

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

PIERRE JÉRAMEC

Une théorie dynamique de la production et son illustration par l'étude de l'activité industrielle dans la région parisienne (1927-1931)

Journal de la société statistique de Paris, tome 72 (1931), p. 232-267

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1931__72_232_0

© Société de statistique de Paris, 1931, 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/>

UNE THÉORIE DYNAMIQUE DE LA PRODUCTION ET SON ILLUSTRATION PAR L'ÉTUDE DE L'ACTIVITÉ INDUSTRIELLE DANS LA RÉGION PARISIENNE (1927-1931)

I. UN MATÉRIEL NEUF D'OBSERVATION ÉCONOMIQUE : DES MESURES FIDÈLES ET ACTUELLES DE L'ACTIVITÉ DES MACHINES ET DE LA MAIN-D'ŒUVRE

SOMMAIRE : *Production industrielle et marché du travail : Insuffisance des indices habituellement employés. L'activité de l'outillage et la production industrielle d'après la distribution d'énergie électrique. Le marché du travail d'après les offres et demandes d'emploi de la grande presse.*

Il n'y a malheureusement pas de question plus actuelle que la crise économique et pour des millions de travailleurs — salariés ou entrepreneurs — elle s'impose avec beaucoup plus d'urgence qu'un sujet de spéculation désintéressée. Cependant, chacun est aujourd'hui plus ou moins économiste et, se rendant compte du déterminisme croissant de la vie individuelle, s'intéresse aux enquêtes sociales, aux statistiques, aux indices et baromètres économiques multiples qui permettent, dans une certaine mesure, de « faire le point ».

C'est pourquoi un des gros sujets de surprise et de déception chez tous les candidats admirateurs de la science économique appliquée, a été l'impuissance

Nota. — Les divers graphiques (au nombre de sept) devant accompagner cette communication n'ayant pu être imprimés à temps pour être joints au présent fascicule, seront encartés dans le prochain (celui de novembre).

avouée, dans de nombreux pays, de fournir des indications *précises* et *actuelles* aussi bien du nombre des chômeurs et de la marche du *chômage* que de l'activité réelle de la *production*.

En France, reconnaissons-le, les moyens d'observation^F sont particulièrement défectueux. La *production*? L'indépendance bien connue de nos industriels et commerçants n'a même pas encore permis un de ces recensements périodiques pratiqués dans les grands États industriels — États-Unis, Grande-Bretagne, Allemagne, Italie, Canada, Japon — coups de sonde révélateurs, pour l'année déterminée, de caractéristiques essentielles — effectif des travailleurs, force motrice, valeur des produits vendus, montant des salaires, des matières premières, du profit — dans les diverses branches industrielles. A défaut de nombres absolus, disposons-nous au moins d'indices fidèles et sensibles des *fluctuations* de l'activité productive? Leur relevé fréquent procure-t-il des résultats d'*actualité immédiate*, condition *sine qua non* de leur utilité pratique pour les hommes du pouvoir? Voici, de ces indices, l'éminente appréciation de M. March, exprimée dans une Communication à l'Institut international de Statistique sur « les Éléments instructifs des Prévisions Économiques » (1) :

« Depuis plus de soixante-dix ans on n'a pas effectué en France d'enquête générale sur la production des différentes industries. Les données que l'on possède sur la production se rapportent à *quelques industries seulement*. Pour d'autres, on peut aussi caractériser les variations de la production d'après les quantités de matières premières consommées, seulement cette consommation n'est appréciée qu'*indirectement au moyen des importations*, pour les matières que la France ne produit pas, parfois par des institutions d'épreuves des matières. Toutefois les mouvements de l'importation ou des transports sont loin de coïncider avec ceux de la consommation, celle-ci varie plutôt avec les *stocks*... Malheureusement, en dehors des matières entreposées dans des magasins généraux, *il est à peu près impossible de tenir un compte même approximatif des stocks*. » M. March précise ensuite que les seules industries fournissant des données immédiates de production sont principalement les mines et la métallurgie, c'est-à-dire des producteurs de produits bruts ou semi-bruts, en définitive de matières premières. Ainsi, les indices ne sont, ni *fidèles*, ni *actuels*, pour la totalité des industries de produits finis (textiles, vêtements, machines, automobile, etc...). Pour les produits chimiques, les indices officiels font absolument défaut.

Quant aux indices du *marché du travail*, du *chômage*, il faut se contenter en France — où l'assurance chômage n'existe pas — du nombre hebdomadaire de chômeurs secourus par les fonds publics, du volume des offres et demandes d'emplois enregistrées par les offices publics de placement, enfin d'une enquête mensuelle effectuée depuis peu par le ministère du Travail dans les établissements occupant au moins 100 ouvriers : Toutes indications fort restrictives, sans valeur au point de vue des nombres absolus, et dont la fidélité, comme indice de variation, dépend de la mesure très variable où salariés et patrons admettent l'État dans leurs tractations.

(1) *Recueil du Bulletin de l'Institut International de Statistique*, Varsovie, 1930.

Le premier objet de la présente communication est de compléter ces indications infidèles et tardives de l'activité industrielle, par des moyens d'appréciation plus étendus, plus représentatifs de la réalité et surtout plus *actuels*, qui saisissent la vie économique même du pays sans organisme artificiel de médiation ou de contrôle. Ce sont :

1^o Pour la *production industrielle* et, plus généralement, l'activité de l'outillage : Les relevés mensuels, hebdomadaires et même quotidiens des *entreprises d'intérêt public pour la production et la distribution d'énergie électrique* ;

2^o Pour l'activité du *marché du travail*, les demandes d'emploi et surtout les *offres patronales* insérées dans certains journaux et revues à très fort tirage, notamment *quelques journaux régionaux en nombre très limité*.

Examinons ce matériel d'observation :

1^o L'activité de l'outillage et la production industrielle d'après la distribution d'énergie électrique. — La concentration des générateurs d'énergie électrique dans les stations centrales de distribution publique, grâce aux progrès des transports de force à distance, est des plus caractéristiques de notre époque. Suivant les avantages de la concentration et de la spécialisation, cette énergie distribuée revient à meilleur compte que celle des stations particulières, qui auront bientôt disparu. Dès maintenant, pour entretenir de coûteuses centrales, il n'y a plus guère que des mines et des usines métallurgiques, dont la production peut s'observer d'ailleurs — nous l'avons vu — au moyen de données immédiates. Dans la grosse majorité des *industries de produits finis*, les centrales privées — si elles existent — ne sont que de faibles sources d'appoint et les fournitures des secteurs sont les témoins fidèles et sensibles des besoins en énergie, partant, de l'activité productive.

Est-il possible à un service d'observation économique d'obtenir régulièrement les renseignements nécessaires de la part des Sociétés distributrices ? Dans cette étude d'essai, nous avons limité les observations à la région parisienne (à l'exception de Paris), région qui représente déjà le *quart* de la puissance thermique électrifiée de la France et à peu près le *cinquième* de la population active de l'industrie française. La diversité de ses fabrications, la part extrêmement réduite de l'énergie privée, et surtout l'étonnante concentration des ventes d'énergie dans la main de l'*Union d'Électricité* font de cette région capitale un terrain de choix pour des premières recherches et suffisamment étendu, non seulement pour reproduire à un moment donné la *situation générale* de l'industrie française, mais aussi pour vérifier — à un point de vue plus scientifique — certaines hypothèses sur la *dynamique* de l'activité productive. L'obligeance, la parfaite compréhension des nécessités économiques, que nous avons rencontrées chez les dirigeants et les collaborateurs de l'*Union d'Électricité*, accueilleraient, sans nul doute, à travers la France les promoteurs d'une plus vaste enquête qui, si elle s'étendait seulement outre la région parisienne, aux quatre grands départements industriels du Nord, du Pas-de-Calais, de la Meurthe-et-Moselle et de la Moselle, engloberait déjà presque 60 % de la puissance thermique installée en France. Si elle comprenait, de plus, les régions de Lyon et de Marseille, on posséderait un instrument d'investigation très fidèle des fluctuations de *l'activité industrielle totale*.

Quels renseignements précis les entreprises d'énergie apportent-elles à l'observation de la production industrielle? Ce sont essentiellement :

1° La valeur de la *puissance prévue* par les diverses catégories d'abonnés. Elle résulte des contrats entre les abonnés et les secteurs;

2° La valeur de la *consommation d'électricité* dans les diverses catégories pour un temps déterminé, un mois par exemple. Elle est relevée sur les compteurs des abonnés;

3° Pour la totalité d'un secteur ou pour de gros abonnés, les renseignements fournis par les graphiques journaliers de wattmètres enregistreurs. Le temps y est en abscisses, la puissance fournie en ordonnées, la surface représente la consommation. Ces graphiques rendent compte ainsi, à première lecture, à la fois, de la *puissance d'outillage utilisé* et du *nombre d'heures de travail*.

Voyons la signification et l'emploi de ces trois sortes de données. Nous précisons qu'il s'agit d'énergie haute tension, qui intéresse seule les établissements industriels de quelque importance :

1° La **PUISSANCE PRÉVUE**, ou puissance souscrite dans les contrats, représente assez fidèlement la puissance disponible chez les industriels, c'est donc une mesure de la **FORCE DE L'OUTILLAGE DISPONIBLE**. Dans la région parisienne et d'autres régions, le prix de l'énergie haute tension ne s'accroît pas seulement avec la consommation, mais aussi avec la puissance demandée. Aussi les industriels n'ont pas intérêt à déclarer une puissance supérieure à leurs besoins. D'autre part, elle ne peut demeurer longtemps inférieure, les Sociétés de distribution effectuant, le cas échéant, la révision des contrats, grâce au témoignage d'ampèremètres à maxima. Mieux encore, certaines Sociétés de l'Est procèdent elles-mêmes périodiquement à un véritable recensement des moteurs électriques de leurs abonnés et c'est la puissance effectivement installée qui sert de base aux contrats. Ainsi *la puissance souscrite par les industriels mesure fidèlement la force de l'outillage existant et son développement*. Une seule exception que nous préciserons : Au point le plus déprimé d'une crise économique, il y a mise en chômage délibérée d'une partie de l'outillage et la puissance prévue et souscrite dans les contrats devient inférieure à la puissance de l'outillage réellement existant.

2° La **CONSOMMATION** mensuelle d'électricité représente un excellent indice du **VOLUME DE LA PRODUCTION** dans les diverses branches d'industrie. Cependant, l'appréciation de ses données appelle quelques réserves.

En particulier, pendant les mois d'hiver, l'accroissement de la durée d'éclairage dans les ateliers et bureaux introduit un supplément d'énergie, relativement faible, mais étranger à l'activité de l'outillage productif. Les indices qui sont basés sur la consommation industrielle de charbon contiennent d'ailleurs, à cause du chauffage, des éléments d'erreur analogues. La comparabilité des consommations brutes d'électricité serait ainsi meilleure à l'intérieur de chacune des deux périodes annuelles séparées par les dates de « changement d'heure » (passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver ou réciproquement), soit approximativement la mi-avril et la mi-octobre.

D'autre part, toute augmentation de puissance s'accompagne souvent — toujours dans la grosse industrie — de rationalisation, de réduction de main-d'œuvre remplacée par des kilowatts. *L'accroissement de production est alors*

moins que proportionnel à l'accroissement de consommation d'énergie motrice. Par exemple, dans l'industrie du verre, le « gamin de fer » a remplacé dans les toutes dernières années le vrai gamin. Dans l'automobile, la fabrication en série de pièces de haute précision et normalisées nécessite, surtout depuis 1929, des machines extrêmement robustes, à consommation assez élevée, avec diminution simultanée de main-d'œuvre. La rationalisation technique augmente la mécanisation, modifie le quantum d'énergie nécessaire à chaque objet fabriqué, et l'on ne peut comparer sans réserve des consommations relatives à des stades trop différents de l'évolution industrielle.

Ces réserves faites, on peut conclure que la *consommation d'électricité représente le volume de la production, compte tenu de causes d'erreur relativement faibles*, qui sont principalement : la consommation saisonnière autre que d'énergie motrice, et la modification des machines-outils. Dans cette étude, nous avons réduit au minimum ces erreurs en limitant les observations à la période 1927-1931 et en comparant le plus souvent des mois de même nom ou des moyennes de douze mois. Mais il serait très facile d'obtenir un indice continu débarrassé de tout élément saisonnier.

3° On appellera UTILISATION MENSUELLE THÉORIQUE le rapport :

$$\frac{\text{Consommation mensuelle}}{\text{Puissance souscrite}}$$

La puissance souscrite étant exprimée en kilowatts, la consommation en kilowatt-heures, ce rapport représente en effet le *nombre d'heures d'utilisation* pendant lesquelles la puissance souscrite aurait dû théoriquement s'employer pour réaliser la consommation enregistrée, si l'outillage avait fonctionné en totalité. Mais, dans la réalité, la puissance souscrite, qui correspond plutôt à la puissance *disponible*, est toujours supérieure à la puissance réellement *utilisée*. C'est particulièrement sensible en période de crise. Aussi l'*utilisation mensuelle théorique* est-elle bien inférieure au nombre d'heures effectif de l'activité mensuelle de l'industrie. Ce qu'elle représente, c'est un excellent *indice de l'emploi de l'outillage existant, et partant, de l'emploi des capitaux investis dans le matériel de production. Elle mesure le rapport du travail accompli dans un temps délimité, à la totalité des instruments disponibles.* On voit, de plus, que le rapprochement de l'utilisation théorique et du nombre d'heures d'activité effective — ce dernier étant connu par une autre source — détermine immédiatement la part de puissance non utilisée, c'est-à-dire l'importance du chômage des machines.

4° Les graphiques des wattmètres enregistreurs font connaître le *nombre d'heures d'activité effective* et la *puissance de l'outillage réellement utilisée*. On voit de suite que le nombre d'heures d'activité indique, en période de crise, l'évolution précise du CHÔMAGE PARTIEL par réduction des heures de travail; tandis que la force motrice utilisée, comparée à la force motrice disponible, renseigne sur l'étendue et le développement du CHÔMAGE COMPLET par réduction des effectifs mécaniques et, par suite, du nombre des salariés. Dans les secteurs purement industriels, tels que la région nord de la banlieue parisienne alimentée par le secteur « Pleyel » du Nord-Lumière, les besoins d'électricité domestique

sont extrêmement réduits et facilement appréciables. Aussi les graphiques généraux des wattmètres constituent des documents fidèles et immédiats sur l'activité industrielle de la zone circonscrite, qui peut comprendre plusieurs centaines de milliers de travailleurs..

2^o Les offres et demandes d'emploi de la grande presse représentatifs de l'activité du marché du travail. — De nos jours, les besoins des industriels en personnel de toute sorte s'expriment principalement dans les rubriques spéciales de la Grande Presse d'Information et de certaines revues techniques et corporatives. Aux grands quotidiens d'information, en raison de leur diffusion rapide, l'industriel adresse surtout ses demandes de personnel subalterne, qui constitue la grosse masse de ses effectifs, susceptibles des renouvellements les plus fréquents : main-d'œuvre d'*exécution* (manœuvres, ouvriers spécialisés, quelquefois contremaitre), de *conception* et d'établissement des projets (dessinateurs), d'*administration* (employés de bureau divers), et aussi de *représentation commerciale*. Dans les revues corporatives et techniques paraîtront plutôt les offres patronales en personnel d'*initiative et de direction*, tels que : ingénieurs, chefs de service commercial, directeurs, dont le nombre et la mobilité sont beaucoup plus réduits. Réciproquement, ces divers salariés feront insérer leurs demandes d'emploi dans les mêmes organes, mais dans une bien moindre mesure que les offres, notamment pour le personnel ouvrier, qui a plus d'intérêt à se rendre directement, après lecture des petites annonces, aux convocations quotidiennes des employeurs. On s'attachera donc surtout aux indications de l'*offre patronale*, comme représentative des besoins en personnel de toute sorte. Les fluctuations de la *demande d'emploi* par voie de la presse, notamment des revues techniques, nous renseigneront cependant avec fidélité sur la situation du personnel de direction ou de collaboration : ingénieurs, agents de laboratoires, et en général tous ceux que l'Amérique appelle les « cols blancs ».

Ces indices de l'emploi, outre qu'ils sont actuels et sensibles, présentent cette commodité pour l'observateur d'être répartis dans un très petit nombre de journaux et revues, de même que la concentration des entreprises d'énergie électrique favorise l'observation rapide des indices de production. Vous voyez une fois de plus, que les formes mêmes de l'activité moderne ont beaucoup d'indulgence pour les économistes et se transforment pour eux en microscopes perfectionnés.

En ce qui concerne le recrutement des ingénieurs et techniciens des industries des *métaux*, on sait qu'il existe un journal et une revue, qui embrassent pratiquement tout le marché du travail français. Nous ne les nommerons pas, pour ménager des susceptibilités. Les autres grandes branches d'industrie — produits chimiques, textiles, vêtements, cuir — inscrivent également leurs offres et demandes d'emploi dans quelques revues corporatives ou syndicales bien connues. Il y a là une documentation complète et bien vivante sur la crise actuelle des emplois techniques, dont l'étude amènerait peut-être à des vues précises et jusqu'alors inexistantes sur la réforme de l'orientation professionnelle et de l'éducation.

Pour la grosse majorité des salariés — personnel subalterne d'atelier ou de

bureau — vous savez aussi qu'il existe dans chaque région un quotidien spécialement lu, chargé tacitement du marché du travail; c'est par lui que le chef d'entreprise publie ses propositions d'emploi, même si le journal n'est pas de sa couleur politique. Vous connaissez au moins les quotidiens types des six plus grandes villes françaises. Pour les mêmes motifs, nous nous abstenons de les nommer, à l'exception de l'un d'entre eux dont les propres statistiques ont contribué à la présente étude, grâce à l'extrême obligeance de l'administrateur et de son collaborateur des petites annonces : *L'Intransigeant* porte quotidiennement les voix de l'offre patronale à la masse des salariés de la région parisienne. La division très détaillée de ses rubriques permet de suivre l'évolution du marché du travail dans les diverses branches du personnel : dessinateurs, ouvriers, manœuvres, employés de bureau, représentants, vendeurs, etc... Nous verrons le précieux intérêt de cette documentation.

Comme pour les indices de production d'après les entreprises d'énergie, nous pensons qu'une enquête auprès des services statistiques des autres quotidiens régionaux les plus importants rencontrerait aussi un accueil favorable, à défaut d'une élaboration directe — sur les exemplaires vendus — des indices régionaux du marché du travail. Un service économique pourrait ainsi observer, d'une manière immédiate et commode, notamment les fluctuations de l'offre patronale dans la totalité de l'industrie française, fluctuations dont nous préciserons la place dans le système de l'activité productive.

Ayant examiné avec vous ce matériel d'observations, nous espérons que vous ne l'aurez pas jugé indigne d'une présentation un peu détaillée. Avant de découvrir des lois, il faut obtenir des instruments de mesure; les multiples et surprenants progrès des sciences physiques dans les dernières années tiennent davantage au perfectionnement des instruments qu'au mérite exceptionnel des chercheurs. En économie politique, la plupart des données statistiques généralement utilisées sont non seulement tardives, mais proviennent de réponses individuelles provoquées, où l'incertitude, la négligence et la méfiance humaines apportent les pires erreurs systématiques. Les indices que nous vous proposons ne sont pas le résultat d'enquêtes surajoutées à des faits économiques. *Ce sont eux-mêmes des faits économiques*, services rendus aux producteurs et aux salariés par les entreprises d'énergie et par la grande presse, *services enregistrés passivement par des appareils de mesure électriques et par des rotatives*. C'est la raison profonde de leur actualité et de leur fidélité.

II. ESSAI D'UNE REPRÉSENTATION DYNAMIQUE DE L'ACTIVITÉ INDUSTRIELLE : FONCTIONS CARACTÉRISTIQUES D'APRÈS LES INDICES D'OUTILLAGE. FONCTIONS ASSOCIÉES D'APRÈS LES INDICES DE MAIN-D'ŒUVRE

SOMMAIRE. — *Mouvement productif, forces productives et résistances à la production. — Les lois de la dynamique d'après le fonctionnement élémentaire d'un moteur. — Analogie profonde des caractéristiques d'un moteur et d'un organisme de production industrielle : Existence d'un couple moteur et d'un*

couple résistant économiques ; accélération, vitesse, puissance d'un organisme productif. — Définition de ces fonctions caractéristiques de l'économie, d'après les indices de l'outillage. — Réaction mécanique et réaction économique. — Développement de l'outillage. — Variation des fonctions caractéristiques dans les périodes de prospérité ou de dépression. — Les mouvements du marché du travail sont des fonctions étroitement dépendantes des fonctions caractéristiques basées sur l'activité de l'outillage. L'ensemble constitue un système étendu de signalisation et de prévision économiques.

Les éléments d'observation de l'activité industrielle, tels que nous les avons présentés dans la partie précédente, comprennent :

1^o Des indices de l'*activité d'outillage* : puissance souscrite aux secteurs par les industriels, consommation mensuelle d'électricité, utilisation mensuelle théorique, puissance effectivement utilisée, nombre d'heures d'activité effective;

2^o Des indices de l'*activité de la main-d'œuvre*, dont le principal est l'offre patronale d'emploi, d'après la grande presse, avec le concours éventuel des indices officiels de chômage et d'emploi.

Nous nous proposons d'utiliser les uns et les autres à vérifier, pour la région parisienne, la réalité d'une hypothèse sur le dynamisme des phénomènes économiques de la production et l'existence corrélative de certaines fonctions caractéristiques et associées. Nous exposerons d'abord cette théorie dynamique.

Considérons une usine en activité. A une cadence régulière, il en sort des automobiles, par exemple. En échange, entre de la monnaie, c'est-à-dire des matières premières, de l'énergie, des salaires, de l'outillage supplémentaire, des dividendes pour les actionnaires ou du profit pour l'entrepreneur. Sans doute, comme le veut la loi des débouchés, les produits s'échangent contre des produits mais ici les produits qui entrent concourent de plus à l'élaboration des produits qui sortent. Entre l'entrée et la sortie, de l'usine il y a, si vous voulez, un accroissement de potentiel et c'est cette *différence de potentiel* — comme dans une pile électrique, comme dans une pompe — qui entretient, toujours dans le même sens, du pôle positif au pôle négatif, une circulation continue de la matière, malgré les *résistances extérieures*, qui sont la concurrence, la saturation des besoins, la faiblesse des pouvoirs d'achats des consommateurs, et les *résistances intérieures*, qui sont les défauts de l'outillage et de l'organisation, le « coulage » de l'usine. La production, caractérisée par des courants délimités de matière, s'effectue donc bien sous l'effet de forces de propulsion qui, pour l'entretien de ces courants, doivent surpasser certains frottements extérieurs et intérieurs à l'organisme générateur. Il y a mouvement, il y a force, on est donc bien fondé à parler d'une dynamique de l'activité productive.

Rappelons, sur un exemple concret, et dont la signification se précisera plus loin, les notions élémentaires de la dynamique, c'est-à-dire les relations fondamentales des forces avec les mouvements qu'elles engendrent :

Fonctionnement élémentaire d'un moteur. — Observons un moteur quelconque. Les forces de propulsion tendant ici à faire tourner la partie mobile autour de

son axe, l'effort actif est ce qu'on nomme un *couple de propulsion* ou *couple moteur*. Supposez le moteur appliqué à une machine-outil et présentant d'ailleurs lui-même certains frottements de son axe de rotation : Vous voyez que le couple de propulsion devra vaincre, pour entraîner l'ensemble, la résistance extérieure offerte par la machine-outil et la résistance de frottement interne. *Autrement dit, le couple moteur est contrarié par un couple résistant. Et le couple de propulsion effectif est l'excédent du couple moteur sur le couple résistant.*

Sous l'effet de ce couple de propulsion effectif, — que nous supposons pour le moment invariable — le moteur va prendre une *vitesse* de plus en plus élevée, et qui croîtra d'autant plus rapidement que la propulsion est plus forte. Cette croissance plus ou moins rapide de la *vitesse* n'est autre que l'*accélération*, ou variation de la vitesse dans l'unité de temps. Une loi fondamentale de la dynamique est que, pour un même corps, cette accélération est rigoureusement proportionnelle à l'effort actif. Autrement dit, pour notre moteur, *l'accélération de son mouvement est une mesure du couple de propulsion effectif qui crée ce mouvement.*

Enfin, notre moteur en rotation accomplit un certain *travail*. Tout se passe comme si les forces constituant le couple moteur se déplaçaient à la vitesse observée et vous savez que le travail, c'est le produit d'une force par un déplacement. La puissance étant le travail accompli dans l'unité de temps (la seconde par exemple), on démontre immédiatement que :

Puissance développée — Couple moteur $\times$ Vitesse de rotation (1) ou, si vous voulez, on peut dire que le rapport de la puissance fournie au couple qui l'engendre, c'est la vitesse. Bien entendu cette puissance motrice est à chaque instant absorbée, partie sous forme de travail mécanique (machine-outil et frottement), partie sous forme de force vive dans les pièces en rotation accélérée.

En résumé, le mouvement d'un moteur se produit sous l'effet de l'excédent du couple moteur sur le couple résistant. L'accélération du mouvement, ou variation de la vitesse dans l'unité de temps, est rigoureusement proportionnelle à cet excédent d'efforts actifs. La puissance développée est le produit du couple moteur par la vitesse de rotation.

Caractéristiques motrices d'un organisme de production industrielle. — Nous supposons qu'il y a une analogie profonde entre une machine motrice et un organisme économique de production. Précisons cette analogie :

Le couple moteur économique d'une industrie — c'est-à-dire la mesure de sa poussée productive (qu'il ne faut pas confondre avec la capacité de production) — est sans doute de nature fort complexe. Il ne dépend pas seulement de l'armature de l'industrie en effectifs mécaniques et humains, au point de vue de leur importance ou de leur organisation, autrement dit, de la structure anatomique de l'industrie. Il dépend aussi de sa physiologie, c'est-à-dire de la manière dont est suscitée et entretenue dans cette structure le potentiel productif, par la répartition patronale plus ou moins rapide, plus ou moins sage, du flux monétaire sous forme de salaires et frais d'entretien. Cependant, il est bien évident

(1) Il s'agit de la vitesse angulaire, soit : $2\pi \times$ nombre de tours par seconde. L'important est seulement qu'il s'agit, à une constante près, de la vitesse du moteur.

que le facteur : *outillage existant*, est le plus important, le plus caractéristique, étant représentatif d'investissements dont on recherche le rendement optimum. Au reste, le niveau des salaires réels, n'a guère varié depuis plusieurs années. Nous adopterons donc, comme mesure du *couple moteur économique* d'une industrie déterminée, la force de son outillage existant, représenté — comme on l'a vu — par la *force motrice souscrite aux secteurs électriques*. Bien entendu, les valeurs absolues ne sont comparables que pour des industries analogues.

Passons maintenant à la notion de *puissance économique* d'une industrie. La puissance étant le travail accompli par le couple moteur dans l'unité de temps — celle-ci étant par exemple le mois — il est clair que la puissance économique d'une industrie, c'est sa *production mensuelle*, dont nous avons adopté pour indice la *consommation d'électricité*.

Et vous voyez alors comme la comparaison se complète et se justifie :

De même que le rapport de la puissance mécanique au couple moteur, c'est la vitesse de la machine ; de même le rapport de la production mensuelle à la force motrice d'outillage existant est ce que nous avons appelé l'utilisation mensuelle théorique, qui est bien proprement une vitesse puisqu'elle mesure en définitive le nombre de tours mensuel nécessaires à la totalité de l'outillage pour accomplir la production mensuelle observée et représente ainsi la fréquence d'emploi de l'outillage.

Voici notre attention immédiatement attirée sur cette *utilisation*, de même qu'on observe la marche d'un moteur à l'aide d'un compteur de vitesse. La définition de l'*accélération économique* s'en déduit aussitôt : Variation de la vitesse dans l'unité de temps, elle est donc la variation de l'utilisation dans un mois. Cette *accélération économique* mesure l'excédent du *couple moteur économique* sur le couple résistant : extérieur (résistance des consommateurs) et intérieur (frais généraux trop élevés, coulage de l'usine). Vous voyez aussitôt l'intérêt précurseur de cet indice accélération : Dans les mois qui précèdent une dépression, bien avant la baisse de la vitesse ou fréquence d'emploi de l'outillage, sa diminution, dans une ou plusieurs catégories industrielles, annoncera un accroissement de la résistance des marchés, le début du *freinage* de la machine économique. Réciproquement, le relèvement de l'accélération économique annoncera la reprise, avant tout autre indice.

En résumé, voici le rapprochement des caractéristiques mécaniques et économiques :

Caractéristiques mécaniques	Caractéristiques économiques
(Moteur.)	(Industrie.)
1. Couple moteur	1. Poussée productive de l'industrie, mesurée par la force d'outillage.
2. Couple résistant	2. Résistance des débouchés et coulage de l'entreprise.
3. Excédent du couple moteur sur le couple résistant ou couple de propulsion effectif . . .	3. Excédent de la poussée productive sur les résistances extérieure et intérieure s'opposant à la fabrication et à l'écoulement des produits.
4. Vitesse	4. Utilisation mensuelle théorique ou fréquence mensuelle d'emploi de l'outillage existant.
5. Accélération	5. Variation de l'utilisation mensuelle théorique dans l'unité de temps (le mois).
6. Puissance développée par le couple moteur	6. Production mensuelle mesurée par la consommation d'électricité.

Équation fondamentale :

Puissance = *Couple moteur* × *Vitesse*.

Équation fondamentale :

Production mensuelle = *Force totale d'outillage* × *Utilisation mensuelle théorique*.

Réaction mécanique et réaction économique. — Développement de l'outillage. — Mais, pour un moteur, et, en général, pour tout organisme mécanique ou vivant, la condition *sine qua non* du succès de ses efforts et de son existence même, c'est la faculté d'adapter ses forces à la tâche à accomplir. A l'action s'oppose une réaction d'adaptation, comme on l'observe en physique (lois de Lenz, de Le Chatellier) aussi bien qu'en biologie (transformisme). Les Sociétés humaines et leurs productions présentent, sans nul doute, un tel mécanisme réactif, condition même de leur évolution sous des formes bien déterminées.

« Les seuls états qui puissent subsister dans un monde qui n'est pas immobile, a écrit M. Colson, sont ceux qui répondent à des *équilibres stables*, c'est-à-dire les états que les forces développées par toute modification très petite apportée à l'un des éléments tendent à rétablir. Cela n'exclut pas, bien entendu, les évolutions plus ou moins lentes, résultant des changements dans la position d'équilibre qui répondent aux modifications subies par les paramètres au cours des siècles. Mais il est évident qu'aucun ensemble ne peut rester, pendant une durée appréciable, dans le voisinage d'un état tel que le moindre déplacement engendrerait des actions tendant à écarter davantage les divers éléments de leur situation antérieure, pas plus qu'un cône ne peut tenir sur sa pointe. C'est l'application de ce principe de bon sens que précisent, dans le monde physique, les lois de Mariotte, de Lenz, de Vau't-Hoff, Le Chatellier, etc... (1) » Ainsi, M. Colson a exprimé dans le langage du philosophe et du savant que la durée appréciable d'un corps, d'un être, d'un organisme quelconque dans un état déterminé de repos ou d'activité, impliquait l'existence d'un **mécanisme de réaction défensive**.

Dans le cas de la production industrielle, le problème qui se pose est de déterminer les réactions de l'organisme productif à l'encontre de la résistance plus ou moins grande à l'écoulement des produits.

Soit un moteur tournant à vitesse constante. C'est-à-dire l'accélération est nulle, le couple moteur égal au couple résistant. Si ce dernier vient à augmenter et dépasser le couple moteur, il en résulte aussitôt une perte de vitesse. Mais la réaction est de tel sens que cette perte de vitesse provoque automatiquement un accroissement du couple moteur jusqu'à nouvelle égalité avec le couple résistant, ce qui ramène de nouveau une vitesse uniforme. Au contraire, le couple résistant vient-il à décroître, le couple moteur l'emporte et la machine tend à emballer; mais automatiquement l'accroissement de vitesse provoque une réduction du couple moteur jusqu'à nouvelle égalité avec le couple résistant et retour à une vitesse uniforme.

Eh bien, il y a une loi de réaction analogue dans les phénomènes de la production. Toutefois, comme jamais la machine économique ne tourne à vitesse constante, mais, selon un système cyclique, à une vitesse tour à tour croissante ou décroissante, ce n'est pas la vitesse qui tend à régulariser automatiquement le mouvement, mais l'accélération. Autrement dit, la réaction du

(1) *Cours d'Économie politique*.

couple moteur économique, ou force d'outillage, est de tel sens, qu'elle tend à maintenir l'accélération économique, dont les variations déclenchent automatiquement la réaction nécessaire. A utilisation moins accélérée, nouveaux investissements rapides d'outillage, en vue d'une meilleure adaptation à la résistance des marchés. Réciproquement, à utilisation accélérée de l'outillage existant, nouveaux investissements extrêmement réduits, toutes les disponibilités monétaires étant absorbées par le capital circulant.

Dans son ouvrage magistral : *Les crises périodiques de surproduction*, M. Aftalion a dégagé des statistiques internationales le rythme de l'outillage industriel à travers les périodes de crise et de prospérité. Au sujet du développement, en France, de la puissance des machines à vapeur, il écrit notamment :

Les phases de fort et faible accroissement ne coïncident pas avec les phases de prospérité et de dépression, mais sont plus tardives. Ce n'est pas d'ordinaire dès le début de la prospérité, comme on l'avait noté pour la production globale, que les livraisons de nouvelles machines à vapeur se font plus considérables. C'est dans les derniers temps de la prospérité surtout que les chiffres deviennent très élevés. Et dans les premiers temps de la dépression, on trouve encore des chiffres qui restent fort notables. De même les phases d'accroissement ralenti commencent un certain temps après la crise et se prolongent jusqu'au cœur de la prospérité. » La conclusion générale est que « *L'offre de capitaux fixes finis ne croît pas ainsi dès le début de la prospérité et ne fléchit pas dès le début de la dépression. Les quantités existantes de capitaux fixes finis et en service ne grossissent guère dans les premières années de la prospérité. Au contraire, elles grossissent notablement encore dans les premiers temps de la dépression. »*

Nous sommes heureux d'avoir pu vérifier sur l'exemple important de la région parisienne de 1927 à 1931, ces fluctuations essentielles de l'outillage, mises en lumière par M. Aftalion. Mais le savant professeur, dans cet ouvrage écrit avant la guerre, attribue, dans l'explication du décalage de ce rythme par rapport à l'activité générale, une part peut être trop exclusive aux longs délais nécessaires à l'exécution de l'outillage. Sans doute, la livraison des machines-outils spéciales ne suit pas immédiatement leur commande. *Mais de nos jours, en raison des perfectionnements incessants de la technique, les délais d'exécution sont extrêmement restreints à l'égard de la durée des périodes de prospérité et de crise. La mise en fonctionnement des nouvelles machines, signalée par l'élévation de la force motrice caractérise les nouveaux besoins d'outillage, dans un intervalle de temps relativement faible. Le décalage du rythme d'outillage sur l'accélération économique tient surtout au mécanisme réactif que nous avons examiné.*

Les variations des fonctions caractéristiques dans les périodes de prospérité et de dépression. — En résumé, une hypothèse sur la nature dynamique et réactive des faits de la production nous conduit à examiner surtout les quatre fonctions caractéristiques et la loi de réaction suivantes :

1° *L'accélération économique*, ou variation de l'utilisation théorique dans l'unité de temps (le mois);

2° *La vitesse économique*, ou utilisation mensuelle théorique, ou fréquence d'emploi de la totalité de l'outillage;

3° *La puissance économique*, ou production mensuelle;

4° *Le couple moteur économique*, ou force d'outillage;

5° *La loi de réaction couple-accelération.*

Les périodes de prospérité, le développement et la liquidation des crises sont alors caractérisés de la façon suivante.

1^o PÉRIODE DE PROSPÉRITÉ

Résistance des marchés décroissante;
Accélération, vitesse et puissance croissante;
Couple moteur stationnaire et même en diminution.

2^o DÉVELOPPEMENT DE LA CRISE

a) La résistance des marchés passe par un minimum, le couple de propulsion effectif et, en conséquence, l'accélération, par un maximum. *Le fléchissement de l'accélération est donc le signe précurseur par excellence.*

b) Le freinage extérieur augmentant, l'accélération continue sa diminution. Mais, aussi longtemps qu'elle demeure positive (environ une année dans la crise actuelle pour l'ensemble de la région parisienne), la vitesse poursuit son accroissement, mais à une cadence toujours plus restreinte. Enfin l'accélération s'annule pour devenir négative. La vitesse fléchit. *Le fléchissement de la vitesse, c'est-à-dire de la fréquence d'emploi de l'outillage existant, constitue donc le second signe de prévision.*

c) La chute de l'accélération ayant provoqué dès le début, par réaction, de nouveaux investissements d'outillage, la baisse de la fréquence d'emploi ne signifie pas encore une baisse de la production. Celle-ci, dont l'arrivée est cependant inéluctable, peut être différée longtemps encore, en particulier dans les industries lourdes. *Le fléchissement de la production ou puissance économique, marquant l'entrée en crise franche, est un indice tardif, le troisième dans l'ordre chronologique.*

d) Le développement réactif de l'outillage industriel s'accomplit essentiellement dans les phases de décroissance rapide de l'accélération et de la vitesse, à la faveur d'une abondance soudaine de disponibilités monétaires qui ne trouvent plus à s'employer dans le capital circulant. Mais dans le minimum dépressif, comme il n'y a plus de mouvement, il n'y a plus de réaction. Il y a renoncement provisoire aux marchés les plus résistants et mise en chômage délibérée d'une partie de l'outillage. *On observe donc enfin la réduction de la force motrice souscrite aux secteurs par les industriels. Le fléchissement du couple moteur économique est ainsi l'indice le plus tardif ; il caractérise le minimum dépressif.* Dans la crise actuelle, pour l'ensemble des industries de la région parisienne, il est séparé de l'indice précurseur (chute de l'accélération) par un intervalle de vingt-sept mois.

3^o LIQUIDATION DE LA CRISE

Partant du minimum dépressif, la résistance des marchés commence à diminuer, ce qui traduit le relèvement de l'accélération, encore négative. Au moment où elle s'annule pour devenir positive, la fréquence d'emploi de l'outillage se relève à son tour, suivie de près par le relèvement de la production, les effectifs d'outillage existant étant demeurés à peu près stationnaires.

Ces diverses fluctuations des caractéristiques, nous les observerons effectivement, jusqu'au minimum dépressif, dans les progrès de la crise mondiale à travers les industries de la région parisienne. Nous les trouverons assez nombreuses et assez concordantes pour justifier notre hypothèse dynamique.

Corrélation des mouvements de la main-d'œuvre et des fonctions caractéristiques basées sur l'activité de l'outillage. — L'activité, le développement et les progrès techniques de l'outillage déterminent étroitement l'offre et la demande de main-d'œuvre ou « force de travail », qui constituent ainsi des fonctions associées aux fonctions caractéristiques de l'activité industrielle, basées sur l'activité de l'outillage.

Nous avons vu, en examinant les indices de l'emploi, que les mouvements de salariés ne sont pas concordants pour le personnel de direction et de maîtrise, d'une part; le personnel subalterne, c'est-à-dire la grosse masse des salariés, d'autre part. Mais, dans les cadres mêmes de ce personnel subalterne, il y a des écarts considérables, au point de vue de la fréquence, de l'amplitude des oscillations et de leur décalage dans le temps. Nous savons que l'on peut distinguer : Le personnel subalterne d'*étude et de conception* (dessinateurs) d'*administration* (employés de bureau, dactylos, comptables, correspondanciers...), d'*atelier* (ouvriers spécialisés, manœuvres) et de *vente* (représentants, courtiers). Or, les besoins des entreprises en salariés de ces diverses catégories sont reliés à des stades très différents des fabrications.

Pour les *dessinateurs d'étude*, ce ne sont pas même encore les commandes, mais les demandes de devis, qui en déterminent le nombre. Pour les *dessinateurs d'exécution*, c'est le volume des commandes. Les besoins en *ouvriers* dépendent des travaux en cours d'exécution. Les services administratifs sont reliés, suivant leur nature, à des stades plus ou moins tardifs, mais, dans l'ensemble, la demande en *employés de bureau* dans la grande industrie dépend plutôt, comme pour les ouvriers, des fabrications en cours. Quant aux *manœuvres*, leur nombre s'accroît naturellement aussi avec les fabrications en cours, mais la demande patronale se prolonge même au delà des fabrications, pour les besoins des expéditions. Enfin les effectifs de vente (*vendeurs, placiers, représentants*), sont reliés à la dernière phase de la production, qui est l'expulsion de l'objet produit sur le marché extérieur; ils s'accroissent avec l'abondance des stocks.

Ces décalages dans le temps, particulièrement sensibles dans les industries lourdes à longs délais d'exécution, s'expriment naturellement quand l'activité industrielle se ralentit, par une succession analogue, d'abord du fléchissement de l'offre patronale, puis du chômage dans ces diverses catégories de salariés. Les dessinateurs d'étude sont les éclaireurs du chômage. Le gros des manutentionnaires s'y installe en dernier lieu, tandis que le gonflement des stocks grossit la demande en représentants commissionnés. La reprise de l'activité est marquée, réciproquement, par une élévation des besoins en personnel d'étude, puis un retour rapide, dans l'ordre de la production, des autres catégories de salariés.

Ces caractéristiques de main-d'œuvre constituent donc une série d'indices plus ou moins tardifs de l'activité industrielle. Comment ils se relient aux caractéristiques dynamiques de l'économie, basées sur l'activité de l'outillage —

nous le préciserons dans l'étude spéciale de la région parisienne. Voici les résultats essentiels : *La baisse de l'utilisation mensuelle théorique, ou perte de vitesse, correspond à la diminution de volume des commandes et précède de peu la réduction des besoins en dessinateurs. Pour le personnel d'atelier et de bureau, la diminution de l'offre patronale est intermédiaire entre la perte de vitesse et la diminution de la puissance économique (baisse de la production). Avec le fléchissement de la puissance dans les industries lourdes (les plus tardives), apparaît le grand chômage par réduction brutale des besoins en manœuvres, tandis que le gonflement des stocks et la possibilité d'utiliser à bon compte une main-d'œuvre pléthorique accroissent l'offre patronale en représentants et courtiers à la commission.*

Un système de signalisation et de prévisions économiques. — En résumé, les preuves de l'existence des fonctions caractéristiques telles que nous les avons définies et la détermination de leurs rapports avec les fonctions associées de l'offre et la demande de travail, justifieraient, au point de vue scientifique, nos hypothèses sur le dynamisme de l'activité industrielle. Au point de vue pratique, elles apporteraient à l'art de la conjoncture et de la prévision économique — qui aura bien un jour sa place dans une économie dirigée — un faisceau d'indices longuement échelonnés, depuis l'indice précurseur de l'accélération économique jusqu'à l'indice tardif de la production et à celui, extrêmement tardif, de la force d'outillage, en passant par la vitesse économique et par les indices du marché du travail dans les diverses catégories de salariés. Nous allons voir que les observations relatives à la région parisienne ne décevront pas ces espoirs.

III. ÉTUDE DYNAMIQUE DE L'ACTIVITÉ INDUSTRIELLE DANS LA RÉGION PARISIENNE DE JANVIER 1927 A JUIN 1931

I^{re} PARTIE — ENSEMBLE DES INDUSTRIES

SOMMAIRE. — a) FONCTIONS CARACTÉRISTIQUES D'APRÈS LES INDICES D'OUTILLAGE : *Accélération, vitesse, puissance, couple moteur économiques des industries de la région parisienne. Leur évolution à travers les circonstances économiques mondiales de la période 1927-1931. — La réaction de l'accélération économique sur le développement de l'outillage. — Résumé des observations sur les caractéristiques d'outillage.* — b) FONCTIONS ASSOCIÉES DU MARCHÉ DU TRAVAIL. — *Chômage complet d'après les indices officiels et l'offre d'emploi patronale de la grande presse. — Progression de la crise à travers les catégories productives : bureaux d'étude, services administratifs, ateliers, main-d'œuvre de transport, services de représentation et de vente. — Relations du chômage des machines et du chômage des salariés. — Le chômage partiel par réduction des heures de travail d'après l'activité de l'outillage. — Progression du chômage complet au détriment du chômage partiel.*

a) Fonctions caractéristiques d'après les indices d'outillage.

1^o ACCÉLÉRATION ET VITESSE ÉCONOMIQUES

Nous rappelons que l'accélération économique est la variation de l'utilisation moyenne de l'outillage, dans l'unité de temps. Afin d'éliminer les variations saisonnières, nous prenons pour indice le pourcentage de variation de l'utilisation du mois considéré par rapport au même mois de l'année précédente.

L'indice accélération marque nettement son caractère précurseur : le maximum environ 20 % est situé à la fin de 1928, aussitôt après le premier krach de Wall Street, au déclin précis de nos exportations d'objets fabriqués, avant la chute générale et rapide des matières premières. Depuis lors, l'effondrement de cet indice a été continu. Or, qui s'inquiétait en France, à la fin de 1928, d'un ralentissement de la production ou d'un chômage général ? La tempête semblait circonscrite à la spéculation cotonnière d'outre-Atlantique. On pensait : « simple accroc passager à la trame des jours prospère de l'Amérique », et nos exportateurs de la haute couture, de la soierie, de l'objet d'art — eux qui devaient pâtir les premiers de la défaillance américaine — étaient bien loin encore d'évoquer la solidarité internationale des pouvoirs d'achat. Nos fabricants d'automobiles, nos constructeurs des industries de base (métallurgie, outillage, bâtiments...) qui — leurs carnets lourds de commandes à longue échéance — investissaient et rationalisaient à l'extrême, n'allaient-ils pas, sept à huit mois plus tard, au IV^e Congrès de l'Organisation industrielle internationale, affirmer leur croyance en une période de prospérité pratiquement indéfinie ?

En réalité, l'élasticité de notre marché intérieur a fait longtemps illusion sur la gravité de la crise. Comme le monde entier, la France a subi, à la fin de 1928, le changement de rythme marqué par la débâcle américaine : il y a eu commencement de *freinage* du moteur économique, c'est-à-dire diminution de son *accélération*, mais pas encore de sa vitesse ni de sa puissance. C'est bien ce que traduit l'indice examiné, dont la chute concorde d'ailleurs avec celle des valeurs à revenu variable, en particulier les valeurs bancaires. Cette concordance s'explique d'autant mieux que l'indice d'accélération représente approximativement, par définition, les variations mensuelles de la production par rapport aux capitaux investis, c'est-à-dire les variations du rendement brut de ces investissements.

De quelle manière s'est accomplie la chute de l'accélération depuis l'année 1928 ? Un fait essentiel : *Elle est demeurée positive pendant presque toute l'année 1929, négative depuis lors.* Autrement dit, pendant l'année 1929, la vitesse de la machine française à produire, mesurée par l'*utilisation mensuelle de l'outillage usinier*, n'a pas cessé de s'accroître, mais avec une accélération faiblissante. Novembre-décembre 1929 est le moment où l'accélération s'annule, où les forces adverses à la poussée productive commencent à la tenir en échec, après avoir grandi au cours de l'année ; en langage mécanique, il y a équilibre à la fin de 1929 entre le couple moteur et le couple résistant.

Dès lors, ce dernier va constamment l'emporter. *Avec un an de retard sur l'accélération, la vitesse commence à fléchir franchement en janvier 1930 : utilisation de 163 au lieu de 170 en janvier 1929. A partir de ce moment seulement, l'expression « ralentissement économique » exprime une réalité.* Au cours de 1930, et dans les premiers mois de 1931, les forces résistantes s'élèvent encore, dominant davantage les forces de production; ce freinage se traduit par des valeurs négatives de plus en plus élevées de l'accélération et par la décroissance de la vitesse. Dans le premier semestre 1931, la chute se poursuit. L'accélération tombe à — 14 % en mai 1931. L'avenir dira si la surprenante remontée du mois de juin, à — 3,8 % est le signe d'une moindre résistance des débouchés et d'un nouvel essor.

Un fait remarquable — évident sur le graphique — est que la chute de l'accélération a été beaucoup plus rapide pendant sa période positive (1929) que pendant sa période négative (1930 et 5 premiers mois de 1931). Dans la première, elle a baissé de 20 points en douze mois; dans la seconde, de 14 points en dix-sept mois. Cette diversité d'allure correspond à la progression de la crise à travers le monde : l'effondrement de l'indice en 1929 traduit la défaillance des exportations françaises — principalement des textiles, du cuir, des objets de luxe et de demi-luxe — touchées par la diminution mondiale des valeurs boursières et des pouvoirs d'achat. La modération relative de la chute, en 1930, surtout dans la deuxième partie de l'année, provient de l'orientation nouvelle de la grosse industrie française vers le *marché intérieur* (construction des chemins de fer, engrais, électrification des campagnes, etc...). Dans les premiers mois de 1931, la chute est beaucoup plus accentuée, ce qui correspond effectivement à l'entrée en crise franche des industries lourdes (métallurgie, constructions mécaniques, électriques, etc.) qui avaient tenu jusqu'alors, grâce au marché intérieur et aux longs délais nécessités par leurs fabrications.

En résumé, notre « accéléromètre » a bien décelé, dès la fin de 1928, le commencement du « freinage » dû aux marchés extérieurs, son accroissement spécialement rapide au cours de 1929, l'influence favorable en 1930 du marché intérieur français, enfin dans les premiers mois de 1931 la diminution de cette influence et l'accroissement plus rapide du freinage. D'autre part, notre « compteur de tours » situe en janvier 1930 la « perte de vitesse » du moteur économique, c'est-à-dire l'utilisation moins fréquente de l'outillage installé, donc le début du CHÔMAGE DES MACHINES que suivra bientôt le CHÔMAGE DES HOMMES.

2^o PUISSANCE ÉCONOMIQUE

C'est, comme on l'a vu, la *production* mensuelle de l'industrie, représentée, en tenant compte des variations saisonnières, par la *consommation mensuelle d'électricité*. Elle n'a fléchi qu'en janvier 1931 (il s'agit toujours de l'ensemble des industries), avec 535 centaines de milliers de kilowatt-heure au lieu de 539 en janvier 1930. La diminution s'est confirmée dans les mois suivants atteignant 5 % en mars 1931, un peu moins en avril et plus de 10 % en mai, où la réduction des heures de travail a été très notable. Par contre, en juin,

comme pour l'utilisation, on observe une excellente reprise. L'avenir nous fixera sur sa durée. La chute tardive de l'indice global de consommation d'électricité concorde bien avec la tenue prolongée en 1930 des *autres indices généraux de production*, en particulier l'indice de la Statistique générale de la France. Elle est due presque exclusivement à la fermeté relative des industries d'*outillage* (métallurgie, mécanique, bâtiment), qui a réussi à compenser, en 1930, dans les indices totalisateurs, la défaillance déjà très accentuée des industries de *consommation* : textiles, habillement, automobiles, produits chimiques. Nous préciserons plus loin dans quels mois s'est effectuée la chute de production des diverses industries, c'est-à-dire leur *entrée en crise franche*.

EN RÉSUMÉ, POUR LA MACHINE PRODUCTIVE CONSIDÉRÉE DANS SON ENSEMBLE : CHUTE DE L'ACCÉLÉRATION FIN 1928; « PERTE DE VITESSE » UN AN PLUS TARD, FIN 1929; BAISSSE DE LA PUISSANCE ENCORE UN AN PLUS TARD, FIN 1930. Signification économique :

1° « A la fin de 1928, début d'une résistance croissante des débouchés extérieurs à l'égard de la poussée productive et marchande de l'industrie française; les exportations commencent à décroître. L'utilisation de l'*outillage* installé, en progrès depuis la dépression mondiale de 1926, continue ses progrès, mais ils sont moins élevés chaque mois : l'*accélération* faiblit.

2° A la fin de 1929, l'utilisation cesse de progresser. C'est dire que la production par cheval vapeur, et en définitive le rendement brut des capitaux investis dans l'industrie, commencent à décroître : *perte de vitesse*.

3° A la fin de 1930 seulement, réduction du volume global de la production mensuelle : *perte de puissance*.

Le fléchissement de ces trois caractéristiques s'est accentué jusqu'en mai 1931. En ce mois, l'accélération négative atteint — 14 %, l'utilisation est tombée de 17 % par rapport à mai 1929, la puissance (production mensuelle), de 3 % par rapport au même mois et de 8 % par rapport à mai 1930. Le mois de juin 1931 présente une notable amélioration.

3° COUPLE MOTEUR ÉCONOMIQUE

a) *Évolution*. — Après cet examen de l'évolution dans la fréquence d'emploi et le travail mensuel de l'*outillage* usinier, observons les propres fluctuations de la force de cet outillage, c'est-à-dire celles de la *force motrice* demandée aux centrales électriques par l'ensemble des industries. Après les effets cinétiques (accélération, vitesse) énergétique (puissance), observons les variations du couple de propulsion lui-même.

Comme on l'a indiqué dans la première partie, la force motrice souscrite est celle des caractéristiques d'*outillage*, dont la chute est la plus retardée, en temps de crise. Son fléchissement initial, très faible, est seulement d'avril 1931, et s'est confirmé les mois suivants à une cadence très ralentie (au total environ 1 % en 4 mois) : auparavant, elle n'avait cessé de s'accroître depuis la fin de 1926. Résumons ses variations depuis cette époque : de 270.000 chevaux en janvier 1927, elle augmente seulement de 7.000 chevaux en 1927. Mais, dans les trois années suivantes, elle parvient au total de 353.000 che-

vaux soit un accroissement de plus d'un quart : 76.000 chevaux. Voici les variations d'une année sur l'autre :

	VALEUR en janvier 1927	AUGMENTATION RÉALISÉE en :				VALEUR en déc. 1930	VALEUR en mars 1931 maxim.	VALEUR en juin 1931
		1927	1928	1929	1930			
Milliers de chevaux- vapeur	270	7	15	33	28	353	358	354,5
Pourcentage d'accrois- sement annuel. . .		2,6	5,3	11	8,6			

De 1927 à 1929 inclusivement, le pourcentage d'accroissement de la force motrice souscrite, d'une année à l'autre, a plus que doublé chaque année : 2,6 % en 1927, 5,3 % en 1928, 11 % en 1929. En 1930, année de crise déclarée, les progrès relatifs sont à peine moins importants que l'année précédente : 8,6 %, c'est-à-dire 28.000 chevaux. Au début de 1931, on observe enfin un sérieux ralentissement. Le maximum de la force motrice est atteint en mars, avec 358.000 chevaux. Même valeur en avril. Puis lente décroissance jusqu'à 354.500 chevaux en juin 1931.

Ainsi la chute de la caractéristique *couple moteur* a 4 mois de décalage sur celle de la *puissance*, 16 mois sur celle de la *vitesse* et 28 mois sur celle de l'*accélération*. Cette réduction de la « force motrice souscrite » est significative, comme on l'a indiqué, de la prévision, chez les industriels, d'une période prolongée de sous-production et aboutit à la mise en chômage délibérée d'une partie de l'outillage, ce qui tendrait à relever l'utilisation horaire de l'outillage et du personnel conservés. C'est le moment très critique où la réaction de l'industriel devant la résistance du marché cesse de se traduire par une recrudescence d'investissements sous forme de machines et d'organismes perfectionnés, rationalisés. La résistance extérieure est telle et d'une nature si complexe que l'échec semble promis à toute organisation productive et commerciale privée, quelle que soit sa puissance et sa perfection. Alors, il y a dérobade franche de l'industrie devant les marchés les plus difficiles. *On se résout à embrayer la machine économique exclusivement sur les débouchés assurés, ce qui nécessite un couple de propulsion (une force motrice d'outillage) moins élevé.*

b) *La réaction de l'accélération économique sur le développement de l'outillage.* — De quelle manière précise, depuis le début de 1927 jusqu'au mois d'avril 1931, s'est accompli le développement de la force motrice souscrite, par rapport aux fluctuations de l'utilisation d'outillage? Autrement dit, comment s'est effectuée la réaction du couple moteur par rapport à l'accélération. Nous allons vérifier la *tendance de ces deux grandeurs à varier en sens inverse*, comme on l'a indiqué dans la première partie. Quand les débouchés sont faciles, l'utilisation s'élève rapidement, le capital circulant absorbe la plus grosse partie des disponibilités. On n'éprouve pas vivement le besoin d'un outillage plus puissant et plus perfectionné : la force motrice s'accroît lentement. Vienne une résistance de marchés, le problème de la concurrence se pose avec insistance : on procède au renforcement et au rajeunissement de l'outillage avec les dis-

ponibilités libérées; la force motrice s'élève rapidement. Le graphique n° 4 fait apparaître nettement cette loi de réaction, en tenant compte naturellement des variations saisonnières de l'utilisation. Cette grandeur est en ordonnées, la force motrice souscrite en abscisses. Voici, d'un mois de janvier à l'autre, les résultats pour les 4 années 1927 à 1930 :

De janvier 1927 à janvier 1928, l'utilisation croît de 10 %, la force motrice croît de 5,3 %
De janvier 1928 à janvier 1929, l'utilisation croît de 19,7 %, la force motrice croît de 5,7 %
De janvier 1929 à janvier 1930, l'utilisation décroît de 4,1 %, la force motrice croît de 12,3 %
De janvier 1930 à janvier 1931, l'utilisation décroît de 7,4 %, la force motrice croît de 7 %

Les résultats seraient évidemment de même sens (voir graphique) pour d'autres mois pris comme base, ce qui vérifie la loi de réaction. Il suffit d'ailleurs de considérer, au lieu de l'utilisation mensuelle, la moyenne de douze mois, qui constitue la mesure continue de la vitesse économique. La loi apparaît alors nettement sur le graphique principal n° 1.

Le sens de cette loi apparaît plus nettement en précisant les *circonstances économiques des principales variations mensuelles de la force motrice souscrite pendant les années observées*. On rappellera les valeurs simultanées de l'utilisation, dont la baisse, à partir de décembre 1929, mesure le *chômage des machines* par rapport aux mêmes mois de l'année précédente.

En 1927 et en 1928, la facilité des marchés et surtout la prime à l'exportation — cadeau de l'inflation, dont l'industrie française bénéficie quelque temps encore — attirent les capitaux vers les biens de consommation : les usines tournent à plein rendement. L'utilisation croît à une cadence accélérée (20 % en 1928). Donc, les nouveaux investissements sont réduits. Faible accroissement de la force motrice.

Mais voici la fin de 1928, le premier krach new-yorkais et surtout, le déclin de nos exportations. Qui est notre principale concurrente? Non plus l'Amérique, comme au lendemain de la guerre, mais l'Allemagne rationalisée, devenue en quelques années (depuis 1925), une redoutable usine d'exportations, dont les produits refoulent les nôtres jusque dans nos dépendances les plus proches : Algérie, Tunisie, Maroc. D'autre part, si l'on ne parle pas encore de surproduction, on commence à percevoir — surtout dans les milieux de textile et des objets de luxe — le début d'une résistance de la consommation mondiale. C'est le moment où l'indice avertisseur, l'accélération, commence à s'abaisser : l'utilisation de l'outillage s'accroît encore, mais moins rapidement. Il faut donc à tout prix redresser le niveau encore très élevé des débouchés extérieurs, réaliser les promesses du marché intérieur, attirer de ce côté de l'Atlantique la vague de prospérité porteuse de bénéfices et de salaires à croissance rapide. Le marché semble moins facile? Qu'on augmente le couple moteur, c'est-à-dire la force, la qualité et l'organisation de l'outillage. Une fureur de rationalisation envahit toutes les catégories de producteurs — la grande usine d'automobiles, comme le petit atelier de charpentes — et le IV^e Congrès international de l'Organisation scientifique du Travail donne à ce mouvement, en juin-juillet 1929, les directives officielles. Les périodes de mai-juillet 1929 et d'octobre 1929-mars 1930, sont les plus riches en nouveaux investissements. Dans la première, en deux mois, 6.000 chevaux-vapeur

presque exclusivement pour l'industrie automobile. Dans la seconde, en six mois, 23.000 chevaux-vapeur répartis de la façon suivante :

Automobile	6.000
Industrie des métaux.	4.000
Produits chimiques.	1.600
Constructions électriques	1.200
Caoutchouc	1.000
Autres	10.200
Total.	23.000

Dans l'ensemble, les deux industries solidaires de l'automobile et du caoutchouc ont effectué 40 % des installations nouvelles, l'automobile seule 36 %. La force motrice totalisée des deux industries a augmenté de 25 % en une année depuis le début du mouvement (mai 1929). Pour l'ensemble des industries de mars 1929 à mars 1930, la force motrice souscrite est passée de 301 à 337 milliers de chevaux, soit une augmentation de 36.000 chevaux, près de 12 %.

Or, en avril 1930, l'utilisation globale a déjà baissé de 5,4 % par rapport au mois d'avril 1929, ce qui représente le chômage de 18.000 chevaux-vapeur. Quelle sera, au sortir du printemps 1930, l'évolution des nouveaux investissements industriels, alors que la crise sévit franchement, non plus seulement dans les *textiles*, le *cuir*, mais dans les industries semi-lourdes, comme l'*automobile*, les *produits chimiques* qui intéressent déjà les industries de base? On a vu que le mouvement réactif d'investissements est encore important en 1930. Sans doute, pour la première fois depuis de nombreuses années, on observe jusqu'au mois d'août inclusivement une sorte de torpeur (à peine 1 % de progrès en 4 mois), signe de l'inquiétude et du désarroi des disponibilités. Mais la reprise apparaît en septembre 1930 jusqu'à février 1931, à une cadence peu inférieure à celle de l'année précédente, et supérieure à celle de 1928 dans les mêmes mois : pendant cette période, la force motrice s'accroît encore de 4 %, soit 14.000 chevaux-vapeur. Cependant la crise franche a gagné les industries lourdes et n'épargne plus en février 1931 que de rares industries essentielles : bâtiment, alimentation; pour ce dernier mois, la baisse de l'utilisation par rapport à février 1930 atteint environ le dixième de la force motrice, ce qui représente le chômage de 35.000 chevaux-vapeur.

Enfin, les mois suivants voient le stationnement (en mars) puis la réduction progressive de la force motrice souscrite, mouvement déjà examiné, significatif d'un renoncement momentané aux marchés les plus difficiles. Pour apprécier le chômage des machines en cette période, on prendra comme mesure de la force motrice d'outillage existant, non plus la force motrice souscrite dans le mois observé, mais celle du maximum observé en février-mars : 358.000 chevaux-vapeur. Sur cette base, par rapport aux mêmes mois de 1930, le chômage de 1931 atteint : en mars, 39.000; en avril, 29.000; en mai, 51.000 chevaux-vapeur. L'amélioration déjà observée pour le mois de juin ramène le chômage à 14.000 chevaux-vapeur.

Ces diverses précisions font donc bien apparaître le rôle directeur, dans le développement des organismes productifs, de l'utilisation du capital fixe existant, pendant les périodes les plus actives d'offensive ou de défensive

industrielle : A UTILISATION DIMINUÉE OU SEULEMENT MOINS ACCÉLÉRÉE, INVESTISSEMENTS ACCÉLÉRÉS ET RÉCIPROQUEMENT. Cette action prépondérante s'effectue — on l'a vu — par l'intermédiaire des instruments de crédit dont la quote-part disponible pour de nouveaux investissements varie en sens inverse de l'activité industrielle, c'est-à-dire de l'utilisation. Il en résulte un aspect constructif des crises, particulièrement sensible dans les pays à crédit mesuré comme la France, d'ailleurs confirmé par le mouvement des émissions de capitaux industriels depuis 1926. Si l'on considère, d'autre part, que la majeure partie de ces émissions de crise sont des obligations, on constate que, dans les formes actuelles du crédit, une crise ne prépare pas seulement une concurrence plus âpre par le renforcement de l'outillage, mais fixe encore par avance le rendement minimum des nouveaux investissements.

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS SUR LES CARACTÉRISTIQUES D'OUTILLAGE
DE LA RÉGION PARISIENNE (1927-1931)

Le tableau ci-après (voir graphique principal n° 1) résume les variations simultanées des quatre fonctions caractéristiques de l'économie d'après l'outillage : *couple moteur* (force motrice souscrite dans le mois considéré); *puissance* (moyenne de 12 mois de la consommation industrielle d'électricité); *vitesse* (moyenne de 12 mois de l'utilisation mensuelle); *accélération* (pourcentage d'accroissement ou de diminution de l'utilisation du mois considéré par rapport au mois de même nom de l'année précédente). Rappelons que, dans les moyennes de 12 mois (vitesse, puissance), le mois considéré est chronologiquement le dernier.

Variation des fonctions caractéristiques de l'économie d'après l'outillage.

	1927	1928			1929			
	Janv	Janv.	Juin	Oct.	Janv.	Mars	Juin	Nov - Déc
Accélération .		— 10 ↗	12 ↗	16,2 ↗	19,7 ↘ MAX	13,7 ↘	10,7 ↘	0 ↘
Vitesse . . .		125 ↗	130,6 ↗	136,2 ↗	142,3 ↗	145,8 ↗	150 ↗	153,5 ↘ MAX.
Puissance . .		344 ↗	365 ↗	386 ↗	410 ↗	424 ↗	444 ↗	470 ↗ MAX.
Couple mo- teur . . .	270	279 ↗	285 ↗	290 ↗	295 ↗	301 ↗	310 ↗	319 ↗ 325

	1930					1931			
	Janv	Avril	Juin	Oct	Déc.	Mars	Avril	Mai	Juin
Accélération .	—4,1 ↘	—5,4 ↘	—8,3 ↘	—8,7 ↘		—11	—7,9	—14,1	—3,8
Vitesse . . .	152,9 ↘	151,8 ↘	150,3 ↘	147,3 ↘	145 ↘	141,8 ↘	140,9 ↘	139,3 ↘	138,9
Puissance . .	478 ↗	488 ↗	491 ↗	496 ↗	498 ↗	494 ↘	493 ↘	489	489
Couple mo- teur . . .	331 ↗	338 ↗	340 ↗	346 ↗	353 ↗ MAX.	358 ↘ MAX.	356 ↘	355,5	354,5

Il est bien délicat d'augurer de l'avenir. Mais ne peut-on remarquer sur les documents obtenus qu'à la fin du premier semestre 1931, la vitesse — en décroissance depuis dix-huit mois — est retombée à sa valeur de fin 1928, moment qui marque la chute de l'accélération, le début du freinage (premier krach new-yorkais)? Ainsi, il a fallu deux ans et demi de freinage progressif pour limiter d'abord l'accroissement de la vitesse, — c'est-à-dire de la fréquence d'emploi de l'outillage existant — puis la réduire, après un maximum, jusqu'à sa valeur initiale (environ 139). Si le rôle des crises est de régulariser les excès de l'activité humaine, voilà un premier résultat essentiel que ce retour au degré d'activité du début de la crise. Mais n'oublions pas que, dans cette période de trente mois, les investissements d'outillage se sont fortement développés; en juin 1931, fréquence d'emploi égale à celle de décembre 1928, signifie : production supérieure de 10 %. Pour la liquidation des stocks, pour la reprise, ne devons-nous pas assister à une réduction de cette production même, c'est-à-dire à une baisse nouvelle de la fréquence d'emploi de l'outillage, à une aggravation du chômage des hommes? On peut le craindre, malgré le relèvement surprenant de l'accélération en juin 1931.

b) Fonctions associées : marché du travail.

Nous venons de vérifier, dans la partie précédente, sur l'exemple de la crise actuelle, le caractère dynamique du phénomène de la production et la possibilité résultante d'en étudier, d'en prévoir même certaines fonctions caractéristiques à l'aide d'indices très fidèles et très sensibles touchant l'utilisation et le développement de l'outillage.

Mais l'intérêt humain de ces recherches n'est-il pas de déterminer, dans leurs rapports avec l'activité de l'outillage, les fluctuations de l'effectif et de la fréquence d'emploi de l'équipage humain, autrement dit, les relations de l'emploi des machines avec le chômage complet et le chômage partiel des salariés? C'est en décembre 1928, on l'a vu, que le rythme des progrès de l'utilisation des machines (accélération économique) a commencé de décroître; c'est un an plus tard, en novembre-décembre 1929, que se place la décroissance de l'utilisation elle-même (perte de vitesse) et c'est encore un an plus tard, en janvier 1931, que la consommation d'énergie, mesure de la production industrielle, a commencé de fléchir. Enfin la réduction de l'effectif même des chevaux-vapeur, jusqu'alors en progression continue, s'est amorcée seulement en mars-avril 1931. Dans quelle mesure et dans quels délais, ce chômage progressif de la machine a-t-il déterminé d'abord la diminution de l'offre patronale d'emploi puis le chômage des salariés? Pour tenter de répondre à cette question essentielle, nous préciserons la situation du marché du travail au cours de la crise : 1° d'après les indices officiels du chômage et du placement; 2° d'après l'évolution de l'offre patronale d'emploi dans la grande presse.

Chômage complet. — Les statistiques des fonds publics de chômage montrent que le nombre des chômeurs secourus s'est accru seulement à partir d'octobre 1930. Il s'est élevé jusqu'à un maximum en avril 1931 et s'est ensuite résorbé jusqu'à juin de 20 % environ, amélioration apparente parce que saisonnière.

Voici les chiffres pour la région parisienne étudiée et pour l'ensemble de la France :

Semaines		Nombre de chômeurs secourus	
Années 1930-1931		par l'ensemble des fonds	par le fonds de Paris
Octobre.	1 ^{re} semaine	1.087	819
	3 ^e —	1.398	1.057
Novembre.	1 ^{re} semaine	2.244	1.692
	3 ^e —	3.893	2.532
Décembre.	1 ^{re} semaine	6.649	4.259
	3 ^e —	10.686	6.308
Janvier.	1 ^{re} semaine	17.499	8.961
	3 ^e —	25.898	12.525
Février	1 ^{re} semaine	32.292	15.934
	3 ^e —	38.084	17.898
Mars	1 ^{re} semaine	44.644	20.369
	3 ^e —	50.744	22.182
Avril	1 ^{re} semaine	51.500	21.910
	3 ^e —	50.537	21.373
Mai.	1 ^{re} semaine	48.753	19.633
	3 ^e —	45.292	17.927
Juin	1 ^{re} —	41.339	15.575
	3 ^e —	38.580	14.266

Bien entendu, ces nombres ne sont nullement représentatifs, on le sait, de l'extension réelle du chômage; ils n'ont qu'une valeur d'indice très approximatif.

L'allure du mouvement, sinon la valeur absolue, est plus exactement suivie par le « nombre total des *chômeurs inscrits hebdomadairement aux offices de placement* ». La progression de ce nombre s'est également précisée à partir d'OCTOBRE 1930 seulement. On observe de même un maximum en avril 1931, puis une réduction qui atteint aussi 20 % en juin 1931. Voici les nombres relevés jusqu'à ce dernier mois :

*Nombre de chômeurs inscrits aux offices publics de placements
(placements à demeure et demandes non satisfaites)
(France entière)*

Semaines		1930-1931
Octobre.	1 ^{re} semaine	31.619
	3 ^e —	30.819
Novembre.	1 ^{re} semaine	30.841
	3 ^e —	30.823
Décembre.	1 ^{re} semaine	31.813
	3 ^e —	31.494
Janvier.	1 ^{re} semaine	34.265
	3 ^e —	48.351
Février.	1 ^{re} semaine	61.165
	3 ^e —	67.873
Mars	1 ^{re} semaine	73.250
	3 ^e —	82.112
Avril	1 ^{re} semaine	82.601
	3 ^e —	83.234
Mai.	1 ^{re} semaine	79.679
	3 ^e —	73.248
Juin	1 ^{re} semaine	68.219
	3 ^e —	67.446

L'intensité de l'offre d'emploi patronale dans les journaux régionaux à fort tirage, si elle ne fait pas connaître non plus le nombre réel des chômeurs, cons-

titue — comme on l'a indiqué — un indice plus complet et plus sensible de l'activité du marché du travail. Pour la région parisienne, l'*Intransigeant* fournit à cet égard une base d'enquête extrêmement solide. L'obligeance des administrateurs de ce journal nous a permis de reproduire les fluctuations de l'offre d'emploi, en 1930 et dans les premiers mois de 1931, pour les rubriques essentielles suivantes (Voir graphiques n° 5) :

- 1° *Dessinateurs et calqueurs* ;
- 2° *Emplois de bureaux divers* ;
- 3° *Industrie* (à peu près uniquement ouvriers spécialisés et contremaîtres) ;
- 4° *Manutentionnaires* (manœuvres) ;
- 5° *Placiers et courtiers* ;
- 6° *Vendeurs*.

Ces divers baromètres de l'offre patronale traduisent bien, dès le début de l'automne 1930, le commencement du chômage industriel caractérisé, conformément aux indices officiels. Mais, alors que le fléchissement industriel se traduit par une *régression profonde de l'offre dans les catégories d'administration et d'exécution* (employés, dessinateurs, ouvriers, manutentionnaires) — offre stabilisée ensuite en 1931 à un niveau extrêmement bas — on constate que le gonflement des stocks a provoqué un *appel inusité d'agents commerciaux* (représentants et vendeurs), qui dépasse même, en 1931, le niveau de l'année précédente. Voici des précisions : en avril 1931, par rapport à avril 1930, on demande environ 2,5 fois moins de *dessinateurs*, 2,75 fois moins d'*ouvriers* ou d'*employés*, 4 fois moins de *manutentionnaires* ; mais les besoins en *représentants* se sont élevés de 25 % ; la rubrique *vendeurs* se maintenant à peu près constante.

Remarquons, d'ailleurs, que cette réduction de l'offre patronale pour les catégories principales (ouvriers et employés, coefficient de baisse 2,75) correspond bien à l'accroissement du nombre des chômeurs inscrits dans les offices publics de placement, depuis le début caractérisé du chômage : coefficient d'augmentation 2,6, d'octobre 1930 à avril 1931. Ceci confirme la fidélité de l'indice examiné.

Mais les courbes de l'*offre d'emploi par voie de la presse* ne marquent pas seulement l'apparition franche du chômage et son développement dans le salariat d'exécution et d'administration, à l'exemple des indices officiels de chômage.

Elles ont apporté essentiellement des *signes précurseurs* en marquant avec sensibilité le ralentissement, puis la restriction des besoins en travailleurs nouveaux. Précisons la marche chronologique de ces « avertissements » à travers les principales catégories du personnel de la production et la situation simultanée de l'activité de l'outillage.

Comme on l'a indiqué au début, le *bureau d'études*, organe de conception et d'établissement des projets, est le premier touché par la raréfaction des commandes. Compte tenu des oscillations de cette catégorie de salariés, dont la circulation entre firmes est normalement importante, le déclin de l'offre patronale pour les *dessinateurs et calqueurs* date de *février 1930* (voir graphique) ; or, en ce mois, qui précède de trois trimestres le chômage caractérisé, la chute

de l'utilisation de l'outillage est à peine amorcée : décroissance de 1,2 % par rapport à février 1929.

La baisse de l'offre patronale est plus tardive pour les *salariés d'exécution* (ateliers et services administratifs) dont le nombre est surtout réglé par le volume des fabrications en cours et des commandes de réalisation immédiate. Aussi les deux rubriques « Industrie » (ouvriers spécialisés, contremaîtres) et « Employés de bureau divers » placent leur déclin *en juin 1930*, quatre mois après les « Dessinateurs », mais cinq mois avant le chômage caractérisé. Les courbes de ces deux rubriques sont en corrélation très étroite. Cependant, alors que la demande en personnel d'atelier a progressé lentement mais assez régulièrement pendant tout le premier semestre 1930, la catégorie « employés de bureau divers » est restée stationnaire pendant les quatre premiers mois. Mais il faut noter que cette dernière rubrique comprend des éléments extérieurs à la production industrielle proprement dite : la Banque, la Commission, les agences de Transports internationaux, branches que la crise mondiale a plus vivement et précocement frappées. L'accroissement soutenu des besoins en personnel d'exécution pendant le premier semestre 1930 s'oppose de façon frappante à la diminution simultanée de *l'utilisation de l'outillage*, baisse amorcée et particulièrement accélérée dans cette première partie de l'année puisqu'elle atteint — 8,3 % au moment où l'offre patronale commence à décroître (juin 1930).

En ce qui concerne les « manutentionnaires », c'est-à-dire les *manœuvres non spécialisés*, leur nombre est lié directement au volume des fabrications en cours et surtout achevées (expéditions). Ce nombre constitue donc un indice tardif. C'est bien ce qu'on observe sur le graphique. Au contraire, des catégories d'études (dessinateurs) et d'exécution (ouvriers spécialisés, employés), l'accroissement de l'offre patronale se prolonge pour les manœuvres au delà de la morte-saison d'août. Mais après cette reprise importante en septembre-octobre, correspondant à l'expédition des commandes achevées, c'est un effondrement brutal, l'offre s'annulant presque dans la première semaine de décembre. Après une faible reprise en janvier, l'offre se stabilise dans les premiers mois de 1931 au quart environ de son niveau de 1930.

Enfin, les besoins en *agents de ventes extérieures* (représentants, courtiers), sans fluctuations notables dans les trois premiers trimestres de 1930 — sauf la morte-saison normale d'été — se sont développés brusquement (de 25 %) avec l'apparition du chômage caractérisé (octobre 1930) et maintenus ensuite jusqu'au même niveau. Cet accroissement brutal — indice le plus tardif de l'offre patronale — provient sans doute du gonflement des stocks, comme on l'a signalé. Mais il traduit surtout, au moment où il se produit, le désir d'utiliser à bon compte de la main-d'œuvre chômante, la plupart de ces représentants occasionnels travaillant « à la commission ». La fermeté de la rubrique « vendeurs » qui concerne surtout le commerce de détail, est également favorisée par l'accroissement de la masse chômante, qui facilite le renouvellement et l'amélioration du personnel en vue d'une liquidation plus rapide des stocks.

Il résulte de ces observations que le fléchissement de l'offre patronale d'emploi dans les diverses catégories de salariés — vendeurs et représentants exceptés — s'est inscrite entre le *fléchissement de l'utilisation de l'outillage* (novembre-décembre 1929) et le *début du chômage caractérisé* (octobre 1930). A l'intérieur de cette période, l'indice le plus précoce vient de la main-d'œuvre de *conception* (dessinateurs : février 1930); l'indice le plus tardif, de la main-d'œuvre de *transport* (manœuvres : octobre). La main-d'œuvre d'*exécution* et d'*administration*, la plus nombreuse, fournit un indice intermédiaire (ouvriers spécialisés, employés : juin). Connaissant d'autre part la position des indices d'outillage, on peut alors résumer la marche de la crise industrielle pour l'ensemble des producteurs, en distinguant les étapes suivantes :

1^{er} mois. Décembre 1928 : Fléchissement de l'*accélération* économique par freinage extérieur, soit progrès moins rapides de l'utilisation de l'outillage. Baisse initiale concordante des exportations. Chute mondiale des valeurs boursières.

12^e-13^e mois. Novembre-décembre 1929. — Perte de *vitesse*, soit fléchissement de l'utilisation de l'outillage, ou début du chômage des machines, ou *réduction du volume des commandes*.

15^e mois. Février 1930. — Fléchissement des besoins nouveaux en *main-d'œuvre de conception* (dessinateurs). Légère progression du chômage habituel de cette catégorie. Baisse de l'utilisation d'outillage : 1,2 % seulement.

19^e mois. Juin 1930. — Fléchissement des besoins nouveaux en *main-d'œuvre d'exécution* (personnel d'atelier) et d'*administration* (personnel de bureau). Mais pas de renvois notables, grâce à l'épaulement du marché intérieur. Situation végétative. Baisse de l'utilisation d'outillage : 8,3 %.

23^e mois. Octobre 1930. — *Premiers renvois en masse*. Début du *chômage caractérisé*. Effondrement à la fin du mois de la demande en *main-d'œuvre de transport* (entrée en crise franche des industries lourdes). Accroissement de 25 % de la demande en *représentants et vendeurs*. Baisse de l'utilisation d'outillage : 8,7 %.

26^e mois. Janvier 1931. — *Fléchissement général de la production, ou puissance économique*. Aggravation du chômage.

29^e-30^e mois. Mars-avril 1931. — Fléchissement de la *force motrice industrielle* souscrite aux réseaux, jusqu'alors en progression continue et représentative du potentiel d'outillage installé, ou *couple moteur économique*. Baisse de l'utilisation : environ 10 %. Baisse de l'offre patronale par rapport à avril 1930 : dessinateurs, 60 %; personnel d'atelier et de bureau, 65 %; manœuvres, 75 %. Relèvement concordant de 62 %, depuis le début du chômage caractérisé, du nombre des chômeurs inscrits dans les offices publics de placement. Offres patronales de représentations accrues de 25 %.

32^e mois. Juin 1931. — Amélioration très notable de l'indice précurseur, l'*accélération économique* : — 3,8 % au lieu de — 10 à — 14 % les mois précédents. Amélioration surtout apparente (saisonnière) du nombre des chômeurs inscrits.

Ce résumé souligne une fois encore l'intérêt considérable, au point de vue de la prévision, de l'indice « pourcentage de variation de l'utilisation de l'outillage » ou *accélération économique*. Son mouvement a précédé d'une année la baisse de l'*utilisation* elle-même et de quinze mois les premiers symptômes d'une restriction des besoins dans le personnel des *bureaux d'études*. Quant à la réduction des nouveaux besoins en main-d'œuvre d'exécution (ateliers et bureaux), elle a dix-neuf mois de retard sur l'indice précurseur. Son apparition correspond en effet à la certitude généralisée de l'insuffisance en nouvelles commandes. A partir de ce moment, les échanges de travailleurs entre usines se trouvent brusquement réduits, sans qu'il y ait encore de renvois notables. Et l'on assiste à une contraction — paradoxale à première vue — de la masse courante des chômeurs, ce qui a fait illusion au début de l'été 1930 sur l'acti-

vité réelle de l'industrie française. Cette période indécise dure quatre mois, jusqu'en octobre 1930, où la baisse de la production dans les industries lourdes amène les premiers renvois. Viennent ensuite les renvois en masse, principalement de *manœuvres*. L'offre d'emploi passe par un minimum (décembre 1930), la masse des chômeurs tend vers un maximum. A ce moment, toutes compressions effectuées, l'offre patronale se stabilise à un niveau très bas, provenant seulement des vacances dans les emplois conservés. Ainsi, les indices observés apportent bien de précieuses indications sur la dépendance chronologique de l'emploi des machines et de l'emploi des salariés.

Chômage partiel. — Les documents que l'on vient d'examiner — statistiques officielles du chômage ou offres d'emploi des grands quotidiens — tendent essentiellement à préciser et à prévoir l'importance du nombre des sans-travail, du chômage complet. Mais de nombreux industriels, pour des motifs d'humanité et aussi d'intérêt bien compris, ne se séparent pas volontiers de leur main-d'œuvre spécialisée et préfèrent différer l'exécution du reliquat des commandes par la réduction des heures de travail. C'est le chômage partiel. On connaît l'intervention des pouvoirs officiels auprès des principaux industriels en faveur de ce régime progressif de crise. Il est normal que l'utilisation des hommes, étroitement liée en période de prospérité à celle des machines, la suive aussi dans son ralentissement et que l'alternance des équipes humaines imite l'alternance des machines utilisées. La reconnaissance par l'État du chômage partiel s'est traduite par le décret du 10 mars 1931 qui accorde des subventions à cette catégorie de chômeurs par l'intermédiaire des caisses de secours.

Comment mesurer l'extension du chômage partiel? Depuis le mois de janvier 1931, les inspecteurs du travail et les ingénieurs des Mines, effectuent, sous l'autorité de M. le ministre du Travail, des enquêtes mensuelles dans les diverses branches d'industrie. Afin de réaliser un dépouillement rapide, elles sont restreintes aux établissements occupant plus de 100 personnes, ce qui élimine la masse très notable des firmes moyennes (surtout dans les régions parisienne et lyonnaise), où le chômage partiel est la règle. Cependant, les indications obtenues, étant très comparables, ont une bonne valeur d'indice général. Elles répartissent les firmes suivant le travail hebdomadaire de :

Durée normale (48 heures et plus);
moins de 48 heures et plus de 40 heures;
40 heures;
moins de 40 heures et plus de 32;
32 heures et moins.

Il s'agit des heures de travail effectuées en moyenne par chaque salarié et non des heures d'activité de l'établissement. Ce dernier nombre est généralement supérieur au premier, en raison de l'alternance des équipes, notamment dans l'industrie automobile.

Voici, pour l'ensemble des établissements industriels et commerciaux (non compris les mines), les proportions des mois janvier-avril 1931 comparées à celles de la même période de 1930. La différence des pourcentages représente l'accroissement du chômage partiel.

Pourcentage des effectifs effectuant en 1931 :

	PLUS DE 40 HEURES et moins de 48		40 HEURES		PLUS DE 32 HEURES et moins de 40		32 HEURES et moins	
	1931	1930	1931	1930	1931	1930	1931	1930
Janvier	8,90	4,76	2,20	0,34				
Février	12,16	3,61	5,86	0,41				
Mars	11,74	1,69	7,24	0,32	5,70	0,12	0,87	0,03
Avril	13,61	1,57	6,83	0,34	5,19	0,22	1,03	0,04

Mais, si l'on veut seulement suivre, sans entrer dans ses diverses modalités, l'évolution du chômage partiel, le *nombre d'heures d'activité réelle des établissements* représente un excellent indice général. Cet indice, c'est encore la *station centrale d'électricité* qui nous le fournira pour l'ensemble des établissements, non pas mensuellement, mais au besoin quotidiennement, sans autre enquête ou dépouillement que la lecture des graphiques enregistrés par les wattmètres. Notre examen a porté sur la région la plus industrielle de la banlieue parisienne nord, où l'industrie absorbe en quasi totalité l'énergie distribuée. Prenant la semaine comme base, nous avons recherché, afin de les comparer, les durées d'activité industrielle hebdomadaire dans les semaines correspondantes des périodes novembre 1930-juin 1931 et novembre 1929-juin 1930. Voici la méthode employée :

A l'aide des graphiques des *dimanches* et *jours de fête*, on obtient avec une bonne approximation la consommation journalière pour les besoins non industriels et la part de ces besoins dans la puissance moyenne fournie les jours de travail, au cours des mois étudiés. Ce résultat fait connaître ensuite par différence la consommation et la puissance moyenne hebdomadaire proprement industrielles. Le rapport :
$$\frac{\text{consommation en KWH}}{\text{puissance en KW}}$$
 représente le nombre d'heures cherché.

Voici les *nombre d'heures d'activité industrielle hebdomadaire dans la banlieue nord de Paris, comparés en 1929-1930 et 1930-1931 d'après les wattmètres enregistreurs des centrales électriques* :

1930-1931	1929-1930	Observations
(6-12 nov.) 44,2	(7-13 nov.) 47,6	En 1929 et 1930, fête du 11 novembre
(13-19 nov.) 54	(14-20 nov.) 57	
(20-26 nov.) 54,4	(21-27 nov.) 56,6	
(27 nov.-3 déc.) 55,4	(28 nov.-4 déc.) 57,4	
(4-10 déc.) 51,8	(5-11 déc.) 57	
(11-17 déc.) 53,2	(12-18 déc.) 58,6	En 1929, fête de Noël
(18-24 déc.) 53,8	(19-25 déc.) 49	

1930-1931	1930-1931	Observations
(25-31 déc.) 44,9	(26 dec.-1 ^{er} janv.) 48,4	En 1929, fête du jour de l'An En 1930, fête de Noël
(1-7 janv.) 43,5	(2-8 janv.) 59,9	En 1931, fête du jour de l'An
(8-14 janv.) 56,4	(9-15 janv.) 60,6	
(15-21 janv.) 57,5	(16-22 janv.) 63,3	
(22-28 janv.) 60,2	(23-19 janv.) 66,9	
(29 janv.-4 févr.) 59,9	(30 janv.-5 févr.) 69,3	
(5-11 févr.) 62,6	(6-12 févr.) 69,9	
(12-18 févr.) 62,6	(13-19 févr.) 72,2	
(19-25 févr.) 63,0	(20-26 févr.) 70,2	
(26 fevr.-4 mars) 59,9	(27 fevr.-5 mars) 63,8	
(5-11 mars) 63,3	(6-12 mars) 65,2	
(12-18 mars) 59,3	(13-19 mars) 66,2	
(19-25 mars) 61,1	(20-26 mars) 64,9	
(26 mars-1 ^{er} avril) 60,6	(27 mars-2 avril) 62,2	
(2-8 avril) 50,9	(3-9 avril) 64,5	En 1931, fête du lundi de Pâques
(9-15 avril) 61,6	(10-16 avril) 62,6	
(16-22 avril) 60,5	(17-23 avril) 51,0	En 1930, fête du lundi de Pâques
(23-29 avril) 58,9	(24-30 avril) 63,7	
(30 avr.-6 mai) 58,4	(1 ^{er} /7 mai) 62,9	En 1930 et 1931, chômage partiel du 1 ^{er} mai
(7-13 mai) 57,9	(8-14 mai) 64,1	En 1931, fête de l'Ascension.
(14-20 mai) 48,0	(15-21 mai) 63,7	En 1931, fête du lundi de Pentecôte
(21-27 mai) 49,1	(22-28 mai) 63,0	En 1930, fête de l'Ascension
(28 mai-3 juin) 58,8	(29 mai-4 juin) 52,2	En 1930, fête du lundi de Pentecôte
(4-10 juin) 57,9	(5-11 juin) 51,5	
(11-17 juin) 59,8	(12-18 juin) 61,3	
(18-24 juin) 58,9	(19-25 juin) 59,6	
(25 juin-1 ^{er} juill.) 59,5	(26 juin-2 juillet) 63	

Comme on peut s'en rendre compte sur les deux séries annuelles précédentes les nombres d'heures d'activité des appareils industriels consommateurs

d'énergie électrique, présentent certaines variations saisonnières — dues en partie aux besoins d'éclairage — qui ne permettraient pas de comparer sans précautions les nombres relatifs à deux semaines ou deux périodes appartenant à des saisons différentes. Mais la comparaison de deux périodes séparées par une année d'intervalle, élimine ces inconvénients et nous renseigne de façon continue sur un pourcentage d'accroissement ou de diminution des heures d'activité industrielle.

Afin de tenir compte, en outre, du décalage des jours de fête en 1930 et en 1931, il est facile de distinguer des périodes consécutives à peu près mensuelles contenant dans les deux années, le même nombre de jours ouvrables et les mêmes jours de fête. Le tableau suivant précise, pour de telles périodes et d'après les données hebdomadaires précédentes, le pourcentage de variation du *nombre d'heures d'activité* en 1930-31 par rapport à 1929-30. Il indique de plus en regard le pourcentage de variation de la *force motrice (kilowatts) réellement fournie par le réseau*. Le produit des kilowatts fournis par le nombre d'heures d'emploi n'étant autre chose que la consommation d'électricité, la *somme algébrique des deux pourcentages*, représente approximativement le pourcentage de variation de cette consommation, c'est-à-dire de la *production industrielle*.

Périodes comparées	Pourcentage de variation, pour la période la plus récente, du nombre d'heures d'activité	Pourcentage de variation, pour la période la plus récente, de la force motrice (Charge moyenne) effectivement fournie par le réseau
7 nov.-4 déc. 1929.	— 4,9%	+ 8,7%
6 nov.-3 déc. 1930	— 9,4	+ 10,3
5 déc. 1929-8 janv. 1930	— 10	+ 7,1
4 déc. 1930-7 janv. 1931	— 10,1	+ 3,2
9 janv.-5 févr. 1930	— 6,9	— 1,8
8 janv.-4 févr. 1931	— 5,1	+ 2,1
6 févr.-5 mars 1930	— 7,4	— 5,6
5 févr.-4 mars 1931	— 7,0	— 6,3
6 mars-2 avril 1930	— 3,1	— 2,9
5 mars-1 ^{er} avril 1931		
3 avril-30 avril 1930.		
2 avril-29 avril 1931.		
1 ^{er} mai-14 mai 1930.		
30 avril-13 mai 1931.		
15 mai-11 juin 1931		
14 mai-10 juin 1931		
12 juin-2 juillet 1931		
11 juin-1 ^{er} juillet 1931		

Il est visible que le *chômage partiel* s'est amorcé plus tôt que le *chômage complet*, puisque la réduction du nombre d'heures d'activité atteignait déjà 5 % en novembre 1930 par rapport à novembre 1929. Comme le confirme d'ailleurs l'enquête mensuelle du ministère du Travail, la réduction a été maxima en janvier et en février 1931, où elle atteint plus de 10 %. Les quatre mois suivants, à part le mois de mai dont le recul n'a d'ailleurs pas dépassé 7,5 %, témoignent au contraire d'un accroissement des heures d'activité,

les trois dernières semaines de juin enregistrant la plus forte amélioration avec une baisse de — 3,1 % seulement par rapport à juin 1930.

Mais les variations de la *force motrice moyenne effectivement fournie* nous renseignent en outre sur l'importance du *chômage complet* au cours des périodes examinées, le nombre des ouvriers nécessaires variant surtout avec les effectifs d'outillage régulièrement employés. Suivant les données précédentes et leur graphique n° 6, la force motrice est visiblement en tendance dégressive de décembre 1930 à mai-juin 1931, alors que le nombre d'heures d'activité, minimum en janvier-février, est, depuis lors, en progression. *Autrement dit, les efforts des pouvoirs publics en vue d'étendre le chômage partiel au profit des chômeurs complets, n'avaient pas encore rencontré, à la fin du premier semestre 1931, l'adhésion de l'industrie dans la région examinée. On observe au contraire une extension relative importante du chômage complet, la baisse de la production s'effectuant davantage par la compression des effectifs employés simultanément que par la diminution générale des heures de travail.* Les pourcentages indiqués fournissent une mesure précise de ce mouvement. D'ailleurs, la diminution de la « force motrice souscrite » observée précédemment en mars 1931, coïncide bien avec la diminution du chômage partiel et l'accroissement du chômage complet. Il est probable que « journée normale et outillage réduit » sont moins onéreux pour l'industriel que « journée réduite et outillage employé en totalité ». Cette dernière combinaison accroît en effet l'importance relative des temps perdus en « mise en train » et « fin de travail »; et, en ce qui concerne l'outillage, elle ne diminue guère les frais généraux d'entretien.

II^e PARTIE — LES PRINCIPAUX GROUPES INDUSTRIELS

SOMMAIRE. — *Les groupes d'industries observés. — Vérification de l'existence, dans chaque cas, des 4 fonctions caractéristiques basées sur l'activité de l'outillage et de la réaction de l'accélération économique sur le développement de l'outillage. — Si la baisse de la production s'est manifestée en dernier lieu dans les industries lourdes, en réalité elles ont subi les premières le changement de rythme économique. — Mécanisme du développement des crises suivant le degré d'enrichissement des industries.*

Considérant l'industrie de la région parisienne dans son ensemble, nous avons précisé dans la partie précédente les relations mutuelles de l'*activité de l'outillage* et du *marché du travail* au cours de la crise, en montrant l'existence de certaines fonctions caractéristiques du dynamisme productif et leur rôle respectif au point de vue de la prévision. Les fonctions essentielles, déterminantes, sont — nous l'avons vu — des caractéristiques d'outillage, et l'activité du marché du travail n'est qu'une résultante.

Nous bornant à peu près à ces caractéristiques d'outillage, nous allons vérifier maintenant leur existence pour les principales branches d'industrie et, de la comparaison de ces caractéristiques, nous verrons qu'il est possible de confirmer une explication de la crise en l'étayant sur des données contrôlées et pas seulement sur des hypothèses plus ou moins séduisantes. Bien entendu,

nous supposerons éclaircies, sur les données d'ensemble de la première partie, la signification des termes : *accélération, vitesse, puissance, couple moteur économiques*, et de la *loi de réaction de l'accélération sur le couple*. Nous avons dirigé nos observations en adoptant la classification suivante de la grande industrie française :

1^o GROSSE INDUSTRIE, caractérisée par une concentration très élevée de matériel et de capitaux :

a) *Industrie de base* : Mines et Métallurgie. — Constructions mécaniques et électriques. — Bâtiment. Ce sont essentiellement des industries d'*outillage* ;

b) *Industries mixtes* (d'*outillage* et de *consommation*) : Produits chimiques. — Automobile.

2^o INDUSTRIES POUR LA CONSOMMATION COURANTE, BESOINS MATÉRIELS : Industries alimentaires. — Textiles. — Cuir. — Vêtement. — Entretien du vêtement (teintureries).

3^o INDUSTRIES POUR LA CONSOMMATION COURANTE; BESOINS INTELLECTUELS (*diffusion de la pensée*) : Imprimeries et annexes (industries polygraphiques). — Cinéma. — Constructions radio-électriques.

4^o INDUSTRIES A CARACTÈRES MULTIPLES : Bois. — Caoutchouc. — Verre. — Papier.

Chacune de ces branches d'industrie constitue un groupe social suffisamment défini par la nature et l'organisation de sa production, et assez massif pour justifier l'existence de caractéristiques dynamiques particulières. Or, voici les résultats essentiels, d'après les graphiques et les tableaux des pages :

1^o *Pour chaque industrie, sans exception, se vérifie l'existence des quatre fonctions caractéristiques interdépendantes et leur fléchissement dans l'ordre chronologique : accélération, vitesse, puissance, couple.* — Voici des précisions pour les principales branches industrielles où il y avait, à la fin du premier semestre 1931, baisse de production depuis plus ou moins longue date :

Décalage de la chute des caractéristiques d'outillage dans les principales industries de la région parisienne, au cours de la crise mondiale, jusqu'à juin 1931.

Fléchissement de . .	Ind. p. la consommation courante	Grosse industrie d'outillage et de consommation		Industries de base (Grosse industrie d'outillage)		Ensemble des industries
	Textiles Habillement	automobile	Produits chimiques	Métallurgie et constructions mécaniques	Constructions électriques	
Accélération	Janv. 1929	Janv.-févr. 1929	Nov. 1928	Nov. 1928	Mars 1928	Déc. 1928-Janv. 1929
Vitesse (utilisation de l'outillage)	Avril 1929	Oct. 1929	Nov. 1929	Déc. 1929	Juin 1930	Novembre-Déc. 1929
Puissance (production mensuelle) . .	Mai 1929	Janv. 1930	Mars 1930	Oct. 1930	Févr. 1931	Janv. 1931
Couple moteur (force motrice)	Déc. 1930	Stationnaire à la fin du 1 ^{er} sem. 1931	Mars 1931	Stationnaire à la fin du 1 ^{er} sem. 1931	Avec léger progrès à la fin du 1 ^{er} sem. 1931	Mars 1931

On vérifie bien sur ce tableau le décalage chronologique des quatre indices, dans le même ordre, pour les *Textiles, l'Habillement* (industrie de consommation

courante, besoins matériels) pour l'Automobile, les *Produits chimiques* (grosse industrie d'outillage et de consommation); enfin pour les principales industries d'outillage proprement dit : *Métallurgie, Constructions mécaniques et Constructions électriques*.

2° Pour toutes les industries, sans exception, on vérifie bien que les nouveaux investissements, très peu importants dans les périodes de prospérité accélérée (1927 et 1928 pour la grosse industrie, 1924 à 1926 pour les textiles et l'habillement) se développent au contraire d'une manière intense avec la baisse de l'accélération, puis de la vitesse, et gardent encore un niveau notable avec la baisse de la production. Voici d'ailleurs, pour les industries considérées, les :

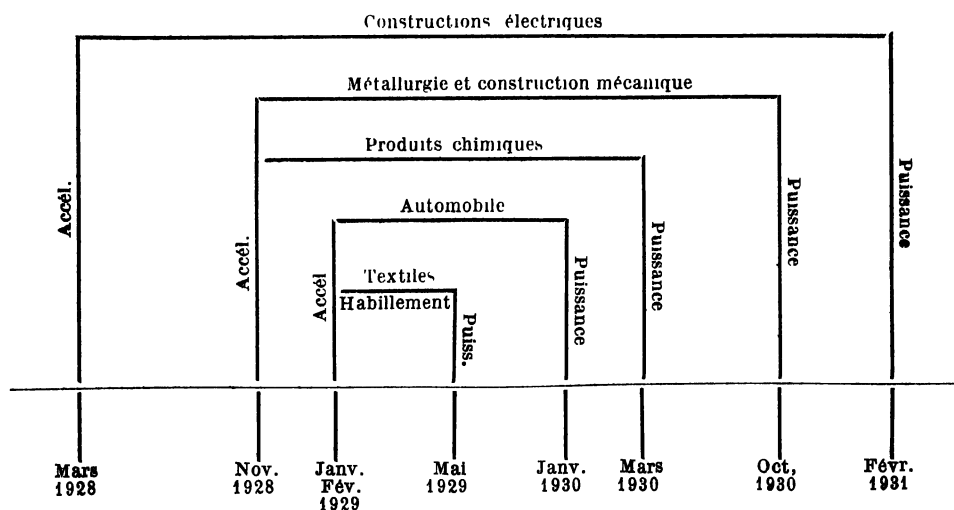
Pourcentages de variation annuelle de la force motrice souscrite.

	1927	1928	1929	1930
Textiles, Habillement.	23 %	13,5%	10 %	12 %
Automobile	Insignifiant	1	20	8
Produits chimiques.. . . .	4	7,5	10	1,5
Métallurgie et Constructions mécaniques	2	5	9,2	6,3
Constructions électriques . . .	2,5	5,3	11,2	11

3° Comparant (voir tableau 1°) les dates de fléchissement d'un même indice à travers les industries, on observe que si la vitesse — indice intermédiaire — la production et la force motrice souscrite — indices tardifs — ont diminué d'abord dans les industries de consommation, puis dans les industries d'outillage (suivant l'ordre : textiles et habillement, automobile, produits chimiques, métallurgie et constructions mécaniques, constructions électriques), c'est rigoureusement l'ordre inverse qui a été suivi pour le fléchissement de l'indice précurseur : l'accélération économique.

Autrement dit, le freinage de l'activité a, en réalité, débuté par les industries lourdes. Mais leur force propulsive et surtout leur inertie — comme d'une machine à lourd volant — ont différé le fléchissement de leur vitesse, puis de leur puissance (production) au delà de ces mêmes fléchissements dans les industries semi-lourdes et de consommation courante, dont le freinage avait cependant commencé plus tard. Voici la représentation schématique de ce décalage variable entre la baisse de l'accélération économique et celle de la production ou puissance économique.

Schéma du décalage observé entre le fléchissement de l'accélération et de la puissance économiques dans les principales industries.



Entre la chute des deux caractéristiques, il s'est écoulé :

4	mois dans	les <i>Textiles et l'Habillement</i> ;
11	—	l' <i>Automobile</i> ;
16	—	les <i>Produits chimiques</i> ;
21	—	la <i>Métallurgie et Construction mécanique</i> ;
35	—	la <i>Construction électrique</i> .

Pour le décalage entre le fléchissement de l'*accélération* et de la *vitesse*, on aurait un schéma tout à fait analogue, mais portant sur des intervalles de temps moins grands, respectivement : 2 mois, 8, 12, 13 et 27 mois pour les mêmes industries. Il y a donc bien des industries plus ou moins lourdes et la durée nécessaire à leur arrêt ou leur ralentissement, pour un freinage et une force de propulsion déterminés caractérisent leur *inertie*. Les nombres précédents permettraient d'établir assez facilement de telles caractéristiques statiques des principales industries, c'est-à-dire une représentation de leur *masse économique*.

Le fait que le changement du rythme économique s'est manifesté en réalité dans l'ordre décroissant de pondération — si l'on ose dire — des industries, donne un intérêt tout particulier à une explication des crises basée sur le déséquilibre de la répartition monétaire.

L'activité des hommes s'entretient par des échanges complémentaires de diverse nature : biens de consommation, de production, travail, services, etc..., et ces échanges s'effectuent en grosse majorité par le moyen des instruments de crédit, c'est-à-dire surtout par l'intermédiaire de la monnaie métallique ou des billets de banque; les autres moyens de crédit — tels que chèques, traites, etc... — ne valant que par l'existence d'une couverture en disponibilités liquides. L'ensemble des populations actives dispose ainsi d'une masse limitée d'instruments de paiement qui progresse beaucoup moins vite que les échanges.

Or il est fatal que la concentration de cette masse s'effectue plus ou moins rapidement dans deux catégories de branches industrielles : 1° Celles dont les produits connaissent, de façon durable, la demande la plus intense; 2° Celles qui majorent leur prix de revient d'un profit relativement élevé par rapport aux autres industries. Ces deux catégories peuvent d'ailleurs se confondre. On voit alors que ces industries enrichies par rapport aux autres éléments actifs, connaîtront les premières la résistance des débouchés, soit à cause de la saturation des besoins, soit par la diminution progressive du pouvoir d'achat de la clientèle à l'égard des prix élevés pratiqués jusqu'alors.

Mais, comme ces industries sont les plus riches et pourvues d'un lourd volant de commandes à long délai, elles seront aussi celles qui « tiendront » le plus longtemps avant d'entrer en crise franche par baisse de la production. Dans l'ordre décroissant de leur enrichissement relatif, les autres industries éprouveront tour à tour la résistance des marchés et entreront en crise franche dans l'ordre inverse. *Ainsi l'enrichissement monétaire relatif d'une catégorie de producteurs est une mesure de la difficulté des ventes nouvelles, mais c'est aussi un facteur de rémission de la crise proprement dite (chute de la production), une mesure de l'inertie de la catégorie considérée.*

Pour la crise actuelle, l'ordre d'enrichissement — on l'a vu — s'abaisse au

fur et à mesure que l'industrie se rapproche du consommateur, ce qui est contrôlé par les faits. Il y a ainsi par le monde une cascade d'enrichissements et d'appauvrissements relatifs d'industries et de particuliers, en haut de laquelle se trouvent les industries d'outillage, au milieu les industries de consommation, et, dans le bas, les producteurs de produits bruts : matières premières et denrées agricoles. — avec la masse des travailleurs à salaire réduit. — Ainsi, sans qu'il y ait nullement surproduction réelle, le mouvement des échanges est paralysé par l'accumulation des signes monétaires dans les industries de base du monde entier. Sans doute, il y a une baisse accélérée des prix de l'outillage et, plus généralement, la baisse des produits fabriqués tend à rétablir un juste équilibre avec les prix des produits bruts. Mais le réajustement n'est pas encore réalisé et l'on peut souhaiter qu'une politique internationale de crédits bien dirigés — où les industries de base apporteraient leur concours directement intéressé — favorise le retour des moyens de paiement dans les zones appauvries, conditions inéluctable de la reprise des échanges.

IV. CONCLUSION

L'observation de l'activité industrielle de la région parisienne nous aura donc révélé l'existence de véritables fonctions caractéristiques des divers groupes industriels, évoluant dans le cadre d'une hypothèse mécano-dynamique. Cette hypothèse s'est trouvée confirmée tant au point de vue des fluctuations isolées des fonctions, que de leur relation mutuelle. Sans doute, il faut se garder de raisonnements trop schématiques et d'analogies excessives, mais est-ce que, dans toutes les sciences, les hypothèses successives n'ont pas aidé à la progression de la connaissance, si toutefois elles parvenaient à rendre compte d'un ensemble de faits suffisamment étendu et complexe ? Nous pensons que c'est aussi le cas de la théorie examinée. Notre vœu le plus cher est que cette première ébauche d'une représentation physique des phénomènes sociaux, appuyée sur les faits, attire davantage vers l'observation réaliste les économistes de bonne volonté, qui ont peut-être sacrifié trop complaisamment jusqu'alors aux abstractions séduisantes des mathématiques pures et des constructions *a priori*. Sans doute, on ne peut, en économie, provoquer facilement des expériences sincères, comme en physique, mais nous avons dit combien les « expériences pour voir »/de Claude Bernard se présentent d'elles-mêmes au chercheur dans les formes modernes de l'activité économique. Les moyens d'enquête que nous avons utilisés — distribution d'énergie et grande publicité — offrent un vaste champ aux recherches les plus fécondes.

Pierre JÉRAMEC.
