un homme. Ce qui, sur la base d'une population active représentant 45 % de la population totale, nous donne environ 2,4 unités comme productivité minimum pour supporter l'ensemble de la population dans l'hypothèse de l'absence d'autres secteurs. Sur la base de 3 200 calories la productivité minimum passe à 3,8 unités du fait de l'action combinée de l'accroissement de consommation animale et de celui de l'ensemble des calories.

En fait il conviendrait encore de tenir compte des pertes diverses (meunerie, détérioration, consommation des animaux nuisibles, etc.) dont il est difficile d'évaluer l'importance moyenne. Il est probable que ces pertes dépassent les 15 %.

TABLEAU N° 1

Indice du niveau de développement de l'agriculture

(1 = Estimation de la production annuelle nette d'un million de calories directes par actif masculin agricole).

	1810	1840	1860	1880	1900	1910
Allemagne.....	—	7,5	10,5	14,5	22,0	25,0
Belgique	—	10,0	11,0	13,0	15,0	18,0
Espagne	—	—	11,0	7,0	7,5	8,5
États-Unis.	—	21,5	22,5	29,0	31,0	42,0
France	7,0	11,5	14,5	14,0	15,5	17,0
Italie.....	—	4,0	5,0	6,0	6,0	6,5
Japon	—	—	—	1,6	2,0	2,6
Royaume-Uni.	14,0	17,5	20,0	23,5	22,5	23,5
Russie.....	—	7,0	7,5	7,0	9,0	11,0
Suède.....	6,5	7,5	10,5	11,5	13,0	16,0
Suisse.	—	8,0	9,0	12,0	15,0	17,0

Note : les chiffres ont été arrondis à la demi-unité la plus proche, sauf pour le Japon.

Ce sont les États-Unis qui, dès 1840 (et probablement dès 1810), prennent la première place. On peut considérer le niveau de la productivité de l'agriculture américaine de 1840 comme extrêmement élevé, il dépasse celui du Royaume-Uni de 10 à 25 % jusqu'en 1880, après quoi l'écart est encore plus fort (40 % et 70 % respectivement pour 1900 et 1910). Les grands espaces agricoles américains plus adaptés à l'introduction du machinisme constituent probablement l'explication majeure de cet écart grandissant et de ce niveau extrêmement élevé de la productivité agricole (environ le double, dès 1880, de celle de la moyenne des pays européens développés, Angleterre exceptée).

L'écart entre le niveau de productivité agricole du Royaume-Uni et celui des autres pays de l'Europe occidentale est lui aussi assez marqué. En se basant sur les indices français et suédois l'on peut considérer qu'au début du XIX^e siècle l'agriculteur anglais avait une productivité double de celle de son homologue du « continent ». Vers la fin du XIX^e siècle l'écart se restreint, et en 1910 on peut considérer que celui-ci, sans avoir disparu, est devenu relativement faible. L'Allemagne dépassant même ce pays.

En troisième position, derrière les États-Unis et le Royaume-Uni, l'on trouve, pour le début et pour une grande partie du XIX^e siècle, la France et la Belgique (l'écart entre les deux indices n'est pas suffisamment significatif pour pouvoir départager ces deux pays). Étant donné le haut niveau des rendements belges, résultant de techniques agricoles évoluées (puisque c'est des Flandres qu'est partie en fait la « révolution agricole »), cette place relativement modeste qu'occupe la productivité belge peut surprendre. Elle peut s'expliquer par une disponibilité de terres arables plus restreinte laquelle conduisit à un peuplement agricole plus dense et partant plus défavorable malgré les techniques évoluées et la productivité du travail agricole ¹.

Pour le milieu du XIX^e siècle, la cinquième place revient à la Suisse laquelle, malgré le handicap dû au relief de son sol, parvient à atteindre un niveau de productivité assez voisin de celui de la Belgique ².

L'Allemagne, qui vers 1840 et certainement vers 1810 avait une productivité agricole sensiblement inférieure à celle de la Belgique et de la France, rattrape et dépasse ces pays à partir de 1880, et, dès lors, c'est l'agriculture allemande qui occupe la première place dans l'Europe continentale ³. Il faut y voir la résultante de l'emploi généralisé d'engrais chimiques dont l'agriculture allemande a été l'initiatrice.

Vers 1840, l'agriculture russe avait un niveau de productivité relativement élevé : se situant à un niveau très voisin de celui de la Suisse, de la Suède et de l'Allemagne (et de 30 % seulement inférieur à celui de la Belgique). Cependant ce niveau de productivité ne serait pas suffisant pour expliquer à lui seul la disponibilité de produits agricoles, et notamment de grains à exporter, qui caractérisait l'agriculture russe de cette période. Cette situation résultait de la combinaison de cette productivité moyennement élevée avec la proportion relativement forte des actifs agricoles.

De 1840 à 1880 la productivité agricole russe ne progresse pas et de ce fait l'écart se creuse entre celle-ci et celles des pays développés d'Europe ($\pm 50\%$). Malgré des progrès assez rapides de 1880 à 1910 cet écart subsiste à la veille de la guerre et de la révolution.

1. Ainsi, en 1846, si l'on rapporte en Belgique l'ensemble des terres cultivables (terres labourables plus pâturages, herbages et autres) au nombre d'actifs agricoles masculins, l'on obtient par actif 2,6 hectares. Le chiffre correspondant pour la France de 1840 est de 5,3 hectares.

2. Il convient de noter que les données se rapportant à la Suisse contiennent une marge d'erreur un peu plus grande que celle des autres pays dont nous traitons ici du fait de l'absence de certaines statistiques qui nous a obligé à des interpolations plus fréquentes.

3. Dès 1900, l'Allemagne rattrapait le Royaume-Uni pour le dépasser vers 1910, mais il convient d'interpréter les indices de 1910 pour le Royaume-Uni en tenant compte de la diversification de son agriculture, diversification que notre indice ne peut faire apparaître pleinement. De ce fait, il convient de ne point tirer des conclusions trop tranchantes au sujet de ce dépassement.

A la suite de la période qualifiée — peut-être incorrectement — de « période de réajustement de la production agricole »¹, la productivité de l'agriculture espagnole, qui vers 1860 atteignait le niveau moyen des pays européens développés, régresse assez fortement (— 35 % environ) ; et à la fin du XIX^e siècle sa productivité n'atteignait seulement que 50 % de celle des pays européens développés.

Une progression très modérée de la productivité, jointe à un niveau de départ assez bas, donne à l'agriculture italienne à la fin du XIX^e siècle la dernière place parmi les pays européens étudiés ici.

Quant au Japon, le niveau extrêmement bas de sa productivité appelle deux remarques : d'une part, il existe de fortes probabilités pour que les statistiques agricoles japonaises aient sous-estimé pour la période nous intéressant le niveau réel de la production² ; d'autre part, la stature de la population japonaise, comme d'ailleurs celle de la plupart des habitants de l'Asie, entraîne des besoins alimentaires plus faibles que ceux de la majorité des Européens. Ce facteur se combine encore avec celui du climat agissant dans le même sens.

Dès à présent on constate donc l'existence d'écartes extrêmement importants et grandissants entre les divers niveaux de productivité agricole et par conséquent de « développement agricole ». Comme nous venons de le voir, même à l'intérieur de l'Europe continentale les différences de productivité sont très marquées ; ainsi, l'écart entre le pays à productivité la plus faible et celui à productivité la plus élevée est de l'ordre de 1 à 3 vers 1840 et de 1 à 4 vers 1910.

Avant de passer à la section suivante consacrée au développement industriel, nous examinerons rapidement les rythmes de croissance de la productivité agricole.

Le tableau n° 2 nous fournit les taux moyens annuels de croissance de la productivité agricole.

L'Allemagne se détache nettement : 1,7 % par an pour l'ensemble de la période 1840-1910 alors que le taux le plus proche n'est que de 1,1 % (Suède et Suisse). Il est bien entendu impossible dans le cadre de la présente étude de fournir les raisons précises de cette croissance rapide. Toutefois, il est probable, comme nous l'avons noté précédemment, qu'il faut y voir la conséquence de l'usage des engrais chimiques.

Après l'Allemagne l'on trouve un groupe de quatre pays (Suède,

1. J. VICENS VIVES (avec la collaboration de J. N. OLLER) : *Manual de Historia Económica de España*, Barcelona, 1959, p. 578. De 1860 à 1900, la superficie des terres ensemencées de blé et de céréales passe de 14,1 millions d'hectares à 10,7 millions d'hectares (blé 5,1 à 3,7).

2. Nous avons déjà abouti à une conclusion similaire lors de l'examen du revenu national japonais pour 1880 (voir notre article : « Le mythe de la croissance économique rapide au XIX^e siècle » dans la *Revue de l'Institut de Sociologie*, n° 2, 1962, p. 328).

NIVEAUX DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

TABLEAU N° 2

Taux moyens annuels d'accroissement de la productivité agricole

	1840 à 1880	1880 à 1910	1840 à 1910
Allemagne.....	1,6	1,9	1,7
Belgique.	0,6	1,1	0,9
Espagne	— 1,2 (**)	0,5	— 0,7
États-Unis. ...	0,8	1,3	1,0
France	0,5	0,8	0,6
Italie.....	1,1	0,3	0,7
Japon	—	1,8	—
Royaume-Uni .	0,7	*	0,4
Russie.....	*	1,6	0,7
Suède.....	1,0	1,2	1,1
Suisse.	1,1	1,2	1,1

(**) 1860-1880.
 * pratiquement nul.

Suisse, États-Unis, Belgique) dont le taux de croissance se situe aux environs de 1 %.

Derrière ces pays nous trouvons un autre groupe de nations européennes (France, Italie, Russie) dont le taux de progression de la productivité agricole est relativement modéré (voisin de 0,7 %). Mais ce groupe est beaucoup moins homogène que le précédent : la France connaissait une croissance assez régulière de 1810 à 1910 (sauf une stagnation de 1860 à 1880, partiellement due à l'annexion de l'Alsace-Lorraine, province plus développée que la moyenne du reste du pays), alors que l'Italie, après avoir progressé de 1840 à 1880, stagnait pratiquement de 1880 à 1910 ; une situation inverse (stagnation de 1840 à 1880 et progression de 1880 à 1910) caractérisait l'évolution de la Russie.

La stagnation du Royaume-Uni de 1880 à 1910 résulte surtout d'une inadaptation de l'agriculture anglaise aux conditions nouvelles créées par le développement général de son économie¹. Quant à l'Espagne,

1. Analysant les modifications intervenues dans l'agriculture anglaise de 1870 à 1913, W. ASHWORTH (*An Economic History of England, 1870 to 1939*, London, 1960) note (p. 70) : « Most of these changes appear to be symptomatic of decline in some sense, but they can hardly be held to be proof of greater agricultural inefficiency. Rather they were signs of one not unreasonable way of adjustment to a changing economic environment. England still had one of the most productive farming industries of the world, which had maintained its efficiency through the many varied shocks

nous avons déjà mis en relief la régression que connut son agriculture à partir de 1860.

Examinons à présent, pour clore cette partie, les rythmes de croissance par périodes plus brèves mais pour l'ensemble des pays étudiés ici.

L'on constate l'évolution suivante : croissance assez rapide de 1810 à 1840 (+ 1,0 % par an) suivie d'un ralentissement progressif du rythme de développement jusqu'à et y compris la période 1880-1900, durant laquelle le taux annuel n'atteint que 0,6 % (1840-1860 : 0,9 %, 1860-1880 : 0,7 %). De 1900 à 1910 la croissance est au contraire très rapide : 1,7 %.

Niveaux du développement industriel

Le calcul d'un indice synthétique du niveau de développement industriel pour le XIX^e siècle, permettant la comparaison sur le plan international, s'avère irréalisable. Théoriquement la valeur de la production industrielle par actif employé et le pourcentage de la population active industrielle pourraient constituer deux éléments suffisants pour la détermination assez précise d'un tel indice. Malheureusement, pour une grande partie du XIX^e siècle, les données sur la valeur de la production industrielle sont rares et sujettes à caution. La conversion en monnaie unique serait par ailleurs fort arbitraire. C'est pourquoi, dans cette tentative de détermination du niveau de développement industriel, nous nous servirons d'une série d'indices ¹.

Il s'agira d'abord de deux indices que l'on peut qualifier de directs : consommation de coton brut et production de fonte (il s'agit ici, comme pour les indices suivants, de consommation ou production par habitant); et de trois indices que l'on peut qualifier d'indirects : consommation de houille, niveau du développement des voies ferrées, force motrice ².

since 1870. But it was no longer a model to the rest of Europe ; it had made few technical advances in a period when other industries made many... ». Signalons également, comme nous l'avons déjà noté, que du fait de la diversification de la production agricole, les indices de 1910 pour les pays les plus développés sous-estiment probablement l'évolution. Cela doit être le cas du Royaume-Uni.

1. Nous tenterons néanmoins plus loin de procéder à une synthèse.

2. Si nous n'avons pas utilisé ici comme indice du développement industriel la proportion de population active employée dans l'industrie c'est que l'étude préalable de la valeur de cet indice s'est révélée fort décevante : d'une part, pour le XIX^e siècle (et pratiquement jusqu'au milieu du XX^e siècle), non seulement les recensements étaient basés dans leur grande majorité sur la profession et non sur l'occupation, mais l'hétérogénéité des classifications rend la comparaison internationale très aléatoire ; d'autre part, les différences de productivité enlèvent à cet indice beaucoup de sa valeur.

1 Indices directs.

Dans le schéma du processus d'industrialisation, la mécanisation de l'industrie textile et surtout de l'industrie cotonnière occupe une place privilégiée. Nous n'insisterons pas ici sur cet aspect¹, mais nous fournirons cependant quelques chiffres permettant d'apprécier la place prise par le textile dans les premières phases du développement : en Angleterre, lors du recensement de 1841, le textile représentait 74 % de l'emploi industriel total ; en France, vers 1866, le pourcentage correspondant était de 48 ; et en Belgique, en 1846, de 75 %.

Beaucoup moins importante sous l'aspect *emploi*, l'industrie sidérurgique constitue également un élément essentiel dans le processus de la « révolution industrielle ». Le développement de ce secteur ayant permis, grâce à la réduction du coût du fer, la généralisation de l'emploi de ce métal dans la construction des outillages — tant agricole qu'industriel — lesquels, fabriqués en bois, n'auraient pas pu atteindre la complexité et l'endurance nécessaires à une productivité accrue.

Pour suivre le développement de ces deux secteurs, nous examinerons successivement l'évolution du niveau de la consommation du coton brut et celle de la production de fonte. Il est évident que chacune de ces données ne peut en aucun cas constituer un indice suffisant en lui-même pour apprécier le niveau du développement industriel, et cette restriction est surtout valable pour la fonte où la plus ou moins grande disponibilité de houille et de minerai de fer constituait, surtout avant l'abaissement des coûts de transport, un facteur déterminant dans le développement de ce secteur.

a) *La consommation de coton brut par habitant.*

Le tableau n° 3 reprend les résultats des calculs concernant la consommation de coton brut par habitant. Il s'agit ici, comme pour les autres données industrielles, de moyennes quinquennales entourant l'année citée (sauf pour 1860 où, du fait de la « famine de coton » causée par la guerre de sécession aux États-Unis, les données de 1862-63 sont fortement biaisées) ; d'autre part, pour un certain nombre de cas, il s'agit pour la période considérée d'estimations portant sur une seule année².

1. Pour un exposé du processus par lequel le coton a joué un rôle capital dans l'amorce d'un développement cumulatif de l'industrie en général, nous nous permettons de renvoyer nos lecteurs aux chapitres 6 et 7 de notre livre. P. BAIROCH, *Révolution industrielle et sous-développement*, S.E.D.E.S., Paris, 1963.

2. Pas plus pour ce tableau que pour les autres nous ne fournirons le détail des sources ou méthodes d'estimations utilisées ; celles-ci étant fournies d'une manière succincte dans l'annexe.

TABLEAU N° 3

Consommation de coton brut par habitant
(en kg : moyennes quinquennales).

Pays	1810	1840	1860*	1880	1900	1910
Allemagne.....	—	0,9	1,4	2,9	5,8	6,8
Belgique.	—	2,8	2,9	4,3	5,8	9,4
Espagne	—	0,6	1,4	2,1	4,1	4,4
États-Unis.	1,9	5,2	5,8	7,0	11,5	12,7
France	0,3	1,5	2,7	2,6	4,5	6,0
Italie.....	—	0,1	0,2	1,1	4,0	5,4
Japon	—	—	—	± 1,0	3,5	4,9
Royaume-Uni.	2,1	7,3	15,1	17,3	18,7	19,8
Russie.....	—	0,3	0,5	1,0	1,6	3,0
Suède.....	—	0,3	1,5	2,1	3,4	3,6
Suisse.	—	3,7	5,3	7,0	7,3	6,3

* 1859-1861.

La place privilégiée du Royaume-Uni ne surprend pas. La question qui se pose au sujet du niveau de développement industriel étant ici en quelque sorte négative : il s'agit de voir à partir de quelle période d'autres pays, et principalement les États-Unis, ont rattrapé ou dépassé le niveau du Royaume-Uni. Dans le cas présent, vu la spécialisation de l'industrie anglaise, ce rattrapage ne s'effectua pas durant le XIX^e siècle¹, mais le haut niveau relatif de la consommation de coton des États-Unis dès 1810 est assez inattendu. Ce pays occupe ainsi la seconde place. La Suisse occupe la troisième place et cela de 1840 à 1900.

Pour 1910, il convient de faire une remarque restrictive car les données se rapportant à cette date ne sont significatives du niveau de développement industriel que pour les pays les moins développés ; pour les autres ces chiffres n'indiquent plus que le degré de spécialisation.

L'absence de statistiques ou d'estimations valables pour 1810 doit évidemment inciter à la prudence ; mais vu le niveau de 1840 on peut considérer que la Suisse occupait déjà à cette date un rang avancé (2^e ou 3^e).

La quatrième place est occupée par la Belgique (nous sommes ici

1. Quoique le niveau de la consommation de coton de l'industrie britannique n'augmenta guère après 1910 (sommet absolu en 1912), ce ne fut que durant la seconde guerre mondiale que les États-Unis dépassèrent le Royaume-Uni.

placés devant un premier indice de la précocité de la révolution industrielle en Suisse et en Belgique). La cinquième par la France, mais ceci seulement jusqu'en 1870, car à partir de cette date, grâce à l'effet de son propre développement et à celui de l'annexion de l'Alsace et de la Lorraine — territoires fortement développés — l'Allemagne prend cette place à la France et rejoint même la Belgique en 1900.

La Suède, malgré sa forte spécialisation dans l'industrie sidérurgique partage avec l'Espagne les 7^e et 8^e places jusqu'en 1900. A partir de cette date l'Italie rattrape et dépasse ces deux pays.

La Russie occupe la dernière place (si l'on excepte jusqu'en 1900 le Japon) et sa consommation de coton en 1910 atteint à peine le niveau des pays développés de 1860.

La période du démarrage de l'industrie cotonnière japonaise n'appelle pas de commentaires. Par contre son développement rapide peut surprendre ; en effet, dès 1910 l'industrie japonaise consommait des quantités de coton supérieures à celles de la Russie, de l'Espagne et de la Suède, mais la production était moins diversifiée.

b) *La production de fonte brute par habitant.*

Les données se rapportant à la production de fonte confirment que les États-Unis — contrairement à une opinion assez largement répandue — avaient, dès le début du XIX^e siècle, un niveau de développement assez poussé situant ce pays immédiatement après le Royaume-Uni et la Belgique ¹.

Dès les dernières années du XIX^e siècle, les États-Unis dépassent le Royaume-Uni. Si à cette période la production de fonte de ce pays n'a pas encore rattrapé celle du Royaume-Uni, il n'en est pas de même de la production d'acier par habitant, production qui, pour les dernières années du XIX^e siècle, est plus représentative du niveau de développement (en 1900 — Royaume-Uni 81 kg — États-Unis 155 kg par habitant) ².

Étant donné la situation particulière de la Suède ³ il convient de placer la Belgique au troisième rang dès le début du XIX^e siècle. D'ailleurs, dès 1860, la Belgique avait déjà dépassé ce pays. La cinquième place est occupée par la France mais cela jusqu'en 1870 seulement ; car

1. Du fait de la forte spécialisation de la Suède dans la production sidérurgique — et cela bien avant la révolution industrielle (voir notamment E. F. HECKSCHER, « Un grand chapitre dans l'histoire du fer : le monopole suédois » dans *Annales d'histoire économique et sociale*, vol. 4, n° 14, mars 1932) — il convient de tenir compte de cet élément dans la classification de ce pays.

2. Comme pour toutes les données se rapportant à la production industrielle, il s'agit, rappelons-le, de moyennes quinquennales. Le dépassement se situe entre 1895 et 1899.

3. Voir note ci-dessus.

TABLEAU N° 4

*Production de fonte par habitant (1910 Fonte et acier brut)
en kg (moyennes quinquennales).*

	1810	1840	1860	1880	1900	1910	
						Fonte	Acier brut
Allemagne....	2	5	14	53	130	200	220
Belgique.	+ 10	24	69	100	150	250	290
Espagne	—	+ 2	3	10	16	21	16
États-Unis. . .	8	16	25	71	190	270	300
France	+ 4	12	25	46	65	100	100
Italie.	—	+ 1	2	1	1	8	28
Japon	—	—	—	+ 0,5	1	5	4
Royaume-Uni.	+ 20	54	130	220	220	210	150
Russie.	—	+ 3	5	5	25	31	38
Suède.	+ 30	38	47	84	100	110	110

— comme pour le coton — grâce à l'effet combiné de son propre développement et à l'annexion de l'Alsace et de la Lorraine, l'Allemagne dépasse à ce moment la France.

Malgré l'ancienneté et l'importance relative de son industrie sidérurgique avant la révolution industrielle, la Russie se situe jusqu'en 1880 à un niveau voisin de celui de l'Espagne. A partir de 1880 l'expansion est très rapide¹. Mais l'écart entre la Russie et les pays développés d'occident reste, à la veille de la première guerre mondiale, encore très important : le niveau russe de 1910 pouvant être comparé approximativement à celui de ces pays en 1860.

La situation de l'Italie doit être interprétée en fonction des limitations de matières premières et de combustibles.

L'essor de la sidérurgie japonaise se situe hors de la période étudiée ici. Quant à la Suisse, le manque de combustibles a failli être fatal à sa sidérurgie². D'après les rares données disponibles, on peut estimer que vers 1810 la production de fonte devait atteindre un niveau relativement

1. « La métallurgie lourde doit son essor à la mise en valeur des gisements ferreux de Russie méridionale » et « à l'élévation des droits de douane ».

B. GILLE, *Histoire économique et sociale de la Russie, du Moyen Âge au XX^e siècle*, Paris, 1949, pp. 200-201.

2. W. E. RAPPAARD, *La révolution industrielle et les origines de la protection légale du travail en Suisse*, Berne, 1914, pp. 63-64.

élevé (probablement 5 à 10 kg par habitant) ; mais, du fait de la quasi absence de charbon local, cette industrie stagne et même régressa devant la concurrence des fers produits dans les pays possédant de la houille. Il convient cependant de remarquer que cette absence de sidérurgie locale n'empêcha pas la Suisse de posséder une industrie de transformation des métaux fort développée, très probablement la plus développée de l'Europe continentale.

2° Indices indirects du niveau du développement industriel.

a) Chemins de fer.

Il est inutile d'insister sur le rôle qu'ont joué les chemins de fer dans le processus d'industrialisation. Et si le qualificatif « d'armes de la victoire de l'industrialisation » qu'utilise Ch. Morazé¹ à leur égard est justifié, il convient cependant de noter que les chemins de fer n'ont commencé à influencer d'une manière profonde l'économie des transports qu'au moment où le processus de développement industriel était déjà assez largement entamé dans les pays occidentaux développés². Cette restriction étant faite, il n'en reste pas moins qu'à partir de 1860 le degré d'extension du réseau ferroviaire peut servir d'indice partiel du niveau du développement industriel.

Un simple calcul du nombre de kilomètres de voies ferrées en exploitation par habitant s'est avéré peu représentatif de la situation réelle car la densité de la population influence fortement la longueur des voies nécessaires. C'est pourquoi nous avons ici calculé un indice de l'extension du réseau ferroviaire qui tient compte à la fois du niveau de la population et de l'étendu du territoire. Les données reprises dans le tableau n° 5 découlent de la formule suivante³ :

$$\text{Indice de développement des chemins de fer} = \frac{V}{P + 3.S} \text{ ou :}$$

V = longueur en kilomètres des voies de chemins de fer en exploitation,

P = population exprimée en 100.000 habitants,

S = superficie du pays en 10.000 km carré.

1. Ch. MORAZÉ, *Les Bourgeois conquérants*, Paris, 1957.

2. Pour des exemples précis se rapportant à la France et à l'Angleterre voir P. BAIROCH, *Révolution industrielle et sous-développement*, S.E.D.E.S., Paris, 1963 ; notamment « Le rôle des chemins de fer dans le développement », pp. 93-97.

3. Il est évident que la détermination de cette formule comporte une large part d'arbitraire, il n'en saurait être autrement. Le choix des coefficients utilisés a été déterminé en fonction des données des pays à densité de population divergente et pour lesquels, grâce aux autres indices et aux indications ressortant des études d'histoire économique, l'on connaissait le niveau approximatif du développement industriel.

TABLEAU N° 5

Indice du développement des chemins de fer.

	1840	1860	1880	1900	1910
Allemagne.....	1,1	21	54	70	75
Belgique.....	6,6	30	60	88	102
Espagne.....	—	6	23	40	58
États-Unis.....	2,9	19	53	105	122
France.....	1,2	18	44	77	87
Italie.....	0,8	6	23	38	38
Japon.....	—	—	0,2	11	14
Royaume-Uni.....	7,2	44	66	69	69
Russie.....	*	1	10	21	24
Suède.....	—	3	32	61	76
Suisse.....	*	28	63	79	88

* Négligeable.
Note : voir texte pour méthode d'établissement de cet indice.

Les indices pour 1900 et 1910 ayant trait aux pays les plus développés n'ont qu'une signification toute relative car déjà à cette période la longueur des voies dépendait d'avantage des nécessités et contingences physiques et démographiques que du niveau du développement proprement dit ¹.

La prépondérance du Royaume-Uni reste entière jusqu'en 1880. En 1840, la seconde place est occupée par la Belgique, la troisième par les États-Unis. La France et l'Allemagne se situent à un niveau très voisin pour la quatrième place. L'absence de la Suisse et de la Suède doit être imputée ici à des contingences physiques et climatiques. D'ailleurs dès 1860 la Suisse rejoint pratiquement la Belgique et dépasse celle-ci en 1880. La construction de voies ferrées en Suède se place surtout entre 1870 et 1900 ; et dès 1880 ce pays dépasse très largement l'Espagne et l'Italie dont le démarrage en ce domaine avait été plus précoce.

Cet indice confirme le rattrapage et le dépassement dès 1880 de la France par l'Allemagne.

1. Voici à titre indicatif les dates d'ouverture des premières voies ferrées dans les pays étudiés ici :

Royaume-Uni ..	1825	Russie.....	1838	Espagne.....	1848
États-Unis.....	1827	Italie.....	1839	Suède.....	1854
France.....	1828	Allemagne . . .	1840	Japon.....	1872
Belgique.....	1835	Suisse.....	1844		

NIVEAUX DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

Enfin, notons que le retard de la Russie se trouve également confirmé. Ce pays se situe en dessous du niveau de l'Espagne et de l'Italie durant l'ensemble de la période, et n'atteint en 1910 que le niveau de 1860 des pays développés.

b) Consommation de houille.

Les données se rapportant à la consommation de houille par habitant doivent être interprétées avec prudence. Il faut, en effet, tenir compte ici de la consommation des particuliers (la consommation industrielle n'étant disponible que dans de très rares cas pour cette période). Cette consommation des particuliers varie très fortement de pays à pays en fonction surtout de l'existence d'autres sources de combustibles, mais également en fonction même de la disponibilité de charbon et du climat. Très approximativement on peut considérer que pour les pays qui nous intéressent ici il n'y avait, de 1810 à 1880, que trois cas pour lesquels la consommation de houille des particuliers influença fortement les données reprises dans le tableau : il s'agit du Royaume-Uni, de la Belgique, et, dans une certaine mesure, de l'Allemagne.

Pour 1900 et 1910 il en va de même ici que pour les trois indices précédents : ils ne sont représentatifs que pour les pays les moins développés.

Dans l'ensemble, si l'on tient compte des réserves exprimées ci-dessus, la consommation de houille par habitant confirme les résultats obtenus par les indices précédents.

TABLEAU N° 6

Consommation de houille par habitant
(kg moyennes quinquennales).

	1810	1840	1860	1880	1900	1910
Allemagne.....	—	110	400	1170	2650	3190
Belgique.	—	850	1310	2120	3000	3270
Espagne	—	—	—	± 140	260	330
États-Unis.	± 25	120	420	1380	3450	4580
France	± 40	130	390	740	1200	1450
Italie.....	—	—	—	± 100	150	270
Japon	—	—	—	22	130	230
Royaume-Uni.	600	1110	2450	3740	4070	4040
Russie.....	—	—	—	± 70	190	300
Suède.....	—	—	± 90	230	660	910

c) *Force motrice.*

Nous sommes ici en présence d'un indice indirect que l'on peut considérer en définitive comme le plus représentatif du niveau du développement industriel. Malheureusement, les données se rapportant à la force motrice globale utilisée ne sont disponibles que pour les toutes dernières années du XIX^e siècle, et encore d'une façon fragmentaire. C'est pourquoi nous les avons complétées par des données se rapportant aux machines à vapeur fixes (transport exclu) ; l'exclusion des machines à vapeur employées dans le transport (terrestre, maritime ou fluviale) améliorant la comparabilité internationale des données.

TABLEAU N° 7

Force motrice en CV par 1 000 habitants.

	Machines à vapeur fixes (transport exclu)					Force motrice totale fixe	
	1840	1860	1880	1900	1910	1900	1910
Allemagne....	0,6	5	37	± 80 ⁴	110 ⁵	± 100 ⁴	130 ⁵
Belgique.	8	21	49	97	150	—	—
Espagne	—	—	2	4	—	—	—
États-Unis. . .	—	25 ⁶	45	120	150 ³	140	180
France	1	5	14	46	73	57 ¹	—
Italie.	—	—	2	—	14 ²	—	46 ²
Japon	—	—	—	2	7	2	10
Royaume-Uni.	13	24	58	—	220 ⁵	—	240 ⁵
Russie.	0,2	1	3	4	—	—	16
Suède.	—	—	—	31	55	71	150
Suisse.	—	—	12	25	37	85	190 ²

Note : les données supérieures à 100 ont été arrondies à la dizaine la plus proche.

1. 1901.

2. 1911.

3. 1909.

4. Estimation basée sur les données de 1895 et 1907.

5. 1907.

6. Estimation de M. G. Mulhall, d'après l'effectif employé.

Pour ce qui concerne les machines à vapeur, on peut considérer qu'à l'exception de la Suisse, de l'Italie et de la Suède (du fait de l'importance de l'énergie hydraulique dans ces pays), ces données sont suffisamment représentatives de la force motrice totale.

Ici, encore une fois, le tableau apporte une pleine confirmation aux données examinées antérieurement. Cette convergence des divers indices élaborés ici justifie l'essai de synthèse que nous allons tenter à présent.

3^e Essai de synthèse du niveau de développement industriel.

Pour procéder à cet essai nous avons, pour chacun des indices utilisés (tant directs qu'indirects) et pour chaque période, établi un classement du niveau de développement industriel de chaque pays. Un examen raisonné de ces divers classements (et non une simple moyenne) nous a permis de dresser le tableau n° 8, où pour chaque période l'on a situé les pays suivant le rang qu'ils occupaient.

Lorsque plusieurs pays étaient placés à des niveaux voisins, on leur a globalement assigné les mêmes places (le classement étant alors purement d'ordre alphabétique).

Examinons brièvement le cas de chaque pays étudié ici.

Pays berceau de la « Révolution Industrielle », le Royaume-Uni occupe normalement la première place dans ce classement, et cela pratiquement jusqu'à la fin du XIX^e siècle. Dès le début du XX^e siècle, les États-Unis rattrapent ce pays et dès 1910 le dépassent. Si ce rattrapage de la part des États-Unis s'inscrit dans la ligne des idées reçues, par contre son niveau de développement industriel dès le début du XIX^e siècle peut surprendre. En effet, les États-Unis ont dès 1810 un niveau de développement industriel sensiblement voisin, sinon supérieur, à celui de la France, de la Belgique et de la Suisse¹ et distancent nettement la France dès 1840 et la Suisse dès 1860 environ. Il est donc totalement erroné de se représenter (comme on le fait habituellement) l'image d'une puissance américaine, essentiellement agricole jusqu'au milieu ou troisième quart du XIX^e siècle, rattrapant très rapidement par la suite, grâce à ses énormes ressources, les pays les plus développés au point de vue industriel.

1. Le manque de données statistiques plus complètes et surtout moins sujettes à caution ne permet pas de préciser lequel de ces quatre pays venait en tête. Nous sommes enclins à penser qu'il y a de fortes chances qu'il s'agisse soit de la Belgique, soit des États-Unis. A titre purement indicatif, signalons que nous avons calculé, lors d'un autre article (P. BAIROCH, « Le mythe de la croissance économique rapide au XIX^e siècle », dans *Revue de l'Institut de Sociologie*, n° 2, 1962, pp. 307-331), le niveau de revenu national par habitant exprimé en pouvoir d'achat du \$ aux États-Unis en 1957 pour trois pays dont la France et les États-Unis : France : moyenne 1780-1830 = 123 \$. États-Unis : moyenne 1800-1810 = 216 \$ (bien entendu la marge d'erreur de tels calculs est très importante mais ne saurait difficilement absorber entièrement l'écart).

TALBEAU N° 8

Classement par niveau de développement industriel.

Rang	1810	1840	1860	1880	1900	1910
1	Royaume-Uni	Royaume-Uni	Royaume-Uni	Royaume-Uni	États-Unis	États-Unis
2	Belgique	Belgique	Belgique	Belgique	Royaume-Uni	Royaume-Uni
3	États-Unis	États-Unis	États-Unis	États-Unis	Belgique	Belgique
4	France	Suisse	Suisse	Suisse	Suisse	Allemagne
5	Suisse	France	France	Allemagne	Allemagne	Suisse
6	Allemagne	Allemagne	Allemagne	France	France	France
7	Suède	Suède	Suède	Suède	Suède	Suède
8	Espagne	Espagne	Espagne	Espagne	Espagne	Espagne
9	Italie	Italie	Italie	Italie	Italie	Italie
10	Russie	Russie	Russie	Russie	Russie	Russie
11	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon	Japon

Quoique les données et estimations statistiques ne soient actuellement pas suffisamment nombreuses, il est probable que la Belgique — qui dès 1860 occupe avec les États-Unis la seconde place — se situait au début du XIX^e siècle immédiatement après le Royaume-Uni pour son niveau de développement industriel. Il apparaît ainsi que la révolution industrielle a dû commencer dans ce pays avant le début du XIX^e siècle et non dans les années 1820-1830 comme on le suppose généralement.

La Suisse semble également avoir connu un début d'industrialisation très précoce ; le manque de charbon a cependant handicapé cet essor par la suite, ce qui permit à la Belgique de dépasser ce pays dès 1860 et à l'Allemagne de le rattraper en 1910.

Dépassée par l'Allemagne dès 1880 et rattrapée par la Suède, la France se caractérise par une croissance industrielle plus lente que celle des autres pays développés d'Europe. Notons cependant que la perte de l'Alsace-Lorraine a contribué statistiquement à infléchir la courbe. Quoiqu'il soit difficile dans le cadre de cette étude d'être très affirmatif sur ce point, il semble cependant que la révolution industrielle n'a pas débuté beaucoup plus tôt en France qu'en Belgique, qu'en Suisse et qu'aux États-Unis, comme on le suppose généralement. Le démarrage précoce de ces trois pays peut s'expliquer dans le cas de la Belgique par la proximité de l'Angleterre et par le niveau élevé de son développement agricole, et dans le cas des États-Unis par l'immigration de colons anglais et également par le très haut niveau de sa productivité agricole.

Les progrès de l'Allemagne sont rapides. Comme nous l'avons vu, elle dépasse la Suède dès 1860 et la France dès 1880 et rattrape la Suisse dès 1910.

La Suède partage d'abord avec l'Allemagne (1810-1860), puis avec la France (1900-1910) la sixième et septième place.

Un écart assez important sépare les pays envisagés ci-dessus de ceux que nous allons examiner à présent.

Sur la base des données existantes on peut conclure que les niveaux du développement industriel de l'Espagne, de l'Italie et de la Russie étaient relativement voisins. Si l'on se réfère aux indices de 1860, il est possible que l'Espagne — qui à partir de cette date se trouve en tête de ces trois pays — ait eu antérieurement une position similaire. Dès la fin du XIX^e siècle, c'est la Russie qui se place au dernier rang des pays européens étudiés ici.

Le Japon, qui vers 1880 se situait loin derrière le groupe des trois pays dont nous venons de parler, progresse très rapidement, et vers 1910 une grande partie de l'écart est comblée. Toutefois, il y a lieu de s'interroger sur la validité de l'estimation des niveaux de départ de ce pays, comme nous l'avons fait pour les statistiques agricoles de la même période. L'examen des niveaux de 1880, ainsi que celui du rythme de

croissance ultérieure, porte à croire à une sous-estimation des statistiques des premières années du régime MEIJI. Il est probable que nous sommes ici en présence, comme cela est souvent le cas, d'une sous-estimation des productions non commercialisées.

Conclusions et implications.

Elles porteront sur trois thèmes :

- 1° Niveaux de développement et périodes de démarrage ;
- 2° Rythmes de croissance ;
- 3° Rapport entre l'évolution agricole et industrielle.

1° Niveaux de développement et périodes de démarrage.

La première remarque concerne les inégalités de développement. La présente étude nous a permis de voir dans quelle mesure les inégalités actuelles du niveau de développement ont des origines lointaines. Ces inégalités résultent certes d'une évolution divergente des rythmes de croissance, mais il apparaît que le niveau de départ a joué peut-être un rôle plus important encore. Et cela est surtout valable pour l'agriculture. Ainsi en 1840, si nous faisons abstraction du Royaume-Uni — dont l'agriculture était déjà depuis longtemps engagée dans l'ère des transformations profondes qui ont caractérisé la « révolution agricole » — l'on constate des écarts de 1 à 5 entre le niveau de productivité de l'Italie et des États-Unis. Et en 1880, le Japon avait une productivité agricole encore trois fois inférieure à celle de l'Italie.

La notion de richesse naturelle, ou de ressources naturelles si l'on préfère, qui a été quelque peu négligée dans les schémas explicatifs récents du développement, apparaît en définitive comme relativement importante.

Ces inégalités du niveau de départ doivent également nous inciter à la prudence dans le diagnostic des succès ou insuccès des mesures prises par l'économie dirigée de l'U.R.S.S. envers son agriculture. Car nous pouvons voir qu'en 1910 la productivité de l'agriculteur américain était près de quatre fois supérieure à celle de son collègue russe. Ceci laisse supposer un écart bien supérieur vers 1930 après le retard apporté au développement de l'agriculture russe par les troubles de la guerre, de la révolution et de la période de réajustement qui l'a suivie. Pour cette date on peut postuler un écart de l'ordre de 5-6 à 1. Avec les énormes destructions dues à la guerre de 1940-1945, l'écart devrait être encore plus accentué, dans l'hypothèse bien entendu d'un rythme de progression commun de la productivité des deux agricultures.

La seconde remarque sur ce thème concerne les niveaux de dévelop-

pement et les périodes de démarrage d'un certain nombre de pays ¹, car les calculs effectués ici conduisent à reviser certaines idées reçues en ce domaine.

Alors que l'on représente généralement les États-Unis comme une puissance essentiellement agricole jusqu'au milieu et même jusqu'à la fin du XIX^e siècle, il apparaît que ce pays était déjà assez largement engagé dans la voie de l'industrialisation dès le début du XIX^e siècle. Les indices disponibles placent même ce pays devant la France, la Suisse, l'Allemagne et la Suède. En fait, dès cette date les États-Unis partagent (comme nous l'avons vu) avec la Belgique, la seconde place en tant que nation industrialisée (après le Royaume-Uni).

La Belgique et la Suisse, pour lesquelles on situe généralement le début du développement industriel dans les années 1820-1840, ont connu un démarrage beaucoup plus précoce. Sur la base des données disponibles pour 1810 et 1840, on peut conclure que la révolution industrielle a débuté dans ces deux pays (comme d'ailleurs aux États-Unis) avant le XIX^e siècle. Il est même probable que le second pays à suivre l'Angleterre dans la voie de l'industrialisation ne soit pas, comme on le suppose généralement, la France mais l'un des trois pays dont nous venons de parler. L'état actuel de la recherche en ce domaine ne permet pas de mieux préciser cette question ².

Pour les autres pays ³ (à l'exception de la Suède — dont le démarrage se place vingt à trente ans plus tôt qu'on ne le suppose généralement) des indices réunis confirment les idées reçues.

2^e Rythmes de croissance.

Cette étude nous a également permis de constater des variations assez fortes dans les rythmes de croissance tant agricoles qu'industriels. Ces divergences ont permis le rattrapage et le dépassement de certains pays par d'autres à croissance plus rapide. Le Royaume-Uni perd vers 1900 son hégémonie industrielle absolue au profit des États-Unis. L'Allemagne rattrape et dépasse la France dès 1880 et cela tant au

1. Voir le tableau n° 1 pour les données sur le niveau de productivité de l'agriculture et le tableau n° 8 pour le classement des pays d'après leur développement industriel.

2. Qui se trouve encore obscurcie par ce que l'on peut appeler « un faux départ » de la révolution industrielle en France vers les années 1760-1770. Ce démarrage a été fortement perturbé par la révolution.

3. A titre indicatif des idées reçues en ce domaine voici les dates citées par Rostow comme début des périodes de démarrage :

Angleterre.....	1783	Allemagne.....	1850
France	1830	Suède.....	1868
Belgique.	1833	Japon	1878
États-Unis.....	1843	Russie.....	1890

W. W. Rostow : *The stages of economic growth*, Cambridge, 1961, p. 38.

point de vue du développement industriel ¹ que de la productivité agricole. La régression du niveau de la productivité agricole en Espagne permet à la Belgique, la Suède et la Suisse — qui vers 1860 avaient une productivité très voisine — de dépasser très largement ce pays vers 1910.

La confrontation des niveaux de développement et des rythmes de croissance ne permet pas de conclure à une relation entre les deux phénomènes. Dans les onze cas étudiés ici les taux de croissance, tant de la productivité agricole que de la production industrielle, ont été durant le XIX^e siècle indépendants du niveau absolu du développement.

Un autre point saillant mis en relief par la présente étude est la modicité des taux de croissance de la productivité agricole au cours du XIX^e siècle. Si l'on considère l'évolution à moyen et long termes (quarante à cent ans) aucun pays n'a enregistré à aucune période des taux de croissance supérieurs à 2 % par an. Pour la période 1840-1910 le taux le plus élevé est celui de l'Allemagne : 1,7 %. La moyenne des pays étudiés ici se situe pour cette période à 0,75 % (si l'on inclut les deux extrêmes, à savoir : l'Allemagne : + 1,7 % et l'Espagne : — 0,7 %) et à 0,91 % si l'on exclut ces extrêmes ². Ces taux mettent en relief le caractère non réaliste de certains plans de développement des pays du tiers monde qui postulent implicitement ou explicitement des taux de croissance de la productivité agricole supérieurs à 5 %.

3^e Rapport entre l'évolution agricole et industrielle.

Il va de soi que les conclusions tirées en ce domaine dans le cadre de la présente étude ne peuvent pas comporter d'éléments explicatifs.

Cette restriction faite, la comparaison d'évolution agricole et industrielle suggère l'existence de relations assez étroites entre les deux phénomènes.

Les États-Unis, qui vers 1900, prennent au Royaume-Uni la première place en tant que nation industrielle, avaient, dès 1880, une productivité agricole dépassant largement celle du Royaume-Uni (vers 1810 celle-ci était déjà légèrement supérieure). Ces deux pays avaient vers 1810 une productivité agricole double de celle de la France.

L'Allemagne qui est, comme nous l'avons vu, le pays où la productivité agricole a progressé le plus rapidement, est également celui où le développement industriel a suivi le rythme le plus accentué.

1. Si, comme nous l'avons noté au cours de l'étude, l'annexion de l'Alsace-Lorraine a favorisé ce rattrapage (ces régions étant, tant au point de vue industriel qu'agricole, plus développées que la moyenne de la France), il convient de remarquer que ce dépassement se serait de toute façon réalisé au cours du quatrième quart du XIX^e siècle et probablement dès 1880-1890.

2. Ces valeurs confirment les conclusions auxquelles nous avons abouti en étudiant l'évolution du revenu par habitant pour le XIX^e siècle pour trois pays (P. BAI-

NIVEAUX DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

Afin de mieux faire ressortir la relation existante entre le niveau du développement industriel et agricole, nous avons mis en parallèle dans le tableau n° 9 le classement des niveaux de développements agricoles et industriels des pays étudiés.

TABLEAU N° 9

Comparaison des classements des niveaux de développements agricoles et industriels.

	1860		1880		1910	
	Agri- cul- ture	Indus- trie	Agri- cul- ture	Indus- trie	Agri- cul- ture	Indus- trie
Allemagne.....	6-7	6	3	5	2	4-5
Belgique.	4-5	2-3	5	2-3	4	3
Espagne	4-5	8	8-9	8	9	8
États-Unis.	1	2-3	1	2-3	1	1
France	3	5	4	6	5-6	6-7
Italie.....	10	9-10	10	9	10	9
Japon	11	11	11	11	11	11
Royaume-Uni.	2	1	2	1	3	2
Russie.....	9	9-10	8-9	10	8	10
Suède.....	6-7	7	7	7	7	6-7
Suisse.	8	4	6	4	5-6	4-5

Une corrélation très étroite existe entre les deux classements, confirmant ainsi le rôle important que joua l'agriculture dans le processus de la « Révolution Industrielle »¹.

Durant le XIX^e siècle aucun pays à faible niveau de productivité agricole ne se trouve parmi les nations industrialisées. Bien entendu, il convient également de tenir compte ici de certains effets réciproques : l'industrialisation pouvant également contribuer au développement de la productivité agricole tant par la fourniture d'équipements et d'en-

ночь, « Le mythe de la croissance économique rapide au XIX^e siècle », dans *Revue de l'Institut de Sociologie*, n° 2, 1962, pp. 307-331).

1. Pour une description des divers mécanismes qui ont permis à l'agriculture de jouer un rôle déterminant dans l'industrialisation, nous nous permettons de renvoyer le lecteur à notre étude « Révolution industrielle et sous-développement », Paris, 1963. Notamment partie 2 « Les mécanismes économiques de développement ».

grais chimiques que par l'épongeage des surplus de population active, qui autrement se seraient trouvés en sous-emploi dans l'agriculture. Ainsi dans une certaine mesure, le développement économique a pu, mais partiellement seulement, se dégager des contingences physiques. Et c'est sur cette remarque, qui nous libère quelque peu d'un déterminisme trop étroit, que nous terminerons cette étude.

P. BAIROCH.

Annexe : Principales sources utilisées pour l'établissement des divers indices et des données complémentaires

A. Données comparatives diverses.

- Annuaire des statistiques agricoles et alimentaires* (F.A.O.).
Annuaire statistique de la France (Parties rétrospectives).
Annuaire statistique international (Société des Nations). Notamment vol. II. 1927. Genève, 1928.
Annuaire des statistiques du travail (B.I.T.). Notamment vol. 1 et 2 (1935/36 et 1937. Genève, 1936 et 1937).
 AUDIGANNE (A.), *Les chemins de fer, aujourd'hui et dans cent ans*, 2 vol. Paris, 1858.
 BAINES (E.), *History of the cotton manufacture*, London, 1835.
 CLARK (C.), *The conditions of economic progress*, 3^e édit., London, 1957 ; *Dictionnaire du Commerce et de l'Industrie*, 4 vol., Bruxelles, 1837-1840.
 MULHALL (M. G.), *The progress of the World*, London, 1880.
 MULHALL (M. G.), *Industries & Wealth of Nations*, London, 1896.
 MULHALL (M. G.), *A Dictionary of Statistics*, 4^e édit., London, 1898.
 SCRIVENOR (H.), *The History of the iron trade*, London, 1854.
 WEBB (A. D.), *The New Dictionary of Statistics*, London, 1911.

B. Données particulières à certains pays.

Outre les données puisées pour les différents pays dans les documents cités en A, ont été également utilisés les ouvrages suivants :

BELGIQUE

- Annuaire statistique de la Belgique* (des années 1870 à 1913).
 BUBLOT (G.), *La production agricole belge. Étude économique séculaire, 1846-1955*, Louvain, 1957.
 Mines. Usines minéralogiques. Machines à vapeur, Bruxelles, 1842.
 WIBAIL (A.), « L'évolution de la Sidérurgie belge de 1830 à 1913 », dans *Bulletin de l'Institut de Recherches économiques et sociales*, tome V, nov. 1933.

ESPAGNE

- VICENS VIVES (J.) (avec la collaboration de J. Nadar Oller), *História Económica de España*, Barcelona, 1959.

NIVEAUX DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

ÉTATS-UNIS

Historical statistics of the United States, New York, 1960.

FRANCE

Pour les indices de 1810 à 1880, l'on a utilisé les données rassemblées dans l'annexe historique (pp. 276-348 se rapportant aux faits du développement en France) de notre étude *Révolution industrielle et sous-développement*, S.E.D.E.S., Paris, 1963.

Pour les indices de 1900 à 1910 : *Annuaire statistique de la France* (partie rétrospective).

ITALIE

FOSSATI (A.), *Lavoro e produzione in Italia*, Torino, 1951.

JAPON

ALLEN (G. C.), *A short economic history of modern Japan*, London, 1946.

OHKAWA (K.), *The growth rate of the Japanese Economy since 1878*, Tokio, 1957.

ROYAUME-UNI

Pour les indices de 1810 à 1860, l'on a utilisé les données rassemblées pour l'annexe historique (pp. 213-275 se rapportant aux « faits du développement en Angleterre ») de notre étude *Révolution industrielle et sous-développement*, S.E.D.E.S., Paris, 1963.

Pour les indices 1880-1901 : G. MITCHEL (B. R.) et DEANE (Ph.), *Abstract of British historical statistics*, Cambridge, 1962 ; ASHWORTH (W.), *An Economic History of England, 1870 to 1939*, London, 1960.

RUSSIE

GILLE (B.), *Histoire économique et sociale de la Russie*, Paris, 1949.

GOLDSMITH (R. W.), « The economic growth of Tsarist Russia 1860-1913 », dans *Economic development & cultural change*, vol. IX, n° 3, avril 1961.

SUÈDE

LINDAHL (E.), DAHLGREN (E.) et KOCK (K.), *The National income of Sweden 1861-1930*, London, 1937, 2 vol.

SUNDBARG (G.), *La Suède, son peuple et son industrie*.

SUISSE

RAPPARD (W. E.), *La révolution industrielle et les origines de la protection légale du travail en Suisse*, Berne, 1914.