

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

ROGER-W. BABSON

L'établissement et l'application des indices nationaux Babson

Journal de la société statistique de Paris, tome 54 (1913), p. 239-249

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1913__54__239_0

© Société de statistique de Paris, 1913, 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/>

IV

L'ÉTABLISSEMENT ET L'APPLICATION DES INDICES NATIONAUX BABSON

D'après un proverbe américain, « la publicité est le meilleur policier ». J'ignore si cette affirmation est strictement juste ; mais les entrevues que j'ai eues avec les personnalités dirigeantes de l'Europe et de l'Amérique me portent à le croire. Certainement les hommes d'État qui se trouvent à la tête des grandes nations redoutent la simple vérité plus que les vaisseaux de guerre ou les avions. En tout cas, le but de mes efforts est d'organiser un *Institut destiné à mesurer le progrès international*. Cet *Institut* aurait pour agents des représentants de toutes les nations ; ceux-ci fourniraient aux grandes agences d'information « les indices Babson » relatifs aux divers pays et à l'ensemble du monde.

ÉTABLISSEMENT DES « INDICES BABSON »

Que sont les indices Babson ? Les tableaux reproduits ci-après montrent ce que sont les indices Babson pour les États-Unis ainsi que pour l'Angleterre, la France, l'Allemagne et le Canada. Ils se rapportent aux dix dernières années. La limite extérieure de la surface noire montre quelle est la situation de l'industrie et du commerce. Cette limite se détermine en combinant des séries de 520 points, chaque

point représentant la condition des affaires à la fin de chacune des 52 semaines comprises dans chaque année de la décade considérée. Ces points sont marqués sur du papier quadrillé dont les lignes horizontales correspondent à l'échelle des temps et dont les lignes verticales correspondent aux indices Babson.

1° Pour la détermination de l'indice Babson relatif à une semaine donnée, les derniers chiffres publiés concernant certains sujets fondamentaux sont d'abord rapportés par des échelles secondaires à des chiffres servant de base commune (Common barometer figures). Ensuite ces chiffres servant de base commune sont convenablement appréciés et combinés en un chiffre servant de base commune condensée (Summary barometer figure), désigné sous le nom d' « indice Babson. » Tels sont les indices Babson que l'on groupe chaque semaine sur le papier quadrillé mentionné ci-dessus, et qui, une fois réunis, déterminent la limite des surfaces noires figurant sur les tableaux. M. LUCIEN MARCH a parfaitement expliqué dans le numéro de février du *Journal de la Société de Statistique de Paris* comment étaient constitués les « indices Babson » relatifs aux États-Unis. Lorsqu'on établit les indices d'autres nations, une méthode un peu différente est nécessaire. Voici un exemple général des sujets qui sont actuellement considérés pour la constitution de ces « indices Babson » étrangers.

Situation commerciale

1. *Papier de Banque* comme symptôme de l'état du commerce intérieur ;
2. *Total des exportations* comme symptôme de l'état du commerce extérieur ;
3. *Récoltes* comme symptôme de l'état du progrès agricole ;
4. *Population* comme symptôme du développement général.

Situation monétaire

5. *Cours des marchandises* comme symptôme des éléments intérieurs ;
6. *Balance du commerce* comme symptôme des éléments extérieurs ;
7. *Réserves d'or* comme symptôme des demandes intérieures ;
8. *Taux mondiaux* comme symptôme des demandes extérieures.

Situation des placements

9. *Taux de l'intérêt* comme symptôme des demandes des capitalistes ;
10. *Recettes des chemins de fer* comme symptôme des demandes pour transports ;
11. *Facteurs politiques* (1) comme symptôme des besoins sociaux ;
12. *Cours des valeurs mobilières* comme symptôme de la spéculation.

Ne se rapportant qu'aux sujets mentionnés ci-dessus, les indices Babson n'indiquent encore actuellement que l'état du commerce, la situation monétaire et l'importance des placements. L'INSTITUT POUR LA MESURE DU PROGRÈS INTERNATIONAL que je propose de créer comprendrait naturellement, en outre, certains sujets différents, tels que le taux des décès, le nombre des personnes fréquentant les écoles, les statistiques sanitaires, etc. En conséquence, on peut dire que « les indices font apparaître d'une manière objective les conditions économiques présentes ».

(1) Simple évaluation.

2° La ligne moyenne X Y figurant sur les exemples ci-joints est une ligne arbitrairement déterminée de manière à rendre approximativement égales les surfaces qui se trouvent au-dessus et au-dessous. Établie en vertu du principe d'équilibre énoncé par Sir Isaac Newton, principe applicable aux nations aussi bien qu'aux objets étudiés par la mécanique, la chimie et la physiologie, cette ligne X Y doit montrer la croissance relative de la nation considérée, dans le domaine industriel et commercial.

Par exemple, si nous considérons les indices des États-Unis, les surfaces B et D représentent des périodes d'expansion et de spéculation excessives pendant lesquelles les industriels achetaient plus de matières premières qu'il n'en fallait pour exécuter les commandes inscrites sur leurs carnets d'ordres, les commerçants achetaient plus de marchandises qu'ils n'en pouvaient revendre et l'ensemble de la population vivait avec un bien-être exagéré pour ses ressources. Inversement les surfaces A et C représentent des périodes de liquidation pendant lesquelles le pouvoir d'achat de la nation a encore augmenté, les industriels, les commerçants et les simples particuliers vendaient plus qu'ils n'achetaient, soit qu'ils s'acquittassent de dettes, soit qu'ils fissent des économies. Lorsque l'indice Babson s'est trouvé dans le voisinage de la ligne X Y, comme ce fut le cas en 1911-1912, il fallait conclure que le public ne se montrait ni prodigue ni économe, tandis que les industriels et les commerçants faisaient des affaires modérées.

En étudiant les indices dans cet esprit, les manufacturiers, les commerçants, les chefs de Syndicats ouvriers et les hommes d'État peuvent constater à tout moment si une nation se trouve dans une période de prospérité ou de dépression, ou encore dans une situation normale. Actuellement les agences commerciales et les personnes ayant des intérêts dans un compartiment quelconque du marché donnent des renseignements très différents selon qu'ils sont acheteurs ou vendeurs ou liés à tel ou tel groupe. La Presse quotidienne elle-même publie des informations variables selon les personnes interviewées. Pour le moment je ne connais pas, en dehors des indices Babson, un système de renseignements précis et digne de confiance permettant à une personne de reconnaître à première vue et d'une manière objective quelles sont les conditions économiques présentes. De plus, ces indices Babson permettent de comparer pratiquement les conditions présentes aux conditions antérieures. C'est là le second point que je voudrais développer. Mais l'allusion à la loi d'équilibre de Newton m'amène au troisième point, à savoir l'usage que l'on peut faire des indices Babson pour prévoir la situation future. En deux mots, d'après cette loi : « Lorsque les nations passent au-dessus de la ligne de leur progrès normal, elles doivent ensuite se tenir au-dessous de ladite ligne dans une proportion compensatrice. » Cela ne signifie pas que les configurations des surfaces au-dessus et au-dessous de la ligne moyenne doivent être rigoureusement égales ni semblables, mais que leur superficie en centimètres carrés doit être approximativement la même. En réalité, si la limite extérieure des surfaces noires représentant les situations est bien établie, et si la ligne X Y est bien tracée de manière à représenter l'accroissement réel de la nation, alors les superficies des diverses masses doivent être absolument égales. Naturellement une telle perfection est impossible pour le moment et il faut s'attendre à des erreurs d'au moins 20 %.

Néanmoins, nous avons déjà des éléments suffisants pour de telles études, et nous croyons qu'elles peuvent être utiles aux banquiers, aux hommes d'affaires et aux

RELEVÉ D'ENSEMBLE DES CHIFFRES BAROMÉTRIQUES SOMMAIRES
RELATIFS A LA SITUATION DES AFFAIRES EN AMÉRIQUE

Nota. — Les grandes surfaces noires sont obtenues en rassemblant et en rapportant sur le papier les chiffres publiés pour les dix dernières années en ce qui concerne les constructions neuves, les récoltes, les virements, la production d'acier, d'argent, les faillites, les chômages, etc..., de manière à fournir un relevé d'ensemble de la situation actuelle des affaires aux États-Unis. La ligne XY représente l'accroissement normal des affaires du pays, le sens de la pente de cette ligne changeant toutes les fois qu'il y a évidence suffisante d'un changement dans la situation. En se basant sur la théorie économique qui dit que « l'action et la réaction sont égales », lorsque les deux facteurs de temps et d'intensité sont multipliés entre eux pour former une aire, les sommes respectives des aires au-dessus et au-dessous de la ligne d'accroissement normal XY doivent être égales, au bout d'une période de temps suffisamment longue, à la condition que la ligne XY soit exactement placée et qu'assez de sujets y soient contenus : sujets dûment pesés et rassemblés. En outre, à cause de la loi des moyennes et de certaines lois psychologiques, ces aires séparées tendent à être égales en superficie, bien que de forme généralement différente. Ainsi, à notre avis, les affaires devraient accuser une dépression qui produira une autre aire au-dessous de la ligne XY lorsque l'aire D aura occupé approximativement une superficie égale à la moyenne des aires A, B et C, car il est peu probable que les affaires restent longtemps voisines de la ligne XY, sans une nouvelle série d'aires. Il convient du reste de se rappeler que cette dernière période (qui sera appelée E) peut être d'une forme entièrement différente de celles rencontrées jusqu'alors et contenir toutefois une superficie semblable. En tenant compte de ce que les aires tendent à être égales on peut toujours estimer l'étendue de chaque période en surveillant chaque semaine son amplitude ou « degré d'intensité » qui indique avec quelle rapidité elle passe. La ligne en trait léger représente le prix moyen des marchandises ; la ligne pointillée, le produit moyen des valeurs (obligations) et la ligne noire pleine donne le taux moyen d'escompte du papier commercial. Un examen de ces lignes montre que le maximum du marché des marchandises est atteint au 1/5^e environ de l'aire de prospérité et le minimum au 1/5^e de l'aire de dépression, que les taux d'intérêt peu élevés de l'argent et les prix élevés des valeurs (obligations) se rencontrent tout au début de l'aire de prospérité, et les taux élevés de l'argent et les prix bas d'obligations au commencement de l'aire de dépression. Pour utiliser ce relevé d'ensemble à propos d'une affaire déterminée, l'observateur peut y rapporter ses propres ventes et noter quelle portion de l'aire correspondante a été employée quand ses propres ventes ont été les plus fortes ou les plus faibles. De plus, d'après une étude approfondie des conditions fondamentales, ces aires décroitraient lentement en grandeur, E étant moindre que D. La pente de la ligne XY doit toujours être estimée pour la dernière année ; aussi est-elle *pointillée et indéterminée* pour 1913. Par contre, après la clôture de 1913, nous connaissons quelle sera la pente et nous l'indiquerons définitivement par un trait noir plein, d'après les virements, etc... et cette ligne sera seulement sujette à révision à la fin du cycle.

hommes d'État désireux de prévoir la situation probable à venir de divers pays. Ce qu'il faut, c'est :

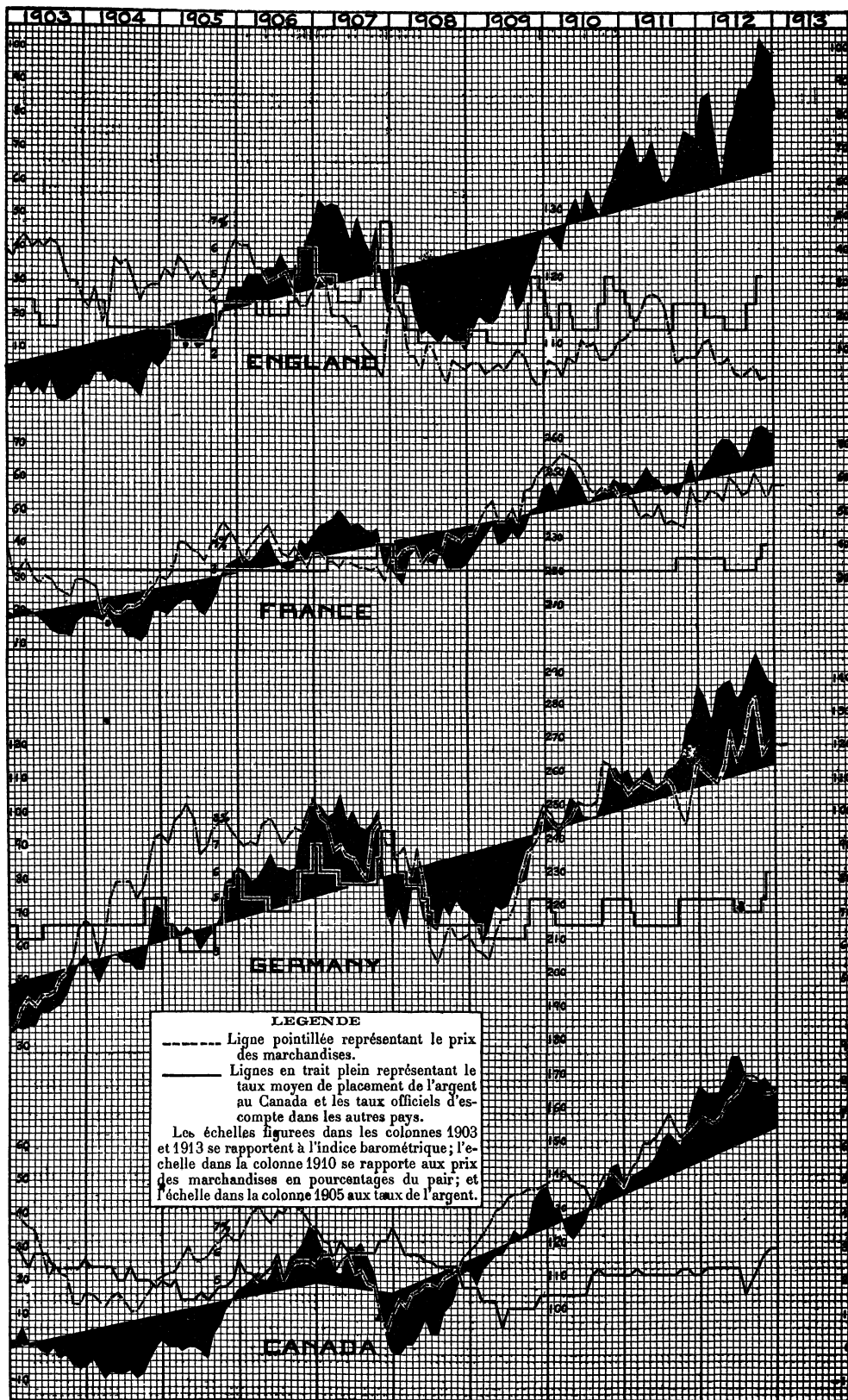
1° Connaître les conditions actuelles, c'est-à-dire la superficie actuellement recouverte soit au-dessus, soit au-dessous de la ligne ;

2° Situer approximativement par avance la ligne X Y.

Il est incontestable que les indices Babson indiquent clairement la situation actuelle et permettent de savoir si les affaires ont une tendance à dépasser dans un sens ou dans l'autre la moyenne. Le premier *desideratum* se trouvant rempli, je voudrais maintenant ajouter quelques mots au sujet du second *desideratum*, c'est-à-dire de la direction à donner à la ligne X Y

Si les nations progressaient toujours dans la même mesure, il suffirait de tracer une ligne oblique ou horizontale à travers la courbe qui limite les surfaces noires, de manière à égaliser celles-ci de part et d'autre, puis de prolonger cette ligne indéfiniment dans le même sens. Mais, comme de nouveaux facteurs interviennent constamment pour modifier l'état normal du commerce et de l'industrie, nous pouvons admettre qu'un tel prolongement de la ligne X Y ne serait qu'approximativement correct et nous devons élever ou abaisser cette ligne autant que les chiffres mensuels publiés (concernant les sujets les plus importants) en montrent la nécessité. En d'autres termes, quoique la ligne X Y ne puisse pas être déterminée une fois pour toutes jusqu'à ce que l'on soit arrivé à la fin de la période considérée, cependant comme chaque mois nous avançons dans cette période, la ligne X Y peut être de plus en plus exactement située à mesure que le temps s'écoule. En fait, une fois que les chiffres annuels relatifs à tous les sujets sont publiés, cette ligne X Y peut être située assez bien pour tous les besoins pratiques. Par l'étude de ces chiffres, tels qu'ils apparaissent chaque mois sur les feuilles de l'Institut Babson et par la connaissance du sens dans lequel était dirigée précédemment la ligne X Y, il est possible de situer approximativement celle-ci par avance. Ainsi se trouve réalisé le second *desideratum*.

Ces deux *desiderata* étant réalisés, il est toujours facile de prévoir les grands mouvements commerciaux à venir. Si, pendant quelque temps, une nation s'est trouvée au-dessus de sa ligne X Y de croissance normale, on peut s'attendre à une période de dépression. Au contraire, si une nation est restée en-dessous de cette ligne pendant quelque temps, une amélioration se produira bientôt. L'époque à laquelle se produiront ces changements dépend de l'« amplitude d'oscillation », c'est-à-dire de la vitesse avec laquelle les diverses surfaces sont couvertes. Notre rôle de statisticien est de fournir au public les encouragements, de manière à maintenir les nations dans le voisinage de leur ligne normale respective, et de nous montrer favorables à toute combinaison susceptible de provoquer une hausse permanente dans la direction de la ligne moyenne. On voit ainsi comment les indices Babson aident à prévoir les situations futures.



APPLICATION DES « INDICES BABSON »

La période la plus glorieuse de certaines professions se trouve dans le passé. Il n'en va pas de même de la profession de statisticien. Pendant les deux mille dernières années, ou même plus longtemps, les statisticiens n'ont fait que rassembler leurs instruments de travail. Tandis que le biologiste, le chimiste et le minéralogiste acquéraient de la réputation ou de la fortune en appliquant leurs connaissances. Cependant les temps sont changés, et l'avenir appartient au statisticien. Dans les années qui vont suivre, les bureaux de statistique ne seront plus des musées poussiéreux ou d'inactives nécropoles, mais des laboratoires participant à la vie intense. Et les statisticiens seront semblables aux aiguilleurs des chemins de fer dirigeant les trains à l'entrée ou à la sortie d'une station centrale.

*
**

Comme je l'ai dit au début, le meilleur remède contre les maux dont souffre le monde financier, industriel ou politique est la publicité. Les hommes d'affaires et les hommes d'État sont semblables au capitaine de navire qui flotte sur l'Océan. Il lui est permis de diriger son propre navire quand et comme il l'entend aussi longtemps qu'il ne cherche pas à aller à l'encontre de la loi naturelle. Notre devoir à nous est de construire des phares, de dresser des cartes marines et de faire connaître l'état actuel ou l'état probable de la mer, le vent et l'orage !

Les mêmes principes sont applicables à l'industrie et au commerce. Nous ne devons pas chercher à lutter contre les lois fondamentales de l'offre et de la demande, ni élever des barrières artificielles, ni prétendre stimuler l'industrie et le commerce. Mais il devrait exister un institut international fournissant chaque mois aux grandes agences d'informations les indices Babson qui montrent exactement quelle est, dans chaque nation, la situation réelle, dans quelle nation l'expansion est trop forte et dans quelle nation elle ne l'est pas. Ces indices seraient constitués d'après des chiffres mensuels se rapportant aux sujets les plus importants pouvant intéresser les gouvernements, ces chiffres étant ramenés à un indice commun.

Naturellement, les chiffres internationaux obtenus immédiatement après la fin de chaque mois doivent être soumis en partie à une appréciation conjecturale ; mais le grand statisticien de l'avenir doit être décidé à faire des évaluations et à prophétiser intelligemment, comme le font les grands chirurgiens et les grands chimistes. Souvent, si le grand chirurgien attendait, pour faire une opération, d'être sûr de son diagnostic, le malade serait mort avant que l'opération ne fût exécutée. Un jour, il existera un grand bureau de statistique semblable aux salles d'opérations des grands hôpitaux ou aux bureaux météorologiques de l'État. Les statisticiens de l'avenir ne se contenteront plus de collectionner les chiffres vieux d'un an, mais ils seront les guides du monde entier, travaillant à stabiliser les conditions économiques, à atténuer les excès de hausse et les paniques. Ce rôle, « The Babson Statistical Organization of Wellesley Hills, Mass. (États-Unis) » l'a déjà assumé dans une large mesure en procurant à ses abonnés des renseignements et des diagrammes. Mais un bureau international, en opérant sur des « indices Babson » mondiaux pourrait rendre des services beaucoup plus grands encore. En fait, la loi de Newton

pourrait trouver application à l'ensemble du monde aussi bien qu'aux nations considérées une à une

Les indices Babson, une fois officiellement réunis et étudiés pour toutes les nations, pourraient être utilisés pour un autre objet très important, consistant à comparer les législations et les méthodes politiques des différents pays. Les statisticiens peuvent porter remède à la malheureuse division qui sépare aujourd'hui les votants en classes et partis politiques. En rendant publique la relation qui existe entre les changements survenus dans l'indice Babson d'une nation quelconque et les lois ou mouvements politiques affectant cet indice, on placerait l'orientation politique de cette nation sur une base scientifique. Aujourd'hui, la législation ne résulte que d'un compromis. La règle de la majorité vaut mieux que la règle monarchique, mais les votes ne font pas le droit. Un jour viendra où nos députés cesseront de négocier comme des courtiers à la Bourse, et, au lieu de cela, ils considéreront la situation réelle telle qu'elle ressort des « indices Babson » internationaux, dans lesquels tout le monde aura confiance. Avant que des lois radicales ne soient votées par les corps légiférants, on examinera d'abord les indices Babson des différentes nations qui auront essayé d'une telle législation. D'ailleurs, ces indices montrent actuellement qu'une grande partie de ce qu'on appelle la législation « radicale » établie en faveur des masses, a été nettement profitable aux nations. C'est ainsi que les intéressés pourront constater qu'une grande partie des demandes actuellement faites par les travailleurs sont bonnes et faciles à justifier. En conséquence, je crois fermement que nous, statisticiens, nous pouvons rendre un grand service, tant à ceux qui détiennent actuellement la richesse, qu'à ceux qui en sont privés. Aussi, lorsqu'on examine le mouvement des indices, en rapport avec la législation, on se rend compte objectivement des effets produits par les différents systèmes législatifs et politiques.

Mais ce n'est pas tout. Un jour viendra où les « indices Babson » seront d'une grande utilité en vue d'amener la paix internationale. Prenons un exemple dans les chiffres officiels fournis par les gouvernements de l'Allemagne, de l'Angleterre et de la France. Les « indices Babson » basés sur ces chiffres des trois pays, montrent que l'Allemagne a été le pays du plus fort accroissement économique pendant les dix dernières années. Si l'on établit de même les indices relatifs des armements pour ces trois pays, il apparaîtra, je crois, aussi que l'augmentation des armements allemands est proportionnellement moins forte que celle des autres pays. En effet, si nous divisons le taux de l'accroissement des armements allemands par le taux de l'accroissement survenu dans l'activité industrielle allemande, nous trouverons un quotient plus faible pour l'Allemagne que pour la France et l'Angleterre.

L'étude de l'histoire montre que les armées et les navires de guerre n'ont remporté la victoire que lorsque leur importance représentait exactement l'accroissement réel et les aptitudes des nations, tels qu'on pouvait les juger d'après des indices et des nombres. En conséquence, si l'Angleterre ou l'Allemagne augmentent leurs armements plus vite que leur influence générale et leur productivité, cet excès d'armements leur servira peu lorsqu'elles auront à livrer la guerre. L'or est précieux pour un peuple en temps de paix, mais il perd de sa valeur en temps de guerre si les armements et les moyens de lutte n'ont été acquis qu'avec les ressources fournies par les classes fortunées, si la possession de ces instruments de lutte et de ces armements n'est pas la conséquence naturelle du progrès national réel.

La statistique paraît montrer que les Français attachent trop d'importance à leur or, que les Anglais en attachent trop à leurs colonies.

En creusant davantage cette question, je me suis efforcé de découvrir la cause de la prospérité dont l'Allemagne jouit aujourd'hui, et j'ai constaté une perpétuelle correspondance entre sa force industrielle et son système d'éducation. Le sujet principal de presque toutes les allocutions adressées par l'Empereur aux étudiants pendant les 25 dernières années a été le « sacrifice » ; les Allemands actifs de notre époque ont été habitués par leur éducation à se sacrifier pour les affaires, pour la famille et pour le pays. En d'autres termes, le système d'éducation de l'Allemagne a tendu à en faire une nation productrice, tandis que le système d'éducation de la France et de l'Angleterre a tendu à faire de ces nations des consommatrices. Le but du système d'éducation français et du système anglais est d'apprendre aux jeunes gens à « tirer le plus possible de l'existence ; » au contraire, le but du système d'éducation allemand est de stimuler les jeunes gens à « mettre le plus possible d'eux-même dans l'existence ».

Quant à savoir si ce jugement s'applique aussi bien au système actuel d'éducation allemande qu'il s'appliquait au système allemand d'il y a dix ans, c'est là une question discutable et qui doit préoccuper beaucoup l'empereur Guillaume. Cela revient à dire que la force actuelle de l'Allemagne n'est pas due à son système d'éducation actuel, mais au système d'éducation qui était le sien il y a dix ou vingt ans.

En conséquence, l'Angleterre et l'Allemagne joueraient un jeu beaucoup plus prudent si elles s'occupaient de leurs indices Babson respectifs, plutôt que de leurs armements. La statistique montre que ces deux pays devraient dépenser beaucoup plus pour les traitements de leurs instituteurs et pour la réorganisation de leur système d'éducation : on devrait enseigner aux garçons et aux filles à devenir des producteurs au lieu d'être des consommateurs. Ma propre nation peut aussi tirer de là un enseignement. Actuellement nous n'avons pas à craindre de complications étrangères ; mais les États-Unis n'en sont encore qu'à une période d'expérimentation. De plus, les frontières présentes ne sont que temporaires : elles changeront dans l'avenir comme elles ont changé dans le passé. L'ouverture du canal de Panama obligera les États-Unis à adopter une politique nouvelle. La Doctrine de Monroe ne protégera plus l'Amérique du Sud, si l'Allemagne, le Japon ou une autre nation devient vraiment plus forte que les États-Unis.

* * *

Je préconise donc avec insistance la création de l'Institut international mentionné au début de cet exposé. Cet Institut recueillerait des statistiques concernant le progrès réel des nations. Si les indices Babson, montrant ces progrès réels, pouvaient être officiellement réunis et publiés par un organisme international, celui-ci serait d'une grande utilité pour prévenir les accroissements d'armements artificiels et pour faire régner la paix internationale. Cette paix internationale ne pourra jamais être établie par l'arbitrage de tierces parties : ce n'est là qu'une méthode artificielle et timide de compromis.

Le seul système qu'une Cour permanente établie à La Haye puisse appliquer avec succès, serait un système conforme aux indices Babson des différentes nations. Avec

de tels indices comme base, une Cour internationale pourrait trancher les conflits qui s'élèveraient entre pays, conformément aux mérites de ceux-ci. C'est seulement lorsque l'on travaillera en paix conformément aux principes économiques et que l'on cessera de lutter contre les lois éternelles de récompense et de punition, que les armements commenceront à diminuer et que le terrible gaspillage entraîné par les préparatifs de guerre pourra être réduit. C'est là une occasion que devront saisir les statisticiens du monde : les indices Babson mettent en évidence d'une façon objective les progrès des différentes nations, et ils offrent une base pratique pour asseoir les relations internationales d'après les directions économiques.

Je forme des vœux pour la Société de Statistique de Paris et pour la belle œuvre qu'elle accomplit.

Roger-W. BABSON,
*Président de la « Babson Statistical Organisation »
à Wellesley Hills Boston (E. U.).*

(Traduit par E.-B. Dubern)
