

Paul Lazarsfeld

DES CONCEPTS AUX INDICES EMPIRIQUES¹

BOWDOW R., LAZARSFELD P. Le vocabulaire
des sciences sociales, Paris, Noury, 1971,
pp 27-36

Aucune science ne vise son objet dans sa plénitude concrète. Elle choisit certaines de ses propriétés et s'efforce d'établir des relations entre elles. La découverte de telles lois représente la fin ultime de toute recherche scientifique. Cependant, dans les sciences sociales, le choix des propriétés stratégiques constitue en soi un problème essentiel. Il n'a pas encore été créé de terminologie rigoureuse à cet usage. On nomme parfois ces propriétés aspects ou attributs, et l'on emprunte souvent le terme « variable » aux mathématiques. On appelle description, classification, ou mesure, l'acte d'attribuer des propriétés à l'objet.

Le sociologue parle de « mesure », dans un sens plus large que le physicien ou le biologiste. Lorsqu'on constate qu'au sein d'une organisation, tel service manifeste un degré plus élevé de satisfaction au travail que tel autre, on dit qu'on a opéré une mesure, même si elle n'est pas exprimée par un nombre. En général, on tentera néanmoins de parvenir à des mesures, au sens traditionnel du mot, par la construction de métriques précises. On note déjà certains progrès dans ce domaine, mais nous nous trouvons encore dans la phase initiale de ces recherches formelles, qui ne correspondent elles-mêmes qu'à une partie très limitée de l'ensemble des opérations de mesure utilisées dans la pratique.

Nous examinerons ici, de manière très générale, la démarche suivie par le sociologue pour caractériser son objet d'étude : on verra que, lorsqu'on veut déterminer des « variables » susceptibles de mesurer des objets complexes, on est généralement amené à suivre un processus plus ou moins typique. Ce dernier permet d'exprimer les concepts en

¹ Extrait traduit de « Evidence and inference in social research », *Daedalus*, 87 (1958), 4, p. 99-109.

termes d'indices empiriques et comprend quatre phases majeures : la représentation imagée du concept, la spécification des dimensions, le choix des indicateurs observables, et la synthèse des indicateurs constituant les indices.

1. LA REPRÉSENTATION IMAGÉE DU CONCEPT

Le mouvement de la pensée et l'analyse qui permettent d'établir un instrument de mesure naissent généralement d'une représentation imagée. Le chercheur, plongé dans l'analyse des détails d'un problème théorique, esquisse tout d'abord une construction abstraite, une image. L'aspect créateur de son travail commence peut-être à l'instant où, percevant des phénomènes disparates, il tente de découvrir en eux un trait caractéristique fondamental, et essaye d'expliquer les régularités qu'il observe. Le concept, au moment où il prend corps, n'est qu'une entité conçue en termes vagues, qui donne un sens aux relations observées entre les phénomènes.

Un problème classique de la sociologie industrielle est l'analyse et la « mesure » de la notion de gestion. Mais qu'entend-on exactement par « gestion », « direction » et « administration » ? Le contremaître peut-il être considéré comme un agent de gestion ? Le concept de gestion est peut-être apparu le jour où on a remarqué que deux usines, placées dans des conditions identiques, peuvent être bien ou mal dirigées. Ce facteur complexe, favorisant le rendement des hommes et la productivité de l'équipement, fut alors identifié sous le nom de « gestion ». Depuis, les sociologues des organisations se sont efforcés de préciser cette notion et de lui donner un contenu plus concret.

La même évolution s'est d'ailleurs manifestée dans d'autres domaines. Aujourd'hui, l'usage des tests d'intelligence est devenu courant. Mais la notion d'« intelligence » correspond, à l'origine, à une impression complexe et concrète de vivacité ou d'engourdissement mental. C'est bien souvent une impression générale de cet ordre qui éveille la curiosité du chercheur et l'oriente sur une voie qui aboutit finalement à un problème de mesure.

2. LA SPÉCIFICATION DU CONCEPT

La phase suivante consiste à analyser les « composantes » de cette première notion, que nous appellerons encore, selon les cas, « aspects » ou « dimensions ». On peut les déduire *analytiquement* du concept général qui les englobe, ou *empiriquement* de la structure de leurs intercorrélations. De toutes façons, un concept correspond généralement à un ensemble complexe de phénomènes plutôt qu'à un phénomène simple et directement observable.

Supposons qu'on désire savoir si le rendement d'une équipe d'ouvriers est satisfaisant. On n'a, à l'origine, qu'une notion assez vague de ce qu'est un rendement satisfaisant et on se demandera sans doute ce qu'implique une telle expression. Quel type de rendement faut-il préférer : celui d'un ouvrier qui travaille vite et gâche beaucoup de pièces, ou celui d'un ouvrier lent mais soigneux dans son travail ? Dans certains cas, selon la nature de la fabrication, on peut admettre un rendement médiocre associé à un faible taux de déchets ; il semble cependant peu probable que, poussant ce raisonnement à l'extrême, on accepte d'éliminer complètement les risques d'erreurs en adoptant une cadence excessivement faible. Finalement on est amené à analyser la notion de rendement et à déterminer ses différentes composantes : vitesse de travail, qualité du produit, rentabilité de l'équipement. La théorie de la mesure donne à ces facteurs le nom de « dimensions », dont l'analyse est souvent un problème complexe, comme on peut le voir dans une étude sur une usine de construction aéronautique où on a pu dégager dix-neuf composantes de la notion de gestion. En voici quelques exemples : absence de dissensions au sein du groupe, bonnes communications hiérarchiques, souplesse de l'autorité, politique rationnelle de la direction, importance relative de l'effectif des cadres... On peut évidemment pousser très loin l'analyse du concept. Un exemple aussi riche que celui-ci est certainement rare. Cependant, en règle générale, la complexité des concepts employés en sociologie est telle que leur traduction opérationnelle exige une pluralité de dimensions.

3. LE CHOIX DES INDICATEURS

La troisième démarche consiste à trouver des indicateurs pour les dimensions retenues. Cela ne va pas sans difficultés. La première peut se formuler ainsi : qu'est-ce exactement qu'un indicateur ? William James écrivait dans *The Meaning of Truth* : «... Lorsqu'on dit d'un homme qu'il est prudent, on veut dire par là qu'il adopte un certain nombre de comportements caractéristiques de la prudence : qu'il contracte des assurances, qu'il ne met pas tout son enjeu sur le même cheval, qu'il ne se lance pas tête baissée dans une entreprise... Le terme « prudent » est ainsi une manière pratique d'exprimer abstraitement un trait commun à ses actes habituels... Il y a dans son système psychophysique des caractères distinctifs qui le portent à agir prudemment... ». Ici, la démarche de James va d'une image à un ensemble d'indicateurs, directement suggérés par l'expérience de la vie quotidienne. On a aujourd'hui tendance à spécifier la relation de ces indicateurs à la qualité fondamentale : on n'exige pas d'un homme prudent, qu'avant de parler, il répartisse toujours son enjeu avec autant de soin, ou qu'il s'assure contre tous les risques qu'il encourt. On dit seulement qu'il

est probable qu'il accomplira certains actes spécifiques de la prudence. Nous savons aussi que les indicateurs utilisables varient largement selon le milieu social de l'individu. On ne rencontre guère d'occasions de parler ou de contracter une police d'assurance dans un pensionnat de religieux, par exemple. Il est cependant possible d'élaborer une mesure de la prudence qui tienne compte de ce milieu particulier.

La relation entre chaque indicateur et le concept fondamentalement étant définie en termes de probabilité et non de certitude, il est indispensable d'utiliser autant que possible un grand nombre d'indicateurs. L'étude des tests d'intelligence, par exemple, a permis de décomposer cette notion en plusieurs dimensions : intelligence manuelle, verbale... Mais ces dimensions elles-mêmes ne peuvent être mesurées que par un ensemble d'indicateurs.

Rares sont les faits observés qui n'ont pas servi un jour ou l'autre d'indicateurs dans l'étude et la mesure d'un phénomène. Les revenus sont souvent considérés comme un indicateur de compétence; mais, si on s'en tient à ce seul indicateur, la plupart des hommes d'affaires doivent apparaître comme plus compétents que d'éminents savants. De même, le nombre des malades guéris par un médecin indigne, sans aucun doute, sa valeur; cependant il faut tenir compte du fait que la probabilité de guérison varie avec les spécialités médicales. Enfin, si le nombre de livres d'une bibliothèque publique indique bien, en un sens, le niveau culturel de l'ensemble des lecteurs, il est évident que la qualité des ouvrages est pour le moins aussi révélatrice que leur quantité.

La détermination des critères qui limitent le choix d'une batterie d'indicateurs est un problème délicat. Doit-on les considérer comme faisant partie du concept ou, au contraire, comme indépendants ou extérieurs à celui-ci? Si on dresse la liste des indicateurs de « l'intégration » d'une communauté, le taux de criminalité est-il contenu dans le concept d'intégration, ou représente-t-il un facteur extérieur déterminable à partir de la mesure d'intégration? Ici, comme lorsqu'il s'agit des indices projetifs, la connaissance des lois qui gouvernent les relations entre indicateurs est particulièrement importante. Même si on exclut les taux de criminalité de la représentation d'un centre urbain « intégré », il se peut que l'expérience révèle une relation étroite entre ces taux et le degré d'intégration; on pourrait donc les utiliser comme mesures de l'intégration au cas où les données relatives aux indicateurs correspondant expressément à ce concept feraient défaut. Cependant, il est nécessaire de procéder d'abord à des « études de validation » établissant l'existence de corrélations étroites entre le taux de criminalité et les autres indicateurs de l'intégration. Il faut aussi déterminer les autres facteurs éventuellement susceptibles d'influencer le taux de criminalité, et, partant, d'invalider les mesures;

on peut alors soit contrôler ces facteurs, soit utiliser un nombre d'indicateurs suffisant pour compenser leurs effets.

4. LA FORMATION DES INDICES

La quatrième phase consiste à faire la synthèse des données élémentaires obtenues au cours des étapes précédentes. Ayant décomposé le rendement d'une équipe d'ouvriers ou l'intelligence d'un enfant en six dimensions, et choisi dix indicateurs pour chaque dimension, il s'agit maintenant de construire une mesure unique à partir de ces informations élémentaires.

Parfois, on sera obligé d'établir un indice général couvrant l'ensemble des données. Les délibérations d'un jury chargé d'attribuer une bourse concernent chacun des candidats. En d'autres occasions, l'intérêt portera plutôt sur les relations de chacune de ces dimensions avec des variables extérieures. Mais là aussi, il faudra faire la synthèse des différents indicateurs, dont les liaisons avec les variables extérieures sont généralement plus faibles et plus instables que le *trait* caractéristique fondamental qu'on se propose de mesurer.

Formellement, cela revient à dire que chaque indicateur entretient une relation de *probabilité* avec la variable qu'on veut étudier. Il arrive que la position fondamentale d'un individu ne soit pas modifiée, même si on enregistre une variation accidentelle d'un indicateur particulier; inversement, il peut se produire que la position fondamentale évolue, sans qu'un indicateur particulier traduise ce changement. Mais, lorsqu'un indice comprend un large ensemble d'indicateurs, il est peu probable qu'un grand nombre d'entre eux changent dans une même direction, si la position fondamentale de l'individu demeure inchangée.

La connaissance d'une « attitude », d'une « position » suppose ainsi de nombreux points de sondage. Cela ne va pas sans soulever des difficultés. Si parmi les indicateurs choisis, certains ne se comportent pas comme les autres, comment les inclure dans un indice? On s'est récemment interrogé sur les possibilités de construire une théorie permettant de rassembler un ensemble hétérogène d'indicateurs. Le sujet est vaste, et nous ne saurions l'aborder ici dans sa complexité. Mais l'idée générale est d'étudier les relations entre indicateurs, et d'en tirer quelques principes mathématiques généraux permettant de définir ce qu'on peut appeler la puissance relative d'un indicateur par rapport à un autre, de façon à déterminer son poids dans la mesure spécifique qu'on se propose d'effectuer.

Lorsqu'on construit des indices portant sur des concepts psychologiques ou sociologiques complexes, on choisit toujours un nombre d'items relativement limité parmi tous ceux que suggèrent le concept

et sa représentation imagée. L'un des traits les plus remarquables de ces indices est sans doute le fait que leur corrélation avec des variables extérieures demeure en général remarquablement stable, quel que soit « l'échantillon » d'items choisi. On a nommé ce phénomène surprenant au premier abord « interchangeabilité des indices ».

5. L'INTERCHANGEABILITÉ DES INDICES

Pour illustrer l'idée de l'interchangeabilité des indices, nous avons choisi un indice de « conservatisme » utilisé dans une étude sur les attitudes des membres de l'enseignement supérieur aux États-Unis pendant la période McCarthyiste, où universités et professeurs étaient en butte à l'inquisition des commissions d'enquête.

Un des problèmes qui se sont posés au cours de cette recherche fut de déterminer le groupe des enseignants que leurs convictions mettaient à l'abri des poursuites, c'est-à-dire, évidemment, de ceux qui se réclamaient du titre de conservateurs.

On a dû alors élaborer une méthode spécifique afin de situer avec exactitude le groupe conservateur. Au cours d'un bref entretien, on a recueilli, par un jeu de questions portant essentiellement sur les conservateurs, les éléments nécessaires à la construction d'une telle « mesure ». C'est là un problème de classification général qu'on retrouve dans toute recherche d'opinion.

La première étape a consisté à choisir les indicateurs; on aurait pu, par exemple, soumettre à nos répondants quelques écrits typiquement « conservateurs » et leur demander s'ils en approuvaient le contenu, ou encore établir une liste des organisations auxquelles ils appartenaient, des revues qu'ils lisaient, et utiliser ces données comme indicateurs. Mais l'expérience que nous avons en cette matière nous a conduits à préférer des indicateurs étroitement liés au fond même de l'entretien. Ainsi, nous avons recensé un certain nombre de principes, de droits et d'interdits, empruntés pour la plupart au contexte de la carrière universitaire, sur lesquels nous avons recueilli l'opinion de personnes interrogées. C'est à partir de ces données que fut construit l'indice de conservatisme. Sachant que nous aurions pu, aussi bien, choisir des données différentes, nous avons comparé à titre expérimental cet indice à un ensemble d'autres mesures également disponibles.

Deux questions portaient sur l'attitude du répondant envers les activités des étudiants : « Pensez-vous qu'on doit permettre la formation d'un groupe de jeunesse socialiste dans cette université, si certains étudiants en expriment le désir ? ». L'attitude des professeurs à l'égard des éléments socialistes semblait constituer un indicateur de conservatisme valable. Il y a toutes chances, en effet, pour qu'on constate ici

des divergences entre conservateurs et libéraux et que les premiers aient une tendance plus marquée à assimiler les socialistes aux communistes. Quatorze pour cent des sujets, soit 355 professeurs, se sont fermement opposés à une telle autorisation. Il est significatif qu'à une seconde question, touchant également aux activités des étudiants, on ait enregistré un nombre de réponses presque identique : il s'agit de savoir si le répondant, placé dans une situation de responsabilité active, autoriserait les étudiants à inviter à l'université un éminent spécialiste des questions d'Extrême-Orient (Owen Latimore) inculpé devant la commission d'enquête. On observa de nouveau quatorze pour cent de réponses négatives (342).

Ayant obtenu chaque fois pratiquement le même nombre de réponses non libérales, soit respectivement 342 et 355, il était naturel de s'attendre à ce que celles-ci aient été données dans les deux cas par les mêmes personnes. Le tableau I infirme, en fait, cette hypothèse.

TABLEAU I

Répartition des réponses aux deux questions portant sur les autorisations qui doivent être accordées aux étudiants.

Formulation d'un cercle socialiste.	INVITATION DE LATIMORE			Total
	Approuvent	Sans opinion	Désapprouvent	
Approuvent	1686	95	124	1905
Sans opinion	118	27	46	191
Désapprouvent	152	31	179	362
Total	1956	153	349	2451

Nous voyons que les deux questions aboutissent à une répartition semblable des réponses, malgré une grande « rotation » de ces dernières : 124 sujets classés comme conservateurs par la première question (Latimore) sont classés comme libéraux par la seconde, tandis que 152 cas font apparaître une contradiction inverse dans les classements. Ce phénomène ne doit ni nous surprendre, ni nous gêner. Chaque indicateur possède un caractère spécifique et ne doit jamais être considéré comme pleinement représentatif pour la classification cherchée. Dans le cas présent, de nombreux sujets accompagnaient leurs réponses de commentaires qualitatifs, et cela surtout lorsqu'ils se rendaient compte que leur opinion sur un point particulier était en désaccord avec leur attitude générale. Cela a permis dans une certaine mesure d'expliquer les contradictions apparentes de leurs réponses. Certains professeurs, opposés à l'invitation de Latimore, expriment à son égard

un ressentiment personnel. D'autres pensent que cette question devrait être tranchée sur le plan légal : toute personne inculpée devrait se voir refuser le droit à la parole dans l'enceinte d'une université. Signalons aussi le cas inverse, de répondants qui acceptent la venue de Lattimore, mais rejettent la création d'un cercle de jeunes socialistes, parce qu'ils s'opposent au développement d'organisations politiques au sein de l'université ou craignent que l'existence d'un groupe socialiste ne favorise l'infiltration d'éléments subversifs dans l'enseignement supérieur.

On peut se demander ce qui arriverait si on prenait un seul item du tableau I comme indice rudimentaire du conservatisme. Lequel des deux représente-t-il la mesure la plus précise de notre variable? La question « Lattimore » est liée aux idiosyncrasies de l'individu et à des problèmes de légalité. Celle du « cercle socialiste » est quelque peu ambiguë : les professeurs qui s'opposent à la création d'un tel cercle expriment-ils leur propre opinion ou l'orientation générale de la politique de leur université? Aucun des deux items n'est une « mesure ». Il importe peu sur le plan pratique qu'on utilise l'un ou l'autre. En sociologie, les classifications sont principalement employées pour déminer les relations caractérisant des ensembles de variables : aussi la seule question digne d'intérêt est-elle de savoir si deux indices différents et également raisonnables conduisent à des relations semblables ou différentes entre les variables analysées.

Choisissons, par exemple, comme variable extérieure un item qui contraigne le sujet à un choix hypothétique entre les droits de l'individu et les exigences d'une institution :

« Supposez qu'un membre du corps enseignant soit accusé d'activités subversives; pensez-vous qu'il soit plus important pour l'administration de l'université de protéger la réputation de cette dernière ou les droits des membres du corps enseignant? »

Quelle est la relation entre le conservatisme et le souci de protéger les droits individuels? Nous disposons de deux mesures correspondant à la première variable. La seconde est la variable extrême dont il s'agit d'analyser la relation avec le conservatisme (tableau 2) : on constate qu'on peut utiliser indifféremment l'un ou l'autre des deux indicateurs pour étudier la relation entre le conservatisme et la variable extrême; le résultat est, en effet, pratiquement le même et les pourcentages caractérisant les divers groupes sont presque identiques dans les deux cas.

TABLEAU 2

Proportion des sujets favorables à une protection des droits du corps enseignant en fonction de deux mesures de « conservatisme »

Attitude à l'égard de Lattimore	% de ceux qui préfèrent protéger les droits du corps enseignant	
	Attitude à l'égard du groupe de jeunes socialistes	% de ceux qui préfèrent protéger les droits du corps enseignant
Conservatrice	46 %	43 %
Neutre	50 %	51 %
Tolérante	70 %	70 %

On remarque, à la première ligne de chaque colonne, que moins de la moitié des conservateurs sont convaincus de la nécessité de défendre les droits du corps enseignant. A la dernière ligne, on note que plus des deux tiers des sujets tolérants partagent cet avis. La courbe décrite par les pourcentages des divers groupes est approximativement la même, quel que soit l'indicateur utilisé pour la classification.

Dans la pratique, lorsqu'on désire opérer une classification, on choisit de préférence un nombre d'items aussi grand que possible. En effet, un nombre d'items élevé permet d'introduire des distinctions plus fines et d'atténuer ou d'éliminer l'influence fâcheuse des traits spécifiques des items. De toute manière, quel que soit le nombre d'items utilisés, on se souviendra qu'ils représentent dans tous les cas un sous-ensemble prélevé dans un ensemble infiniment plus vaste d'indicateurs théoriquement utilisables.

Cette conclusion dérive de recherches pratiques multiples. Si on étudie un concept de connotation complexe tel que le conservatisme et si on veut le « traduire » en instrument de recherche empirique, les choix possibles dans l'ensemble des indicateurs sont en nombre illimité et on ne pourra généralement en utiliser qu'un nombre relativement faible. Si on choisit alors deux ensembles d'items convenables et qu'on forme deux indices interchangeables exprimant la même variable, on constatera généralement que :

a) Les deux indices sont statistiquement liés, mais conduisent à certaines différences dans les classements (voir tableau 1).

b) Les relations avec des variables extérieures apparaissent comme identiquement déterminées par les deux indices (voir tableau 2). L'interchangeabilité des indices est sans doute intéressante sur le plan pratique; elle révèle cependant le caractère imparfait de nos méthodes de recherche et d'analyse : on n'arrive jamais à des classi-

fications « pures ». Quels que soient les indices utilisés, les items conservent certains traits spécifiques qui entraînent parfois des erreurs de classification. C'est pourquoi les corrélations empiriquement observées sont plus faibles que celles qu'on observerait à l'aide d'instruments de mesure plus précis.

Il faut souligner aussi le caractère relatif de la règle énoncée ci-dessus. Il existe des catégories de variables importantes pour lesquelles on a progressivement mis au point des instruments de mesure de plus en plus complexes. C'est le cas des tests d'intelligence qui comprennent toujours un grand nombre d'items analytiquement déterminés. Si on avait disposé de tests aussi perfectionnés pour effectuer l'étude décrite ici, on aurait pu éliminer en grande partie les contradictions du tableau 1. Cependant, des méthodes de classification plus raffinées que celles que nous avons utilisées ici seraient seulement utiles dans le cas d'études à long terme concernant, par exemple, l'évolution du nombre des conservateurs au sein de la population, ou de la relation du conservatisme avec d'autres variables.

Werner S. Landecker¹

LES TYPES D'INTÉGRATION ET LEUR MESURE²

Le problème de l'intégration des unités sociales dans des ensembles plus vastes n'a cessé de préoccuper les sociologues depuis Goinette et Spencer. La littérature sur les différences entre groupes et ensembles d'individus juxtaposés, sur l'individualité du groupe, sur la nature de son unité est, aujourd'hui encore, très abondante.

Le problème de l'intégration sociale est aussi difficile pour le sociologue empirique que pour le sociologue spéculatif. Pourtant la nature de la question posée a changé. Aujourd'hui, on se demande moins ce qu'est l'intégration; ou bien, si on se le demande, ce n'est là qu'une étape préparatoire à une question plus pertinente, à savoir : comment l'intégration peut-elle être mesurée? De nouveau, cette question est, en elle-même, préliminaire et conduit à des problèmes de recherche tels que : sous quelles conditions l'intégration sociale augmente-t-elle? sous quelles conditions décroît-elle? quelles sont les conséquences d'un haut degré d'intégration? d'un bas degré d'intégration? La sociologie a besoin, pour éclairer le problème de l'intégration, de poser d'abord ces questions analytiques.

Lorsqu'on commence à explorer un certain type de phénomènes, il est bon d'essayer de le fragmenter en autant de sous-types qu'il est possible d'en distinguer, et d'utiliser chaque subdivision comme variable de recherche. Une telle procédure est en effet plus féconde qu'un essai de généralisation immédiate à partir du type lui-même. Le principal avantage du raffinement dans la classification réside dans le fait qu'il conduit à découvrir des relations entre les sous-types qui auraient évidemment échappé au niveau du type plus général. La généralisa-

1. L'auteur remercie le professeur Angell pour ses utiles suggestions.

2. Traduit de *American Journal of Sociology*, Vol. 56, 1950-51, pp. 332-340.