

## L'étude de l'intelligence : nouveau et portée de l'œuvre d'Alfred Binet

HUTEAU Michel\*

Deux anniversaires récents incitent à revisiter l'œuvre d'Alfred Binet : celui de la publication de l'Échelle métrique de l'intelligence (en 1905) et celui du cent cinquantième anniversaire de la naissance de son auteur principal (Binet est né en 1857)<sup>1</sup>. Nous nous interrogerons sur la contribution de Binet à l'étude de l'intelligence. Cette interrogation se déroulera en deux temps. Nous tenterons d'abord de montrer comment Binet a renouvelé la psychologie de l'intelligence en déplaçant l'objet même de la psychologie, définissant celle-ci par l'étude de l'activité et non plus par celle des associations. Nous nous demanderons ensuite quel a été l'impact de l'œuvre de Binet. Nous verrons que cet impact, paradoxalement, a été modeste en France. Par contre, nous soulignerons le rôle de Binet dans l'apparition et les premiers développements des tests aux États-Unis et dans la genèse de la théorie du développement intellectuel de Piaget. Nous ferons aussi quelques remarques sur les rapports entre Binet et l'école factorielle anglaise dont la première manifestation coïncide quasiment avec la publication de l'Échelle métrique.

Avant d'aborder ces deux questions il est peut-être utile de donner une idée de l'ensemble des travaux de Binet sur l'intelligence. À parcourir la liste des publications de Binet on a l'impression que ses centres d'intérêts sont très dispersés. En réalité, et Binet l'a souvent rappelé, tous ses travaux visent à construire une psychologie individuelle (ou différentielle). Pour Binet la psychologie individuelle a deux facettes. La première concerne l'étude de la variabilité interindividuelle d'une fonction : « étudier comment varient les processus psychiques suivant les individus, quelles sont les propriétés variables de ces processus et jusqu'à quel point ils varient » (Binet, Henri, 1895). Dans le domaine de l'intelligence ceci conduira à l'étude des signes de l'intelligence permettant de distinguer des degrés d'intelligence et de classer les individus sur une dimension. La seconde facette de la psychologie individuelle est relative à l'étude de l'organisation des diverses fonctions chez un même individu : « étudier dans quel rapport, chez un

même individu, les différents processus psychiques se trouvent entre eux » (Binet, Henri, 1895). Dans le domaine de l'intelligence ceci conduira à la définition de types, types qui n'ont rien de commun avec ceux de la caractérologie traditionnelle.

Tout au long de sa vie, Binet a recherché, dans toutes les directions, des signes de l'intelligence. On peut relever :

- en 1890, la perception des longueurs, des nombres, des couleurs, l'interprétation de dessins, la définition d'objets, la description des sensations internes (peur, colère) ;
- en 1895, la mémoire des mots et des phrases ;
- en 1897, la description d'un objet ;
- en 1899, des mesures céphalométriques ;
- en 1900, la sensibilité tactile, l'attention ;
- en 1904, l'écriture ;
- en 1908, la forme de la main ;
- en 1910, des signes physiques divers (dimensions de la tête, stigmates de la dégénérescence, onychophagie, physionomie...).

Cette recherche des signes de l'intelligence a donné naissance à l'Échelle métrique, mise au point en collaboration avec Théodore Simon, dont il existe trois versions : 1905, 1908, 1911. On sait que l'Échelle métrique ne comporte que des signes psychologiques. La version de 1908 est très différente de celle de 1905 qui est une simple esquisse. En revanche, la version de 1911, établie sans la collaboration de Simon, est très proche de celle de 1908.

Tout au long de sa carrière Binet a également été préoccupé par la recherche de types :

- à partir de la description d'images ;
- à partir de la sensibilité tactile ;

\* CNAM-INETOP, 41 Rue Gay-Lussac, 75005 Paris, michel.huteau@wanadoo.fr

1. Version étendue d'une conférence prononcée au congrès « L'intelligence de l'enfant : cent ans après Binet », Paris, 6-8 octobre 2005.

– à partir de l'attention, à partir de la création littéraire.

Ce type de recherche culmine avec *L'étude expérimentale de l'intelligence*, en 1903, où Binet traite de l'idéation : « rechercher à quoi pense une personne, comment elle passe du mot à l'idée, comment sa pensée se développe, par quels caractères précis sa pensée lui est personnelle et différente de celle d'un autre individu » (p. 15). Synthétisant un vaste ensemble d'observations, il montre qu'une de ses deux filles est une « subjectiviste » tandis que l'autre est une « objectiviste ».

Notons encore que chez Binet il y a une tension entre deux approches de l'individualité : une approche clinique qui valorise l'observation approfondie de sujets que l'on connaît bien et une approche psychométrique qui met l'accent sur la standardisation des situations et sur la mesure.

## LA THÉORIE DE L'INTELLIGENCE DE BINET

En même temps qu'il en recherchait les signes, Binet s'est exprimé à plusieurs reprises sur sa conception de l'intelligence mais, la plupart du temps, sans beaucoup s'attarder. Ses vues, note Pierre Oléron (1957a, p. 259) « sont des aperçus qui paraissent dictés par l'inspiration du moment ». C'est ainsi qu'en 1900 il définit l'intelligence par un processus unique, l'attention, et qu'en 1906 il la définit par un autre processus unique, le jugement. En 1909, avec Simon, il s'exprime plus en détail. La théorie qu'il présente alors est résolument fonctionnaliste et fait appel à plusieurs processus. L'intelligence, qui permet la connaissance, c'est-à-dire, dit-il, la reconstruction du monde extérieur à partir de quelques fragments qui sont donnés, est une fonction générale qui permet l'adaptation à des situations nouvelles. Binet la compare à un organe qui met en jeu de nombreuses composantes (cellules, tissus...). Les fonctions (ou facultés) qui participent à l'adaptation sont nombreuses (mémoire, imagination, jugement, parole...) mais trois paraissent essentielles à Binet : la direction, l'adaptation proprement dite et la correction.

– L'action est orientée vers des buts, a une finalité. La capacité à définir des buts, des « états de conscience directeurs », et à les maintenir pour assurer la continuité de l'action est la première composante de l'intelligence.

– L'adaptation proprement dite est constituée des processus qui caractérisent l'activité orientée. Elle consiste en essais-erreurs et en tâtonnements qui peuvent être plus ou moins nombreux et variés, plus ou moins différenciés, plus ou moins pertinents et s'ajuster plus ou moins bien aux buts

poursuivis. L'adaptation se décompose en deux fonctions, la compréhension et l'invention.

– La correction, ou critique, vérification, auto-censure, assure la régulation de l'action et son ajustement au but poursuivi.

« Compréhension, invention, direction et censure, l'intelligence tient entre ces quatre mots » (Binet, 1909, p. 86).

Une théorie du même type sera proposée en 1917 par Claparède avec la trilogie question-hypothèse-contrôle. Piéron reprendra le trio compréhension-invention-contrôle et il poussera ses collaborateurs (Jeanne Monnin) à l'éprouver au moyen des méthodes factorielles. Cette entreprise ne sera pas couronnée de succès. Les tests construits à cet effet se regroupent selon le type de matériel qu'ils sollicitent (verbal, numérique...) et non selon les processus qu'ils sont censés mettre en œuvre.

Est-ce que Binet était très attaché à cette théorie ? On peut en douter. Binet a affiché, tout au long de sa vie, le plus profond mépris pour les théories sans éprouver le besoin de distinguer les théories scientifiques et les théories spéculatives. Il préférerait « les petits faits bien observés » aux « théories brillantes ». Son ouvrage principal pour l'organisation des fonctions intellectuelles, *L'étude expérimentale de l'intelligence* (1903a), ne contient aucun propos théorique. Après quelques considérations générales sur la méthode introspective il déclare : « Laissons là les considérations théoriques, toujours un peu vagues, et occupons nous d'expériences » (p. 15). En 1908, avec Simon, il affirme encore plus nettement ce refus de la théorie : « Nous voulons nous confiner à l'examen des faits que nous avons recueillis. Ainsi point de théorie générale sur l'intelligence, mais un examen détaillé de quelques faits spéciaux et mal connus » (p. 74).

Cette attitude permet de comprendre pourquoi Binet n'a jamais écrit de livre ou d'article centrés sur l'exposé de sa théorie de l'intelligence. Le premier exposé de 1909 est un chapitre de 25 pages, intitulé « Un schéma de pensée », le treizième, dans le long article de *L'année psychologique* qui en comporte 147, consacré à l'intelligence des imbéciles (Binet, Simon, 1909). Le second se limite à une seule page dans l'ouvrage *Les idées modernes sur les enfants* (1909). Ajoutons que Binet, qui était pourtant plus exigeant que quiconque en matière de contrôle et de vérification, n'a jamais éprouvé le besoin de produire des faits en faveur de sa théorie. Lorsque Binet, dans *Les idées modernes sur les enfants*, met en correspondance, les quatre grandes fonctions et les items de l'Échelle métrique, ce n'est pas toujours très convaincant et on a le sentiment très net qu'il s'agit d'un exercice *a posteriori* et que les items n'ont pas été déduits de la théorie. Ils sont pour une large

part le produit d'une démarche pragmatique. Si Binet n'accorde pas beaucoup d'importance aux théories cela ne signifie pas, bien sûr, qu'il ne réfléchit pas sur les faits qu'il rapporte, qu'il ne cherche pas à les interpréter. Ceux-ci, dit-il, doivent être l'objet d'« une méditation prolongée ».

Bien qu'elle ne soit constituée que de quelques propositions très générales, cette théorie est cependant intéressante dans la mesure où elle est un indice, parmi beaucoup d'autres, d'une rupture avec les modes de pensée alors habituels. La distinction entre théorie et paradigme – les théories sont formulées dans le cadre d'un paradigme (Thomas S. Kuhn) – est ici pertinente. L'apport essentiel de Binet n'est pas sa théorie mais son rôle dans la mise en cause du paradigme alors largement dominant – l'associationnisme – et sa contribution à la naissance d'un nouveau paradigme.

### UN NOUVEAU PARADIGME DANS L'ÉTUDE DE L'INTELLIGENCE

Lorsque Binet entre en psychologie, vers 1880, tous les psychologues qui veulent se démarquer de la psychologie philosophique adhèrent au paradigme associationniste. Celui-ci a été élaboré par des philosophes anglais qui prolongent la philosophie empiriste des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles : Herbert Spencer, Alexander Bain, James et John Stuart Mill notamment. Binet connaît très bien tous ces travaux anglais alors qu'il connaît moins bien la psychologie allemande. Les travaux anglais seront popularisés en France par Théodule Ribot qui publie, en 1870, *La psychologie anglaise contemporaine*. En France, l'auteur qui développe le plus systématiquement les thèses associationnistes est Hippolyte Taine (1828-1893) qui publie en 1870 également un gros traité de psychologie intitulé *De l'intelligence*, traité qui sera réédité à de nombreuses reprises. Tant les Anglais que Taine et Ribot n'ont aucune pratique expérimentale. Les théories associationnistes sont diverses et il y a de grosses différences entre John Stuart Mill et Spencer, et entre Galton et Wundt qui peut, d'une certaine manière, être considéré, lui aussi, comme un associationniste, mais toutes ont en commun quelques principes de base (ce qui justifie leur regroupement sous un même paradigme).

Tout d'abord les associationnistes considèrent que la psychologie a pour objet les états de conscience. En ce sens ils ne se distinguent pas des psychologues-philosophes mais, tandis que ces derniers considèrent des états de conscience complexes, ceux qui sont fournis par introspection dans les circonstances de la vie quotidienne, les psychologues associationnistes s'intéresseront à des états de conscience élémentaires – la conscience ou non d'une stimulation par exemple –

accessibles à la mesure et, donc, pense-t-on, scientifiquement abordables. Les associationnistes acceptent trois principes qui constituent le cœur du paradigme. Ce sont des empiristes : toute connaissance provient de l'expérience sensorielle. Ce sont des réductionnistes : toute connaissance provient de la combinaison, de l'association, d'images, les images étant les résidus de ces expériences élémentaires que sont les sensations ou des sensations réactivées. Enfin, ils sont mécanistes dans la mesure où l'association est un processus automatique, dirigé de l'extérieur. Dans ce contexte, comme l'écrit Taine, les faits psychologiques ne sont que « des répétitions plus ou moins transformées et déguisées » de la sensation et les lois des idées se ramènent aux lois des images « puisque nos idées se ramènent à des images ». Si les associationnistes ne s'intéressent pas uniquement aux sensations – ils conduisent aussi des travaux sur les associations verbales (Galton) ou encore sur la mémoire – l'étude des sensations est cependant privilégiée car, non seulement elles sont mesurables, mais elles sont aussi à la base de tous les phénomènes psychologiques.

Au début de sa carrière, Binet, comme tout le monde, est associationniste. Le seul maître qu'il se soit reconnu est John Stuart Mill. Il cite souvent Taine avec qui il est en contact. Son premier article, en 1880, intitulé « De la fusion de sensations semblables » porte sur une des lois de l'association, l'association par ressemblance. Son premier ouvrage, *La psychologie du raisonnement*, en 1886, présente une théorie associationniste du raisonnement, directement inspirée de Taine. Il se propose d'établir que « l'élément fondamental de l'esprit est l'image ; que le raisonnement est une organisation d'images, déterminé par les propriétés des images seules, et qu'enfin il suffit que les images soient mises en présence pour qu'elles s'organisent et que le raisonnement s'ensuive avec la fatalité d'un réflexe ». Dans cette perspective il considère que le raisonnement relie des percepts (idées, souvenirs), de la même manière que la perception réunit des sensations. La formation d'une idée générale, écrit Binet, « provient de la réunion de plusieurs images particulières qui se soudent par leurs portions communes : l'opération totale se compose donc d'une association de ressemblance suivie d'une association de contiguïté » (p. 157).

La rupture avec l'associationnisme se fait progressivement. En 1895 elle est sérieusement amorcée comme en témoigne l'intérêt accordé aux processus supérieurs. Les associationnistes, nous l'avons noté, privilégient l'étude des processus élémentaires, et plus particulièrement celle des sensations, car ils sont à la base du psychisme. L'étude des processus élémentaires semble un point de passage obligé pour l'étude des processus

supérieurs. Binet et Henri (1895) s'opposent à ce point de vue.

« Que par l'analyse poussée à l'extrême on puisse décomposer tous les processus psychiques en sensations, cela peut être admis ; mais il ne faut pas en déduire qu'il suffit d'étudier les processus élémentaires pour connaître la nature des processus complexes » (p. 426).

« Si l'on veut étudier les différences entre deux individus il faut commencer par les processus les plus intellectuels, les plus complexes, et ce n'est qu'en seconde ligne qu'il faut considérer les processus simples et élémentaires ; c'est pourtant le contraire qui est fait par la grande majorité des auteurs qui ont abordé cette question » (p. 417).

Certes, les processus complexes ne peuvent être étudiés avec la même précision que les processus élémentaires, mais ceci n'est pas gênant car leur variabilité est beaucoup plus grande. De plus, l'étude des processus complexes est beaucoup plus pertinente lorsque l'on envisage des applications. La raison principale du succès de l'Échelle métrique provient précisément de ce qu'elle sollicite uniquement des processus supérieurs. (Les autres raisons tiennent au choix d'utiliser des situations diverses, à l'invention de l'âge mental et à la simplicité de la procédure).

Dès 1903, avec *L'étude expérimentale de l'intelligence* (1903a) la rupture avec l'associationnisme est consommée. Certes, rappelant ses travaux sur le raisonnement, il déclare qu'il est loin d'être hostile aux théories qui accordent de l'importance aux images mentales », mais c'est pour ajouter aussitôt « qu'il ne faut pas aller trop loin », que « l'esprit n'est pas un polypier d'images » (formule de Taine) et que « les lois des idées ne sont pas nécessairement les lois des images » (p. 68). Cette même année 1903, il montrera, à propos de la sensibilité tactile étudiée au moyen du compas de Weber, que la sensation est sous la dépendance de processus supérieurs. Les réponses des sujets ne renseignent pas seulement sur leur sensibilité mais sur leurs interprétations de la situation. Il parle d'« intelligence tactile » (1903b).

Le premier apport de Binet, et c'est le plus important, consiste à modifier l'objet de la psychologie qui cesse d'être l'étude des états de conscience simples ou complexes pour devenir l'étude de l'activité. Binet apparaît ainsi comme un acteur de ce vaste mouvement, pas très homogène (on y retrouve non seulement Piéron et Watson mais aussi Janet) qui va placer au premier plan l'observation du comportement ou des conduites, conduites motrices ou conduites verbales. Les actes tendent à prendre la place des images : « Comprendre, comparer, rapprocher, affirmer, nier sont, à proprement parler, des actes

intellectuels, et non des images » écrit Binet en 1903 (1903a, p. 69).

Définir la psychologie comme « la science de l'action » (Binet et Simon, 1909, p. 146), conduit à limiter le rôle de l'association pour insister sur la régulation de l'action. D'où la place prise dans la théorie par la direction et le contrôle. Binet découvre, avec quelques autres au même moment (Claparède à Genève, Marbe et Kulpe à Würzburg), qu'il existe une pensée sans image. « Toute la logique de la pensée échappe à l'imagerie » affirme-t-il en 1903. Il ajoute que l'image peut fournir des indications contradictoires avec celles que fournit la logique. C'est, bien sûr, un point de rupture avec l'associationnisme pour lequel la pensée n'est qu'une combinaison d'images.

En 1909, juste avant de présenter les processus centraux de sa théorie, Binet, en collaboration avec Simon, écrit : « Quand on a cherché à définir la pensée (nous prenons ici le mot dans son sens le plus large), on a généralement accordé une trop grande importance aux images mentales, et on a réduit la pensée à un acte de contemplation, la contemplation d'une image. Mais beaucoup d'observations, d'expériences et de raisonnements, nous ont montré que la pensée n'est point un état passif, mais plutôt un système d'actions. James et nous-mêmes, à diverses reprises, nous avons insisté sur l'existence possible d'une pensée consciente qui se produit sans le secours des images ; et d'autre part, on a montré que penser ne consiste pas uniquement et passivement à prendre conscience, mais à essayer, à tâtonner, à choisir. » (Binet, Simon, 1909, p. 128).

En 1911, Binet, dans ce qui est, sans doute, son seul texte théorique, cherche une alternative à la conception associationniste. Il en souligne une nouvelle fois les limites : « Toutes ces théories sensationnelles doivent évidemment être rejetées aujourd'hui, parce qu'elles sont insuffisantes ; elles ont eu le tort de faire jouer un rôle exagéré à la sensation et à l'image » (p. 12). Mais, nous dit-il, cette critique de l'associationnisme a conduit à une « crise de la psychologie expérimentale » qui apparaît comme « un champ de ruines ». Une reconstruction est donc nécessaire et pour Binet elle doit se faire autour d'un approfondissement de la notion d'acte intellectuel. « Tout acte intellectuel, écrit-il, est une attitude » (p. 33). Une attitude mentale est « une préparation à l'acte, une esquisse de l'action, qui reste intérieure, et nous est révélée par les sensations subjectives qui l'accompagnent » (p. 23). Pour Binet, il y a une grande parenté entre les actes intellectuels et les émotions qui sont aussi des attitudes. Mais si le processus est le même dans les deux cas certaines parties de ce processus ne sont pas également développées dans chacun.

« Nous dirons que l'attitude est de nature émotionnelle lorsqu'elle s'accompagne de sensations fortes, de nature organique, et on doutera d'autant moins de la présence de l'émotion que les effets corporels en seront plus intenses...

« À l'inverse, nous dirons que l'attitude est de nature intellectuelle, lorsqu'elle s'accompagne d'un minimum de sensations subjectives, et d'un maximum de sensations objectives et d'images ; elle est moins corporalisée, elle paraît moins matérielle, elle paraît digne d'un esprit pur ; aussi les actes intellectuels sont des phénomènes qu'on a eu toujours de la répugnance à rattacher à la vie du corps ; de plus les phénomènes intellectuels paraissent moins personnels, plus généraux ; et, enfin, ils sont plus froids, c'est-à-dire plus éloignés du plaisir et de la douleur » (p. 33).

Notons que la centration sur l'activité conduit aussi à prendre ses distances avec la théorie des facultés. « Le principe de l'adaptation, écrivent Binet et Simon (1909, p. 144), n'est contenu dans aucune de nos facultés intellectuelles ». Chaque moment de la pensée n'est pas réductible à une faculté comme l'attention, la mémoire, l'imagination car il suppose que plusieurs facultés soient simultanément à l'œuvre.

### UNE CONCEPTION PLUS LARGE DE L'EXPÉRIMENTATION ET DE LA MESURE

L'étude des processus supérieurs implique un élargissement de la méthode expérimentale qui, dans la tradition de Wundt, ne pouvait vraiment s'appliquer qu'à des processus élémentaires proches des processus physiologiques. Dès les premières pages de *L'étude expérimentale de l'intelligence* (1903a, p. 11-14) Binet met en relief cet élargissement : « Le mouvement nouveau qui se dessine depuis plusieurs années, et auquel j'ai contribué de toutes mes forces (...) consiste à faire une plus large part à l'introspection » et il répond aux objections faites à cette démarche, notamment celle des partisans de Wundt « qui croient encore qu'en dehors des processus les plus simples de l'esprit aucune expérimentation sur le moral ne peut se faire scientifiquement ». Il juge « un peu étroite » la conception selon laquelle « pour qu'il y ait expérimentation, il faut la double condition suivante : que l'excitant soit un agent matériel, et que l'excitation soit un effet direct et presque immédiat de l'excitant ».

Il considère que tout changement opéré dans la conscience du sujet est une excitation et que le langage est un excitant aussi précis et bien plus précieux que les excitants sensoriels et qu'il permet de donner à l'expérimentation psychologique « une

ampleur considérable ». Il considère aussi qu'il n'y a pas lieu de se limiter aux effets immédiats des excitations (les sensations). L'excitant produit un ensemble de réactions complexes « qui comporte bien autre chose que la sensation » (mémoire, jugement, imagination, raisonnement, sentiment...). Par la manière dont on interroge le sujet, on sollicite des fonctions particulières.

Voici comment Binet décrit sa méthode, « l'introspection expérimentale », qui est davantage une méthode d'observation qu'une méthode expérimentale proprement dite : « On provoque chez le sujet un processus psychique quelconque ; par exemple, on lui fait associer deux mots, tirer une ligne, reconnaître une gravure ; mais ce n'est pas à la justesse de l'opération ou à sa vitesse que l'on s'intéresse ; on s'intéresse à la manière dont l'opération a figuré dans l'esprit du sujet ; on veut surtout savoir quelle forme l'opération a revêtue, comment le sujet se l'est représentée » (1911, p. 7).

Les témoignages introspectifs que recueille Binet sont l'équivalent des verbalisations que sollicitent les psychologues cognitivistes contemporains.

Tout en soulignant son intérêt, qui réside principalement dans sa portée critique, Binet sera amené à prendre conscience des limites de cette méthode sans proposer pour autant une démarche alternative. Si l'introspection a bien montré qu'il y avait une pensée sans image elle nous en dit peu sur l'acte intellectuel qui échappe largement à la conscience du sujet : « La pensée en acte ne se décrit pas, ne se perçoit pas ; à moins d'employer des métaphores, on ne peut rien dire de ce qu'elle est. L'acte de pensée s'est ainsi trouvé mis à nu, par toutes les expériences sur les images ; on a vu que l'image est un élément inconstant, insuffisant ; et on a vu que l'acte de pensée est à la fois essentiel et indescriptible » (1911, p. 17).

La mesure des processus élémentaires était calquée sur la mesure des excitants physiques produisant les sensations. La centration sur les processus psychologiques supérieurs conduit aussi à redéfinir et à élargir la notion de mesure. Dans la seconde version de l'Échelle métrique, Binet introduit la notion d'âge mental qui permet un classement des sujets, classement qui, dit-il, est « équivalent pour les besoins de la pratique à une mesure ». On parlera plus tard de niveau ordinal de la mesure (Steevens). Binet marque bien la différence de statut métrique entre l'échelle des âges chronologiques et l'échelle des âges mentaux. Il ne dit jamais qu'un retard de deux ans est deux fois plus grand qu'un retard d'un an. À peu près au même moment, par un cheminement différent, James McKeen Cattell arrive à un même résultat (Reuchlin, 1968).

Étude des processus psychologiques supérieurs, pensée ramenée à l'action, logique séparée de

l'imagerie, importance attribuée aux représentations... sont manifestement des signes de modernité, mais Binet n'est pas pour autant notre contemporain. Jean-François Richard (2000), en analysant *L'étude expérimentale de l'intelligence*, a récemment montré les limites de la pensée de Binet, limites qui, selon lui, n'en font pas vraiment un précurseur de la psychologie cognitive. Elles sont de deux types. Bien qu'il proclame le rôle de l'activité, l'intelligence est réduite à la production d'idées, à l'idéation. Comme dans les problématiques philosophiques la pensée est considérée sous l'angle des relations entre la réalité et sa représentation. Binet ne s'intéresse pas aux problèmes de décision de choix, de résolution de problèmes. L'action n'est pas véritablement intégrée à la cognition. Les dernières réflexions de Binet (1911) sur l'action, avec la notion d'« attitude intellectuelle », sont, nous semble-t-il, une tentative pour dépasser cette première limite. La seconde limite provient de la pauvreté des concepts psychologiques utilisés qui sont ceux du langage commun et de la théorie des facultés qu'il véhicule. Elle conduit à rendre compte des résultats en affinant les distinctions du langage et les explications produites paraissent souvent purement verbales. En conclusion, Richard pense que l'ouvrage de Binet n'a pas eu de postérité car il conduisait à une impasse : « Dans le contexte du langage des facultés, avec des situations qui n'étudiaient que la représentation (au moyen de l'introspection), la psychologie de la pensée explorait des voies sans issue ». Et Richard ajoute : « L'on comprend que l'introspection expérimentale se soit effondrée d'elle-même et que le behaviorisme n'ait pas eu de mal à triompher » (p. 32). Ces limites permettent sans doute de comprendre pourquoi Binet n'est resté présent dans notre mémoire que par son test et non par ses autres travaux sur l'intelligence.

### L'IMPACT DE L'ŒUVRE DE BINET EN FRANCE

On l'a souvent souligné, la partie de l'œuvre de Binet concernant les tests a eu une influence considérable – le mouvement des tests démarre vraiment avec Binet – tandis que les autres aspects de son œuvre, et bien que la plupart de ses découvertes n'aient pas été remises en question, n'ont quasiment pas eu de descendance. Dans les années qui suivent sa publication, l'Échelle métrique rencontre beaucoup de succès dans les pays où la psychologie a déjà connu un développement significatif. On la traduit ou on l'adapte et on commence à l'utiliser à des fins de recherche ou à des fins pratiques. Dès le début des années 1910, des publications sont consacrées à l'Échelle métrique en Belgique (Decroly), en Suisse (Claparède), en Allemagne (Stern), en

Angleterre (Burt), en Italie (Ferrari, de Sanctis), en Russie (Rossolimo)... et, bien sûr, nous y reviendrons, aux États-Unis. Bizarrement on n'observe pas un tel impact en France où personne ne semble avoir perçu la nouveauté qu'elle représente.

Manifestement l'Échelle métrique a été mal reçue en France (Huteau, 2005). Le rejet des philosophes idéalistes n'est pas surprenant : pour eux l'idée même de mesurer un caractère psychologique est totalement aberrante. Celui des médecins et des aliénistes, rétifs à toute approche objective, ne l'est guère plus. En revanche, celui des autres psychologues expérimentalistes l'est davantage.

La présentation de l'Échelle métrique, en 1905, s'accompagne d'une critique sévère de la pratique médicale en matière de diagnostic de l'arriération mentale. Binet passe en revue les diverses conceptions de l'arriération mentale proposées par les aliénistes et sa critique est impitoyable. Il relève, en les citant nommément, que les aliénistes ne sont pas d'accord entre eux sur les symptômes à prendre en considération et que leur méthode d'observation est subjective et arbitraire. « Ce qui manque le plus aux aliénistes, écrit-il avec Simon, c'est une base précise de diagnostic différentiel. Le vague de leur formule révèle le vague de leurs idées » (p. 179). Dans cette critique, il n'est pas tendre : « on se gardera, écrit-il encore, de l'intuition, du subjectivisme, de l'empirisme grossier, décoré du nom de tact médical, et derrière lequel s'abrite l'ignorance, le laisser-aller et la présomption » (p. 142).

En 1907, Binet et Simon, dans leur *Guide pour l'admission des enfants anormaux dans les classes perfectionnement*, donnent une place très restreinte à l'examen médical, sans commune mesure avec celle que les médecins revendiquent. Finalement, leur rôle est limité à la reconnaissance des maladies physiques ou mentales dont l'anormal peut être atteint. En aucun cas on leur confie le soin de désigner qui est anormal et qui ne l'est pas. Non seulement on brocarde leurs idées et leur pratique, mais en plus on empiète sur ce qu'il considèrent être leur territoire, ils ne sont donc pas contents. Certains ignorent l'Échelle métrique d'autres la critiquent. Personne ne l'utilise. Quatre reproches sont fréquemment adressés : les réponses des sujets sont fortement biaisées (suggestibilité de l'enfant, labilité de son attention, influence de l'état affectif...), les épreuves psychologiques ne se distinguent pas des épreuves scolaires, les résultats ne permettent pas de se faire une idée d'ensemble et, enfin, l'épreuve est trop longue. Le *Guide* de Binet et Simon fut dénoncé comme « un livre nuisible ».

En 1905 la psychologie scientifique est peu développée. Elle s'organise autour de deux pôles : le laboratoire de Binet à la Sorbonne et celui de Toulouse à l'asile de Villejuif. On aurait pu

s'attendre à ce que Toulouse et ceux qui gravitent autour de lui, Piéron notamment, se félicitent de l'apparition de l'Échelle métrique qui marque, semble-t-il, une avancée de cette psychologie objective qu'ils cherchent aussi à promouvoir. Or, il n'en a rien été car Binet et Toulouse sont en concurrence et ont de sérieux désaccords scientifiques (Huteau, 2001, 2002). En 1904, soit un an avant la publication de la première version de l'Échelle métrique, Toulouse, Piéron et Vaschide publient un recueil de tests intitulé *Technique de psychologie expérimentale*. Ces tests, qui ne fournissent pas d'estimation globale de l'intelligence, sont destinés à être utilisés à des fins pratiques, et notamment dans le champ de l'éducation, ils sont donc en concurrence avec l'Échelle métrique. Ces tests sont très différents de ceux de Binet car leurs auteurs ne sont pas encore sortis du paradigme associationniste et ils privilégient donc l'étude des processus élémentaires, ce qui rend leurs épreuves peu praticables. Au point de vue métrique, ils en restent aux mesures absolues et ne présentant pas d'étalonnages. Toulouse et ses collaborateurs pensent que Binet s'est éloigné de la méthode expérimentale et qu'il a renoncé à faire de la psychologie une discipline scientifique. Ils déclarent qu'il y a une « opposition absolue » (Toulouse, Mignard, 1911, p. 285) entre la méthode de Binet et celle qu'ils préconisent.

Mal reçue dès le départ, l'Échelle métrique fut peu utilisée en France. Il faut dire aussi que Binet n'a pas fait de gros effort pour la promouvoir (il en parle très peu dans son *Guide*). Le recrutement des classes de perfectionnement, peu nombreuses jusqu'aux années 1950, se faisait le plus souvent au moyen de procédures empiriques peu codifiées et l'usage des épreuves de Binet, diversement interprétées, était loin d'être la règle. Par contre, le test de Binet semble avoir été assez utilisé dans les écoles normales d'instituteurs, dans le cadre des enseignements de psychopédagogie. Ce n'est que dans les années 1960, après qu'il ait été révisé par René Zazzo (1966) et que les effectifs des psychologues scolaires se soient suffisamment développés, que le test a été beaucoup utilisé comme outil de diagnostic de la débilité. Ce n'est qu'à partir de 1964 que les textes réglementaires précisent les règles d'admission dans les classes de perfectionnement en termes de QI. Mais ce succès sera de courte durée. Un nouveau test, bien plus satisfaisant à beaucoup d'égards, la WISC, est apparu sur le marché et il supplante assez vite la « Nouvelle échelle métrique de l'intelligence » de Zazzo. D'un autre côté, le problème du recrutement dans les classes de perfectionnement va bientôt perdre de son acuité avec, dès le début des années 1970, un changement radical dans le mode de traitement du handicap mental. Alors qu'on se

proposait d'aider les handicapés mentaux par des enseignements spécifiques, on se propose alors de les intégrer au système normal. Cette politique a eu pour conséquence une réduction massive du nombre de classes de perfectionnement.

Binet n'a jamais enseigné et il n'a pas formé d'élèves qui auraient été susceptibles de développer son œuvre. Le seul disciple de Binet est Théodore Simon (1873-1961). Mais à partir de 1910, nommé médecin aliéniste en province, il s'est surtout consacré à son activité de clinicien et il n'a pas publié de travaux importants sur l'intelligence (il a cependant commencé à établir une version parallèle de l'Échelle métrique et a travaillé aussi à l'établissement de tests collectifs). Le vrai continuateur de Binet en France, tant par les thèmes abordés que par le style de travail, est René Zazzo. Mais il n'y a pas continuité entre Binet et Zazzo, que deux générations séparent (à la mort de Binet, Zazzo a un an). Malgré l'insistance de Zazzo, Simon s'est toujours opposé à ce que le Binet-Simon soit révisé. Il a seulement accepté que Zazzo procède à une « rectification graphique » destinée à corriger les défauts d'étalonnage de l'Échelle (1946), puis à un nouvel étalonnage (1949). Zazzo a dû attendre la mort de Simon pour procéder à une révision. Entre temps, des adaptations américaines de l'Échelle métrique ont été traduites en français... Finalement, Simon, malgré son attachement à Binet, aura été un frein au développement de son œuvre en France.

La conception dominante de l'intelligence dans les années qui suivent la mort de Binet sera développée notamment par Piéron (1929). Piéron va fortement influencer la psychologie française et développer une psychologie expérimentale qui sera franchement séparée de la clinique, ce qui n'était pas le cas chez Binet. Piéron considère que l'Échelle métrique est un bon test de développement, dans la mesure où elle rend bien compte de la variabilité entre les âges, mais un mauvais test d'intelligence, les tests d'intelligence, comme les tests d'aptitudes, devant permettre d'observer la variabilité à âge constant. « Le niveau moyen des fonctions mentales convient pour apprécier le développement, et, grâce à une analyse convenable, pour se rendre compte si la croissance mentale se fait sans déséquilibre excessif.

« Mais ce niveau moyen, auquel on a le tort de donner souvent le nom d'intelligence (intelligence « globale » de Claparède) ne peut nullement se confondre avec l'aptitude particulière à la résolution des difficultés qui se présentent à l'esprit, avec l'intelligence véritable » (p. 77).

Par ailleurs il souligne que le contenu de l'Échelle métrique ne correspond pas bien à l'idée que Binet se faisait de l'intelligence. Il faut donc

évaluer l'intelligence autrement qu'avec le Binet-Simon. « L'instrument de Binet empiriquement éprouvé, a rendu les plus grands services par son maniement simple et pratique, sans prétentions. Son succès a fait naître de nouvelles ambitions, et l'on a cru pouvoir continuer à se servir toujours du même instrument » (p. 65).

Pour Piéron, comme pour Binet, l'intelligence est multiple, c'est un ensemble de fonctions coordonnées, mais alors que Binet procède à une évaluation globale, considérant que la prise en compte de la multi-dimensionnalité relève de l'observation clinique, Piéron pense qu'il y a tout intérêt à procéder à des évaluations analytiques. L'intelligence est une constellation d'aptitudes. On sait que Binet, dans le cadre de préoccupations relatives à l'orientation professionnelle, projetait de s'intéresser aux aptitudes. Cela l'aurait peut-être conduit à revoir sa définition de l'intelligence et son évaluation. Piéron souligne également, pour justifier son approche analytique, que les problèmes à résoudre sont de nature différente et que l'on peut souvent s'y prendre de plusieurs manières pour les résoudre. Les individus ne seront pas caractérisés par un score unique mais par un profil. Ce refus des évaluations globales est certainement davantage justifié chez Piéron par son adhésion à l'idéologie républicaine qui veut que chaque individu possède des talents, talents que l'orientation professionnelle doit révéler et exploiter, que par des raisons scientifiques. Il s'est toujours méfié de la notion d'intelligence générale issue, dit-il, de « la psychologie populaire hiérarchisante » (préface au livre de Pierre Oléron, 1957b) et l'a jugée « dangereuse ». Dans l'entre-deux-guerres, ce point de vue est partagé par la plupart des psychotechniciens français et il explique la méfiance à l'égard du Binet-Simon. Il a manifestement constitué un obstacle à la diffusion du QI et à la pratique des tests de QI en France.

Piéron, avec la collaboration de son épouse (1930), a construit un test – la « fiche psychologique d'orientation professionnelle » – correspondant à sa conception de l'intelligence. C'est ce test qui fut utilisé dans les années 1930-1940 par les conseillers d'orientation professionnelle, qui étaient alors les seuls psychologues praticiens. À la même époque, les conseillers d'orientation anglais utilisaient l'adaptation anglaise de l'Échelle métrique (réalisée par Cyril Burt)... Le test de Piéron comporte deux épreuves individuelles et une série d'épreuves collectives. Les épreuves individuelles concernent la facilité d'associations verbales et la vitesse de réaction verbale. Les épreuves collectives se rapportent à l'attention (barrage), la reconnaissance des formes géométriques, la mémoire (des mots, logique, concrète...), l'intelligence proprement dite (séries numériques,

relation entre mots, raisonnement, découverte d'absurdités, questions de bon sens...) et l'imagination. Les réponses sont étalonnées et permettent l'établissement d'un profil individuel en 21 points. Nous sommes très loin de la *Technique de psychologie expérimentale* même si quelques unes des épreuves de ce nouveau test étaient déjà dans la *Technique*. Nous sommes aussi très loin de l'Échelle métrique (Piéron, 1930 ; Piéron, Piéron, 1930 ; Blanchard, Sontag, 2005).

## L'INTRODUCTION DU BINET-SIMON AUX ÉTATS-UNIS ET LE DÉVELOPPEMENT DES TESTS

Le mouvement des tests aux États-Unis est bien connu (voir notamment Paicheler, 1992). Nous nous limiterons à quelques remarques sur l'introduction de l'Échelle métrique et sur les grandes lignes du développement des tests.

À la charnière des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles, la construction d'un test d'intelligence est une préoccupation majeure dans les laboratoires de psychologie des universités américaines (en 1892 il y en a vingt-deux). Les psychologues les plus éminents sont investis dans ces recherches. En 1910, onze des treize anciens présidents de l'*American Psychological Association* sont connus pour leurs travaux sur les tests mentaux. On pouvait donc s'attendre à ce que la publication de l'Échelle métrique attire l'attention des psychologues américains. Et cela d'autant plus qu'à l'époque les psychologues américains s'intéressaient à ce qui se passait en Europe et que Binet était connu outre-atlantique (il a publié plusieurs articles dans des revues américaines, deux de ses ouvrages ont été traduits, Cattell le cite). Or l'Échelle métrique est passée totalement inaperçue pendant près de trois ans. On peut penser, malgré l'échec patent des tentatives de Cattell pour construire des tests d'intelligence satisfaisants, que les réticences des Américains étaient de même nature que celles de Toulouse et ses collaborateurs.

C'est un marginal, Henry Herbert Goddard (1866-1957) qui va introduire, un peu par hasard, les tests de Binet aux États-Unis (Zenderland, 1998). Après avoir été enseignant dans divers établissements religieux et reçu une formation de psychologue auprès de Stanley Hall, à Clark University (il a passé son doctorat en 1899), il devient professeur de pédagogie et psychologie dans une école normale puis, en 1906, chargé de recherche dans une institution qui reçoit des déficients mentaux à Vineland dans le New Jersey. Goddard fréquentait déjà depuis plusieurs années la « Training school for feeble-minded » de Vineland. Celle-ci n'a rien d'exceptionnel, ses effectifs sont plutôt faibles (environ deux cent trente résidents), mais son directeur est soucieux de fonder à

la fois le recrutement et la pédagogie sur des bases scientifiques. Deux ans plus tard, en 1908, Goddard entreprend un voyage d'étude en Europe pour se documenter sur tout de qui se fait dans le domaine de la débilité mentale. À Paris, il est reçu par Pierre Janet et il le questionne sur un certain Binet dont il a vaguement entendu parler. Janet lui déclare que Binet ne fait rien d'intéressant et que son laboratoire est un « mythe » (propos que Goddard consigne dans son journal). Janet n'avait pas perçu, lui non plus, la nouveauté de l'Échelle métrique. Goddard quitte donc Paris sans rencontrer Binet. À Bruxelles, il a un entretien avec Ovide Decroly qui lui explique que Binet a proposé trois ans plus tôt un test novateur pour le diagnostic de la débilité mentale. Goddard rentre aux États-Unis avec le résumé des tests de l'Échelle de 1905. Il les applique aux pensionnaires de Vineland et les trouve remarquables. À partir de ce moment, Goddard va devenir un ardent propagandiste du Binet-Simon, qu'il traduit et dont il fournit, en 1911, une adaptation de la version de 1908.

L'idéologie de Goddard est un curieux mélange de positivisme scientifique et de moralisme religieux – il était quaker. Pour lui, la science doit permettre d'éradiquer la pauvreté et le vice. Pour Goddard l'origine de tout le mal se trouve dans l'insuffisance mentale qui entraîne alcoolisme, délinquance, prostitution... Il pense aussi que l'intelligence est génétiquement déterminée, selon les lois de Mendel, et que les possibilités éducatives sont limitées. En conséquence, l'entreprise moralisatrice ou, en d'autres termes, la résolution de la question sociale, passe par un programme eugéniste qui empêche les débiles de se reproduire. Goddard n'était pas partisan de la stérilisation, qui était alors pratiquée dans plusieurs États, il se contentait de proposer de sérieuses restrictions à la vie sexuelle des débiles. Il pense que l'application de son programme permettrait de réduire de 50 %, en deux générations, le crime, la prostitution et le paupérisme. Ces idées, que Goddard abandonnera par la suite, sont alors très répandues dans les milieux médicaux et chez les biologistes (on les rencontre aussi en France). Elles ont alors, ce qui aujourd'hui paraît bizarre, une allure progressiste dans la mesure où elles s'inscrivent dans un vaste mouvement pour une plus grande efficacité de l'éducation et le développement de politiques publiques dans les domaines de la prévention et de l'hygiène mentale.

Goddard va d'abord agir sur le personnel des institutions qui reçoivent des débiles, les médecins et les enseignants. Très vite, Vineland va devenir un centre de formation où l'on vient se former, de tous les États-Unis, aux méthodes de Binet et Simon. Goddard réussit à réaliser de grandes enquêtes sur plusieurs milliers de sujets, dans le district de New York notamment, et promeut ainsi

l'idée d'un dépistage systématique des débiles. En 1913, à titre expérimental, il applique les tests de Binet-Simon aux émigrants et, en 1914, il est le premier psychologue à faire état de résultats de tests devant une cour de justice. En 1915, le laboratoire de Vineland avait diffusé 22 000 brochures décrivant les tests de Binet de 1908 et 88 000 feuilles de notation. Cette extension du *testing* culminera avec l'intervention des psychologues dans la constitution de l'armée américaine, qui conduira à tester, en un peu plus d'un an, 1 750 000 recrues. Goddard participe évidemment à cette opération mais ce n'est plus lui le leader du mouvement des tests, il a été supplanté par Yerkes et Terman. Le développement des tests deviendra alors l'affaire des universitaires.

Après la première guerre mondiale, le *testing* continuera à se développer fortement, notamment dans le domaine éducatif et dans l'industrie. On a estimé qu'en 1930, neuf millions d'adultes et d'enfants avaient déjà été testés, dans une dizaine de pays, par le Binet-Simon ou l'une de ses adaptations (Hothersall, 1984). Les tests issus de l'Échelle métrique sont de deux types. Dans l'esprit de l'Échelle métrique, Terman propose son adaptation, le Stanford-Binet, en 1916. L'âge mental est alors transformé en quotient intellectuel. Ce test individuel est destiné à être utilisé en clinique, et Terman, tout à fait dans la ligne de Binet, insiste sur les précautions à prendre pour l'application et sur la nécessité d'interpréter les réponses des sujets (Terman, 1921). Jusqu'à l'apparition du Wechsler-Bellevue, en 1938, le Stanford-Binet, à nouveau révisé en 1937, sera le test d'intelligence de référence, et il servira de critère de validation pour les nouveaux tests.

Les tests collectifs, qui constituent le second type de tests issus de l'Échelle métrique, construits d'abord pour l'examen des conscrits (test verbal *alpha* et test non verbal *béta*), vont connaître un succès considérable. Ils s'éloignent de la tradition de Binet. Comparés à l'épreuve individuelle, ils apportent une information plutôt pauvre. Ils fournissent une classification automatique des sujets, que l'observation clinique ne vient pas préciser, nuancer ou relativiser. Au plan de la mesure, avec Yerkes, les items cessent d'être représentatifs d'un âge, ils permettent d'obtenir un certain nombre de points que l'on fait correspondre ensuite à des niveaux d'âge – par exemple, dire 60 mots en trois minutes est un item de 12 ans, Yerkes donne un point à ceux qui énoncent de 30 à 40 mots, deux points pour 41-59 mots, trois points pour 60-74 mots et quatre points pour 75 mots et plus. On examine ensuite le nombre de mots moyen fourni aux divers âges. Simon construira un test selon ce principe. Par la suite, on abandonnera purement et simplement la référence à un âge

mental pour se limiter au constat d'un niveau d'efficacité. Enfin, la culture statistique des psychologues américains étant nettement plus développée que celle de leurs collègues européens, les techniques de construction et de validation vont devenir plus sophistiquées (Martin, 1997). Mais, comme le notait Cronbach, en 1960, bien que plus élégants et sans doute plus efficaces, tous les nouveaux tests sont fondés sur le même principe que le vieux Binet-Simon.

Les tests seront souvent utilisés dans le contexte d'une idéologie conservatrice. Le QI, réifié, deviendra, pour beaucoup, la mesure d'une intelligence héréditaire et fixée, et il servira de justification à des politiques eugénistes, racistes et xénophobes (Gould, 1981). Bien qu'il adhère à l'idéologie positiviste de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, qu'il envisage des usages divers de son test et qu'il ne soit pas systématiquement opposé à ce qu'il soit appliqué à des groupes importants (en 1911, il commente plutôt élogieusement un article de Goddard rendant compte d'une application extensive de l'Échelle métrique), Binet est étranger à ce courant idéologique et, contrairement à certains de ses amis, comme Claparède, il n'a jamais fait de proclamations héréditaristes et eugénistes.

### **BINET INSPIRATEUR DE PIAGET**

À la mort de Binet (1911) Piaget a quinze ans. Il se préoccupe de philosophie et commence à étudier les mollusques des lacs de Valais. Il a déjà l'idée d'une théorie biologique de la connaissance et de son épistémologie génétique. Il déclarera, plus tard, avoir alors éprouvé le besoin de se former en psychologie. La psychologie lui apparaît comme un intermédiaire nécessaire entre la philosophie et la biologie. En 1918, il passe quelques mois à Zurich dans un laboratoire de psychologie expérimentale dirigé par des disciples de Wundt. Il ne voit pas ce que cette psychologie peut lui apporter pour sa théorie de la connaissance et est très déçu.

En octobre 1919 il arrive à Paris et c'est là qu'il se donnera vraiment une formation de psychologue. Il suit les cours de l'Institut de psychologie qui vient de se créer, ceux de Janet au Collège de France, il s'initie à la clinique psychopathologique à l'asile Sainte-Anne, auprès de Georges Dumas. Mais dans tous ces enseignements, il est très peu question des enfants et il n'y a aucune possibilité d'en observer, ce que souhaite pourtant vivement Piaget car cela est nécessaire à son projet épistémologique. Ce désir va être satisfait grâce à Simon, à qui Piaget a été recommandé par Pierre Bovet.

Simon accueille Piaget dans le laboratoire de l'école primaire de la rue de la Grange-aux Belles où Binet avait conduit, avec le directeur de l'école

V. Vaney, toutes ses recherches en psycho-pédagogie, et il lui confie la tâche de standardiser un test de Cyril Burt, constitué d'une série de problèmes de logique (des items portent notamment sur la transitivité des relations et l'inclusion des classes). Il y restera deux ans. Ce laboratoire (une pièce de vingt mètres carrés) est un peu particulier et, pour le coup, « mythique ». Il était « tristement vide » écrira Piaget qui est le seul à le fréquenter. Simon, aliéniste en poste près de Rouen, n'y vient jamais et c'est à son domicile parisien qu'il rencontre parfois Piaget. Piaget a enfin la possibilité d'observer des enfants. Il néglige un peu la standardisation du test de Burt pour s'intéresser à la nature des réponses que les enfants donnent aux problèmes qui leur sont posés. Il se demande notamment pourquoi les réponses exactes aux problèmes de sériation et de classification sont si tardives. Piaget observe les enfants l'après-midi, et le matin il lit des ouvrages de logique à la Bibliothèque nationale. Il est alors frappé par la possibilité de mettre en correspondance les discours des enfants et les concepts de la logique. C'est à cette époque que Piaget commence à élaborer sa théorie du développement des opérations logiques et qu'il met au point sa méthode d'interrogation dite « clinique » ou « critique ». Piaget sera toujours reconnaissant envers Simon. Non pas parce qu'il lui aurait transmis un message de Binet, mais plus prosaïquement parce qu'il lui a donné la possibilité d'observer des enfants, et surtout parce qu'il l'a laissé tranquille...

C'est par ses écrits que Binet a influencé Piaget. Piaget a affirmé qu'il devait « beaucoup », « même énormément », à la tradition de Binet (1975, p. 106). Il a écrit que sa « psychologie des opérations logiques » correspondait à « un programme prévu par Binet » (1973, p. 3). Cette influence s'est exercée sur plusieurs plans (Ducret, 1984). Sur un plan assez général d'abord, Piaget considère que Binet a procédé à deux grandes révolutions qui correspondent au changement de paradigme que nous avons évoqué : faire de la psychologie une science de l'action et montrer qu'il y avait une psychologie sans image. Piaget situe sa démarche dans le prolongement de celle de Binet qui, dit-il, a préparé sa définition de l'intelligence en termes d'opérations mentales et à fait de la pensée un système d'actions. Il y a une parenté étroite entre les « opérations » de Piaget et les « attitudes intellectuelles » de Binet qui évoquent, les unes et les autres, une intériorisation de l'action. Il y a aussi une influence manifeste de Binet sur les méthodes que va privilégier Piaget. L'« entretien clinique » de Piaget ressemble beaucoup à « l'introspection expérimentale » de Binet. La mise en série des observations, en fonction de l'âge ou du degré d'intelligence, afin de repérer les étapes du

développement et de décrire une évolution, est une méthode que Binet a pratiquée (notamment dans des études sur l'attention et sur la douleur) bien avant Piaget. Enfin, bien des situations expérimentales piagétienne trouvent leur origine dans les travaux de Binet qui s'est montré, à maintes reprises, un expérimentateur particulièrement astucieux. En 1890, anticipant de près de cinquante ans les recherches de Piaget sur la genèse du nombre, il montre que, chez les jeunes enfants, l'estimation d'une quantité d'éléments dépend de l'étendue de l'espace qu'ils occupent (1890a). La même année il met en évidence le phénomène de la permanence de l'objet (1890a) et fournit une première description de l'égoïsme infantin (1890b). Piaget a repris plusieurs situations de l'Échelle métrique qui se prêtaient bien à une étude génétique : la phrase absurde « j'ai trois frères, Paul, Ernest et moi... », la sériation des poids, la désignation de la droite et de la gauche, la copie du carré... (Piaget, 1975).

L'apport de Binet à la psychologie de l'enfant est d'autant plus notable que l'étude du développement n'était pas son intérêt principal affiché. Celui-ci, nous l'avons vu, était l'individualité, le caractère. Dans *L'étude expérimentale de l'intelligence*, par exemple, il n'y a pas de considérations sur le développement, et Binet souligne que certaines de ses observations sont indépendantes de l'âge. Binet, dit-il, s'intéresse aux enfants parce qu'ils constituent un groupe particulier, au même titre que les groupes raciaux, les malades mentaux et les criminels (Binet, Henri, 1895). Il trouve aussi que ce groupe offre certaines facilités et présente quelques particularités intéressantes : les enfants sont plus accessibles que les adultes, plus confiants et plus spontanés, ce sont de meilleurs sujets d'expérience ; étant jeunes ils n'ont pas encore subi fortement les pressions sociales et familiales... Mais en fait, l'étude de l'individualité, telle que la conçoit Binet, ne peut être séparée de celle du développement puisque la nature et l'étendue de la variabilité interindividuelle dépendent de l'âge. L'Échelle métrique est une échelle de développement. Notons aussi que Binet était très soucieux des applications de la psychologie dans le domaine scolaire et que cet intérêt le conduisait nécessairement à s'interroger sur le développement des fonctions intellectuelles.

## **BINET ET L'ÉCOLE FACTORIALISTE ANGLAISE**

Binet est à l'origine du mouvement des tests et il a fortement influencé Piaget, mais il a été tout à fait étranger à la naissance du courant factorieliste envers lequel il a manifesté une certaine hostilité. En 1904, donc peu avant la publication de la première version de l'Échelle métrique, l'anglais

Charles Spearman (1863-1945) publie dans *l'American journal of psychology* deux volumineux articles qui marquent le début des recherches sur la structure de l'intelligence au moyen d'une méthode statistique nouvelle, l'analyse factorielle. Spearman est un disciple de Wundt avec lequel il a longtemps travaillé. Il est familiarisé avec les techniques statistiques développées par Galton et Pearson. Il est critique vis-à-vis de l'associationnisme car il considère que l'activité mentale n'est pas pur automatisme, mais il reste fidèle à l'élémentarisme de Wundt. Dans ses articles, Spearman ne propose rien de moins que de refonder la psychologie en reliant le laboratoire et la vie réelle et en utilisant des méthodes corrélacionnelles. Le premier article (1904a) est technique et porte sur la mesure des corrélations. Spearman pense que l'on ne sait pas mesurer les corrélations et que c'est la raison pour laquelle on n'observe pas de corrélations élevées entre les mesures effectuées en laboratoire et l'intelligence, telle qu'elle se manifeste dans la vie quotidienne. Il présente le coefficient de Pearson, examine une série de biais et propose des moyens pour les corriger (certaines des formules de Spearman sont toujours utilisées). Le second article (1904b) expose des données empiriques et jette les bases d'une théorie. Les données empiriques sont constituées d'une table de corrélations « corrigées » entre cinq variables calculées sur plusieurs groupes d'écoliers de Guernesey, trois sont des processus élémentaires (discrimination de la hauteur tonale, de la luminosité, du poids) et deux des processus supérieurs (classement scolaire, appréciation de l'entourage sur l'intelligence). Toutes les corrélations sont très élevées (ce qui ne sera jamais confirmé). Il y a donc, conclut Spearman, des « éléments communs essentiels » entre l'intelligence générale et les processus sensoriels. Il y a « une unité universelle de la fonction intellectuelle » et toutes les mesures effectuées, notamment les mesures sensorielles, sont des estimations de cette fonction intellectuelle que Spearman appellera plus tard le « facteur g ». La démarche de Spearman témoigne de la difficulté qu'il y a à sortir de l'élémentarisme. Mais si les corrélations entre épreuves sont élevées, elles ne sont pas parfaites. Les variables font donc appel à des fonctions spécifiques. Les bases de la théorie bi-factorielle de Spearman sont ainsi posées. Nous ne traiterons pas de l'évolution de cette théorie ni de celle des méthodes qui l'accompagnent. Nous nous limiterons à examiner comment Binet l'a perçue.

Binet était beaucoup plus à l'aise dans l'analyse des cas individuels que dans le traitement statistique d'ensembles de données (il a cependant proposé, avec Henri, un coefficient de corrélation par rangs que Spearman examine). Il a souvent critiqué les méthodes statistiques en en donnant

parfois une présentation un peu caricaturale. À la fin de *L'étude expérimentale de l'intelligence* il écrit : « Il était aussi très facile d'imaginer des tests mentaux inédits, et de les appliquer sur une centaine d'individus, et de mettre ces résultats sous la forme de tables et de graphiques. La littérature s'est enrichie, pendant ces dernières années, de quelques articles de ce genre, qui n'ont pas fait faire un grand pas à la science...

« Les esprits sérieux n'ont pas tardé à comprendre que la psychologie individuelle doit être cultivée selon des méthodes un peu différentes... » (p. 187).

Lorsqu'il rend compte des articles de Spearman (Binet, 1905), Binet, après avoir souligné l'ingéniosité de leur auteur, trouve le travail expérimental très « défectueux » et, ironiquement, il se déclare « profondément étonné » de la force des corrélations entre l'intelligence et les sensations. Il ne remarque pas que Spearman pose les bases d'une méthode d'analyse de la structure des fonctions intellectuelles.

Quelques années plus tard, en 1909, dans un article auquel Spearman a largement participé, Cyril Burt publie des données expérimentales sur l'intelligence générale et un exposé complet sur la méthode d'analyse factorielle, dans lequel les critères d'existence de *g* sont précisés (hiérarchie des corrélations) et où la notion de facteur de groupe est introduite. Dans le compte rendu qu'il fait de cet article, Binet, c'est le moins que l'on puisse dire, montre son peu d'enthousiasme pour les méthodes corrélationnelles : « L'étude des corrélations est une des plus difficiles, des plus délicates, des plus embrouillées, de toute la psychologie ; d'une part, elle exige de nombreuses expériences et des calculs aussi nombreux, dont l'exécution rappelle les beaux jours de l'horrible psychophysique ; d'autre part, elle a conduit jusqu'ici les observateurs à des résultats d'une insignifiance dérisoire » (Binet, 1910).

Reconnaissant à nouveau l'ingéniosité de Spearman, il réaffirme son scepticisme vis-à-vis de ses résultats, scepticisme d'autant plus justifié, dit-il, qu'il y a beaucoup de reproches à faire à sa

manière de procéder : « Il donne le meilleur de son attention, semble-t-il, aux calculs ; et quant aux expériences, il les fait souvent faire par les maîtres sur les élèves, et se contente de recueillir les résultats en chiffres, c'est bien le contraire de l'attitude que devrait avoir un psychologue ».

Parmi les conclusions du travail de Burt, qu'il trouve « un peu sèches, et comme imprégnées de l'esprit mathématique », Binet relève l'absence de corrélation entre les épreuves sensorielles et l'intelligence estimée par les maîtres. Finalement, Binet est centré sur la corrélation entre processus élémentaires et processus supérieurs et il ne perçoit toujours pas les apports théoriques et méthodologiques de Spearman pourtant clairement exposés en 1904 : « Toutes les branches de l'activité intellectuelle ont en commun une fonction fondamentale (ou un groupe de fonctions), tandis que les éléments spécifiques ou restants de l'activité semblent dans tous les cas être totalement différents les uns des autres » (1904b, p. 284). Il ne se rend pas compte, non plus, que l'approche de Spearman représente une alternative à la théorie des facultés.

Après la mort de Binet, Spearman, à plusieurs reprises, a cherché à annexer l'Échelle métrique en prétendant que Binet s'était inspiré de son article de 1904 pour la construire.

Si l'argumentation de Spearman ne tient pas, ne serait-ce que parce que l'Échelle métrique est le résultat de travaux de Binet bien antérieurs à 1904, on peut néanmoins s'interroger sur les rapports entre l'intelligence mesurée par le test de Binet et le facteur général. On peut considérer que le test de Binet fournit une estimation du facteur général. On peut aussi considérer que la théorie de Spearman fournit une justification de la démarche de Binet. Dans la mesure où Binet n'a pas présenté de théorie justifiant le calcul d'un score unique d'intelligence, on ne peut justifier sa démarche que par un critère formel consistant à dire que les scores partiels peuvent être combinés car, étant en corrélation, ils mesurent en partie la même chose. Mais ce faisant, on adopte sinon la théorie de Spearman, du moins l'existence d'un facteur général.

## RÉFÉRENCES

BINET (Alfred).– De la fusion des sensations semblables, *Revue philosophique*, 10, 1880, p. 284-294.

BINET (Alfred).– *Psychologie du raisonnement*, Paris, Alcan, 1886.

BINET (Alfred).– La perception des longueurs et des nombres chez quelques petits enfants, *Revue philosophique*, 30, 1890a, p. 68-81.

BINET (Alfred).– Perceptions d'enfants, *Revue philosophique*, 30, 1890b, p. 582-611.

BINET (Alfred).– *L'étude expérimentale de l'intelligence*, Paris, Schleicher Frères, 1903a ; Paris, Fromentier, CEPL, 1973.

BINET (Alfred).– De la sensation à l'intelligence, *Revue philosophique*, 56, 1903b, p. 441-587 et 592-618.

BINET (Alfred).– Spearman, The proof and measurement of association between two things, *General intelligence objectively determined and measured*, *American journal of psychology*, 1904, 15, 72-101 et 201-293, *L'année psychologique*, 11, 1905, p. 623-624.

BINET (Alfred).– *Les idées modernes sur les enfants*, Paris, Flammarion, 1909.

BINET (Alfred).– Cyril Burt, Experimental tests of general intelligence, *The british journal of psychology*, 1909, 14-177, *L'année psychologique*, 16, 1910, p. 459-460.

BINET (Alfred).– N. Goddard, Four hundred feeble-minded children classification by the Binet method, *Journal of psycho-asthenics*, 1910, n<sup>os</sup> 1 et 2, *L'année psychologique*, 17, 1911, p. 466-467.

BINET (Alfred).– Qu'est-ce qu'une émotion, qu'est-ce qu'un acte intellectuel ? *L'année psychologique*, 17, 1911, p. 1-47.

BINET (Alfred), HENRI (Victor).– La psychologie individuelle, *L'année psychologique*, 2, 1895, p. 415-465.

BINET (Alfred), SIMON (Théodore).– Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux, *L'année psychologique*, 11, 1905, p. 191-244.

BINET (Alfred), SIMON (Théodore).– *Les enfants anormaux. Guide pour l'admission des enfants anormaux dans les classes perfectionnement*, Paris, Colin, 1907.

BINET (Alfred), SIMON (Théodore).– Le développement de l'intelligence chez les enfants. *L'année psychologique*, 14, 1908, p. 1-94.

BINET (Alfred), SIMON (Théodore).– L'intelligence des imbéciles, *L'année psychologique*, 15, 1909, p. 1-147.

BLANCHARD (Serge), SONTAG (Jean-Claude).– La fiche psychologique de Henri et Mathilde Piéron, Actes du colloque international « Orientation, passé, présent, avenir », *L'orientation scolaire et professionnelle*, 34, hors-série, 2005, p. 401-421.

BURT (Cyril).– Apport de Binet aux tests d'intelligence et développements ultérieurs de cette technique, *Revue de psychologie appliquée*, 7, 1957, p. 231-248.

CLAPARÈDE (Édouard).– La psychologie de l'intelligence, *Scientia*, 11, 1917, p. 353-367.

DUCRET (Jean-Jacques).– *Jean Piaget, savant et philosophe. Les années de formation 1907-1924, Essai sur la formation des connaissances et du sujet de la connaissance* (2 volumes), Genève, Droz, 1984.

GOULD (Stephen J.).– *La mal-mesure de l'homme*, Paris, Odile Jacob, 1981/1997.

HOTHERSALL (David).– *History of psychology*, Philadelphie, Temple University press, 1984.

HUTEAU (Michel).– Le débat Binet-Toulouse et les débuts de la psychologie différentielle en France, dans Flieller (A.), Bocéréan (C.), Kop (J.-L.), Thiébaud (E.), Toniolo (A. M.), Tournois (J.), *Questions de psychologie différentielle*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2001, p. 23-42.

HUTEAU (Michel).– *Psychologie, psychiatrie et société sous la Troisième République. La biocratie d'Édouard Toulouse*, Paris, L'harmattan 2002.

HUTEAU (Michel).– La réception de l'Échelle métrique de l'intelligence en France, dans Nicolas (S.), Andrieu (B.), *La mesure de l'intelligence, conférences à la Sorbonne à l'occasion du centenaire de l'échelle Binet-Simon*, Paris, L'harmattan, 2005, p. 41-72.

HUTEAU (Michel), LAUTREY (Jacques).– *Évaluer l'intelligence. Psychométrie cognitive*, Paris, Presses universitaires de France, 1999.

MARTIN (Olivier).– *La mesure de l'esprit. Origine et développement de la psychométrie*, Paris, L'harmattan, 1997.

OLÉRON (Pierre).– Binet et la psychologie de l'intelligence, *Revue de psychologie appliquée*, 7, 1957a, p. 249-265.

OLÉRON (Pierre).– *Les composantes de l'intelligence d'après les recherches factorielles*, Paris, Presses universitaires de France, 1957b.

PAICHELER (Geneviève).– *L'invention de la psychologie moderne*, Paris, L'harmattan, 1992.

PIAGET (Jean).– L'intelligence selon Alfred Binet, *Société Alfred Binet et Théodore Simon*, n<sup>o</sup> 544, 1975, p. 106-119.

PIAGET (Jean).– Préface, dans Binet (A.), *Les idées modernes sur les enfants*, Paris, Flammarion, 1973.

PIÉRON (Henri).– *Le développement mental et l'intelligence*, Paris, Alcan, 1929.

PIÉRON (Henri).– Un projet de fiche psychopédagogique d'orientation pour les éducateurs, *BINOP*, 2, 1930, p. 29-35.

PIÉRON (Henri).– Préface, dans Oléron (P.), *Les composantes de l'intelligence d'après les recherches factorielles*, Paris, Presses universitaires de France, 1957.

PIÉRON (Henri), PIÉRON (M<sup>me</sup> H.).– Instructions pour l'emploi de la fiche psychologique d'orientation professionnelle, *BINOP*, 7, 1930, p. 161-185.

REUHLIN (Maurice).– La mesure de l'intelligence, œuvre paradoxale d'Alfred Binet, *Bulletin de psychologie*, 11, 6, 1958, p. 306-320.

REUHLIN (Maurice).– La psychologie différentielle au XIX<sup>e</sup> siècle et au début du XX<sup>e</sup>. Métrique statistique et comparaison ordinale, *Actes du 12<sup>e</sup> congrès international d'histoire de sciences*, Paris, Blanchard, 1968, p. 383-399.

RIBOT (Théodule).– *La psychologie anglaise contemporaine*, Paris, Alcan, 1870.

RICHARD (Jean-François).– L'étude expérimentale de l'intelligence d'Alfred Binet cent ans après, *Psychologie française*, 45, 1, 2000, p. 25-33.

SPEARMAN (Charles C.).– The proof and measurement of association between two things, *American journal of psychology*, 15, 1904a, p. 72-101.

SPEARMAN (Charles C.).– General intelligence objectively determined and measured, *American journal of psychology*, 15, 1904b, p. 201-293.

TAINÉ (Hippolyte).– *De l'intelligence* (2 vol.), Paris, Hachette, 1870.

TERMAN (Lewis M.).– *The intelligence of school children*, Londres, Harrap, 1921.

TOULOUSE (Édouard), MIGNARD (Marcel).– Les maladies mentales et l'autoconduction, *Revue de psychiatrie et de psychologie expérimentale*, 15, 1911, p. 262-312.

TOULOUSE (Édouard), VASCHIDE (Nicolas), PIÉRON (Henri).– *Technique de psychologie expérimentale*, Paris, Doin, 1904.

ZAZZO (René).– Alfred Binet et la psychologie de l'enfant, dans Zazzo (R.), *Conduites et conscience 1*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1962, p. 27-35.

ZAZZO (René), GILLY (Michel), VERBA-RAD (Mina).– *Nouvelle échelle métrique de l'intelligence*, Paris, Colin, 1966.

ZENDERLAND (Leila).– *Measuring minds. Henry Herbert Goddard and the origins of american intelligence testing*, Cambridge, Cambridge University press, 1998.