

**Zeitschrift:** Études pédagogiques : annuaire de l'instruction publique en Suisse  
**Band:** 39/1948 (1948)

**Artikel:** L'évolution de la mémoire  
**Autor:** Rey, André  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-113537>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# PREMIÈRE PARTIE

---

## L'évolution de la mémoire

---

§ 1. *Les comportements mnésiques.* — Avant toute chose, remarquons que le terme « mémoire » permet de grouper des comportements apparentés surtout par une fin commune, soit la possibilité de répéter l'action passée. Partons d'un premier classement de ces comportements :

Il peut s'agir tout d'abord de diverses actions externes, mouvements et actes élaborés dans le passé et qu'il convient de répéter sans changements ; si le sujet les renouvelle avec une perfection accrue, les répétitions et les progrès définissent l'apprentissage créateur d'habitudes. Mais l'action passée qui est toujours une expérience comportant un pôle perceptif et un pôle actif, un ajustement d'afférences et d'efférences comme on dit en physiologie, l'action passée peut se répéter intérieurement grâce à un mode spécial du fonctionnement nerveux que nous analyserons plus loin ; dans ce cas nous parlons de souvenirs ou d'images. Mais ces souvenirs, que seraient-ils si nous n'avions à les communiquer à autrui ou à les réaliser et à les préciser pour cette partie de nous-même qui observe et situe sans cesse l'activité ? Nous mettons alors au service des réminiscences nos diverses habitudes verbales et gesticulatoires et formons des récits. Dans les formes les plus évoluées de la mémoire, lorsque nous racontons aux autres ou à nous-même ce que nous avons fait, ressenti et compris, ou lorsque nous maintenons une image au centre de notre activité, nous reconstruisons une expérience passée à l'aide des nombreuses habitudes que nous possédons par ailleurs. Sauf dans le cas où le souvenir s'est automatisé à force de répétitions, il est toujours une reconstruction, une « présentification » du passé répondant à une activité

complexe où il semble que nous mettions au service de la mémoire d'autres aspects de la même fonction.

Nous voyons en quoi les comportements groupés sous le terme mémoire se ressemblent, mais nous saisissons aussi leurs différences. Nous distinguons encore le caractère verbal du terme mémoire pris dans le sens général de fonction. La réalité ne nous met pas en présence d'une fonction, mais seulement devant une famille de comportements qui, pour se constituer, exigent certaines conditions communes et des conditions spéciales. La tâche du psychologue est de déterminer la nature et le nombre de ces conditions pour chaque type de comportement correspondant à une réalité pratique. Dans ces conditions, étudier l'évolution de la mémoire chez l'enfant c'est découvrir sous quelles formes successives il parvient à répéter l'action passée, c'est distinguer l'apparition des diverses conditions nécessaires pour que s'installent des comportements mnésiques de plus en plus complexes et toujours mieux adaptés aux exigences de la vie individuelle et sociale. C'est encore montrer pour quelles raisons, à un certain âge, les conditions nécessaires n'étant pas réalisées, le sujet ne pourra pas présenter telle ou telle forme de comportements mnésiques, ce qui revient, du point de vue général, à hiérarchiser ces comportements selon un ordre obligé de succession. Dans ce vaste programme nous ne pourrons situer que quelques points s'appuyant sur des observations précises. Les lacunes demandent à être comblées par des hypothèses provisoires, susceptibles de révisions au fur et à mesure des progrès de la psycho-physiologie ; c'est en effet sur cette science que s'appuient volontiers ceux qui en psychologie étudient surtout les conditions des phénomènes, les trouvant suffisamment définis lorsque ces conditions sont connues.

*§ 2. La conservation de l'expérience passée et les amnésies expérimentales.* — Nous pouvons nous demander si les comportements mnésiques, que nous groupons provisoirement en famille d'après leur caractère commun consistant à reproduire l'action passée, n'auraient pas un autre caractère générique répondant à quelque propriété fondamentale des organismes. Ainsi s'il y a de nombreuses formes d'actions possibles et bien des manières différentes de les répéter, ne devons-nous pas admettre qu'il existe une sorte d'invariant qui est la conservation même de l'expérience ? Cette capacité à conserver constituerait alors un facteur commun à toutes les conduites mnésiques

et nous devrions admettre comme base d'étude une propriété mystérieuse assurant la rétention des expériences les plus diverses. C'est à ce point de vue que s'arrête souvent l'analyse psychologique qui voit intervenir dans la mémoire toutes les fonctions mentales, mais qui, par voie de réduction, isole finalement une certaine capacité de conservation. Que doit-on retenir de ce point de vue ?

Des observations récentes, portant sur les amnésies consécutives aux chocs thérapeutiques utilisés dans le traitement de certaines psychoses, semblent au premier abord démontrer l'existence d'un facteur « conservation pure ». Après l'électro-choc et la crise convulsive déterminée par le passage du courant à travers la masse cérébrale, le patient, revenant à la conscience, ne sait plus où il se trouve, ni qui l'entoure, ni ce qui lui est arrivé et ne peut évoquer généralement aucun événement se rapportant aux heures, parfois aux jours, qui précédèrent le choc. L'observateur a l'impression que l'excitation électrique a complètement effacé un passé qui par sa brusque disparition semble bien correspondre ainsi à un véritable enregistrement. On est alors porté à croire que le facteur conservation dépend de cet enregistrement qui lui-même répond à une propriété cérébrale consistant à garder toute impression subie ; l'image d'une cire plastique et la notion d'engramme reviennent alors à l'esprit.

Mais en observant les phénomènes de plus près, on peut faire des découvertes intéressantes. Tout d'abord les patients soumis au choc n'ont perdu que certaines catégories de conduites mnésiques. S'ils ne peuvent identifier et reconnaître des situations passées récentes, s'il existe dans leur histoire une sorte de trou que rien ne vient combler, ils s'en rendent compte et ressentent un malaise. N'est-ce pas constater qu'ils ont conservé un grand nombre d'habitudes leur permettant de prendre conscience de leur désorientation et d'en faire le récit ? Si cela ne suffisait pas à nous convaincre nous verrions encore sans peine que ces malades peuvent donner leur nom, leur profession, souvent leur âge et leur adresse ; ils lisent, calculent et font des récits se rapportant à des événements anciens. Leur stock d'habitudes est donc présent. A mesure que le temps s'écoule à partir de la fin du choc, nous les voyons devenir capables d'une remémoration intéressant un passé toujours plus récent. Cette restauration est intéressante à suivre :

Le patient s'étonne tout d'abord de certaines présences ou circonstances qu'il ne peut rattacher immédiatement à ce passé

(nous pouvons provoquer cet étonnement par des questions) ; il fait des hypothèses, les critique, et bientôt de déductions en déductions, de probabilités en probabilités, il arrive à reconstituer son histoire récente et même à établir qu'il a dû subir une nouvelle séance de choc, si une telle séance fait déjà partie, non de son expérience directe, car sur ce point l'amnésie est irrémédiable, mais d'une même expérience antérieure de reconstruction et d'information par l'entourage. Le retour des souvenirs, l'identification des lieux et des personnes paraissent se faire selon une progression géométrique ; quelques recognitions se manifestent, accompagnées encore de doute, puis leur nombre croît, des liaisons s'établissent et bientôt les souvenirs se pressent, la certitude progresse avec leur nombre et les possibilités de recouplement offertes ; un récit peut s'organiser, situant finalement la phase pour laquelle l'amnésie paraît demeurer irrémédiable (passage du courant électrique).

Des phénomènes identiques s'observent lorsqu'il s'agit d'habitudes récemment acquises. Ainsi, avant la séance de choc nous avions demandé à un malade de mémoriser, sur un dispositif ad hoc la position de certaines pièces mobiles à distinguer des pièces fixes (le dispositif comprend quatre plateaux présentant chacun, disposées en carré, neuf pièces dont une fixe et les autres mobiles ; aucun caractère externe, sauf la position, ne permet de les distinguer ; cet exercice conduit à enregistrer une courbe d'apprentissage). Après le choc, nous présentons à nouveau au malade le dispositif en lui demandant ce que c'est. Il est des plus embarrassé ; il a le sentiment d'avoir déjà vu quelque chose de semblable, mais sans pouvoir dire où ni avec qui. Pourtant nous constatons qu'il avance la main et saisit successivement quelques-unes des pièces mobiles ; l'adaptation motrice à l'appareil paraît avoir subsisté. Nous donnons à nouveau la consigne et procédons à un réapprentissage. Les premiers essais comportent autant d'erreurs que ceux de l'apprentissage initial. Pendant que le patient tâtonne, nous lui redemandons de temps à autre si on lui a déjà imposé ce même travail, quand et où. Les réponses peu à peu se précisent ; bientôt il est sûr d'avoir déjà vu cet appareil, cela dans un passé récent et probablement avec nous-même qui l'interrogeons ; tout à coup ces réminiscences paraissent s'organiser et le malade est certain d'avoir déjà fait l'épreuve, il y a une heure peut-être, avant une séance de choc, qui seule expliquerait son état étrange et qui a dû avoir lieu récemment. Dès cet instant les

erreurs disparaissent et le sujet identifie correctement les positions à mémoriser.

Dans ce cas la remémorisation semble avoir débuté avec la survivance d'un acte de préhension adapté, qui, en se renouvelant pourrait avoir ravivé quelques images qui bientôt, parvinrent à s'organiser. Il est impossible de dire si c'est le réapprentissage progressant qui permit au malade de reformer un récit du passé ou si c'est le fait de situer peu à peu l'épreuve dans l'histoire personnelle qui réactiva l'apprentissage ; nous eûmes l'impression d'une induction réciproque entre actions et images, le souvenir et l'adaptation pratique se recristallisant tout à coup lorsque des coordinations assez nombreuses purent s'établir entre un nombre suffisant de données.

Voici un exemple dont le caractère particulièrement démonstratif fera passer la légère vulgarité. Avant le choc on prend la précaution de faire retirer aux malades leurs prothèses dentaires. Chez l'un d'eux, au réveil, nous présentons, enveloppé dans le morceau de gaze où on l'a conservé, l'appareil qu'il avait enlevé un quart d'heure plus tôt. Le malade voit de quoi il s'agit, mais il est incapable d'identifier pour sien l'objet. Nous lui demandons à qui il appartient ; l'homme touche ses gencives, puis sa prothèse, constate qu'il n'a plus la sienne, se demande ce qu'elle est devenue et ce que fait là l'appareil qu'il tient dans sa main. Soudain, il l'introduit dans sa bouche, et sans tâtonnement, témoignant par là de la parfaite conservation d'une vieille habitude, plaque le dentier à son palais. Mais le malade n'est pas encore convaincu que ce soit bien son appareil ; il s'étonne pourtant en constatant qu'il est parfaitement adapté à sa bouche. Ce n'est que plus tard, le patient commençant à se situer dans le temps, à identifier les personnages l'entourant et à entrevoir qu'une nouvelle séance de choc a probablement dû avoir lieu, qu'il acquiert la certitude que la prothèse est bien sa propriété.

Que nous enseignent ces observations ? Elles montrent tout d'abord que dans ces amnésies expérimentales, certaines habitudes et souvenirs sont parfaitement conservés. Le retour des données effacées ou oubliées dépend d'une activité de coordination qui à chaque nouvelle liaison rétablie reconstitue des tranches de plus en plus vastes du passé. La certitude de la réalité de ce passé paraît dépendre du nombre de coordinations ou liaisons rétablies entre les données.

Ce qui serait donc troublé par l'électro-choc, c'est la continuité

de l'activité organisant le récit de l'action. Brusquement interrompue par une excitation violente et qu'aucun système récepteur ne peut intégrer, cette activité doit se reconstituer lentement pour situer l'excitation même qui vient de la rompre ou du moins pour en poser l'intervention probable au cours de l'histoire. Comment cette reconstitution se fait-elle ? Par réajustement progressif au contact du milieu des habitudes sensori-motrices subsistantes. Grâce à elles, le sujet se rend compte qu'il n'est plus adapté à l'heure présente. Dans notre activité journalière nous situons sans cesse nos actions en fonction de buts qui sont autant d'expériences passées à renouveler, à compléter ou à modifier ; nous projetons ainsi dans l'avenir les coordinations que nous avons déjà réalisées et c'est ce travail qui assure la continuité de notre être. Si brusquement nous subissons une excitation ne pouvant déterminer aucune coordination avec les formes de réaction sensori-motrices que nous avons déjà acquises, notre activité va rester en quelque sorte en suspens ; c'est comme si soudain il n'y avait plus de buts, partant plus d'avenir, nos dernières projections d'actes dans la durée étant tombées dans le vide. Nous serions ainsi contraints de nous « reprendre », de rétablir notre continuité, de retrouver l'usage de nos habitudes, ce qui revient à reformer notre passé et notre mémoire. En outre, il est très probable que l'excitation violente subie désorganise les coordinations ou associations les plus fraîches et les moins consolidées par l'usage ; la reprise de notre activité et le rétablissement de sa continuité se fera ainsi à partir d'habitudes consolidées et anciennes qui, de réajustements en réajustements, reformeront les souvenirs récents et finalement identifieront l'accident. Toutes les ressources mentales sont mobilisées dans ce travail, et si l'amnésie consécutive au choc dure quelque temps, c'est que le retour de nos besoins normaux et le réajustement de nos habitudes en vue de l'avenir ne saurait être instantané. Remarquons encore que toutes les excitations violentes et « inintégrales » produisent, quoiqu'à un degré moindre, les mêmes effets que l'électro-choc ; on connaît les amnésies plus ou moins sévères consécutives à des émotions graves, à des traumatismes, à des douleurs aiguës, à la narcose, à l'évanouissement. Enfin, en partant de ces remarques nous pouvons présenter une généralisation qui surprendra peut-être ceux qui ne sont pas versés dans l'étude expérimentale de la mémoire :

Si les excitations violentes entraînent une rupture dans la

continuité de l'activité, rupture laissant en suspens le travail de coordination interne et par là créant un trou dans notre histoire, les excitations faibles ou les changements d'actes qui nous sont imposés par les circonstances, ne sont pas, eux aussi, sans perturber l'organisation de notre activité. Nous sommes sans cesse contraints de nous « reprendre », de nous situer, de nous réajuster intérieurement pour demeurer adaptés aux changements extérieurs. Au cours de ce travail, nous nous rendons mal compte de l'énorme déchet qui se produit. Nous ne conservons disponibles que des séries pour lesquelles nous avons activement constitué ou reconstitué des successions d'actions ; autour d'elles, dans un ordre relatif, viennent se coordonner des images, et les immenses lacunes qui subsistent sont comblées grâce à nos habitudes mentales et à notre langage.

L'observation et la clinique montreraient ainsi qu'à la base d'un grand nombre d'amnésiés nous trouvons une désorganisation de l'activité et non pas quelque mystérieux effacement. Ne sommes-nous pas dès lors en droit de supposer que l'évolution de la mémoire répond à une organisation progressive de l'activité et plus loin que les insuffisances mnésiques, celles que l'on rencontre chez les écoliers par exemple, ne sauraient s'expliquer en évoquant la faiblesse d'un certain pouvoir psychique ? L'explication est à rechercher dans les caractères de leur activité générale et les particularités de leur organisation nerveuse. Si pratiquement chacun comprend ce que veut dire : « Paul a de la peine à l'école car il a une mauvaise mémoire », il n'en subsiste pas moins que nous accusons un mot, ce qui ne nous met pas sur la voie d'améliorer le rendement scolaire de cet enfant si, dans son cas, remède il y a.

*§ 3. Nature de la mémoire.* — L'expérience nous amène à coordonner toujours plus finement nos possibilités d'action et de réception et c'est la persistance de ces arrangements qui constitue notre mémoire. Nous ne l'assimilons donc pas à la simple fixation des données déjà toutes construites et organisées extérieurement et prêtes à resurgir à notre appel, car cette hypothèse en fait une mystérieuse faculté que nous devrions renoncer à expliquer. Les phénomènes de mémoire nous paraissent dépendre d'un mécanisme relativement simple dont voici les grandes lignes :

Notre activité répond toujours à une liaison entre afférences et efférences : nous percevons pour agir et inversement. De par

la structure même de notre organisme et de notre système nerveux, toute action comporte un complément sensori-sensitif et toute réception induit des réponses ou des attitudes motrices. Nous ne saurions découvrir dans notre comportement un phénomène moteur pur dépourvu de tout complément réceptif, pas plus qu'une perception pure détachée de tout complément moteur ; en effet, lorsque notre activité se réduit à la seule perception, l'impression que toute réaction motrice est supprimée est une illusion ; l'immobilité même que nous gardons intervient dans la structure de la réception sensorielle et cette immobilité relative représente un état particulier de la motilité. La physiologie, pour les besoins de l'analyse a créé et distingué les concepts de motilité et de sensibilité ; ils ont introduit dans le mécanisme du comportement une dualité gênante. En réalité motilité et sensibilité ne sont des phénomènes séparés que dans certaines conditions d'analyse expérimentale effectuée en laboratoire. Dans la vie de l'organisme l'activité est toujours sensorio-motrice et le terme d'activité implique l'existence d'afférences se développant en efférences et inversement. La notion de coordination désigne tout d'abord cette liaison obligée entre pôles réceptif et actif. Notre activité n'est ainsi qu'une suite de coordinations. Certaines d'entre elles sont données avec l'organisme lui-même à la naissance. Il existe alors un agencement interne tel que, certaines afférences survenant, il en résulte automatiquement des réponses déterminées. Ces coordinations héréditaires confèrent sans plus à divers stimuli en caractère spécifique, fonction des réponses qu'ils entraînent. Des coordinations acquises ne tardent pas à s'ajouter. Elles reposent vraisemblablement sur le mécanisme suivant : grâce à la maturation anatomo-physiologique certains territoires moteurs et sensori-sensitifs se développent dans le système nerveux ; au cours de cette croissance de nouvelles coordinations héréditaires que nous connaissons encore mal peuvent surgir ; elles installent alors sans apprentissage de nouvelles formes d'activité, mais cette croissance introduit surtout d'innombrables possibilités de coordination entre pôle réceptif et actif. Coordinations qui ne se réaliseront que pour autant que l'expérience, de l'extérieur, aura fourni les conditions de ces liaisons. Ainsi, dès que les récepteurs sont le siège d'une activité consécutive à l'action d'excitants externes, le pôle moteur est contraint de s'ajuster à ces afférences ou si l'on préfère ces dernières induisent des efférences que le milieu sélectionne en réponses adaptées, inutiles ou impossibles. Inversement dès que

l'organisme agit, poussé par quelque besoin, les récepteurs sont centrés sur l'action qui, tant sur le plan interne que sur le plan externe, devient source d'afférences qui se coordonneront aux actes moteurs. Un mouvement devient ainsi une efférence étoffée d'une composante sensori-sensitive qui le contrôle, de même qu'une perception est une afférence soutenue et analysée par des composantes motrices. L'expérience ne fait que mettre en liaison des possibilités de réception et de mouvement ; elle n'introduit en nous que des coordinations entre afférence et efférence, coordinations sélectionnées en second lieu par le degré d'adaptation et de satisfaction qu'elles procurent. Si nous remarquons maintenant que notre organisme est construit en vue de telles coordinations, il n'y a plus rien de mystérieux dans le fait que les liaisons subsistent entre pôles récepteurs et effecteurs dès l'instant où elles se sont expérimentalement formées et tant que de nouvelles formations ne viennent pas les recouvrir ou les déplacer. La mémoire n'est que la persistance de ces coordinations internes qui résistent d'autant mieux aux transformations sans cesse apportées par la poursuite de l'expérience qu'elles sont plus utiles et plus souvent répétées.

Les coordinations héréditaires, conférant à l'individu indépendamment de toute expérience une activité déjà structurée, constituent le capital de départ qui se grossit immédiatement des premières coordinations acquises utiles. Dans l'expérimentation ultérieure ces coordinations introduisent des activités relativement fixes (coordination de réceptions et de mouvements) représentant des unités de comportement propres à une certaine période de la vie. C'est dès lors autour d'elles et grâce à elles que de nouvelles coordinations vont se former entraînant une organisation toujours plus complexe de l'activité. Mais cette construction suppose l'apparition de nouvelles possibilités de liaison entre réception et mouvement et aussi certains changements dans la nature des afférences et des efférences. En effet, si à un certain moment, le système nerveux avait acquis sa structure et ses propriétés définitives, les progrès ne consisteraient plus qu'en une addition de formes définies de liaison entre pôles récepteur et effecteur et nous assisterions à l'extension quantitative de certains types de comportement, et non à l'apparition de conduites nouvelles. Pour que des transformations qualitatives ou structurales apparaissent, il faut nécessairement que les résultats des expériences correspondant à un certain niveau d'activité soient intégrés par des possibilités

de réception et d'action nouvelles, sinon il y aurait confirmation indéfinie du même niveau et stagnation. L'évolution mentale suppose un certain décalage entre le fonctionnement actuel, créateur d'expériences, et un fonctionnement sous-jacent en préparation ou en devenir s'amorçant et se développant au contact des mêmes expériences. Ce fonctionnement sous-jacent condition des progrès ne saurait répondre qu'à une amélioration et à des transformations de réception et de mouvement qui elles-mêmes relèvent de la persistance du processus de maturation organique ; celle-ci devient ainsi la condition sine qua non du développement mental. En première approximation le facteur exercice apparaît donc secondaire, mais, cette position définie, il redevient fondamental, pour autant qu'il est le facteur des coordinations s'établissant dans le substratum toujours plus vaste et solide des possibilités fournies par la croissance nerveuse. C'est donc cette maturation organique, ses bonds et ses arrêts, qui règle, selon toute vraisemblance, l'évolution structurale de la mémoire chez l'enfant.

§ 4. *Conditions organiques de la mémoire.* — Quelques-unes d'entre elles sont faciles à préciser. Si l'être naît avec un nombre insuffisant de coordinations sensori-motrices héréditaires, si elles sont mal différenciées ou instables, si ultérieurement la maturation créatrice de nouvelles possibilités est entravée, trop lente ou encore s'arrête précocement, les assises même de la mémoire feront défaut ou seront fragiles. De même si certaines coordinations initiales sont plus vigoureuses que d'autres en vertu de particularités organiques ou d'irrégularités dans la marche de la maturation nerveuse, certaines formes d'activités domineront entraînant *ipso facto* la dominance de catégories d'habitudes et de souvenirs.

Pour que des liaisons stables s'établissent dans le système nerveux entre afférences et efférences, il convient que les structures organiques, fonctionnellement ajustées par l'expérience ou susceptibles de l'être, se trouvent dans certaines conditions physico-chimiques définies : la conduction nerveuse doit se faire avec une certaine rapidité (entre un maximum et un minimum probablement) et l'isolement relatif des divers systèmes doit être assuré, sous une forme ou une autre, faute de quoi les excitations diffuseront sans engendrer de coordinations spécifiques. Ces conditions, et bien d'autres encore que nous ignorons, supposent une composition définie et une grande stabilité

du milieu intérieur. Si à la suite d'un processus morbide des changements interviennent dans sa composition, l'être cessera d'enregistrer c'est-à-dire de coordonner. Si en outre les structures nerveuses elles-mêmes commencent à être attaquées et dégénèrent, les coordinations déjà formées disparaîtront. Tout se passe alors comme lorsque le gel saisit un arbre au printemps : les bourgeons et les rameaux périssent d'autant plus vite qu'ils sont plus récemment éclos, plus gonflés de sève et qu'elle leur est plus nécessaire pour croître ; les grosses branches et le tronc résistent. De même lorsque le système nerveux dégénère sous l'effet d'un processus morbide, les coordinations les plus récentes disparaissent ; les plus anciennes, les plus souvent renouvelées, celles qui ont servi à ouvrir tous les sillons résistent avant de se dissoudre à leur tour comme il arrive dans les atteintes démentielles où l'on peut ne plus voir subsister que quelques réactions élémentaires, reliquat décapité du stock héréditaire initial.

L'existence des facteurs organiques de la mémoire, sujet que nous ne pouvons qu'effleurer ici, doit inciter l'éducateur à songer immédiatement à l'organisation nerveuse des enfants qui présentent des insuffisances mnésiques. Possèdent-ils un capital de coordinations préalables suffisant pour assurer la formation de nouvelles liaisons ? Ce capital possédé, la maturation nerveuse est-elle encore assez active pour que des liaisons se forment à des étages toujours plus hauts, à des seuils toujours plus fins et selon des modalités toujours plus complexes ? Enfin leur milieu intérieur présente-t-il les qualités requises pour le fonctionnement normal et stable des appareils nerveux ? Avant de les condamner comme paresseux ou d'examiner le rôle d'autres facteurs c'est la structure de leur machine nerveuse, son mode et ses conditions de fonctionnement qu'il faudrait pouvoir examiner à fond. Le médecin et le psychologue s'attaquent souvent à cette tâche, mais, dans certains cas, le problème est si complexe du fait de l'action concomitante d'autres facteurs (exercice, effort, équilibre de la personne), que l'on doit procéder par voie d'exclusion avant de pouvoir juger de l'importance des facteurs organiques.

§ 5. *Les formes primitives de la mémoire.* — L'analyse précédente nous permet de situer sans plus les premières manifestations de la mémoire enfantine. Elles dépendent de l'équipement du nouveau-né en possibilités de réception et de mouvement et en coordinations héréditaires. Pratiquement les formes élé-

mentaires de mémoire se traduisent par le retour de certains comportements et dans quelques cas par leur suppression lorsque les situations qui ont présidé à leur formation, à leur organisation ou leur inhibition réapparaissent. Les conduites renouvelées sont alors plus rapides, plus décidées et plus efficaces. Mais les phénomènes mnésiques nous frappent surtout lorsque les coordinations se rétablissent à partir d'un seul élément de la situation initiale, élément agissant comme signal.

On a beaucoup discuté la nature de cette réaction dont le prototype est le réflexe conditionnel. Les anciennes conceptions l'expliquaient par la mémoire qui identifiait la situation à partir du signal, opération préliminaire déclenchant la réponse. Cette dissociation et cette succession proposent un schéma commode mais qui fait réapparaître l'entité mémoire dont le propre est de ne rien expliquer.

Pour nous un phénomène psychologique n'est définissable que par ses conditions ou relations avec d'autres phénomènes fonctionnels ou physiques. Nous constatons alors qu'un signal n'existe et ne se détache comme tel, que pour autant qu'il est tout d'abord perçu dans une situation, comme l'un des caractères de celle-ci et qu'il est ensuite expérimentalement lié à une réponse comportant une certaine finalité en vertu de la structure héréditaire ou acquise de l'organisme nerveux. Le niveau de différenciation atteint par la perception, la réponse soulevée et sa finalité, enfin les propriétés actuellement connues du système nerveux sont ainsi les seuls éléments permettant de définir un signal. Pour expliquer maintenant comment une afférence agit à nouveau après s'être détachée en signal nous sommes obligés d'admettre que ce ne peut être qu'en induisant directement une réponse. En effet qui dit signal dit afférence coordonnée à une réponse et tirant son caractère sui generis de cette coordination. Au moment donc où nous reconnaissions un signal, c'est que la réponse coordonnée est déjà mobilisée et prête à surgir (voir le paragraphe concernant la motilité intérieurisée) ; à ce moment seulement l'existence psychologique du signal est réalisée. Nous pouvons alors lâcher la réponse, l'actualiser ou la renouveler selon un mode plus effectif et nous aurons l'impression, véritable illusion de fonctionnement, que cette seconde réactivation ou ce renouvellement dépend d'une mémoire ou d'une connaissance du passé.

Une autre question longtemps débattue surgit encore ; elle

intéresse les limites et la portée du phénomène associatif constituant ces formes élémentaires de mémoire :

On connaît l'exemple de l'enfant qui se brûle au contact d'une bougie allumée. Après cette expérience douloureuse le jeune organisme retirerait prudemment sa main à la vue de la flamme, réaction anticipée de défense déclenchée par un signal. S'élevant contre ce découpage mécanique du comportement, Kofka, entre autres, a remarqué que l'enfant brûlé apprend, non à retirer sa main, mais surtout à craindre le feu. L'expérience aboutirait ainsi à la formation d'une conduite nouvelle et non pas à la simple répétition de l'action passée. Guillaume, dans son livre sur la formation des habitudes, remarque que « l'essentiel de l'adaptation qui constitue une habitude n'est pas formé de la réponse primitive. Sans doute une fois qu'une réaction préventive est inventée, un nouveau champ est créé pour son conditionnement par de nouveaux signaux. Mais le processus d'adaptation est dirigé par des causes qui utilisent le conditionnement et dont celui-ci ne semble pas expliquer l'action. » Ces critiques atteignent-elles réellement le but ? Relèguent-elles la coordination réalisée par l'expérience à l'état de phénomène secondaire qui ne prend un sens que pour autant qu'il est supervisé par d'autres mécanismes beaucoup plus complexes ? A la base de ces critiques il y a, nous semble-t-il, une erreur consistant à simplifier beaucoup trop le problème pour argumenter plus facilement. Examinons-en attentivement les données :

L'enfant touchant pour la première fois la bougie allumée ne déploie pas, à cet instant, une activité réductible au seul acte de préhension. En vertu de la structure nerveuse héréditaire et acquise, l'acte moteur, au moment de l'expérience, est coordonné à une foule d'autres composantes ou conduites : il dépend tout d'abord du besoin d'activité, d'une certaine curiosité fonction de tous les stimuli déjà vus et manipulés, il est associé à une ambiance perceptive sollicitant, dans d'autres directions, d'autres activités prêtes à succéder à l'acte dominant de préhension. Dans ces conditions, au moment où l'expérience douloureuse se produit ce n'est pas un acte moteur restreint qui est conditionné par elle, mais tout le complexus plus ou moins organisé de réactions coordonnées dont l'acte ne représentait qu'un aspect. Ainsi c'est la curiosité enfantine, origine de l'expérience douloureuse, curiosité répondant à une attitude sensori-motrice, qui plus que l'acte de préhension émanant d'elle s'associera à la douleur et à la perception de la flamme.

Le résultat de l'expérience ne peut être qu'une réorganisation au sein du complexus de réactions coordonnées constituant le comportement primitif, réorganisation à laquelle participeront certaines coordinations héréditaires. Ainsi la curiosité se heurtant à la douleur entraîne un changement radical d'attitude sensorimotrice : c'est la fuite et la défense qui s'installent, induisant aussitôt une foule de réactions coordonnées à cette nouvelle base, telles que le détour, l'appel, la parole, la menace, l'attaque préservatrice. Dès lors l'enfant qui s'est brûlé peut, en vertu du mécanisme associatif, menacer la bougie ou la renverser, ou s'en tenir à distance, ou encore se saisir d'une tige pour la toucher à nouveau. Cette diversité des actes possibles devient claire, croyons-nous, si l'on comprend que dès l'instant où un certain niveau d'organisation nerveuse est atteint, c'est toujours une attitude ou un ensemble de réactions sensori-motrices déjà coordonnées et plus ou moins interchangeables qui est conditionnée par la situation et le signal et non un mouvement étroitement délimité comme d'aucuns paraissent le croire.

Ces remarques sur la genèse des premières habitudes ont déjà un intérêt pédagogique bien que nous soyons encore fort éloignés des conduites scolaires. En effet, si le mécanisme des premières acquisitions va en se compliquant au cours de l'évolution, sa structure fondamentale demeure et, à l'âge scolaire, lorsqu'il s'agit d'enregistrer des connaissances ou d'apprendre de nouvelles techniques, nous retrouvons encore des coordinations se formant à partir d'attitudes plus ou moins complexes et impliquant la mise en œuvre de mécanismes neurologiques très fins. Nous nous limiterons à deux exemples illustrant l'importance des attitudes internes, l'un lors de l'évocation, l'autre au moment de la fixation des données.

La fidélité et la richesse du rappel chez l'enfant interrogé ne dépend pas du seul désir de retrouver les données fixées et de l'effort apporté à cette tâche. L'évocation repose sur le retour d'un groupe de coordination à partir de données présentes faisant partie du système. Si l'effort de rappel devient en soi une activité revêtant une structure très déterminée il empêchera la remémoration ou la retardera. Par exemple, si l'enfant s'attache fortement à l'idée qu'il doit savoir sa leçon à tout prix, faute de quoi il en résultera de graves conséquences qui se précisent en lui en images plus ou moins riches, nous verrons se former une attitude intérieure rendant parfois totalement impossible le rétablissement neurologique des coordinations constituant

la base du souvenir à trouver. En effet deux activités d'une certaine complexité, deux systèmes différents de coordinations, ne peuvent pas s'installer dans le système nerveux sans que l'un n'enraîne l'inhibition transitoire de l'autre.

Des phénomènes identiques se produiront si le sujet écoute mal la question qui lui est posée ou est trop pressé de répondre ; l'activité qui se développe alors en lui, et qui ne correspond pas à celle qui lui est réellement demandée, va orienter toutes ses possibilités de coordinations dans une certaine direction et lorsque l'erreur sera signalée ou découverte le sujet sera obligé d'annuler en quelque sorte la première orientation adoptée avant de pouvoir en prendre une autre ; pour certains systèmes nerveux il y aura là un revirement très difficile ouvrant la porte à l'affolement ou à l'angoisse. Un bon dressage pédagogique consistera à inviter les émotifs et les impulsifs à toujours commencer par répéter la question posée, puis à la mettre sous une autre forme. Tandis qu'ils accomplissent ce travail, et par ce travail même, bon nombre des coordinations constituant la réponse demandée se rétablissent déjà et bientôt le réseau devient assez puissant pour qu'aucune activité parasite ne puisse surgir et se développer assez pour inhiber le processus de remémoration.

Nous allons encore montrer l'importance de l'attitude interne dans la fixation des données. Partons d'une observation dont chacun pourra retrouver l'équivalent dans sa propre expérience.

Depuis des années nous utilisons certaines séries de mots pour déterminer la facilité de mémorisation-auditivo-verbale. Nous lisons la série et prions le sujet de dire tous les mots qu'il a retenus, opération que nous répétons cinq fois. Au cours de nombreux examens psychologiques nous avons été ainsi amenés à lire certaines séries plusieurs centaines de fois. Or nous nous aperçûmes un jour que nous ne savions pas par cœur la série la plus fréquemment employée, nous dûmes faire un gros effort pour la reconstituer sans parvenir du reste à rétablir l'ordre correct des mots. D'autres examinateurs que nous interrogeâmes purent faire la même constatation, alors que quelques-uns qui, un jour, s'étaient donnés la peine d'apprendre la série pouvaient se passer de tout aide mémoire pour leurs examens.

Cette observation montre clairement l'importance de l'attitude présidant à l'expérience et aux répétitions. Dans nos examens nous sommes centrés sur les réactions du sujet auquel nous présentons la série de mots et non sur cette série qui ne nous intéresse que dans la mesure où elle détermine un

certain comportement. Dans ces conditions notre propre mémoire s'enrichit de toutes les réactions remarquées chez les sujets, réactions que nous comparons à celles que nous connaissons déjà et c'est notre expérience clinique de l'épreuve qui va se développant à chaque nouvelle lecture des séries. Toutefois nous pouvons nous demander pourquoi ces mots, sur lesquels nous sommes pourtant obligés de nous centrer lors de leur lecture, ne finissent pas par se graver en nous. L'explication nous paraît simple : en vertu de nos intérêts techniques, tandis que nous lisons la série nous nous posons déjà des questions concernant les réactions probables de l'individu examiné ; les nouvelles lectures se font toujours en fonction des particularités de rendement que nous avons déjà observées ; en bref, nous sommes à l'affût de faits symptomatiques, nous élaborons plus ou moins un diagnostic ou revisons des opinions naissantes. Ainsi tandis que nous lisons, activité automatique peu onéreuse, nous déployons une autre activité beaucoup plus différenciée, anticipant sur l'avenir et tendue par des affects tels que la curiosité, le désir de voir clair, de ne pas se tromper, d'amener le sujet à donner son maximum. C'est alors cette activité à haute tension seule qui détermine des coordinations constituant une mémoire, tandis que la lecture, activité à basse tension, ne se coordonnant à aucune autre réaction, ne détermine pas d'arrangement nouveau entre nos divers systèmes effecteurs et récepteurs.

Vaut-il la peine maintenant de souligner l'intérêt pédagogique de cette observation dont la psychologie expérimentale pourrait fournir de nombreuses répliques ? Rien ne sert de lire dix fois une leçon ; seule compte l'attitude présidant à la lecture. En outre, si en lisant ou en écoutant, le sujet ne mobilise pas en lui un savoir aussi proche que possible des nouvelles données qui s'offrent à lui, aucune coordination réellement fixatrice, ou mieux encore constitutive d'un nouveau savoir, ne se formera.

C'est faire simultanément de la neurologie, de la psychologie et de la pédagogie que de se demander, devant un enfant qui n'a pu fixer une leçon, s'il possédait tout d'abord le savoir préalable indispensable à la formation des coordinations fixatrices et ensuite quelle était son attitude dominante tandis qu'il se livrait à l'étude. Nous tenons aussi l'explication de ces fautes saugrenues et de ces associations étranges fréquentes chez beaucoup d'enfants et qui désespèrent les maîtres. Dans ces cas, le nouveau savoir présenté s'est coordonné à une base trop élo-

gnée de lui ; des associations se sont faites par analogies très vagues et similitudes de hasard et ce sont elles qui constituent le nouveau savoir. Nous voyons aussi que chez beaucoup d'individus il est complètement vain de présenter de nouvelles notions tant que sont pas présentes des notions antérieures capables de fixer utilement la nouveauté. Si sur le plan pédagogique, ce fait est banal, encore qu'il convienne d'en comprendre le mécanisme, il l'est moins sur le plan social où l'on tend à répandre tant d'idées sans se soucier de la manière dont elles se fixeront dans les esprits.

Considérons pour terminer l'enfant qui, un jour, par paresse, n'a pas fait l'effort d'écouter une démonstration ou d'apprendre une leçon. Rien ne sert dans la suite de le réprimander ; on ne l'aidera qu'en s'appliquant à former chez lui le chaînon de coordinations qui manque et qui le met devant des difficultés de fixation de plus en plus difficiles, au point de faire parfois d'un inattentif d'une heure un découragé et un paresseux irrémédiable. De tels accidents seront sans nul doute plus fréquents avec les méthodes de l'école traditionnelle qu'avec les méthodes d'éducation nouvelle, où, progressant au gré de ses intérêts et d'un effort personnel, l'enfant court peu le risque de créer lui-même des lacunes non comblées.

§ 6. *L'activité intérieurisée.* — Les formes primitives de la mémoire, dépendant de coordinations entre attitudes motrices et réceptives s'affirmant sur le plan de l'action, intéressent surtout la psychologie du jeune enfant. Si pour fixer et acquérir nous devions tout « agir » et tout éprouver concrètement, notre mémoire serait bientôt limitée comme l'est celle de l'animal. A un certain niveau du développement nous voyons paraître une forme nouvelle de tâtonnement qui s'ajoute et se coordonne au tâtonnement actif. L'enfant n'exécute plus extérieurement et complètement les actions ; il les exécute intérieurement grâce à une propriété nouvelle de son système nerveux, propriété qui pointe de bonne heure et qui, se développant insensiblement, s'ajuste ainsi sans heurt aux autres modes de fonctionnement. Il s'agit d'une nouvelle forme de motilité s'exerçant de façon discrète au niveau de quelques systèmes effecteurs privilégiés : ainsi l'enfant n'a bientôt plus besoin de se déplacer pour éprouver la grandeur d'un espace : la mise en œuvre de la motilité oculaire suffit. Il n'a plus besoin de saisir un objet pour l'identifier : tandis qu'il l'examine à distance l'activité de sa main se coordonne

à celle des yeux et des ébauches de préhension et de palpation s'ajustent aux afférences visuelles et oculogyres. Ainsi l'organisme devient peu à peu capable d'agir sur les seules afférences qui s'installent en lui et cette action, devenant toujours plus discrète, ne consiste plus bientôt qu'en d'imperceptibles mises sous tension de groupes musculaires. L'enfant tâtonne dès lors sans avoir besoin d'agir complètement et il expérimente à distance.

Les coordinations qui se forment à partir de ce nouveau mode d'activité peuvent à leur tour se renouveler et, s'étant formées à distance des choses, elles peuvent se répéter en l'absence de celles-ci. Il suffit que la motilité intérieurisée entre en activité pour que des afférences coordonnées viennent constituer une résonance inductrice de nouvelles réponses intérieurisées. Tout se passe comme si l'individu sentait ce qu'il « agit » et agissait ce qu'il sent. Un échange s'établit ainsi entre systèmes récepteurs et effecteurs sans plus passer par l'expérience concrète et nous verrions s'installer les conditions de ces activités subtiles que nous nommons image et représentation, évocation et réflexion selon les buts implicites ou explicites poursuivis par l'individu. La vie mentale n'est ainsi dans aucun des deux systèmes effecteur ou récepteur, elle ne peut naître que de leur ajustement, ou ne paraît qu'à l'occasion de cet ajustement, dans ce que ces systèmes se proposent réciproquement et dans le concours que chacun réclame de l'autre.

Il serait trop long de développer ici les faits expérimentaux et arguments à l'appui de cette thèse, qui certes soulève de nombreux problèmes, mais qui nous paraît rendre momentanément de grands services pour l'étude pratique du comportement<sup>1</sup>. Nous signalerons toutefois, car nous aurons à y revenir au sujet de la mémoire, que l'enfant n'intérieurise sa motilité que par degrés. Nous avons pu montrer que les jeunes enfants auxquels on demandait de se représenter mentalement un acte simple, l'exécution d'un petit dessin par exemple, présentaient, selon leur âge, une succession de comportements nous permettant d'assister à l'intérieurisation progressive de la motilité, support du travail interne de représentation. C'est tout d'abord la répétition de l'acte à vide, répétition incoercible chez les petits malgré nos objurgations, puis finalement l'établissement d'une activité discrète intéressant diverses parties du système muscu-

<sup>1</sup> Voir A. REY, *L'Evolution du comportement interne dans la représentation du mouvement*. Archives de psychologie, juin 1948.

laire, la musculature de l'œil en particulier ou encore cette motilité spéciale qu'est le langage intérieur<sup>1</sup>; entre ces extrêmes s'étagent une foule de réactions intermédiaires où nous voyons l'action extérieure « rentrer » en quelque sorte dans l'organisme pour y revêtir des formes de plus en plus discrètes.

L'apparition du tâtonnement intériorisé et celle des représentations mentales nous paraissent ainsi liées à une évolution particulière de la motilité, ou du moins c'est cette évolution seule que nous pouvons actuellement mettre utilement en rapport avec ces nouveaux phénomènes mentaux. Examinons-en les répercussions sur le plan de la mémoire.

Avec le tâtonnement actif, l'enchaînement des actes utiles est difficile à saisir; d'une part le sujet est entièrement occupé par l'action externe, source de nombreuses sensations pouvant entraîner des déviations et des fixations de l'activité sur des particularités secondaires de la situation; d'autre part les résultats de l'action ne s'associent guère qu'à la démarche ou au mouvement final, puisque les débuts de l'action ont cessé d'être au moment où les résultats sont présents, et que le déroulement lui-même ne fait pas encore l'objet d'une représentation. L'enchaînement des actes est ainsi vécu ou « agi » et si l'on doit répéter la manœuvre il faudra la vivre à nouveau avec tous les hasards que cela comporte, et cela tant que les répétitions n'auront pas coordonné de proche en proche les mouvements utiles. Dès que le tâtonnement intériorisé intervient l'enfant possèdera un certain recul vis-à-vis des choses et de ses actes; il pourra trier et choisir à distance et tandis qu'une action ainsi s'amorce il lui est possible de se représenter d'autres actions et parmi elles celles déjà effectuées et celles à venir; l'enchaînement des actes est dès lors représenté ou pensé et les effets obtenus se situeront immédiatement en fonction de ces activités. Un effet peut alors être désiré en prenant intérieurement certaines dispositions motrices; Il orientera la perception qui en retour modifie la disposition à agir. Au moment où l'acte est déclenché toute une organisation interne du comportement s'est déjà réalisée, organisation qui sera aussitôt confirmée et fixée par le résultat concret obtenu. On comprend que dans ces conditions les processus d'apprentissage deviennent en général rapides.

Remarquons que le tâtonnement intériorisé s'exerce bientôt au niveau du langage. La parole est d'abord une action extérieure

<sup>1</sup> Nous avons même pu constater que dans certains cas nous nous servions de nos inspirations et de nos expirations comme support moteur d'images.

parmi d'autres ; à ce niveau elle n'a de valeur de pensée ou de représentation ; ce n'est qu'un acte permettant d'agir en une certaine mesure sur autrui. Mais, comme tout mouvement, la parole va s'intérioriser en subissant par ailleurs un vaste conditionnement social l'élaborant progressivement en un système de signes tournés extérieurement vers l'échange inter-individuel et intérieurement vers le repérage, l'analyse et le soutien en rapport des activités sensori-motrices. Un formidable réseau de coordinations peut s'établir ainsi entre systèmes qui s'analysent et s'étoffent mutuellement, si bien que l'activité intériorisée finit par devenir prépondérante chez la majorité des individus, les actions réelles n'étant plus guère déclenchées que comme démarches finales, conclusions, explorations ou contrôles.

On voit sans peine comment la mémoire suit cette évolution : une action intériorisée est à la fois une nouvelle forme d'activité et une mémoire ou souvenir de toutes les activités concrètes précédant l'intériorisation. Nous avons déjà vu comment le mécanisme d'apprentissage se transformait et nous n'y reviendrons pas. Nous remarquerons encore que des coordinations peuvent désormais se former, en l'absence de tout contexte concret, directement entre activités intériorisées ; ces coordinations peuvent se fixer et se renouveler et l'individu prend alors possession de la mémoire de ses sentiments et de celle de ses propres idées.

Nous terminerons ce paragraphe en donnant trois exemples montrant l'importance des phénomènes d'intériorisation lors de la fixation des techniques scolaires. On se souviendra que l'intériorisation progresse tout au long de l'enfance et qu'elle est loin d'être achevée pendant la période scolaire.

Voici un enfant qui apprend à lire par la méthode globale. Comme il arrive souvent il procède au hasard devant un mot connu mais présenté dans un nouveau contexte. Il cherche à deviner et énonce tous les vocables qui lui viennent à l'esprit, attendant que l'un d'eux satisfasse l'institutrice. Dans ces conditions ne se livre-t-il pas à une succession d'actes externes et ne retrouvons-nous pas toutes les caractéristiques du tâtonnement extérieurisé qui, nous l'avons vu, est peu favorable à l'établissement de coordinations quelque peu complexes ? Par ailleurs, si on laisse l'enfant persévérer dans cette voie, il répétera le procédé qui a réussi et énoncera des mots jusqu'à ce que l'un d'eux soit approuvé ; il agira ainsi en vertu de la structure même de son activité et de la forme de mémoire qui y correspond. Pour

éviter ces difficultés il faut obliger l'enfant à intérioriser son tâtonnement. Demandons-lui de prononcer intérieurement les mots qui naissent à la vue du modèle afin qu'il sente qu'un trop grand nombre de vocables surgissent et qu'il est nécessaire de choisir dans cet ensemble. La lecture élémentaire, par cette méthode, devient alors une recherche d'indices perceptifs permettant de choisir le mot le plus adéquat dans la série que propose le tâtonnement intériorisé. Au lieu d'attendre qu'on sélectionne pour lui, l'enfant, dès l'instant où il intériorise ses essais articulatoires, est obligé de mieux regarder le mot avant de se décider ; il réalise alors cette analyse et ce recul favorables à la formation de bonnes coordinations visuo-verbales et, s'il se trompe, l'intervention de l'adulte aura une valeur de correction et non de sélection inopérante. Dans ces cas d'apprentissage difficile de la lecture on comprend qu'un changement de méthode puisse parfois rendre des services ; en effet la reprise de l'initiation par la méthode phonétique oblige l'enfant à rechercher certains indices (lettres, syllabes initiales ou finales) au lieu de se lancer trop tôt dans l'action verbale. Mais ici encore la rapidité d'apprentissage dépendra de la possibilité d'intérioriser le tâtonnement verbal.

Voici maintenant un enfant qui mémorise une fable. Ici aussi il peut procéder par tâtonnements extériorisés ; il répétera alors le premier vers en se laissant entièrement prendre par l'action verbale : tandis qu'il parle, rien d'autre n'existe en lui qu'un acte verbo-moteur absorbant toute l'activité. Dès lors, quand il abordera le second vers, un nouvel acte surgira qui occupera à son tour tout le champ d'activité. Or, pour que les deux vers se coordonnent il faut qu'ils soient saisis dans le même ensemble, soit en fonction l'un de l'autre, ce qui revient à les lier et à les comprendre. On voit que, tant qu'il y aura succession d'actes verbaux externes absorbant chacun la totalité de l'être<sup>1</sup>, la construction d'un ensemble est impossible car chaque nouvelle action chasse la précédente. Si par contre une imagerie mentale se développe tandis que l'enfant lit, cela suppose que la lecture n'est pas trop épuisante pour lui ; s'il voit intérieurement les actions décrites dans les vers, en bref, si sa motilité intérieure s'anime et induit des afférences qui en retour la soutiennent, un ensemble significatif se construira qui, se coordonnant

<sup>1</sup> Ou du moins la totalité de l'activité qu'il veut bien mettre au service de la tâche, ce qui pose le problème de l'enfant qui apprend en pensant à autre chose.

aux vers, en assurera la liaison. La mémorisation ne consistera plus dès lors qu'à appuyer un système de coordinations sensorimotrices internes sur des formes verbales et inversement.

Mais tout ici dépend encore d'une propriété du système nerveux qui peut être présente ou absente, épanouie ou encore embryonnaire, exploitée par le sujet ou volontairement négligée par lui. Chacun a entendu ces malheureux écoliers serinant mot à mot leur devoir, le regard vide et la pensée ailleurs ou, ce qui est pire, complètement absorbés par la seule articulation de deux ou trois mots qui seront chassés par les suivants (« un jour maître... un jour maître corbeau... maître corbeau sur... sur un arbre... un jour maître ,etc...). Dans ces cas l'activité externe est dominante et l'imagerie correspondante probablement très fruste. L'enfant qui, au contraire, répète intérieurement, détournant les yeux du texte, ne se met-il pas dans les dispositions physiologiques mêmes qui facilitent la compréhension et la fixation ?

Arrêtons-nous enfin au petit qui apprend à écrire, qui peine sur une lettre et dont la main dévie sans cesse. « Représente-toi le mouvement et la lettre avant d'écrire, petit malheureux ! » a-t-on envie de lui dire. Tout le problème est là : l'enfant le pourrait-il qu'il écrirait bien. Le mouvement formé intérieurement deviendrait en effet le schéma directeur de l'action ; l'enfant remarquerait alors les déformations de son tracé et chercherait à les corriger avant qu'elles ne soient consommées, de même qu'il serait amené à préciser le schéma par son effort pour le réaliser. Mais si le petit est entièrement pris par l'action, si tandis qu'il écrit une lettre, il n'est pas encore capable de compléter ou de prolonger son tracé intérieurement, chaque mouvement, chaque pulsion motrice restera séparée de la suivante et la forme de l'ensemble sera compromise.

*§ 7. Réduction de l'inhibition rétroactive.* — De nombreuses expériences montrent que la fixation de nouvelles données entraîne une forme d'oubli des données antérieurement fixées ; cette « inhibition rétroactive » est d'autant plus forte que les données, tout en étant distinctes, présentent entre elles un plus haut degré de similitude (Loi de Skaggs-Robinson). Nulle ou très faible lorsque les données sont de nature très différentes, elle peut aller jusqu'au blocage total de la mémoire lorsque les données à fixer forment un ensemble ne différant d'un ensemble précédent que par certains caractères secondaires. Ainsi

nous pouvons mémoriser une série de positions comme dans l'épreuve dont nous avons parlé au paragraphe 2 ; si nous mémorisons un second jeu de positions lorsque la première série est fixée, nous constatons que l'acquisition antérieure est bloquée et qu'il faut réapprendre, souvent complètement, la première tâche. Nous pouvons comprendre la raison de ces phénomènes si nous admettons toujours que la mémoire est le renouvellement de coordinations établies entre activités déjà possédées. Lorsque les deux tâches se ressemblent beaucoup, elles intéresseront, cela va sans dire, des activités de base semblables, et les coordinations propres à la seconde tâche se réaliseront dans les mêmes territoires nerveux que celles concernant la première ; il y aura donc recouvrement, interférence ou quelqu'autre processus que nous ignorons et qui se traduira sur le plan fonctionnel par l'oubli des résultats les moins récents. Lorsque les tâches sont très différentes, le phénomène, pour des raisons évidentes, ne se produira pas.

Constatons maintenant qu'à tout moment nous devons lutter contre cette inhibition rétroactive comparable à une rouille physiologique de la mémoire. Constatons aussi que le degré de similitude des tâches correspond certes à des critères objectifs, mais dépend aussi de l'histoire de l'individu et de son niveau de différenciation mentale ; les choses sont pour nous analogues ou dissemblables selon que nous pouvons leur appliquer des activités d'ordre différent et que par conséquent nous possédons et avons acquis ces activités. Pour cette raison l'inhibition rétroactive sera nécessairement plus forte chez les sujets les plus jeunes. Elle diminuera à mesure que l'être disposera de critères plus fins pour séparer des données qu'il tend à confondre.

Mais à côté de ces moyens, dépendant de l'évolution intellectuelle générale, l'activité peut revêtir progressivement une structure qui diminue ou même supprime l'inhibition rétroactive. En effet, nous pouvons non seulement mémoriser deux séries de données pour elles-mêmes, mais nous pouvons aussi les fixer comparativement et construire ainsi un ensemble organisé en fonction des analogies et des différences de ses éléments. N'est-ce pas du reste en procédant de la sorte que nous prenons conscience de la similitude des choses et de leurs dissemblances, n'est-ce pas grâce à des coordinations secondaires arrimant chaque donnée dans un ensemble où elle prend alors une position et une fonction ?

On voit maintenant que pour réussir dans cette tâche, il faut

pouvoir rapprocher le nouveau de l'ancien, condition qui n'est réalisée que pour autant que l'intériorisation de l'activité permet de renouveler à vide, en présence du contexte propre à l'action présente, l'action ou le mouvement mental passé. A cette condition fondamentale s'en ajoutent d'autres non moins essentielles touchant l'élaboration intellectuelle des divers jeux de données similaires ; c'est dans la mesure où chacune d'elles s'associe à des éléments différents et où tout l'ensemble est organisé par les opérations mentales visant des équilibres au sens donné à ce terme par Piaget que le rapprochement de l'ancien et du nouveau devient fructueux. Nous pouvons revenir maintenant à notre point de départ : en examinant les amnésies expérimentales réalisées par l'électro-choc, nous avons constaté que parmi les facteurs présidant à la restauration du souvenir intervenait une activité recoordinatrice rétablissant progressivement les liens entre le présent et le passé subsistant chez le malade, recoordination qui finit par identifier l'amnésie et le fragment d'histoire irrémédiablement perdu. Au cours de cette activité nous avons vu intervenir toute la logique du patient, c'est-à-dire un certain nombre d'actions internes stabilisées mais qui, au lieu de demeurer juxtaposées, tendent à se « grouper » au sens opératoire que Piaget a donné à ce terme. C'est cette tendance au « groupement » des relations, devenue une nécessité, qui permet à l'individu d'écartier certains rapprochements en tant que logiquement ou opératoirement impossibles, tandis qu'elle le conduit, sur d'autres points, à des certitudes ou à l'évidence à partir de faibles indices. De même que c'est cette opérativité qui permet aux malades dont nous avons parlé de reconstituer leur histoire, c'est elle aussi qui tient sans cesse à jour notre mémoire dont les contenus seraient bientôt éparpillés et dissous par l'inhibition rétroactive. L'évolution mnésique suit en ce sens toute l'évolution mentale et il est certaines fixations subtiles qui ne pourront se réaliser qu'à l'instant où le sujet aura atteint et dépassé les stades prélogiques ou préopératoires de la pensée.

§ 8. *Le facteur effort.* — Il nous reste encore à examiner le facteur d'effort volontaire intervenant à partir d'un certain âge dans les processus d'acquisition. L'effort volontaire se confond en réalité avec le besoin de coordonner. Nous avons vu que toute perception, toute action est déjà une coordination et que c'est ce caractère qui assure, sous forme de mémoire, la

persistance des expériences vécues. Mais nous pouvons percevoir ou agir en vue de cette persistance ; nous développons alors des conduites spéciales, la mémorisation entre autres, qui jouent un rôle important sur le plan scolaire. Quel en est le mécanisme ?

L'individu qui mémorise ne projette-t-il pas sans cesse son comportement actuel dans l'avenir ? Il se voit ou se sent renouvelant dans un temps plus ou moins proche les coordinations qu'il forme actuellement et, en anticipant ainsi sur ce futur savoir, il est précisément amené à soigner et à renforcer ses coordinations actuelles. Plus ou moins consciemment il choisit alors les plus utiles, celles qui étant déjà les plus solides se répéteront le plus facilement. Nous sommes ici en présence d'un processus complexe qui a été encore fort peu analysé. Il paraît dépendre à son tour de certaines conditions. Pour anticiper, pour se représenter son être renouvelant prochainement et toujours mieux ce qu'il réalise sur le moment, l'enfant doit être capable d'une activité intérieurisée soutenue. L'écolier qui « se récite » sa leçon voit le maître, les camarades, les circonstances de la future interrogation et ses conséquences. Cette imagerie, qui doit rester au second plan pour ne pas être inhibitrice, organise jusqu'à un certain point l'activité du récitant, l'oblige à des retouches, à des renforcements. Finalement quand il sait sa leçon, c'est qu'il a pu la débiter devant un arrière fond de coordinations évocatrices de l'avenir. Certes nous pouvons apprendre avec moins de complications, mais ne sera-ce pas aussi avec moins d'ardeur et de souci de perfection et finalement n'est-il pas à présumer que la fixation sera moins bonne ?

Ce processus complexe exige un champ mental étendu et une forte tension de travail, ou si l'on préfère c'est quand de tels processus s'installent, quand plusieurs formes de coordinations jouent simultanément que le champ mental s'étend et que la tension s'élève. Une deuxième condition nous paraît résider dans la nécessité, pour celui qui apprend, de posséder un modèle interne du récitant, de la leçon sue, de la réussite et de l'échec scolaire ; il faut en outre qu'une valeur soit attachée à ces modèles. Une troisième condition exige que l'individu ne se croie pas, à priori, incapable de réussir puisque l'apprentissage implique, croyons-nous, une anticipation de réussite. Enfin, quatrième condition, il faut que toute l'énergie disponible puisse être investie dans les processus complexes que nous venons d'examiner et qui correspondent sans plus à l'effort volontaire.

On voit maintenant quels nouveaux facteurs peuvent influencer en bien ou en mal, la marche de la mémoration. Mentionnons l'absence de modèle de réussite ou d'échec, les critiques trop sévères, ironiques ou injustes, le doute de soi, l'insécurité, les préoccupations, le déséquilibre affectif. Dans tous ces cas l'attitude anticipatrice se développe mal, il n'y a pas d'effort volontaire ou celui-ci n'est pas proportionné à la tâche. Distinguons encore le cas de la paresse ou du moins les comportements auxquels nous devrions réservier ce terme. Il s'agit alors d'un refus d'anticiper et par là d'organiser un processus mental de tension élevée, cela parce que d'autres formes d'activité attirent davantage ou parce que le sujet n'attache pas de valeur à la tâche.

Remarquons que le jeune enfant est psychologiquement et physiologiquement incapable pendant longtemps de réaliser l'attitude complexe répondant à l'effort volontaire de mémorisation. Le mécanisme d'anticipation qu'elle exige est incompatible avec le degré d'intériorisation de ses activités. La plasticité nerveuse du jeune organisme compense heureusement largement ces insuffisances, car chez lui toute rencontre et influence nouvelles déterminent des coordinations au sein d'une activité tendant vers les prises de forme au contact de l'expérience. Les acquisitions spontanées suppléent ainsi à l'insuffisance, ou même à l'impossibilité des acquisitions volontaires, tout en créant les conditions qui rendront bientôt possibles ces dernières. En effet si à mesure que les premières coordinations se forment la plasticité brute de l'individu diminue, l'organisation acquise crée des possibilités nouvelles qui étendent considérablement le champ de l'activité et de l'expérience, partant celui de l'organisation interne et de la mémoire.

#### § 9. *Conclusions.* — Retraçons dans les grandes lignes l'évolution de la mémoire :

Au début, seules des habitudes sensori-motrices peuvent se constituer ; c'est le règne de l'action extérieure et vécue, celui des essais et des erreurs et des acquisitions par conditionnement. Dès que l'action s'intériorise par suite de transformation du fonctionnement nerveux (il est possible que le processus débute de très bonne heure pour certaines formes d'activité), le champ d'expérience s'accroît : des ajustements peuvent se réaliser entre activités concrètes et activités intériorisées reproduisant loin des choses de nombreux résultats des expériences passées. Mais

à ce niveau l'enfant a encore longtemps besoin d'un point de départ externe ou concret : c'est l'action réelle qui suscite des actions intériorisées et la perception actuelle qui éveille des images, du moins pour autant que ces activités concourent à une adaptation efficace au réel. L'intériorisation progressant, celle du langage en particulier, des coordinations pourront bientôt se former entre processus entièrement internes ; nous voyons alors dominer une opérativité mentale dirigée de l'intérieur vers l'extérieur et recherchant, au gré de son accord avec des expériences sociales, physiques et psychologiques allant en s'affinant, des équilibres toujours meilleurs. Nous avons noté l'importance de cette opérativité comme antidote de l'inhibition rétroactive et comme organisatrice de la mémoire puisque fixer des données ou les retrouver n'est souvent que les organiser. Enfin l'histoire de la personne, les expériences en tant que moments vécus, l'équilibre affectif, la série des échecs et des réussites connus par le moi, sont à l'origine de l'effort volontaire et des multiples « affects » intervenant dans les acquisitions.

Il y a loin ainsi de tous ces mécanismes complexes à la « faculté-réservoir » que d'aucuns se plaisent encore à assimiler à la mémoire. La maturation nerveuse, la finesse des structures organiques et leur bon fonctionnement jouent un rôle fondamental ; les expériences réalisées, l'activité du sujet, son histoire, l'équilibre existant entre ses diverses tendances et pulsions constituent un autre pôle important. Dans les cas où la mémoire se révèle insuffisante, lorsque l'enfant apprend mal ou récite mal, ce sont donc des causes nombreuses et fort différentes qui peuvent être incriminées, isolément ou simultanément selon diverses combinaisons. Une étude attentive de l'histoire de l'enfant et un examen de son organisation mentale, affective et sensori-motrice permettent souvent de déterminer la nature du trouble.

ANDRÉ REY

Professeur à l'Institut des Sciences de l'Education  
de l'Université de Genève.