

Définition et développement de l'intelligence

Autor(en): **Piaget, Jean**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Erziehungs-Rundschau : Organ für das öffentliche und private Bildungswesen der Schweiz = Revue suisse d'éducation : organe de l'enseignement et de l'éducation publics et privés en Suisse**

Band (Jahr): **38 (1965-1966)**

Heft 1

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-852448>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Définition et développement de l'intelligence*

Je rappelle certaines des définitions de l'intelligence données par Claparède, Köhler et Bühler.

Selon Claparède: L'intelligence est l'adaptation mentale aux situations nouvelles. On distingue ainsi 3 catégories de conduites:

l'instinct – adaptation héréditaire aux situations connues,

l'habitude – adaptation non héréditaire aux situations connues,

le tâtonnement – adaptation aux situations nouvelles.

Tout être vivant face à une situation nouvelle réagit en effet par une conduite de tâtonnement et tout acte d'intelligence est donc caractérisé par le tâtonnement au moins au départ.

Dans les cas de problèmes théoriques, l'hypothèse n'est autre qu'un tâtonnement intériorisé, systématiquement orienté par les relations antérieures; mais cette définition est trop large, car même dans la conduite de la succion, de la tétée, il y a d'abord du tâtonnement qui conduira ensuite à des mouvements plus assurés. En fait on trouve du tâtonnement partout.

Pour *Wolfgang Köhler* l'intelligence correspond à cet acte de compréhension brusque faisant suite au tâtonnement proprement dit. Une idée semblable se retrouve chez *Karl Bühler* sous le terme de «Aha Erlebnis».

Bühler distingue 3 niveaux:

l'instinct

la «Dressure» comprenant le tâtonnement

l'intelligence.

Si la première définition donnée par Claparède était trop large, celle-ci par contre est trop restrictive. Un mathématicien qui tâtonnerait trois mois et parviendrait ensuite à comprendre soudainement la solution de son problème aura été dirigé par l'intelligence au long de ses réflexions.

La compréhension soudaine est le couronnement du tâtonnement (et ceci même chez le singe comme l'ont observé les psychologues soviétiques à l'encontre de Köhler). Ces critères de l'intelligence sont trop larges, et ce ne sont que des critères statiques.

Il n'y a pas moyen de savoir à quel moment apparaît véritablement l'intelligence. On ne peut donc caractériser l'intelligence que par son évolution. De ce point de vue l'intelligence apparaît comme une forme d'équilibre vers laquelle tendent les fonctions cognitives.

Dans l'accomplissement de la conduite, il y a toujours des réactions actives de la part du sujet à une perturbation extérieure, donc une compensation active de la pensée conduisant à l'équilibre.

Prenons un exemple de conservation de la matière. Il faudra attendre que l'enfant ait atteint un niveau bien précis pour qu'il soit capable de comprendre qu'un morceau de pâte à modeler sous forme de boule contiendra exactement la même quantité que s'il était sous forme d'un saucisson (plus allongé); et il y parvient par un jeu de compensations, donc d'équilibrations. C'est ainsi qu'au cours du développement on assiste à une marche vers la réversibilité.

L'intelligence ne serait autre que la réversibilité croissante des conduites, ce dont il résulte que les conduites de l'intelligence sont réversibles. (Le propre de l'intelligence est en effet de reposer sur des structures opératoires, c'est-à-dire réversibles.)

Qu'est-ce qu'une opération mathématique, logique, physique, etc. si-non une action que l'on peut intérioriser et qui est réversible?

L'addition de deux nombres par exemple est une action réversible, car l'addition a son opération inverse: la soustraction.

Une opération n'est jamais isolée, les opérations sont toujours solidaires les unes des autres.

L'intelligence se définit ainsi par sa loi de construction: une marche vers l'équilibration qui aboutit à des structures réversibles.

On peut se demander, comment se constituent les structures opératoires? Comment se construit l'intelligence?

Cette reconstruction peut être étudiée par une méthode psycho-génétique (car il est impossible de reconstituer une sociogénèse mentale en remontant aux origines de l'homme).

L'intelligence se forme selon quatre grands paliers ou périodes successives.

* Résumé d'une conférence tenue lors de l'Assemblée générale de la Fondation Suisse de Psychologie Appliquée le 10 mai 1963.

1. La période sensori-motrice (1-18 mois).

Avant le langage il y a déjà l'intelligence. L'intelligence sensori-motrice permet d'assister à la construction de structures pratiques des notions ultérieures, d'espace, d'objet de causalité et de temps. A ce niveau, il y a déjà préfiguration de ces notions. Prenons pour exemple *la notion de l'objet permanent*. Même si l'on ne voit pas l'objet, il persiste. Il y a chez nous l'intuition de la permanence de l'objet.

Chez le bébé cette intuition de la permanence de l'objet n'est pas innée, c'est un schème à construire.

Vers quatre mois et demi apparaît la coordination vision-préhension. Si l'on montre à l'enfant un objet et qu'on le recouvre sous ses yeux, l'enfant retire immédiatement la main qu'il avait avancée pour saisir l'objet, comme si l'objet lui-même avait réellement disparu. Il s'en suit une réaction négative à la disparition de l'objet. En dehors du champ visuel l'objet n'existe pas.

Si l'objet est en partie visible ou s'il forme une bosse visible derrière l'écran, le bébé devient capable de soulever l'écran. Cet exemple illustre une action de la période intermédiaire.

La notion de localisation implique la coordination des mouvements dans l'espace et leur correction par des déplacements successifs.

Le début du schème de conservation apparaît progressivement. Car la construction de l'objet est liée à la notion de déplacement, c'est-à-dire à la notion d'espace. Poincaré a émis une théorie concernant l'espace selon laquelle les groupes de déplacements sont considérés comme étant donnés a priori, une fois distingués les changements de position XX (déplacements spatiaux et les changements d'état, changements qui ne peuvent pas être corrigés, exemple du sucre qui fond). Seulement la distinction des changements de position et d'état suppose la permanence de l'objet qui n'est pas innée; des mois d'élaboration lui sont nécessaires comme nous venons de le voir.

2. La deuxième période se situe entre 1 an et demi et deux ans. Elle coïncide avec *l'apparition du langage* et par conséquent avec celle d'une nouvelle fonction: la pensée symbolique.

La pensée symbolique n'intervient pas dans le jeu des bébés. Jusque là l'intelligence sensori-motrice était immédiate. La fonction symbolique permet au contraire le passage de l'intelligence sensori-motrice à la pensée représentative.

Une fois cette fonction symbolique acquise, il s'agit pour le jeune enfant de réapprendre sur le plan de la pensée ce qu'il sait déjà faire sur le plan de l'action.

Exemples d'observations faites sur des enfants de 4 à 7 ans portant sur la représentation de trajet, non pas par le dessin mais par le jeu de construction: l'enfant aura à situer les uns par rapport aux autres les divers tronçons de ce trajet, prés, bâtiments, rues etc. . . . On a alors observé un décalage énorme entre l'action et la représentation d'ensemble. Dans la période qui va de l'apparition du langage et 7-8 ans, on observe une phase intermédiaire caractérisée par une incapacité de réversibilité.

Ces mêmes fautes de réversibilités apparaissent dans les expériences de transformations où la non-conservation est caractéristique. Ainsi un même morceau de pâte à modeler, selon qu'il aura la forme d'une boule ou d'un saucisson contiendra plus ou moins de pâte.

Il faut attendre environ l'âge de 8 ans pour voir s'établir la conservation de la matière puis environ celui de 10 ans pour la conservation du poids.

La conservation du poids et de la matière établie, il faut attendre l'âge de 11 à 12 ans pour que celle du volume se développe, et ceci en vertu du même raisonnement.

Le stade de la représentation préopératoire est caractérisé par la non-conservation des quantités, des nombres, etc. qui peut être démontrée au moyen de l'expérience suivante:

On dispose devant l'enfant 2 lignes de jetons l'une au dessous de l'autre. Les jetons de la première série correspondent terme à terme à ceux de la seconde série. Tant que les jetons sont ainsi disposés il n'y a pas de difficultés, les 2 séries ayant la même longueur, le nombre de jetons reste le même. Là où tout change pour l'enfant, c'est au moment où l'on fait subir un écartement plus grand entre les jetons à une ligne seulement. On observe alors la disparition de l'équivalence des quantités.

D'après l'enfant il n'y a plus le même nombre de jetons dans les 2 séries, l'une étant plus longue que l'autre.

3e période: Vers 7 ou 8 ans apparaît le début de *l'opération*, c'est-à-dire de l'action intériorisée et réversible. Ses premières apparitions sont essentiellement concrètes. Tant que les objets sont manipulables, l'enfant parvient à trouver des structures logico-mathématiques de classes, de relations et de nombres. Mais il ne parviendra pas encore à raisonner sur de pures hypothèses.

Les opérations concrètes consistent par exemple en sériations. Ainsi l'enfant devient capable d'ordonner une série d'objets allant du plus petit au plus grand.

Pour qu'il y ait problème d'intelligence, il ne faut pas que ce problème puisse être résolu perceptivement. Ainsi dans la sériation de bâtonnets, la comparaison doit-elle se faire 2 à 2 jusqu'à ce que l'enfant parvienne à constituer exactement l'escalier demandé. Vers 7 ans la méthode de sériation consiste à chercher la plus petite des baguettes, puis la plus petite de celles qui restent, etc. Ainsi la sériation implique la comparaison et la compréhension du fait qu'un élément est à la fois plus grand que les précédents et plus petit que les suivants.

Les relations impliquent des opérations: si l'enfant constate qu'un bâtonnet est plus grand qu'un autre, etc., cela implique un élément de transitivité logique:

$$A < C \text{ si } A < B \text{ et } B < C$$

La deuxième structure opératoire parallèle à la sériation est la classification.

Les petits du niveau préopératoire ne parviennent qu'à des classifications empiriques mais non opératoires comme en témoigne l'expérience de la boîte ouverte contenant 10 perles blanches et 2 ou 3 perles brunes: On demande à l'enfant: Toutes les perles sont-elles en bois? Réponse: «oui». Toutes les perles sont-elles blanches? Réponse: «non, il y a des perles brunes». «Alors y a-t-il plus de perles en bois, ou plus de perles blanches?» Réponse: «plus de blanches, parce qu'il a seulement deux ou trois brunes».

L'enfant procède à une comparaison d'une partie à une autre partie et non pas d'une partie au tout. Ce dernier problème suppose la réversibilité, et le problème n'est donc résolu qu'au niveau opératoire.

A ce niveau apparaît aussi la suite des nombres. Psychologiquement le nombre entier est une synthèse entre les emboîtements successifs et la sériation.

4e période: Ce n'est qu'à 11–12 ans qu'apparaissent les opérations propositionnelles proprement dites.

A cet âge apparaissent dans tous les domaines les opérations combinatoires. Avant 12 ans l'enfant est

capable de raisonnement. Il ne porte plus seulement sur des objets manipulables mais sur des hypothèses.

Sa capacité combinatoire devenue méthodique lui permettra de procéder à toutes les combinaisons sans risquer d'en oublier une. Ceci peut s'observer dans les expériences où le sujet doit tenter de retrouver par exemple les lois d'induction physiques en tenant compte de tous les facteurs. Avec 5 flacons contenant des liquides qu'il faut mélanger et qui donnent des couleurs variant selon le mélange, on observe au niveau concret que l'enfant essaie quelques mélanges en prenant par exemple les flacons 2 à 2 mais au hasard.

A environ 12 ans les combinaisons se font dans un ordre systématique (les flacons sont utilisés 2 à 2, 3 à 3, etc. jusqu'à ce que toutes les combinaisons possibles aient été effectuées et que la solution finale soit trouvée).

La combinatoire joue un rôle important dans les mathématiques, les lois physiques, les structures des opérations logiques. Elle constitue la grande différence entre les opérations portant sur les propositions et les opérations concrètes, portant de classification et de relation (sériation, etc.).

La logique devient formelle, il y a dissociation complète entre la forme et le contenu.

Avec elle apparaissent des schèmes opératoires nouveaux, des structures d'ensemble nouvelles, en particulier un système unique qui constitue un groupe de 4 transformations. On observe pour la première fois la fusion des 2 formes de réversibilité (réciproque et inverse) dans un système total (transformations directes, inverses, réciproques et corrélatives).

En conclusion: les quatre niveaux de l'intelligence marquent une progression vers l'équilibre. Celui-ci débute par extension du champ perceptif, mais limité par l'absence de réversibilité. Avec les opérations concrètes l'équilibre est atteint sur le plan des manipulations, mais pas encore sur celui des hypothèses. Au stade formel nous trouvons un champ plus large encore. Le développement de l'intelligence peut ainsi se définir comme une marche vers l'équilibre.

Prof. Jean Piaget

Tische **Schreibmaschinentische**
Stühle **Gestelle**
Pulte **Formularschränke**

B. Reinhard's Erbe Zürich
Kreuzstraße 58 Telefon 051 47 11 14